



CSABA SZANTO

SEVİYE 2 VE 3

ICF ANTRENÖR GELİŞİM PROGRAMI

# KANO SPRINT

ANTRENÖR KİTAPÇIĞI

Çeviri: Mehmet TOPAL

Yazar:  
**CSABA SZANTO**  
Hungarian Master Coach, ICF TD

Referanslar:  
Canoeing Coaches Manual Level 1, Csaba Szanto and Daniel Henderson, 2007.  
Racing Canoeing, Csaba Szanto, 2005.  
Canoe kids - Canoe Kids Activities, 2010, Canadian Canoe Coaches Education.  
Kayak Excellence Coaches Book, Nandor Almasi BCU, 2007.  
Piragusmo, Comite Olimpico Espanol, 1993.  
U.S. Canoe and Kayak Team Sprint Racing Coach Education,, Daniel Henderson.  
USA Block Periodisation, Prof. Vladimir Issurin, 2010.  
Australian Canoeing Inc: Coaching Syllabus.  
FISA Coaching Development Programme Course, FISA.  
ICF Statutes, December 2011.

Fotoğraflar:  
**BALINT VEKASSY,**  
ICF Fotoğrafçısı

Editör, Türkçe Çeviri ve ek kaynaklar;  
**MEHMET TOPAL,**  
ICF Level 2 Coach  
TÜRKAF 4. Kademe Baş Antrenör  
Haliç Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Öğretim Görevlisi

**CSABA SZANTO**

**ICF ANTRENÖR EĞİTİM PROGRAMI**

**KANO SPRINT**

**SEVİYE 2 VE 3  
ANTRENÖR KİTAPÇIĞI**

## ÖNSÖZ

Csaba Szanto kano sporu alanında eşsiz bir deneyime sahiptir. Muhtemelen kano sporunda bu kadar çok yerde ve bu kadar çok farklı işlevde hizmet vermiş ve çalışmış başka bir uzman yoktur.

Csaba Olimpiyat şampiyonlarına antrenörlük yaptığı gibi yeni başlayanlarla da başarılı olmuştur. Dünyanın birçok ülkesinde kano sporunun gelişmesine katkıda bulundu.

Csaba Szanto bu kitabı spor hakkında sahip olduğu derin bilgi birikimini kullanarak yazmıştır. İyi bir antrenör olmanın temel bilgilerini edinmek isteyen biri için nelerin gerekli olduğunun çok iyi farkındadır.

Kitap, deneyimli antrenörler için kano sprintinden bir kesit sunmaktadır.

Kurslara katılanlara ve bu kitaptaki bilgilerden yararlanarak antrenörler tarafından hazırlanacak ve eğitilecek yarışmacılara başarılar diliyorum.

Budapeşte, 2014

Vaskuti István

Olimpiyat Şampiyonu

ICF 1. Başkan Yardımcısı



## YAZAR



Csaba Szanto bu kitabı kano sporundaki 55 yıllık deneyimini, diğer uzman ve bilim adamlarının mevcut materyallerini kullanarak hazırlamıştır.

### Referanslar:

- Istvan Vaskuti, Zoltan Bako ve Prof. Vladimir Issurin'in yorumları.

### Kaynakça:

- Coaches Manual Level 1; Csaba Szanto 2011,
- Racing Canoeing 2; Csaba Szanto,
- Canoe Hellas International journal of canoeing and sport science, issues 1,2 2009,
- Exercise Physiology; William J. Kraemer and Steven J. Fleck.ü
- Flatwater Coaches Manual Level 1; Csaba Szanto and Daniel Henderson 2005,
- Coaching kayak Techniques For Club Coaches; Kayak Excellence Nandor Almasi 2003
- Canoe kids (Canoe Kids Activities); Canada,
- Performance and theory of Canoe training; Jochen Lenz 2011,
- Leistung und Trainingslehre Kanusport; Joachen Lenz 2001,
- The World of Marathon Racing. Paschke Werner
- Periodisation, Prof. Vladimir Issurin
- Piragusmo, (Comite Olimpico Español)
- Kayaking, Imre Kemecsey HUN Master Coach
- U.S. Canoe and Kayak Team Sprint Racing Coach Education
- Australian Canoeing Inc: Coaching Syllabus
- FISA Coaching Development Programme Course
- Babak Shadgan MD., MSc. Sports Medicine
- Berney Wainwright High performance advisor BCU
- The science behind Flatwater Kayaking, Michel Jacob / Graham Kenneth AUS Kayak New Zealand manual
- John Handyside BCU National Development Coach
- The International Journal of Canoeing and sports science, Volume 2(2009) iss.1 and 2. Miklos Fisher

**Antrenör Felsefesi:** Attila Szabo

### Beslenme:

- [www.nutritionaustralia.com](http://www.nutritionaustralia.com)
- Dr Komka Zsolt: physiological background for 200m Semmelweis University HUN
- Zsolt Gyimes Specialty of 200m distance, Semmelweis University, HUN
- C1 200m by Paraja Diaz Neftali

## GİRİŞ

Ne yazık ki dünya çapında başarılı olan Kano Sprint disiplini, antrenörlerin eğitimi için çok fazla uzmanlaşmış bibliyografya ve öğretim materyaline sahip değildir. Bu kitap, kano sporu için teknik kitap eksikliğini azaltmaya yönelik bir katkıdır.

Uluslararası Kano Federasyonu (ICF) uzun yıllar boyunca ulusal ve uluslararası düzeyde seminerler ve sempozyumlar da dahil olmak üzere Kano sporunda antrenörlük kurslarının düzenlenmesi ve teşvik edilmesi konusunda son derece aktif olmuştur.

ICF'nin amacı kanoyu hem rekreasyonel hem de elit seviyelerde dünya çapında geliştirmektir. ICF 2011 yılında yapılandırılmış bir Antrenör Eğitim Programı başlatmıştır. Programın temel amacı, farklı seviyelerdeki antrenörlere ICF tarafından onaylanan ve yürütülen iyi tanımlanmış kurslara katılma fırsatı vererek kano antrenörlüğü becerileri konusunda bilgi ve uzmanlıklarını geliştirmelerine yardımcı olmaktır.

***ICF Antrenör Eğitim Programı dört seviyeden oluşmaktadır:***

***Seviye 1 Kursları:*** Ulusal Kurslar herhangi bir Ulusal Federasyon tarafından düzenlenebilir ve ev sahipliği yapılabilir. Birinci seviye kurslar yeni başlayan veya deneyimsiz antrenörler için tasarlanmıştır.

***Seviye 2 Kursları:*** Ulusal, Bölgesel ve/veya Uluslararası Kurslar herhangi bir Ulusal Federasyon, Kıta Birliği ve/veya ICF tarafından düzenlenebilir. Bu kurslar deneyimli Kano antrenörleri içindir.

***Seviye 3 ve 4 Kursları:*** Bu kurslar elit Kano antrenörleri içindir ve Semmelweis Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Fakültesi, Budapeşte gibi saygın üniversiteler tarafından ICF işbirliği ile İngilizce olarak düzenlenir.

Kursun teorik kısmının çoğu online eğitim (dört ay) yoluyla gerçekleştirilirken, ağırlıklı olarak uygulamalı modüller Budapeşte, Macaristan'da (bir ay) gerçekleştirilmektedir. Program Kano Sprint disiplinine odaklanmakla birlikte,

sporcuların diğer kano disiplinlerindeki performanslarını geliştirmeye yönelik aktarılabilir bilgiler de sunmaktadır.

Tüm kurslar, sürdürülebilir çevresel davranışlar da dahil olmak üzere kano sporu için uluslararası standartlara uygun olarak tasarlanmıştır.

Sınavı herhangi bir seviyede geçen katılımcılar, Ulusal Federasyonlar tarafından kano antrenörü olarak istihdam edilme hakkı verebilecek resmi bir ICF Diploması alacaktır. Antrenörler ICF tarafından Uluslararası veri tabanlarına kaydedilecektir.

Bu kurslar Olimpik Dayanışma tarafından mali olarak desteklenebilir. Finansman için başvurular ilgili Ulusal Olimpiyat Komitesi aracılığıyla yapılabilir.

Bu kitapçık, deneyimli antrenörler ve/veya sporcular için ICF Kano Sprint Seviye 2 ve bir dereceye kadar Seviye 3 Antrenörlük Kursu için hazırlanmıştır.

Bu kitapçıkta yer alan bazı konulara Seviye 1 Kitapçığında değinilmiştir. Ancak, daha fazla detay ve karmaşık analizler Seviye 2'de keşfedilecektir.

Bu kitapçığın temel amacı, deneyimli kano antrenörleri için ortak bir çerçeve sağlamaktır. Kitapçık, sporcuların antrenörlüğü ve eğitimi için kabul edilmiş çalışma yöntemlerini tanımlamayı ve antrenörün mevcut bilgi, yöntem ve deneyimlerini spordaki standartlarla karşılaştırmasını sağlamayı amaçlamaktadır.

## ÇEVİRMENİN ÖNSÖZÜ

Ülkemiz Kano sporu faaliyetlerinin gelişmesi adına bu çeviri büyük önem arz ettiği düşünülerek; Antrenör ve sporcu eğitimlerinin milli paydamızda buluşturacak, uluslararası tecrübelerin, bilgilerin aktarıldığı kıymetli yazar Csaba Szanto tarafından hazırlanan bu kitapçığın çevirisi yapılarak anadilimizde okunması ve antrenörlük eğitim kurslarımızı destekleyici bir kaynak olması hedeflenmiştir.

Csaba Szanto tarafından yazılmış Seviye 1 Kitapçığından da esinlenerek bazı bölümlerde bilgi detayını arttırmak ve daha fazla ayrıntıya yer vermek için tarafımca eklemeler yapılmıştır.

Kitabın çevirisi Türkiye Kano Federasyonu bilgisinde ve Uluslararası Kano Federasyonu izniyle gerçekleşmiştir.

Biricik kızım Nil için..



# İÇİNDEKİLER

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BÖLÜM 1 – KANO SPORUNA GİRİŞ</b>                       | <b>1</b>  |
| 1.1. KANO TARİHİ                                          | 1         |
| 1.2. KANO VE KAYAK SPORUNUN KÖKENLERİ                     | 3         |
| 1.3. ULUSLARARASI KANO FEDERASYONU                        | 4         |
| 1.4. KANO SPORUNDAKİ DİSİPLİNLER                          | 7         |
| 1.5. KANO SPRINT DİSİPLİNİNİN TANIMI                      | 12        |
| <b>BÖLÜM 2 – KANO SPORUNDA YETENEK SEÇİMİ</b>             | <b>13</b> |
| 2.1. KANO SPORUNDA YETENEK BELİRLEME                      | 13        |
| 2.2. SPORCU VE ANTRENÖRLERDEN TAVSİYELER                  | 15        |
| 2.3. ELİT SPORCULARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ                | 16        |
| 2.3.1. Sporcuların Boy Uzunluğu ve Vücut Şekilleri;       | 17        |
| 2.3.2. Yaş;                                               | 18        |
| 2.3.3. Kano Sporcularının Vücut Ağırlığı ve Kompozisyonu; | 21        |
| 2.3.4. Vücut Kitle İndeksi (Body Mass Index <BMI>);       | 21        |
| 2.3.5. Fiziksel Yetenekler;                               | 22        |
| <b>BÖLÜM 3 – GÜVENLİK VE KURTARMA</b>                     | <b>24</b> |
| 3.1. SUDAKİ ZORLUKLAR                                     | 24        |
| 3.2. KİŞİSEL GÜVENLİK                                     | 25        |
| 3.3. KURTARMA                                             | 26        |
| 3.3.1. Kendini Kurtarma;                                  | 27        |
| 3.3.2. Yardımlı Kurtarma;                                 | 28        |
| <b>BÖLÜM 4 – EKİPMAN BİLGİSİ</b>                          | <b>30</b> |
| 4.1. KANO veya KAYAK TEKNE SEÇİMİ                         | 30        |
| 4.1.1. Malzemesine Göre Tekne Seçimi;                     | 31        |
| 4.1.2. Tasarımına Göre Tekne Seçimi;                      | 32        |
| 4.2. KANO / KAYAK KÜREĞİ SEÇİMİ                           | 33        |
| 4.2.1. Kayak Küreği;                                      | 33        |
| 4.2.2. Kano Küreği;                                       | 45        |
| 4.3. TAMİR & ONARIM                                       | 47        |
| <b>BÖLÜM 5 - KANO HİDRODİNAMİĞİ</b>                       | <b>48</b> |
| 5.1. DİRENÇLER                                            | 48        |

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.1.1. Sudaki Dirençler: .....                                | 49        |
| 5.1.2. Cephe Direnci;.....                                    | 49        |
| 5.1.3. Yüzey Sürtünmesi;.....                                 | 49        |
| 5.1.4. Dalga Yapma Direnci; .....                             | 50        |
| 5.2. TEKNE HAREKET/SEVK TEORİSİ .....                         | 52        |
| 5.3. KÜREKLERİN HİDRODİNAMİĞİ.....                            | 54        |
| <b>BÖLÜM 6 – KANO / KAYAK TEKNİĞİ .....</b>                   | <b>55</b> |
| 6.1. KANO VE KAYAK TEKNİĞİNDE ORTAK FAKTÖRLER; .....          | 56        |
| 6.1.1. Denge / Stabilite; .....                               | 56        |
| 6.1.2. Vuruşlar (Kürek Çekiş); .....                          | 60        |
| 6.1.3. Güç Aktarım Aşaması; .....                             | 62        |
| 6.1.4. Nefes; .....                                           | 67        |
| 6.1.5. Koordinasyon; .....                                    | 68        |
| 6.1.6. Ritim; .....                                           | 69        |
| 6.1.7. Dinamikler;.....                                       | 69        |
| 6.1.8. Verimlilik;.....                                       | 70        |
| 6.1.9. Teknik ve Stil.....                                    | 71        |
| 6.1.10. Biyomekanik;.....                                     | 72        |
| <b>BÖLÜM 7 – KAYAK TEKNİĞİ .....</b>                          | <b>73</b> |
| 7.1. KÜREK VE TUTUŞ POZİSYONU .....                           | 73        |
| 7.2. KAYAKTA POZİSYON VE DURUŞ .....                          | 74        |
| 7.3. DENGİ .....                                              | 75        |
| 7.4. GÜÇ AKTARIM AŞAMASI .....                                | 76        |
| 7.4.1. Suya Giriş (tutuş & yakalama);.....                    | 76        |
| 7.4.2. Çekiş (Güç Uygulaması);.....                           | 77        |
| 7.5. VURUŞUN TOPARLANMA FAZİ.....                             | 79        |
| 7.5.1. Çıkış Fazı; .....                                      | 79        |
| 7.5.2. Gevşeme (rahatlama&dinlenme) Fazı (kürek havada);..... | 79        |
| 7.5.3. Sıkışma (Sonraki Vuruş İçin Hazırlık); .....           | 79        |
| 7.6. BACAĞ VE AYAKLARIN ÇALIŞMA PRENSİBİ .....                | 80        |
| 7.7. İLERİ KAYAK TEKNİĞİ .....                                | 80        |
| 7.8. AŞAĞIDAKİ BÖLÜM İMRE KEMECSEY'DEN UYARLANMIŞTIR: .....   | 85        |
| 7.9. KAYAK TEKNİĞİNDE YAYGIN HATALAR.....                     | 93        |

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>BÖLÜM 8 – KANO TEKİNİĞİ</b> .....                              | 96  |
| 8.1. C1'DE DİZ ÇÖKME POZİSYONU.....                               | 96  |
| 8.2. KANODA POZİSYON VE DURUŞ.....                                | 97  |
| 8.3. DENGİ .....                                                  | 98  |
| 8.4. GÜÇ AKTARIMI AŞAMASINDA KANO VURUŞLARININ ÖĞELERİ.....       | 98  |
| 8.4.1. Yakalama (Giriş); .....                                    | 98  |
| 8.4.2. Çekiş (Güç Uygulama Aşaması); .....                        | 100 |
| 8.4.3. Kanoların Yönlendirilmesi – Kontrolü;.....                 | 101 |
| 8.5. TOPARLANMA AŞAMASI .....                                     | 102 |
| 8.5.1. Çıkış; .....                                               | 102 |
| 8.5.2. Rahatlama & Gevşeme (nefes alma-verme); .....              | 102 |
| 8.5.3. Sıkılaşıma;.....                                           | 102 |
| 8.6. YAN RÜZGARLARIN KANO ÜZERİNDEKİ ETKİSİ .....                 | 103 |
| 8.7. KANO TEKİNİĞİNİN İKİ AŞAMADA ÖĞRETİLMESİ İÇİN TAVSİYELER.... | 103 |
| .....                                                             | 103 |
| 8.8. İLERİ KANO TEKİNİĞİ.....                                     | 104 |
| 8.8.1. Gövde Rotasyonu ve Kaldırma;.....                          | 105 |
| 8.8.2. Kano Tekniğı ( Sabit Kalça); .....                         | 107 |
| 8.9. DİNAMİK (SALINCAK) TEKİNİĞİ.....                             | 107 |
| 8.9.1. Tutuş veya Giriş Aşaması; .....                            | 107 |
| 8.9.2. Çekiş veya Güç Uygulama Aşaması; .....                     | 110 |
| 8.9.3. Çıkış; .....                                               | 111 |
| 8.9.4. Toparlanma Aşaması; .....                                  | 111 |
| 8.10. İLERİ KANO TEKİNİĞİNİN ÖZETİ.....                           | 112 |
| 8.10.1. Ayrıntılı Olarak Kano Tekniğı; .....                      | 112 |
| 8.10.2. Salınma (kıvrılma); .....                                 | 115 |
| 8.11. KANO TEKİNİĞİNDE YAYGIN HATALAR.....                        | 115 |
| <b>BÖLÜM 9 – EKİP TEKNELERİNDE TEKNİK</b> .....                   | 118 |
| 9.1. EKİP TEKNELERİNDE ANTRENMAN .....                            | 119 |
| 9.2. KAYAK TEKNELERİNDE EKİP .....                                | 121 |
| 9.3. KANO TEKNELERİNDE EKİP.....                                  | 123 |

|                                                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>BÖLÜM 10 - YENİ BAŞLAYANLARIN EĞİTİM SÜRECİ VE ÖĞRETİM TEKNİĞİ .....</b> | <b>126</b> |
| 10.1. ÖĞRETME ve ÖĞRENME SÜRECİNİN AŞAMALARI.....                           | 126        |
| 10.2. TEKNİĞİN İLERLEME AŞAMALARI.....                                      | 131        |
| 10.3. KAYAK TEKNİĞİNİN ÖĞRETİM SÜRECİ.....                                  | 133        |
| 10.4. KANO TEKNİĞİNİN ÖĞRETİM SÜRECİ.....                                   | 135        |
| <b>BÖLÜM 11 – KANO FİZYOLOJİSİ.....</b>                                     | <b>138</b> |
| 11.1. DOLAŞIM SİSTEMİ (OKSİJEN TAŞINMASI) .....                             | 138        |
| 11.2. SOLUNUM SİSTEMİ.....                                                  | 140        |
| 11.3. SOLUNUM SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİYLE OKSİJEN ALIMINI GELİŞTİRME.....  | 141        |
| 11.4. SOLUNUM SİSTEMİNİN TESTİ.....                                         | 142        |
| 11.5. KARDİYOVASKÜLER SİSTEM .....                                          | 142        |
| 11.6. KAS SİSTEMİ.....                                                      | 144        |
| 11.7. LAKTİK ASİT (LA).....                                                 | 145        |
| 11.8. GELİŞMİŞ DOLAŞIM SİSTEMİNİN SONUÇLARI.....                            | 147        |
| 11.9. ENERJİ TEDARİĞİ.....                                                  | 147        |
| 11.9.1. Kreatin Fosfat (Cp) Enerji Sistemi; .....                           | 149        |
| 11.9.2. Laktat Sistemi (Anaerobik);.....                                    | 149        |
| 11.9.3. Aerobik Solunum;.....                                               | 150        |
| 11.9.4. Enerji Sağlama Hakkında Daha Fazla Bilgi; .....                     | 150        |
| 11.9.5. Enerji Dengesi;.....                                                | 152        |
| <b>BÖLÜM 12 – KANO SPORUNDA BESLENME .....</b>                              | <b>153</b> |
| 12.1. BESİN MADDELERİ.....                                                  | 154        |
| 12.1.1. Proteinler;.....                                                    | 154        |
| 12.1.2. Yağlar; .....                                                       | 155        |
| 12.1.3. Karbonhidratlar; .....                                              | 156        |
| 12.2. VİTAMİNLER .....                                                      | 157        |
| 12.3. MİNERALLER.....                                                       | 160        |
| 12.4. SIVILAR VE SU DENGESİ .....                                           | 161        |
| 12.5. ERGOJENİK DESTEKLER .....                                             | 163        |
| <b>BÖLÜM 13 – DAYANIKLILIK.....</b>                                         | <b>167</b> |
| 13.1. AEROBİK DAYANIKLILIK .....                                            | 168        |
| 13.2. ANAEROBİK DAYANIKLILIK .....                                          | 168        |

|                                                                                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 13.3. KANO SPORUNDA DAYANIKLILIK.....                                                               | 169        |
| 13.4. DAYANIKLILIK GELİŞİMİ.....                                                                    | 170        |
| 13.4.1. Dayanıklılık Geliştirme Antrenmanları; .....                                                | 171        |
| 13.5. DAYANIKLILIK TESTİ .....                                                                      | 172        |
| <b>BÖLÜM 14 – SÜRAT (HIZ) .....</b>                                                                 | <b>176</b> |
| 14.1. MAKSİMUM HIZ VE START HIZI.....                                                               | 177        |
| 14.2. ORTALAMA HIZ VEYA YARIŞ HIZI .....                                                            | 178        |
| 14.3. ANTRENMAN HIZI .....                                                                          | 178        |
| 14.4. VURUŞ ORANI (TEMPO) .....                                                                     | 181        |
| 14.5. HIZ VE VURUŞ ORANI (TEMPO) .....                                                              | 182        |
| 14.6. HIZTE DEVAMLILIK .....                                                                        | 184        |
| 14.7. ANTRENMAN HIZI (PACING) .....                                                                 | 185        |
| 14.8. YARIŞMA HIZI (PACING IN COMPITATION) .....                                                    | 186        |
| 14.9. SÜRAT GELİŞİMİ.....                                                                           | 192        |
| <b>BÖLÜM 15 – KUVVET GELİŞİMİ .....</b>                                                             | <b>193</b> |
| 15.1. KAS ANALİZİ .....                                                                             | 193        |
| 15.2. KAS KUVVETİ.....                                                                              | 196        |
| 15.2.1. Maksimum Kuvvet; .....                                                                      | 197        |
| 15.2.2. Kuvvette Devamlılık; .....                                                                  | 198        |
| 15.2.3. Patlayıcı Kuvvet;.....                                                                      | 198        |
| 15.2.4. Kas Sertliği; .....                                                                         | 198        |
| 15.3. KUVVET GELİŞİMİ İÇİN ANTRENMAN YÖNTEMLERİ .....                                               | 199        |
| 15.4. KUVVET GELİŞİMİ – İZOTONİK.....                                                               | 200        |
| 15.4.1. Maksimum Kuvvet Gelişimi; .....                                                             | 201        |
| 15.4.2. Patlayıcı Kuvvet Gelişimi;.....                                                             | 203        |
| 15.5. NE ZAMAN VE NE KADAR KUVVET ANTRENMANI YAPILMALI? .....                                       | 205        |
| 15.6. ANTRENMAN PROGRAMININ PLANLANMASI.....                                                        | 207        |
| 15.7. KUVVET ANTRENMANI İÇİN ISINMA VE ESNEME .....                                                 | 208        |
| 15.8. KONDİSYON VE KUVVET GELİŞTİRME EGZERSİZLERİ.....                                              | 209        |
| 15.8.1. Vücut Ağırlık Egzersizleri; .....                                                           | 209        |
| 15.8.2. Serbest Ağırlıklar veya Makineler Kullanılarak Ağırlık Antrenmanı Egzersiz Örnekleri: ..... | 209        |
| 15.8.3. Kablo Makineleri ile Egzersizler; .....                                                     | 210        |

|                                                                                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>15.9. KUVVET GELİŞTİRME ANTRENMAN ÖRNEKLERİ.....</b>                                       | <b>212</b> |
| 15.9.1. Maksimum Kuvvet Gelişimi; .....                                                       | 212        |
| 15.9.2. Patlayıcı Kuvvet Gelişimi;.....                                                       | 214        |
| 15.9.3. Kuvvette Devamlılık Gelişimi;.....                                                    | 215        |
| <b>BÖLÜM 16 – GENEL ANTRENMAN BİLGİSİ.....</b>                                                | <b>222</b> |
| <b>16.1. ANTRENMAN PRENSİPLERİ .....</b>                                                      | <b>224</b> |
| 16.1.1. Antrenman Sıklığı ve Süresi; .....                                                    | 224        |
| 16.1.2. Yıllık Antrenman Yüğü; .....                                                          | 226        |
| 16.1.3. İlerleyici & Aşamalı İş Yüğü İlkeleri;.....                                           | 228        |
| 16.1.4. Hedef Belirlemenin Önemi; .....                                                       | 228        |
| 16.1.5. Antrenmanın Özelleşmesi; .....                                                        | 229        |
| 16.1.6. Yaş ve Cinsiyet; .....                                                                | 229        |
| 16.1.7. Antrenmana Uyum Yeteneğı ve Aşırı Antrenman;.....                                     | 230        |
| <b>16.2. ANTRENMANIN FİZYOLOJİK ETKİLERİ .....</b>                                            | <b>231</b> |
| <b>16.3. ÇEŞİTLİ YAŞLARDA ANTRENMAN SİSTEMİNİN GEÇİŞİ.....</b>                                | <b>232</b> |
| <b>16.4. ÇOCUKLAR VE EGZERSİZ .....</b>                                                       | <b>232</b> |
| 16.4.1. On Sekiz (18) Yaşında Spor Kariyerini Etkileyen Faktörler (Ana Değışim Dönemi); ..... | 234        |
| <b>16.5. UZUN VADELİ HAZIRLIK AŞAMALARI (FİBA VE PROF. ISSURIN'DEN UYARLANMIŞTIR).....</b>    | <b>236</b> |
| <b>BÖLÜM 17 - ANTRENMAN YÖNTEMLERİ.....</b>                                                   | <b>239</b> |
| <b>17.1. KANO SPORUNDA ANTRENMAN YÖNTEMLERİ .....</b>                                         | <b>239</b> |
| 17.1.1. Uzun Mesafe Antrenmanı; .....                                                         | 240        |
| 17.1.2. Fartlek Antrenmanı; .....                                                             | 240        |
| 17.1.3. Tekrar Antrenmanı;.....                                                               | 241        |
| 17.1.4. Hedef Mesafe Üstü & Fazlası Antrenman;.....                                           | 242        |
| 17.1.5. İnterval Antrenman;.....                                                              | 242        |
| 17.1.5.1. İnterval Antrenmanın Aşamaları;.....                                                | 243        |
| 17.1.5.2. Aralıklı Antrenman Planlaması; .....                                                | 246        |
| 17.1.6. Eş Zamanlı (Concurrent) Antrenman (Kompleks Antrenman);.....                          | 246        |
| 17.1.6.1. Kürek Çekme İçin Özel Antrenman Yöntemleri; .....                                   | 246        |
| <b>17.2. İNTERVAL ANTRENMAN İÇİN ÖRNEKLER.....</b>                                            | <b>247</b> |
| 17.2.1. Aerobik Dayanıklılık Geliştirme Antrenmanı;.....                                      | 247        |
| 17.2.2. Sürat Dayanıklılığı için Aerobik ve Anaerobik Dayanıklılık Gelişimi (Eşik): ....      | 248        |
| 17.2.3. Anaerobik Dayanıklılık Gelişimi = Sürat Gelişimi;.....                                | 249        |

|                                                                                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>17.3. ANTRENMAN BÖLGELERİ (TRAINING ZONES).....</b>                            | <b>250</b> |
| <b>17.4. FARKLI YAŞLARDA ANTRENMAN.....</b>                                       | <b>253</b> |
| 17.4.1. 10-13 Yaş Arası Sporcularda Antrenman (Başlangıç);.....                   | 255        |
| 17.4.2. 14-15 Yaş Arası Sporcularda Antrenman (1-3 Yıllık);.....                  | 256        |
| 17.4.3. 16-18 Yaş Arası Sporcularda Antrenman (3-5 Yıllık);.....                  | 258        |
| 17.4.4. 18 Yaş Üstü Elit Sporcularda Antrenman;.....                              | 259        |
| <b>17.5. ANTRENMANLARIN HACMİ VE YOĞUNLUĞU .....</b>                              | <b>259</b> |
| <b>BÖLÜM 18 – ANTRENMANIN ŞİDDETİ .....</b>                                       | <b>260</b> |
| <b>18.1. ANTRENMAN ŞİDDETİNİN ÖLÇÜMÜ .....</b>                                    | <b>261</b> |
| <b>18.2. KALP ATIM HIZINA GÖRE ANTRENMAN ŞİDDETİNİ BELİRLEME<br/>YÖNTEMİ.....</b> | <b>261</b> |
| <b>18.3. TEKNE HIZIYLA ANTRENMAN ŞİDDETİ.....</b>                                 | <b>264</b> |
| <b>18.4. TEMPO (DAKİKADA ÇEKİLEN KÜREK SAYISI) İLE ANTRENMAN<br/>ŞİDDETİ.....</b> | <b>265</b> |
| <b>18.5. ANTRENMAN İÇİN YÜKSEK TEKNOLOJİ DESTEĞİ .....</b>                        | <b>266</b> |
| <b>BÖLÜM 19 - TAMAMLAYICI SPOR VE EGZERSİZLERLE KONDİSYON<br/>.....</b>           | <b>268</b> |
| <b>19.1. DAYANIKLILIK GELİŞİMİ İÇİN TAMAMLAYICI ANTRENMAN .....</b>               | <b>269</b> |
| 19.1.1. Koşu; .....                                                               | 269        |
| 19.1.2. Yüzme;.....                                                               | 271        |
| 19.1.3. Kürek Çekme Tankı;.....                                                   | 273        |
| 19.1.4. Bisiklet;.....                                                            | 274        |
| 19.1.5. Kros Kayağı;.....                                                         | 274        |
| <b>BÖLÜM 20 - ANTRENMAN PROGRAMININ PLANLANMASI .....</b>                         | <b>275</b> |
| <b>20.1. YILLIK ANTRENMAN PROGRAMININ BİLEŞENLERİ.....</b>                        | <b>276</b> |
| <b>20.2. ANTRENMAN DÖNEMLERİ .....</b>                                            | <b>279</b> |
| 20.2.1. Mezosikluslar;.....                                                       | 280        |
| 20.2.2. Mikrosikluslar;.....                                                      | 281        |
| 20.2.3. Antrenmanın Bir Günü / Seansı (bir birim antrenman); .....                | 282        |
| <b>20.3. YILLIK ANTRENMAN PROGRAMININ UNSURLARI .....</b>                         | <b>282</b> |
| 20.3.1. Bir Antrenman Programının Asıl Hedeflerinin Seçimi:.....                  | 283        |
| <b>20.4. BİR YILLIK ANTRENMAN PROGRAMI .....</b>                                  | <b>283</b> |
| <b>20.4. EN YÜKSEK PERFORMANSA ULAŞMA - “ZİRVE” .....</b>                         | <b>285</b> |
| <b>20.5. BLOK PERİYODİZASYON (PROF. VLADİMİR ISSURİN).....</b>                    | <b>288</b> |
| <b>BÖLÜM 21 – YARIŞ .....</b>                                                     | <b>291</b> |



|                                                                                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 21.1. ISINMA GERME VE TOPARLANMA .....                                         | 293        |
| 21.2. START .....                                                              | 295        |
| 21.2.1. Kayak Teknesinde Start; .....                                          | 296        |
| 21.2.2. Kano Teknesinde Start; .....                                           | 297        |
| 21.3. FINISH (BİTİŞ).....                                                      | 299        |
| 21.4. YARIŞ ESNASINDA NEFES ALMA .....                                         | 300        |
| 21.5. UZUN MESAFE.....                                                         | 301        |
| 21.6. DALGAYA OTURMA .....                                                     | 302        |
| 21.7. KUVVETLİ RÜZGARDA VE DALGALI SUDA YARIŞ / ANTRENMAN ..                   | 304        |
| 21.8. YARIŞMADA BESLENME.....                                                  | 306        |
| 21.9. ERGOJENİK YARDIMCILAR.....                                               | 308        |
| 21.10. DAVRANIŞLAR, UYKU, DİNLENME VE YAŞAM TARZI.....                         | 308        |
| 21.11. YARIŞMANIN ÇEVRESEL FAKTÖRLERİ.....                                     | 310        |
| 21.12. YARIŞMANIN KONTROL LİSTESİ .....                                        | 311        |
| <b>BÖLÜM 22 – PSİKOLOJİ.....</b>                                               | <b>313</b> |
| 22.1. MOTİVASYON.....                                                          | 314        |
| 22.2. SPORCULARIN BİREYSEL DAVRANIŞLARI .....                                  | 314        |
| 22.3. İRADE GÜCÜ.....                                                          | 316        |
| 22.4. ZİHİNSEL ANTRENMAN YÖNTEMLERİ .....                                      | 316        |
| <b>BÖLÜM 23 - ANTRENÖRÜN GÖREVİ .....</b>                                      | <b>317</b> |
| 23.1. SPORCU SEÇİMİ .....                                                      | 318        |
| 23.2. KANO SPORUNA GİRİŞ .....                                                 | 319        |
| 23.3. SAĞLIK VE GÜVENLİK.....                                                  | 319        |
| 23.4. YARIŞMALARIN SONUÇLARI.....                                              | 319        |
| 23.5. SPORCULARIN VE KULÜBÜN GELİŞİMİ.....                                     | 320        |
| 23.6. ANTRENMANIN PLANLANMASI VE YÖNLENDİRİLMESİ.....                          | 320        |
| 23.7. SPORCU DİSİPLİNİ VE YARIŞ KURALLARI.....                                 | 320        |
| 23.8. FARKLI YAŞ GRUPLARINA YÖNELİK PEDAGOJİK UYARLAMALAR                      |            |
| 321                                                                            |            |
| 23.9. ANTRENÖRLÜK KONTROL LİSTESİ (FISA ANTRENÖR KURSUNDAN UYARLANMIŞTIR)..... | 323        |
| 23.10. ANTRENÖRLÜK VE BİLİM .....                                              | 325        |
| <b>BÖLÜM 24 - YETENEK BELİRLEME .....</b>                                      | <b>326</b> |
| 24.1. ÇOCUKLAR İÇİN SPOR.....                                                  | 326        |
| 24.2. YETENEK TANIMLAMA .....                                                  | 327        |

|                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 24.2.1. Doğuştan Gelen Yetenek ve Becerilerin Belirlenmesi; .....                            | 328        |
| 24.2.2. Standart Bir Başlangıç Noktasından Nihai Rekabet Performansının <i>Tahmini</i> ; ... | 328        |
| <b>24.3. YETENEK SEÇİMİ.....</b>                                                             | <b>329</b> |
| <b>BÖLÜM 25 - 200 METRE UZMANLIĞI.....</b>                                                   | <b>337</b> |
| <b>25.1. 200m, 500m ve 1000m ARASINDAKİ KARŞILAŞTIRMALAR.....</b>                            | <b>337</b> |
| 25.1.1. Teknik, Fizyolojik ve Psikolojik Gereklilikler; .....                                | 339        |
| 25.1.2. 500/1000m Yarışlarına Kıyasla 200m Yarışları İçin Teknik İlkeler; .....              | 341        |
| 25.1.3. Yarış Analizi;.....                                                                  | 342        |
| <b>25.2. 200M YARIŞÇILARININ TEST EDİLMESİ .....</b>                                         | <b>344</b> |
| <b>25.3. SONUÇ OLARAK, 200M İÇİN TEMEL GEREKSİNİMLER.....</b>                                | <b>347</b> |
| <b>25.4. 200M ANTRENMANI.....</b>                                                            | <b>347</b> |
| <b>25.5. 200M İÇİN PSİKOLOJİK TALEPLER.....</b>                                              | <b>356</b> |

## BÖLÜM 1 – KANO SPORUNA GİRİŞ

### 1.1. KANO TARİHİ

Her sporun olduğu gibi kano sporunun da kendine özgü tarihi kökeni vardır. Kano sporunun tarihsel gelişimi ve kullanılan tekne tipleri, kullanım amaçları ve nedenleri göz önünde bulundurularak üç aşamaya ayrılabilir:

- Kanoların M.Ö. 6000'lerden 18. yüzyıla kadar yaşam ve savaş amaçlı kullanımı,
- Kanoların 18. yüzyıldan 19. yüzyıla kadar taşıma ve eğlence amaçlı kullanımı,
- Kanoların 19. yüzyıldan itibaren spor performansı için kullanımı.

Kano ve küreğe dair en eski kanıt, Fırat Nehri kıyısındaki Sümer kralının mezarında bulunan altı bin yıldan daha eski gümüşten yapılmış bir kanodur. O zamanlarda, hükümdarın son yolculuğunu Fırat Nehir boyunca gerçekleştirebileceğine inanılıyordu. Bu hikaye dünya çapında birçok kültürde tekrarlanmaktadır. Arkeologlar Mısır'da 3000 - 4000 yıllık küreklerle hareket ettirilen gemi örnekleri bulmuşlardır.

Yucatán yarımadasında, M.Ö 1150 yıl öncesine ait duvar resminde kanolar tasvir edilmiştir. Guatemala'da, üzerinde M.Ö 700 yıl öncesine ait kano gravürleri bulunan kemikler ortaya çıkarılmıştır.

Literatürde, Kristof Kolomb “piragua” (İspanyolca kano) kelimesini Avrupa'ya tanıtmıştır. Kanoların kökenleri tüm kıtalarda bulunabilir. Yeni Zelanda'da Maori Savaş kanoları, Asya'da Dragon Tekneleri, Hindistan ve Afrika'da da diğer yerli tekneler vardır.

Uluslararası alanda, “kano” kelimesi genellikle hem kano hem de kayak için ortak bir terim olarak kullanılır, çünkü bazı dillerde kayak için bir kelime bulunmamaktadır. Campbell Mellis Douglas (CAN) 1864 yılında “Harmony” adlı ilk kanosunu inşa etmiştir. Harmony, 2010 yılına kadar Douglas ailesiyle birlikte Northcote'daki Lakefield'de kalmıştır ve burada Kanada Kano Müzesi'nin bakımına verilmiştir.

Modern tarihte kayda geçen ilk kayak yarışı 1715 yılında İngiltere'de düzenlenmiş olsa da kayak turları ve yarışlarındaki büyük artış 1890'larda gerçekleşmiştir. Genellikle modern kayağın babası olarak kabul edilen İskoç John McGregor, 4 metre uzunluğunda, 75 cm genişliğinde ve 30 kg ağırlığında ahşap bir kayak (Rob Roy) inşa etmiş (Eton Gemi Müzesi'nde hala iyi durumdadır) ve kayağıyla Fransa, Almanya, İsveç ve Filistin'e seyahat ederek tanıtmıştır. Döndükten sonra İngiliz Kraliyet Kano Kulübü'nün kurulmasını organize etmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki ilk kano kulübü 1871 yılında New York Kano Kulübü adı altında örgütlenmiştir. Avrupa'daki ilk kayak yarışı 1862'de Budapeşte'de (Macaristan) gerçekleşmiştir. 1885'te Rusya'da kadınlar için ilk kayak yarışı düzenlenmiştir. 1890'larda kano ve kayağın popülaritesi tüm Avrupa'da artmıştır.

1. Avrupa Şampiyonası 1933 yılında Prag'da, 1. Dünya Şampiyonası ise 1938 yılında Waxholm /İsveç'te düzenlenmiştir.

“Durgun su” kanosuna paralel olarak (son zamanlarda Kano Sprint olarak adlandırılmaktadır) kano slalom disiplini de gelişmiş ve ilk Slalom yarışı 1934 yılında yapılmıştır.

20. yüzyılın başından sonra kayakların yapımı ve tasarımı çarpıcı bir şekilde gelişmiştir. 1913 yılına gelindiğinde on farklı kayak tasarımı üretilmekteydi. Kayak, rekreasyonel turlar ve yarışmalar için kullanılmıştır. Slalom, Wildwater (Vahşi Su), Maraton, Kano Polo, Okyanus Yarışı ve Dragon Bot disiplinleri gibi kano sprintinden ayrılan farklı disiplinlerin evrimi görülmüştür. Giderek daha fazla ülke kano federasyonları kurmuş ve ICF'e katılmıştır. Ayrıca çeşitli ülkelerde giderek daha fazla kano kulübü kurulmuştur.

“Kano/kayak sporu 19. yüzyılın ortalarında Londra'da kurulduğundan bu yana, optimum konfor, hız ve performans sağlamak için büyük teknolojik değişikliklerden geçmiştir. Bu performansı ve dolayısıyla kano/kayağın ne kadar hızlı hareket ettiğini etkileyen ana faktörler arasında sporcunun sağladığı kuvvet, güç, teknik ve aerobik uygunluk gibi özellikler yer almaktadır” (Michael et al., 2008; Aitken anNeal, 1992; Mann and Kearney, 1980).

## 1.2. KANO VE KAYAK SPORUNUN KÖKENLERİ

Kayak (ki-ak) kelimesi Eskimo dilinde “insan botu” anlamına gelmektedir. Kayak, Eskimoların yüzyıllardır avlanmak, balık tutmak ve seyahat etmek için kullandıkları Grönland'dan gelmektedir. Kayaklar tarihsel sürecin başında hayvan kemikleri ve derileri kullanılarak inşa edilmiştir. Kayakçı oturur, iki palalı bir kürekle kayağı iter ve ayaklarla kontrol edilen dümen vasıtasıyla kayağı yönlendirir.

Sibiryalı Samoyedleri arasında seyahat eden İngiliz kaşif Burrough, 1556 yılında kayağı tarif etmiştir. 1790'larda Aleut Adaları'nın keşfi hakkında yazan James Cook da pratik bir seyahat aracı olarak kayaktan bahsetmiştir.

Kanolar ise farklı malzemeler kullanılarak inşa edilmiş çeşitli boyutlarda ve kürekçi sayısında kullanılabilen ticaret, yolculuk ve savaş için yapılmış açık teknelerdir. Genellikle Kuzey Amerika'nın yerli halkı tarafından, bazen sakin sulardan faydalanarak, bazen de akıntıların ve güçlü akıntıları yenerek, mallarıyla birlikte büyük mesafeler kat etmek veya posta taşımak için kullanılmıştır.

Mısırlılar tarafından kullanılan teknelerin yapımında papirüs kamışları ve Polynen kanolarının ana malzemesi olan ağaç kullanılırken, Kızılderililer geyik derisi ve huş ağacı kabuğu kullanmışlardır.

Yeni Zelanda'da sergilenen Maori savaş kanosu 117 feet (yaklaşık 36 metre) uzunluğundadır ve 80 kürekçi tarafından idare edilmektedir. Kürekçiler kanoyu tek palalı kürekle iter, bir ya da iki dizinin üzerinde oturur ya da dinlenir, dümeni olmadığı için kanoyu kürek hareketleriyle yönlendirmek zorundadır.

### 1.3. ULUSLARARASI KANO FEDERASYONU

Kano ve Kayak için ilk uluslararası organizasyonun oluşumu Amerikalı W. Van B. Claussen'den ilham almıştır. Claussen'in çalışmaları sonucunda Danimarka, Almanya, Avusturya ve İsveç tarafından Uluslararası Kano Temsilciliği ya da “Uluslararası Kano Temsilcileri Topluluğu” (IRK) kurulmuştur. IRK, Uluslararası Kano Federasyonu'nun kökenidir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra IRK'nin yerini 1946 yılında Uluslararası Kano Federasyonu almıştır.

Uluslararası Kano Federasyonu 19 ülkenin işbirliği ile 20 Ocak 1924'te Kopenhag, Danimarka'da kurulmuştur.

Günümüzde Uluslararası Kano Federasyonu'na beş kıtadan 167 ülke üyedir.

ICF, üye ulusal federasyonlardan, 5 kıtadan Kıta Birliklerinden, her disiplin için Komitelerden, İcra üyelerinin de dahil olduğu Yönetim Kurulu'ndan oluşmaktadır. ICF'nin en yüksek otoritesi Kongre'dir.

ICF 1988 yılında Kano Gelişim Programını ve 2008 yılında Yetenek Belirleme Programını başlatmıştır. Bu programlar çerçevesinde ICF, gelişmekte olan federasyonları ekipman, antrenman ve eğitim kampları ve ana etkinliklere katılım ile desteklemektedir.

1924 yılında Paris'te düzenlenen Olimpiyat Oyunlarında kano ve kayak gösteri etkinlikleri olarak yer almıştır. Berlin'deki 1936 Yaz Olimpiyat Oyunlarında kano etkinlikleri kalıcı hale gelmiştir. O zamandan beri Kano sporu Olimpiyat programında her zaman yer almıştır.

W. P. Stephens 1880'lerde 'Amatörler İçin Kano ve Tekne Yapımı' başlıklı kanonun ilk teknik tanımını yazmıştır. Kanoyu “Uzun ve dar, iki ucu sivri, elde tutulan küreklerle hareket ettirilen, sabit bir dayanak noktası olmayan, mürettebatı öne bakan bir tekne” olarak tanımlamıştır.

20. yüzyılın başından sonra kayakların yapımı ve tasarımı önemli ölçüde gelişmiştir. Alfred Hein Reich 1904 yılında ilk “faltboat” olan Dolphin'i inşa etmiştir.” Faltboat”,

ahşap iskelet üzerine gerilmiş kauçuk brandadan oluşan ve kolaylıkla sökülüp takılabilen, eğlence amaçlı kayaklar için hala kullanılan bir yapı türünü tanımlamaktadır. 1906 yılında Hans Klepper Almanya'da büyük ölçekli “faltboat” üretimine başlamıştır. Rodney adlı sert gövdeli ve kanvas güverteli ilk kayak, 1910 yılında İsveç'teki bir yarış için özel olarak üretilmiştir. 1913 yılına gelindiğinde, Alfred Korn tarafından yazılan 'Kenufurer' adlı konuyla ilgili ilk otoriter kitapta on farklı kayak tasarımı tanımlanmıştır.

Ticari olarak inşa edilen kanolar aynı tasarım ilkelerini takip etmiştir: ahşap iskelet üzerine gerilmiş kanvas, ardından katı laminasyon. Birinci Dünya Savaşı'nın sonunda alüminyumun kullanılmaya başlanması hafif kanoların dayanıklılığını önemli ölçüde artırmıştır.

Gregor Hradetzky (AUT) K1 1000m erkeklerde 04:22.9'luk derecesiyle, C1'de ise Francis Amyot (CAN) 05:32'lik derecesiyle ilk Olimpiyat Şampiyonu olmuştur.

İlk Avrupa Şampiyonası 1933 yılında Çek Cumhuriyeti'nin Prag kentinde düzenlenmiştir. 1. Dünya Şampiyonası Waxholm'da (SWE) düzenlenmiş ve tekli teknelerde kazananlar aşağıdakiler olmuştur:

- K1 erkekler 1000m Karl Widmark (SWE) 5:03
- C1 erkekler 1000m Otto Neumuller (GER) 6:45
- K1 kadınlar 600m Maggie Kalka (FIN) 3:26

Uluslararası Kano Federasyonu, Londra'da düzenlenen 1948 Olimpiyat Oyunları'nda çeşitli kano ve kayak yarışları düzenlemiştir. Savaş sonrası Olimpiyat Oyunlarında ve Dünya Şampiyonalarında kayak yarışları İsveç, Danimarka, Finlandiya ve Çekoslovakya'nın hakimiyetinde geçmiştir. 1954'teki Dünya Şampiyonasından bu yana Rusya, Macaristan, Romanya, Doğu Almanya ve Bulgaristan uluslararası yarışmalarda en başarılı ülkeler olmuştur.

Ancak Polonya, Büyük Britanya, Yeni Zelanda, ABD, Avustralya ve 80-90'larda Norveç, İsveç, İspanya, Fransa, Portekiz, Finlandiya ve Çin gibi diğer ülkeler önemli

kazanımlar elde etmiştir. Günümüzdeyse kano sporuna birçok farklı ülkeden yetenekli sporcular hakimdir.

**Kano tarihinin en başarılı sporcuları şunlardır:**

- Kayak Erkekler: Gert Frederickson (Swe) (6 Olimpiyat Altın Madalyası),
- Kano Erkekler: Ivan Patzaichin (Rom) (6 Olimpiyat Altın Madalyası),
- Kayak Kadınlar: Birgit Fischer (Ger) (8 Olimpiyat Altın Madalyası).

Birgit Fischer Kano sporunun en başarılı sporcusu olmasının yanı sıra 8 Olimpiyat Altın Madalyası ve 29 Dünya Şampiyonluğu kazanarak tüm spor dallarında en iyi sporcular arasında yer almaktadır.

Yakın zamanda Katalin Kovacs (HUN), kadınlar kayak dalında 3 Olimpiyat Altın Madalyası ve 32 Dünya Şampiyonası şampiyonluğu kazanmıştır.

En önemli uluslararası kano yarışmaları şunlardır:

- *Olimpiyat Oyunları;*  
Programda 10 Kano Sprint ve 4 Kano Slalom, 2 Kano Kros yarışmaları.
- *Gençlik Olimpiyat Oyunları;*  
2010'dan bu yana 8 özel yarışma.
- *Dünya Şampiyonası;*  
Olimpiyat yılı dışında her yıl düzenlenmektedir.
- *Dünya Gençler Şampiyonası;*  
Her yıl (15 - 18 yaş arası ve 2012'den beri her yıl 23 Yaş Altı Dünya Şampiyonası)
- *Kıtasal ve Bölgesel Oyunlar ve Şampiyonalar,*
- *Dünya Kupaları;*  
Her yıl 3 yarışma.
- *Paralimpik Oyunları;*  
(2016'dan itibaren Paralimpik Oyunları da dahil olmak üzere Parakano yarışmaları).



#### 1.4. KANO SPORUNDAKİ DİSİPLİNLER

Kano Sprint'in en büyük onuru Olimpiyat Oyunlarını kazanmaktır. Daha sonra Dünya Şampiyonaları, Dünya Kupaları, Kıta ve Bölge Oyunları ve Ulusal Şampiyonalar vardır.

Kano sporu, bir dizi disiplinde dayanak noktası olmayan tek veya çift palalı küreklerle itilen farklı tekne türlerinden oluşur. Kürekçi(ler) gidecekleri yöne doğru bakmaktadır.

Uluslararası Kano Federasyonu'na (ICF) ait kano disiplinleri şunlardır:

- Kano Sprint (Para Kano dahil),
- Kano Slalom,
- Kano Kros,
- Kano Maraton,
- Wildwater (Vahşi Su) Yarış;
- Kano Serbest Stil;
- Kano Polo;
- Dragon Bot Yarış;
- Okyanus Yarış (Surf Skii);
- Va'a (outrigger) - ortak üye;
- Surf ski - ortak üye.

#### Ana Kano Disiplinlerinin Kısa Tanıtımı

##### *Kano Sprint;*

Kano Sprint etkinliklerinde, sporcular hem Kano hem de Kayak teknelerinde 200m 500m ve 1000m mesafelerde işaretçilerle ayrılmış düz bir parkurda yarışır. Amaç, tüm mesafeyi mümkün olan en yüksek hızda kürek çekerek bitiş çizgisini ilk geçmektir.

Gençlik Olimpiyat Oyunlarının özel parkuru ve yarışma formatı vardır ve Bölüm 27'de açıklaması verilmiştir.

Para Kano 2010 yılında resmi kategori haline gelmiştir. Dört veya sekiz etkinlik 2016'dan itibaren Paralimpik Oyunlarına dahil edilecektir. Para Kano, fiziksel engelli sporculara kulüp, ulusal ve uluslararası düzeylerde katılım ve yarışma fırsatları sunmaktadır. Dört yılı aşkın süredir bu sporun gelişimi üzerinde çalışan ICF, parakanoyu önemli ölçüde geliştirmiş, genişletmiştir ve giderek daha fazla sporcu dünya çapında Para Kano ile yarışmakta ve bu sporun tadını çıkarmaktadır.

### ***Kano Slalom;***

Kano Slalom yarışlarının temel özelliği dalgalı ve akıntılı sulardır. Son zamanlarda yapay slalom parkurları mevcuttur, koşullar daha kontrollü ve öngörülebilir olduğu için ana yarışmalar bu parkurlarda yapılmaktadır.

Slalomda sporcular akıntıların yanı sıra parkurda kurulan kapıları da aşmak zorundadır. Parkurun uzunluğu maksimum 300 metredir. Bir veya daha fazla kapıya dokunmak veya kapı(ları) kaçırmak yarışmacının parkuru tamamlamak için geçirdiği süreye eklenecek cezaya neden olur.

Sporcular farklı zaman aralıklarında bireysel olarak start alırlar ve parkuru ceza almadan mümkün olan en kısa sürede tamamlamaları gerekir. Eğer herhangi bir kapının bir veya iki direğine dokunurlarsa, 2 saniye ceza eklenir. Bir kapıdan geçemeyen veya yanlış geçen sporcu, toplam süreye eklenen 50 saniyelik ceza alır.

Kano Slalomunun asıl tarihi 1932 yılında yaz aylarında su üzerinde yapılan kayak slalomunu takiben başlamıştır. İlk Kano Slalom Dünya Şampiyonası 1949 yılında İsviçre'de düzenlenmiştir. Slalom Yarışları Olimpiyat Oyunlarında ilk kez 1972'de Münih'te düzenlenmiş, daha sonra 1992 Barselona Olimpiyat Oyunlarında yeniden yer almıştır. Kano Slalom'da beş Kano Slalom etkinliği vardır; K1 - C1 erkekler ve kadınlar ve C2 erkekler.

### ***Wildwater Kanosu (Vahşi Su);***

Akan sudan iniş, kanoyla doğal olanakların tadını çıkarmanın bir başka yoludur. Parkurlar uzunluk bakımından çeşitlilik gösterir ve çeşitli doğal engeller sunar. Wildwater disiplini ise tek engel nehir tarafından konulan engellerdir. Bu yarışlarda yarışmacıların becerileri sürekli olarak test edilmektedir. K-1 etkinlikleri hem kadınlar hem de erkekler için düzenlenirken, C1 ve C2 yarışlarında sadece erkekler yarışmaktadır. 3 Klasik ve 3 Sprint olmak üzere iki mesafe vardır.

Sprint etkinliklerinin mesafesi 400 - 800 metre arasında değişirken, Klasik parkurun süresi yaklaşık 30 dakikadır.

Wildwater'da start süreci Slalom'a benzer ve sporcular aralıklarla start alır. İlk Wildwater Dünya Şampiyonası 1959 yılında Fransa'da düzenlenmiştir.

### ***Kano Maraton;***

Uzun mesafelerde yapılan yarışlar, kano sporu var olduğu sürece bilinmektedir. Uzun mesafeli yarışlar uzun zaman önce dünyanın birçok ülkesinde düzenlenmiştir ancak ilk Kano Maraton Dünya Şampiyonası 1988 yılında düzenlenmiştir. O zamandan bu yana disiplin ilerlemiş ve dünyanın dört bir yanında tüm kıtalarda ve 50'den fazla ülkede uygulanmaya başlanmıştır. Maraton yarışının özellikle geçitler esnasındaki heyecanı, ICF ve Kano Dünyası'nın önemli bir disiplini haline getirmektedir. Yarışların mesafesi büyükler için yaklaşık 2,5 - 3 saat kürek çekmeyi gerektirirken, gençler için yarışlar 1,5 saat uzunluğunda ve yaklaşık 18-22 km'dir. Tüm yarışmacıların tanımlanmış alanda karaya çıkmaları, teknelerini ayrılan bölüm boyunca taşımaları ve tanımlanmış bir alanda tekrar suya çıkmaları gerekir; parkurda en az iki portaj bulunmalıdır.

Maraton kategorileri K1, K2, C1, C2'dir.

### ***Kano Polo;***

Kano Polo, iki takımın işaretlenmiş su sahasında birbirlerinin kalesine topla gol atmak için karşı karşıya geldiği muhteşem bir spordur. Basketbol ve su topu arasında teknelerde oynanan bir oyundur.

Kano Polo'nun kökleri Kano'nun diğer disiplinlerinde bulunabilir. Otuzlu yıllarda, Avrupa ülkeleri kayakta oturmaya ve birbirlerine top atmaya başlamıştır. Bu oyunlar, daha resmi kuralların uygulandığı muhteşem ve heyecan verici top oyunu haline gelmiştir. Takımlar, biri kaleci olmak üzere beş oyuncudan oluşur. Polo kanolarının uzunluğu 3 metredir, kişisel yaralanma ve ekipman hasarını önlemek için teknelerin ön ve arka kısımları koruma malzemesi ile donatılmıştır.

Oyun alanı 35m uzunluğa ve 23m genişliğe sahiptir. Kaleler 1,5m x 1m ölçülerindedir ve su yüzeyinden ölçüldüğünde 2m yüksekliktedir.

### ***Dragon Bot;***

Antik Çin, MÖ 278'den beri Dragon (ejderha) Botları dini amaçlarla kullanmıştır. Ejderhaların Çinliler için sembolik bir anlamı vardır. Klasik ejderha figürü bir öküzün başına, bir geyiğin boynuzuna, bir atın yelesine, bir pitonun gövdesine, bir şahinin pençelerine ve bir balığın yüzgeçleri ile kuyruğuna sahiptir. Gücü ve kudreti sayesinde bulutlara binebilir ve hem rüzgâra hem de yağmura hükmedebilir. Dragon Botlar ejderhaya benzeyecek şekilde tasarlanmıştır. Teknenin pruvası ejderha başı, kıç ise kuyruğu andırır. Gövde pullarla boyanır ve kürekler sembolik olarak pençeleri temsil eder.

En az iki teknenin çeşitli mesafelerde birbirleriyle yarıştığı bu yarışlarda kuvvet, dayanıklılık, cesaret ve becerinin yanı sıra birlik, uyum ve takım ruhu da önemlidir. Tüm bunlar, teknedeki herkes davulun ritmine göre kürek çektiğinde daha da belirginleşir. Güçlü görsel etkisiyle Dragon Bot mükemmel bir seyirci sporudur.

Dragon Bot rekabetçi, festival ve rekreasyonel seviyelerde küresel bir kano disiplini. Uzun teknelerde 20 kürekçi bulunurken, daha kısa olan modern

versiyonda 10 kişi kürek çeker. Ayrıca her iki teknede de bir davulcu ve bir dümençi bulunur. Tekne genellikle bir ejderha başı ve kuyruğu ile süslenir.

### ***Kano Serbest Stil;***

Kano Serbest Stil akarsu disiplini ve ekstrem sporlar kategorisinde yer alır. Disiplin, sporcunun vahşi suda akıntıların arkasındaki büyük bir dalganın içine atlamasını içerir. Sporcular bir dizi akrobatik hareket yapar ve 45 saniye boyunca dalgada teknesiyle manevra yaparak becerilerini gösterirler. Hareketler jüri tarafından puanlanır. Kazanan, en çok puan toplayan kişi olur. K1, C1, Açık C1 sınıfı ve Squirt Sınıfı bulunmaktadır. Kombine hareketler daha fazla puan kazandırmaktadır.

### ***Kano Okyanus Yarışları;***

Okyanus Yarışları ICF'in yetki alanına giren en son disiplindir. Bu heyecan verici spor, uzun mesafeli Surfski, Deniz Kayağı ve Deniz Turu yarışlarını kapsar ve sporcuları Kano Dünyasının en formda olanları arasındadır, ayrıca dayanıklılık ve navigasyon becerilerinin yanı sıra diğer okyanus uzmanlığı gerektirir.

Kayak tekniği ve süratin birleşimi olan Okyanus Yarışları, tüm Kano disiplinlerinden sporcular için ideal bir buluşma yeridir. En başarılı Okyanus sporcularından bazıları köklü Kano Maratonu veya Kano Sprint sporcularıdır. Aynı zamanda uzmanlaşmış Okyanus Yarışı sporcularının da olduğunu söyleyebiliriz. Avustralya, ABD (Kaliforniya ve Hawaii), Akdeniz ve Güney Afrika gibi sıcak kıyı bölgelerinde son derece popüler bir spordur.

## 1.5. KANO SPRINT DİSİPLİNİNİN TANIMI

Kano, simetrik (kayak) veya asimetrik (kano) ritmik hareketleri içeren teknik izokinetik, dinamik bir spordur.

Kano Sprint dayanıklılık sporları arasında yer alır ancak kürek çekilen mesafelere göre büyük kuvvet ve etkili teknik gerektirir. Kano Sprint Yarışlarında hedef, verilen yarış mesafesinde mümkün olan en yüksek dereceyi elde etmektir. Kano, iki farklı kategori türünün ortak adıdır: Kayak ve Kano.

Sporcuların, kano veya kayaklarını yarışma mesafesi boyunca mümkün olduğunca hızlı hareket ettirmek için üst vücut kaslarına olağanüstü taleplerde bulunmaları gerekir. Bununla birlikte, kano veya kayak ne kadar hızlı hareket ederse, belirli mesafede kürek çekmenin enerji maliyeti de o kadar yüksek olacaktır. Bu nedenle en yüksek performans, üstün kürek çekme tekniği ile tamamlanan maksimum metabolik güce (aerobik ve anaerobik) bağlıdır.

## BÖLÜM 2 – KANO SPORUNDA YETENEK SEÇİMİ

### GİRİŞ

Tüm spor branşları, sporcuların başarısı için gerekli olan belli karakteristik yetenekleri gerektirir. Kano sporu; **itme aracı olarak kürek, yüzdürme aracı olarak tekne, ulaşım aracı olarak su** ve tüm bunların kanocu/kayakçı arasında koordineli hareketini gerektiren bir spordur.

Kano sporu, hem antrenman hem de yarışmalar esnasında **yüksek performans seviyesinde çalışabilen** geliştirilmiş bir vücuda ihtiyaç duyar.

Elit kano sporcuları kaslarına rahatlıkla oksijen taşıyabilecek kadar büyük yüksek dayanıklılık kapasitesine sahiptir ve vücut ağırlıklarına göre çok güçlüdür. Sporcular tekne hızını ve mesafesini en üst düzeye çıkarmak için **(en) etkili** teknikle kürek çekerler. Performans, sporcunun fiziksel durumuna, tekniğine ve yarış koşullarına uyum sağlamadaki **zihinsel yeteneğine** dayanmaktadır.

### 2.1. KANO SPORUNDA YETENEK BELİRLEME

Kanoda başarılı performans için gerekli olan faktörler şunlardır:

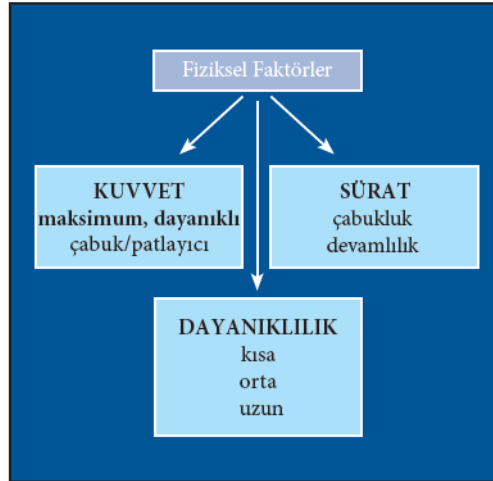
- Hedef mesafe ve hız için kabul edilebilir yeterli tempo oranına sahip verimli kürek çekme tekniği,
- Dayanıklılık (aerobik; anaerobik),
- Kas kuvveti (maksimum, patlayıcılık ve dayanıklılık),
- Sürat (maksimum sürat! ve süratte devamlılık!),
- “Kazanan” psikolojisi (winner).

Yukarıda sıralanan yeteneklerden biri zayıfsa, büyük başarı mümkün değildir! Yüksek seviyeli kano yarışçılığı, **gelişmiş bir fiziksel durum, mükemmel teknik ve sağlam zihinsel güç gerektirir** (Tablo 2.1). Bu özelliklerin seviyeleri sporcunun potansiyel performansını, durumunu ve sonuçlarını belirler.

| <b>Fiziksel</b> | <b>Fizyolojik</b> | <b>Teknik</b>    | <b>Mental</b>          |
|-----------------|-------------------|------------------|------------------------|
| Dayanıklılık    | Dolaşım Sistemi   | Yeterli          | İrade                  |
| Kas Gücü        | Enerji Desteği    | Verimli          | Rekabetçi Dayanıklılık |
| Çabukluk        | Laktat Tolerans   | Uygun Vuruş Hızı | Kano Tutkusu           |
| Morfoloji       |                   |                  | Öğrenme Yeteneği       |

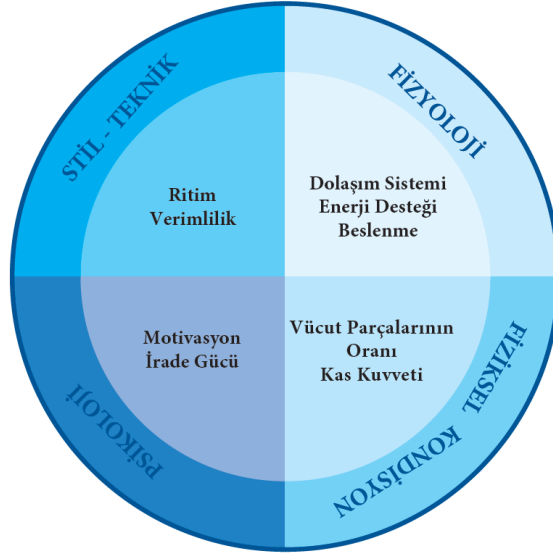
**Tablo 2.1:** Sporcuların kano sporunda yeteneklerini belirleyen faktörler

Sporcuların bireysel genetik ve eğitilmiş yeteneklerine ek olarak, ekipman (tip, boyut, ağırlık ve durum) teknenin hızını ve dolayısıyla performansı da etkiler. Teknenin süratini arttırmak için sporcunun performans seviyesi listelenen tüm yetenekler, antrenmanlarda dikkate alınmalı, düşünülmeli, planlanmalı ve geliştirilmelidir!



**Şekil 2.1** Sürat ve performansı etkileyen fiziksel faktörler.





**Şekil 2.2** Kano sporu için gerekli becerilerin bölümlendirilmesi.

**Tablo 2.2:** Sportif performans faktörleri.

|                              |                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Dolaşım Sistemi</b>       | VO Kapasitesi,<br>Treshold of LA Level                               |
| <b>Ortalama Parametreler</b> | Vo2: 63<br>LA Max: 15,<br>Hearth Rate: 187/dk +                      |
| <b>Vücut Kompozisyonu</b>    | Kas Oranı: 48,3<br>Yağ Oranı: 9<br>Kemik Oranı: 17<br>Residium: 25,7 |
| <b>Kan Kompozisyonu</b>      | Hemoglobin Oranı                                                     |
| <b>Motorik Karakter</b>      | Öğrenme ve Adaptasyon Yeteneği                                       |
| <b>Psikolojik</b>            | İrade ve Motivasyon<br>(Yapabilirim Gücü)                            |

## 2.2. SPORCU VE ANTRENÖRLERDEN TAVSİYELER

Arne Nilsson'un (Danimarkalı Olimpik ve birkaç kez Dünya Şampiyonu) tavsiyesi; Yarışmacıların kano alanındaki başarısının hazırlanmasında rol oynayan kilit faktörlerin şunlardır:

- Tanımlanmış ve iyi yapılandırılmış antrenman sistemleri ve programları;
- Antrenman etkilerinin kontrolü (test ederek);
- Antrenman etkilerinde gelişimin ölçülmesi,

- Maksimum hız elde etmek için teknik geliştirme/onarım;
- Psikolojik eğitim.

*Başarılı Performans için Gereklikler;*

- ▶ Yüksek dayanıklılık kapasitesi,
- ▶ Yüksek sürat yeteneği,
- ▶ Start çizgisinde patlayıcılık yeteneği,
- ▶ Yüksek hızı koruyabilmek (süratte devamlılık),
- ▶ Mesafeye uygun ortalama hız.

### **2.3. ELİT SPORCULARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ**

Dünya standartlarında kayakçıların ve kanocuların fiziği büyük farklılıklar gösterir. Dünya şampiyonlarından bazıları 170cm uzunluğunda, bazıları ise 200cm uzunluğundadır. Bazı Dünya Şampiyonları 160kg bench press yapma kapasitesine sahipken, bazıları ise yalnızca 80kg kaldırabilir. Kanoda Dünya Şampiyonu 19 yaşında olabilirken aynı zamanda 46 yaşında da olabilir.

Yukarıdaki farklılıklar boy uzunluğunun veya kas gücünün, performansı belirleyen baskın faktörler olmadığını ortaya koymaktadır. Belki de bu kanocuların sahip olduğu tek ortak özellik belirgin atletik yapıdır:

- Geniş omuzlar,
- İyi gelişmiş kaslar,
- Güçlü gövde,
- Uzun kollar,
- Nispeten ince bacaklar.

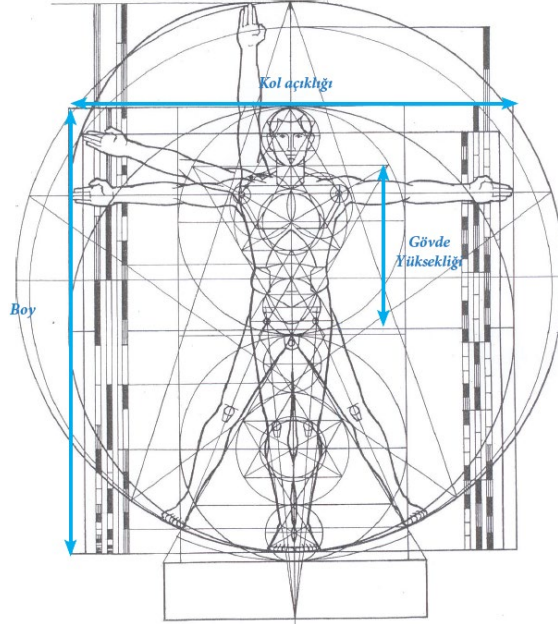
*Bu nedenle, güçlü bir üst gövdeye, uzun kollara ve mükemmel zindeliğe sahip sporcuları tercih ediyoruz.*

### **Başarı;**

Olumlu psikolojik bir bakış açısı ile birleşen etkili teknik, kuvvet, dayanıklılık ve dolaşım sistemiyle mümkündür.

**Tablo 2.3:** Elit Erkek Kanoculararın Özellikleri (Ortalama)

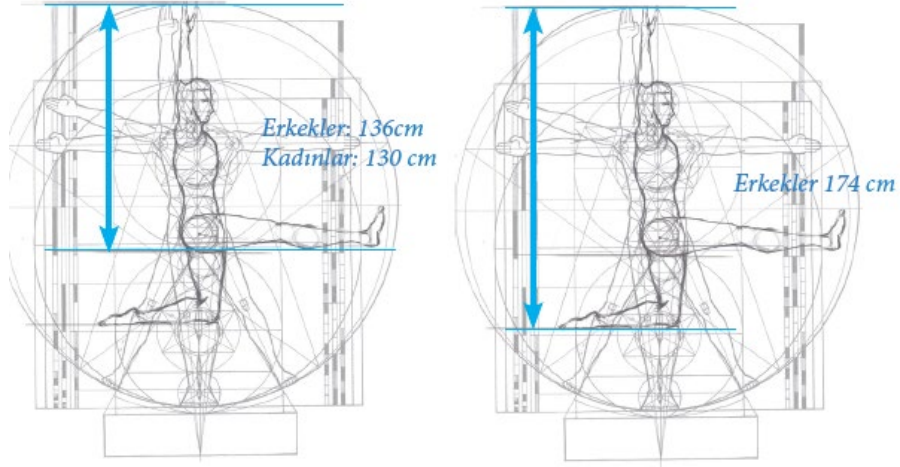
|                          |            |
|--------------------------|------------|
| <b>Uzunluk</b>           | 182-184 cm |
| <b>Oturma Yüksekliği</b> | 96 cm      |
| <b>Gövde Yüksekliği</b>  | 81 cm      |
| <b>Kol Açıklığı</b>      | 195-198 cm |
| <b>Üst Kol Uzunluğu</b>  | 35 cm      |
| <b>Vücut Ağırlığı</b>    | 82-82 kg   |
| <b>Vücut Yağ Oranı</b>   | 9,3%       |



**Şekil 2.3:** Kanoculararın önemli ortalama istatistikleri.

#### **2.3.1. Sporcuların Boy Uzunluğu ve Vücut Şekilleri;**

Genelde kanocunun uzun olması bir avantajdır, ancak uzunluk başarı için gerekli yetenek faktörlerinden sadece birisidir. Sporcuların vücut oranının ölçülmesi genellikle kanocular için “ideal” vücut şeklini belirlemek için yapılmaktadır. Bu veriler büyük yarışmalarda antrenörler ve araştırmacılar tarafından toplanmaktadır. Vücut çerçevesi ölçümleri esas olarak kano & kayak tekniği ve kol boyu ilişkisiyle ilgili vücudun belirli bölümlerinin durumu önemlidir.



**Şekil 2.4:** Kayak sporcularının ortalama istatistikleri (solda), Kano sporcularının ortalama istatistikleri (sağda).

### 2.3.2. Yaş;

Yaş, bireyin fiziksel ve zihinsel olgunluğunun bir göstergesidir. Birçok uluslararası spor müsabakası yaşa göre sınıflandırılır. Ancak her sporun dayandığı fiziksel ve zihinsel aktivite nedeniyle gençlik veya genç bir sporcunun tanımı tekdüze değildir. Örneğin, yüzücülerin veya artistik jimnastikçilerin diğer branşlardaki sporculara göre yaş ortalamaları küçükken, bob kızağı veya okçuluk gibi branşlardaki sporcuların yaş ortalaması çok daha büyüktür. İstisnai olarak, İsveçli kanocu Gert Frederickson, 1948-1960 yılları arasındaki Olimpiyat Oyunları'nda 6 olimpiyat madalyasının; 5'ini K-1 kategorisinde altın madalya olarak kazanmış ve madalyaların sonuncusunu 45 yaşında alarak 'en yaşlı olimpiyat madalyası kazanan' rekorunu elinde bulundurmaktadır.

Öne çıkan bir diğer durum ise, şimdiye kadarki en başarılı kayak sporcusu **Birgit Fisher (GER)**; 40 yaşında 2004 Atina'da 7. altın madalyasını kazanmıştır.

Başka bir Olimpiyat ve Dünya Şampiyonu **Josepha Idem (ITA)** 44 yaşında 2008 Beijing'de gümüş madalya kazanmıştır. İki sporcu da iki çocuk annesidir.

**Tablo 2.5:** Olimpiyat Oyunlarında Boy - Kilo ve Yaş İstatistikleri

|      | <i>Kayak Erkek</i> |        |         | <i>Kano Erkek</i> |        |         | <i>Kadın Kayak</i> |        |         |
|------|--------------------|--------|---------|-------------------|--------|---------|--------------------|--------|---------|
| Yıl  | Yaş/Yıl            | Boy/cm | Kilo/kg | Yaş/Yıl           | Boy/cm | Kilo/kg | Yaş/Yıl            | Boy/cm | Kilo/kg |
| 2000 | 25,8               | 184    | 81,2    | 27,2              | 182,5  | 81,1    | 25,8               | 171    | 65      |
| 2004 | 25,7               | 185    | 84,1    | 26,5              | 179,8  | 80,8    | 25,7               | 171,4  | 67,2    |
| 2008 | 25,9               | 185,2  | 86,4    | 27,5              | 180,7  | 81,9    | 25,9               | 172,6  | 66,3    |

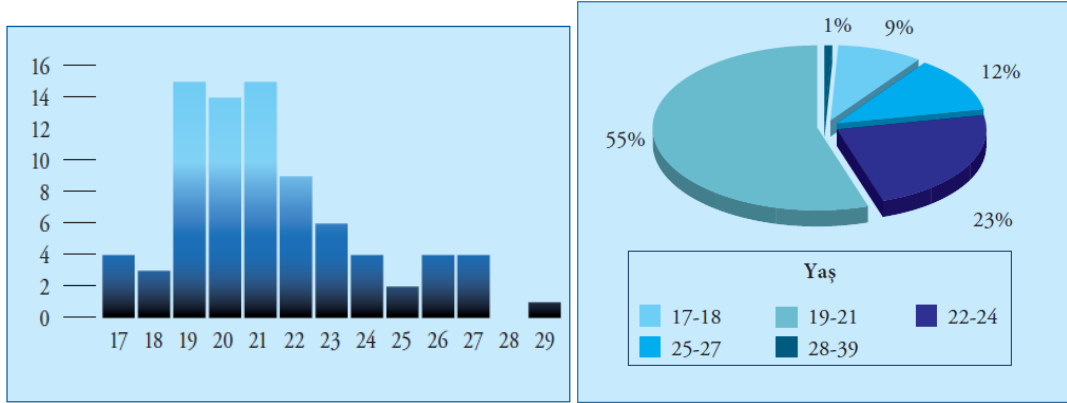
Dünya çapında 70 sporcuya ait bir çalışmanın sonuçları; Başarılı sporcuların 12-13 yaşları arasında kanoya başladıklarını ve Dünya Şampiyonası'na katılanların çoğunluğunun (% 55) 19-21 yaş arasında olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, kanoya başlamak için önerilen yaş 10-12 yaş arasındadır, ancak gerçekçi olarak 14 yaşından önce olmalıdır.

**Tablo 2.6:** 1996-2000 Olimpiyat Oyunlarına katılan sporcuların ortalama yaşları (solda) ve boyları (sağda).

|          | Yarış | Tüm Sporcular |      | Madalyalı |      |          | Yarış | Tüm Sporcular |       | Madalyalı |        |
|----------|-------|---------------|------|-----------|------|----------|-------|---------------|-------|-----------|--------|
|          |       | 1996          | 2000 | 1996      | 2000 |          |       | 1996          | 2000  | 1996      | 2000   |
| Erkekler | K1    | 25,6          | 25,5 | 26,5      | 27   | Erkekler | K1    | 184,2         | 184,6 | 189       | 190,6  |
|          | K2    | 25,5          | 25,8 | 28        | 25,3 |          | K2    | 183,9         | 184,6 | 185,4     | 184,5  |
|          | K4    | 26,1          | 26,5 | 27,7      | 25,7 |          | K4    | 186,8         | 186,5 | 190,2     | 188,25 |
|          | C1    | 26,6          | 27,4 | 26        | 27,5 |          | C1    | 180,4         | 181,5 | 181,2     | 181,3  |
|          | C2    | 26,3          | 27,7 | 26        | 27,8 |          | C2    | 179,2         | 179,8 | 178,2     | 182,8  |
| Kadınlar | K1    | 25,3          | 26   | 30        | 32,6 | Kadınlar | K1    | 171,7         | 171,9 | 175       | 175,3  |
|          | K2    | 26,7          | 26,6 | 32        | 25,8 |          | K2    | 171,4         | 171,6 | 173       | 170,2  |
|          | K4    | 25,12         | 25,8 | 28,08     | 26,5 |          | K4    | 171,2         | 172,2 | 170,6     | 174,8  |

**Tablo 2.7:** 1996-2000 Olimpiyat Oyunlarına katılmış sporcuların ortalama vücut ağırlıkları.

|          | Yarış | Tüm Sporcular |      | Madalyalı |      |
|----------|-------|---------------|------|-----------|------|
|          |       | 1996          | 2000 | 1996      | 2000 |
| Erkekler | K1    | 82,9          | 83,5 | 87        | 89,7 |
|          | K2    | 83,9          | 84,1 | 86,5      | 86,1 |
|          | K4    | 85,5          | 85,4 | 87,9      | 84,2 |
|          | C1    | 81,8          | 83,2 | 87,2      | 82   |
|          | C2    | 79,8          | 80,6 | 80,2      | 82,9 |
| Kadınlar | K1    | 67            | 65,1 | 68,3      | 69   |
|          | K2    | 66,8          | 65,8 | 67,2      | 67,8 |
|          | K4    | 67,7          | 68,1 | 68,3      | 70,4 |



**Şekil 2.5:** Dünya Şampiyonlarına katılan sporcuların yaşları (solda) ve yaş ortalamaları (sağda).

Bununla birlikte, Dünya ve Olimpiyat madalyalı sporcuların ileri yaşlarda (yani geç yaşlarda) Durgunsu kanoya başladığını gösteren çok sayıda örnek vardır. Genellikle bu sporcular başka spor dallarında geçmişi olan olağanüstü sporculardır. Kenny Wallace (AUS) veya Ian Fergusson (NZL), 4 kez Olimpiyat altın madalyası sahibidir, 18 yaşında kano sporuna başlayan ve Okyanus Yarışı, hayat kurtarma, sörf vb. yaparak büyüyen kişilerdir. Burada ayrıca boy, kilo veya fiziksel özellikler tek başına sporcunun kano sporundaki potansiyelini belirlemez. Sporcunun psikolojik özellikleri de yarışma performansının yanı sıra antrenmanını da güçlü bir şekilde etkilemektedir!

**Tablo 2.8:** Elit sporcuların dönüm noktalarına göre yaş bilgileri.

| Dönüm Noktası        | Yaş   |
|----------------------|-------|
| İlk yarış            | 12-13 |
| Gençler WCh katılım  | 17-18 |
| Büyükler WCh katılım | 20-21 |
| WCh' de madalya      | 21-22 |
| Dünya Şampiyonu      | 23-   |

*WCh: Dünya şampiyonası.*

### 2.3.3. Kano Sporcularının Vücut Ağırlığı ve Kompozisyonu;

Ağırlık temel bir ölçümdür. Bununla birlikte, toplam vücut ağırlığı bireyin kas kütlelerinin gerçek bir göstergesi değildir, bu nedenle yalnızca bu ölçüme önem verilmelidir.

Ağırlık boy oranıyla (Vücut Kitle İndeksi (BMI)) karşılaştırılır ve yağsız vücut ağırlığını belirlemek için vücut kompozisyonu iyi bir zindelik göstergesidir. Yağsız vücut ağırlığı, vücut yağının toplam vücut ağırlığından çıkarılmasıyla belirlenir. Ölçüm, vücut yağ yüzdesini belirlemek için kullanılır ve vücut yağının toplam vücut ağırlığı ile olan ilişkisini hesaplar.

Vücut yağ yüzdesi genellikle belirli bir sporla ilgilidir. Kano için vücut yağ oranı erkeklerde yaklaşık %7-10 ve kadınlarda %10-14'tür. Sporcular için ideal bir ağırlık oluşturulduğunda, doğru kilonun korunması ve vücut yağının yüzde olarak üst düzey rekabet için elverişli bir seviyede tutulması için beslenme ve kilo kontrolü kullanılabilir. Ağır egzersiz sırasındaki ani vücut kilo kaybı, genellikle aşırı egzersizi gösterir.

### 2.3.4. Vücut Kitle İndeksi (Body Mass Index <BMI>);

Vücut uzunluğunun metre cinsinden karesi ( $m^2$ ) alınır ve sporcunun kilosu sonuca bölünür.

#### Örnek;

Kilo: 75kg

Boy: 1,75m = 3,0625m<sup>2</sup>

75/3,0625 = **24,48**

#### SONUÇLAR;

20 = Olması gerekenden az,

20-25 = Sağlıklı,

25-30 = Aşırı Kilo,

30-40 = Obez.

### 2.3.5. Fiziksel Yetenekler;

Kano, dayanıklılık ve hızın yanı sıra büyük oranda kas kuvveti de gerektirir. Elit sporculara ait mevcut bazı test örnekleri bu gerçeği kanıtlamaktadır (Tablo 2.9)

4 yıllık tecrübeye sahip Milli takımlardaki 16 yaşındaki sporculara Fiziksel Parametre testi.

**Tablo 2.9:** Elit sporcuların fiziksel test sonuçları

| <b>ELİT SPORCULARIN FİZİKSEL TEST SONUÇLARI</b> |                    |           |           |             |             |             |            |
|-------------------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|
| <b>Test</b>                                     |                    | <b>C1</b> | <b>C1</b> | <b>K1 m</b> | <b>K1 M</b> | <b>K1 w</b> | <b>K1W</b> |
| <b>Maksimal Kuvvet</b>                          | <i>Bench Press</i> | 160kg     | 155kg     | 135kg       | 140kg       | 85kg        | 85kg       |
|                                                 | <i>Bench Row</i>   | 135kg     | 125kg     | 135kg       | 125kg       | 83kg        | 85kg       |
| <b>Dayanıklılık</b>                             | <i>Cooper</i>      | 3750m     | 3300m     | 3300m       | 3200m       | 3000m       | 3050m      |
|                                                 | <i>2000k</i>       | 09:00     | 08:31     | 08:10       | 08:06       | 08:55       | 08:48      |
| <b>Sürat</b>                                    | <i>400m Koşu</i>   | 58"       | 01:03     | 01:00       | 57"         | 01:10       | 01:08      |
|                                                 | <i>100m Crawl</i>  | 01:05     | 01:08     | 01:08       | 01:00       | 01:20       | 01:15      |
|                                                 | <i>200m Suda</i>   | 40"       | 41"       | 37"         | 37,5"       | 41"         | 42"        |
| <b>Süratte Dayanıklılık</b>                     | <i>1200k Koşu</i>  | 03:20     | 03:50     | 03:50       | 04:00       | 04:20       | 04:18      |
|                                                 | <i>1000k Suda</i>  | 03:58     | 03:55     | 03:35       | 03:33       | 04:02       | 04:05      |

**Tablo 2.10:** Macaristan takımındaki erkek (üstte) ve kadın (altta) sporcuların fiziksel test sonuçları (377 sporcu ölçülmüştür, 2004)

| <b>TEST</b>              | <b>SIRA</b> | <b>YAŞ</b> |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|--------------------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                          |             | <b>9</b>   | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> |
| <b>Pull up's 1 dk</b>    | <b>1</b>    | 20         | 26        | 25        | 24        | 37        | 35        | 34        | 36        | 42        | 39        |
|                          | <b>2</b>    | 14         | 25        | 25        | 24        | 31        | 30        | 32        | 36        | 38        | 36        |
|                          | <b>3</b>    | 8          | 24        | 24        | 23        | 30        | 30        | 32        | 35        | 38        | 35        |
|                          | <b>4</b>    | 5          | 23        | 24        | 23        | 28        | 29        | 31        | 34        | 37        | 34        |
|                          | <b>Son</b>  | 4          | 2         | 1         | 1         | 2         | 1         | 19        | 17        | 19        | 24        |
| <b>Leg up's 1 dk</b>     | <b>1</b>    | 57         | 59        | 58        | 55        | 34        | 34        | 34        | 35        | 38        | 40        |
|                          | <b>2</b>    | 54         | 55        | 57        | 54        | 26        | 34        | 33        | 33        | 37        | 33        |
|                          | <b>3</b>    | 48         | 53        | 53        | 54        | 26        | 30        | 32        | 32        | 33        | 30        |
|                          | <b>4</b>    | 42         | 51        | 52        | 51        | 25        | 29        | 31        | 31        | 32        | 27        |
|                          | <b>Son</b>  | 37         | 36        | 31        | 8         | 2         | 1         | 8         | 4         | 4         | 18        |
| <b>Bench press 40 kg</b> | <b>1</b>    | -          | -         | -         | -         | -         | -         | 54        | 71        | 81        | 86        |
|                          | <b>2</b>    | -          | -         | -         | -         | -         | -         | 41        | 62        | 81        | 79        |
|                          | <b>3</b>    | -          | -         | -         | -         | -         | -         | 38        | 59        | 78        | 78        |
|                          | <b>4</b>    | -          | -         | -         | -         | -         | -         | 37        | 59        | 78        | 69        |
|                          | <b>Son</b>  | -          | -         | -         | -         | -         | -         | 12        | 34        | 32        | 55        |
| <b>Cooper test</b>       | <b>1</b>    | -          | -         | -         | -         | -         | -         | 3.338     | 3.475     | 3.483     | 3.485     |
|                          | <b>Son</b>  | -          | -         | -         | -         | -         | -         | 2.440     | 2.000     | 2.720     | 3.090     |



| TEST                 | SIRA | YAŞ |    |    |    |    |       |       |       |       |       |
|----------------------|------|-----|----|----|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|
|                      |      | 9   | 10 | 11 | 12 | 13 | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| Pull up's<br>1 dk    | 1    | 27  | 23 | 30 | 23 | 31 | 30    | 32    | 30    | 33    | 34    |
|                      | 2    | 12  | 21 | 30 | 23 | 26 | 27    | 30    | 26    | 29    | 32    |
|                      | 3    | 13  | 17 | 29 | 22 | 25 | 25    | 28    | 26    | 27    | 31    |
|                      | 4    | 10  | 8  | 26 | 20 | 24 | 24    | 27    | 24    | 26    | 29    |
|                      | son  | -   | 8  | 11 | -  | 5  | 7     | 2     | 7     | 18    | 13    |
| Leg up's<br>1 dk     | 1    | 57  | 50 | 61 | 53 | 29 | 28    | 29    | 35    | 36    | 36    |
|                      | 2    | 46  | 49 | 58 | 52 | 26 | 24    | 27    | 32    | 28    | 33    |
|                      | 3    | 38  | 26 | 57 | 50 | 26 | 22    | 27    | 26    | 28    | 31    |
|                      | 4    | 54  | 21 | 54 | 47 | 19 | 21    | 27    | 26    | 23    | 29    |
|                      | son  | 32  | 21 | 26 | 21 | 1  | 7     | 2     | 7     | 4     |       |
| Bench press<br>40 kg | 1    | -   | -  | -  | -  | -  | -     | 59    | 72    | 74    | 86    |
|                      | 2    | -   | -  | -  | -  | -  | -     | 54    | 62    | 69    | 85    |
|                      | 3    | -   | -  | -  | -  | -  | -     | 43    | 56    | 66    | 79    |
|                      | 4    | -   | -  | -  | -  | -  | -     | 40    | 56    | 65    | 78    |
|                      | son  | -   | -  | -  | -  | -  | -     | 14    | 17    | 25    | 28    |
| Cooper test          | 1    | -   | -  | -  | -  | -  | 2.820 | 3.005 | 2.905 | 3.080 | 2.995 |
|                      | 2    | -   | -  | -  | -  | -  | 2.798 | 2.949 | 2.890 | 3.080 | 2.930 |
|                      | 3    | -   | -  | -  | -  | -  | 2.795 | 2.840 | 2.845 | 2.820 | 2.920 |
|                      | son  | -   | -  | -  | -  | -  | 2.000 | 2.070 | 2.300 | 2.238 | 2.340 |

**Tablo 2.11:** Macaristan kulüp erkek (solda) ve kadın (sağda) sporcularının 2000m test sonuçları.

| YAŞ | KULÜP                | SÜRE     | AGE | KULÜP          | SÜRE    |
|-----|----------------------|----------|-----|----------------|---------|
| 17  | Honvéd               | 8:59:00  | 17  | KSI SE         | 8:17:00 |
| 17  | Honvéd               | 9:24:00  | 16  | Diósgyőr       | 8:18:00 |
| 15  | KDSE                 | 9:16:00  | 17  | Dunafüred      | 8:30:00 |
| 18  | Dunakeszi            | 9:29:00  | 17  | Váci Hajó      | 8:32:00 |
| 17  | Dunakeszi            | 9:29:00  | 18  | Multi          | 8:33:00 |
| 16  | KSI SE               | 9:38:00  | 17  | Démász Szeged  | 8:33:00 |
| 16  | Honvéd               | 9:47:00  | 16  | KSI SE         | 8:38:00 |
| 16  | MAFC                 | 9:48:00  | 16  | Grabopast Győr | 8:40:00 |
| 16  | UTE                  | 9:57:00  | 17  | Dunafüred      | 8:33:00 |
| 16  | Szolnoki Sportcenter | 9:55:00  | 16  | Grabopast Győr | 8:48:00 |
| 16  | Esztergomi Hajós E.  | 9:57:00  | 16  | MAFC           | 8:54:00 |
| 16  | Szolnoki Sportcenter | 9:59:00  | 16  | KSI SE         | 8:40:00 |
| 15  | Atom SE              | 10:09:00 | 17  | Építők         | 8:38:00 |
| 18  | VVSI                 | 10:06:00 | 17  | TVSE           | 9:06:00 |

## BÖLÜM 3 – GÜVENLİK VE KURTARMA

### GİRİŞ

Su, güvenli kürek çekme uygulamalarında ve kurtarma tekniğinde yeterince tecrübe edilmeyenlere potansiyel tehlike oluşturabilir. İşte kişisel güvenliğin önemli yönlerinden bazıları.

Kano ve kayak, kontrol edilemeyen ve ağırlıklı olarak doğal olan bir ortamda gerçekleştirilen bir spor olduğundan, kazaları önlemek için her zaman güvenlik önlemlerine uyulmalıdır. Güvenlik felsefesi ve aktivasyonu Kano aktivitesi planlandığı andan itibaren başlamalıdır. Acemi kanocular her zaman bir antrenör gözetimi altında veya acil durumlarda yardımcı olabilecek daha deneyimli kanocular eşliğinde çıkmalıdır.

### 3.1. SUDAKİ ZORLUKLAR

Su varsa herhangi bir alanda Kano uygulaması için uygun olabilir. Bunlar, nispeten güvenli bir şekilde kapalı bir yüzme havuzunda temel teknikleri öğrenmeden, en çalkantılı nehirlerle veya okyanuslarda öğrenilip uygulanabileceği alanlar olarak değişmektedir. Aşağıdakiler, su zorlukları için uluslararası zorluk dereceleri tablosudur (Tablo 3.1). Kano Sprint yarış teknelerinde kürek çekmeye yalnızca Class I önerilir.

Zorlukların tanımı bir Ulusal Federasyondan diğerine biraz farklılık gösterebilir.

**Tablo 3.1:** Su zorlukları için uluslararası zorluk dereceleri.

|                  |                                                                                                                                                                                           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Class I</b>   | Kolay. Sakin sular, seyir için zorluk yok.                                                                                                                                                |
| <b>Class II</b>  | Küçük zorluklar, akımlar, küçük setler ve akıntılı alanlar. Yarış tekneleri için uygun değildir. Kask ve can yeleği kullanılması önerilir.                                                |
| <b>Class III</b> | Zorlu seyir. Bu sınıftan başlayarak, kask ve can yeleği kullanılması zorunludur. İşte hızlı akımlar, teknenin iyi kontrolünü gerektiren güçlü yarışlar, yarış tekneleri için uygun değil. |
| <b>Class IV</b>  | Çok zor, ama eğitilmiş kanocular için tehlikesiz. Tekneler için tehlikeli. Can yeleği ve kask kullanılması zorunludur.                                                                    |

|                 |                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Class V</b>  | Son derece zor seyir. Beyaz Su (köpüklü su). Tehlikeli. Yalnızca yüksek tecrübeli, eğitilmiş ve formda kanocular için uygundur. Can yeleği ve kask kullanılması zorunludur. |
| <b>Class VI</b> | Asla uygun değil. Seyir imkanı yok.                                                                                                                                         |

### 3.2. KİŞİSEL GÜVENLİK

Kişi yüzebilmeli!

Beklenmedik durumlarda paniklemeyecek hızlı bir yüzücü değil, kendine güvenen biri olmanız gerekir (örn. Soğuk su). Yüzme kabiliyetiniz küçük bir aksilik veya trajedi arasındaki farkı yaratabilir. Kürek çekerken can yeleği veya yelek kullanmak kanocular için daha fazla güvenlik ve güven sağlar!

#### ***Diğer gereklilikler:***

- Suyu aşına olmak,
- Seyir boyunca suyun yaklaşık derinliğinden emin olmak (Sığ noktalar, teknelerin ve küreğinize zarar verebilir veya alboralardan (capsize) olmanıza neden olabilir),
- Rota üzerinde türbülans, girdaplar, ani hızlilik, düşme, öngörülemez barajlar, suya batmış engeller / kayalar, kütükler veya diğer döküntüler / veya kabinler içermediğinden emin olmak,
- Acil nedenlerden dolayı durulması gerekiyorsa, özellikle başlangıç noktasından daha uzağa gidilen uzun bir rotada kürek çekiliyorsa, iniş/çıkış için müsait alanlara aşına olmak,
- Sadece gün ışığında kürek çekmek (Karanlıkta, size tanıdık gelen su üzerinde bile tehlikeye gireriz),
- Yüzen engeller veya motorlu tekneler felakete neden olabilir. Yansıyan veya yanıp sönen ışık, karanlıkta denge hissi üzerinde hileler yapabilir, kürek çekmeyi tehlikeli veya imkansız hale getirebilir.
- Şiddetli soğuk, yoğun sıcaklıkta, fırtınada veya yoğun yağmurda antrenman yapmamak (Sıcak bitkinliği, kanocular arasında hipotermiden daha sık görülen

bir durumdur. Vücudun aşırı su kaybına neden olur. Çevresel sıcaklık 29-32°C'yi (83-90°F) aştığında, su kaybı, vücudun aşırı derecede koruyucu mekanizmasının aşırı derecede ısındığı ağır terleme nedeniyle oluşur) (Tablo 3.2).

**Tablo 3.2.** Su sıcaklığının vücut üzerindeki etkisi.

| <b>Su Sıcaklığı</b> | <b>Dayanma Süresi</b> |
|---------------------|-----------------------|
| 0°C                 | 15dk' dan az          |
| 0 - 4.4°C           | 15'-30'               |
| 4.4 - 10°C          | 30'-60'               |
| 10 - 15.5°C         | 1-2 Saat              |

Soğuk suda yüzmeye çalışırsanız bu zamanlar daha da azalır. Basit bir tekniğe ya da nasıl giyindiğine bağlı olarak hayatta kalma süresini % 35-65 uzatabilir. Ölümcül bir pozisyondan kurtulma, başınızı ve boynunuzu mümkün olduğunca su üstünde tutmaktan ibarettir. Ayrıca çocuklar ve yeni başlayanlar için can yeleği veya ceket giymeniz önemle tavsiye edilir.

Kürek çekerken mantıklı kıyafetler giyin. Kürek çekmeye uygun giyinme, güzel görünmesine rağmen estetik açıdan çekici bir kıyafet anlamına gelmez, aksine mevsime, günün saatine ve kanodaki süresine ve yoğunluğuna uygun pratik bir kıyafet sağlar. Kanocunun giydiği kıyafetler, soğuk veya sıcak olsun, maruz kalmadan korunan bir ana amaca hizmet eder.

Antrenmanların veya bir maratonun, yarışın sonucu giyilen giysiye bağlı olabilir. Bu, elbette, özellikle aşırı iklimlerde ve sıcaklık değişim zamanlarında geçerlidir. Genel bir kural olarak, daima içinde yumuşak, rahat, hafif ve gözenekli, içinde yoğunlaşma olmadan terlemeye izin veren giysiler giyin. Kanolar için kokpit üzerindeki gövde sprey ayrıca vücut ısını korur ve soğuk tutar.

### 3.3. KURTARMA

Yarış tekneleri çok dengesiz olduğundan, temel dengeyi öğrenmek birkaç hafta / ay pratik gerektirir. Bu süre zarfında ve bir süre sonra sporcularınız alabora olacak ve kurtarma çalışmaları yapmaları/öğrenmeleri gerekecektir. Antrenörler yeni

başlayanlara, alabora bu sporu öğrenmenin normal bir parçası olduğunu ve utandırıcı olmadığını öğretmelidir. Talimatları ve prosedürleri izleyerek, uygun yönetim ile kurtarmalar güvenli bir şekilde ve kanoculara veya ekipmanlara tehlike veya risk olmadan gerçekleştirilebilir.

### **3.3.1. Kendini Kurtarma;**

Kanocular dengelerini kaybettiğinde ve destekleme etkili olmadığında teknelerinden düşerler. Kanolar genellikle dik dururken, kayaklar genellikle baş aşağı dönerler. Herhangi bir kurtarmanın ilk adımı sporcunun tekneyle birlikte kalması ve doğru tarafın yukarıda olduğundan emin olunmasıdır. Bu ne kadar çabuk başarılsa, tekneye o kadar az su girecektir.

Herhangi bir kurtarmanın standardı; kanocuların tekne ile birlikte kalması, içine daha fazla su girmesini engellemek, kürekleri tekne içine koymak ve sakın kalması olmalıdır. Standart kanolarda, sıkışan hava suyun çoğunu dışarıda tutar, genellikle tekneye yalnızca az miktarda su girer. Bununla birlikte, eğer iç tarafı tamamen açık bir kayak veya kano yapılırsa, suyla doldurulabilir. Bu, teknenin çevrilmesini zorlaştırır ve tekne çok ağır olacaktır.

Tekneyi çevirdikten sonra küreği tekne içine sokun ve baş ya da teknenin kış tarafını tutun ve güçlü bacak vuruşlarıyla kıyıya doğru yüzün. Kendini kurtarmanın anahtarı, ilk etapta sahile yakın bir yerde kürek çekmektir, böylece tekne alabora olmuşsa yüzme mesafesi çok kısadır. Özellikle uzun mesafelerde yüzmek zorundaysanız, yüzen bir tasarım olduğu için sürekli olarak teknede kalmanız çok önemlidir. Tekne sizi su üstünde kalmanıza yardımcı olacak!

Kano veya kayak, yana doğru itmek çok zor olduğundan sahile doğru çevrilmeli, teknenin ucu kıyıya doğru işaret edilmelidir. Sığlara, kıyıya veya bir dubaya ulaştığınızda, teknenin pruvasıyla yüzleşeceğiniz dik konumda durması ve teknenin boşaltılması prosedürünü izlemeniz gerekir: Su orada toplanana kadar başı aşağı doğru bastırın. Sonra aniden yükseltip ve döndürürsünüz; böylece su kokpitten akar ya da arkaya gider. Suyun çoğu boşaltılıncaya kadar bunu tekrarlayın.

Tamamen ve hatta kısmen gömülmüş bir teknenin asla sudan kaldırılmaması gerektiğini bilin, çünkü kapana kısılmış suyun ağırlığının tekneyi kıracağını unutmamak önemlidir. Beceri ve pratikliği olan bazı kanocular sudaki alabora bir yarış teknesine geri dönebilir (bu nedenle su dolu değilse yarı batık) ancak tekne kolayca zarar görebilir. Bu uygulama önerilmez. Bu uygulama, eğer başka bir teknedeki kanocu başı belada olan kanocuya teknesine girerken destek ve denge kazanmasına yardımcı olabilecek durumdaysa bu işlem daha kolaydır.

### **3.3.2. Yardımlı Kurtarma;**

Kurtarma yapmanın en kolay ve en güvenli yolu, antrenör tarafından yönetilen küçük bir motorlu teknedir. Antrenör, sudaki kanocuya yavaşça ve dikkatlice yaklaşmalı ve yaklaşık yarım metre kala alabora teknesine paralel gelmelidir. Motor ve pervane hala dururken, kanocu son yarım metreyi motorbota doğru yüzmesi sağlanmalıdır. Kanocu, alabora olmuş kano veya kayağın bir ucunda tutunuyorsa (baş ya da kık) ise en güvenlidir.

Kanocunun teknesi ile motorlu tekne arasına, özellikle zorlu koşullara koymaktan kaçının. Ayrıca, yüzücüyü motorlu teknenin önünde ve pervaneden uzak tutun. Kanocunun motorbotu tutmasına ve motorbotun içine girmesine yardımcı olun, suyu dışarı atıp onu kanoya veya kayağa geri bindirin veya tekneyi ve sporcuyla motorbotla kıyıya geri götürün.

Kendi yarış teknesinde tecrübeli kanocular genellikle suya düşmüş bir kanocunun teknesine geri dönmesine yardımcı olabilir. İki tekneyi paralel tutarak ve iki tekne arasında bir kürekle desteklendiğinde, deneyimli kanocu, suya düşmüş kanocunun tekneye geri yerleştirilebilmesi için yeterli stabiliteye sahip bir sal oluşturabilir ve sporcu kürek çekmeye devam etmek için tekneye girebilir. Çocuklarla ve yeni başlayanlarla çalışan antrenörler, eğitimlerinin bir parçası olarak güvenlik ve kurtarma becerilerinde değerlendirilecektir.

### ***Antrenörün Görevi:***

- *Kıydan mı yoksa bir bottan mı çalışıldığına bakılmaksızın, güvenlik konusundaki dikkatleri her zaman önemlidir!*
- *Görev sırasında antrenörün pozisyonu, kurtarma gözlemi ve eylemi için kritik öneme sahiptir.*
- *Eğitim faaliyetinde bulunan herhangi bir kişinin güvenliğini sağlamak için tüm makul adımların atılmasını sağlamak.*

### **KURALLAR**

- Antrenörden izinsiz kimse tekne kullanamaz ve alamaz,
- Antrenör izni olmadan yüzülmez,
- Kürek çekilirken belirlenmiş alanların dışına çıkılmaz,
- Hava durumuna uygun kıyafetler giyilmeli, şapka/bere kullanılmalı,
- Düzenli hidrasyon için yanınızda bol miktarda su tutunuz,
- Tekneyi aşırı yüklemeyin,
- Eğer kıyıdan uzakta düşerseniz teknemizle kalın ve giden küreklerin peşinden gitmeye çalışmayın,
- Her zaman sağlık durumunuz hakkında antrenörünüzü bilgilendirin.

## **BÖLÜM 4 – EKİPMAN BİLGİSİ**

### **4.1. KANO veya KAYAK TEKNE SEÇİMİ**

Kano sporunun en önemli iki teknik ekipmanı tekne ve küreklerdir. Kano Sprint için teknelerin boyutları ve tasarımları farklılık göstermektedir. Resmi yarış tekneleri şunlardır: K1, K2, K4, C1, C2 ve C4.

Farklı kano disiplinleri, farklı su koşullarında verimli bir şekilde performans gösterebilmek için farklı türde tekneler (örneğin şekil, boyut, biçim) gerektirir. Kano sprint, Kano slalom, Kano serbest stili, Okyanus yarışı vb. için farklı türde kayak ve kanolar mevcuttur.

Kayak/kano sprint tekneleri kapsamlı bir gelişim geçmişine sahiptir. ICF' in 1948'de teknelere kısıtlama getirmesinden önce teknelerin hepsi uzunluk, genişlik ve ağırlık açısından farklı tasarlanmıştır. Adaleti sağlamak için ICF, yarışmalarında resmi olarak kullanılabilecek kayak ve kanolara katı bir sınırlama getirmiştir. Bu ölçümler tasarımı büyük bir farklılık yaratmadı ancak verilen standartlar dahilinde çeşitli tipte tekneler tasarlanıp üretilmiştir.

Yeni tekne tasarımının ana nedeni her zaman diğer teknelere göre hız avantajı elde etmek olmuştur. Bu amaç doğrultusunda tekneler gövde olarak V'den çok U'ya dönüşmüştür. Daha alçaktırlar ve daha dardırlar ve gerekli en geniş ışınlı noktayı teknenin pruvasından daha uzağa alırlar. Bu aynı zamanda her kürekçi için ağırlığına, boyuna, gücüne, kürek çekme stiline ve dengesine göre uygun tekneler tasarlama esnekliğine de olanak tanır. Tekneler temel olarak kürekçinin ağırlığına göre tasarlanmıştır. Hafif (65-75 kg); ağır kilo (75-85 kg) ve süper ağır kilo (85-90 kg üzeri) sporcular için.

En iyi sporcuların çoğunun özel yapım tekneleri vardır. En iyi üreticiler, en son bilgisayar teknolojilerini kullanarak ve yeni tasarımları sporcularla test ederek ekipman geliştirmeye yoğun yatırım yaparlar. Elit sporculara, teknik, güç ve vücut ölçülerine göre, mesafe dikkate alınarak kişiye özel tasarlanmış tekneler bulunmaktadır. Yüksek hız (200m), orta hız (1000m) ve Kano Maraton yarışları gibi daha uzun mesafeler için



tekneleer bulunmaktadır. Maraton yarışlarında minimum ağırlık sınırlaması bulunmadığından üreticiler tekneleri hafif malzemelerden üretmektedirler. Örneğin maraton K1 teknesinin ağırlığı yaklaşık 8 kg'dır.

Ekipman geliştirme hız arzusundan kaynaklanmaktadır!

**Tablo 4.1** ICF Uluslararası tekne yarışma ölçüleri.

|                              | K-1 | K-2 | K-4  | C-1 | C-2 | C-4 |
|------------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Uzunluk<br>(cm.)<br>En Fazla | 520 | 650 | 1100 | 520 | 650 | 900 |
| Ağırlık<br>(kg.)<br>En Az    | 12  | 18  | 30   | 14  | 20  | 30  |

Geniş pazarda Kano ve kayak modeli çeşitliliği varken belirli bir tekneyi seçmek zor olabilir. Sporcunun boyunu, kilosunu, kürek çekme faaliyetinin türünü ve ayrıca ne tür bir tekneyle kürek çekmek istediğini dikkate alması gerekir. Çoğu zaman sporcuların farklı aktiviteler için aynı tekneyi kullanması gerekir veya bir tekne birden fazla sporcu tarafından kullanılır, ancak her iki durumda da tekne muhtemelen her sporcu için en uygun tekne değildir.

#### **4.1.1. Malzemesine Göre Tekne Seçimi;**

Tekne tiplerinin mekanik özellikleri, imalatlarında kullanılan malzeme ve yapım sistemleriyle yakından ilgilidir. Fiberglas kayaklar ve kanolar hafif ve sağlamdır; her iki nitelik de iyi bir teknik seviyeye sahip sporcular için arzu edilir. Yarışma, eğitim, kano okulları, kulüpler vb. için uygun teknelerdir. Ancak bu tip tekneler kırılgandır (dış darbelere karşı direnci düşüktür) ve dikkatli kullanılmaları gerekir. Bu tekneler piyasadaki en ucuz tekneler arasındadır ve acemilere tavsiye edilir.

Polyester reçine deniz suyuna ve aşırı güneş ışığına maruz kaldığında zarar görebilir. Bu teknelerin bakımlarının iyi yapılması teknelerin ömrünün uzamasına katkı sağlamaktadır. Polietilenden yapılan kayaklar ve kanolar çok daha elastiktir ve dolayısıyla darbelere karşı mükemmel bir dirence sahiptir. Acemi sporcular ve diğer

tekneler veya engellere sık sık çarpmayı içeren her türlü aktivite için uygundur. Ancak ağırdırlar ve kano tekniğinin erken öğrenme aşamalarıyla sınırlıdır.

Karbon, Kevlar, Aramid, Bal Peteği gibi gelişmiş malzemeler ve birbirleriyle ve/veya Fiberglas malzemelerle kombinasyonları (sandviç türleri) oldukça popülerdir. Bu tekneler güçlü bir sağlamlığa sahiptir ve hafiftir. Darbelere karşı yüksek dirence sahiptirler ve daha uzun ömürlüdürler. Malzemelerinden dolayı bu tekneler daha pahalıdır ve genellikle gruplardan ziyade bireysel olarak kullanılır.

#### **4.1.2. Tasarımına Göre Tekne Seçimi;**

Bir teknenin dinamik özellikleri tasarımına bağlıdır. Aşağıdaki özellikler önemlidir:

##### **4.1.2.1. Denge ve hız;**

Bir teknenin hızı ve dengesi, teknenin kesitinin boyutuna ve şekline bağlıdır. Dar kesitler dengesizliğe neden olurken geniş kesitler stabilite sağlar. "V" şekilli bir gövdenin kesitleri, sabit veya düşük hızlarda teknelerin son derece dengesiz olmasına neden olurken, yuvarlak şekilli bir gövdenin kesitleri daha stabildir ve dikdörtgen kesitler olağanüstü derecede stabildir. En yeni tekne tasarımları önceki tiplere göre daha az stabildir ancak bunlar daha yüksek hız sağlar.

En yeni tekne tasarımları önceki tiplere göre daha az dengelidir ancak bu şekilde daha yüksek hız sağlarlar. Son zamanlarda sporcular, elit seviyedeki performansta, sporcunun hedefinin mesafesine göre tekne seçmektedir. Farklı tasarımdaki teknelerin 1000m, 200m ve Kano Maraton yarışlarına uygun olduğu değerlendirilmektedir.

##### **4.1.2.2. Doğru tekne boyutu;**

Sporcular, boyutlarına göre uygun bir tekneye sahip olduklarında iyi tekniği çok daha kolay geliştireceklerdir. 12 yaş ve altı kanocular için "mini kayak & kano" diye adlandırdığımız tekneler ideal çözüm olacaktır. Sporcular daha sonra düşük hacimli stabil K1-C1'lere ve geliştikçe dengesiz yarış K1-C1'lerine geçebilirler ve bu süreç genellikle 1-2 yıl kadar sürmektedir. Antrenörler, teknikleri ve dengeleri yeterince

gelişmeden veya vücut boyutları bu teknelere uygun olmadan, sporcuları dengesiz, tam boyutlu teknelere itme eğilimine direnmelidir.

Yarış tekneleri daha hızlı olsa da, bu noktada asıl öncelik iyi teknik becerileri mükemmelleştirmektir. İyi alışkanlıkları teşvik etmek önemlidir, sporcu kolaylıkla etkilenebilirken, öğrenmenin bu aşamasında kullanılan teknenin sporcuya hacim, oturma pozisyonu ve ayak dayama pozisyonu açısından uygun olması hayati öneme sahiptir.

#### **4.2. KANO / KAYAK KÜREĞİ SEÇİMİ**

Palanın doğru şekli, uzunluğu ve yüzey alanı, kürekçinin boyu, kol uzunluğu, gücü, stili ve yarıştığı mesafeye göre belirlenen bireysel önemli konudur. Önemli olan sporcuların önceki açıklamalara uygun olarak en uygun küreği kullanmasıdır. Kürek shaftının ve palanın uygun boyutunun seçilmesi önemlidir. Şüphemiz varsa pala boyutu büyükten daha küçük olmalı ve uzunluğu uzundan daha kısa olmalıdır.

##### **4.2.1. Kayak Küreği;**

Kayak küreklerinde kullanılan spesifik terminoloji Şekil 4.1’de gösterilmektedir.

Ayrıca aşağıdaki konularda kürek, pala, tutuş genişliği, boyut ve şekil konularına değinilecektir.

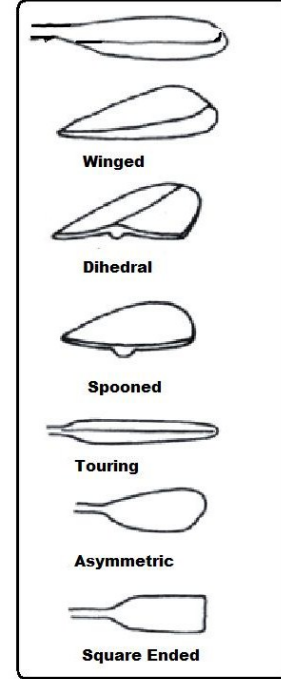
Kayak tekniğini doğru şekilde öğrenmek ve ana zorluklardan kaçınmak için doğru ekipmanı seçmek önemli bir faktördür. Kürek boyutu çok önemlidir. Kayağı ve küreği hareket ettirmek için kullandığımız bir alettir. Yarışma mesafesini bitirebilmek, tüm fiziksel ve zihinsel hazırlığın yanı sıra kullandığımız kürek boyutuna ve şekline de bağlıdır.

Geçmişte farklı şekillerde kayak küreği kullanımı, akarsu ve rekreasyon kayakları arasında hala popülerdir (Şekil 4.1).

Asimetrik pala suyla hızlı temas sağlar.

Dihedral şekil, palanın yüzeyi boyunca su akışını yönlendirmek için tasarlanmıştır.

Bu tip palanın ana dezavantajı, palanın su tutması sırasında oluşan frenleme kuvvetidir.

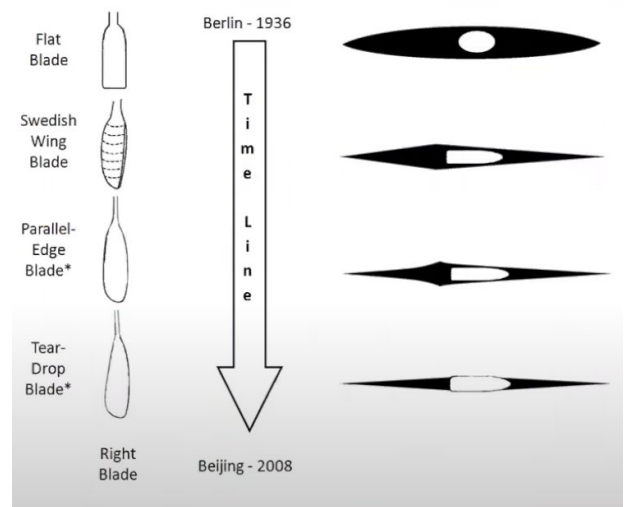


**Şekil 4.1:** Farklı pala tipleri

Tekneler kayağa paralel hareket eden küreğin hareketine bağımlı olması nedeniyle, suyu yakalayacak olan küreğin, teknenin hareket yönünü tersine çevirerek daha yüksek bir hızda hareket etmesi gerekir. Bu koşul karşılanmazsa, su tutulduğunda teknenin hızını azaltacak bir frenleme kuvveti oluşturulacaktır. Yani anlık gidilen hızı karşılayacak bir suyu tutuş gerçekleştirilmelidir.

Kayak sporcuları başlangıçta düz bir pala kullanıyordu, ancak bu, birçok uluslararası rakibin artık 'gözyaşı damlası' pala kullanması ile çeşitli tasarım evrimlerinden geçmiştir (Robinson, Holt ve diğerleri 2002).

1980'lerin ortalarında İsveç'te yeni bir kayak küreği şekli icat edilmiştir: 'Kanatlı', 'Wing Blade' (Şekil 4.2).

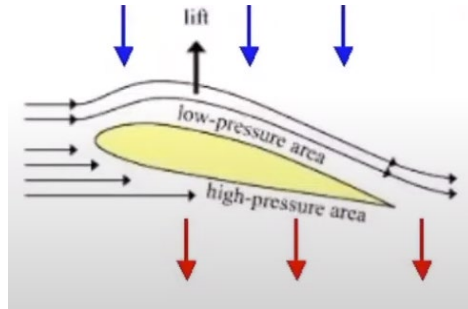


**Şekil 4.2:** Kronolojik olarak tekne ve pala değişimi

Kanatlı palalar ilk kez 1980'lerin ortalarında İsveç milli takımı tarafından durgunsu kayak sprint yarışlarında kullanılmıştır. Birkaç yıl sonra, tüm durgunsu kayak sprint yarışlarında sonuç yaklaşık %2 düşmüş, ve böylece kanatlı kürekler yarışlarda herkes için gerekli ekipman haline gelmiştir.

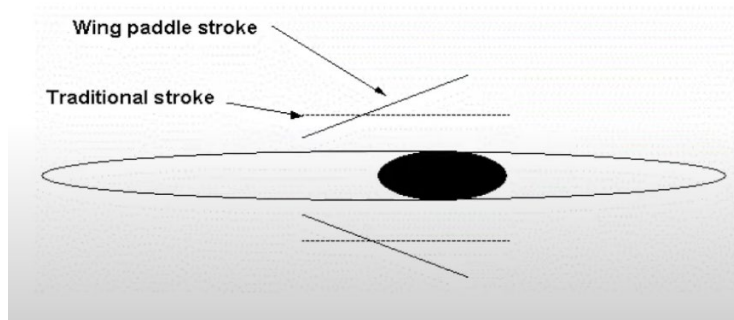
Palanın bu şekilde adlandırılmasının nedeni tasarımının uçak kanadının şekline benzemesidir. Kürek çekme tekniğinde kaldırma kuvvetlerinin kullanılmasının enerji tüketimini azaltacağına inanılmaktadır.

Kanatlı palanın kesiti uçak kanadı şeklindedir. Aşağıdaki diyagramda bu bir uçak kanadı olsaydı, uçak ileri doğru (sağa doğru) hareket ettikçe kanadın üzerinden akan hava, uçağın yukarı doğru kaldırılmasını sağlardı (Şekil 4.3). Bu durumda küreğin palası, kürek teknedan uzaklaştıkça, kürek boyunca akan su, küreğin ve teknenin ileri doğru kaldırılmasını sağlar. Böylece kürek, sabit bir dayanak görevi görmek yerine suda ileri doğru hareket edebilir ve sizi de kendisiyle birlikte çekebilir.



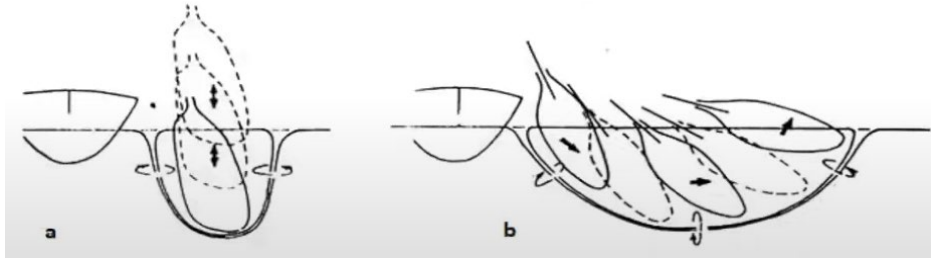
**Şekil 4.3:** Uçak kanadına etki eden alçak ve yüksek basınç kuvvetler.

Kanat palalı kürekler vuruş için kesinlikle daha verimlidir. Farklı bir teknik öğrenmeyi gerektirirler ve her vuruş türünde iyi çalışmazlar. Tekneye yakın suya giriş ve gövdeye çapraz olarak gerçekleşen hızlı çıkışın çalışılması gerekir (Şekil 4.4).



**Şekil 4.4:** Farklı pala şekillerine göre küreğin suya giriş, çekiş yönü ve çıkışı.

Birçok araştırmada girdap hareketinin kullanılmasının harcanan enerjiye maksimum itme gücü sağladığını belirtilmiştir (Şekil 4.5). Bu nedenle, pala tipi olarak 'kanat'ın orijinal tasarımında, baskın tahrik mekanizması olarak kaldırma kuvvetinin kullanılmasının yer aldığı varsayılabılır. Aslında spor performansındaki iyileştirmelerin kaynağı olan vorteks halkası üretiminin kullanılması kürek verimliliğinin temelini oluşturmaktadır.



**Şekil 4.5:** Düz palanın (a) ve kanatlı (wing) palanın (b) her bir kürek vuruşundan oluşan girdap halkası.

#### **Gözyaşı Damlası Şekli;**

Gözyaşı damlası şeklinde palalı kürekler (bkz; [Braca IV](#) veya [Jantex GAMMA](#)), durgunsu kayak sprint yarışçıları için en popüleridir. Küreklerin genellikle uzunlukları 205-220 cm arasında değişir. Kayakçının sağlam bir güç uygulayabilmesi için palanın suda kesin olması gerekir. Seçilen kürek markasına/modeline bağlı olarak, teknik açıdan ne kadar 'bağışlayıcı' veya 'esnek' oldukları belirlenecektir. Bu nedenle, eğer gözyaşı şeklinde pala seçilirse, iyi bir teknik geliştirmek için profesyonel danışmana sahip olunması önerilir (Şekil 4.6).



**Şekil 4.6:** Braca IV (solda) ve Jantex Gamma (sağda) Kürek Palaları

### ***Ekstreme Gözyaşı Damlası Şekli;***

Ekstreme gözyaşı damlası şekli ise çok güçlü bir tutuş ve hızlı çıkış sağlar (Bkz; [Braca VI](#) veya [Jantex BETA](#)). Bu tür palalar çok güçlü bir yakalamayı kolaylaştıran daha ekstrem bir 'gözyaşı damlası' şekliyle tasarlanmıştır. Bu tasarım, özellikle vuruş döngüsünün başında ve sonunda, yalnızca kısmen suya batırıldığında çalışma palanın alanını maksimuma çıkarır.

Özel şekli nedeniyle bu pala, aynı alan boyutuna sahip normal "gözyaşı damlası" palaya kıyasla daha büyük bir his verir. Braca VI veya Jantex BETA yetişkin erkek sporcular için önerilirken daha küçük, aynı şekilli Braca VII yetişkin kadın sporcular için önerilir (Şekil 4.7).



**Şekil 4.7:** Braca VI (solda) Jantex BETA (Sağda) Kürek Palaları

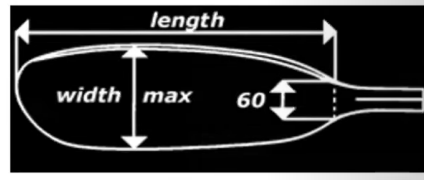
### ***Bükülmüş/Kıvrılmış Pala Şekli;***

Palanın bükülmüş şekli 90'lı yıllarda icat edilen en son yeniliktir (Bkz; [Braca IX](#)). Son yıllarda daha popüler hale gelmiştir. Braca IX, birden fazla kürek tasarımının en iyi özelliklerini tek bir hibrit modelde birleştirmek için gelişmiş kinetik, biyo-mekanik ve malzeme bilimi kavramları kullanılarak tasarlanmıştır. Devrim niteliğindeki fikir, küreğin vuruşun her aşamasında (tutuş, çekiş ve çıkış) farklı özellikler sunmasını sağlar. Çok sıkı bir tutuşa sahiptir ve ardından yumuşak orta güçte çekişe, zahmetsiz ve kolay çıkış yapar.

### **Paralel Kenarlı Pala Şekli;**

Paralel kenarlı kürek palaları, gözyaşı damlası şeklindeki palalardan farklı bir güç profiline sahiptir (Bkz; [Braca III](#), [Braca V](#), [Braca Kid](#) veya [Jantex ALPHA](#)). Vuruş boyunca güç üretebiliyorsunuz. Genellikle suda daha stabil bir kürek olarak anılır (özellikle zayıf teknikle). Bu şekiller 90'ların sonlarında çok popüler olarak kullanılmıştır.

Daha az agresif bir tutuş, güçlü çekiş kısmı ve çıkış ile karakterize edilir. Uzun vuruşlar ve kürek vuruş çabasının daha eşit dağılımı ile kürek çekme stili için uygun şekildir. Uzun mesafe kayakçıları arasında popülerdir.



**Şekil 4.8:** Paralel kenarlı pala şekli örneği.

Palanın uzunluğu ve genişliği ne kadardır? Palaların yüzeyi santimetre kare ( $\text{cm}^2$ ) cinsinden ölçülür. Yüzey mutlak bir değerdir ve farklı tiplerin suyu farklı şekillerde yakalayıp tuttuğu ve bu çeşitlilikten dolayı pala yüzeyleri aynı boyuta sahip olsa bile hissin daha ağır veya daha hafif olabileceği her zaman akılda tutulmalıdır.

Ayrıca kürek çekme tarzı ve tekniği de önemlidir, örneğin extreme gözyaşı damlası şeklindeki pala şekli uzun vuruş ve uzun mesafe teknikleriyle kürek çekenlere uygun değildir. Elbette istisnalar vardır. Aralık 2019'da yapılan çalışmada 24 elit Junior ve U23 sporcular ölçülmüştür (Tablo 4.3).

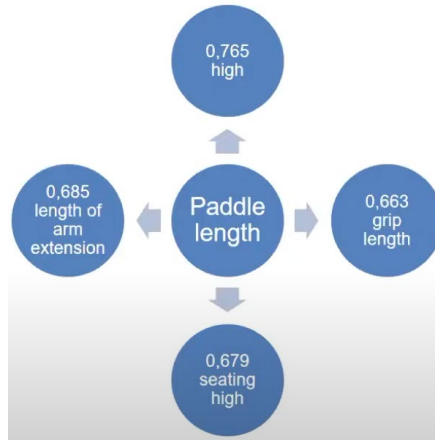
**Tablo 4.3:** Farklı mesafelerde kullanılan farklı pala şekillerinin kullanıcı sayısı.

| 200m                                  | 500m                                 | 1000m                                 |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Bükülmüş / Kıvrımlı pala:<br>2 sporcu | Gözyaşı damlası: 4 sporcu            | Gözyaşı damlası: 10 sporcu            |
|                                       | Extreme Gözyaşı damlası:<br>3 sporcu | Bükülmüş / Kıvrımlı pala:<br>3 sporcu |
|                                       |                                      | Paralel kenarlı pala: 2 sporcu        |



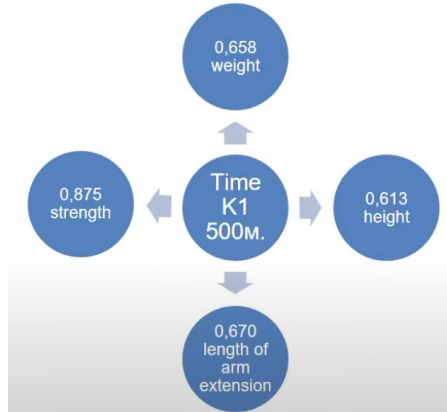
*Kürek uzunluğuyla ilgili bazı korelasyonlar;*

Aktif elit durgunsu kayak sprint sporcuları üzerinde biraz araştırma yapıldığında, aşağıda kürek uzunluğunun ana korelasyonları verilmiştir (Şekil 4.9). Görüldüğü üzere boy ve oturma yüksekliği kürek uzunluğu üzerinde en ilişkili olanlardır. Teknedeki oturağın yüksekliğinin de önemli olduğunu aklımızda tutmalıyız. Tutuş aralığı toplam kürek uzunluğun (palanın ucundan diğer palanın ucuna) %33'ü kadar olmalıdır ki bu da ilişkinin yüksek olmasının nedenidir.



**Şekil 4.9.** Kürek uzunlunun ilişkili olduğu faktörler.

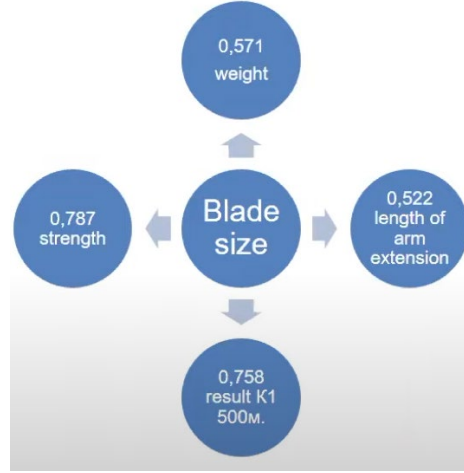
Doğru olduğunu çok iyi kanıtlayan başka korelasyonlar da bulunmuştur. Vücut ağırlığı kuvvetle ve 500m performansı ile ilişkilidir. 500m performansı aynı zamanda kol uzatma ve yüksekliğe de bağlıdır (Şekil 4.10). Durgunsu kayak sprintte kuvvet çok önemlidir ve kürek seçimi yapmamız gerektiğinde sporcunun kuvvetine uygun olmalıdır.



**Şekil 4.10:** 500m performansı ile ilişkili bazı faktörler.

*Pala büyüklüğü ile ilgili bazı korelasyonlar;*

Önceki diyagramda olduğu gibi aşağıda da pala boyutunun korelasyonları gösterilmektedir. Pala büyüklüğü kuvvet, sporcunun ağırlığı ve 500m performansı ile ilişkilidir (Şekil 4.11).



**Şekil 4.11:** Pala büyüklüğünün ilişkili olduğu faktörler.

Doğru pala boyutunu ve kürek uzunluğunu seçmek çok zor olabilir (Tablo 4.2, Tablo 4.3). İnternetteki rehberler bazı öneriler verebilir, ancak sporcular antrenörlerine önceden seçilmiş bir kürekle teknik becerilerini gösterirler. Bu tür durumlarda tekniği analiz etmeli, muhtemelen büyük palalı veya uzun bir küreğin neden olduğu bazı hatalara dikkat çekebiliriz. Kürek üreticilerinin görüşüne göre aynı bölgelerden veya ülkelerden gelen sporcuların benzer kürek şekilleri kullanmaya veya şampiyonları takip ederek aynı kürek boylarını ve hatta pala boyutu kullanma eğilimi vardır. Başka bir durum ise sporcuların yakında büyüyeceklerini ve daha sonra kürek uzunluğu ve pala boyutunun zaman geçtikçe uyacağını düşünmekten kaynaklanmaktadır. Bu, kürek seçimini yönetmenin kesinlikle yanlış bir yoldur.

**Tablo 4.2:** Farklı pala ölçüleri için kullanım önerileri.

| Sınıf | Alan (sq <sup>2</sup> -cm) | Şekil                           | Kategori                       |
|-------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| A     | < 600                      | Gözyaşı damlası / Paralel kenar | Minikler                       |
| B     | 600-640                    | Gözyaşı damlası / Paralel kenar | 12-15 erkek ve kızlar          |
| C     | 640-680                    | Tüm şekiller                    | 13-16 erkekler ve güçlü kızlar |
| D     | 680-720                    | Tüm şekiller                    | Genç erkekler ve kızlar        |

|   |         |                       |                           |
|---|---------|-----------------------|---------------------------|
| E | 720-760 | Tüm şekiller          | Güçlü kadın ve gençler    |
| F | 760-800 | Stil ve mesafeye göre | Güçlü gençler ve büyükler |
| G | 800-840 | Stil ve mesafeye göre | Çok güçlü büyükler        |

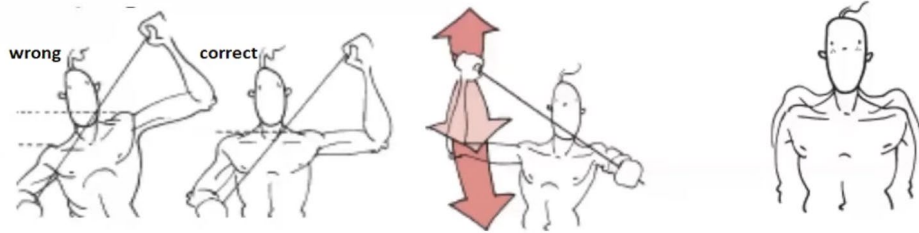
**Tablo 4.3:** Farklı boy uzunluğundaki sporcular için kürek uzunluğu önerileri

| Sporcu Boyu (cm) | Kürek Uzunluğu (cm) |
|------------------|---------------------|
| 150-160          | 204-208             |
| 160-170          | 208-214             |
| 170-180          | 214-218             |
| 180-190          | 216-220             |
| 190 +            | 219 +               |

Ayarlanabilir şaft küreğin üretim sistemine bağlı olarak 5-10 cm'ye kadar ayarlanmasına/uzatılmasına olanak sağlar.

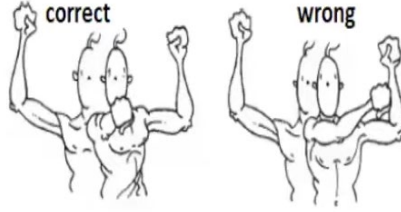
*Bazı hatalar muhtemelen kürek uzunluğunun yanlış olmasından kaynaklanmaktadır;*

- İtiş elinin çok yükseğe çıkması ve böylece çekme elinin geçilmesi, çok büyük palanın veya uzun küreğin kullanılması sonucunda olabilir.
- Omuzların yüksek olması genellikle çok uzun kürekten kaynaklanır (Şekil 4.12).



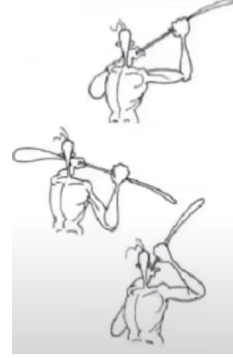
**Şekil 4.12:** Omuzların pozisyonu

- Düşük dirsek ve üst elin başa yakın olması muhtemelen kısa kürekten kaynaklanmaktadır (Şekil 4.13).



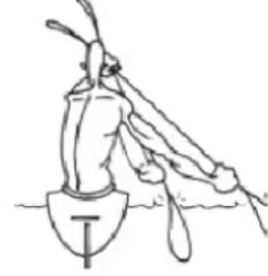
**Şekil 4.13:** Tutuş aralığı önden görünüşleri.

- Suyu geç yakalamak ve palanın kısmen suyu girmesi de kısa kürekten kaynaklanabilir (Şekil 4.14).



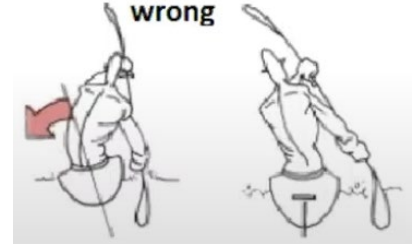
**Şekil 4.14:** Hatalı tutuş aralığı örneği

- Kürek ve vücut pozisyonunun doğru duruş şekli. Tekneye/gövdeye yakın suya giriş, tekneden yaklaşık 45-60 cm uzakta çıkış (Şekil 4.15).



**Şekil 4.15:** Doğru yakalama ve tutuş örneği.

- Soldaki kısa kürek ve sağdaki uzun kürekten kaynaklanıyor olabilir. Sağdaki pala da çok büyük olabilir (Şekil 4.16).

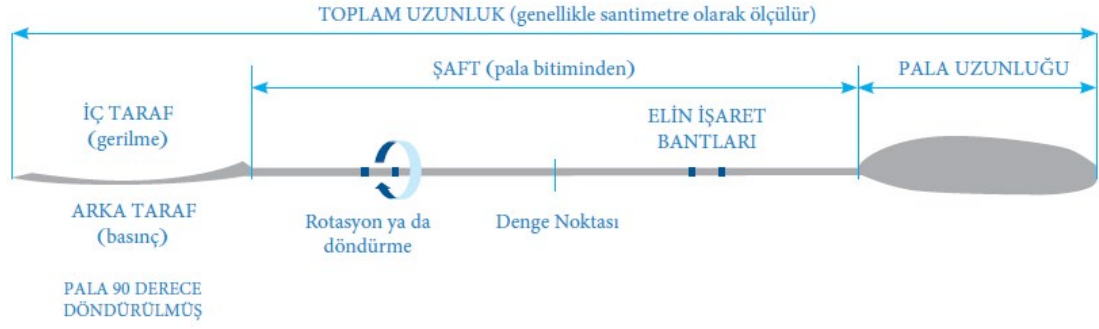


**Şekil 4.16:** Hatalı duruş örnekleri.

Kürek palası şekli, sıradan düz şekilden kanatlı (wing) veya açılı palaya doğru gelişmiştir. 1987'den bu yana üretilen kanatlı kürekler vuruşlarda ve tekniğinde devrim yaratmıştır! Günümüzde tüm yarış kayakçıları, palanın üst kenarında bulunan kanat ile kayma olmadan çok sağlam bir tutuşu kolaylaştıran küreklere sahiptir. Bu kürek, önemli vücut rotasyonu ile patlayıcı-dinamik bir salınım hareketi ile karakterize edilen bir kürek çekme tekniği gerektirir. Kanatlı palalar, güç aktarımı için etkili olan yüksek bir kaldırma kuvveti sağlar ve gövde dönüşü, sırttaki büyük kas grubu kullanılarak sağlanır.

Piyasada çeşitli tip ve boyutlarda kanatlı palalı kürekler bulunmaktadır. Sporcular veya antrenörler, sporcunun fiziksel gücüne, tarzına ve küreği kullanırken ki kişisel hissine göre tasarımı seçebilir. Yarış küreğinin palaları birbirine göre 0° ila 90° arasında açı verilebilir olarak ortadan ayarlanabilir şekilde üretilmektedir. Bu, her kürek çekişteki toparlanma veya salınım esnasında palanın üzerindeki rüzgar direncini azaltır ve

palanın sudan su sıçratmadan çıkmasını sağlar. Palanın dönüşü, sol ve sağ elle kontrol edilen sporculara hitap edecek şekilde uyarlanabilir.



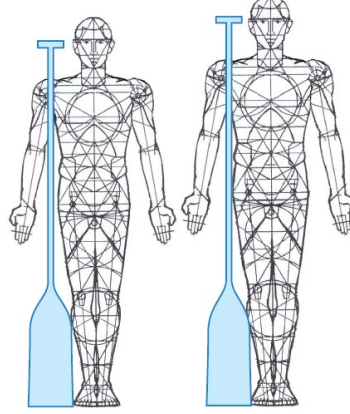
**Şekil 17:** Kayak küreğinin bölümleri

*Kayak sporcusunun boyu ile kürek tutuşu aralığı arasındaki ilişki  
Kürek şaftı üzerinde, her elin 3. parmağından alınan ölçümler*

| Sporcunun boyu | Tutuş aralığı cm | Sporcunun boyu | Tutuş aralığı cm |
|----------------|------------------|----------------|------------------|
| 156            | 62,2             | 176            | 69.7             |
| 158            | 63.1             | 178            | 70.5             |
| 160            | 63.7             | 180            | 71.2             |
| 162            | 64,5             | 182            | 72.1             |
| 164            | 65.2             | 184            | 72.7             |
| 168            | 66.7             | 186            | 73.5             |
| 170            | 67.5             | 188            | 74.2             |
| 172            | 68.2             | 190            | 75.1             |

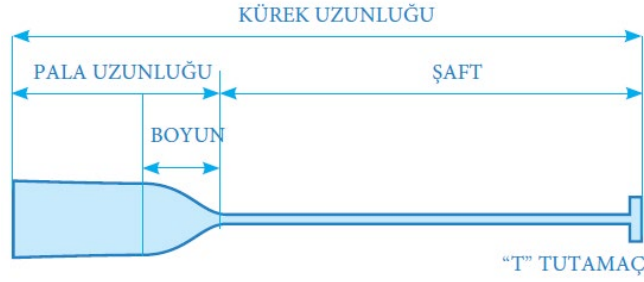
#### 4.2.2. Kano Küreği;

Kano küreği tek palalı bir kürektir ve kayak küreğinin aksine yıllar boyunca çoğunlukla değişmeden kalmıştır (Şekil 19). Pala uzunluğunun genel boyutu yaklaşık 50-55 cm, pala genişliği ise yaklaşık 19-24 cm'dir. Uzunluk bireysel ölçümdür; sporcu ayakta durduğunda T- tutamaç kaş hizasındadır (Şekil 18).



**Şekil 4.18:** Kano küreğinin doğru boyu

Pala, şaft düzleminden birkaç santimetre kaydırılmıştır, bu da daha az sıçramayla daha iyi su yakalamayı kolaylaştırır. Simetrik olmayan palalar veya şaft, bükülmüş T-bar, wing şeklinde palalar vb. çeşitli girişimlerde bulunulmuştur, ancak şu ana kadar hiçbir yeni tasarımın, palanın küçük bir modifikasyonu ile geleneksel kano küreği kadar sporcular arasında popüler olduğu kanıtlanmamıştır.



Şekil 19: Kano küreğinin bölümleri

### ***Doğru Kürek Seçimi;***

Bireysel sporcuya uyacak şekilde doğru kürek uzunluğunun, pala boyutunun ve açısının kullanılması önemlidir. Ancak başlangıç için her türlü kürek kabul edilebilir ve mevcut ekipmana bağlı olacaktır. Kıdemli antrenörlerin birçoğu sporcuların genellikle çok uzun veya çok geniş palaya sahip kürekler kullandığını açıkça anlamıştır. Bazen birisi çok küçük bir kürek de kullanabilir.

### ***Doğru Kürek Uzunluğu;***

Doğru uzunluk, bireysel sporcu için doğru olmalıdır.

#### ***Kayak;***

Genel kural, bir kol yukarı uzanacak şekilde dik durmalıdır. Kürek, palanın bir ucu yerde olacak şekilde kişinin yanında olmalıdır. Parmak uçları yukarıdaki palanın palanın üst kısmı üzerinde yuvarlanabilmelidir. Kürek başın üzerinde tutulduğunda kavrama pozisyonunun başlangıç noktası üst ve alt kolların 90 derece açıda olması, ağırlık kaldırma stili gibi tutuşa benzer. Daha sonra bireysel sporcunun küreğini tutuşunu onlar için rahat olacak şekilde ayarlayabiliriz.



### ***Doğru Kürek Uzunluğunda Önemli Kriterler;***

Eğer şüpheniz varsa küreğin boyutu büyük olmak yerine daha küçük olmalıdır. Çok uzun olan veya çok büyük palalara sahip olan kürekler, sporcunun iyi bir teknik kullanmasını engelleyecektir. Bu şekilde bir yaklaşım sporcuların hızlı gitme arzularına engel olacak ve gelişmelerini engelleyecektir.

Kızlar ergenlik yıllarında genellikle erkeklerden daha kısa küreklere ve daha küçük palalara ihtiyaç duyacaktır. Kürekler "bölünmüş" ve "ayarlanabilir" şaftlarla "satın alınabilir". Yeni başlayanlar için, karbon ve fiberglas karışımı veya alüminyum şaftlı saf fiberglas pala gibi daha ucuz "kürek" modelleri uygundur.

*Yeni başlayanlar için tam karbon kürekler gerekli değildir.*

### **4.3. TAMİR & ONARIM**

Ekipmandaki herhangi bir hasar, daha fazla hasarı önlemek için mümkün olan en kısa sürede onarılmalıdır.

Fiberglas teknelerin onarımı nispeten kolaydır ve özel aletler gerektirmez. Onarıma başlamadan önce tekneyi iyice kurutmak esastır.

- Tamir uygulanan teknenin dışından yapılması gerekiyorsa, jel-kaplama ortadan kaldırılmalıdır (tamir yapılan teknenin içinden yapılıyorsa, bu adım gerekli değildir).
- Her biri polyester reçine ile emprenye edilerek ardışık elyaf katmanları uygulanır.
- Tamir yapılan yer kuruduktan sonra, pürüzsüz bir yüzey elde etmek için zımpara kağıdı ile parlatılmalıdır.

Polietilen teknelerin tamiri zor değildir, ancak özel aletler gerektirir:

- Tamir, hasarlı bölgeye bir parça polietilen yapıştırmayı gerektirir. Bu işlem, teknenin yüzeyi ile polietilen parça arasına sıcak hava uygulamak ve her iki yüzeyin kaynaşmasını sağlamak için ısı tabancası gerektirir. Malzemenin sıcaklığı normale döndüğünde, her iki parça da yapıştırılır. Tamir, son bir parlatma işlemi ile tamamlanır.

## **BÖLÜM 5 - KANO HİDRODİNAMİĞİ**

### **GİRİŞ**

Kano ve kayak tekniğini daha iyi anlamak için hidrodinamik yasaları ve etkileri analiz etmek faydalıdır.

Kano sporunu tam anlamıyla anlayabilmek için hidrodinamiğin temel ilkelerine, tanımlarına ve terminolojisine aşina olmak gerekir. Kano sporunun hidrodinamiği, fiziğin suda hareket eden tekneye uygulanmasıyla ilgilidir. Diğer birçok spor dalında olduğu gibi belirli parametreler performansı etkiler. Sporcular bu ilkeleri ve dinamikleri anlayarak hızı gerçekçi bir şekilde tahmin edebilir ve iyi kano & kayak tekniğiyle başarılı olabilirler.

Kano ve kayak tekneleri; farklı büyüklük ve ağırlıktaki sporcuları taşır, küreklerle suyun içinde hareket ettirilir. Hareket özgürlüğü kısıtlanmamıştır, hem ekipman hem de sporcular üç boyutlu bir alanda dış ve iç kuvvetlere maruz kalmaktadır. Bu sahip olunan hareket özgürlüğü ise teknenin sudaki direncini, hareketini ve dengesini etkilemektedir.

### **5.1. DİRENÇLER**

Hem kanolar hem de kayaklar yarı suya batırılmış yüzey araçlarıdır. Teknenin sudaki hareketi hidrodinamik direnç veya çekim kuvveti adı verilen bir kuvvet tarafından sınırlanır. Tekne ve kürek ağırlıklı olarak aerodinamik sürtünme adı verilen başka bir direnç kuvveti ise suyun üzerindeki dirençtir. Her iki direnç türü de tekneyi yavaşlatır. Su direncinin etkisi yaklaşık %93, hava direnci ise %7'dir.

Aerodinamik direnç, su direnciyle karşılaştırıldığında normal koşullar altında nispeten düşüktür. Hava yoğunluğu suyunkinden 832 kat daha azdır ve çok düşük olduğundan çoğu zaman ihmal edilir. Ancak belirli koşullar altında bu direnç kano performansında önemli bir faktör haline gelebilmektedir. Örneğin, kuvvetli rüzgarda hafif sporcular yüksek hızlara ulaşmakta zorlanacaklardır..

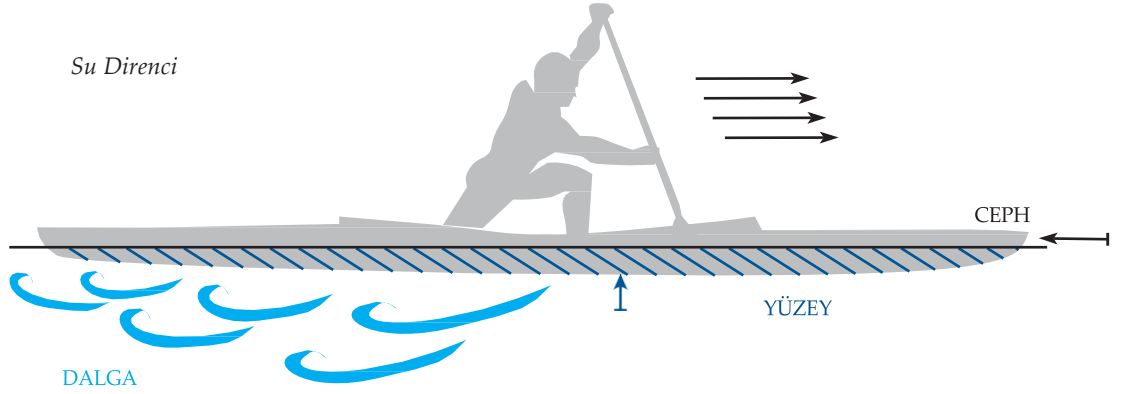
Baskın direnç yüzey sürtünmesidir. Ancak teknenin hareket serbestliği ve kürek çekme tekniği nedeniyle teknenin değişen hızı nedeniyle genel tablo o kadar basit değildir.

Bu, dalga yapısını ve gövdenin oluşturduğu izi değiştiren ek dirençle sonuçlanır.

Teknenin gövdesine etki eden direnç üç bileşene ayrılabilir:

#### 5.1.1. Sudaki Dirençler:

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Cephe direnci       | yaklaşık %2  |
| Yüzey sürtünmesi    | yaklaşık %80 |
| Dalga yapma direnci | yaklaşık %18 |



Şekil 5.1: Tekneye etki eden dirençler

#### 5.1.2. Cephe Direnci;

*İhmal edilen dirençtir, yarış teknelerinin baş kısımlarının keskin şekliyle ilgili tüm hidrodinamik dirençlerin yalnızca %2'sini oluşturur.*

#### 5.1.3. Yüzey Sürtünmesi;

Suda hareket eden tekne türbülanslı bir dümen suyu etkisi yaratır. Arkadaki suya gövde tarafından verilen momentum vardır. Bu direnç bileşenine viskoz veya sürtünme direnci denir.

Sürtünme direnci büyük ölçüde gövde yüzeyinin kalitesine bağlıdır. Tanım gereği, eğer tekne yüzeyi dokunulduğunda pürüzsüzse, hidrodinamik olarak pürüzsüz olduğu söylenir ve yüzey düzensizlikleri çok küçüktür.

Tekne hareket ettikçe su molekülleri yüzeyiyle temas edecektir. Bu moleküller yavaşlar veya yüzeydeki küçük yarıklara takılırlar yada yüzeydeki çıkıntılardan çevredeki su tabakasına sıçrayarak tekneyi daha da yavaşlatırlar. Bu moleküler su tabakası baş tarafta başlar ve kış tarafına doğru giderek artar.

Sınır tabakasında kaybedilen enerji yüzeyin fonksiyonudur. Yüzey sürtünme kuvveti teknenin ıslanan yüzey alanıyla doğru orantılıdır. Sürtünme direnci, ıslak yüzey, uzunluk ve yüzey pürüzlülüğünün yanı sıra suyun viskozitesinden (örneğin tuzlu veya tatlı su) ve suyun sıcaklığından etkilenir. Sıcak su soğuktan daha az viskozdur.

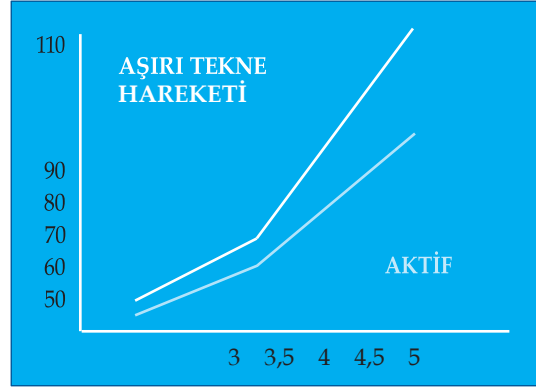
#### **5.1.4. Dalga Yapma Direnci;**

Dalga yapma direnci, kano sporunda su direncinin ikinci ana bileşenidir.

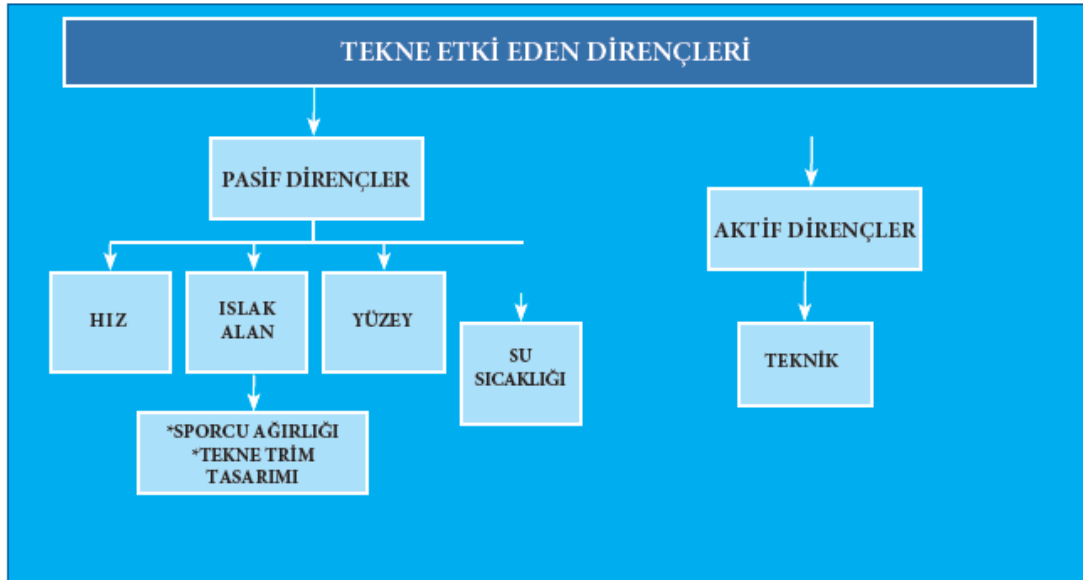
Dalga yapma direnci ve üretilen dalga boyları büyük ölçüde teknenin şekline, hızına ve suyun derinliğine bağlıdır. Sığ veya kısıtlı sularda dalga düzeni farklıdır, bu da bu durumda teknenin hızının daha yavaş olduğu anlamına gelir. Direnç sığ suyun etkisine ve teknenin altındaki basıncın azalmasına ve ardından teknenin artan batmasına karşı hassastır.

Gövde şekli, belirli bir hız için ek basınç noktalarının tam konumunu belirlemektedir. Ancak herhangi bir yeni dalga sistemi, teknenin uzunluğuna ve hızına bağlı olarak hareket direncine yol açacaktır. Dalga oluşturma direnci ile teknenin yer değiştirmesi arasındaki ilişki, belirli bir hızda çalışan belirli bir gövde uzunluğu için yaklaşık olarak karesidir. Bu ilişki şu örnekle açıklanabilir: 50 kg ve 90 kg ağırlığındaki sporcular aynı tekneyi kullanır ve aynı hızla giderler. Daha ağır olan sporcunun kullandığı tekne, suya daha derin bir şekilde batacağı ve daha hafif sporcuyla aynı hızda hareket etmek için daha fazla güç harcayacaktır. Aşağıdaki tabloya bakın.

Sürtünme direnci, teknenin yer değiştirmesi altında gövdenin ıslak yüzeyi bilinerek doğru bir şekilde hesaplanabilmektedir. Tekneyi eğik tutmak gibi verimsiz tekniklerle kürek çekmek, teknedeki suyun direncini artırabilmektedir.



Şekil 5.2: Hız ve Direnç ilişkisi



Şekil 5.3: Teknenin Maruz Kaldığı Dirençlerinin Özeti

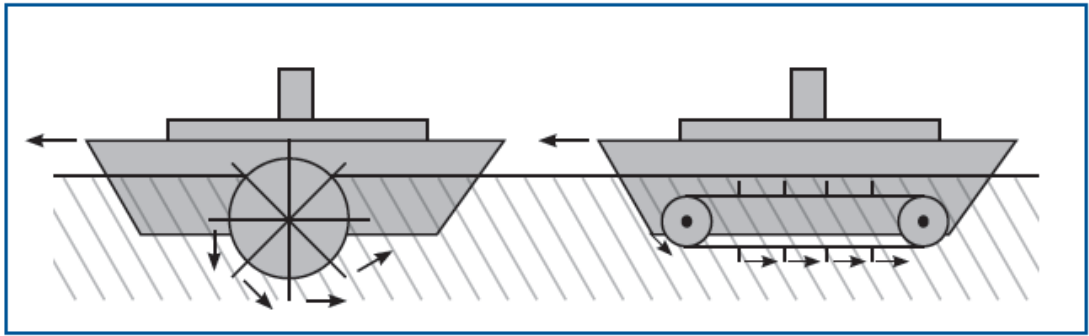
Sporcunun kütlesi teknenin hızını olumsuz etkileyebilir çünkü tekneler daha ağır sporcuyla birlikte suyun daha derinlerine batmaktadır. Gövdenin bu artan ıslak alanı sürtünmeyi artıracaktır. Tekne imalatçıları, farklı ağırlıktaki sporculara yönelik gövde tasarımı ve şekline sahip tekneler tasarlamaktadır.

## 5.2. TEKNE HAREKET/SEVK TEORİSİ

Pervane hareket teorisinden, normal kuvvetin büyüklüğünün itme yüzeyinin boyutu ve şekli ile yakından ilişkili olduğu bilinmektedir (Kürek).

İleriye doğru hareket için, bir pervanenin (kürek) bir nesne (tekne) üzerindeki su direncinden daha fazla kuvvet üretmesi gerekmektedir. Her iki kuvvetin oranları eşitse hareket olmaz.

Bir örnek: (J. Councilman'ın ünlü yüzme antrenöründen uyarlanmıştır) Buharlı gemiler, pervanedeki palalarla hareket ettirilir. Aşağıdaki tabloda bir buharlı geminin hareket sistemini görüyoruz. Pervane palaları "durgun su" ile buluşarak tekneye sürekli kuvvet verebilir. Bu pervane teorisi pratikte işe yaramaktadır. Daha sonra başka bir teoriyle geliştirilen bir tasarım, buharlı geminin suda neredeyse ilerlemesi mümkün olmadığından pratikte başarılı olamadı. Pervane palaları, verilen pervane hızında "hareket eden sudan" gemiye yeterli gücü verememekteydi. Kanoda teknenin şekli ve küreklerin izlediği yolun yönü (özellikle kanatlı pala kullanıldığında) neredeyse otomatik olarak bu sorunu ortadan kaldırmaktadır. Kürek çekerken bu ilkelerden yararlanmalıyız. Yani, küreğin tamamen suya battığı ve kanonun ona çekildiği noktada pala suda sabit kalırsa çekiş teknik olarak mükemmeldir (Şemaya bakınız).



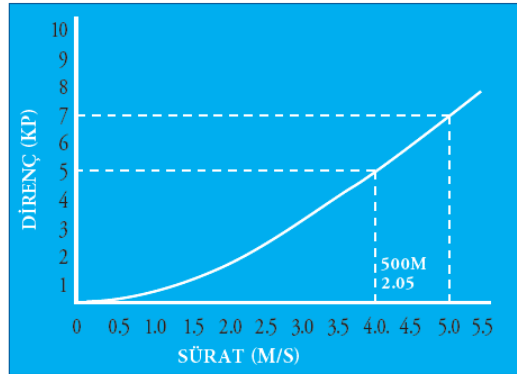
Şekil 5.4: Ekonomik tahrik sistemi (solda), Ekonomik olmayan sistem (sağda) (Councilman, 1970)

### ***Teknenin Hareket Ettirilmesi I;***

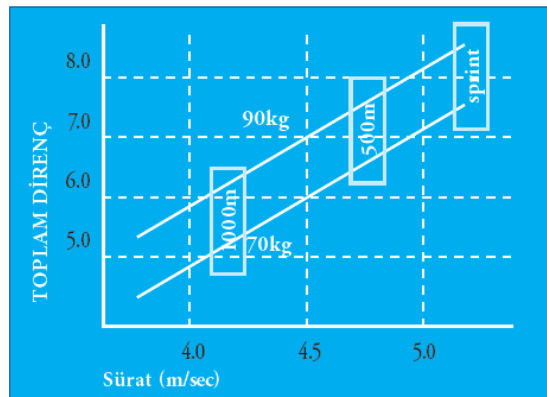
Teknenin itiş gücü, daha fazla su hacmiyle orantılı olarak artar ve kürek en kısa mesafe boyunca hızlı bir şekilde hareket edebilmektedir.

Sürtünme kuvvetleri tekneyi yavaşlatmak için hareket etmektedir. Bu nedenle teknenin en iyi hızına ulaşabilmek için tekne üzerindeki sürüklenme kuvvetlerinin en aza indirilmesi ve gelişmiş itme kuvvetlerine katkıda bulunan faktörlerin en üst düzeye çıkarılması gerekir. Kano tekniğinin amacı sabit bir tekne hızını korumaktır.

Islanan yüzey alanına asıl katkıda bulunan, sporcunun toplam ağırlığıdır. Dolayısıyla vücut büyüklüğü kürek çekme performansını önemli ölçüde etkiler. Daha iri bir birey potansiyel olarak daha büyük bir VO<sub>2</sub> maks'a sahip olabilirken, sporcunun vücut kütlesinin çok büyük olması yüzdürme kuvvetini olumsuz yönde etkileyebilir, kanonun suda daha derin oturmasına neden olabilir, bu da ıslanan alanı artırarak hidrodinamik sürüklemeyi artırır. Daha yüksek direncin üstesinden gelmek için sporcunun özellikle güç/ağırlık oranının daha güçlü olması gerekir.



**Şekil 5.5:** Hızın dirençle ilişkisi;



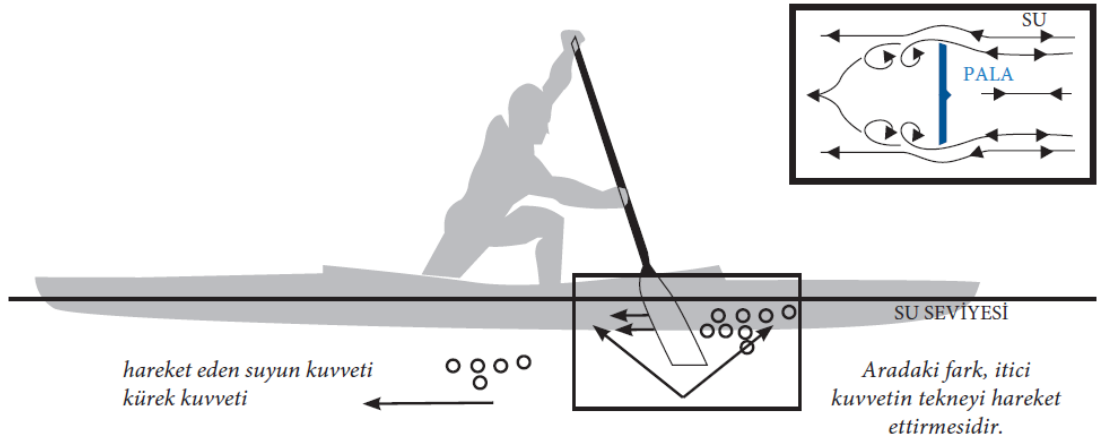
**Şekil 5.6:** K1 için iki farklı yer değiştirmede direnç ve hız

### 5.3. KÜREKLERİN HİDRODİNAMİĞİ

Kürek sporcunun gücünü suya iletmek için kullanılır. Bunun için küreğin suda destek bulması, yani küreğe karşı direnç oluşturması gerekiyor.

Kürek hareketi, suda çalışmak üzere tasarlanmış diğer itici ekipmanlara benzemez. *Kürek tekneye sabit bir bağlantı noktasına sahip değildir, yalnızca tüm kuvvetlerin tekneye aktarıldığı elastik bir bağlantı (yani kürekçinin gövdesi ve ekstremiteleri) vardır.* Teknenin ileri hareketinin su direncine veya etki ve tepki ilkesine, yani Newton'un Üçüncü Hareket Yasasına dayandığını biliyoruz: Her kuvvete karşılık eşit ve zıt bir kuvvet veya tepki/reaksiyon vardır.

Su direnci teknenin hızıyla orantılıdır. Daha yüksek hızda direnç daha büyüktür, bu nedenle kürek çekme boyunca artan bir hızla hareket etmelidir. Bu gereklidir, çünkü pala biraz geriye doğru hareket etme eğiliminde olup suyun bir kısmını aynı yöne doğru iter ve bu hareket eden su, palanın sabit bir hızda hareket etmesi durumunda daha az direnç sağlar. Başka bir deyişle *tekne, yalnızca kürek ile su arasındaki hız farkı kadar hızlanır.*



Şekil 5.7: Teknenin hızlanmasıyla oluşan küreğe etki eden dirençler.



## BÖLÜM 6 – KANO / KAYAK TEKNİĞİ

### KAYAK VE KANO TEKNİĞİNİN BİRBİRİYLE İLİŞKİLİ İLKELERİ

#### *Tekniğin Temel Amacı:*

*Belirli bir mesafe üzerinde daha az enerji ve daha yüksek hız ile en yüksek sürati elde etmektir.*

Her ne kadar tekne, sporcunun konumu ve kayak veya kanodaki hareketleri farklı olsa da, her iki kürek çekme tekniğinin prensipleri birbiriyle yakından ilişkilidir. Kayak ve kano sporunun ortak teknik prensipleri vardır:

Tekne ve kürek insan vücudunun “uzantılarıdır”. Tekne ve kürek sporcuya bir mekanizma vasıtasıyla bağlanmaktadır. Bu bağlantı insan-taşıt-alet sistemi gibi ele alınabilir.

Tarihte kayak/kano tekniği farklı ülkelerin ve/veya başarılı sporcuların temsil ettiği bir tekniktir. Günümüzde teknik hidrodinamik etkilere, düşük fizik ve biyomekaniğe dayanmaktadır.

#### *Kano ve kayak tekniğinin benzerlikleri:*

Kürek çekme tekniğini bir bütün olarak incelediğimizde kano ile kayak arasındaki benzerlikleri görebiliriz. Elde tutulan kürek (ister tek ister çift palalı olsun) teknede sabit bir noktaya sahip değildir ve tekneyi mümkün olan en yüksek hızda ileri itmelidir. Kayakta oturma pozisyonu stabilizeyi ve dolayısıyla güç aktarma yeteneğini artırır, ancak güç seviyesi, güç uygulama aralığı ve bir vuruşun uzunluğu kanodakinden daha küçüktür. Her iki teknede de ileri tekniğin temel kavramları aynıdır: gövde rotasyonunun kullanılması; uzun çekişler; her vuruşun sabitlenmesi; palanın girişteki açısı; küreği mümkün olduğu kadar uzun süre dikey tutma gayreti vb.

Basitçe söylemek gerekirse, ister kano ister kayak tekniği olsun: Teknenin hızı ve tekniğin verimliliği, kürek çekiş hızı (küreğin yolu, yönü ve açısı), küreğe giden gücün büyüklüğü, bu gücün aktarımı ve vuruşların sıklığı yoluyla ile belirlenir.

Bu nedenle kürek çekme tekniği üç ayrı bölümde anlatılacaktır:

- a) Ortak faktörler (bu bölüm).
- b) İleri kano tekniği (Bölüm 8).
- c) İleri kano tekniği (Bölüm 9).

## **6.1. KANO VE KAYAK TEKNIĞİNDE ORTAK FAKTÖRLER;**

Tekniği anlamak ve anlatmak için aşağıdaki gibi sıralanabilecek ana faktörleri ele almamız gerekir:

*Kürek çekme tekniği en iyi hız ve verimliliği elde etmeye yönelik bir mekanizmadır.*

### ***Kano ve Kayak Tekniğine Etki Eden Faktörleri;***

- 1- Denge ve Stabilite,
- 2- Vuruşlar,
- 3- Güç Aktarımı,
- 4- Nefes (soluk alma),
- 5- Koordinasyon,
- 6- Ritim,
- 7- Dinamikler,
- 8- Verimlilik,
- 9- Stil,
- 10- Biyomekanik.

#### **6.1.1. Denge / Stabilite;**

Stabilite iki ana özelliğe bağlıdır: (1) *teknenin boyutu* ve (2) *teknenin enine kesitinin şekli*. Dar bir kesit dengesizliğe ancak daha yüksek hıza neden olurken, genişlik denge sağlar ancak daha az hız sağlar. Genel olarak yarış tekneleri maksimum hız için tasarlanmakta ve bu nedenle son yıllarda daha dar teknelere yönelik eğilim nedeniyle dengeden ödün verilmektedir.

Tüm yarış tekneleri dengesizdir, dolayısıyla kano sporunda özellikle öğrenme aşamasında denge yeteneği önemli bir rol oynar. Yeni başlayan birinin yüzleşmesi gereken ilk zorluk dengedir. Bu konuda ustalaştığında, vuruşun mekaniğini öğrenebilecek ve aynı zamanda rüzgâr, dalga ve akıntılarla baş etmeyi ve bunlardan yararlanmayı öğrenebilecektir. Amaç, su üzerinde 'kayma' hissi elde etmek için kürek aracılığıyla mümkün olan maksimum kuvveti tekneye mümkün olduğu kadar ekonomik olarak iletmeğidir.

Denge iç ve dış koşullardan etkilenir.

#### *İç Koşullar;*

Sporcunun konumu, vücut ağırlığı, boyu, destek noktalarının konumu ve ağırlık merkezinin su yüzeyine olan mesafesi dengeyi etkiler. Ek olarak, kürek çekme sırasında vücudun dönmesi kasıtlı dengesizlik yaratır (bkz. Bölüm 8 ve 9), bu da sporcunun kürek üzerine düşmesine, vücut ağırlığının teknedan alınmasına ve potansiyel enerjinin kinetik enerjiye dönüştürülmesine olanak tanır. *Yeni başlayanların kontrol eksikliği onları daha güvenli pozisyonlar almaya zorlar ve bu da iyi tekniğin lehine olmaz.*

#### *Dış Koşullar;*

Rüzgar, dalgalar ve akıntılar gibi dış koşullar, teknenin veya sporcunun istenmeyen hareketine neden olarak, yönlerine, kuvvetlerine vb. bağlı olarak sistemin dengesini az veya çok değiştirir. Her durumda, bu sorunları çözmek için deneyim geliştirmek saatlerce süren basit bir eğitim meselesidir.

Kürekçinin stabilitesi şunları etkiler:

- Teknenin hızı
- Sporcuların gücünün kullanılabilir oranı
- Kullanılabilir gücün teknenin ileri doğru itilmesine aktarılan oranı
- Esneklik – rahatlama

Çeşitli egzersizler için Pilates Topu kullanmak sporcunun dengesini iyileştirebilir.  
Aşağıdaki örneklere bakın:

1;



2;



3;



4;



5;



6;



7;



8;



### ***Denge İçin Destek Vuruşu;***

Yeni başlayanlar, alabora olmalarını önlemek için destek vuruşunun nasıl yapılacağını öğrenmelidir. Tekne hareketsiz olduğunda bir destek aracı olarak kullanılabilir veya sporcunun bir tarafa düştüğünü hissettiğinde sporcuyu ve tekneyi dik tutmak için hızlı bir şekilde kullanılması gerekebilir. Her iki durumda da destek için palanın arkasını kullanmak daha kolaydır:

### ***Destek Vuruşu***

Palanın arkası su yüzeyine mümkün olduğu kadar düz yerleştirilir. Kürek çeken kişi aşağıya doğru bastırır ancak küreği destekleyen yüzeyde kalabilmek için palanın yüzey boyunca hareket etmesi gerekir.

*Statik:* Tekne hareket ederken, kürek tekneyle birlikte su üzerinde ileri doğru hareket etmeye devam edeceği için kürek tekneye göre hareketsiz tutulabilir. Küreği bilek ile çevirerek palanın ön ucunu hafifçe yukarıda tutmak önemlidir, böylece suya girip sporcuyu suyun içine doğru çekmez.

*Dinamik:* Tekne sabitken palanın yüzey üzerinde sürekli olarak ileri ve geri hareket etmesi gerekir. Yukarıdaki gibi palanın ön kenarı hafifçe kaldırılmıştır. pala ileri geri hareket ettiğinden, ön kenar palanın bir tarafından diğerine değişir, dolayısıyla bileğin, palanın açısını ekstansiyon ve fleksiyon yoluyla kontrol etmesi gerekir.

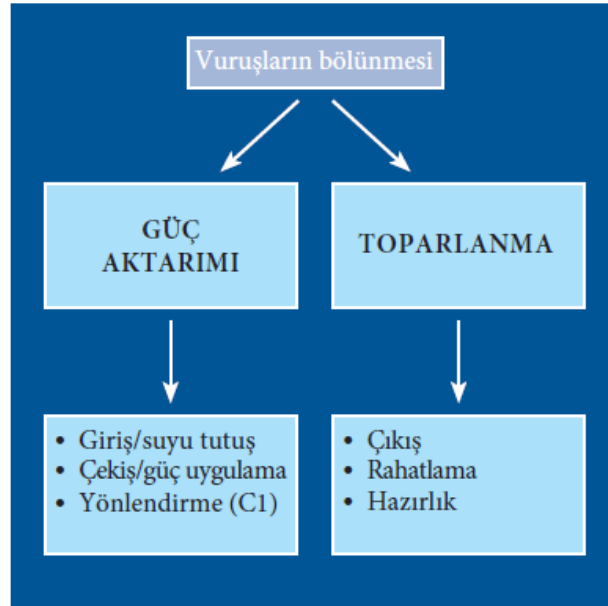
### **6.1.2. Vuruşlar (Kürek Çekiş);**

Vuruşlar tekneyi hareket ettirir ve kürek çekilecek mesafe (yarış mesafesi) boyunca tekrarlanması gerekir. Durgunsu kanoda kürek çekme, vuruşların kalitesine ve miktarına bağlıdır! Her vuruş tekneyi ileri doğru hareket ettirir. Bununla birlikte, sporcunun dinamik hareketi ve kürek aracılığıyla uygulanan kuvvetin değişen büyüklüğü nedeniyle, her vuruşta kano & kayak hızlanır ve sonra yavaşlar. Vuruşun güç aktarımı aşamasında teknenin hızı artarken toparlanma aşamasında teknenin hızı azalır. *Tekniğin temel amacı fazlar sırasında ve fazlar arasındaki hız farklarını en aza indirmektir!!*

**Tablo 6.1:** Mesafe ve tekne kategorisine göre ortalama kürek çekme sayıları.

| DURGUNSU KANODA MESAFELERE<br>GÖRE ORTALAMA VURUŞ SAYISI |       |         |         |
|----------------------------------------------------------|-------|---------|---------|
| Tekne                                                    | 200m  | 500m    | 1.000m  |
| Kayak                                                    | 70-90 | 200-250 | 360-500 |
| Kano                                                     | 50-60 | 120-150 | 230-270 |

Tekniği daha iyi anlamak için her vuruşun ortak unsurlarını ayrıntılı olarak analiz etmemiz gerekir. Her ne kadar bir vuruş sürekli bir döngü olsa da analiz etmek için onu parçalara ayırabiliriz. Her vuruşu iki temel parçaya ayırabiliriz: *güç aktarma aşaması* (kürek palası suyun içindedir) ve *toparlanma aşaması* (kürek palası havadadır). Her ana aşama, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi daha küçük bölümlere ayrılabilir.



**Şekil 6.1:** Bir Kürek Çekişin Bölümleri.

Her vuruş esnasında sporcunun tekneyi mümkün olduğu kadar uzak mesafeye hareket ettirmeye çalıştığının farkına varmak önemlidir. *Amaç verimlilik*, yani belirli bir mesafeye ve hıza en az vuruşla ulaşmak! *Verimlilik*, belirli bir mesafe boyunca mesafenin toplam vuruş sayısına bölünmesiyle kontrol edilebilir. Sonuç ise, sporcunun maksimum hıza ulaşmaya çalışırken her vuruşta ne kadar mesafe kat ettiğini gösterir.

Tekneyi 'su üstünde kaydırmak', başlangıçtan itibaren hızlanmak kadar büyük bir kuvvet gerektirmez.

***Kano ve kayak teknelerinde uygulanan kuvvetler:***

*Kano teknesi* hareket halindeyken yaklaşık 25-30 kilopond (kp) veya 250-300N, tekne dururken 50-60kp veya 500-600N,

*Kayak teknesi* hareket halindeyken yaklaşık 22-26kp veya 220-260N, tekne dururken 40-45kp veya 400-450N.

**6.1.3. Güç Aktarım Aşaması;**

Kürekten tekneye kuvvet aktarımı, sporcunun tekneyle temas noktaları aracılığıyla gerçekleştirilir: kayakta oturak ve ayaklık ve kanoda döşeme tahtası/ayak dayama yeri üzerindeki dizlik ve ayaklar.

**BİR VURUŞUN AMACI;**

**TEKNEYİ MÜMKÜN OLDUĞUNCA  
UZAGA TAŞIMAK!**

**Ölçümler:**  
mesafe (metre)/ vuruş sayısı

Bir vuruş esnasında, güç aktarımı girişte veya "tutuş & yakalamayla" başlar, güç uygulama (çekme) bölümü boyunca devam eder ve çıkış anında sona erer. Bu dönemde sporcunun gücü ve vücut ağırlığı palaya aktarılır. Kürek tekneleri hareket ettirir. Kürekten gelen kuvvetin gövde üzerinden tekneye iletilmesi gerekir. ***Bu nedenle vücudun çalışması vuruşta baskın olan bileşendir.*** Güç aktarım aşaması, hızı ve verimli tekniği belirler. Sporcular, vücutlarındaki gücü teknenin ileri hareketine aktarmak için tüm vücut hareketini kullanırlar.

Güç aktarma aşamasının ilk bölümünde (giriş veya 'tutuş & yakalama'), palanın suya neredeyse dik olduğu noktada maksimum değere ulaşılan kadar kuvvette hızlı bir artış olur. Bu maksimum değere ulaşmak için gereken süre, sporcunun verimliliği arttıkça



kademeli olarak azalır. Sporcunun amacı maksimum kuvvetinin %70'i veya üzerinde bir kuvveti korumaktır.

Güç aktarım aşaması aşağıdakilerden oluşur:

- Giriş (tutuş veya yakalama),
- Güç uygulaması (çekiş),
- Yönlendirme (yalnızca kanoda).

**Güç Aktarım Aşamaları;** Küreğe verilen güç, sporcunun kuvveti, vücut ağırlığı ve teknik yeteneği sayesinde tekneye aktarılır!

### ÖNEMLİ NOKTA!

#### *Giriş (“Su Tutma&Yakalama”);*

Giriş (tutuş veya yakalama) genellikle ileri kürek çekişin en önemli kısmı olarak kabul edilir. Giriş, pala kenarının suyla temas ettiği andan tamamen suya batıncaya kadar olan vuruşun bir aşamasıdır. Bu aşamada sporcunun potansiyel enerjisi kinetik enerjiye dönüşür. Giriş aşaması, önceki toparlanmanın dinamik salınımını kullanarak, sporcunun vücut ağırlığını ve gücünü ekleyerek kürekten tekneye en fazla gücün aktarılabilceği andır. **Sporcu, küreği dar bir açıyla (yandan bakıldığında 450-550 derece) teknenin yakınındaki suya doğru iter.** Doğru uygulama, sporcunun palayı hızla suya daldırması ve palanın tamamen batması için mümkün olan en kısa süreyi kullanmasıdır. Bu süre tempo oranıyla yakından ilişkilidir. Tekneye faydalı bir şekilde uygulanan en yüksek kuvvet, yalnızca palanın tamamen suya batırılmasıyla (ve mümkün olduğu kadar çabuk) mümkündür. *Giriş sırasında kabarcıklara veya sıçramalara dikkat edilmelidir.* Bunlar, yetersiz güç, yavaş kuvvet uygulaması ve/veya girişte küreğin yanlış açısının işaretleridir.

#### *Güç Uygulaması (Çekiş);*

Çekiş, vuruşun sürekli bir ayrılmaz parçası olarak suya girişi takip eder. Bu aşamada en önemli görev tüm gücü sporcudan küreğe ve tekneye aktarmaya devam etmektir. Suya girişten başlayarak ve çekme boyunca sporcu yavaş yavaş toparlanma pozisyonuna döner ve ağırlığını mümkün olduğu kadar uzun süre dikey konumda

tutmak için küreğe bastırır. Bu hareket sırasında sporcunun tüm palayı çıkışa kadar sürekli olarak suyun içinde AŞAĞIYA doğru basılı tutması gerekir.

Çekme sırasındaki kuvvet iki bileşenden gelse de, sporcunun ağırlık merkezi, vücut ağırlığını kürek üzerinde tutmak için daima hareket halindedir. İlk bileşen, oldukça genişlemiş sırt kasları temel pozisyona döndüğünde gövdenin rotasyon hareketidir. Birinciden ayrılmayan ikinci bileşen, kolların gövde rotasyonu ile eş zamanlı olarak çekilmesi/itilmesidir. Çoğu harekette büyük kas grupları öncülük eder, ardından daha küçük, daha zayıf kaslar gelir.

Kayakta bir taraftan diğer tarafa eşit olmayan kuvvetler uygulandığından veya kanoda yalnızca bir tarafa eşit olmayan kuvvetler uygulandığından, tekne yanal hareket yaşar. Bununla birlikte, iyi uygulanan rotasyon hareketi bu kuvvetleri dengeleyecek, yanal hareketi azaltarak ve teknenin süzülmesini sağlayacaktır.

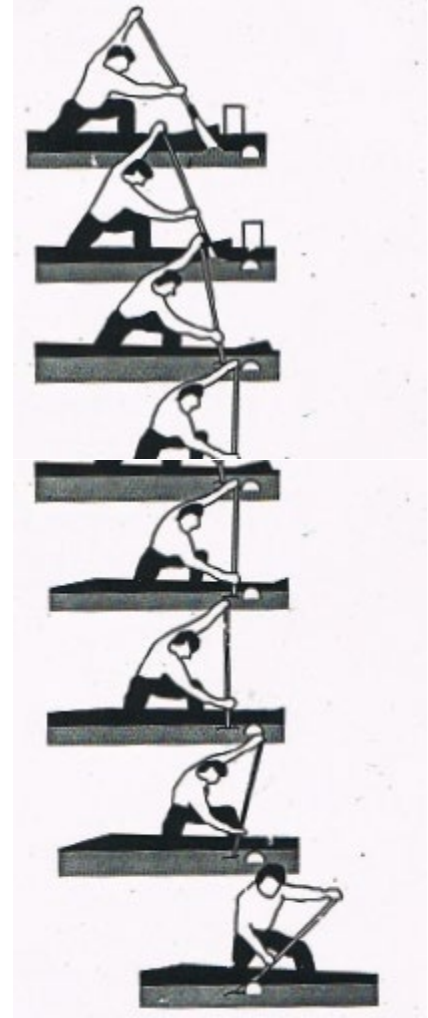
#### *Güç Aktarımı Aşamasında İyi Uygulanmış Bir Vuruş:*

- Sporcu "küreği kilitler" ve palayı girişten çıkış anına kadar suya sabitler,
- Yakalama noktasında pala minimum 'kayma' ile hızlı bir şekilde sabitlenir; böylece, su yüzeyiyle temas noktasından tamamen suya batana kadar yüksek hız sayesinde elde edilir,
- Aşağıya doğru kuvvet ve sporcunun hareket yönünün birleşimi, palayı çekme bölümünde mümkün olduğu kadar uzun süre dikey tutar,
- Tüm vuruşun 'dinamik' yürütülmesi.

Belki de dikkat edilmesi gereken en önemli nokta şudur. Kürek teknenin yanında hareket etmiyor (göründüğü gibi) ancak tekne küreğe doğru çekiliyor. Bu kavramı anlamak, doğru kürek çekme tekniğini çalışmak ve öğretmek için çok önemlidir!

Kürek çekme verimliliği yandaki fotoğraf serisinde en iyi şekilde açıkça gösterilmiştir. Giriş şamandıranın yanındadır ve tekne bir sonraki giriş noktasına doğru çekilirken pala çekme boyunca orada kalır. Pala suya girer girmez sabitlenir ve 'kilitlenir'. Sporcu daha sonra kendisini sabit giriş noktasına doğru çeker.

Sporcunun amacı, küreğin sabitlenebileceği 'kaldırma' sağlayan sabit suyu bulmaktır. Bu, palanın suya giriş noktasında doğru açısı ve çekiş yönü ile elde edilir. Sporcunun performans düzeyi, gücüne ve dayanıklılığına, kullanılan ekipmanlara ve her şeyden önce doğru tekniğe göre belirlenir (Şekil 6.2).



**Şekil 6.2:** Kano sporcusunun su üzerinde ilerleyişi.

Ancak belli bir güç düzeyi olmadan iyi bir teknik ve dolayısıyla hız elde edilemez! Başka bir deyişle sporcunun gücü ve tekniği birbiriyle ve ulaşılan son hız ve ivmeyle yakından ilişkilidir.

### **Temel Prensip:**

*İtici Anında, Pala Suda Sabit Kaldığında, Vuruş Teknik Olarak Mükemmeldir. Yakalamada Veya Daha Tam Palanın Tamamen Suyu Daldığı Noktada, Tekne Küreğe Doğru Çekilir!*

### **Tekne, Palanın Yanından Kaydırıldı&İleri İtildi!!!**

#### **Toparlanma Aşaması;**

Bu bir vuruşun ikinci ana kısmıdır. Bu aşamada kürek sudan çıkıştan bir sonraki yakalamaya & tutuşa doğru hareket eder. Kürek suya bağlı olmadığından bu süre içerisinde güç aktarımı mümkün değildir.

#### *Toparlanma Fazının Unsurları:*

- Çıkış,
- Rahatlama ve Oksijen Alımı (nefes),
- Kasları sıkılaştırma veya ayarlama (sonraki vuruş için hazırlık).

#### • Çıkış,

Kayakta çekişin veya kanoda yönlendirme hareketinin hemen ardından pala hızla sudan çıkar. Bunu 8. ve 9. bölümlerde daha detaylı inceleyeceğiz. Amaç, palayı teknenin hızını düşürmeden hızlı bir şekilde sudan çıkarmaktır.

#### • Rahatlama ve Oksijen Alımı (nefes),

Ana vurgu, küreği bir sonraki yakalama pozisyonuna hareket ettirmenin yanı sıra kas gevşemesi ve nefes alma üzerinedir. Toparlanma sırasında kas tonusunun rahat durumdan sert duruma geçmesi gerekir. Bu aynı zamanda genel koordinasyonun hayati bir parçasıdır. Toparlanma aşaması, acı verecek kadar gergin bir vücut olmadan,

sürekli ve etkili bir kürek çekme hareketi sağlayabilir. Toparlanma sırasında oksijen alımı doğru nefes alma düzeniyle sağlanır.

- *Kasları sıkılaştırma veya ayarlama (sonraki vuruş için hazırlık).*

Toparlanmanın bu son bölümünde sporcu, solunan havayı tutar ve tüm kaslara güçlü, etkili bir su tutul için gerekli sertliği verir.

#### **6.1.4. Nefes;**

Solunum frekansı, sporcunun akciğer verimliliğine ve oksijeni kullanma yeteneğine bağlı olarak bireysel olarak geliştirilir. İnsanlar solunan havadaki oksijenin yalnızca sabit bir kısmını kullanabilirler. Solunum, vuruş hızının ve fiziksel eforun bir fonksiyonudur. Rahat bir hızda kürek çekerken sporcu her vuruşta nefes alır ve verir. Nefes alma, suya girişten önce toparlanma sırasında gerçekleşirken nefes verme, çıkış sırasında ve sonrasında gerçekleşir. Daha yüksek vuruş hızında bu solunum ritmi mümkün değildir, dolayısıyla her nefes için iki veya üç vuruş vardır. Bu dengesizlik, sporcunun daha derin ve daha verimli nefes alması gerektiği anlamına gelir. Özellikle oturma pozisyonu nedeniyle derin nefes almanın bir şekilde engellendiği kano sporlarında, akciğerlerin tüm kapasitesini kullanmak için kuvvetli bir şekilde nefes vermek gerekli hale gelir. Kayakta hız yüksek olduğunda nefes her vuruşta tam olarak koordine edilemez.

Kayak yaparken vücut duruşu kolay nefes almaya elverişli değildir. Bu nedenle hem midneyi hem de göğsü kapsayan açık ağızla derin nefes almaya özellikle dikkat edilmelidir.

Aşırı derecede öne eğilmek veya dizleri yüksekte tutmak, daha derin nefes almayı engeller ve bundan kaçınılmalıdır.

#### **6.1.5. Koordinasyon;**

Tüm kaslar sinir sistemine bağlıdır ancak istemli kaslar (kalpteki istemsiz kasların aksine) kişi tarafından kontrol edilebilir. Temelde her bireyin doğuştan gelen bir yeteneğidir ve beceri düzeyimizi belirler. Bazı insanların çoğu konuda çok yetenekli görüldüğünü veya top sporları veya dövüş sanatları gibi konularda özel bir anlayışa sahip olduklarını biliyoruz.

Ancak egzersizlerle beceriler geliştirilebilir. Her ne kadar merkezi sinir sistemi kas liflerine “talimatlar” verse de hareket aynı zamanda eklemlere ve bireyin esnekliğine de bağlıdır. İnsanlar yürümekten dansa, spora kadar tüm hareketleri öğrenmek zorundadır. Herhangi bir gelişme egzersiz gerektirir. "Pratik yapmak mükemmelleştirir"!

Öncelikle kano ve kayakçıların kasları doğru bir şekilde 'öğretmek' için vuruşun temel hareketlerinde ustalaşması gerekir. Tekniğin 'biçimsel modelini' uygulamak zorundadır. Daha sonra zamanla bu konuda daha derin bir anlayış ve deneyim kazanacaklardır. Bu periyodun süresi büyük ölçüde kişinin becerisine, yani nöromüsküler kontrole bağlıdır.

Uygulamada, bazı sporcular temel tekniği kolayca öğrenirken, diğerleri bunu zor bulur ve oraya ulaşmak nispeten uzun zaman alır. Bazı sporcular aynı seviyeye ancak farklı zaman dilimlerinde ulaşırken, bazıları iyi gelişmiş kaslara ve sıkı antrenmanlara rağmen asla olağanüstü hızlı bir kanocu veya kayakçı olamaz çünkü hareketlerini tam olarak koordine edemezler. Sonuçta sporcu, bir teknenin 'kaydığını' hissettiğinde iyi tekniğe ulaşır. Bu ancak tüm vücudun ritmik hareketinden kaynaklanabilir!

Sporcuların ana görevlerinden biri, vücutlarının ağırlık merkezini hissetmek, kullanmak ve değiştirmektir. Ayrıca vuruş ritmini de dikkate alarak kas gruplarını büyükten küçüğe doğru sırayla kullanmaları gerekir.

*Uyarı; Yanlış hareketler otomatik hale gelirse, bundan sonra herhangi bir değişiklik yapmak çok zor olur ve özellikle yüksek yoğunlukta çoğu zaman imkansızdır!!*

#### 6.1.6. Ritim;

Her vuruşun gerçekleştirilme şekli de önemlidir. Başka bir deyişle, teknik olarak iyi sergilenen kürek çekmenin kendine özgü ritimleri vardır. İki tür ritim vardır. Ardışık vuruşlar arasındaki ritim ve tek vuruştaki ritim! İlki vuruş hızını (dakikadaki toplam vuruş, tempo) ifade eder, ancak her vuruşta değişen hızlar vardır ve konsantre olmamız gereken şey budur!

Vuruş, bir döngünün kürek çekme hareketi olarak tanımlanır ‘girişten çıkışa değil’, **GİRİŞTEN SONRAKİ GİRİŞE!** Her vuruştaki ritim, vuruşun tamamlayıcı unsurlarının değişen zaman dilimlerini işgal ettiği anlamına gelir. Ritmin iyi olduğu durumlarda, toparlanmanın sonunda kürek (hazırlık pozisyonunda havada) palası suya girmeden hemen önce saniyenin çok küçük bir kısmı için DURAKSAR.

Yüksek frekanstaki bir vuruşun süresi 0,3 ile 0,8 saniye arasındadır (bir döngü). Vuruş içerisinde kürek hareketinin hızı değişir. Giriş sırasında tekne yavaşladığında ve pala artan dirençle karşılaştığında en büyük güç uygulanmalıdır. Çekiş boyunca sporcu her zaman sonuna kadar hızlanmaya çalışmalı ve palanın kalça çizgisinin ötesine geçmemesine rağmen asla yavaşlamamalıdır. Çıkış en fazla çevikliği gerektirir çünkü palanın sudan olabildiğince hızlı çıkması gerekir, aksi takdirde tekne üzerinde frenleme etkisi olur. Çıkışı enerjik bir toparlanma takip etmelidir. Takım teknelerinde kürek çekme ritmi kritik öneme sahiptir! İyi bir ritim olmadığında teknenin hızı azalacaktır.

#### 6.1.7. Dinamikler;

Vuruşun nasıl gerçekleştirileceğine ilişkin herhangi bir tartışma, tekniğin hayati bir parçası olan hareket dinamiğine odaklanmalıdır. Kürek çekmenin dinamiği aslında kasların kasılıp gevşediği döngüsel yolla ilgilidir. Her vuruş sırasında bu kas koordinasyon zincirini korumak önemlidir. Örneğin, iyi uygulanan bir suya giriş, enerjik ve agresif bir harekettir. Bu aşamada sporcunun potansiyel enerjisi kinetik enerjiye dönüşür. Bu nedenle iyi bir vuruşu defalarca tekrarlarken vücudun salınımı, ağırlığı ve gücüyle birlikte dinamik olması gerekir.

#### 6.1.8. Verimlilik;

Vuruşun verimliliğinden ve teknenin hızından bahsederken iş veya enerjiye bakılması gerekir. Kürek çekme verimliliği, kürek üzerine harcanan güç ile teknenin hızı arasındaki ilişki olarak tanımlanabilir. Teknenin hızına ne kadar gücün iletildiğine bağlı olarak küreğe ne kadar güç uygulanır.

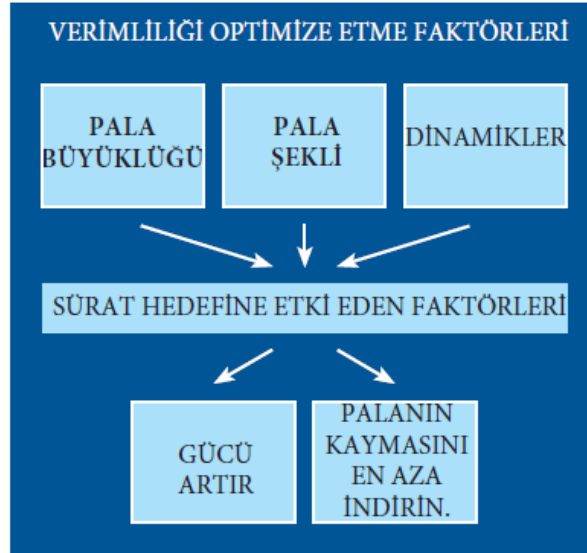
$$\text{Mekanik Verimlilik} = \frac{\text{Teknenin hızı}}{\text{Sporcunun kullandığı enerji}}$$

Şekil 6.3: Mekanik verimliliğin hesaplanması.

Amaç, kürek üzerine uygulanan güçle doğru orantılı olarak teknenin hızını arttırmaktır.

Teknenin hızını etkileyen faktörler şunlardır:

- Kürek ve tekneye etki eden gücün büyüklüğü ve yönü;
- Çekişin uzunluğu;
- Vuruş hızı;
- Yüzey sürtünmesi ve aerodinamik dirençler.



Şekil 6.4: Verimliliği optimize etme faktörleri.

***Maksimum verimliliği korumak sporcunun ana teknik hedeflerinden biri olmalıdır!***



#### 6.1.9. Teknik ve Stil

Stil, tekniğin kişiselleştirilmiş şeklidir. Başka bir deyişle teknik bir modeldir ancak her sporcunun bu tekniği uygulama şekline stil denir. Yeni başlayanlar kürek çekmenin temel tekniğini öğrenmek zorundadır, daha sonra her sporcu beceri, kas gücü ve denge yeteneklerini birleştirerek kendi stilini yaratır. Stil ayrıca vücudun boyutuna ve oranlarına (kol veya gövde uzunluğu vb.) ve vücut ağırlığına da bağlı olacaktır. *Gözlemciye sporcunun stili bireysel bir teknik gibi görünebilir. Ancak tüm bireysel stiller temelde aynı teknik prensiplere dayanmaktadır!*

Bir kişinin tekniğini görsel olarak tam anlamak zordur çünkü vuruşun en önemli kısmı su altında gerçekleşir ve sporcu tarafından güç aktarımının nasıl gerçekleştirildiğini net olarak anlayamayız. Bu nedenle bazen teknenin hızını sporcunun tekniğine bağlayamayız. Elbette teknenin hızı her zaman tekniğin en önemli amacıdır, **görünüş değil!** Durgunsu kano sprint yarışlarında en iyi tekniklere sahip sporculara değil, en hızlı olanlara ihtiyacımız var. Tekniğin temel amacı teknenin hızını arttırmaktır!

*Temel teknik ilkelerin özeti:*

- Gövdenin, kollar ve bacaklarla mükemmel senkronizasyon içinde, düzgün, doğru ve tutarlı hareket düzeni, her vuruşun tamamen etkili olmasını sağlar.
- Her vuruş dinamik olarak gerçekleştirilir.

Optimum tekniğin uygulanmasının sadece sporcunun becerisine değil, birçok faktöre bağlı olduğunu unutmamak önemlidir.

Optimal tekniği etkileyen faktörler;

- Sporcuların fiziksel kondisyonu,
- Hava ve su koşulları,
- Spor ekipmanları, Tekne ve Kürek,
- Yarış mesafesi,
- Antrenman türü.

#### **6.1.10. Biyomekanik;**

Aşağıda Daniel Henderson'ın Kano Sprint Biyomekaniği: Pratik Laboratuvar ve Su Üzerindeki Uygulamalar başlıklı çalışmasından bir alıntı bulunmaktadır.

"Kürek çekme tekniğini düşündüyseniz, sporcuların hareket etme veya güç kullanma yoluyla teknenin nasıl daha hızlı gitmesini sağlayabileceğini düşündüyseniz, bir biyomekanist gibi düşünüyorsunuz. Kano Sprint teknik açıdan zorlu bir spordur. Tekne hızını artırmak için ekonomi ve verimliliğin geliştirilmesiyle büyük avantaj elde edilebilir. Biyomekanik, sporcu performansını artırmak için kürek çekme tekniğine ilişkin anlayışımızı ve analizimizi daha da geliştiren bir yöntemdir.

Optimum tekniğin aranması, ikili farklılıkların dengelenmesi ve ekip teknelerindeki üyelerinin bir bütün haline getirilmesi için eklem açıları ölçülebilir ve karşılaştırılabilir. Optimum teknik arayışında kürek çekme hareketinin konumu, hızı ve ivmesindeki değişiklikler ölçülebilir. Gücü arttırmak için kuvvet uygulama yönleri analiz edilebilir. Tekniğin geliştirilmesinde, antrenman düzenlerinde ve yaralanma rehabilitasyonunda faydalı olacak şekilde hareketin tamamı için ve her bir eklem için güç ve kuvvet gereksinimleri belirlenebilir.

## **BÖLÜM 7 – KAYAK TEKNİĞİ**

### **GİRİŞ**

Doğru ve etkili kürek çekme tekniğini öğrenmek, bir sporcunun kariyerinin başından sonuna kadar ilerleyen bir süreç ve sürekli bir görevdir. Önceki bölümde açıklanan kayak tekniğinin ana faktörleri denge/stabilite, vuruş, nefes alma, koordinasyon, ritim, dinamikler, verimlilik ve stildir; bu faktörlerde ustalaşması uzun zaman alır. En yüksek seviyede tekne, en iyi hıza ulaşmak için çok önemli olan su üzerinde süzülme hissine sahip olacaktır.

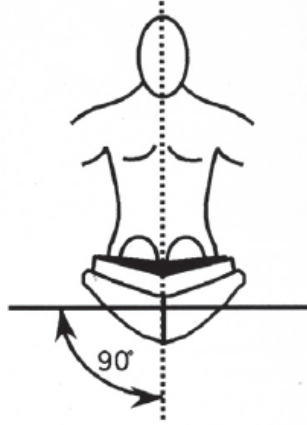
#### **7.1. KÜREK VE TUTUŞ POZİSYONU**

Kürek uzunluğu, pala şekli ve boyutu ile palaların açısı, sporcunun gücüne, boyuna, yarış mesafesine, vuruş hızına ve ayrıca kişisel hissine bağlı olan bireysel ölçümlerdir. Bir yarış mesafesinde uzmanlaşmak, bir birey için kürek seçiminde belirleyici bir faktördür. Örneğin, 200m yarışçıları, maraton kanoculara göre farklı boyutta (daha büyük) bir palaya ihtiyaç duyarlar. K4'te en arkadaki iki sporcu tekli kayakta kullandıkları küreğe göre daha uzun bir kürek kullanmalıdır. Ayrıca oturma yüksekliği kürek uzunluğunu etkileyecektir. Daha yüksek oturma pozisyonundaki sporcular daha uzun bir kürek kullanmalıdır.

Kürek uzunluğu, kürek şaftındaki kavrama pozisyonuna göre belirlenir. Kürek sporcunun kafasına dayandığında ve kürek dirseklerle dik açıda tutularak eller arasındaki mesafe bulunur. Tutuş aralığı, kürek uzunluğunun minimum %33'ü kadar olmalıdır. Örnekler: kavrama mesafesi 74cm = kürek uzunluğu 222cm; veya 70cm= 210cm.

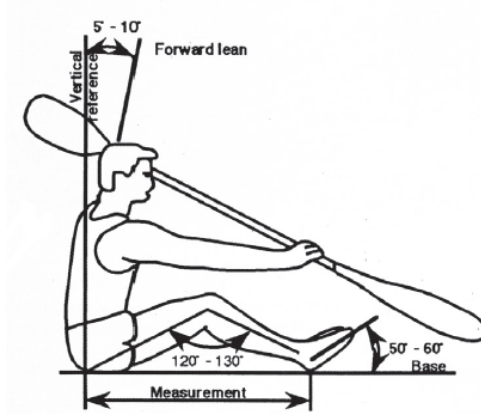
## 7.2. KAYAKTA POZİSYON VE DURUŞ

Sporcu rahat bir oturma pozisyonu benimsemelidir. Gövde dikey olmalı veya göğsü yukarı doğru çıkaracak şekilde hafifçe öne eğilmelidir. Baş dik konumda, öne doğru bakıyor ve rahat olmalıdır. Bacakların dönüşümlü olarak itilmesine (fleksiyon - ekstansiyon) izin vermek için dizler hafifçe bükülmelidir. Ayakların topukları teknenin alt kısmına dayanmalı ve ayak parmak uçları ayak dayanağıyla temas halinde olmalıdır.

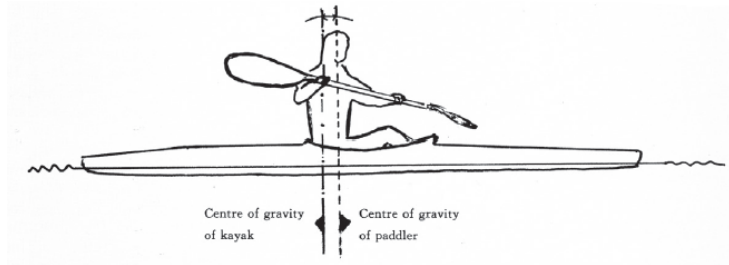


**Şekil 7.1:** Kayak sporcusunun kayağın merkezinde oturuşu

Kayaktaki konum, itme kuvveti oluşturmak amacıyla tekneye kuvvet aktarımını mümkün kılacak şekilde uygun olmalıdır. Sporcu oturduktan sonra mükemmel denge için teknenin merkez hattında olmalıdır. Bacaklar birbirine paralel olacak şekilde bükülmeli ve ayaklar, topuklar teknenin dibine dayanacak şekilde ayak dayanağına dayanmalıdır. Dizlerdeki açı yaklaşık 120°-130°'dir. Sırt düz ve gövde dikey veya 5°-15° öne eğilmiş olmalıdır. Sporcunun ağırlık merkezi kayağın ortasında (baş taraftan kış tarafına) veya biraz önünde olmalıdır. Kesin nokta sporcunun ağırlığına bağlı olacaktır ve sporcu tam hızda kürek çekerken gövde üzerindeki su hattının dikkatlice gözlemlenmesiyle belirlenebilir. Tekne, baş ve kış kısmı yüksek veya alçak olmayacak şekilde düz olmalıdır.



**Şekil 7.2a:** Kayak sporcusunun yandan öne doğru eğik duruşu



**Şekil 7.2b:** Kayak sporcusunun yandan öne doğru eğik duruşu

Kayakta kürek çekme, gövdenin, kalçaların, omuzların, kolların ve bacakların dairesel, ritmik bir düzenine sahiptir ve bu da yalnızca saatlerce ve kilometrelerce kürek çekme ve mükemmel denge ile sağlanır.

### 7.3. DENGİ

Yarış kayakları çok dengesiz bir teknedir. Değişken su ve rüzgar koşullarında maksimum hızda mükemmel dengeye sahip olmak, uzun bir sürede, genellikle yıllar boyunca, çok fazla pratik yapmayı gerektirir. Denge kürek çekme deneyimiyle birlikte gelir. *Kilometrelerce kürek çekmek dengeyi geliştirmenin anahtarıdır!* Denge eksikliği iyi tekniği ve teknenin hızını engeller. Bir tur kayağıyla veya başka herhangi bir dengeli kayakla başlamak daha kolaydır. Yeni başlayanların destek vuruşunun nasıl yapılacağını öğrenmesi faydalı olacaktır (bkz. sayfa 3).

#### **7.4. GÜÇ AKTARIM AŞAMASI**

Başlangıçtan itibaren kayak vuruşlarının gövdeden rotasyonla gerçekleştirildiğine dikkat edilmelidir. Basitçe söylemek gerekirse, vuruş, küreğin kollarla çekilmesiyle değil, gövdenin dinamik olarak dönmesi ve sallanmasıyla sağlanır. Sporunun kayakla üç temas noktası vardır: oturaktaki kalçalar; teknenin iç zemininde olan topuklar; ayaklıktaki ayaklar. Güç bu noktalardan iletilir.

##### **7.4.1. Suya Giriş (tutuş & yakalama);**

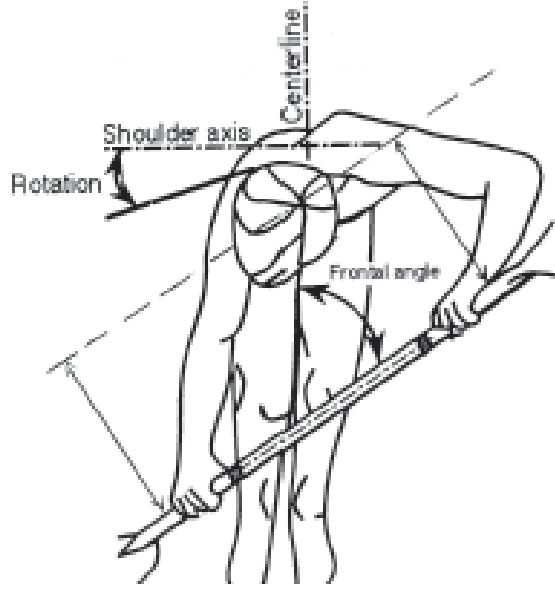
Güç aktarım aşamasının ilk ve son derece önemli kısmı tutuş veya giriştir. palanın suyla temas etmesiyle başlar ve palanın tamamen su yüzeyine batmasıyla sona erer. Tutuş anında küreğin kuvveti, hızı ve yönü (yol ve aç)ı teknenin olası hızını belirleyecektir!

Tutuş başladığında sporunun gövdesi dik veya hafifçe öne doğru eğilmiştir. Çekme omuzu indirilir, kol öne doğru uzatılır ve gövdenin çekme tarafına doğru (yan tarafta) maksimum dönüşü sağlanır. Çekme tarafındaki kol tamamen öne doğru uzatılmıştır. Karşı taraftaki, iten taraftaki kol (off-side) dirsekten bükülür, el şakak hizasındadır ve dirsek omuz hizasının biraz üzerinde veya omuz hizasında fakat arkasındadır. Çekiş taraftaki bacak bükülmüş ve ayak desteğine baskı yapmaya hazır. Kalçalar oturakta hafifçe yan tarafa doğru döndürülür. Pala tekneye yakın bir yerden suya girer. Pala suya daldıkça kaslar sıkışır. İyi bir tutuş hızlı ve güçlüdür ve bu nedenle tüm kaslar kasılır.

Palanın doğru açısı (yandan bakıldığında) yaklaşık 45° derecedir. Önden bakıldığında, kürek şaftının suya göre açısı yaklaşık 60°-70° derecedir. Bu keskin açı kayağın yanal hareketini ortadan kaldırır.

#### 7.4.2. Çekiş (Güç Uygulaması);

Çekiş, güç aktarım aşamasının ikinci kısmıdır. Güç aktarım aşaması tutuşla başlar ve çıkışta biter. Bu parçalar arasında, palanın tamamen suya batmasıyla başlayan ve palanın sudan çıkmasıyla sona eren bir çekiş vardır. Tutuş ve çekiş arasında bir boşluk olmadığından vuruşun ayrı bir parçası değildir. Çekiş sırasında kürek çıkıştan önce mümkün olduğu kadar uzun süre dikey konumda tutulmalıdır.



**Şekil 7.3:** Kaya sporcusunun kürek şaftı ile paralel duruşu (rotasyon)

Çekiş sırasında gövde rotasyonu ve çekiş taraftaki bacak, ileri itmenin transfer noktası olan ayaklığa baskı uygular. Enerjik gövde rotasyonu, kürek üzerindeki omuzların ve kolların aynı anda itilmesi (ters taraftaki) ve çekilmesiyle (çekiş tarafındaki) güç aktarımını sürdürür ve aşağı doğru bastırır. Uzatılmış olan çekme kolu, gövdenin bükülmesinin 'çözülmesi' ve dış taraftaki itme kolu ile birlikte görevini yerine getirir. Çekiş tarafındaki el hafif aşağı doğru yol izler ve kol hafif bir fleksiyondayken çekiş sona ere. Tüm kaslar tarafından palanın doğru derinliğini korunur, ideal ölçüde (pala kısmı) tamamen suya batırılır.

Çekiş boyunca, itme kolu karşı tarafa doğru hareket ederek yüzün önünden geçer. Bu şekilde sporcu küreğini dikeye yakın bir konumda tutabilmektedir. Ayrıca gövdedeki burulma nedeniyle oluşan enerjinin verimli ve doğrudan küreğe iletilmesini de sağlar. Güçlü bir tutuş olmadan bunların hiçbirinin mümkün olmayacağını bir kez daha belirtmek önemlidir. Güçlü bir tutuş olmadan beraberlik çok daha az etkili olacaktır.

Kürek dikey konumdayken el suya en yakın konumdadır. Elin tüm aşağıya doğru dönme hareketi durur ve elin suya paralel, yatay olarak çekilmesine aktarılır. Çekiş tarafındaki el asla suya değmemelidir. Geleneksel kürekler kullanıldığında palanın yolu teknenin yan tarafına yakın bir şekilde ilerler. Bununla birlikte, kanatlı kürekler kullanılırken, tutuş noktasında pala tekneye çok yakındır ancak tekneden yaklaşık 70° açıyla (yukarıdan bakıldığında) uzaklaşır. Tekneden uzaklaşma hareketi, palanın kanat şeklinden dolayı, gövdenin doğru rotasyonu ile birlikte yukarıdaki tüm noktalara uyulması koşuluyla doğal olarak gerçekleşir. Başka bir deyişle sporcunun kanatlı küreğini tekneden uzaklaştırmasına gerek yoktur.

Kollar ve bacakların hareketi ile uyum içinde olacak şekilde akıcı hareketlerle vücut bir yandan diğer yana aktarılır. Küreği dik tutan ve teknenin sorunsuz çalışmasını sağlayan omuzlar ve gövde işin olmazsa olmasıdır.

*Kollar, palayı suya doğru bastırırken gövde rotasyonu ile birlikte çalışır ve bu sürekli tekrarlanır.*

Rotasyondan bahsederken alt ve üst bileşenler arasında ayırım yapmamız gerekir. Daha düşük rotasyon kalçaların kullanımını, daha yüksek rotasyon ise omuz hareketini veya 'omuz değişimini' ifade eder. Her bileşenin kendine has özellikleri vardır. Sporcu, rotasyonu ile uyum içinde çalışarak bacakları birbiri ardına hareket ettirir (neredeyse 'tekne de koşmak' gibi), bu da her vuruşta ek güç üretir. **Rotasyon**, üst kollar ve ön kollar gibi daha küçük kaslardaki enerjiyi korumak için büyük, dayanıklı olan sırt ve gövde kaslarından yararlanır.



## **7.5. VURUŞUN TOPARLANMA FAZİ**

### **7.5.1. Çıkış Fazı;**

Çıkış, vuruşun sürekli bir parçasıdır ve güç uygulandıktan sonra gelir. Çıkış aşaması, palanın sudan çıkmaya başladığı noktadan itibaren başlar ve palanın sudan tamamen çıkmasıyla (yan taraftan bakıldığında kalça hizasında) tamamlanarak 'hava transfer aşaması' başlar. Çekme bileğinin hafif bir bükülmesiyle ve alt kol tarafından yönlendirilerek pala, en az dirençle yanlara ve yukarıya doğru sudan kayacaktır. Pala, yan taraftaki bileği yukarı doğru 'kırarak', ardından ön kolu, ardından dirseği ve ardından omuzu kaldırarak suyu hızla terk eder. Çıkan eli alın seviyesine kaldırarak kürek hızlı bir şekilde yukarı doğru sallanır. Çıkışın sonunda, pala diğer taraftaki suya girişe hazır hale getirmek için kürekler 'kontrol eden' bilek kullanılarak tamamen döndürülür. Çıkışta amaç herhangi bir dirençten veya suyun kaldırılmasından kaçınmaktır. Çıkış düzgün, hızlı ve temiz olmalıdır.

### **7.5.2. Gevşeme (rahatlama&dinlenme) Fazı (kürek havada);**

Gevşeme aşamasında omuzlar rahatça indirilir, kasların çoğu, özellikle de güç aktarımından sorumlu olanlar gevşer. Doğru nefes alma, zorunlu nefes verme ve ardından 'otomatik' nefes alma yoluyla gerçekleşir. Bileğin hızlı bir hareketiyle kürek yukarıya doğru sallanır ve üst taraftaki el omuzun üzerine çıktığında eller rol değiştirir (sağdan sola veya soldan sağa). Bu süre zarfında sporcu, palayı bir sonraki tutuşa hazırlamak için kürek şaftını hava çalışmasının üst kısmına yakın bir yerde sola veya sağa döndürür. Toparlanma fazı, vuruşlar arasındaki yavaşlamayı en aza indirecek kadar hızlı ve düzgün olmalıdır.

### **7.5.3. Sıkışma (Sonraki Vuruş İçin Hazırlık);**

Toparlanmanın sonunda sporcunun tüm vücudunun sağlam ve bir sonraki vuruş için hazır olması gerekir. Bu, gövde ve sırt kaslarına yeniden sıkılık kazandırmak için göğüs kaslarını genişleterek, zorunlu nefes verme ve ardından otomatik nefes alma yoluyla elde edilir.

## 7.6. BACAK VE AYAKLARIN ÇALIŞMA PRENSİBİ

Bacaklar vuruşa büyük miktarda itiş gücü sağlar. Bacak ekstansiyon ve fleksiyonunun sürekli döngüsü gövde ve kol çalışmasıyla senkronize edilmelidir. Tutuş anında, yan taraftaki diz, kolun çekilmesiyle aynı oranda düz bir şekilde gerilir. Tanınmış bir uzman olan Imre Kemecsey, iyi bir teknik için doğru bacak çalışmasının şart olduğunu aktarmaktadır:

- Tekneyi çekiş yapılan tarafa doğru hafifçe yatırın (kayağın diğer tarafa kaymasına izin vermeyin);
- Topuk tekne gövdesine doğru bastırılırken çekiş tarafındaki bacak ayaklığa doğru kuvvetli bir şekilde uzatılır;
- Sporcu, oturak ve tekne arasında güçlü bir bağlantı sağlamak için gluteus kasları her iki tarafta da kasılır (ancak ters taraftaki daha az, çekiş taraftaki daha fazla);
- Ters taraftaki kalça ileri doğru döner ;
- Ters taraftaki ayak, ayaklık kayışına doğru çekilip kaldırılır.

## 7.7. İLERİ KAYAK TEKNİĞİ

Tekniğin geliştirilmesi, bir sporcunun kano sporunda ilerleyişle devam eden bir süreçtir. Sporcu fiziksel olarak daha güçlü, daha formda hale geldiğinde ve daha yüksek vuruş hızlarında kürek çekebildiğinde, tekniği iyileştirmeye ihtiyaç duyulur. Bu unsurların her birinin kürek çekme tekniği üzerinde etkisi olacaktır. Bazı sporcuların en yüksek hızlarına ulaşabilmek için ileri bir tekniği anlamak ve uygulamak için yıllarca odaklanmış pratik yapmaları gerekir. Sırt kaslarının gücü, sallanan ve rotasyon yapan bir gövde ve suda sabit bir pala, tekneyi çeken kürek, en yüksek hıza ulaşmak için bir araya gelir. Ek olarak, sporcunun vücut hareketine ve koordinasyonuna bağlı olarak, kürek hareketinin çeşitli noktalarında doğru açıyı, teknenin düzgün ve sürekli ileri hareketini dikkate almamız gerekir.

Kayak tekniğini öğretirken antrenör, sporcuyla neyin başarılmaya çalışıldığı konusunda bir anlayış geliştirmeye odaklanmalıdır. Tekniğin genel amacı mümkün

olduğu kadar ekonomik olarak en yüksek hıza ulaşmaktır. Sporcu belirli bir hızda belirli bir mesafeyi kürek çekmek için en az miktarda enerjiyi kullanabildiğinde, 'yeni' mevcut enerji daha önce olduğundan daha yüksek bir hızda ilerlemek için kullanılabilir. Bunu yapabilmek için bireysel vücut parçalarını, kasları ve kas gerginliğini kontrol etmeyi ve hissetmeyi öğrenmek ile genel amacı anlamak arasında yakın bir bağlantı olmalıdır. Bu nedenle teknikte ilerleme sağlamak için antrenörün amacı sporcuya açıkça anlatması gerekir.

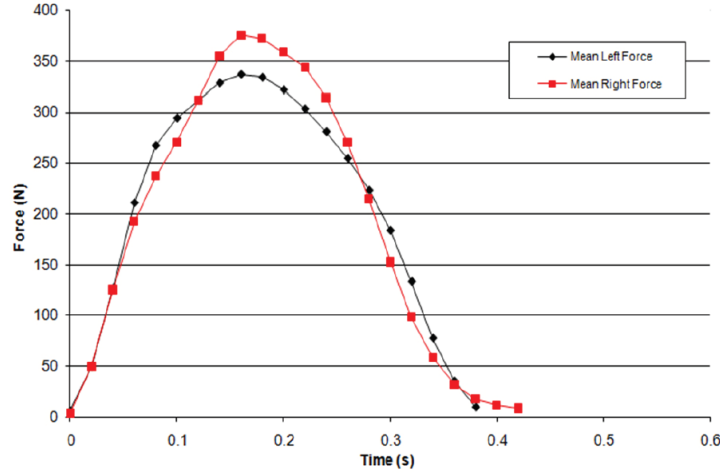
Kayakta şu anda kabul edilen modern, yaygın ve tek tip teknik, gövde salınımına veya rotasyonuna dayanmaktadır. Temel olarak tüm üst düzey sporcular bu tekniğin uygulanmasında ustalaşmıştır. Kanatlı palaların 1986 yılında piyasaya sürülmesinden bu yana, kayak tekniği yüksek düzeyde oldukça tekdüze hale gelmiştir. Modern kayak tekniğinin prensipleri şu şekilde anlatılmaktadır:

*Palanın suya sabitlenmesi gerekmektedir. Sporcunun palanın içindeki su direncini bulmalıdır. Spocu, gücünü kullanarak vücudunu sabit kürek üzerinde destekler ve vücudunu küreğin etrafında ve ilerisine doğru 'sallar', omuz ve kalçayı döndürür ve tekneyi bir sonraki destek noktasına (yani bir sonraki vuruşa) doğru ileri doğru hareket ettirir. Tekne ve sporcu sudaki destek noktasına (sabit pala) doğru hareket eder ve onu geride bırakır. Kuvvet şu sırayla uygulanır: ayaklıktan başlayın; bacağını uzat; kalça; çekiş tarafındaki gövde; çekiş taraftaki omuz; aktif itme ve pasif çekme kolu.*

Vuruşlar teknenin merkez hattı boyunca simetrik hareketle gerçekleştirilmelidir. Sol ve sağ vuruşların hareketi “vuruş döngüsünü” oluşturur. Döngünün sol ve sağ vuruşları arasındaki simetri çok önemlidir. Tamamen simetrik bir vuruş idealdir ancak pratikte uygulanabilir olmayabilir. Kürekçilerin sol ve sağ taraflarında farklı düzeyde güç ve becerileri vardır, ancak kural olarak iki taraf simetriye ne kadar yakınsa tekne o kadar hızlı gider.

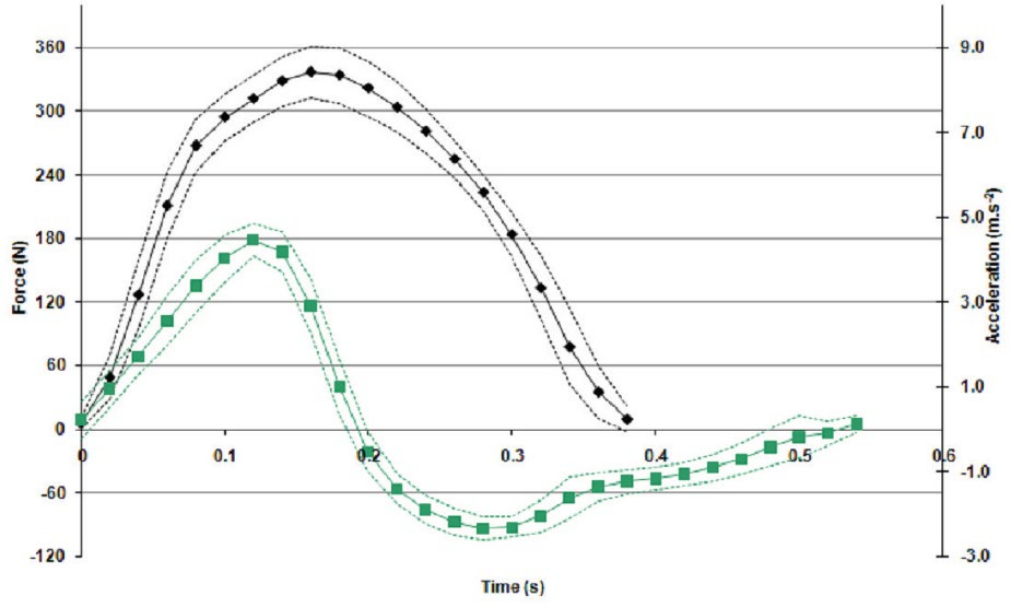
Bu asimetrik etkinin yalnızca her iki taraftaki farklı gerilimler ve bunun sonucunda ortaya çıkan itme kuvvetleri nedeniyle değil, aynı zamanda ve hepsinden önemlisi teknenin süzülmesini engellemesi nedeniyle dikkate alınması önemlidir: “Her iki tarafa uygulanan kuvvetlerde bir dengesizlik teknenin doğrusal kaymasında azalmaya neden olur.” (Marek)

Aşağıdaki şemada bir sol ve bir sağ kürek vuruşu gösterilmektedir. Sağ taraftaki kuvvet sol tarafa göre yaklaşık 50 N daha güçlüdür! Bu özellik çoğu sporcuda bulunur çünkü bir taraf baskındır. Sadece bu da değil, denge bir tarafta diğerine göre daha iyi olabilir. Sol taraftaki vuruşu iyileştirmeye odaklanmak (grafikteki duruma göre) kayığın hızını artıracaktır.

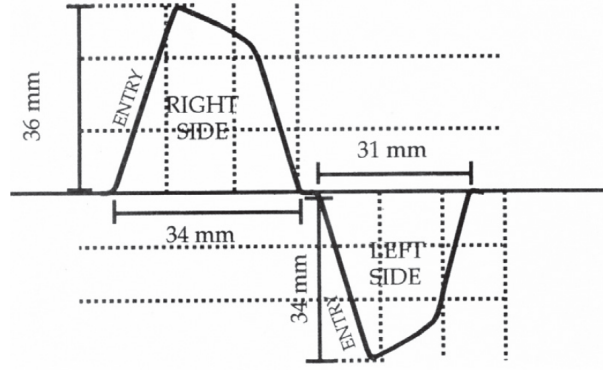


Şekil 7.4: Sağ ve sol vuruşun kuvvet diyagramı.

Her vuruştaki özellikler aynı zamanda teknenin hızlanmasını da belirler! Aşağıdaki grafikte giriş aşamasındaki kuvvetin teknenin ivmesini belirlediğini görüyoruz. Kuvvet ne kadar büyükse ve uygulandığı hız (güç) ne kadar hızlıysa, ivmelenme de o kadar hızlı ve hız da o kadar yüksek olur.



Şekil 7.5: Yüksek güç üretilen kürek (siyah), düşük güç üretilen kürek (yeşil).



Şekil 7.6: Sağ ve sol kürek arasındaki olası farklılıklar.

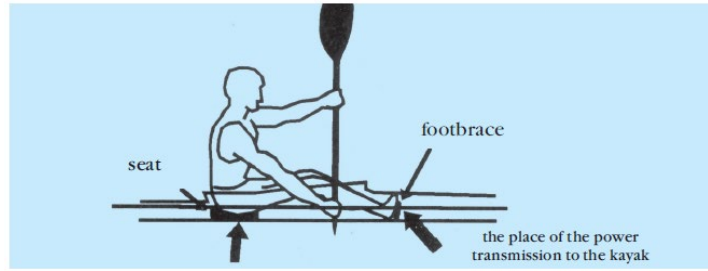
### ***Küreğin izlediği yol:***

Gerçekte tekne hareketlerinin kürekten geçtiğini unutmadan, kayağı referans noktası olarak alırsak bir an için kürek geriye doğru ve tekneden uzaklaşıyormuş gibi görünür. Bu 'yanal-geri' hareket aslında küreğin şaft üzerinde, itiş kolunun yakınında bulunan bir nokta etrafında dönmesinden kaynaklanmaktadır.

Çekme kolu tekneden ve gövdeden uzağa doğru dışarı ve geriye doğru bir hareketi takip eder. Bu hareket, kolun yukarı kaldırılması, dirseğin gövdeden uzaklaştırılması, elin dışarı doğru götürülmesi ve omuzun döndürülmesi nedeniyle gerçekleşir. Bu olurken, önkol dönmeye başlar ve başparmak iç tarafa gelir. Bu, palanın sudan hızlı

bir şekilde ayrılmasına yardımcı olur, hızlı bir toparlanma sağlar ve palanın bir sonraki yakalamaya hazır olmasını sağlar.

Palanın yanal hareketinin hızı esas olarak çekme kolunun hareketinden kaynaklanmaktadır. İtme kolu, su yüzeyine paralel olarak aynı düzlemde tutulur. Bu, palanın suyun altında kalmasını sağlar. Şaft üzerindeki çekme ve itme kollarından gelen karşıt kuvvetler, kürek şaftının bükülmesine neden olur. Sporcu, vuruş sırasında küreği bükmeye ve 'kırmaya' çalışmalıdır! Çıkış ve toparlanma sırasında, çekme kolu gövdeye göre sabit olduğundan ve yalnızca palayı yükselttiğinden, gövdedeki burulma palayı hareket ettirir. Gövde hareketi dinamik olarak yürütülmelidir. Palanın geriye doğru hareketi gövdenin rotasyonundan (burulma) kaynaklanmaktadır. Kalçalar, burulma hareketine eşlik edecek şekilde oturakta hareket etmeye başlar.



**Şekil 7.7:** Kayak sporcusunun oturak ve ayaklıktan aldığı destek

### ***Yılan hareketleri:***

Her vuruş, teknenin ön kısmını bir taraftan diğer tarafa çeken bir tork üretir. Bu hareketi düzeltmek için sporcunun, teknenin her iki tarafındaki 'su duvarını' sıkıştırarak tekneyi gövdesi kalçalardan düz bir şekilde sıkması gerekir. Bunun etkisi teknenin 'kivrılma' (tekne burnunun sağa sola hareketi 'yılan gibi kıvrılma') hareketinin miktarını azaltmak olacaktır.

## **7.8. AŞAĞIDAKİ BÖLÜM IMRE KEMECSEY'DEN UYARLANMIŞTIR:**

### ***“Kayak Tekniğinin İç Yapısı”***

Tutuş, çekiş, toparlanma ve hava geçiş gibi tekniğin ayrıntılarını geliştirmenin ve üzerinde çalışmanın son derece yararlı bir yolu, her vuruşta bir dizi Güç Çemberini dikkate almaktır. Pratik anlamda, Güç Çemberleri ve teknenin süzülüşü aynı anda analiz edilmeli ve iyileştirilmelidir. Teknenin kayması & süzülmesi çok önemlidir ve tekniğin geliştirilmesinde öncelik taşır. Örneğin, tutuşun gözle görülür şekilde iyileşmesine rağmen, hava geçişi sırasında teknenin daha fazla sekmesi veya büyük ölçüde yavaşlaması sıklıkla söz konusu olacaktır.

Her bir güç çemberi ayrı ayrı sayfa başı olacak şekilde aşağıda verilmiştir.

### **Güç Çemberi 1**

Güç Çemberi 1 etkili su tutuştan "sorumludur". *Palayı kilitte ve suda kay.*



Güç Çemberi 1 (PC1) en iyi yandan görünümünden gözlemlenir. Bu çember, sporcunun, küreği suya gireceği taraftaki el, ayaklık, kalça ve sırttan tekrar ele doğru hareket eden kuvvet çizgileri üzerinde yoğunlaştırır. Bu, vuruş boyunca şekil değiştiren bir yapı oluşturur, ancak içindeki kuvvetler, vuruşun güç aktarım aşaması boyunca 'bağlantılı' kalır.

PC1: Çekme tarafındaki ayaklıkla başla

➡ Çekme tarafındaki bacağın düzleştirilmesi, kasılması ➡ Çekme tarafındaki kalça  
➡ Çekme tarafındaki gövde kasları ➡ Çekme tarafındaki çekme kolu/el ➡

Çekme tarafındaki ayağa geri dönün.

- *Sıkıştırma*: kasılan bacak, kalça, gövde (çekme tarafındaki)
- *Gerginlik*: Çekme tarafındaki çekme kolu.

Güç Çemberi 1;

- Çekme tarafındaki ayaktan ayaklığa doğru gelen baskı ve ortaya çıkan kuvvet, çekme tarafındaki kalçaya doğru hareket eder,
- Çekme tarafındaki kalça oturağa baskı yapar ve ortaya çıkan kuvvet çekme tarafındaki omuza doğru hareket eder,
- Çekme tarafındaki omuz, kürek şaftı karşısında "kilitlenir",
- Alt gövde sıkıştırmasıyla dengelenen çekme tarafındaki el, tekneyi ileri doğru itmek için sabit küreği çeker,
- Karşı taraftaki ayak, ayaklığa doğru baskı yapmaya başladığında çember tamamlanır.



### **Güç Çemberi 2;**

Güç Çemberi 2 (PC2), üst gövdenin rotasyonundan, kolların ve omuzların kürekle bağlantısından “sorumludur”.



PC2: Çekme tarafındaki çeken el/kol ➡ çekme tarafındaki omuz ➡ itiş taraftaki destek omuzu ➡ itiş tarafındaki destek kolu/el arasındaki bağlantı, şaft aracılığıyla ve çekme tarafındaki çekme eline geri döner. Kano’ da olduğu gibi tek palalı bir kürekle kano vuruşunu hayal edin! Her iki kol ve gövde birlikte çalışır ve kollar şaft üzerinden güç iletir. PC2, kürek şaftından eşit uzaklıkta kalan göğüs/omuz çevresine dayanır ve ana rotasyon yapısıdır. Aslında PC2’de çekme tarafındaki ve itme tarafındaki omuzlar ve itme tarafındaki kol birbirine göre sabit kalır.

- **Sıkıştırma:** çekme tarafındaki omuz ➡ itme tarafındaki destekleyici omuz ➡ itme tarafındaki kol
- **Gerginlik:** çekme tarafındaki çekme kolu



Sıkıştırmanın tüm Güç Çemberlerinde mevcut olması çok önemlidir. Hepsi çekme kolundaki gerginliğin artmasına yardımcı olur. PC1 ve PC2'de gerilim yalnızca çekme kolunda mevcuttur. Üst kol şaftı öne doğru bükülür. Vücudun diğer tüm kısımları bu çalışmayı destekler. Güç Çemberlerini uyguladıktan sonra, tüm yönler, çeken kola "hizmet etmek" için otomatik olarak "bir araya getirilir". Bu, dirseği çok yukarıda veya çok aşağıda tutmakla ya da zayıf veya çok fazla ayak kullanmakla ilgili değildir. *Her ne kadar gövdenin rotasyonu her sporcuya göre farklılık gösterse de bu durum, sporcunun dengesiyle birlikte önemli ölçüde iyileşir.*

### ***Güç Çemberi 3;***

Güç Çemberi 3 (PC3) bacak çalışmalarından “sorumludur”.

PC3: Bacakların çalışması. İyi bacak çalışması, çeşitli hareket ve hareket kalıplarından oluşur. PC3, sporcu için sağlam bir temel oluşturan, ayaklık ve tekneye bağlı iki bacak ve kalça yoluyla etki eden kuvvetlere odaklanır.

Bu çemberin elit bir sporcu tarafından anlatımı: “PC3'te kürek çekerken topuğumu (uzatılmış bacakta) aşağıya doğru bastırdım ve kendimi çok güçlü hissettim. Gerçekten tam kaymaya başladığımı hissettim. Daha sonra topuklarım, üzerlerine çok sert bastırdığım için ağrımaya başladı. Teknemi kontrol etmek benim için daha kolaydı ama pes ettiğimde veya PC3'ü tamamen kullanmadığım anda her şey dağıldı. Güçlü bir temel olmadan vuruştan vuruşa "sallanmam" için güçlü bir "kilitli" pala elde etmem imkansız. PC3 ayrıca teknemde hem basamakta hem de kürekle (yine 'kilitlenme') agresif olmam için bana daha fazla denge sağladı.”

- *Sıkıştırma:* Çekme tarafındaki bacağın düzleştirilmesi ve kasılması ➡ çekme tarafındaki kalça ➡ itme tarafındaki destekleyici kalça ➡ ayaklığa dayalı çekme tarafındaki bacağa geri dönüş

- *Gerilim:* bu çemberde yok

PC3 uygulanırken sporcu, topuğunu kürek çektiği tarafa doğru bastırması ve aynı zamanda bir yandan diğer yana 'kalça vuruşuna' odaklanmalıdır.

#### ***Güç Çemberi 4;***

Güç Çemberi 4 kalça rotasyonundan “sorumludur”.

PC4 ön ve arka görünümünden analiz edilebilir. Pala tutuşta kilitlendiğinde, tekneyi ileri doğru hareket ettirmek ve güç aktarım aşaması için daha fazla destek oluşturmak üzere, yan taraftaki gövde kasları, vücuttan uzaktaki kalçaya kuvvet iletir.

Suya sabitlenmiş pala ➡ çekilen taraftaki çeken omuz ➡ itme taraftaki kalça ➡ suya sabitlenmiş palaya geri dönüş

- Sıkıştırma: sudaki pala ➡ çekme tarafındaki omuz ➡ itme tarafındaki kalça , ➡ suda palaya "geri dönüş"
- Gerilim: bu çemberde yok

En iyi kayakçıları izlerken gövdelerinin esnek olduğunu ancak aynı zamanda tekniğin yapısını çok sıkı bir şekilde koruduğunu ve kuvveti tekneye aktardığını görebilirsiniz. Kürekten omuza ve omuzdan kalçaya kadar olan kuvvet çizgilerinin, karbon fiber şarflardan oluşan ters bir "V" olduğunu hayal edin. Sonuç olarak, hareket bir penguenin veya ayaklıklar üzerinde yürüyen birininkine benzer.

### **Güç Çemberi 5;**

Güç Çemberi 5; gövdenin rotasyonundan ve teknenin kaydırılmasından "sorumludur". Sporcular PC5'i uygularken, vücudun tüm bölümlerinin er ya da geç en verimli ve aynı zamanda en rahat pozisyonu, yüksekliği, oranı ve sıkıştırma ve gerginlik yönünü bulduğu görülecektir. *Ancak bunun refleks haline gelmesi aylar alır. Ayrıca, güç çemberlerinin kişinin tekniğine yerleştirilmesi için aylarca pratik yapması gerekir.*

***Üst kol ve omuzun bir vuruştan diğerine doğru ilişkide tutulması ve kolun rotasyon yapan gövde yapısının sadece bir parçası olmasını sağlamak, bunu vuruş tarafındaki ayak aracılığıyla tekneye bağlamak...***

Sıkıştırma:

çekme tarafında ayaklık ➡ çekme tarafındaki ayağı basma ➡ destek tarafındaki kalça ve omuz ➡ destek kolu ➡ el ➡ çekme tarafında ayaklığa tekrar dönüş

Gerilim: bu güç çemberinde yok

PC4'te çekme tarafındaki omuzdan karşı taraftaki kalçaya kadar uzanan kısmı ince ve esnek bir karbon fiber çubuk gibidir. PC 5, çekme tarafındaki kalçadan destek tarafındaki omuza kadar uzanır PC4'ün esnek ama bir yönde çok sert çubuğunu geçer.

***Alıştırma: Kürek çekilen tarafta basılan ayağın, karşı taraftaki destek koluyla "senkronize edilmesi".***

### **Kuvvetlerin Özeti;**

- Çekiş tarafındaki gövdenin ileri doğru rotasyonu,
- İtiş&destek tarafındaki gövdenin geriye doğru rotasyonu,
- Çekiş tarafındaki kol öne uzanması,
- İtiş&destek tarafındaki arkada, dirsek bükülü ve omuzun biraz üzerinde, el başın hemen altında,
- Potansiyel enerjiyi artırmak için ekstra ters rotasyon,
- Tutuşa&girişe hazırlanırken sıkılaştırılmış kaslar.

Gelişmiş kayak tekniği aşağıdaki gereklilikleri ve/veya duyguları karşılamalıdır.

Aşağıdaki noktalar “**İlk 10 Emir**” dir!

“İlk 10 Emir”e görseller ve duygular da eklememiz gerekiyor.

1. *Gövde ve kalça rotasyonu itici güçlerdir,*
2. *Şaftı omuzlara paralel tutun,*
3. *Palayı suyu tutuşta kilitleyin,*
4. *Vücut ağırlığınızı küreğe verin*
5. *Vuruş esnasında küreği mümkün olduğu kadar uzun süre dikey tutun,*
6. *Ayak basma,*
7. *Her bir vuruş sayesinde teknenin hızını artırın,*
8. *Güç çemberlerini uygulayın,*
9. *Dinamik hareketler,*
10. *Alt gövdeye yatay olarak rotasyon yaptırın.*

Aşağıdaki noktalar ise “**İkinci 10 Emir**” dir:

Aşağıdaki özet, en iyi sporcuların tüm hareketi nasıl 'hissettiklerini' veya 'algıladıklarını' açıklayarak ileri düzey kayak tekniğinin ilkelerini açıklamaktadır.

1. *Her vuruşta küreğin şaftını bükün,*
2. *Vuruşun sonunu kalçanızla destekleyin,*
3. *Teknenin karşı tarafını sıkıştırın,*
4. *Tekneyi kürek çekilen tarafa doğru yatırın,*
5. *Suda kayma hissi,*
6. *Alt gövdenizi palaya doğru rotasyon yaptırın,*
7. *Çekiş taraftaki omuzu destek omuzuyla yer değiştirin,*
8. *Havadaki aşama esnasında oturmayın,*
9. *Tekne ve gövdenin yukarı kalkma hissi*
10. *“Suyun yüzeyinde yürüyün”*

### ***İleri Kayak Tekniğinin Özeti;***

- Suda sabit bir destek bulun,
- Küreğe tutunun ve salının,
- Kalça rotasyonuyla birlikte tekneyi kürek çekilen tarafa yatırın ve su duvarına yaslayın,
- Ayakların çalışma prensibi,
- Tekneyi "kaldırın",
- Suyun üzerinde yürüyün - "Oturmayın"
- Bir yunus ol!

## **7.9. KAYAK TEKNİĞİNDE YAYGIN HATALAR**

### ***Tutuş & Suya Giriş Esnasında Yapılan Hatalar;***

- Sırtın öne doğru eğilmesi (Dorsal fleksiyon).
- Dizlerin ayırık durması (muhtemelen kokpitte temas halinde).
- Öne çok fazla eğilmek veya geriye doğru eğilmek.
- Palayı suya daldırma işlemi çok yavaş: Kürek ile dikey konuma ulaşmak için çok fazla zaman harcanması.
- Kürek daldırma işlemi zayıf, nazik ve yumuşak: çok fazla güç israf edilir.
- Kürek daldırması yeterince derin değil: güç potansiyeli boşa harcanır (sporcu sıçrama yapıyor).
- Çekme tarafındaki çekme kolu çok bükülmüş: Vuruş daha kısa olacak ve itiş & destek tarafındaki el ileri atılmaya zorlanacak; kol kasları daha çabuk yorulur..
- Bükülmüş bir bilek: gereksiz zorlanmaya neden olur ve güç aktarımını azaltır..
- Gövde rotasyonu yapılmamış: daha kısa ve daha zayıf bir giriş & tutuş anlamına gelir, bu da gücün iyi iletilmesini zorlaştırır.
- Pala tamamen suya daldırılmadan önce omuz ve kalça rotasyonunun başlaması: kürek üzerinde daha az kuvvet, güç aktarımının azalması; çok fazla sıçrama; Yanlış kürek açıları.

- Sporcu ağırlık merkezini bir yandan diğer yana aktarır: tekne bir yandan diğer yana yuvarlanarak daha fazla yüzey direnci oluşturarak kayağı yavaşlatır.
- Gövdenin rotasyon yapmaması ancak ileri veya yana doğru hareket etmesi: tekneyi yavaşlatan bir sallanma hareketiyle sonuçlanır.

### ***Çekiş Esnasında Yapılan Hatalar;***

- Kürek açısı (önden bakıldığında) çok büyük/küçük: güç uygulamasını ve palanın yönünü olumsuz etkiler, örn. açının çok küçük olması, küreğin kuvvet yönünün tekneyi yana doğru çok fazla ittiği anlamına gelir.
- Küreğe güç uygulanmaz: daha az güç aktarımı, daha yavaş tekne hızı.
- İtiş taraftaki destek kolu, çekiş taraftaki çekme kolunun ilerisindedir: çok verimsiz bir vuruş ve zayıf güç aktarımı oluşturur.
- Kalça veya ağırlık merkezi çekilen tarafın aksi tarafına doğru hareket eder: tekne sallanarak daha fazla su direncine sahip olur, bu da daha geniş bir ıslak yüzey alanıyla sonuçlanır.
- İtme ve çekme kolları arasındaki göreceli değişim çok hızlı: zayıf aktarım.
- Gövde rotasyonu ve bacakların çalışması senkronize değildir veya bacak çalışması zayıftır: daha yavaş tekne hızına ve dengesiz bir tekneye neden olur.
- Çekiş tarafındaki omuzun yukarı kaldırılması ve/veya çekiş tarafındaki kolun çok bükülmesi: kısa sürede yorulur ve kaslara kramp girer.
- Şaftın çok sıkı tutulması: yorulmaya neden olur.
- Sporcu gövdede maksimum rotasyon yaratmaz ve dolayısıyla vücudun en büyük ve en güçlü kasları tam olarak kullanılmaz.
- Destek tarafındaki elin yukarıya veya aşağıya, başın üstüne veya altına yönlendirmek: küreğe uygulanan kuvvette önemli bir azalma oluşturur.
- El bileği dorsifleksiyon halindeyken itiş: bilekte aşırı gerginlik yaratır.
- Destek taraftaki itme dirseğinin erkenden düzleştirilmesi: küreğin dikey çizgisini kaybetmesine neden olur.
- Çekme aşamasında gövde ve kollar tek bir ünite olarak çalışmaz: küreğin uyguladığı kuvveti azaltır.



### ***Çıkış Esnasında Yapılan Hatalar:***

- Çekme tarafındaki kol veya omuz geriye doğru çok fazla hareket etmeye devam etmesi: kürek fren görevi görür ve toparlanma aşamasında kayma hareketini engeller,
- Sporcu dengeyi kaybeder ve tekne yatar: bu durum yüzey direncini artırır ve hızı yavaşlatır,
- Bilek yerine çekme tarafındaki omuz ve dirsek kalkmaya başlaması: omuz gerginleşir!
- Kürek suyu yukarı kaldırır: arka tarafını aşağı çeker ve dengeyi bozar (yanlış kürek açısı).

### ***Toparlanma Esnasında Yapılan Hatalar;***

- Kaslar gevşemezse: bu durum yorgunluğa yol açar,
- Kürek yeterince döndürülmemiş: bir sonraki tutuş için verimsiz pala açısına (tekneye göre) neden olur,
- Bu aşamada nefes verme ve/veya nefes alma yapılmaması: oksijen eksikliği ve zayıf ritim.

### ***Sıkılaşıma Esnasında Yapılan Hatalar;***

- Kaslar sıkı değil: Tutuş ve çekişte güç olmayacak,
- Akciğerlerde hava tutulmaması: kasılma zayıf (vücut sıkı değil) ve oksijen desteği zayıf,
- Gövde gereken rotasyonu yapmış durumda değil: bu durum güçlü bir tutuşun potansiyelini azaltır.

## BÖLÜM 8 – KANO TEKNIĞİ

### GİRİŞ

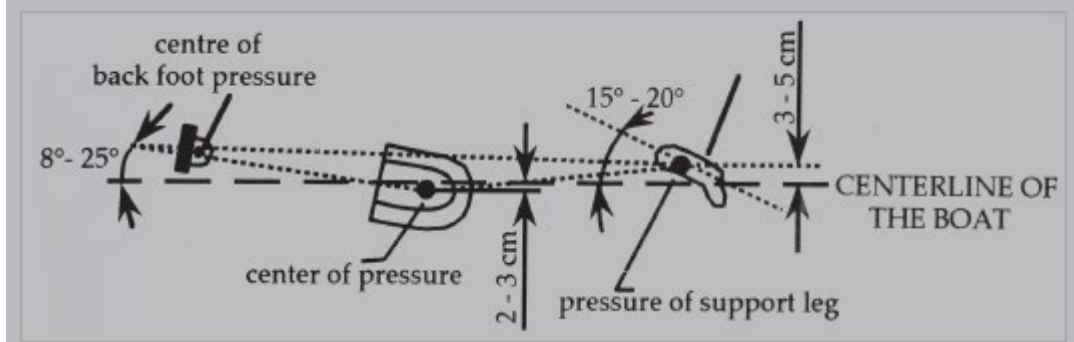
Kayak ve kano sporunun birçok ortak teknik bileşenleri vardır. Bununla birlikte, kayak ve kano sporunu karşılaştırırken iki büyük fark vardır; (1) *denge* ve (2) *yönlendirme*. Kanodaki daha yüksek ağırlık merkezi, oturulan kayağa göre daha az stabilite anlamına gelir ve Kano, kürek kullanılarak yönlendirilir, bu da düz bir çizgide kalmayı kayağa (dümeni olan) göre daha zor hale getirir. Bu bölümün ilk kısmı, sporcunun teknedeki doğru pozisyonunu ve herhangi bir ileri teknik veya stilin temelini oluşturan, vuruş boyunca hareketin temel prensiplerini ayrıntılarıyla anlatmaktadır.

#### 8.1. C1'DE DİZ ÇÖKME POZİSYONU

Kano sporunda ilk görev, optimum stabiliteyi sağlamak için doğru diz çökme pozisyonunu sağlamaktır. Destek ayağının dizi, kanonun merkez çizgisinin hemen bir tarafında olabilen dizliğe yerleştirilir. Dizin destek merkezi, kanonun yan tarafına doğru ve merkez noktasının hemen arkasında (pruvadan kık tarafına) 2 - 3 cm 'merkezden kaçık' olabilir. Bu konum, tekne sabitken kık tarafının hafif yükselmesine neden olur. Öndeki ayak ile diz çökme sonucunda tekneyle temas eden diz bir üçgenin köşelerinde bulunmalıdır. Bu 'dar ve uzun' üçgen, kanocunun dengesini ve stabilitesini belirleyen temeli oluşturur. Bazı kanocular arka ayak üzerinde (muhtemelen bir topuk kayışı ile) bir ayak desteği kullanırlar ve ayak parmakları kıvrılmış bir konumda döşeme tahtası üzerinde durur, bu da ayağı kanoya sıkı bir şekilde sabitler ve böylece desteğe katkıda bulunur. Bu pozisyon kanocuyu daha "güvenli" kılar ancak vücut ağırlığının kürek üzerinde değil de teknede kalması açısından olumsuz etkiye sahip olabilir.

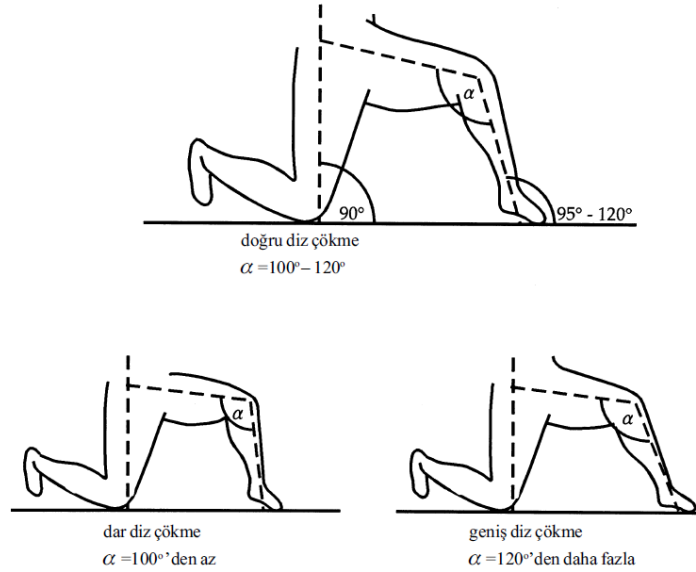
Ön ayağın konumu da önemlidir; ayak parmakları hafifçe kürek çekme tarafına doğru dönüktür. Ön ayak, bir dönüş sırasında, 'dalgaya otururken' veya güçlü yandan rüzgar vb. durumlarda tekneyi bir tarafa yatırmak için zaman zaman konumunu değiştirebilir. Birçok kanocu, ön ayağın konumlandırıldığı yere kaymaz bir yüzey yerleştirir. Çünkü

ön ayağın itilmesi gerekmektedir ve vuruş esnasında ayağın öne doğru kayması bu yüzden önlenmelidir.



**Şekil 8.1:** *center of back foot pressure*: arka ayağın merkez basıncı; *center of pressure (knee)*: basınç merkezi (diz); *pressure of support leg*: destek bacağının basıncı; *centerline of the boat*: teknenin merkez çizgisi.

Ön ayağın konumu dizde  $95^{\circ}$ - $120^{\circ}$  arasında değişebilir. Daha dar diz çökme mesafesi daha az stabilite sağlar, ancak kanocunun kürek çekerken teknenin pruvasını aşağı itme olasılığı da daha azdır.

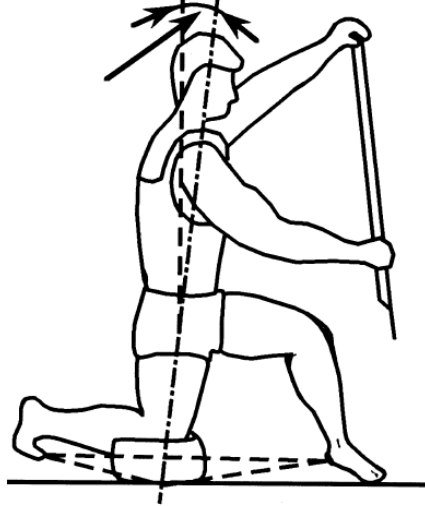


**Şekil 8.2:** Kano sporcularının değişik açılardaki diz çökme pozisyonları.

## 8.2. KANODA POZİSYON VE DURUŞ

Genel olarak, kanocunun ağırlık merkezi teknenin merkezinde (kıçtan pruvaya) olmalıdır. Bazen vücut boyu veya kilosu nedeniyle bu kuraldan hafif sapmalar gerekebilir. Uzun veya ağır kürekçiler teknenin merkezinin biraz gerisinde diz

çökmeli, daha hafif kürekçiler ise merkezin biraz ilerisinde diz çökmelidir. Kanoda doğru diz çökme pozisyonu, teknenin su hattının (trim) gözlemlenmesiyle belirlenir. Bu izleme hızlı bir şekilde kürek çekerken yapılmalıdır.



Şekil 8.3: Kano sporcularının vücut duruşu.

### 8.3. DENGİ

Daha önce de belirtildiği gibi, yarış kanosuyla kürek çekmeyi öğrenmedeki en büyük zorluklardan biri, kanocunun yüksek ağırlık merkezi, diz ve ayaklardaki küçük destek noktaları nedeniyle oluşan dengedir. *Çocuklar, boyutlarının daha küçük olması (ağırlık merkezinin daha düşük olması) ve yeni beceriler edinme yetenekleri nedeniyle kanoyu daha çabuk öğrenme eğilimindedirler.* İyi bir denge, kilometrelerce kürek çekmeyi tamamlayarak çok fazla pratik yapmakla kazanılır!

### 8.4. GÜÇ AKTARIMI AŞAMASINDA KANO VURUŞLARININ ÖĞELERİ

#### 8.4.1. Yakalama (Giriş);

Güç aktarım aşamasının ilk hareketi yakalama, giriş veya tutuştur. Önceki toparlanmanın dinamik salınımını kullanan ve güç katan kanocu, küreği dar bir açıyla (yan taraftan bakıldığında) suya ve gövdeye yakın bir şekilde iter. Tutuş, kürek kanocudan tamamen uzaklaştırıldığında ve palanın kenarı suyla temas ettiğinde başlar

ve palanın tamamen yüzeyin altına batmasıyla sona erer. Tutuşun başlangıcında gövde öne doğru uzanır; tüm vücut dizlik üzerinde öne doğru salınır. Vücudun ağırlık merkezi alçaltılmıştır. Kanocunun arka veya üst taraftaki kolu, kürek ve yan taraftaki çekme kolu büyük bir 'A' oluşturur (Şekil 8.4).



Şekil 8.4: Farkı tarafta (sağ ve sol) kürek çeken kanocularda 'A' duruşu.

Tutuşun sonunda kürek dikey konumda olmalıdır. Kürek bu konuma getirildikten sonra yönlendirme başlayana kadar orada tutulmalıdır. Tutuş noktasındaki kürek kuvveti, hızı ve yönü teknenin hızını belirler. En yüksek hız için, küreğin dikey, en etkili pozisyonuna mümkün olan en kısa sürede ulaşmak gerekir. Bu noktada gövde eğilir ve öne doğru döndürülür. Kürek çekilen taraftaki omuz alçaltılmış, kol öne doğru uzatılmış ve gövde rotasyonu maksimuma yakın (göğüs kürek çekilen tarafın tersine dönük, sırt kürek çekilen tarafa dönük). Pala teknenin yanındadır. Kürek su yüzeyine ulaştığı andan tamamen suya batıncaya kadar kaslar sıkıdır.

Tutuş, güç aktarımının ana aracı olduğu için vuruşta büyük önem taşır. Böylece çekişte en büyük miktarda güç aktarılabilir. Suyla temas etmeden hemen önce gövde enerjik bir şekilde döner, kalça ileri doğru itilir ve üst taraftaki destek kolu dirsekte hafif bir açıya sahip olsa da üst gövde kollar gerilmiş halde öne doğru eğilir. Kürek çekilen taraftaki omuz öne doğru; diğer taraftaki omuz kulağın üstünde ve arkasındadır. Bu pozisyon, optimum güç aktarımı için kanocunun vücut ağırlığını küreğe vermesini sağlar. Bu, her iki kolu kullanarak ve palayı aşağı doğru bastırarak gerçekleştirilmelidir. Artık güçlü bastırma, vücut ağırlığını destek ayağından suya daldırılan küreğe kaydırabilir. Sonuç olarak, kanocu her vuruşta pruvayı aşağı doğru itmez ve bu da "batıp-çıkma veya sallanmaya" neden olmaz. **Sonuç, suda pürüzsüz, düzgün ve etkili bir kaymadır.**

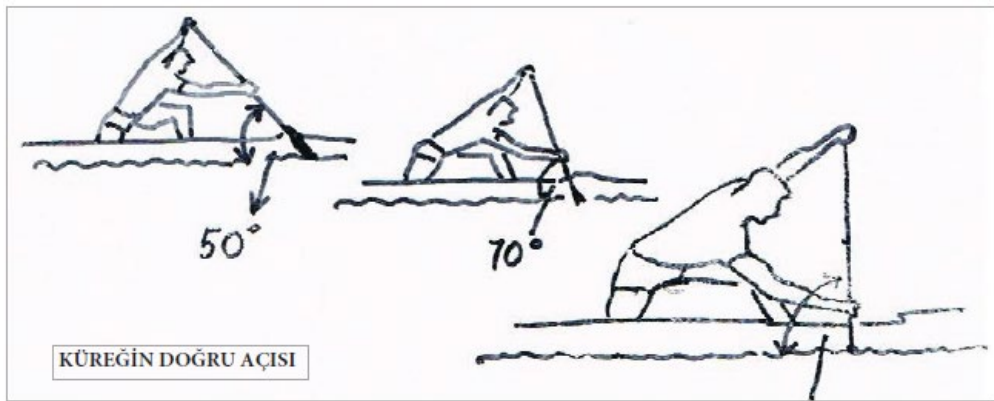


Şekil 8.5: Farklı açılarda kanoculararın su tutuşu.

#### 8.4.2. Çekiş (Güç Uygulama Aşaması);

Pala tamamen suya daldırıldığında çekiş, vuruşun sürekli ayrılmaz bir parçası olarak tutuş & yakalamayı takip eder. Kürek çekme tarafındaki omuz düz bir kolla geriye doğru (tekneye göre) hareket eder. Eş zamanlı olarak, omuzların dönüşü başlar, böylece çekiş tamamlandığında destek omuzu ileri, çekme tarafındaki omuz ise geriye doğru hareket etmiş olur. Kürek mümkün olduğu kadar uzun süre dikey konumda tutulur. Çekme, güç aktarımı için vuruşun en uzun kısmıdır. Bu alt faz sırasında, kürek hareketiyle birlikte gövde yavaş yavaş dik pozisyona doğru yükselirken, kollar kürek üzerine bastırılır.

Bu aşamanın sonunda, normal durumda (rüzgar) çeken tarafın eli hâlâ önde veya yönlendirme dizi hizasındadır ve kürek yaklaşık 45°-50°'lik bir açı oluşturur.



Şekil 8.6: Kanoda küreğin doğru açısı.



#### **8.4.3. Kanoların Yönlendirilmesi – Kontrolü;**

Tekli kanodaki her çekiş bir dümen hareketi ile sona erer. Yeni başlayanlar için bu genellikle zor bir iştir, bu nedenle çekmenin dinamik ve akıcı bir uzantısı haline gelinceye ve vuruşu 'yavaş' hale getirmeyene kadar pratik yapılmalıdır. Kanocuların, tekneyi düz bir çizgide tutmak veya istenen yöne çevirmek için gerekli olan doğru miktarda yönlendirme hissini geliştirmeleri gerekir.

Yönlendirme ileri düzey kanocularda zorlukla görülebilen bir harekettir, ancak vuruşun hayati bir alt aşamasını oluşturur. Çekişin sonunda meydana gelir ve o olmasaydı, yalnızca tek taraftan kürek çekildiği için kanoya farklı kuvvetler etki ederdi. Yani kano düz bir rotada ilerlemeyecek, geniş bir daire içinde yavaş yavaş dönecekti!

Yönlendirme, kürekle yapılan “J” hareketi (yukarıdan bakıldığında) ile teknenin yönünü kontrol eder. Çekme sonuna doğru, kürek “T” tutamacının hafif bir bükülmesi sonucu pala gövdeye dik olmaktan (yukarıdan bakıldığında) 30°- 40° açığa doğru hareket eder. Pratikte kanocu, palanın yüzeyine baskı uygulanarak suyun teknedan uzağa itildiğini hisseder. Ancak gerçekte yönlendirme hareketi tekneyi suyun içinden rotasına doğru iter, tutuş ve çekiş esnasında ona etki eden torka karşı koyar. Yönlendirme ve çıkış, çekiş tarafındaki dizin önünde veya aynı hizasında olmalıdır. “T” tutamacındaki bükülme açısı, teknenin hızına ve tasarımına, ayrıca su ve rüzgar koşullarına göre değişir. Pala, teknenin merkez çizgisi paralel hale gelene veya hareket yönüne dönene kadar suda kalmalıdır. Kanocu deneyim kazandıkça her yönlendirme vuruşunda tam olarak ne kadar basınç uygulanması gerektiğini hissetmeyi öğrenir.

Kanocunun tekneyi yönlendirdiği nokta rüzgarın yönüne ve hızına bağlı olarak ayarlanmalıdır. Pala tekneye ne kadar yakın olursa, yönünü kontrol etmede o kadar etkili olur. Yönlendirme hareketi her zaman yumuşak bir dinamiktir ve her bir kürek vuruşunun ayrılmaz bir parçasıdır, ancak karmaşıklığı nedeniyle yeni başlayanlara ayrı olarak öğretilmesi gerekir.

Her ne kadar yönlendirme hareketi kanocunun ekstra çabasını gerektirse de, tekneyi istenen yönde tutabilmek için mümkün olduğu kadar hafif olmalıdır. Yönlendirme, vuruşun sonunda daha yüksek veya daha düşük bir hız kaybına neden olur. Bir zamanlar kanoların daha geniş olduğu zamanlarda kanocular bazen küpeşteyi destek

olarak kullanmaktaydılar, ancak şimdi çok daha dar teknelerde kürek genellikle tekneye değmeden yönlendirmeyi yapıp küreği sudan çıkarabiliyorlar.

## **8.5. TOPARLANMA AŞAMASI**

### **8.5.1. Çıkış;**

Çıkış, her iki kolun da küreği dikey ve yanal olarak dışarı çektiği dinamik bir harekettir. Çıkış yönlendirme hareketini hemen takip eder. Pala hızla sudan çıkar. Pala kürek çekme tarafındaki diz ile aynı hizada olduğunda, üst kol küreği yukarı çekerken, çekme kolu bir 'fırlatma' hareketiyle küreği ileri doğru sallar. Çıkıştan hemen önce çekme tarafındaki el kalçaya dokunur veya çok yakındır. Unutmayın, tekne küreğe doğru hareket eder, böylece pratikte kalça ileri gövde rotasyonunun yardımıyla enerjik bir şekilde ele doğru hareket eder. Herhangi bir yönlendirme gerekmiyorsa (örneğin bir takım teknesinde), kanocu "J" hareketi yapmamalı, ancak çıkışa kadar çekme aşamasında vuruşa devam etmelidir. Çekme kolu tekne küpeştesinin altında veya üstünde kalabilir.

### **8.5.2. Rahatlama & Gevşeme (nefes alma-verme);**

Kürek sudan çıktıktan sonra bir sonraki tutuşa & yakalamaya doğru hareket eder. Gövde dik olduğunda kürek sudan çıkar ve daha sonra sudan çıkan palanın yukarı doğru hareketiyle eş zamanlı olarak ileri doğru rotasyon yapmaya başlar. Bu aşamada asıl vurgu kas gevşemesi ve nefes alma üzerinedir.

### **8.5.3. Sıkışma;**

Toparlanmanın bu son bölümünde, kanocu solunan havayı tutar, böylece göğüs genişler ve tüm kas sistemine, vuruşta güçlü bir güç aktarımı için gerekli sertliği verir. Sıkışma, aynı zamanda vuruşun hazırlık aşamasıdır.



## 8.6. YAN RÜZGARLARIN KANO ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Aslında, yan rüzgarlar kanodaki torku artırır ve kanocunun daha fazla veya daha az kuvvetle yön vermesini gerektirir. Bu durumda kanocu, rüzgarın hangi taraftan geldiğine bağlı olarak kanoyu rüzgarın içine veya rüzgardan uzağa doğru yaslayabilir (ön taraftaki destek ayağını kaydırarak). Teknenin eğilmesi bir taraftaki ıslak yüzeyi ve dolayısıyla direnci artırır, ancak bu rüzgardan gelen torka karşı etki ederek teknenin yönlendirilmesini kolaylaştırır.

Sağ taraftaki yan rüzgar, sağ taraftan kürek çeken kanocular için avantajlıdır ve sol taraftaki yan rüzgar, sol taraftan kürek çeken kanoculara yardımcı olur. Yan rüzgarların çok kuvvetli olması her iki taraftan kürek çeken kanocular için dezavantajlı olacaktır.

## 8.7. KANO TEKNİĞİNİN İKİ AŞAMADA ÖĞRETİLMESİ İÇİN TAVSİYELER

**Aşama 1: Yeni Başlayanlar**  
Yalnızca kanocunun tekneyi dengelemesini ve kontrol etmesini sağlayan temel hareketlere odaklanın.

| 1. Temel Pozisyon                                                                                                                    | 2. Öne Uzanma                                                                                             | 3. Çekiş                                                                                                                                         | 4. Yönlendirme                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                        |                                                              |                                                                   |
| Çok düşük bir dizlik kullanın; vücudu dikey pozisyonunu koruyun; daha iyi denge kazanmak için tekneye ekstra ağırlık koyabilirsiniz. | Küreği yalnızca kollarınızdan öne çıkarın (ön ayaktan daha uzağa değil; bedeni temel pozisyonda koruyun). | Dengeye odaklanın; kürek üzerindeki güç basıncını en aza indirin; tekneyi küreğe doğru ileri doğru kaydırın - kürek tekneye doğru hareket etmez! | Tekne küpeştesine kürekle nazıkçe temas edin; palayı her iki kolunuzdan "j" olarak tekneden uzağa çevirin tekne düz dönünceye kadar küreği suda tutun; |

**Aşama 2: İleri düzey sporcular**  
Vücudun rotasyonunu, eğilmeyi ve ağırlık merkezini hareket ettirmeyi vurgulayın. Vücut ağırlığını kürekte tutmak!

| 5. Rotasyon                                                                                           | 6. Öne Uzanma                                                                                                                                                                                          | 7. Diz itme ve gövde kaldırma                                                                                                                                                                                | 8. Yönlendirme                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                                                     |                                                                                                                          |                                                                              |
| Her vuruş gövde ve kalçanın ileriye dönmesi ile başlar - sırtınız ve bacaklarınız hala düz olduğunda; | Giriş aşamasında kalça hizasından döndürülmüş omuzlarla esnek-yatık-ileri; küreği dikey olmalıdır; vücut ağırlığınızı ön bacağınızla desteklemeyin, suya doğru düşün. Vücut ağırlığınızı küreğe verin; | Dizlik tabanlığını küreğe doğru ittirirken küreği dikey konumda aşağıya bastırın omuzunuzu yeniden döndürün ve gövdenizi dik pozisyona getirin, alt sırttan başlayın, sonra orta sırtta, omuzlarla bitirin ; | 4. resimle aynı hareket ama bu kez daha hızlı ve doğru kesme ve tekneyi çok fazla yavaşlamadan kaçınılmalıdır; küpeşte bir dayanak noktası olarak kullanılabilir; |

## 8.8. İLERİ KANO TEKNİĞİ

Kano tekniği yıllar içinde gelişmiştir. Kano tekniklerinin farklı tanımlarını biliyoruz ancak daha yakından incelediğimizde neredeyse tüm elit sporcuların aynı temel teknik prensiplerini uyguladığını görüyoruz.

Son birkaç yılda, teknelerdeki minimum genişlik gereksiniminin kaldırılmasından bu yana kano tekniği önemli ölçüde değişti çünkü sporcular artık çok dar tek ve ikili tekneler kullanıyor. Elit sporcular arasında ortak bir teknik var gibi görünmektedir. Bu son teknik, önceki tekniklerden farklı unsurları dinamik vuruş uygulamasıyla birleştiriyor.

Kano tekniği, botun mümkün olan en yüksek hızda ileriye doğru hareket etmesini sağlayan bir dizi koordineli hareketten oluşur.

İdeal teknik, vuruş hızına uygun bir ritimle, vücut 'salınımıyla' ve ağırlık merkezinin sürekli değişmesiyle gerçekleştirilmelidir. Verimli kano tekniğinin temel amacı, kanoyu minimum düzeyde sallanma, kıvrılma veya sıçramayla veya minimum düzeyde sallanmayla sorunsuz bir şekilde kaydırmaktır. 200m yarışı gibi kısa bir mesafede amaç kanocunun en yüksek hıza ulaşması olduğunda, sürekli verimlilik ve efor tasarrufu daha az önemlidir. Ancak mesafe ne olursa olsun, kanocu her zaman vücut ağırlığını teknedan uzağa ve küreğe vermelidir.

Kano için farklı teknikler olsa da, hepsi ağırlık merkezinin değişmesi gerektiği konusunda aynı prensibi paylaşıyor ve günümüz kanoculararı arasında neredeyse tek tip haline gelen teknik için de bu durum farklı değildir. Bu son tekniğe geçmeden önce, uzun yıllardır uygulanan geleneksel tekniklere kısaca göz atmakta fayda vardır.

### ***Modern Teknik:***

“Dinamik vücut hareketi veya salınım” tekniği

### ***Geleneksel Teknikler:***

“Gövde döndürme ve kaldırma” tekniği “Sabit kalça” tekniği

### 8.8.1. Gövde Rotasyonu ve Kaldırma;

Çıkışın ardından ve toparlanma aşamasında, vücudun potansiyel enerjisini kinetik enerjiye aktarmak için gövde yüksek ve döndürülmüş bir pozisyona kaldırılır. Tutuş & yakalama anında tüm vücut ağırlığı küreğin üzerine düşer. Bu hareket kullanılarak her vuruşta maksimum kuvvet uygulanır ve tekne her vuruşta uzun bir yol kat eder. Aslında bu teknik, daha dinamik bir şekilde uygulanan, kalça ve bacaklara daha fazla rol veren en son “body swing” tekniğinin temelini oluşturmuştur.

Vuruşlar derin ve uzundur. Kanocular, ağırlık merkezini değiştirerek vücut ağırlığının %90-95'ine eşdeğer bir miktarı kullanmayı hedeflerler. Kalça ve gövde, tutuş & yakalama pozisyonunda öne doğru eğilir ve döndürülür ve kanocunun vücudu, çekiş esnasında yavaş yavaş yükselmeden önce derin bir şekilde düşer. Toparlanma aşaması esnasında kanocu, tutuşu & yakalamayı 'ayarlamak' için bir anlığına duraklar. Güçlü bir çekişle birlikte güçlü bir giriş, güç aktarımı aşamasında tekneyi çok iyi bir şekilde hızlandırır ancak daha sonra toparlanma aşamasında yavaşlar. Toparlanma aşamasının süresini kısa tutmaya, ancak acele etmeden ve teknedeki 'süzülmeyi' bozmamaya dikkat edilmelidir. Bu teknik çoğu Macar ve Kanadalı kürekçi tarafından kullanılmıştır.

Bu gövde döndürme ve kaldırma tekniğinde kalça hareketi yoluyla nasıl yürütüldüğünü daha iyi ayırt edebiliriz: (1) Yalnızca ileri ve geri; (2) teknenin merkez çizgisi üzerinde sallanmak.

#### *KALÇA İLERİ VE GERİ HAREKET EDER.*

Tutuş & yakalama anında kalça çok ileri doğru düşer ve hafifçe yana doğru hareket eder, böylece kanocunun uzanma alanı ve dolayısıyla vuruşun uzunluğu büyük ölçüde artar. Bu pozisyondan kanocu, ön taraftaki bacağıyla güçlü bir şekilde bastırarak ve kalçayı çekişin sonundaki konumuna hızla geri döndürerek kanoyu sabit küreğe doğru ve ötesine doğru sürer. Kürek çekme tarafındaki uyluk (femur) tekrar dikeydir. Çıkıştan sonra kürek, eş zamanlı enerjik gövde ve kalça dönüşüyle ileri doğru sallanır ve kanocular bir sonraki tutuşa & yakalamaya hazır olur.

Bu teknikte kalça döner, güçlü bir bacak itişiyile ileri ve geri hareket eder. Kalçaların asla dikey diz çökme pozisyonundan daha geriye hareket ettirilmemesine dikkat edilmelidir. Bu tekniğin doğru uygulanması sporcunun vücut ağırlığını küreğe bırakmasını gerektirir. Toparlanma aşamasında, vücut ağırlığı çekme tarafındaki bacadan öndeki destek bacağına ve ardından küreğe aktarılır. Zamanlama çok önemlidir. Ön taraftaki bacak tekneyi sürmek için aşağıya doğru bastırmadan önce vücut ağırlığı küreğin üzerine aktarılmalıdır, aksi takdirde kanonun pruvası aşağı doğru hareket ederek teknenin hızını azaltacaktır.

#### *KALÇA MERKEZ ÇİZGİSİNDE SALINIR.*

Burada kalça hareketinin kullanımı daha karmaşıktır. Kalçalar ileri doğru hareket etmenin yanı sıra kanonun merkez çizgisi boyunca yarım daire şeklinde bir yolda sallanır. Buradaki zorluk, bu kalça hareketini vücudun diğer bölümleriyle senkronize etmektir. Tutuştan & yakalamadan hemen önce kalça çekme tarafına doğru sonra ters tarafa doğru yönelir ancak daha sonra yarım daire şeklinde geri dönerek çekiş esnasında küreğe doğru baskı yapar ve teknenin ileri doğru hareket etmesine yardımcı olur. Bu tekniğin bir avantajı, çekişin başlangıcında kalçanın kürekten daha uzakta olması, vücudun potansiyel enerjisinin kinetik enerjiye ek aktarımı yoluyla ekstra gücün tekneye iletilmesine olanak sağlamasıdır. Bu kalça hareketi son teknikte de görülmektedir.

#### *GÖVDE ROTASYONU VE KALDIRMA TEKNİĞİNDE FARKLILIK.*

Gövde rotasyonu ve kaldırma tekniğinde hafif bir değişiklik, daha fazla rotasyonun olduğu ancak kanocuların gövdenin daha az aşağı ve yukarı doğru hareket ettiği yerdir. Bu teknikte üst gövdenin ağırlık merkezi kürekle aynı anda hareket eder. Kanocu, vuruş boyunca tekneyle temas eden dizden femura ve omurgaya kadar düz bir çizgiyi korur ve bu çizginin etrafında rotasyon yapar. Kürek ve teknenin hızı bir döngüde daha sabittir ve kanocu, toparlanma aşamasında yavaşlamayı en aza indirir. Teknikteki bu değişiklik tekneye daha yumuşak bir kayma sağlar. Vuruş hızı daha yüksektir ancak

vuruşlar daha kısadır ve tekne her vuruşta daha az mesafe kat eder. Toparlanma aşamasında kürek suya yakın kalır ve bacaklar, kalçalar ve vücudun üst kısmı tek bir çizgide hareket eder.

#### **8.8.2. Sabit Kalçalı Kano Tekniği;**

Bu teknikte bacaklar ve kalçalar sabittir. Daha az dönüş vardır ancak gövde güçlü bir şekilde aşağıya ve yukarıya doğru hareket eder. Diz çökme pozisyonu çok geniştir. Uzun boylu ve kaslı sporcular için uygun bir tekniktir. Hata yapma olasılığı daha azdır, öğrenmesi ve öğretmesi daha kolaydır. Kanocunun 90°'ye kadar dar diz çökme pozisyonuna sahip olduğu başka bir form. Bu teknik teknenin yukarı aşağı hareketini engeller ancak kanocular dinamik kalça hareketinin avantajından yararlanamaz.

### **8.9. DİNAMİK (SALINCAK) TEKNİĞİ**

Bu son gelişmede, en başarılı kanocular, küreğe uygulanan ve küreklere iletilen gücü en üst düzeye çıkarmak için, ileri, geri ve yanlara doğru çok fazla kalça ve bacak hareketi ile birlikte dinamik bir vücut salınımı kullanır, her vuruşta ağırlık merkezini sürekli yeri değiştirir. Vücudun neredeyse tamamı hareket eder ve vuruşa katılır. Her vuruşun başarılı bir şekilde uygulanması, tüm vücutta çok dinamik ve iyi senkronize edilmiş hareketler gerektirir. Sporcu mümkün olduğu kadar fazla vücut ağırlığını kullanır, neredeyse tekmeden küreğe "atlar" ve çok güçlü bir güç aktarım aşamasına ulaşır.

Bazı kanocular çekişi küpeşte seviyesinin altında elle tutarak gerçekleştirirler. “Dinamik Tekniği” modern kano tekniği dediğimiz şeydir!

#### **8.9.1. Tutuş veya Giriş Aşaması;**

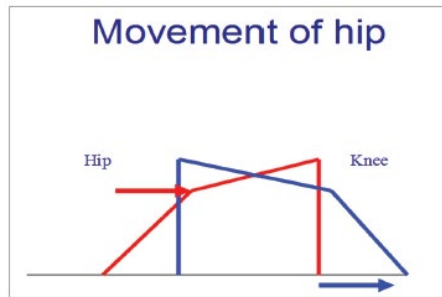
KOLLAR. Üst kol düzdür ve kanocunun başı üzerinde dikey olarak uzatılmıştır, yani dirsek başın üst kısmıyla aynı hizada veya hemen üstündedir, bu da gövdede daha fazla burulma yaratır. Çekme kolu düzdür ve yataya yakın bir şekilde uzatılmıştır. Teknenin

ön tarafından bakıldığında, kürek dikeydir ve böylece üst taraftaki el, çeken elin üzerindedir.

**GÖVDE.** Gövde öne doğru alçaktır ve dönmüştür (göğüs çekme tarafının tersine doğru dönüktür). Gövde, ön bacağın femuruna yakındır. Daha uzun bir erişim sağlamak için çekme tarafındaki omuz öne doğru eğilirken, diğer taraftaki 'üst' omuz aynı anda geriye doğru bükülmektedir.

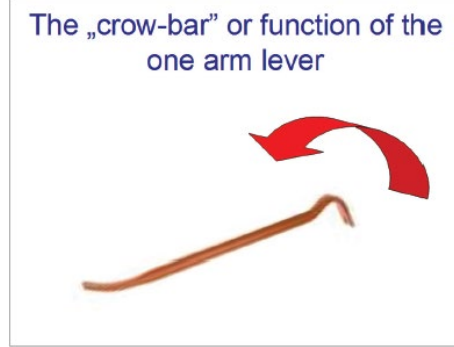
**BACAKLAR.** Dar tekneler, ayakların ve dizlerin aşağı yukarı aynı hizada olduğu anlamına gelir; bu da dengeyi sağlamanın daha zor olduğu ve kano yapmayı öğrenmeye çalışanlar için daha zor olduğu anlamına gelir. Kanocu tamamen uzandığında, ön taraftaki diz, ön taraftaki ayağın önündedir ve femur yataydır. Kalçalar, tekneyle temas eden dizden çok daha ileridedir. Vücut ağırlığının çoğu kürek üzerine düşmüştür. Her ne kadar öndeki diz, yine öndeki ayaktan oldukça öndeysen ve öndeki femur 120°'ye kadar öne eğilmiş olsa da, vücut ağırlığı bacaklardan alınarak küreğin üzerine alınmıştır. Bu, vücut ağırlığının pruvayı aşağı doğru itmesini önler.

**KALÇALAR.** Diz çökmüş bacağın femurunun bir uzantısı olarak, tutuş & yakalama noktasında kalça, kürek çekme yönünde dışarı doğru çıkar. Bu kalça hareketi sallanma tekniğinin temelidir. Kırmızı çizgi, tutuş & yakalama noktasındaki kalça ve bacak hareketini gösterir. Mavi çizgi, toparlanma aşamasındaki temel kalça pozisyonunun açısını gösterir (Şekil 8.7).



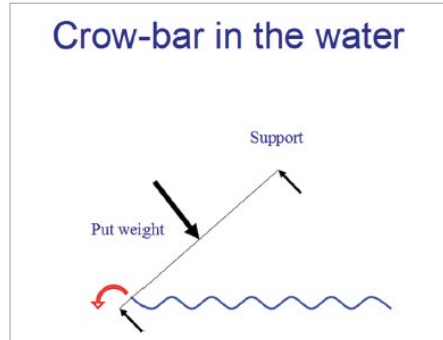
**Şekil 8.7:** movement of hip: kalça hareketi; hip: kalça; knee: diz.

Tutuş & yakalama yerinde 'küreği sabitleme' ilkesi (kaldıraç metaforu) (Olimpiyat Kano Şampiyonu Istvan Vaskuti' nin yaptığı bir açıklamadan uyarlanmıştır)



**Şekil 8.8:** the “crow-bar” or function of the one arm lever: "levye" veya tek kollu kaldıracın işlevi.

Tutuş & yakalama anında kanocu küreğin üzerine düşer veya 'atlar'. Kürek suya belirli bir açıyla girdiğinde, aşağı doğru kuvvetle birlikte palanın yüzeyinde eşit ve zıt bir kuvvet meydana gelir ve bu da 'kaldırma' yaratır. Kürek artık sabittir ve bir kaldıracın işlevini üstlenebilir. Kanocunun bir sıırıyla atlamacı gibi yukarıya doğru hareket ettiğini ve kürek üzerinde teknenin ağırlığını alarak teknenin hafifçe yükselmesine ve ileri doğru kaymasına izin verdiğini hayal edin (Şekil 8.9).



**Şekil 8.9:** Crow-bar in the water: Suda 'levye'; put weight: yük; support: destek.

### ***İleri Kano Tekniğinin Çeşitli Aşamaları:***

Tutuş & yakala esnasında vücut parçalarının hareketi:

- Her iki bacak da mümkün olduğu kadar önde,
- Çekme taraftaki kalça tamamen öne ve hafifçe çekme tarafına doğru uzatılır,
- Çekme taraftaki kalça, ön taraftaki bacağına dokunacak şekilde içe dönük ve ön taraftaki diz seviyesinin altında,
- Göğüs, ön taraftaki destek femura yakın olacak şekilde gövde derin ve ileri doğru döndürülür,
- Destek taraftaki omuz başın arkasına doğru çekilirken, çekme taraftaki çeken omuz çeneye doğru yükselir,

- Kollar düzdür ve küreği dikey tutar (önden görünümünden),
- Kürek suya dar bir açıdadır (yandan bakıldığında yaklaşık 50°),
- Palayı kilitleyerek yukarıdakilerin oluşturduğu yapıyı kurun.

***Tutuşun & yakalamanın gerçekleştirilmesi – Kürek tek kollu bir kaldıraç olarak nasıl hareket eder?:***

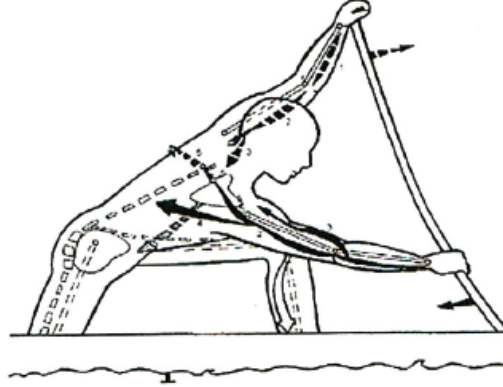
- Vücudun üst kısmının ağırlığı ve ivmesi ile sporcunun kuvveti suya dinamik bir şekilde 'vurur'.
- Vücut ağırlığı tekneden küreğe doğru hareket eder.
- Pala suya dar açıyla girerek sabitlenir (kilitlenir) ve böylece kol oluşturulur.
- Ancak o zaman kollar ve omuzlar küreğe baskı yapacaktır. Kürek doğru şekilde sabitlendiyse, pala aşağıya doğru hareket etmeyecek ancak kanocu yukarıya doğru hareket ederek tekneye bir kaldırma kuvveti sağlayacaktır.
- Kürek üzerinde oluşan artan kuvvetle orantılı olarak tekne ileri doğru itilir ve kano süzülür.
- Ön taraftaki destek ayağı uzamaya başlar ve kalçayla birlikte tekneyi ileri doğru hareket ettirir.

**8.9.2. Çekiş veya Güç Uygulama Aşaması;**

- Pala aşağı doğru bastırarak suyun altında tutun,
- Yönlendirmeden önce küreği mümkün olduğunca dikey tutun,
- Vücut ağırlığınızı kürek üzerinde tutun,
- Kürek şaftını bükün,
- Vuruş tarafındaki kalçayı geriye doğru döndürün,
- Tekneyi küreğe doğru ileri doğru itin,
- Yönlendirme.

Sporcu, çekme taraftaki çekme koluyla küreğe kuvvet uygularken aynı zamanda 'üst' taraftaki kol aşağı doğru bastırır, bu da palayı yerine kilitler ve şaftı bükür. Tıpkı kayakta olduğu gibi, kürekçiye küreği bükmesi ve "kırması" söylenmelidir!





**GÖVDE POZİSYONU VE BÜKÜLMÜŞ KÜREK**

### 8.9.3. Çıkış;

Yönlendirme hareketi ile çekiş sona erdikten sonra pala sudan ayrılır ve artık üzerine herhangi bir kuvvet uygulanmaz.

- Destek omuzu neredeyse düz olan üst kolu kaldırmaya başlar,
- Destek eli küreği sudan kaldırır,
- Palanın fren yapmadan sudan çıkarılması ancak palanın çıkış sırasında hala kış tarafına doğru hareket etmesi durumunda gerçekleşebilir,
- Kalça döngüsü vücudun üst kısmından biraz 'ileride' çalışır, böylece pala sudan çıktığında kalçalar zaten ileri doğru hareket eder.

### 8.9.4. Toparlanma Aşaması;

- Havada geçiş, kalçaların ve bacakların aşağı ve ileri hareket etmesiyle gerçekleştirilir, ardından her şeyin tutuş & yakalama için uygun konumda olduğu noktaya ulaşılan kadar gövdenin ileri doğru hareket etmesi sağlanır.
- Ayağı ve kalçayı ileri doğru hareket ettirirken, çeken omuz, çeken kolu kaldırmaya başlar, o da dirsekten bükülmeye başlar ve palayı yükseltir.
- Çeken el teknenin yan tarafı boyunca karnın altından öne doğru yükseldiği sürece destek eli teknenin dışına doğru başlar, böylece kürek kanocunun göğsü ile su arasından rahatlıkla geçebilir.

## 8.10. İLERİ KANO TEKNİĞİNİN ÖZETİ

### *Optimal teknik şunlardan etkilenir:*

1. Sporcunun vücut tipi ve fiziksel durumu (boyutu, kas yapısı, gücü),
2. Hava ve su koşulları (rüzgar, dalgalar),
3. Tekne ve kürek (tasarım, boyut ve biçim),
4. Yarış mesafesi (sprint, orta mesafe, maraton).

### *Tekniğin Temel Prensipleri:*

1. Palanın girişteki suya sabitlenmesi (kilitlenmesi) gerekir,
2. Sporcunun vücut hareketi, teknenin hızıyla uyum içindedir ve onun süzülmesini sağlar (bir çocuğu salıncakta ittiğinizi hayal edin; salınının genliğini en üst düzeye çıkarmak için, tam durup başladığı anda, en tepeye doğru itilir),
3. Toparlanma aşamasında yavaşlamayı en aza indirmek için hava geçişi teknenin ritmiyle uyumlu olmalıdır.
4. Tüm bu faktörlerin koordinasyonu.

### **8.10.1. Ayrıntılı Olarak Kano Tekniği;**

#### *Tutuş veya Giriş & yakalama;*

1. Kaldıraç konsepti yalnızca kürek giriş noktasına sabitlendiğinde çalışır.
2. Pala, su yüzeyine düşük bir açıyla (yandan bakıldığında) teknenin yanından dikey olarak (önden görünümünden) girer.
3. Kürek üzerindeki kuvvet tutuş anında en fazladır.
4. Çekiç vuruşu gibi dinamik bir hareket olmalı!

#### *Girişte Vücut Pozisyonu;*

1. Her iki bacak da tamamen öne doğru eğilir.
2. Çekiş tarafındaki kalça, ön taraftaki diz seviyesinin altına iner ve femuruna yaklaşır.
3. Gövde döner ve ileri doğru derin bir şekilde eğilir, ön taraftaki destek ayağı üzerinde femura ulaşır.

4. Gövde çekiş tarafında tamamen uzatılmış, ancak ters taraf kısaltılmıştır.
5. Omurga düz bir sırt sağlar.
6. Çekiş tarafındaki omuz çeneye daha yakın hareket ederken, destekleyici omuz yukarıya ve başın arka çizgisine doğru hareket eder.
7. Her iki kol da neredeyse düzdür.
8. Pala, tutma noktasında suya dar bir açıdadır. "A" konumu.

#### *Tutuşun Uygulanması;*

- Kanocu, üst vücut ağırlığını ve vücut salınımını kullanarak palayı dinamik olarak suya doğru 'vurur'.
- Kanocu küreğin üzerine düştüğünde, omuzlar ve kollar küreğe bastırarak dinamik vücut salınım hareketine güç katar. Vücut momentumu ve kas kuvvetinin bu birleşimi, teknenin süzülmesi için büyük bir itici güç üretir.
- Küreğe uygulanan güç, güç miktarıyla orantılı olarak tekneyi ileri doğru hareket ettirir.
- Tutuş & yakalama meydana geldiği anda, çekilen taraftaki kalça, ön taraftaki destek ayağı ile birlikte hızla geriye doğru hareket eder. Ortaya çıkan kuvvet, tekneyi sabit küreğe doğru ve ötesine doğru iter.

#### *Güç Uygulama (Çekme) Aşaması: 1. Kısım;*

- Girişte başladığınız harekete/çabaya devam edin.
- Sporcu küreğe sert bir şekilde bastırır.
- Gövde sürekli olarak aşağıya doğru batır.
- Kollar ve omuzlar da dahil olmak üzere üst vücut kasları palanın tamamen suya batmasını sağlar.
- Tekne sabit kürekten geçerken hareket ederken, çekme omuzu diz çökmüş bacağın femur çizgisiyle aynı seviyeye gelir.
- Hızlanma maksimuma ulaşır.
- Maksimum güce ulaştıktan sonra sürekli olarak azalır.
- Bu 1. bölümün sonunda kürek dikeydir (her taraftan bakıldığında)

### *Güç Uygulama (Çekme) Aşaması: 2. Kısım;*

- Harekete/çabaya 1. bölümden itibaren devam edin.
- Kürek açısı (yan taraftan) dikeyin ötesine geçin.
- Yavaş yavaş temel pozisyona döndüklerinden ve tekneyi ileri itme yeteneklerini kaybettiklerinden bacak ve kalça hareketleri yavaşlar.
- Gövde dinamik olarak yükselir.
- Kanonun ileri hareketini sürdürecektir şekilde omuzlar hala aşağıya, küreğe ve gövdeye doğru baskı yapmaktadır.
- 'Üst' destek kolu ileri ve aşağı doğru hareket eder ve baskı yaparken, çekme taraftaki kol gövdeyle birlikte çeker ve yukarı doğru kalkar.
- Gövde yükseldikçe bacaklar kanoyu ileri doğru sürmeye devam eder.
- Gövde kademeli olarak dikey hale gelir (kürekle paralel olarak) veya hafifçe öne doğru eğilir.
- Kürek üzerindeki kuvvet giderek azalır ancak teknenin hızı çıkışa kadar önemli ölçüde azalmaz.

### *Çıkış;*

- Çekmenin sonunda pala hala tamamen suya batırılmıştır ancak artık ona herhangi bir güç uygulanmamaktadır.
- Üst omuz ve kol (neredeyse düz) küreği sudan kaldırmaya başlar.
- Üst kol, küreği dirsekten bükülerek yukarıya kaldıran çekme kolunun yardımıyla çıkışta öncü rol oynar.
- Kürek teknenin hızını frenlemeden sudan ayrılmalıdır.

### *Toparlanma Aşaması;*

- Hava geçişi, kalçanın üst tarafının ve dış taraftaki destek ayağının ileri doğru hareketi ile başlar ve bunu bıçak giriş pozisyonuna ulaşana kadar gövdenin dönmesi ve öne doğru eğilmesi takip eder.
- Üst taraftaki kol, silah balinasının üzerinde ileri doğru hareket ederken 'üst' taraftaki kol, küreği göğüs ile su yüzeyi arasında tutarak diğer tarafa doğru yukarı ve dışarı doğru hareket eder.

- Kürek dikey konuma ulaştığında (yandan bakıldığında) dış taraftaki üst kol dinamik olarak kalkar ve giriş için kanadın dikey konumunu (önden görüldüğü gibi) oluşturmak üzere çapraz hareket eder.

Toparlanmayı düşünürken, bir kırbacın şaklamasını hayal edin! Kırbaç sapı yukarı doğru hareket eder, ardından hızlı bir şekilde aşağı indirilir ve aniden durdurulur, bu da kamçının onu takip etmesine ve ucunun büyük bir hızla hızlanıp 'çatlamasına' neden olur. Gövdeyi (bacaklar ve kollarla birlikte) şaft, palayı da kırbacın ucu olarak düşünün.

#### **8.10.2. Salınma (kıvrılma);**

Her vuruş, teknenin ön kısmını sağdan sola veya soldan sağa çeken bir tork üretir. Bu hareketi düzeltmek için kanocunun, teknenin her iki yanındaki 'su duvarını' sıkıştırarak tekneyi gövdesi kalçalar boyunca düz bir şekilde 'sıkması' gerekir. Bunun etkisi teknenin kıvrılma hareketi miktarını azaltmak olacaktır.

### **8.11. KANO TEKNİĞİNDE YAYGIN HATALAR**

Kürek teknenin herhangi bir noktasına sabitlenmediğinden ve küreği nereye ve nasıl yerleştireceğine kanocu karar vermesi gerektiğinden, hata yapma olasılığı çok yüksektir. Herhangi bir hata kaçınılmaz olarak teknenin hızını azaltacaktır.

#### ***Tutuş & yakalama Esnasında Yapılan Hatalar:***

- Tutuşun & yakalamanın yeterince güçlü, sağlam veya hızlı olmaması;
- Palanın suya olan açısı çok küçük veya çok büyük olması;
- Çekme tarafındaki omuz ve/veya kol yeterince öne doğru uzatılmamış: bu kısa bir vuruşa neden olur;
- Çok fazla vücut ağırlığı ön taraftaki destek ayağı üzerine hareket ederek pruvayı aşağıya doğru bastırır: sallanmaya neden olur, bu da ıslak yüzey alanını artırır ve tekneyi yavaşlatır;

- Destekleyici omuz, çekme omuzuyla aynı hizada veya ilerisindedir: daha kısa vuruşa yol açar ve daha büyük sırt kasları kullanılmaz;
- Üst taraftaki destek kolu çok bükülmüş ve dirsek çok alçakta;
- Tutuş & yakalama tekneden çok uzakta: verimsiz bir çekişe neden olur;
- Üst el, çekme elinin tam üzerinde olmadığından kürek suya dikeye yakın (önden bakıldığında) girmesi.

#### ***Çekiş Esnasında Yapılan Hatalar;***

- Üst omuz ve kolun aşırı uzatılması: küreğin çekiş içinde çok erken dikeyin ötesinde (yan taraftan bakıldığında) ileri doğru eğildiği anlamına gelir;
- Kanocu ön taraftaki ayağını yanlış zamanda bastırır: pruva aşağıya doğru seker ve güç aktarımı tekneyi ileri hareket ettirmek için tam olarak kullanılmaz;
- Kanocu kalçasını küreğe doğru hareket ettirmez veya “arkasına yaslanmaz”: çok zayıf bir çekişe neden olur;
- Sırt düz değil kavisli: verimsiz güç aktarımı yaşanır;
- Küreğe yeterli güç uygulanmaması: palanın tamamı suda kalmaması.

#### ***Yönlendirme Esnasında Yapılan Hatalar;***

- Her birkaç vuruşta yalnızca tek bir güçlü dümen hareketi, kanoyu yavaşlatır;
- Yönlendirme kanocunun dizinin çok gerisindedir: zaman kaybedilir;
- Paların yüzeyi tam olarak kullanılmamıştır: yönlendirme verimliliği düşüktür.

#### ***Çıkış Esnasında Yapılan Hatalar;***

- Bu durum çok geç veya kanocunun dizinin çok gerisinde meydana gelir veya pala çok uzun süre suda kalır: 'sürüklenen' pala kanonun kaymasını engeller;
- Çok erken meydana gelir (diz hizasından çok önce): çekiş tam olarak kullanılmaz ve yönlendirme bu konumda yeterince etkili olamaz;
- Gövde dik konumda değil: hava solunamaz veya nefes alma verme zorlaşır;
- Pala suyu kaldırır: kış tarafını aşağı doğru çeker ve dengeyi bozar.

***Toparlanma Esnasında Yapılan Hatalar;***

- Kanocu küreği çok yükseğe kaldırır: zaman kaybına neden olur ve vuruş hızını yavaşlatır;
- Kanocu küreği yeterince yükseğe kaldırmaz ve pala hala su tutuyor;
- Hareket ritim dışındadır;
- Kaslar gereksiz yere gergin: gevşeme olmaz;
- Solunum yapılmaması;
- Bir sonraki girişten hemen önce kaslar 'sert' değildir, sıkılaştırma yapılmamış;
- Kalça ve gövde, tutuş pozisyonuna hazır olarak ileri doğru dönmeye başlamaması.

## BÖLÜM 9 – EKİP TEKNELERİNDE TEKNİK

### GİRİŞ

Ekip teknelerdeki (K2; K4; C2; C4) genel olarak teknik, tekli kano veya kayaktaki teknikle aynıdır. Ancak tekliden ikili, dörtlüye doğru ilerledikçe zorluk etkili bir vuruşu sürdürmektir. Suda maksimum güç uygulaması ile havada maksimum rahatlama arasındaki denge çok önemlidir. Ancak ekip teknelerinde uyum yaratmak için hareketin senkronizasyonu, daha yüksek kürek hızı ve farklı bir ritim gibi dikkate almamız gereken ek faktörler vardır.

Bir teknede iki veya dört sporcunun uyumu, her bireyin **fiziksel, fizyolojik ve psikolojik** özelliklerinin ekibin diğer üyelerinin özelliklerini tamamlamasıyla ortaya çıkar. Bu, mürettebatın doğru kombinasyonunu bularak elde edilir. Benzer yeteneklere sahip sporcular bulmak, başarılı bir ekip oluşturma'nın temel ilkelerinden biridir. Senkronizasyon, ekibin her üyesinin, bireysel tarzdan ödün vermeden tutuştan çıkışa kadar zamanında olmasını gerektirir. Başka bir deyişle ekipli teknede her bireyin verimliliği tek teknedeki kadar iyi olmalıdır. **Ancak bu, ek beceri gerektirir**, çünkü çekme aşamasında güç aktarım noktası, suyun daha hızlı hareket etmesi nedeniyle sporcudan sporcuya kayar. Bu ikili teknelerde o kadar fark edilmez ancak K-4 ve C-4'te çok önemli hale gelir.

Ekip teknelerinde mükemmel güç aktarımındaki ustalık, yalnızca uzun ve kararlı bir çalışmayla elde edilir. **Ekibin vuruşlarının tüm aşamaları ritmik ve senkronize olduğunda tekne, vuruşlar arasında minimum yavaşlamayla sorunsuz bir şekilde süzülür.** Bir ekip teknesindeki fiziksel uyum, büyük olasılıkla, mürettebat üyelerinin benzer güç ve dayanıklılığa sahip olması ve ayrıca teknedeki farklı sporcu ve pozisyon kombinasyonlarının denenmesiyle sağlanır. Ekip arkadaşlarının fizyolojik uyumu da aynı derecede önemlidir. Fizyolojik uyum, ekip üyelerinin belirli bir antrenman iş yüküne benzer tepkiler vermesi, egzersiz yoğunluğuna bağlı olarak benzer kalp atım hızı seviyelerine ve benzer iyileşme sürelerine sahip olması anlamına gelir.

Ekip içindeki sporcular **fizyolojik** olarak birbirine benziyorsa, birlikte katıldıkları antrenman ve yarışmalar mümkün olan en iyi ilerlemeyi sağlayacaktır. Ancak yeni bir



ekip oluştururken, 1000m veya 500m gibi bir yarışta ekip üyelerinin hepsinin aynı anda "duvara çarpmaması" ve teknenin aniden yavaşlamasına neden olmaması önemlidir. İdeal olarak bu "ölü nokta" ekip üyeleri arasında farklı zamanlarda meydana gelmelidir. Daha sonra teknenin hızında belirgin bir değişiklik olmadan "birbirlerini geçebilirler".

Ekip üyeleri arasında **psikolojik** uyum oluşturmak, muhtemelen bir antrenörün ihtiyaç duyduğu en subjektif karardır ve ancak her bir kişiyi iyi tanıyarak ve dürüst bir diyalog kurarak yapılabilir. Ekip üyelerinin birbirlerine güvenmeleri, birbirlerinin özelliklerine hoşgörü göstermeleri ve hepsinden önemlisi aynı hedefleri paylaşmaları zorunludur. Yalnızca "**tek tekne, tek ruh**" ortak çabası, tam fiziksel işbirliğine ve mükemmelliğe dönüşebilir. En yüksek seviyedeki dostluk bile bir ekip teknesini hızlı hareket ettirmeyecektir, **ancak** bunu yapacak bir tekneyi geliştirmek için kesinlikle en iyi gelişmeyi sağlayabilir. Ortak hedef, ekibi daha kararlı ve motive kılar. Birbirleri için antrenman yaparlar ve yarışırlar. Ekip oluşturulurken **teknik** parametreler de dikkate alınmalıdır. Benzer tekniğe sahip sporcular birlikte çok daha iyi çalışacaklardır ve tarzdan ziyade vuruş hızı ve vuruşların uygulanması gibi ortak özellikler daha önemlidir.

## 9.1. EKİP TEKNELERİNDE ANTRENMAN

Ekip teknelerinde antrenman seansları, teklilere göre daha zorlu olabilir. Ekip teknesi eğitimi, sporcular için ritme dikkat etme, vuruşu takip etme ve daha fazla fiziksel çaba gösterme açısından daha stresli olabilir. Seansın başarısı herkesin durumuna bağlıdır. **Yorgun hissettiğinizde yavaşlayabilir veya tek seferde daha az yoğunlukla kürek çekebilirsiniz, ancak ekip teknesi antrenmanında ekibin geri kalanını hayal kırıklığına uğratmayı göze alamazsınız!**

Ekip teknesi antrenmanının miktarı sporcuların önceliklerine bağlı olacaktır. Sporcular K2 veya C2'de uzmanlaşıyorsa antrenmanın çoğu ikili teknede yapılmalıdır. Ekip teknesindeki antrenman yüzdesi de yılın hangi zamanında olunduğuna bağlıdır. **Temel hazırlık döneminde sporcular teklerde antrenmana başlamalı ve daha sonra ikili antrenman sayısını kademeli olarak tüm antrenmanların %50'sinden %60'ına, yarış**

sezonunda %90'a kadar artırmalıdır. Ayrıca, daha uzun ve yoğun antrenmanlar ikili teknede, daha kolay antrenmanlar ise tekli teknelerde yapılmalıdır. Bununla birlikte, ekip teknesi antrenman sayısı aynı zamanda ikili veya dördlünün geçmişine de bağlı olacaktır. Ekip uzun süre birlikte kürek çektiyse, ekip teknesinde daha az, tekli teknede ise daha fazla antrenmana ihtiyaç duyabilirler. Ayrıca, yalnızca ekip teknelerinde antrenman, yalnızca fiziksel ve zihinsel stres nedeniyle değil, aynı zamanda teknik üzerindeki olumsuz etki nedeniyle de genellikle verimsizdir.

Tekli teknelerde sporcu, tutuş aşamasında daha fazla güç kullanır; bu, ekip teknesinde daha yüksek hız ve vuruş hızı ve daha hızlı hareket eden su nedeniyle biraz zayıflar, bu nedenle ekip teknesinde çok fazla antrenman alındığında kürek çekme tekniği bozulacaktır. *Bu nedenle, birçok ekip teknesi antrenmanından sonra K-1 veya C-1'de yenileme yapmak çok önemlidir.*

K-4 veya C4'te yapılması gereken antrenman sayısı, ekibin çoğunun tekli ve/veya ikili olarak da yarışması nedeniyle karmaşık hale gelmektedir. İdeal olarak, bir ekip teknesi yalnızca ekibe odaklanan sporculardan oluşur, dolayısıyla antrenmanların çoğu birlikte olur. Genel olarak başarılı bir ekibi, özellikle de dördlü ekibi hazırlamak birkaç yıl veya sezona ihtiyaç duyabilir; *ancak kısa bir hazırlık süresinden sonra birbirlerine iyi uyum sağladıklarından çok iyi performans gösteren ekipleri de bulabilmekteyiz.*

Her ne kadar birkaç sporcu uzmanlaşsa ve antrenman süresini tek bir ekibe ayırabilse de, çoğu sporcu kulüp veya milli takım üyesi olarak birden fazla kategoride veya mesafeye katılmaktadır. Ancak zorlu eleme süreci ve sınırlı kotalar nedeniyle Olimpiyat Oyunlarına katılımda uzmanlaşma olasılığı daha yüksektir.

Antrenörler genellikle en iyi sporcuları daha fazla etkinlikte "kullanır"; yani en iyi K1 1000m sporcusunu aynı zamanda K4 1000m mürettebatında veya K4 üyelerinin K2 200m'de ikiye katlandığını bulmak yaygındır. Genellikle bir K2 ekibi birden fazla mesafede görev alır. Her durum tekli, ikili ve dördlü antrenmanların sayısını ve türünü belirler. Etkinliklerdeki yarış programı aynı zamanda ekip kombinasyonunu da etkiler. *İdeal durum, her kategori ve mesafe için farklı bir mürettebata sahip olmaktır!*

## 9.2. KAYAK TEKNELERİNDE EKİP

Önceki slaytlarda uyumluluk kriterlerini tartıştık. Daha sonra ekip arkadaşlarının seçiminde dikkate alınması gereken teknik faktörlere inceleyeceğiz. *Daha da önemlisi antrenör, ekibi 'siyasi' bir temelde oluşturmadan, ekip üyelerinin kombinasyonlarını ve teknedeki konumlarını denemekten çekinmemelidir!!!* İyi uyumlu ikili kayakta, önde oturan sporcu ("stroker") daha küçük ve daha hafif olan sporcu olmalıdır (eğer iki sporcu arasında büyük boy ve ağırlık farklılıkları varsa), *iyi bir ritim duygusu olan, tempoyu gerçekten anlayan kişi.* Yarışın teknik ve taktiksel yönleri ile psikolojik olarak güçlü ve mücadeleci bir ruha sahiptir.

Arkadaki sporcu daha ağır olmalı ve vuruşu takip edebilme yeteneğine sahip olmalıdır. Boyut, güç ve teknik açısından iki (veya daha fazla) benzer sporcu varsa, 'en iyi' sporcu önde oturan kişi olmalıdır. *Takımı seçerken dikkate alınması gereken başka faktörler olmasa bile, bu kural kano sporlarında temel, yazılı olmayan bir yasadır.*

İki sporcunun aynı veya benzer stillere ve kürek hızlarına sahip olması önemlidir. Eğer sporcuların tekli teknedeki vuruş hızları birbirine uymuyorsa, ikilide de tam güç uygulayamayacaktır. Dolayısıyla kombinasyon verimli ve başarılı olmayacaktır. Bazen nispeten zayıf bir K1 sporcusunun, daha önce açıklanan **teknik, fizyolojik ve psikolojik** koşullar karşılandığı takdirde ekip teknesinde başarılı bir şekilde kürek çekebileceğine dikkat edilmelidir. Daha yaygın olarak, yukarıdaki diğer parametreler de eşleşirse, en iyi iki K1 sporcusu aynı zamanda en iyi K2 ekibini oluşturacaktır. Sporcuların sınırlı seçeneği varsa, antrenör daha hızlı sporcuya daha büyük veya daha uzun bir kürek vererek "vuruş hızı aralığını eşitleyebilir". Öndeki sporcu K1'de olduğu gibi aynı uzunlukta kürek kullanmalı, arkadaki kürekçi ise K1'de kullandığından 2cm daha uzun kürekler kullanmalıdır.

K4 ekip seçiminde de benzer hususlar vardır. En kısa ve en hafif sporcu, daha önce açıklanan niteliklere sahip olması koşuluyla, önde oturan sporcudur. Sporcular arasında önemli farklar varsa, teknenin önünden arkasına doğru ilerledikçe sporcular daha uzun ve daha ağır olacaktır. Ancak bunların hepsi sadece bir başlangıç kılavuzudur. Sporcularla farklı pozisyonlarda denemeler yapmak daha hızlı bir ekip anlamına gelebilir. **Ancak arka oturak gerçekten de daha uzun kürek**

**kullanabilen, uzun boylu, güçlü bir kişiyi gerektiriyor.** Burası en fazla güce ihtiyaç duyulan yerdir çünkü tekne hızı arka tarafına yakın yerlerde daha verimli bir şekilde hızlandırılır ki bu, başlangıçta ve tempoyu arttırırken önemlidir.

İyi çalışan bir kombinasyon, ilk iki koltuğun mevcut bir K2 ekibi tarafından alınmasıdır. Stroker K1'dekiyle aynı uzunlukta kürekler kullanmalıdır, ancak teknenin yanında daha hızlı su akışı nedeniyle, 2. ve 3. oturaktaki sporcular kürek uzunluğu eski delta şeklindeki K4'lerde 2-3cm arttırılmış ve 4. oturaktaki sporcu 3-5 cm daha uzun bir küreğe sahip olabilmektedir. Ancak günümüzde üretilen K4 teknelerinde tekli teknelerdeki aynı kürek uzunluğunun korunmasını sağlamaktadır. K4 teknesinde hız tekli teknelere göre yüksek olduğu için sporcuların bireysel kullandıkları kürek palalarının bir büyüğünü K4 teknesinde tercih edebilir.

Tekli teknelerdeki doğru kürek çekme tekniği, ekip teknelerinde de her yönü güçlü bir şekilde vurgulanmalıdır. Senkronize hareket ve daha yüksek vuruş hızı sayesinde mükemmel uyum elde etmenin yanı sıra, vuruşun güç aktarım aşamasının, vuruşun arkasında bulunan hızlı hareket eden suya uyum sağlamak için mümkün olduğunca hızlı olması gerekir. Özellikle sporcuların palanın daha hızlı hareket eden suyla karşılaştığı 2., 3. ve 4. oturakta tutuşun K-1'e göre daha hızlı ve daha dar bir açıyla gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Ekip teknesinde kürek çeken sporcular, hareket eden suda palayı sabitleyecek yeterli direnci bulabilmek için son derece çevik ve becerikli olmalıdır. Çekiş ayrıca ekstra dikkat gerektirir çünkü yine hızlı su nedeniyle, dış taraftaki destek kolu zamanından önce ileri doğru hareket etme eğiliminde olur ve palaya uygulanan kuvveti azaltır. **Amaç, çekiş boyunca palayı 'kilitli' tutmaktır.** Benzer şekilde çıkışın da K1'dekinden daha hızlı ve erken olması gerekmektedir. Bu, daha yüksek vuruş (stroke) oranı ve teknenin daha yüksek hızı nedeniyle gereklidir. Sürüklenen bir kürek yüksek hızda önemli ölçüde frenlemeye neden olur.

### 9.3. KANO TEKNELERİNDE EKİP

Tekniğin ana prensipleri ekip teknelerinde ve tekli teknelerde eşit derecede iyi uygulanır; bu nedenle burada C-1 ve C2'de kürek çekme arasındaki farklara odaklanacağız:

Her ikisi de aynı tasarım ilkelerini takip etse de, teknelerin boyutları (uzunlukları) açısından çok açık bir şekilde farklıdır. İki sporcu kanonun orta çizgisinde birbirinin arkasında diz çökme pozisyonundadır. Yerdeki dizler, ayaklar ve bacaklar, C-1'de bulunan üçgen tabanın aksine, aşağı yukarı aynı çizgidedir. İki sporcu arasındaki mesafe, arkadaki sporcunun kürekle öndeki sporcuya çarpmadan serbestçe hareket etmesine izin vermelidir. Sporcular birbirine ne kadar yakın olursa tork da o kadar küçük olur ve bu nedenle kanoyu düz tutmak için daha az yönlendirmeye ihtiyaç duyulur.

Çoğu sporcu C1, C2 veya C4'te aynı küreği kullanır. Bu noktada görüşler büyük ölçüde farklılık göstermektedir. Kanocular aynı küreği kullanırken, bazıları ekip tekneleri için biraz daha kısa ve daha büyük palalı bir küreği tercih eder. Son zamanlarda buna yönelik bir eğilim var. Daha da önemlisi, C2 ve C4'te her vuruşta yönlendirmeye ihtiyaç duyulmaz, ancak gerektiğinde arkadaki sporcu tarafından yapılır. C4'te son iki kürekçi tekneyi yönlendirmekten sorumludur. Ancak dalgalı sularda, kuvvetli yan rüzgarlarda veya dalgaya oturmada tüm ekibin dümene yardım etmesi gerekecektir.

C2 ve C4'te her vuruşta yönlendirme gerekli olmadığından vuruş hızı C1'den daha yüksektir, bu da tekniğe ayarlamalar yapılması gerektiği anlamına gelir. Daha hızlı hareket eden kano nedeniyle suyu en uygun direnç noktasında yakalamak daha zordur. Etkili bir çekişi kolaylaştırmak için tutuşun C1'e göre daha dar bir açıyla yapılması gerekir. Ayrıca C2 ve C4'teki daha yüksek hızın daha hızlı bir çıkış gerektirdiği de unutulmamalıdır. Güçlü bir "**çarpıcı**" tutuş ve hızlandırılmış çıkış, C2 ve C4'te kürek çekme stilini karakterize eder ve bu nedenle iyi bir ekip oluştururken farklı bir ritim yakından takip edilmelidir. Bir C2 ekibini bir araya getirirken sorulması gereken ilk soru, stoker'ın kim olması gerektiğidir. Stoker, kayaktaki benzer niteliklere sahip olmalıdır. Güçlü bir tutuşa, iyi bir ritme, "J vuruşu" yapmadan sudan hızlı bir şekilde çıkabilme becerisine, ayrıca iyi bir dengeye, tempo deneyimine ve liderlik için

savaşma becerisine sahip olması gerekir. Göz önünde bulundurulması gereken diğer faktörler arasında hangi sporcunun kanoyu daha iyi yönlendirebildiği, hangi sporcunun hareketleri ve ritmi takip etmede daha iyi olduğu vb. yer alır.

Sporcuların dayanıklılığı ve "duvara çarpma" noktaları da, eğer aralarından seçim yapılabilecek çok sayıda sporcu varsa, iyi dengelenmiş bir C2 oluşturmada önemli faktörlerdir. Antrenörler önde fiziksel olarak daha güçlü ve daha patlayıcı bir kanocuyu, arkada ise daha dayanıklı bir kanocuyu yerleştirir. Tutuş iyi senkronize edilmeli ve toparlanma uyum içinde olmalıdır. Bazen sporcunun dümen yaparak kanonun yönünü düzeltmesi gerekir, böylece küreği suda daha fazla vakit geçirir. Dolayısıyla toparlanma aşamasında bir sonraki vuruşa yetişmek zorunda kalır. Eğer bir C2 iyi bir senkronizasyon ve ritimden yoksunsa, düz bir şekilde gidemeyecek ve istenen stabiliteye sahip olmayacaktır. Arkadaki sporcu bir sonraki kürek vuruşunu yakalamakta gecikirse, sanki bütün tekneyi tek başına çekiyormuş gibi hisseder. Belki de senkronizasyon en iyi şekilde, arkadaki sporcunun, öndeki sporcuya göre biraz ilerisinde suyu yakaladığı izlenimi verdiğinde elde edilir.

Bazen farklı stillerdeki kanocular bile teknik olarak birbirlerini tamamlarlarsa ve iyi bir uyum ve ritim yakalarlarsa iyi bir ekip oluşturabilirler. Belki de senkronizasyon en iyi şekilde, arkadaki sporcunun, öndeki sporcuya göre biraz ilerisinde suyu yakaladığı izlenimi verdiğinde elde edilir. Bazen farklı stillerdeki kanocular bile teknik olarak birbirlerini tamamlarlarsa ve iyi bir uyum ve ritim yakalarlarsa iyi bir ekip oluşturabilirler.

**Tablo 9.1:** C1 ve C2 kürek çekme tekniği arasındaki farklılıkların özeti

| C1                                                        | C2                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Kanocu sol veya sağ tarafta                               | Ters taraflarda iki kanocu (solda ve sağda)                                     |
| Ayakların ve dizinin konumu uzun, düz bir üçgen oluşturur | Her iki kanocunun da ayaklarının ve dizlerinin konumu neredeyse aynı çizgidedir |
| Her çekiş sonunda yönlendirme gerekli                     | Yönlendirme yalnızca zaman zaman küçük düzeltmeler için gerekli olur            |
| Tempo daha düşük                                          | Tempo C1'den dakikada yaklaşık 10 vuruş daha yüksek                             |
| Sabit/aynı kürek çekme ritmi                              | Daha hızlı çıkış nedeniyle ritim farklı                                         |
| Optimum hız                                               | %10 daha yüksek hız                                                             |
| Daha uzun stroke uzunluğu                                 | Daha erken çıkış nedeniyle daha kısa stroke                                     |
| Hızlı tutuş – dar açıda pala                              | “Çarpıcı” tutuş – daha dar açısı                                                |
| Yönlendirme hareketi ile çıkış                            | Yönlendirme olmadan daha hızlı çıkış                                            |

## **BÖLÜM 10 - YENİ BAŞLAYANLARIN EĞİTİM SÜRECİ VE ÖĞRETİM TEKNİĞİ**

### **GİRİŞ**

Günlük hayatımızda, doğumumuzun hemen ardından başlayan sürekli bir öğrenme süreci içindeyiz. Bir arkadaşımızın açıklamalarından, kendi deneyimlerimizden, medyadan, öğretmenlerimizden, kulübün antrenöründen her gün başka bir şey öğrendiğimizin bilincindeyiz.

Yeni başlayanlar için eğitmenler ve daha sonra branş antrenörleri olarak, amacımız *“her bireyin potansiyelini ortaya çıkarmanın”* olduğu birleşik bir öğretme ve öğrenme sürecine dahil olacağımızı aklımızda tutmalıyız.

Genel anlamda öğretme-öğrenme sürecini iki kişi arasında bilgi ve deneyimi gönüllü olarak aktarılması olarak değerlendirebiliriz.

Bu süreç tesadüfen veya subjektif görüşlerden oluşmamalıdır. Süreç öncelikle ne zaman ve nasıl başlanacağını, neyi, nasıl, ne zaman ve nerede öğreteceğimizi tanımlayacak unsurların organizasyonu ile başlamalıdır.

### **10.1. ÖĞRETME ve ÖĞRENME SÜRECİNİN AŞAMALARI**

İlk görevimiz yeni başlayacak çocukları kürek çekmeye teşvik etmektir. Son dönemde özellikle gelişmiş ülkelerde ve büyük şehirlerde spora olan ilginin genel olarak azaldığını görmekteyiz. TV, video oyunları, internet, müzik dinleme, film vb. gibi başka pek çok popüler aktivite vardır. Özellikle geleneksel olarak popüler olan ve belirli ülkelerde profesyonel sporlar olmak üzere, kişilere büyük finansal ve/veya sosyal statü sağlayabilen bazı istisnalar vardır. Ancak, özellikle günlük olarak hayatta kalmanın temel amaç olduğu fakir ülkelerde pek de çekici olmayan kürek çekmeyi seven spor odaklı çocuklar bulmak zordur.

Kürek çekmek amatör bir spordur ve birçok ülkede yeni veya pek tanınmamaktadır. Ulusal federasyonlar, kulüpler ve antrenörler gençleri kürek sporuna kazandırmakta zorluk yaşamaktadır. Kızları kano sporuna dahil etmek, kültürel, dini veya kürek



çekmenin antrenmana çok fazla zaman ayırmayı gerektirmesi gibi çeşitli nedenlerden dolayı daha da zor görünmektedir. Küçük yaştaki çocukların kürek çekmeyi spor olarak seçmesi nadir görülen bir durumdur. Bu nedenle çocukları kürek çekmeye yönlendiren sisteme ihtiyacımız bulunmaktadır. Başarılı olmak için çocukları ve ebeveynleri kürek çekmenin yararları konusunda ikna etmenin en iyi yollarını bulmalı ve uyarlamalıyız! Sporcu seçimlerini internet, reklam, okullarla bağlantılar, kişisel çabalar, tanıtım etkinlikleri vb. yoluyla organize edilebiliriz. Bazen Olimpiyatlara veya Dünya Şampiyonalarına başarılı katılım, medya ve TV yayıncılığında daha fazla ilgi çeker ve bu da bir spora olan ilgiyi artırır. Yıldız sporcuların popüler hale getirilmesi, gençlerin kürek çekmeye veya diğer sporlara yönelik tutumlarını da olumlu yönde etkileyebilir.

Muhtemelen genç kanocularda potansiyeli belirlemenin en iyi yolu Yetenek Belirleme yöntemi olarak adlandırılan yöntemle seçim yapmaktır. Fakat; Çocukları spora çekmede yukarıda bahsettiğimiz zorluklardan dolayı, büyük bir balık yakalamak umuduyla sadece “balık tutarak” seçim yapamayız! Buna göre kürek çekmek isteyen çocuklarla ilk tanıştığınızda ebeveynleri ile de tanışmak son derece faydalıdır. Çocuğun ve ebeveynlerinin fiziksel özellikleri ve tutumları ile çocuğun spor geçmişi, çocuğun potansiyeli hakkında büyük bir fikir verecektir. Örneğin, daha önce yüzme eğitimi deneyimi olan yeni başlayanlar, kürek çekme becerilerini geliştirmede avantaj sağlayabilirler.

### ***Çocuklara ve Ebeveynlere Bilgi Vermek;***

Yüzme becerisi, uygun kıyafet, antrenman saatleri ve haftalık antrenman sayısı gibi kürek çekmeye başlamanın gereklilikleri konusunda ebeveynleri ve çocukları bilgilendirmek gerekir. Ebeveynlerin, çocuğun sahip olduğu tıbbi sorunları, çocuğun yüzme yeteneğini ve ebeveynlerin iletişim bilgilerini bildiren formun doldurması sıkça yapılan uygulamalardandır.

### ***İlk Antrenman Seansı;***

Ana & ilk amaç, içinde bulunulması eğlenceli bir atmosfer yaratmaktır. Antrenörün yeni başlayanlara kayıkhanesi, antrenman alanları ve ekipmanları gibi kulüp olanaklarını göstermesi faydalı olacaktır. Antrenör ayrıca gerekli bağlılığı ve kürek çekme, koşma, yüzme, kuvvet geliştirme antrenmanları ve oyunlardan oluşan antrenman türünü de açıklamak isteyecektir. Başarılı olmak için kürek çekmek dayanıklılık, kuvvet ve tutarlı antrenman yapmayı gerektirir (başlangıçta her hafta en az üç kez, 2 saatlik seanslar).

İdeal olarak ilk antrenman seansı ısınmak için cimmastik tipi egzersizler, ardından biraz koşu ve oyunlar olabilir.

### ***İkinci Antrenman Seansı;***

Kürek veya sopayla karada teknik egzersizleriyle başlamalıdır. Antrenör küreği tutmanın doğru yolunu ve kürek çekme hareketlerini gösterir. Çocuklar hareketi ayakta, ardından oturarak veya diz çökerek uygulayabilirler. Antrenör çocukların hareketlerini gözlemlemeli ve düzeltmelidir. Bu uygulamayı gelecekteki tüm antrenmanlar için bir ısınma olarak kullanmakta fayda vardır. Karada yapılan antrenmanın ardından antrenör farklı tekne türlerini tanıtabilir ve açıklayabilir, ardından bazı oyunlar oynatabilir.

### ***Sonraki Antrenman Seansları;***

Kayak veya kano branşlarında farklı kişiler antrenörlük yapabilir veya aynı antrenör bu sporculara ayrı ayrı antrenman yaptıracaktır. Karada yapılan antrenmanlarda harcanan zaman miktarı çeşitli faktörlere bağlı olacaktır:

- Su koşulları (sakin, çok derin değil, çok soğuk değil vb.),
- Hava koşulları (sıcaklık ve rüzgar hızı),
- Su, hava durumu ve güvenlik teknesinin mevcudiyeti gibi güvenlik hususları,
- Mevcut tekne türleri (stabil veya stabil olmayan, ekip tekneleri vb.),
- Çocukların beceri düzeyleri,

### ***İlk Su Antrenmanı Seansı;***

- Teknelerin kullanılması ve iskeleye taşınmasının öğretilmesi,
- Can yeleği kullanımı,
- Teknelerin suya indirilmesi,
- İskelede teknenin içinde ve dışında oturma (kayak) veya diz üzerinde durma (kano= alıştırmaları),
- Tekneye binme - Tekneden inme

*(O halde seansı biraz koşu ve/veya oyunla bitirme zamanı)*

### ***Sonraki Su ve Ek Antrenman Seansları;***

- Basit kürek çekme denemeleri yaptırın (kayakta yalnızca elleri kullanarak),
- Denge ve kendini kurtarma çalışmaları yaptırın (uygulamadan önce gösteri ve açıklama gerektirir),
- Dalgalı gibi çeşitli su koşullarında dengeyi artırmak için kürek çekme antrenmanları (4 - 6 km),
- Temel kürek çekme tekniğine ilgiyi arttırma,
- Koşu antrenmanları (örneğin her seansta 4 km ile 4 x 4 dakikalık aralıklarla dönüşümlü olarak),
- Vücut ağırlığıyla direnç antrenmanı ve oyunlarla kuvvet geliştirme antrenmanı yapın.

### ***Öğrenmenin Aşamaları***

| İlk Aşamalar                       | İlerleyen Aşama       | „Otomatikleşme” Aşaması |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Başlangıç 0-12 Ay                  | Gelişmiş 1-4 Yıl      | Final 4+ Yıl            |
| temel konulara odaklanın           | kaliteli hareket      | düzenli gözlem          |
| amaç sayısını sınırlandırın        | sık uygulamalar       | performans baskısı      |
| kısa ve sık uygulama süreleri      | Performansı arttırmak |                         |
| içeriği & amaçları eğlenceli tutun | daha uzun eğitim      |                         |
|                                    | sürat & hız           |                         |

**Tablo 10.1:** Kano sporunda öğrenmenin aşamaları

**\*\*Not:** 'Otomatikleşme aşamasına' ulaşmak için gereken sürenin her birey için farklı olacağını unutmayın!!



### ***Öğretim Süreci;***

Programlama – Açıklama – Gösterim – Uygulama – Değerlendirme - Geribildirim:

*Programlama:* neyi, nasıl öğreteceğimizi belirlemek (yöntemler)

*Açıklama:* Amacın sözlü olarak açıklanması

*Gösterim:* Koç görevi gerçekleştirir veya model alır.

*Alıştırma:* Sporcular görevle ilgili deneyim kazanır ve bilgi kazanırlar.

*Değerlendirme:* Planlanan öğrenmenin başarıyla başarılmadığını değerlendirin (sporcular antrenmanı nasıl yaptıklarını bilmelidir!!)

*Geribildirim:* Sporculardan doğrudan veya dolaylı geri bildirim, tüm döngünün tekrarlanması için çok önemlidir.

Böyle bir süreçte öğretmen/eğitmen/antrenör her zaman öncü rol oynar.

Bazı antrenörler antrenman yaparken en az fiziksel olanlar kadar önemli olan zihinsel ve duygusal yönleri unutmaktadırlar. Antrenör sakın, profesyonel ve rahatsa sporcular da aynı şekilde davranacaktır. Bu antrenörlük tarzı sporcuyu güçlendirir. Olumlu ve gerçekçi olun, yanlış bilgi vermeyin. Sporcular hem bireysel olarak hem de bir grubun parçası olarak teşvik edilmeli ve onlarla konuşulmalıdır.

## 10.2. TEKNİĞİN İLERLEME AŞAMALARI

### KANO/KAYAK TEKNİĞİ ÖĞRETİM AŞAMALARI:

- Denge
- Teknik – temel bilgiler
- Gelişmiş teknik
- Tekli tekne tekniği
- Takım teknelerinde koordinasyon
- Vuruş&tempo oranı veya bilinci gelişimi
- Tekniğin son aşaması

Aşağıda yalnızca teknikteki ilerleme aşamalarının bir özeti yer almaktadır. İdeal olarak bu süreç sporcunun genç yaşta olduğu ve tüm aşamaları geçtiği zaman başlar:

#### *Başlangıç Aşaması 0-6 Ay;*

- Denge
- Temel Teknik
- Basit Mekanikler

#### *Başlangıç Seviyesi (Aşama 1) 4-8 Ay;*

- Tekne Hareketi
- Denge
- İleri Mekanikler

#### *İleri Seviye (Aşama 2) 1-3 yıl;*

- Teknikteki ‘10 emri’ ilerletin
- Omuzlarla paralel şaft
- Daha uzun stroke
- Sıkı güç çemberleri (gövdeden ayak desteğine ve sırta kadar)
- Stroke sayesinde tekne hızını arttırın

*Yarışmacı Seviye (3/4. Aşama) 3 Yıl+;*

Sporcu vücudu, kanoyu, küreği ve suyu genel bir yapı ve bu yapı içindeki kuvvetlerin hareketi olarak anlar. (ayrıca aşağıya bakınız)

**4. Aşama** – Uzun yıllara dayanan yarışma tecrübesine sahip üst düzey sporcular..

Bu aşamaya ilerlemek, önceki bölümlerde açıklanan kuvvetlerin ve mekanik kavramların mükemmel bir şekilde anlaşılmasını gerektirir. Sporcunun vücut parçaları ve kas grupları arasındaki karşılıklı ilişkisi ve birbirine bağımlılığı büyük ölçüde gelişir. Sporcu vücudu, kanoyu, küreği ve suyu genel bir yapı ve yapı içindeki kuvvetlerin hareketi olarak anlar. Sporcu, omuzların ve dolayısıyla küreğin hareket etmesi gereken güçlü ve sağlam bir yapıya veya tabana sahip olmanın önemini anlar. Bunlar 1. ve 2. "10 Emir" de anlatılmaktadır.

*Yeni başlayan birinin tekniği nasıl öğreneceği ona bağlıdır:*

- Yetenek,
- Yaş,
- Propriyosepsiyon ve koordinasyon,
- Denge ve güven duygusu,
- Fizik, motivasyon ve tutum,
- Antrenman sıklığı ve süresi,
- Su ve hava koşulları,
- Antrenörün öğretme yeteneği!

En yüksek teknik mükemmellik seviyeleri, sporcunun tüm vücudu ve kürek uyum içinde çalışarak ve teknenin düzgün bir şekilde süzülüp "bölgede" kürek çektiği zaman elde edilir. Bu uyum, farklı koşullarda tam yarış mesafelerine kadar daha uzun süreler boyunca yeniden üretilebilir ve önemli etkinliklerde 'talep üzerine' üretilebilir. Teknik hiçbir zaman mükemmel olamaz: *Daha yüksek hızı hedeflerken her zaman geliştirilebilecek parçalar olacaktır!*

### 10.3. KAYAK TEKNİĞİNİN ÖĞRETİM SÜRECİ

Stroke döngüsünün sabit bir pozisyonda öğretilebilmesi için ilk seanslar tekne yerine karada yapılmalıdır. Bu prosedür, yeni başlayanlara daha fazla güven sağlayacak ve en başından itibaren doğru tekniği anlamalarını sağlayacaktır.

İlk başta temel kürek çekme hareketlerini ayakta uygulamak en iyisidir. Temel hareketler kürek elinizdeyken uygulanmalıdır. Sağ elle kontrol edilen bir kürek kullanılıyorsa, yeni başlayan kişi bir sonraki giriş pozisyonundan önce sol tarafa, ardından sağ tarafa bir kürek çekebilir ve ardından el ve bilek kontrol hareketini yapmalıdır. Antrenör her döngü için “bir-iki-üç” diye sayabilir ve tekrarlayabilir.

Yeni başlayanlar daha sonra doğru kürek çekme hareketlerini uygulamak için yerde, bankta, kürek çekme tankında veya makinede oturma pozisyonuna geçerler. Bu egzersiz için kürek yerine şaft, çubuk, bambu vb. sapa benzer bir nesne (yaklaşık 110 cm uzunluğunda) kullanılabilir. Ayakların ön bacak hareketine karşı itecek bir şeyin olduğu bir pozisyon oluşturmalsınız.

Birkaç gösteriden sonra yeni başlayanlar, öğretim tekniği için adım adım format olan “Szanto'nun Yöntemi”ni kullanabilirler:

- Yeni başlayan kişi yerde kayak pozisyonunda oturur (bank veya kürek çekme tankı), ayaklarını sabit bir noktaya dayayarak, kürek şaftını veya sopayı dirsekleriyle yaklaşık 90° açıyla tutar. Elleriniz küreği şimdilik tutmalı, hareket ettirmeyin!
- İlk önce şaftı başın arkasına yerleştirin ve senkronize ayak basma ile vücut rotasyonu alıştırmayı yapın,
- İkinci olarak, “küreği” önde omuz hizasında tutun ve aynı vücut hareketlerini tekrarlayın (bacak bastırmayla gövde bükme),
- Daha sonra, küreği giriş konumunda tutun ve stroke yalnızca bir tarafta simüle edin,
- Daha sonra diğer taraf için de aynı işlemi tekrarlayın,
- Daha sonra her iki tarafta kürek çekmeyi simüle edin.

*Sporcu, ayakta durma pozisyonundan oturma pozisyonuna geçerek bacak basmanın vücut rotasyonu ile nasıl senkronize edildiğini görebilir ve hissedebilir.*

Bu sürecin daha deneyimli sporcular için ısınma rutinleri ve doğru tekniğin “hatırlatılması” açısından faydalı olduğunu belirtmekte fayda vardır. Bu yöntemin avantajı, antrenörün her yeni başlayanı ayrı ayrı düzeltmesine, doğru hareketleri tekrarlamasına yardımcı olmasına, gerekirse vücudunu ve kollarını fiziksel olarak yönlendirmesine olanak sağlamasıdır.

Kara uygulamalarından sonra yeni başlayanlar ilk önce dengeli kayaklarda kürek çekmelidir. Yalnızca yarış kayakları mevcutsa, kayaklara destek ayağı gibi bir dengeleme yapısı takılmalıdır. Alternatif olarak, yeni başlayan sporcu deneyimli bir sporcuyla birlikte yarışan bir K2'nin arkasında oturabilir.

Yeni başlayan sporcu yarış teknesini deneyecek kadar kendine güvenip denge kazandığında, daha fazla denge elde etmek için oturağı kayaktan çıkarabilir (eğer oturma sistemi buna izin veriyorsa). Yeni başlayan sporcu başlangıçta sadece ellerini kullanarak kürek çekmeli ve kayağı yönlendirmelidir. Bu egzersiz tekneyi daha dengede tutmaya yardımcı olacaktır. Bir sonraki görev, bir kayak küreğiyle oturaksız teknede kürek çekmek ve bu da kazanıldıktan sonra oturakla kürek çekmek olmalıdır. Her iki ayağı da kokpitin dışında ve suda tutarak daha fazla denge elde edilecek veya antrenör veya diğer sporcular yeni başlayanlara teknelerini tutarak yardımcı olabilirler. Yeni başlayanın eylemleri dikkatlice gözlemlenmeli ve düzeltilmelidir. Stroke'ları gerçekleştirmeye yönelik iyi girişimler teşvik edilmeli ve uygulanmalıdır. Yeni başlayan sporcu yarış kayağının içinde kalıp kürek çekmeye başladıktan sonra kürek çekme tekniğinin öğretilmesi iki aşamadan oluşur:

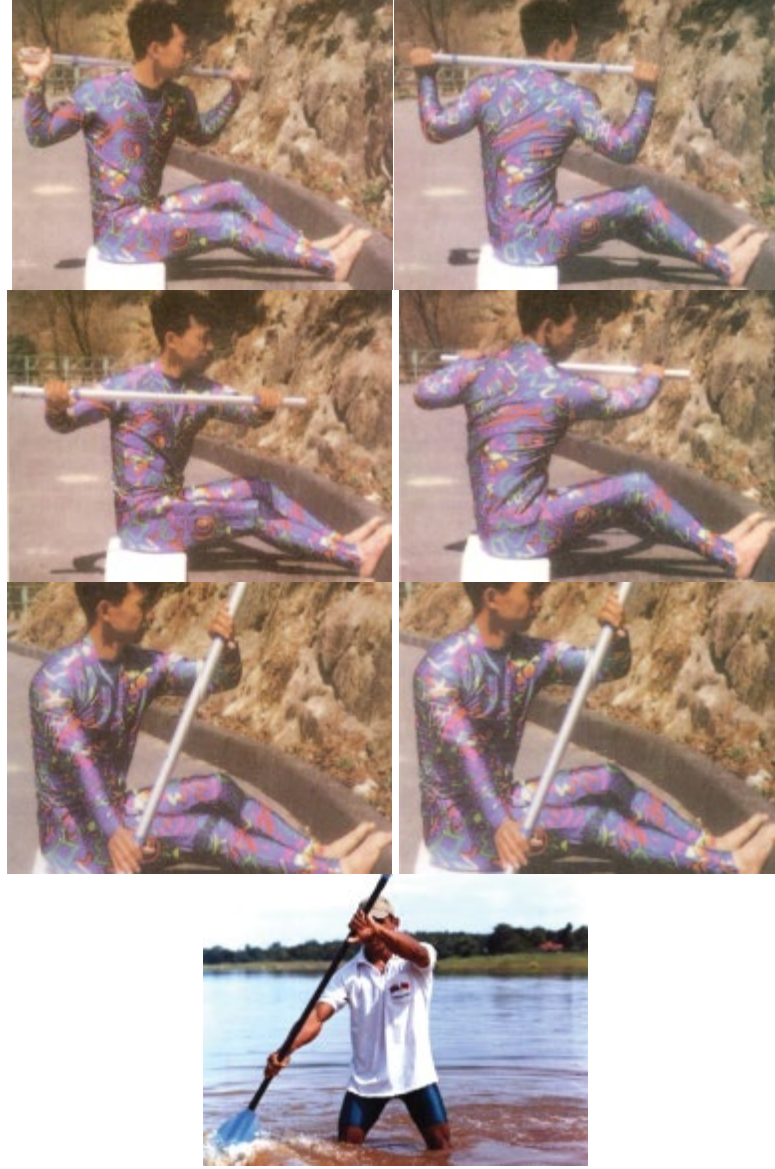
#### *1. Aşama;*

- Tekniğin tanıtımı ve açıklanması,
- Temel koordinasyon, denge ve hataların düzeltilmesine yönelik egzersizler.

#### *2. Aşama;*

- Denge ve deneyimlere dayalı daha fazla teknik geliştirme,
- Çeşitli su yüzeylerinde ince koordinasyonun (propriyosepsiyon) ilerlemesi.





**Resim 10.1:** Kayak tekniğinin karada öğretim şekilleri

#### **10.4. KANO TEKNİĞİNİN ÖĞRETİM SÜRECİ**

Başlangıç olarak kanocular hangi tarafta sağda mı yoksa solda mı kürek çekmek istediklerine karar vermelidir! Yeni başlayan sporcu emin değilse, antrenörün hangi tarafın yeni başlayanlar için daha uygun olduğuna karar vermesi gerekecektir.

Kürek çekmenin temellerinin öğretilmesi öncelikle karada veya özel bir bankta veya olanaklar mevcutsa bir kürek çekme tankında yapılmalıdır. Kano tekniğini öğretmek

için temel olarak yukarıda bahsettiğimiz “adım adım” SZANTO Yöntemi’ ni izlemeliyiz. Yeni başlayanlar stroke döngüsünü uygulamadan önce iyi bir gösteri yapılmalıdır. Kara antrenmanları sırasında antrenör, başlangıç seviyesindeki her sporcuyla ayrı ayrı ilgilenip onları düzeltebilir, gerekirse vücutlarını ve kollarını yönlendirebilir.

Karada eğitim vermek için bir kürek sapına veya sopaya (yaklaşık 120 cm uzunluğunda) ve bir dizliğe ihtiyacımız var. Suya ilk çıktığımızda normal büyüklükte bir kano küreği kullanılabilir ancak daha küçük boyutlu bir pala daha uygun olacaktır.



**Resim 10.2:** Kano tekniğinin karada öğretim çalışması.

### ***Kano Tekniğinin Öğretim İşlemi;***

Yeni başlayan sporcunun doğru diz çökme pozisyonuna gelmesine antrenör yardımcı olur. Pozisyon belirlendikten sonra yeni başlayan kişi kürek şaftını veya sopayı sanki tutuş & yakalama pozisyonundaymış gibi tutar.



Antrenör karada antrenman yaparken üç aşamayı temsil eden “bir-iki-üç” diye sayabilir: giriş; çekiş; yönlendirme (“J” stroke hareketi) yapın ve ardından yeni başlayan sporcu bir sonraki giriş pozisyonuna geçecek ve stroke 3 parça halinde tekrar gerçekleştirecektir.

Bir iniş iskelesinde veya kürek çekme tankında kürek çekiyorsanız, dar palalı bir kürek (veya hatta yukarı dönük bir kürek) çok kullanışlıdır çünkü normal boyutlu bir kürek, sabit bir pozisyondan hareket etmek için çok fazla kuvvet gerektirir.

Gençlere (14 yaş altı) kürek çekmeyi öğretirken, asimetrik kas ve iskelet gelişimini önlemek için her iki tarafı da geliştirmek önemlidir. Ekip teknesi her iki tarafta da kürek çekmenin mükemmel bir yoludur.

Yeni başlayan sporcunun önce karada stroke sonunda “J” hareketi ile tekneyi kontrol etmeyi öğrenmesi gerekir.

Karada yakın gözetim altında yapılan birkaç antrenmandan sonra, yeni başlayanlar suya çıkmaya hazır hale gelecektir! Dengesiz bir yarış C1 yerine sabit bir açık tur kanosuyla (veya hatta bir gezi kanosuyla) veya ekip teknesiyle başlamak en iyisidir. Kanocu yarış C1'e ilerledikçe, ilk önce oturma pozisyonunda deneyebilir, daha sonra denge ve yönlendirme alıştırmaları yapmak için iki diz üzerinde hareket edebilir ve ardından tek diz üzerinde deneyebilir. Diz çöktükten sonra iyi oturan bir dizlik şarttır.



**Resim 10.3:** Kano sporcularının karada teknik çalışma örnekleri

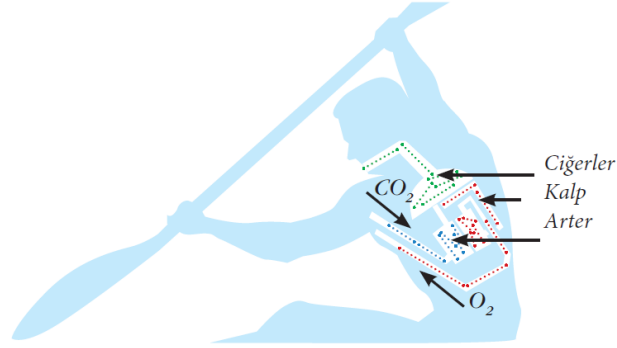
Yeni başlayanlar için daha stabil olduğundan daha alçak bir diz çökme pozisyonuyla başlamak daha iyidir.

Kanocu bir C1 yarışında kürek çekmeye başladıktan sonra, mükemmel denge ve tekniğe ulaşmak, kürek çekme eğitiminin sayısına ve kürekle katedilen km'ye bağlı olarak aylar ve çoğu zaman yıllar alacaktır!

## BÖLÜM 11 – KANO FİZYOLOJİSİ

### GİRİŞ

Antrenman ve yarışma esnasında insan vücudu tekneyi hareket ettiren motor görevi görür. Bir motor olarak vücut yakıt (oksijen) ve enerjiye (besin maddeleri) ihtiyaç duyar. İnsan vücudunun yakıt ve enerjiden yararlanma verimliliğini artırmak için düzenli ve yeterli egzersiz sonucunda vücutta birçok adaptasyon meydana gelir.



**Resim 11.1:** Dolaşım sistemi.

Sporcunun fizyolojisi başarının belirleyici unsurlarından biridir. Bu nedenle antrenörün fizyolojik sistemin nasıl çalıştığını ve insan vücudundaki etkilerini bilmesi gerekir.

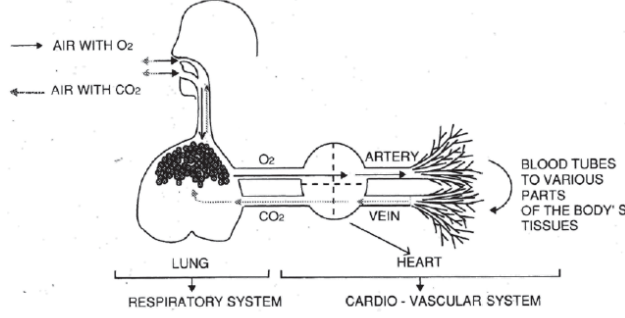
*Fizyolojik sistemin iki ana kısmı şunlardır:*

- Dolaşım sistemi ve,
- Enerji tedariki.
- 

### 11.1. DOLAŞIM SİSTEMİ (OKSİJEN TAŞINMASI)

Dolaşım sistemi aşağıdakilerden oluşur:

- Havanın solunması, oksijen temini ve CO<sub>2</sub> değişimlerinden sorumlu solunum sistemi,
- Kandaki oksijenin kaslara taşınmasından ve CO<sub>2</sub> gibi atık ürünlerin uzaklaştırılmasından sorumlu olan kardiyovasküler sistem,
- Kılcal sistem yoğunluğunun oksijen alımından sorumlu olduğu kas sistemi.



### THE CIRCULATORY SYSTEM

**Resim 11.2:** Dolaşım sisteminin detayları.

Dolaşım sistemi oksijenin organlara ve kaslara taşınmasından ve CO<sub>2</sub>'nin uzaklaştırılmasından sorumludur. Bu sistem her bireyin dayanıklılık düzeyinin belirlenmesinde hayati önem taşır. Bir başka deyişle dayanıklılık, dolaşım sisteminin işi artırmak ve sürdürmek için uyarlanmasıdır. Dolaşım sistemini geliştirerek dayanıklılık geliştirirsiniz çünkü verimli bir dolaşım sistemi kaslara daha iyi oksijen ve glikojen tedariki sağlar. Ayrıca egzersiz sonrası toparlanma süresini kısaltır.

*Oksijen taşınmasının bileşenleri şunlardır:*

#### **Akciğer - Kan - Kalp - Kan Damarları.**

*Şematik çizim (Resim 11.2), dolaşım sisteminin mekanizmasını basit bir şekilde göstermektedir:*

- Solunan oksijen açısından zengin hava akciğerlere gider,
- Oksijen kan yoluyla akciğerlerden kalbe taşınır (oksijen alımından kandaki hemoglobin sorumludur)
- Kalbin mekanizması oksijenli kanı önce atardamarlar, ardından kılcal damarlar yoluyla kaslara pompalar.
- Kan, karbondioksiti (CO<sub>2</sub>) damarlar yoluyla kalbe taşıyan kas hücrelerinden geri döner.
- Oksijensiz kan kalpten akciğerlere geri döner.
- Akciğerlerdeki CO<sub>2</sub>'den zengin hava dışarı verilir.



## 11.2. SOLUNUM SİSTEMİ

Solunum ve dolaşım sistemleri dokulara oksijen sağlamak ve karbondioksiti vücuttan atmak için birlikte çalışır.

### ***Akciğerler;***

Solunum sisteminin merkezi kısmı akciğerlerdir. Akciğerlerin kendi kasları yoktur; Genişleme ve daralma diyaframa ve interkostal kaslara bağlıdır. Akciğerlerde kana batırılmış milyonlarca “balon” (alveol) bulunur. Dış basınç, havayı bu "balonlara" zorlar. Akciğerlerin kapasitesi (bir nefeste solunan havanın hacmi) fiziksel kondisyonumuzu belirleyen ilk faktördür.

Akciğerlerin görevi hava ile kan arasında gaz değişimini sağlamaktır. Akciğerler solunan havadaki oksijeni çeker ve kana verir. Kandaki hemoglobin, oksijeni kalbe, oradan da vücuttaki çeşitli doku ve organlara taşır.

Havada %21 oksijen ve başta nitrojen olmak üzere %79 diğer gazlar bulunur. Başka bir deyişle hava beşinci oksijendir. Solunan gazların oranı hiçbir zaman değişmez ancak hacmi sporcudan sporcuya değişir. Düzenli egzersizle akciğer kapasitesi artar, bu da tek nefeste daha fazla hava ve dolayısıyla oksijenin solunması anlamına gelir.

Ancak fiziksel aktivite sırasında daha fazla oksijene ihtiyaç duyulur, dolayısıyla akciğer kapasitesinden ziyade emilen oksijenin hacmi daha önemli bir ölçümdür. Akciğerler egzersiz sırasında dakikada 120 ila 200 litre hava alabilir. Bu, yüksek yoğunluklu antrenman veya yarışmalarda dakikada 42 litreye kadar oksijenin solunabileceği anlamına gelir.

Solunum sistemi antrenmanla, genel dayanıklılık tipi antrenmanla veya aşağıda 11.3'te açıklanan özel egzersizlerle geliştirilebilir.

### ***Geliştirilmiş bir solunum sistemi şu anlama gelir:***

- Nefes alıp verme daha yavaş ve derindir ve tek bir nefes almada akciğerlere daha fazla hava girebilir
- Akciğerlerin çalışan kısımlarının (alveoller) hacmi artar, dolayısıyla kullanılan oksijen miktarı da artar. Antrenmansız kişiler toplam akciğer yüzeyinin

yalnızca %30'unu kullanırken, iyi antrene bir sporcu yaklaşık %70-75'ini kullanır.

- Akciğerler daha verimli çalışır, bu da aynı hacimdeki hava için daha fazla oksijenin kullanılabileceği anlamına gelir.

### **11.3. SOLUNUM SİSTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİYLE OKSİJEN ALIMINI GELİŞTİRME**

Akciğer kapasitesini geliştirmeye yönelik iyi bilinen egzersizler, koşma, yüzme ve kürek çekme gibi aerobik antrenman sırasında kontrollü nefes almadır. Sporcu, adım veya vuruşlarla birlikte nefes sayısını kontrol eder. Örneğin yüzmede her üç, dördüncü veya beşinci vuruşta nefes almak. Ancak bu eğitimin takip edilmesiyle akciğer kapasitesinin ve oksijen alımının önemli ölçüde arttığı konusunda herkes hemfikir değildir.

Nefes almaya ekstra direnç sağlayan ve mesafe koşucularının yaygın olarak kullandığı, “burun inhalasyonu” olarak bilinen başka bir yöntem de düşünülebilir. Örnek antrenman:

ADIM 1: Sadece 5-7 adım boyunca burundan nefes alarak yürümek, havanın sürekli olarak burundan solunması, ardından hızlı bir şekilde nefes vermeden önce tutulması,

ADIM 2: yukarıdaki uygulamanın artan hızlarda veya yokuş yukarı yürüyüşle yapılması,

ADIM 3: Koşarken aynı tür nefes alma (örn; önce yavaş sonra daha hızlı),

ADIM 4: Normal nefes alıp vererek koşmak, ancak nefesi yalnızca burundan almak.

*Sonuçlar 6 hafta sonra anlamlı olabilir.*

**Bir sprint yarışı öncesinde istemli hiperventilasyon, başlangıçta nefesi daha uzun süre tutabilmek amacıyla CO<sub>2</sub>'nin kandan uzaklaştırılması için faydalıdır.**

#### 11.4. SOLUNUM SİSTEMİNİN TESTİ

a) Basit bir pratik test, derin bir nefes aldıktan sonra nefesinizi ne kadar süre tutabildiğinizi görmektir. Orta veya iyi kondisyon seviyesine sahip kişiler için 50 saniye veya daha uzun süre bekleme normal kabul edilir. Bir dakika nefessiz kalmak iyi bir sonuç olacaktır. Bu test su altında da yapılabilir.

b) Vital kapasite testi. Akciğerlerin hacminin ölçümüdür. Bu ölçüm sporcunun vücut büyüklüğüne de bağlıdır. Genellikle uzun boylu sporcunun akciğerleri daha büyüktür. Bu nedenle testin sonucu kesin değildir. Ölçüm litre veya mililitre cinsinden olabilir. Testin sonucu erkekler için yaklaşık 5-8L (5000-8000ml), kadınlar için ise 3-5L (3000-5000ml)'dir. Vital kapasite genellikle akciğerlerin tam kapasitesinin yaklaşık %75'i kadardır. Geri kalan hava akciğerlerde rezidüel kapasitede kalır.

#### 11.5. KARDİYOVASKÜLER SİSTEM

Kardiyovasküler sistem, kan damarlarında (arterler ve damarlar) dolaşan kan yoluyla oksijenin taşınmasından sorumludur. Kardiyovasküler sistem iki ana dolaşım bileşenine ayrılabilir: Biri kanı kalbe geri göndermeden önce vücudun tüm dokularına dağıtır, diğeri kalbe dönmeden önce oksijenlenmesi ve karbondioksidin uzaklaştırılması için kanı akciğerlere gönderir.

KALP, kan dolaşımından sorumlu olan özel 'düz' kas dokusundan yapılmıştır. Kalp sürekli olarak bir pompa gibi çalışarak oksijen ve besin maddelerini vücut dokularına pompalar. Sağ ve sol yarıya bölünmüştür. Sağ yarısı oksijensiz kanı akciğerlere, sol yarısı ise oksijenli kanı vücuda pompalar. Dinlenme halinde, antrenmanlı bir kişi için kalp, dakikada yaklaşık 42 ila 52 atım veya daha az atarken, antrenmansız kişilerde bu, dakikada yaklaşık 60 ila 72 atımdır. Antrenmanlı kalbin, antrenmansız bir kişinin kalbine göre günde yaklaşık 30.000 kat daha az attığı anlamına gelir! Kalp atım hızı ve nabız hızı aynı ölçümdür.

Yalnızca altı aylık antrenman dönemiyle kalp atım hızı (KAH) dakikada 8 -10 KAH kadar azalabilir. Dinlenme durumundan maksimum kalp atım hızına (KAH<sub>maks</sub>) kadar daha geniş bir aralık olduğundan daha düşük bir kalp atım hızı faydalıdır; aynı



miktarda efor için daha düşük kalp atımı anlamına gelir. Bu dayanıklılık seviyelerinde ve laktik asit eşliğinde önemli bir rol oynar.

Toparlanma kalp atım hızı (KTZ), egzersiz sonrasında kalp atım hızının dinlenme değerine ne kadar hızlı döndüğünü ifade eder. Kalp atım hızı toparlanma hızının artması veya daha kısa sürede dinlenme kalp atım hızına dönüş, fiziksel antrenmana yapılan bir adaptasyondur. Eğitilen kalp daha güçlü (daha kalın kalp kasları), daha büyük ve daha esnek hale gelir.

Bir kalp atımı daha fazla miktarda kan pompalayabilir ve laktik asit gibi yan ürünleri kaslardan daha hızlı uzaklaştırabilir. Kardiyak debi istirahatte dakikada 5L, yoğun egzersiz esnasında ise 40L kadar değişir. Kan oksijeni taşır. Oksijen kapasitesi yalnızca pompalanan kan hacmine değil (düzenli antrenmanla artırılabilir) aynı zamanda hemoglobin (Hg) içeren kırmızı kan hücrelerinin sayısına da bağlıdır. Hg kandaki oksijeni taşır. Antrenmanlı sporcularda %16'ya kadar daha fazla kan hacmi vardır ve daha yüksek Hg seviyesi daha fazla oksijen taşıyabilir.

**KAN:** Dinlenme halinde oksijen alımı 250-300 ml/kg/dk civarındadır, ancak ağır egzersiz sırasında bu miktar 8000 ml/kg/dk'ya kadar çıkabilir. Kan dolaşım hızı dakikada 20 metre olup, yoğun antrenmanlarda bu hız 80 m/dk'ya kadar çıkabilmektedir. Oksijen taşınmasının bir diğer bileşeni de kaslara, yani çalışan parçalara daha fazla miktarda kan akışıdır.

**Tablo 11.1:** Oksijen taşıma ve kan dolaşımının özeti.

|                      | DİNLENME<br>ESNASINDA | YÜKSEK<br>YOĞUNLUKTA |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Kan dolaşım hacmi    | 5 L/dk.               | 40 L/dk.             |
| Oksijen talebi hacmi | 250 ml                | 8000 ml              |
| Kan dolaşım hızı     | 20m/dk.               | 80m/dk.              |

**HEMOGLOBİN (HGB):** Hemoglobin içeren kırmızı kan hücrelerinin görevi oksijen taşımaktır. Her bir gram hemoglobin 1,33 ml oksijen ile birleşebilir, dolayısıyla kandaki hemoglobin içeriği ne kadar fazla olursa, oksijen taşıma yeteneği de o kadar fazla olur.

Fiziksel aktivite esnasında aktif kaslara kan akışını artırmak için çeşitli değişiklikler meydana gelir. Kaslara daha fazla kan akışı, oksijen ve glikoz dağıtımını artırır ve metabolizma sırasında üretilen ürünlerin (karbon dioksit) uzaklaştırılmasını hızlandırır.

Taşınan oksijen miktarı hemoglobin konsantrasyonuna bağlıdır. Hemoglobin kandaki oksijenin taşınmasından sorumludur. Bu, daha fazla miktarda oksijenin sağlanması için kandaki Hgb düzeyini artırmamız gerektiği anlamına gelir. Yoğun antrenman kan hacmini artırarak Hgb'nin artmasına katkıda bulunur. Yüksek irtifada antrenman yapmak ve artan demir alımı Hgb seviyesini artıracaktır. Deniz seviyesinden 2000m üzerinde antrenmanlar 3 hafta sonra önemli sonuçlar doğurabilir.

Antrenman sonucunda kasların oksijen desteği artar. Amacımız egzersiz sırasında dinlenme durumuna göre beş-altı kat artabilen sistolik kan hacmini arttırmaktır. Ayrıca doğru antrenman türü sonucunda kasın oksijen emilimi artacaktır. Bu oksijen kullanımı doğuştan gelen bir kapasite olmasına rağmen yapılan araştırmalar antrenman programlarıyla geliştirilebileceğini göstermektedir.

Antrenmanın arterler üzerindeki etkisi:

- Damar duvarları daha esnek hale gelir;
- Kılcal damar sayısı artar;
- Çapları genişler,
- Duvarların içi: zararlı maddelerden kurtulmak daha kolay ve hızlıdır.

## **11.6. KAS SİSTEMİ**

Kılcal damarlardan çalışan kaslara taşınan oksijen, kılcal damar duvarlarından kas hücrelerine geçer. Oksijen, yakıtların (karbonhidrat, yağ) enerjiye dönüştürülmesinde kullanılır. Kasların etrafındaki kılcal sistemi antrenmanla geliştirilir. Bu nedenle antrenmanın o spora özgü olması ve o sporda esas olarak kullanılan kaslara yük verilmesi gerekmektedir.

## 11.7. LAKTİK ASİT (LA)

Glikoz vücutta sürekli olarak %60-70 yoğunlukta laktik asite dönüştürülse de kaslara yeterli oksijenin gitmemesi, laktik asidin kanda ve kaslarda birikmeye başlaması anlamına gelir. LA, oksijen yokluğunda glikoz metabolizmasının bir yan ürünüdür.

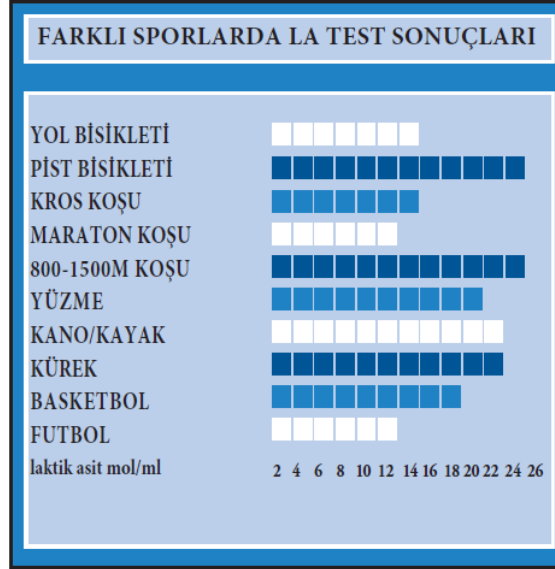
### *Kan laktat birikiminin başlangıcı:*

Egzersiz yoğunluğu kademeli olarak arttıkça, ATP'nin yalnızca aerobik solunumla sağlanma hızı aşılır ve bu nedenle ATP'nin daha fazla sağlanması anaerobik solunuma dayanır. Laktik asit kanda dağılabileceğinden daha yüksek bir oranda birikmeye başlar, bu da kas ağrısına ve yorgunluğa yol açar. 30 saniye ile 3 dakika arasında süren maksimum veya maksimuma yakın kas eforu, büyük ölçüde sporcunun anaerobik yol yoluyla enerji üretme ve LA birikiminin etkileriyle başa çıkma yeteneğine bağlıdır.

LA, fazla oksijenle yıkanmaya kadar kan dolaşımında kalır. Yüksek LA konsantrasyonu, kas hücrelerinde enerji üretimini bloke edecek ve kasların kasılma yeteneğini azalttığından kas gruplarını hareketsiz bırakacaktır. Özel antrenmanlarla, sporcunun yüksek LA konsantrasyonlarına rağmen iyi çalışma yeteneği artırılabilir, ancak toparlanma oranı kişiden kişiye değişecektir. LA'nın birikmesi kaslarda ağrıya neden olur ve aktivitenin yavaşlamasına, hatta durmasına (yorgunluk) yol açar. Antrenman, sporcunun artan laktik asit hacmini tolere etme yeteneğini geliştirir ve uzaklaştırma sürecini iyileştirir.

500m veya 1000m yarış veya test sonrasında kano sporcularında LA miktarları 12-20 mmol olarak ölçülmüştür. 200m yarışının ardından LA seviyesi 2-15 mmol olduğu görülmüş ve açıkçası çok daha kısa sürede üretilmiştir!

**Tablo 11.2:** Farklı sporlar için laktik asit testlerinin sonuçlarını.



**Tablo 11.3:** Bir sporcunun maksimum efordan sonra tamamen dinlenmesi durumunda LA kandan uzaklaştırılma oranları.

| Süre              | Oran |
|-------------------|------|
| 25dk sonra        | 50%  |
| 1 saat 25dk sonra | 95%  |

Bu kadar uzun süreler söz konusu olduğunda, çok daha hızlı bir toparlanmayı teşvik etmek için yoğun fiziksel aktivite sonrasında tam bir soğuma yapılması şiddetle tavsiye edilir. LA'nın tamamen ortadan kaldırılamaması aşırı antrenman semptomlarına yol açabilir!

## 11.8. GELİŞMİŞ DOLAŞIM SİSTEMİNİN SONUÇLARI

*Gelişmiş solunum sistemi aşağıdaki özellikleri taşır:*

- Oksijen desteği gelişir ve nefes alma daha verimli hale gelir,
- Akciğerlerin çalışan kısımlarında artış olur; akciğerlerde daha fazla hava hacmi,
- Nefes alma yavaşlar ve derinleşir; daha etkili olur,
- Nefes başına daha fazla hava hacmi,
- Daha büyük vital kapasite.

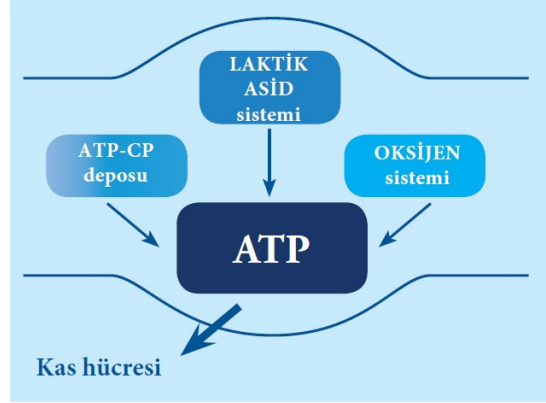
*Gelişmiş kardiyovasküler sistem aşağıdaki özellikleri taşır:*

- Dinlenme kalp atım hızı (atım/dakika) azalır; verimlilik artar,
- Kalp kasları kalınlaşır ve güçlenir; atım başına kan hacmi artar,
- Kandaki hemoglobin hacmi artar; daha fazla oksijen taşınır,
- Toplam kan hacmi artar,
- Kas dokusu etrafındaki kılcal sistemi genişler; çalışan kaslara daha fazla kan/oksijen ulaşabilir,
- Daha iyi oksijen kaynağı nedeniyle kaslarda ve kanda LA birikiminin azalması,
- LA kan tarafından daha hızlı taşınır,
- Yoğun egzersiz sonrasında toparlanma süresi (kalp atım hızı) azalır.

## 11.9. ENERJİ TEDARİĞİ

İşin yapıldığı herhangi bir fiziksel aktivite için enerji harcanmalıdır. Uyurken, uyanırken veya fiziksel aktivite yaparken, vücut fonksiyonlarınızı sürdürmek için enerjiye ihtiyaç vardır. Ayrıca fiziksel aktivite yaparken, kaslarınızın kuvvet üretebilmesi ve hareket edebilmesi için enerjiye ihtiyacı vardır. Gıda olarak tüketilen bitki ve hayvansal ürünler insan vücuduna enerji sağlayan yakıttır. Besinlerin enerjiye dönüştürüldüğü kimyasal sürece metabolik reaksiyon denir. Bu süreç bazı yönlerden odunun yakılmasına benzemektedir. Odunun yanması ve ayrıca gıdanın insan vücudu için faydalı enerjiye dönüştürülmesi için oksijene ihtiyaç vardır. Bu süreçlerin her ikisinde de kimyasal bağlar kırılır ve enerji açığa çıkar. Odun yandığında ısı ve ışık

şeklinde enerji açığa çıkar; karbondioksit (CO<sub>2</sub>) ve kül üretilir. Yiyecek metabolize edildiğinde ısı, enerji, su ve CO<sub>2</sub> üretilir. Enerji, ATP (adenozin trifosfat) adı verilen bir 'enerji molekülü' formunda üretilir.



Şekil 11.1: 3 enerji mekanizması.

Enerji sistemi her zaman besin maddelerinden (protein, yağlar ve karbonhidratlar) ve/veya vücutta depolanan yağlardan ATP hücresi adı verilen bir molekül üretir. ATP (enerji) üreten gıda türü aşağıdaki etkenlere bağlıdır:

- Egzersizin yoğunluğu,
- Egzersizin süresi,
- Bireyin fiziksel durumu (uygunluğu).
- 

*Fizyolojik olarak enerjiyi üç biyolojik mekanizma aracılığıyla kullanabiliriz:*

### 3 ENERJİ SİSTEMİ;

#### **ANAEROBİK ENERJİ;**

1. ATP-CP ve ADP-CP veya FOSFAJEN sistemi / Adenozin Trifosfat, Kreatin Fosfat,
2. GLİKOLİZ ANAEROBİK veya Laktik Asit sistemi.

#### **AEROBİK ENERJİ;**

3. GLİKOLİZ AEROBİK veya oksijen enerji sistemi.

### 11.9.1. Kreatin Fosfat (Cp) Enerji Sistemi;

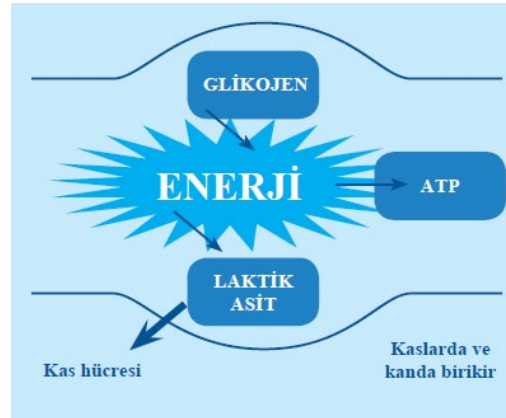
Kasılma anaerobik bir süreç olduğundan (anaerobik solunum enerji üretmek için oksijene ihtiyaç duymaz ve ağırlıklı olarak kısa süreli, yüksek yoğunluklu aktivite için kullanılır), kas aktivitesini başlatmak için oksijene ihtiyaç yoktur. Başlangıç enerjisi, kasta sınırlı miktarda depolanan yüksek enerjili bileşik ATP tarafından sağlanır. ATP tükenir tükenmez (ADP' ye parçalanır), kreatin fosfat (CP) tarafından yeniden üretilebilir. Bununla birlikte, çok sınırlı miktarda CP kaynağı vardır ve bu nedenle CP ile sağlanan enerji, yüksek yoğunluk seviyelerinde yalnızca birkaç saniye sürer.

**Tablo 11.4:** ATP sisteminin süreleri.

|                              | ATP     | ADP + CP  | Toplam ATP + CP |
|------------------------------|---------|-----------|-----------------|
| <b>Enerji sağlama süresi</b> | 5-8 sn. | 15-18 sn. | 19-23 sn.       |

### 11.9.2. Laktat Sistemi (Anaerobik);

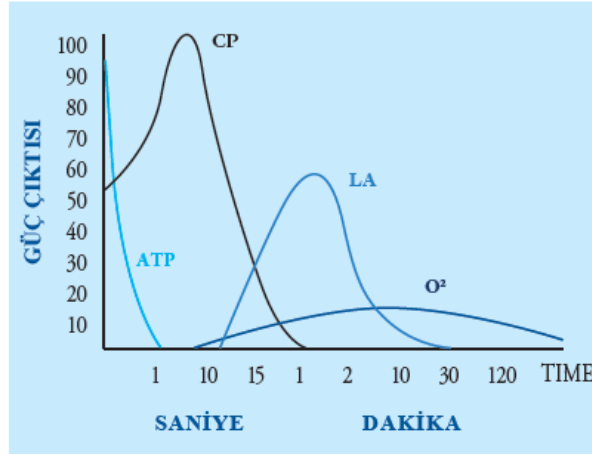
Yoğun egzersizin devam etmesi ile, anaerobik solunum adı verilen başka bir süreç devreye girer. ATP formundaki enerji hala üretilir (doğrudan kandan veya kas glikojeninden sağlanan glikozdan), ancak solunan oksijen yetersiz olduğundan (yani anaerobik), laktik asit kanda ve kaslarda birikerek kas kasılmasını önler ve yorgunluğa neden olur.



**Şekil 11.2:** Laktik enerji sistemi.

### 11.9.3. Aerobik Solunum;

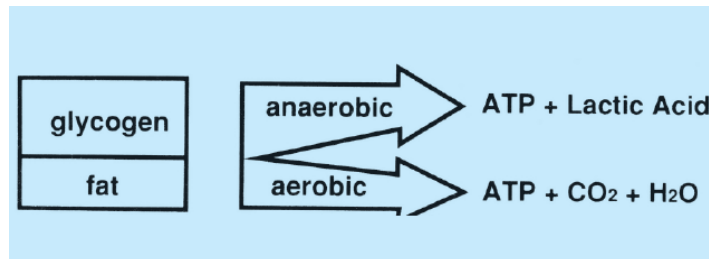
Aerobik solunum (yani oksijenle), istirahat ve düşük yoğunluklu egzersiz sırasında ana enerji döngüsüdür. Aerobik metabolizmanın ürettiği ürünler enerji (ATP),  $\text{CO}_2$  ve sudur. Aerobik metabolizma, uzun süreli, düşük yoğunluklu fiziksel aktiviteyi gerçekleştirmek için gereken ATP'nin çoğunu sağlar. Aerobik enerji sistemi sırasında enerji temini, düşük yoğunluktaki yağlardan ve yüksek yoğunluktaki karbonhidrat oksidasyonundan gelir.



Şekil 11.3: Enerji sistemlerinin hakim olduğu çalışma süreleri.

### 11.9.4. Enerji Sağlama Hakkında Daha Fazla Bilgi;

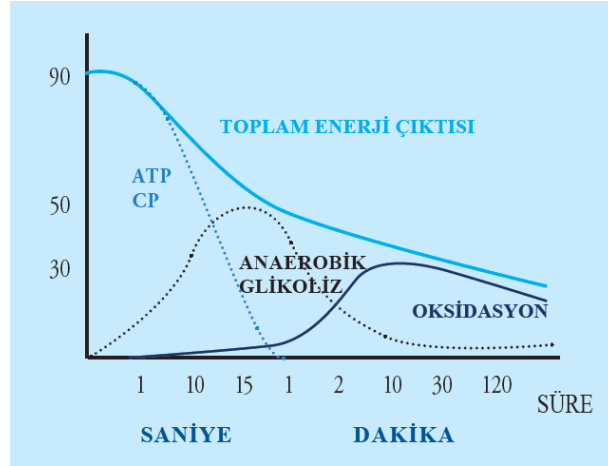
Tüm enerji sistemleri, ATP üretmek için gıdalardan elde edilen yakıta dayanır. ATP üretimine yol açan gıdanın türü, yapılan fiziksel aktivitenin yoğunluğuna ve süresine bağlıdır. İlk 18-23 saniyede kaslarda depolanan ATP (ve CP), yüksek yoğunluklu çalışmalar için gerekli enerjiyi sağlar. Bundan sonra yüksek yoğunluklu laktat sistemi çalışıyorsa, metabolize edilen glikoz karbonhidrat kaynaklarından gelmiş olacaktır. Daha düşük yoğunlukta aerobik çalışması yapılıyorsa yine enerji karbonhidratlardan gelecektir ancak 40-45 dakikadan sonra enerji vücutta depolanan yağlardan gelebilir.



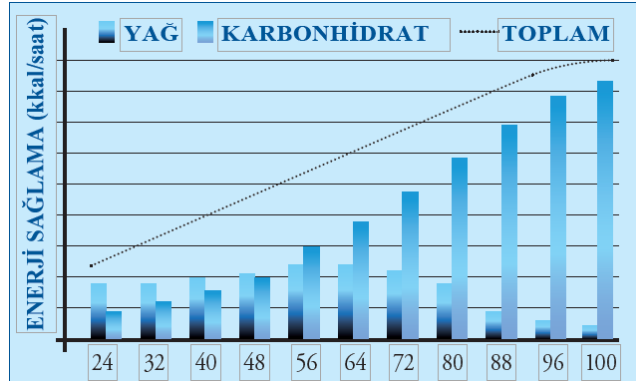
Şekil 11.4: Çalışma aşamasının süresi yaklaşık 2 dakika veya daha az ise gıdanın enerji ürünleri.  
(Glycogen: glikojen; fat: yağ)



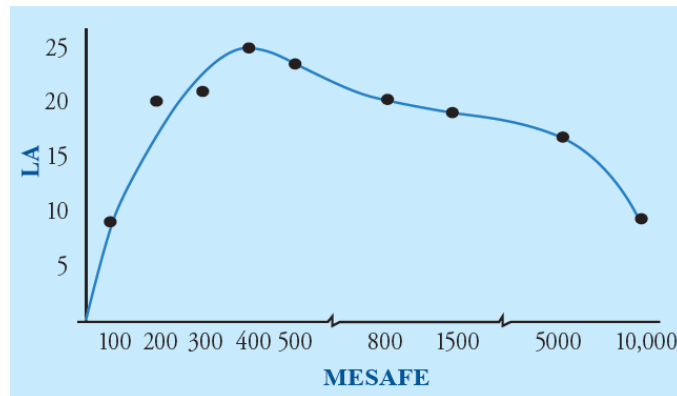
Tabloda fiziksel aktivitenin yoğunluğu ( $VO_2$  seviyesi) arttıkça yağdan enerji temini yavaş yavaş karbonhidrat enerjisine dönüşür, ATP'nin %30 ila %35'i mekanik enerji üretirken diğer %65 ila %70'i termal enerji üretir.



Şekil 11.5: Enerji sistemlerinin toplam enerji çıkışına katkısı.



Şekil 11.6: Farklı enerji sistemleri, farklı yarış mesafelerinde farklı oranlarda kullanılır:



Şekil 11.7: Maksimum eforla farklı mesafelerde kanda LA birikimi.

#### **11.9.5. Enerji Dengesi;**

Enerji dengemiz hormonal kontrol altındadır ancak buna rağmen beslenme dengeyi önemli ölçüde etkileyebilir.

Göreceli hareketsizlik döneminde, glikoz normal bir enerji kaynağıdır ve kanda, beyin ve kan hücrelerinin düzgün işleyişini korumak için gerekli olan yaklaşık 90-100 mg/ml konsantrasyonda bulunur.

Başlangıçta, antrenman sırasında, karaciğer glikojen depolarından sağlamaya devam ettiği için çok daha fazlası kullanılmasına rağmen kan şekeri konsantrasyonu sabit kalır. Kan şekeri belirli bir seviyenin altına düşerse, insülin hormonu onu etkili bir şekilde tekrar normal seviyelere çıkarır. Zamanla glikojen depoları tükendikçe kan şekeri seviyesini korumak için karbonhidratların alınması gerekir. Ancak insülinin karbonhidrat alımına tepkisini kontrol eden etkisi nedeniyle, özellikle yarışmalarda miktarın ve zamanlamanın doğru olmasına dikkat edilmelidir.

Antrenman ve diyetin kaslardaki glikojen düzeylerini artırabildiği uzun süredir bilinmektedir. Yarışmadan önceki günlerde daha hafif antrenman ve daha fazla karbonhidrat alımı, enerji dengesini iyileştirebilir ve daha iyi performansla sonuçlanabilir.

#### ***Toparlanma;***

Sürekli yüksek yoğunluklu çalışma sırasında laktik asit kaslarda ve kanda birikir. Anaerobik antrenmanda fosfojen enerjisinin yeniden inşası için yeterli toparlanma süresi gereklidir.

## BÖLÜM 12 – KANO SPORUNDA BESLENME

### GİRİŞ

Fiziksel aktivitelerde yeterli enerjiye sahip olmak için yeterli enerji tüketmeniz gerekir! Yeterli miktarda kalori almak, performansı artıran bir diyetin anahtarlarından biridir. Çok az kalori ile yorgun ve zayıf hissedilir veya yaralanmalara daha yatkın hale gelinir.

Beslenme, yeterli su dengesinin yanı sıra besin maddeleri, vitamin ve minerallerin alımını ifade eder. İyi beslenmenin antrenman ve toparlanmanın ayrılmaz bir parçası olması gerekir! Sağlıklı yaşam, optimal büyüme ve fiziksel aktivitelerde gerekli enerjiyi sağlamak için dengeli beslenme önemlidir.

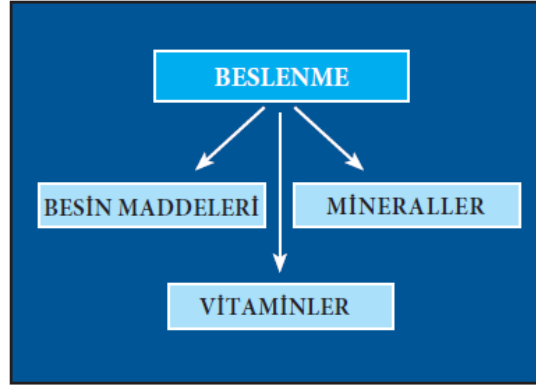
Yeterli kalori içeren çeşitli besinler tüketerek makro besin (karbonhidrat, protein, yağ) ve mikro besin (vitamin, mineral) ihtiyaçlarımızı karşılamış oluruz. Dengeli beslenme, beş temel grubu içeren besin rehberi piramidine dayanır: tahıllar, meyveler, sebzeler, süt ürünleri ve protein açısından zengin besinler. *Şekerler ve yağlar, diğer grupların ihtiyaçları karşılandıktan sonra ekstra kalori sağlar.*

Spor doktorları ve bilim insanları, tıbbi testlerden bir sporcunun optimum performansına yalnızca amaçlı ve kapsamlı antrenmanlarla ulaşamayacağını bildirmektedirler. Yarışma öncesinde ve esnasında doğru beslenmeyi sürdürmek gereklidir.

Sporcu olmayanlar için önerilen günlük kalori alımı yaklaşık 2.400 kcal'dir. Bir sporcu için, sporun türüne ve yaşına bağlı olarak günde 4.000 / 6.000 kalori gereklidir. Örneğin, 15-18 yaş arası kanocular 3.500 - 4.500 kcal, büyük kategorisinde sporcuların ise 5.000 - 6.000 kcal alması gerekir.

### ATP

Besinler sindirim sisteminde parçalanarak vücut tarafından enerji kaynağı (ATP) olarak kullanılabilir formda dönüştürülür. Gıdanın içerdiği enerji kilojoule cinsinden ifade edilir. Kilokalori, 1 litre suyun sıcaklığını 1 santigrat derece artırmak için gereken ısı miktarıdır. Bir kilokalori 4,18 kilojoule'e eşittir.



Şekil 12.1: Besin öğeleri.

*1 gr karbonhidrat 4,2 kkal,*

*1 gr yağ 9,4 kkal (ancak yağın türüne göre değişiklik gösterir),*

*1 gr protein 4,3 kalori.*

Normal dengeli beslenmede günlük oranlar (%): Protein: 12-15; Karbonhidrat: 56-60; Yağ: 28-30.

## 12.1. BESİN MADDELERİ

Kalori sağlayan üç besin maddesi şunlardır: Proteinler, Yağlar ve Karbonhidratlar.

### 12.1.1. Proteinler;

Proteinler hücrenin ana yapısal bileşenidir; vücudun, vücut fonksiyonlarının inşası ve korunması için en önemli besin ögesidir. Proteinler fiziksel ve zihinsel yeteneği geliştirir. Proteinler vücut dokusunun büyümesi, onarımı ve bakımının yanı sıra plazmadaki ozmotik basıncın korunmasından da sorumludur. Hemoglobin, enzimler ve vücudu hastalıklardan koruyan birçok hormon ve antikorlar proteinlerden üretilir. Protein ayrıca vücut için enerji üretebilir ancak enerji üretiminde küçük bir rol oynar ve uzun süreli egzersiz sırasında kullanılan enerjiye yalnızca %10 ila %15 oranında katkıda bulunur.

Ortalama günlük protein ihtiyacı vücut ağırlığının kilogramı başına yaklaşık 1g'dır (Sporcular için: 1,5 - 2 g/kg. Bir parça balık veya tavuk 100 gram veya bir fincan tofu

veya garbanzo fasulyesi 20 ila 24 gram protein içereceğinden, bu miktarın alınması nispeten kolaydır).

Protein hem hayvansal hem de bitkisel besin kaynaklarında bulunur. Amino asitlerin miktarı ve türü proteinlerin biyolojik değerini belirler. Vücut, kendisi üretemediğinden, yüksek değerli proteinler yiyerek, esansiyel amino asitleri yeterli miktarda düzenli olarak temin etmelidir. Diyetteki tipik oran yaklaşık %55-60'ı hayvansal kaynaklardan ve %45-50'si bitkisel kaynaklardandır.

Hayvansal protein esas olarak et, karaciğer, süt, lor peyniri ve yumurtada bulunur. Bitkisel protein esas olarak fasulye, soya fasulyesi, tahıllar, fındık ve mantarlarda bulunur.

**Tablo 12.1:** Hayvansal ve bitkisel protein kaynakları.

| HAYVANSAL<br>PROTEİNLER | %   | BİTKİSEL<br>PROTEİNLER | %    |
|-------------------------|-----|------------------------|------|
| tavuk eti               | 85  | mantar                 | 54   |
| dana ciğeri             | 72  | soya                   | 41   |
| lor peyniri             | 71  | ıspanak                | 34   |
| domuz ciğeri            | 69  | fasulye                | 26   |
| jambon                  | 66  | ceviz                  | 20   |
| salam                   | 32  | patates                | 11   |
| süt                     | 3,5 | pirinç                 | 8    |
| yumurta                 | 20  | bezelye                | 22,5 |
| balık                   | 16  | üzüm                   | 3    |

### 12.1.2. Yağlar;

Yağ ve karbonhidratlar vücut ısısı ve kas aktivitesi için enerji sağlar. Sınırlı bir aralıkta birbirlerinin yerine geçebilirler. Vücut, enerjiyi yağ dokusu biçiminde depolar ve daha sonra bir enerji kaynağı olarak kullanabilir. Ancak yağ açısından zengin bir diyetin sindirimi zordur ve aşırı yağ tüketimi, yağ birikintilerinin birikmesine yol açar.

Yağ önemli bir enerji kaynağıdır ve dinlenme sırasında toplam enerjinin %70'ini, hafif ve orta dereceli egzersiz sırasında ise yaklaşık %50'sini sağlar. Uzun süreli, düşük yoğunluklu egzersiz yapan sporcular için birincil enerji kaynağıdır (yüksek yoğunluklu, kısa süreli egzersiz için karbonhidrat birincil yakıt kaynağıdır). Performans artırıcı bir diyetteki kalorilerin yaklaşık %20'si yağlardan gelmelidir; bunların çoğu bitkisel ve balık yağları gibi doymamış yağlardır. Yağ, egzersiz

performansı ile dolaylı olarak ilişkili birçok başka işleve de hizmet eder. Ayrıca hücre zarlarının önemli bir bileşenidir, sinir lifleri ve hayati organlar onun tarafından desteklenir ve yastıkları. Vücuttaki tüm doğal steroid hormonlar kolesterolden üretilir. Yağda çözünen vitaminler vücutta depolanır ve yağ yoluyla vücutta taşınır. Cildin yağ tabakası vücut ısısının korunmasına yardımcı olur.

Yağ vücutta önemli oranlarda bulunur ve enerji üretimi için metabolize edilebilir. Vücut yağı %15 olan bir kişi, teorik olarak, yalnızca vücut yağında neredeyse 1280km (800 mil) koşmaya yetecek kadar enerjiye sahiptir! Bir sporcunun günlük gereksinimi 50-60 gramdır.

**Tablo: 12.2:** Hayvansal ve bitkisel yağlar.

| HAYVANSAL YAĞLAR                               | BİTKİSEL YAĞLAR                                  |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| yağlı et, pastırma, tereyağı, sıvı yağ ve deri | bitkisel yağlar, tohumlar, Hindistan cevizi yağı |

### 12.1.3. Karbonhidratlar;

Vücutta depolanan karbonhidratlar hızlı ve kolayca elde edilebilir bir enerji kaynağı sağlar. Karbonhidratlar beyin ve kaslar için enerji kaynağı olarak önemlidir. Bu kategoride her türlü şekeri (örneğin meyve şekeri, şeker kamışı, bal ve çikolata), tahılları (örneğin un) ve nişastaları (örneğin patates, pirinç, ekmek, hamur işi) bulabiliriz. Şeker sisteme nispeten hızlı bir şekilde emilirken, karbonhidratlar tahıl şeklinde alındığında bu süreç çok daha yavaştır. Bu durumda saatler içinde sindirilir ve emilirler. Günlük karbonhidrat alımı toplam kalorisinin yaklaşık %65'i kadar olmalıdır. Vücut, egzersiz esnasında yakıt kaynağı olarak karbonhidratlı yiyeceklerle bağımlıdır ve vücutta depolanan miktar, sporcunun dayanıklılığını doğrudan etkileyecektir. Yüksek karbonhidratlı bir diyet, glikojen depolarını (kaslar için enerji) artırır ve dolayısıyla genel atletik performansı artırır.

Farklı karbonhidratlı yiyecekler enerji seviyenizi farklı şekillerde etkileyebilir. Sindirim oranları “glisemik indeks” (GI) olarak ifade edilir. Yüksek GI'li gıdalar enerjiyi kan dolaşımına hızlı bir şekilde salıverirken, orta veya düşük GI'li gıdalar enerjilerini daha yavaş serbest bırakır:

**Tablo 12.3:** Bazı besinleri Glisemik İndeks oranları.

| BESİN         | GI Index | BESİN              | GI Index |
|---------------|----------|--------------------|----------|
| Baget ekmeği  | 95       | Elma               | 38       |
| Beyaz pirinç  | 87       | Yarım yağlı yoğurt | 33       |
| Mısır gevreği | 84       | Yağsız süt         | 32       |
| Bisküvi       | 78       | Kuru kayısı        | 31       |
| Cips          | 75       | Kırmızı mercimek   | 26       |
| Fanta         | 68       | Soya fasulyesi     | 18       |
| Mars çikolata | 68       | Yerfıstığı         | 14       |

Bir saatten uzun süre egzersiz yaparsak kaslarımızdaki glikojeni tüketiriz. Egzersiz esnasında saatte 30-75 gram yüksek GI'li karbonhidratı sıvı veya katı halde tüketerek bu etkiyi en aza indirebiliriz.

Uzun bir antrenman veya yarışmanın ardından, özellikle de önümüzdeki 8 saat içinde tekrar egzersiz yapılacaksa, tükenen kas glikojen depolarımızın yenilenmesi gerekir. Egzersizden hemen sonra (15-30 dakika içinde) vücut ağırlığının kg'ı başına 1g/kg yüksek GI'li karbonhidrat eşdeğeri tüketin ve antrenmandan sonraki 4 saat içinde toplam en az 2g/kg yüksek GI'li karbonhidrat tüketilmelidir. Yoğun antrenman veya yarışmadan sonraki 24 saat boyunca en az 8g/kg karbonhidrat tüketme hedefiyle, sonraki 18-20 saat boyunca orta düzeyde GI gıdaları eklenmelidir.

## 12.2. VİTAMİNLER

Normal dengeli beslenmede bulunan vitaminler yaşam için gerekli maddelerdir ancak vücudun metabolik fonksiyonları için yalnızca küçük miktarlara ihtiyaç vardır.

Vitaminler enerji metabolizmasında önemli bir role sahiptir. Kendileri enerjiye katkıda bulunmazlar, ancak vitaminler (ve mineraller) gıda metabolizmasının ve enerji üretiminin ayrılmaz bir parçasıdır. Vitaminler hücrede meydana gelen spesifik kimyasal reaksiyonları teşvik eder. Bazı vitaminler, hücrelerin karbonhidrat, protein ve yağlardan gerekli enerjiyi almasını sağlayan enerji reaksiyonlarında rol oynar.

Vücudun vitamin ihtiyacı dengeli beslenmeyle karşılandığı için ek vitamin almak ancak özel durumlarda faydalıdır. İştahı iyi olan bir sporcu olarak beslenmenizden bol

miktarda vitamin alabilirsiniz. Sağlıklı yiyecekleri seçerek vitamin alımınızı ikiye veya üçe katlayabilirsiniz. Örneğin, 300 ml portakal suyu içerseniz, önerilen günlük C vitamini miktarının (RDA) %200'ünü alırsınız! Şüphesiz meyve ve sebzeler önemli besin maddelerinin en iyi kaynaklarıdır. En fazla vitamin içerenler ise portakal ve portakal suyu, kavun, çilek, kivi, muz, yeşil ve kırmızı biber, brokoli, ıspanak, domates, havuç ve tatlı patatestir. Bu 'güç kaynağı' gıdalar vitamin sağlar ve aynı zamanda yaşlanmaya, kansere, kalp hastalığına ve diğer hastalıklara karşı da koruma sağlayabilir.

A, D, E ve K vitaminleri yağda çözünebilir ve vücutta toksik düzeylere kadar birikebilir. C ve B vitaminleri suda çözünür. Suda çözünen vitaminler genellikle toksik değildir. Vitaminler metabolizmayı düzenler, enerji salınımını kolaylaştırır (birkaç B kompleksi vitamini) ve kemik ve doku sentezi sürecinde çok önemli bir role sahiptir.

#### ***A Vitamini;***

Ana işlevi veya etkisi: Göz, saç, deri, kemik ve dişler, enfeksiyonlara karşı direnç.  
Bulunduğu yerler: Havuç, muz, karaciğer, yumurta, yeşil yapraklı sebzeler.

#### ***B1–B12 Vitaminleri***

Ana işlevi veya etkisi: Kas hücreleri oluşturma, vücut ağırlığını artırma, kondisyon arttırma, metabolizmada kullanılan koenzimler için önemlidir.  
Bulunduğu yerler: Et (domuz eti), karaciğer, soya fasulyesi, tam tahıllar, balık.

#### ***C Vitamini***

Ana işlev veya etki: Bağışıklık sistemi - enfeksiyona ve yorgunluğa karşı direnç. Kemik, deri, kan damarları ve diğer dokuların yapısal malzemesi olan kolajen yapı taşı için gereklidir. Erkekler için günlük alım miktarı 90 mg, kadınlar için ise 75 mg'dır. Vücut günde en fazla 400 mg kadar emebilir.  
Bulunduğu yerler: Yeşil biber, lahana, kuşburnu, limon, portakal, yeşil biber, çilek, brokoli, kavun ve domates, şalgam, tatlı patates ve bamya.



### ***D Vitamini***

Ana işlevi veya etkisi: Gelişimin ilk yıllarında kalsiyumla birlikte D vitamini kemiklerin oluşmasına ve korunmasına yardımcı olur.

Bulunduğu yerler: Morina karaciğeri yağı, kahvaltılık tahıllar, yumurta sarısı, ringa balığı ve sardalye.

### ***E Vitamini***

Ana işlevi veya etkisi: İşlevlerinin çoğu iyi bilinmemektedir. Ancak fiziksel güce, kondisyona, güçlendirmeye, iyileşmeye yardımcı olur, kaslarda protein oluşumuna yardımcı olur, bağışıklık fonksiyonunda, DNA onarımında, kırmızı kan hücrelerinin oluşumunda ve K vitamini emiliminde rol oynar.

Bulunduğu yerler: Tahıllar, ginseng, ekmek, buğday tohumu yağı, ayçiçeği çekirdeği, pişmiş ıspanak, badem, Ayçiçek yağı ve fındık.

### ***K Vitamini***

Ana işlevi veya etkisi: C vitamini ile benzer etkilere sahiptir ve vücut tarafından bir dizi farklı protein üretmek için kullanılır.

Bulunduğu yerler: Karalahana, ıspanak, brokoli, kuşkonmaz, roka, yeşil yapraklı marul, soya fasulyesi yağı, kanola yağı, zeytinyağı, yumurta ve domates.

### ***B12 Vitamini***

Ana işlevi veya etkisi: B12 Vitamini, genlerin yapı taşı olan DNA'nın yapımında ve sağlıklı sinir ve kırmızı kan hücrelerinin korunmasında kullanılır.

B12'nin besin kaynakları: B12 proteine bağlı olduğundan et, balık, yumurta gibi gıdalar ile yoğurt ve süt gibi süt ürünleri temel kaynaklardır.

**B6'nızı Güçlendirin** - B6 yiyeceklerini yiyin: muz, tavuk göğsü, sarımsak, Brüksel lahanası, kara lahana, ayçiçeği çekirdeği, brokoli, kırmızı biber, karpuz, avokado ve patates. B6 Vitamini, kırmızı kan hücresi metabolizmasında, protein metabolizmasında, nörotransmitterler olan serotonin ve dopaminin sentezinde rol oynar ve dokularınıza taşınan oksijen miktarını artırır.

*Omega-3 açısından zengin yiyecekler yiye:* somon, sardalya, uskumru, ringa balığı, keten tohumu, ceviz. DHA omega-3 esansiyel yağ asidi sağlıklı beyin fonksiyonunu korur ve fetal beyin ve göz gelişimi için hayati öneme sahiptir.

### 12.3. MİNERALLER

Bu maddelerin tümü gıdalarda bol miktarda bulunur. Büyük fiziksel efor dönemleri, artan miktarda tuz ve sıvı gerektirir. Bunları elektrolit içeceklerde ve diğer mineral içecek türlerinde, koka kola ve çayda bulabiliriz. Bazı sporcular demir eksikliğinden mustarıptır, bu da yorgunluğa ve toparlanmanın yavaşlamasına neden olur, dolayısıyla bunu düzeltmek için takviyelere ihtiyaç duyabilirler. *Sodyum* eksikliği bulantı, kusma ve kramplara neden olabilir. *Potasyum* eksikliği zayıflık durumlarına yol açar.

*Demir ve kalsiyum* sporcularda en sık eksik olan minerallerdir ve katı vejetaryenler de *B12 vitamini* eksikliği yaşayabilirler. Yeterli kalori tüketerek ve besin rehberi piramit planını takip ederek tüm önemli mikro besinlere olan ihtiyaçlarınız karşılanabilir.

Günde 1500 kaloriden az tüketiyorsanız bir multivitamin ve mineral hapi iyi olabilir. Et yemiyorsanız demir ve çinko takviyeleri faydalı olabilir. Bazı zenginleştirilmiş kahvaltılık gevreklerin ve enerji barlarının birçok besin maddesi için günlük ihtiyacınızın %100'ünü sağladığını unutmayın.

Mineraller: Magnezyum, Kalsiyum, Fosfor, Potasyum, Sodyum, Klor ve Folat.

#### ***Potasyum***

Ana işlevi veya etkisi: Potasyum neredeyse tüm hayati vücut süreçlerinde rol oynar: kan basıncının korunması, kalp ve böbrek fonksiyonları, kas kasılması ve hatta sindirim.

Kaynaklar: İşlenmemiş gıdaları mümkün olduğunca sık tüketin; özellikle meyve ve sebzeler, az yağlı süt ürünleri, tam tahıllar, balık ve yağsız et.

### ***Magnezyum***

Ana işlevi veya etkisi: Vücudun en temel süreçlerinden bazıları için gerekli olan magnezyum, 300'den fazla biyokimyasal reaksiyonu tetikler; en önemlisi yediğimiz gıdalardan enerji üretimini sağlar.

Kaynaklar: avokado, fındık, kabak, kivi ve badem gibi gıdalarda bol miktarda bulunur.

### ***Folat/Folik Asit***

Ana işlevi veya etkisi: Kırmızı kan hücreleri de dahil olmak üzere yeni hücrelerin üretimi için gereklidir.

Kaynaklar: Karaciğer, kuru fasulye ve bezelye, ıspanak ve yeşil yapraklı sebzeler, kuşkonmaz ve zenginleştirilmiş tahıllar.

Eser elementler: Demir, Bakır, Manganez, Çinko, Kobalt, İyot ve Silisyum.

### ***Çinko***

Çinko, bağışıklık sistemini sağlıklı tutmaktan testosteronu düzenlemeye kadar insan vücudunun hemen hemen her hücresinin ayrılmaz bir parçasıdır.

Çinko Besin Kaynakları: İstiridye, pişmiş dana bonfile, hindi, nohut, kızarmış tavuk budu, kabak çekirdeği, sade az yağlı yoğurt, buğday tohumu, tofu, kuru kavrulmuş kaju fıstığı ve İsviçre peynirinde bulunur.

## **12.4. SIVILAR VE SU DENGESİ**

İş günü boyunca ve antrenman ve yarışma öncesinde, esnasında ve sonrasında sıvı içmek, iyi bir atletik performans için çok önemlidir. Ne yazık ki, bazı kanocular spor beslenmelerinin ayrılmaz bir parçası olarak sıvı takviyesinin önemini hafife alma eğilimindedir. Su çoğu vücut dokusunda bulunduğundan (%80 kan, %75 kas, %20 kemik ve %0-10 yağ hücreleri), antrenman ve yarışma esnasında tüm vücut süreçlerinde ve işlevlerinde hayati bir rol oynar. Su, enerjiyi çalışan kaslara taşır ve atık ürünleri idrar yoluyla uzaklaştırır.

Su, “terleme” yoluyla vücut ısısının uzaklaştırılmasını düzenleyerek uygun vücut sıcaklığının korunmasına yardımcı olur. Su, tüm vücut dokularında bulunduğu organlar ve eklemler için “amortisör” ve “yağlayıcı” görevi görür.

Normal günlük su tüketimi kışın 2,5 litreden yazın 3,5 litreye kadar değişmektedir. Egzersiz esnasında vücut, terleme ve solunan havadaki su buharı şeklinde deri yoluyla sıvı kaybeder. Kayıp miktarı ortam hava sıcaklığına, neme ve rakıma bağlı olarak saatte 0,5-1,2 litre arasında değişmektedir. Aşırı ortam koşullarında sıvı kaybı saatte 2 litre veya daha fazla olabilir. Dehidrasyon vücut ağırlığının %2'sini aştığında, fiziksel performansta ölçülebilir bir bozulma gözlemlenebilir. %5'lik bir bozulma gücü ve dayanıklılığı azaltır ve performans da önemli ölçüde azalır. %10'luk bir azalma bayılmaya ve %15'lik bir azalma potansiyel olarak ölüme yol açacaktır.

**Tablo 12.4:** İçeceklerin içerdiği bazı değerler.

| İçecek        | Karbonhidrat | Kal. | Potasyum | Sodyum | C Vitamini |
|---------------|--------------|------|----------|--------|------------|
| Elma suyu     | 29 g         | 116  | 296 mg   | 6,6 mg | 2,2 mg     |
| Kola          | 26 g         | 105  | 2,6 mg   | 8 mg   | 0          |
| Üzüm suyu     | 32 g         | 128  | 53 mg    | 5 mg   | 60 mg      |
| ice tea       | 22 g         | 86   | 50 mg    | 13 mg  | 0          |
| Limonata      | 28 g         | 106  | 40 mg    | 0      | 18 mg      |
| Portakal suyu | 26 g         | 112  | 472 mg   | 2 mg   | 96 mg      |

*Tüm değerler 200 ml'lik porsiyona göre belirlenmiştir.*

## 12.5. ERGOJENİK DESTEKLER

Sporun dünyası, tümü hızı, gücü ve dayanıklılığı artırdığını iddia eden takviyelerle ilgili reklamlar ve hikayelerle doludur. Ürün yelpazesi hiç bitmiyor ve vaatler cazip gelmektedir. Ancak zirveye giden kısayol yok! Bu takviyelerin birçoğu ya test edilmemiştir ya da testler yapıldığında iddialarını karşılamamıştır. Bazı sporcuların gördüğü faydaların *pozitif düşüncenin* gücünden gelmesi de mümkündür!

Kreatin çok popüler bir besin takviyesidir ve her ay manşetlere çıkan birçok ürünün aksine, bilimsel araştırmaların incelemesinden geçmiştir. Spor bilimcileri, kreatin takviyesi programlarının bu yakıt kaynağındaki kas depolarını artırabildiğini ve kısa dinlenme aralıklarıyla yüksek yoğunluklu egzersizler arasındaki iyileşmeyi artırabildiğini bulmuştur.

### ***Beta karoten***

Ana işlevi veya etkisi: Beta karoten vücutta sağlıklı görme, bağışıklık fonksiyonu ve hücre büyümesi için gerekli besin olan A vitaminine dönüştürülür. Aynı zamanda serbest radikalleri nötralize eden bir antioksidan görevi de görür. A vitamini ihtiyaçlarınızı karşılamak ve beta karotenin potansiyel antioksidan faydalarından yararlanmak için haftalık olarak bol miktarda koyu yeşil sebze, turuncu sebze ve meyve (papaya, mango) tüketilmelidir.

### ***Vejetaryen Sporcular***

Vejetaryenliği benimseyen ve yalnızca bitkisel kaynaklardan beslenen çok sayıda sporcu olmasına rağmen birçoğu süt ürünleri ve yumurta tüketiyor. Süt ürünleri ve yumurta tüketen vejetaryen sporcuların yetersiz beslenme riski daha düşüktür çünkü diyet çok daha az kısıtlayıcıdır.

Katı vegan olan sporcuların, esansiyel amino asitler arasında iyi bir denge, yeterli kalori alımı ve çinko, demir, kalsiyum mineralleri, riboflavin (B2), B12 ve D vitamini gibi vitaminlerin yeterli kaynaklarını sağlayacak şekilde yiyeceklerini çok dikkatli seçmeleri gerekir.

Bilgi eksikliği bazen vejetaryen sporcuların sportif performansında azalma ve kondisyon bozukluğu yaşaması anlamına gelebilir. Vegan sporcular, besin alımını en üst düzeye çıkaran bir diyet oluşturma konusunda yardım için nitelikli spor doktoruna veya spor diyetisyenine yönlendirilmelidir.

Sıvı ve gıda alımı sırasında Dehidrasyon kademeli bir etkidir. Her sıvı kaybı artışında vücut sıcaklığımızda ve kalp atım hızımızda küçük bir artış olur ve ne kadar çok çalıştığımızda dair algımızda da artış olur. Beceri ve konsantrasyon da bozulur. Yani sıvı açığı arttıkça performansta sürekli bir düşüş olur. Küçük ve hafif değişikliklerin farkında olmayabiliriz ve hasarı ancak aşırı boyutlara ulaştığında fark edebiliriz. Optimum performans, yalnızca ciddi sorunlardan kaçmak değil, elimizden gelenin en iyisini yapmak anlamına gelir.

### ***Yarışma Sonrası Toparlanma***

Yakıt ikmali, fiziksel aktiviteden sonra toparlanmada önemli bir önceliktir. Kas glikojen depolaması yavaş bir hızda gerçekleşir ve kasların tükenen yakıt stoklarını dinlenme seviyelerine geri depolaması yaklaşık 24 saat sürer.

### ***Vücudunuzu Yakıt Almak***

Süresi yaklaşık 90 dakikaya kadar olan etkinlikler için yakıt gereksinimleri, iyi antrenmanlı bir bireyin normal kas glikojen depoları tarafından karşılanabilir. (Glikojen, vücudun kaslarda depolanan hazır enerji kaynağıdır.) Yakıt almak için ihtiyacımız olan tek şey 24-36 saat dinlenme veya daha hafif bir antrenman ve daha yüksek karbonhidratlı bir diyettir. Yüksek karbonhidratlı diyetin menümüzde zaten olması gerekse de, yarışmadan önceki gün “yakıtlı gıdalara” odaklanabiliriz.

### ***Günlük Aktivite İçin Beslenme***

Günlük beslenmenin temel işlevlerinden biri, günlük aktivite nedeniyle vücuttan kaybedilen yakıtın (enerji veya kilojoule) ve sıvının yerine konulmasıdır.

### ***Hemen hemen her yemeği yiyein:***

Bu temel gıda katmanı yalnızca bitkisel gıdaları içerir:

Sebzeler, meyveler, kuruyemişler, kuru bezelye, fasulye ve mercimek, ekmek ve tahıllar (tercihen tam tahıllı). Bu gıdalar birçok farklı besin içerir ve yediğimiz gıdanın büyük kısmını oluşturmaktadır. Her gün bu yiyeceklerden çeşitli yemek, karbonhidratın yanı sıra protein, mineraller, vitaminler ve diyet lifinden de iyi miktarda enerji sağlayacaktır.

Su tüketimi: Normal hava koşullarında her gün altı-sekiz bardak (300ml) tavsiye edilir (1,8-2,4 litre).

### ***Orta derecede yiyein:***

Yiyecekler arasında balık, yağsız et, yumurta, tavuk (derisiz), süt, peynir ve yoğurt bulunur. Her gün bir porsiyon et, balık veya yumurta ve üç porsiyon süt ürünü yemek protein, mineraller (özellikle demir ve kalsiyum) ve B vitaminlerini sağlayacaktır.

### ***Küçük Miktarlarda Yiyein:***

Şekerler ve yağlar aynı gruptadır. Bu gıdalar sınırlı olmalıdır çünkü büyüme, sağlık ve hızlı enerji için gerekli olan besin maddelerini iyi bir şekilde karşılamazlar. Küçük miktarlarda katı, sıvı yağlar ve şeker kabul edilebilir olsa da, bu gıdaların daha büyük miktarları yetersiz çeşitlilikte gıda alımına neden olacaktır. Yiyeceklere tuz eklenmemelidir.

Vücut ağırlığını korumak için, yenen yiyeceğin (enerji girişi) her zaman fiziksel aktivite (enerji çıkışı) ile dengelenmesi gerektiğini unutmayın.

En kaliteli sudaki antrenman seanslarını planlamak, teknenize oturduğunuzda başlamaz. Antrenmanlardan elde ettiğimiz faydaları artırmak için yapabileceğimiz birkaç basit birkaç konu var!

- Antrenman öncesi son öğünün karbonhidrat içeriğinin daha yüksek olmasını sağlamak. Antrenmanın yoğunluğu arttıkça kaslarınız, işi yapmak için gereken enerjiyi üretmek üzere giderek daha fazla karbonhidrat yakmaya yönelir. Karbonhidratlar biter ve antrenman yoğunluğu düşer,

- Antrenmana girerken sıvı alımından emin olmak. Antrenmanlardan 120-90 dk önce 10 ml/kg meyve suyu veya sporcu içeceği tüketilerek gerekli sıvı sağlanabilir. Sabah antrenmanlarında 5 ml/kg tüketilebilir ve akşam yemeğinde veya yatmadan önce de aynı miktar tekrar içilebilir böylece bir sonraki antrenmana kadar kaynaklar sağlanır.
- Antrenman bitiminden hemen sonra yeme ve içme. Enerji depolarını antrenmandan hemen sonra yeniden doldurmak ve yenilemek, yalnızca yeni yaptığımız antrenmana verdiğimiz tepkiyi iyileştirmemize yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda vücudumuzu bir sonraki antrenmana hazırlar. Sıvı öğünler, antrenörlerin takip botunda veya teknenizdeki yalıtımlı bir termos/şişede taşınabilir ve antrenmanların zor kısmını bitirir bitirmez içilebilir.

Egzersiz ilk 30 dakikası ile bir saati arasında vücudumuz, optimum kazanımlardan yararlanabileceğimiz bir anabolik (kas geliştirme) ve anti-katabolik (kas koruma) penceresine sahiptir. Antrenmanlardaki çabalarımız sonrasındaki en yüksek verimi elde etmek için vücudumuz birçok farklı besine ihtiyaç duyar ancak bunlardan özellikle önemli olan altı tanesi vardır: *kaliteli protein, kaliteli karbonhidratlar ve diyet yağları, kaliteli su, elektrolitler ve enzimler.*



## BÖLÜM 13 – DAYANIKLILIK

### GİRİŞ

Kano sporu, ağırlıklı olarak aerobik sisteme dayanan dayanıklılık sporları arasındadır. Bu nedenle sporcunun dayanıklılık kapasitesi, performansının hayati bir unsurudur. Belirli bir hızı daha uzun süre koruyabilmek için sporcunun vücudunu gerektirdiği fiziksel taleplere dayanma becerisini geliştirmek gerekir. Buna sporcunun dayanıklılık kapasitesi denir.

Dayanıklılık (endurance) veya Dayanma Gücü (stamina) şu şekilde tanımlanabilir:

- Organizmanın sürekli yüksek yoğunluklu çalışmaya karşı direnci;
- Dolaşım sisteminin artan ve sürekli çalışmaya uyarlanması;
- Sporcunun yorgunluğa direnme kapasitesi.

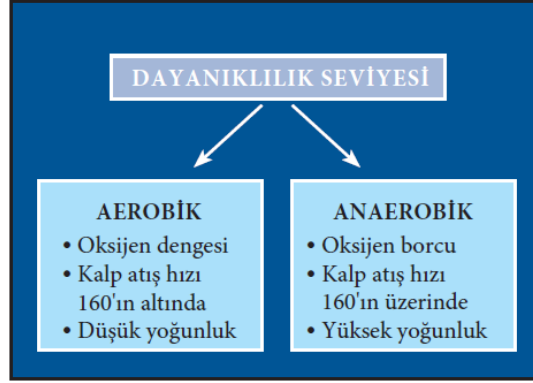
Dayanıklılığın temelleri, Bölüm 12'de açıklanan sporcunun dolaşım sisteminde yatmaktadır. Bir yarışın tipik süresi 'sprint' yarışlarında 35 saniye ve 4 dakika arasında değişirken, maraton yarışlarında çok daha uzundur. Antrenmanlarda dayanıklılık önemli bir rol oynar.

**Tablo 13.1:** Dayanıklılığın sınıflandırması

| Dayanıklılığın Sınıflandırılması |          |
|----------------------------------|----------|
| Kısa Süreli                      | 30" - 2' |
| Orta Süreli                      | 2' - 8'  |
| Uzun Süreli                      | 8'-      |

İyi geliştirilmiş "kısa ve orta süreli dayanıklılık", maksimum 1000m Olimpiyat mesafesine kadar olan yarışlara antrenman yapan sporcular için gereklidir; "uzun süreli" dayanıklılık ise uzun mesafe ve maraton sporcuları için gereklidir.

Doğru antrenmanla oksijen kullanımı iyileştirilir; kasın oksijen desteği artar ve dolayısıyla dayanıklılık çok daha iyi olur. Dayanıklılık, Aerobik Dayanıklılık veya Anaerobik Dayanıklılık olarak kategorize edilebilir.



Şekil 13.1: Dayanıklılık türleri.

### 13.1. AEROBİK DAYANIKLILIK

Aerobik enerji sistemi, düşük yoğunluklu egzersizler için daha uzun süre enerji sağlar. Kano yarışçılığı hızın hakim olduğu bir etkinlik olmasına rağmen, aerobik dayanıklılık tüm yarış mesafelerinde farklı oranlarda belirleyici faktördür!

Aerobik dayanıklılık antrenmanı kano yarışçılığında güçlü bir aerobik dayanıklılık temeli geliştirmek için önemli faktörlerdendir. Yorgunluğu geciktirerek ve daha iyi (daha kısa) toparlanma süresi sağlayarak, daha yüksek yoğunluklarda daha uzun süreli fiziksel aktiviteye olanak tanır. Aerobik dayanıklılık ile gerekli tüm oksijen, sürekli egzersiz esnasında solunan havadan sağlanır. Sporcunun aerobik kapasitesi, tüketilen oksijen miktarı ve oksijenin vücut dokusu tarafından kullanılabileceği verimlilik ile belirlenen, yapabileceği maksimum iş miktarı olacaktır. Sporcular ve antrenörler bunu sabit durum durumu olarak kabul edeceklerdir. Aerobik solunum, yüksek yoğunluklu egzersiz esnasında enerji ihtiyacının tamamını karşılayamaz. Bu aşamada anaerobik enerji sistemi de vücuda enerji sağlayacaktır.

### 13.2. ANAEROBİK DAYANIKLILIK

Egzersiz yoğunluğu aerobik eşiğin (“oksijen borcu”) ötesine geçtiğinde vücut, enerji üretmek için anaerobik solunumu kullanır. Yeterli oksijen eksikliği kanda ve kaslarda laktik asit (LA) üretilmesine neden olur ve bu da yorgunluğa yol açar. Nispeten yüksek kan laktat konsantrasyonu seviyelerine 20 mmol/l'nin üzerinde ulaşılabilir. Ancak bu

seviyedeki aktivite çok uzun süre sürdürülemez ve performans düşecek veya tamamen duracaktır.

### 13.3. KANO SPORUNDA DAYANIKLILIK

“Kayak, büyük ölçüde aerobik güce dayanan bir spordur. Aerobik güç, genellikle düşük yoğunluklu egzersiz için uzun süre enerji sağlayan aerobik enerji sistemi tarafından üretilen enerjiyi ifade eder.

Kayak sporu hızın hakim olduğu etkinlik olmasına rağmen, araştırmalar kayakçıların yarış esnasında gerekli enerjinin çoğunu aerobik enerji sisteminden elde ettiğini ortaya koymuştur (Tesch, 1983). Değerlerin 500m için %73 ve 1000 m için %85 olduğu gösterilmiştir (Zamparo ve diğerleri, 1999). Bu yüksek değerler, güçlü bir aerobik temel geliştirmek için kayak eğitiminde aerobik çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu çok önemlidir, çünkü kayakçının yorgunluğu geciktirerek ve daha iyi bir toparlanma süresi sağlayarak daha uzun süre ve daha yüksek yoğunlukta çalışmasına olanak tanır."

**Tablo 13.2:** Kano yarışçılığında hem aerobik hem de anaerobik dayanıklılığın önemi.

| Mesafe  | Oksijen Tüketimi | Aerobik | Anaerobik |
|---------|------------------|---------|-----------|
| 200m    | 20 litre         | 18%     | 82%       |
| 500m    | 35 litre         | 50%     | 50%       |
| 1.000m  | 50 litre         | 65%     | 35%       |
| 2.000m  | 80 litre         | 70%     | 30%       |
| 5.000m  | 180 litre        | 90%     | 15%       |
| 10.000m | 280 litre        | 95%     | 5%        |

200m, 500m ve 1000m'de oksijen borcu oldukça fazladır ve bu nedenle potansiyel başarı için iyi bir anaerobik kapasite geliştirmeliyiz. Öte yandan aerobik kapasite, anaerobik kapasitenin 'yapı taşı' olarak görülmelidir ve bu nedenle bir antrenman önceliğidir. Yüksek aerobik kapasite, yüksek yoğunluklu antrenman ve yarışlar için kuvvetli temel sağlar. Böylece aerobik olarak daha uzun süre egzersiz yapabilen

sporçunun, oldukça sınırlı olan anaerobik enerji rezervini 'daha az kondisyonlu' sporculara göre daha geç kullanmaya başlayacağı anlamına gelir.

**Tablo 13.3:** Sürelere göre dayanıklılık türlerinin dağılımı.

|             | 10<br>sn | 20<br>sn | 40<br>sn | 100<br>sn | 4<br>dk | 2-3 saat |
|-------------|----------|----------|----------|-----------|---------|----------|
| Aerobik %   | 5        | 10       | 20       | 40        | 70      | 98-100   |
| Anaerobik % | 95       | 90       | 80       | 60        | 30      | 1-2      |
| LA mmol/l   | 0        | 4-6      | 10-12    | 15-18     | 18-20   | 1-2      |

#### 13.4. DAYANIKLILIK GELİŞİMİ

Kano yarışçılığı için iyi gelişmiş aerobik ve anaerobik dayanıklılık ve kuvvet şarttır! En yüksek verimi ve gelişimi elde etmek için kuvvet ve dayanıklılığı bir arada geliştirmemiz gerekmektedir. Örneğin, günde iki kez antrenman yapılıyorsa, ilk seansta kuvvet, ikinci seansta dayanıklılığa odaklanmak oldukça verimlidir (Korobov; Teknik-Taktik-Sürat-Kuvvet-Dayanıklılık).

Sporcunun daha yüksek hızda performans gösterme yeteneğini geliştirmek ve daha uzun süre korumak sürekli antrenman hedeflerindendir. Gelişim, özellikle kano & kayak teknelerindeki antrenmanlar ve koşma, yüzme, bisiklet, kros kayağı, kürek ergometresi veya sürat pateni gibi tamamlayıcı antrenmanlarla sağlanacaktır. Kano & kayak teknelerindeki antrenmanların branşa özel dayanıklılık gelişimi için daha önemlidir, ancak tamamlayıcı antrenmanlar ise dolaşım sistemini güçlendirmek ve geliştirmek için önemlidir. Kano yarışçılığına yönelik hem tamamlayıcı hem de özel antrenmanların kullanılması faydalıdır.

Dayanıklılığı geliştirmek için ilk görev aerobik kapasiteyi, ikinci olarak da anaerobik dayanıklılığı geliştirmektir. Bu hem yeni başlayanlar hem de sezon başında deneyimli sporcular için geçerlidir.

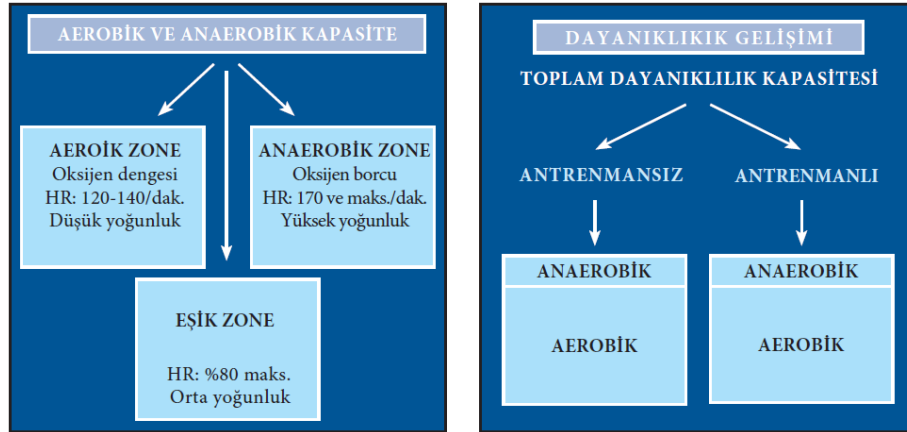


Şekil 13.2: Dayanıklılık türlerinin yıllık dönemde dağılımı.

#### 13.4.1. Dayanıklılık Geliştirme Antrenmanları;

Tablo 13.4: Aerobik ve anaerobik antrenmanların çalışma amacı.

| Aerobik                                                                                                     | Anaerobik                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Kalp atış hızı 120-150                                                                                      | Kalp atış hızı: 170-200<br>Laktik asit toleransı            |
| Önerilen antrenman: uzun mesafe, fartlek, "aşırı mesafe", kısa dinlenme süreleri ile daha yavaş intervaller | Önerilen antrenman: hızlı intervaller, kısa mesafe tekrarlı |
| Düşük/orta yoğunluk                                                                                         | Yüksek/maksimum yoğunluk                                    |



Şekil 13.3: Aerobik ve anaerobik antrenmanların çalışma sistemi ve amacı.

**Tablo 13.3:** Yarış mesafelerine özel dayanıklılık geliştirme antrenmanları;

|                             | 200m         | 500m          | 1.000m      | maraton      |
|-----------------------------|--------------|---------------|-------------|--------------|
| Yarış süresi                | 34-40<br>sec | 1,5-2<br>mins | 3-4<br>mins | 2-4<br>hours |
| % VO <sub>2</sub><br>max.   | 100          | 95-100        | 90-95       | 80           |
| La mmol/<br>litre           | 8-10         | 16-18         | 18-20       | 3-4          |
| Anaerobic/<br>aerobic (%)   | 80:20        | 65:35         | 50:50       | 5:95         |
| % OLARAK ÖNERİLEN ANTRENMAN |              |               |             |              |
| 1. Anaerobik                |              |               |             |              |
| Alaktak<br>sistem (8-10")   | 30           | 15            | 5           | 0            |
| LA (10-35")                 | 50           | 50            | 40          | 0-5          |
| 2. Aerobik                  | 20           | 35            | 50-60       | 60           |
| Aerobik II.                 | 0            | 0             | 0           | 40           |

### 13.5. DAYANIKLILIK TESTİ

Aerobik dayanıklılık kapasitesi aşağıdakilerin ölçüsüdür: vücudun oksijeni soluma hızı; oksijeni akciğerlerden kalbe aktarmak; oksijeni kan yoluyla çalışan kaslara iletmek; oksijeni kandan çıkarmak; enerji üretimi için kaslardaki oksijeni kullanır (dolaşım sistemi!). Aerobik kapasite, vücut tarafından alınabilen ve kullanılabilen maksimum oksijen hacmi olarak ifade edilir. Bu sporcunun kondisyon seviyesinin göstergesidir.

VO<sub>2</sub> maks sporcunun aerobik limitinin bir ölçüsüdür;

- Aerobik dayanıklılığın ölçümü,
- Daha yüksek sonuç daha iyi dayanıklılık anlamına gelir, yorgunluğu ve LA birikimini geciktirir,
- Gelişiminin en iyi yaşı: 12-15,
- En iyi VO<sub>2</sub> sonuçlarına 17-21 yaşlarında ulaşılabilir,
- VO<sub>2</sub> maks ve anaerobik dayanıklılık 21 yaşına kadar etkili bir şekilde geliştirilebilir.

*Oksijen alımı: VO<sub>2</sub> maks testi*

Belirli bir süre boyunca oksijen alımını bulmak için, solunan ve verilen hava arasındaki oksijen içeriği farkının ölçümü yapılır. Sonuç daha sonra sporcunun vücut ağırlığına göre ifade edilir: Dakikada vücut ağırlığının kilogramı başına mililitre oksijen (ml/kg/dk).

Antrenmanlı sporcu için sonuç 80 ml/kg/dk'nın üzerinde olabilirken, antrenmansız sporcu için sonuç yalnızca 40 ml/kg/dk civarında olacaktır. Göreceli  $VO_2$  maks genellikle hafif bireylerde ağır bireylere göre daha yüksektir. Maksimum efor sırasında sporcuların tipik maksimum oksijen tüketimi dakikada yaklaşık 5,5-6,5 litredir. Bu rakamlar vücut ağırlığıyla ilişkilendirildiğinde 50-80 ml/kg/dk'ya karşılık gelir. Kadınlarda bu rakamlar daha düşüktür; dakikada yaklaşık 3-4,5 litre (45-60 ml/kg/dk). Aerobik dayanıklılık, dolaşım sisteminin antrenmanlı seviyesine bağlı olan  $VO_2$  maks ile ölçülse de, aşağıdaki faktörler de rol oynayacaktır:

- Oksijen kısmi basıncı duruma bağlıdır. Yüksek rakımda (2000 m'nin üzerinde) kısmi basınç deniz seviyesinden daha azdır. Yükseklikte, deniz seviyesinden daha düşük yoğunluktaki aktivitelerde oksijen borcu oluşacaktır,
- Bir sporcunun iyi olmadığı durumlarda (oksijenin kandaki hemoglobinle verimli bir şekilde birleştirilemediği veya solunum yollarının daraldığı durumlarda)  $VO_2$  seviyesi daha düşük olacaktır.
- Kanda kırmızı kan hücrelerinin ve/veya hemoglobin konsantrasyonunun düşük olması (yani düşük demir seviyeleri) durumunda oksijen alımı daha az olacaktır.
- Sporcunun kaslarda ve karaciğerde glikojen depolama kapasitesi.

Oksijen alımı testi koşu bandında, egzersiz bisikletinde, el pedallı egzersiz bisikletinde, kano/kayak ergometresinde veya taşınabilir ölçüm cihazlarıyla suda yapılabilir. Alternatif olarak, koşu performansını  $VO_2$  maks ölçümüne aktarabilen testler de mevcuttur (örn. Cooper Testi, Çok Aşamalı Kondisyon Testi ['Bleep Testi'])

$VO_2$  maks testinin sonuçları, bacaklar veya vücudun üst kısmı kullanılarak alınma şeklinin ışığında değerlendirilmelidir. Üst vücut egzersizine dayalı testler, alt vücut veya tüm vücut egzersizi esnasında gözlemlenenlere göre daha düşük oksijen tüketimi oranları ortaya çıkaracaktır. Bu nedenle, kişi üst vücut egzersizi esnasında nadiren  $VO_2$  maks değerine ulaşır; bu nedenle üst vücut çalışması için aerobik kapasiteye genel olarak şu ad verilir:

**Tablo 13.4:** Farklı branşlarda oksijen tüketimi

| SPOR BRANŞI        | Erkek                | Kadın          |
|--------------------|----------------------|----------------|
|                    | $VO_2$ (ml/ kg/ min) |                |
| Uzun mesafe koşusu | 75 - 80              | 65 - 70        |
| Kros kayağı        | 75 - 78              | 65 - 70        |
| Biatlon            | 75 - 78              | X              |
| Yol bisikleti      | 70 - 75              | 60 - 65        |
| Orta mesafe koşu   | 70 - 75              | 65 - 68        |
| Paten              | 65 - 72              | 55 - 60        |
| Oryantirng         | 65 - 72              | 60 - 65        |
| Yüzme              | 60 - 70              | 55 - 60        |
| Kürek              | 65 - 69              | 60 - 64        |
| Pist bisikleti     | 65 - 70              | 55 - 60        |
| <b>Kano</b>        | <b>60 - 68</b>       | <b>50 - 55</b> |
| Yürüyüş            | 60 - 65              | 55 - 60        |

*$VO_2$  maks yerine  $VO_2$  (peak) zirvesi.*

Dolayısıyla yol bisikleti veya uzun mesafe koşularına ilişkin  $VO_2$  maks verileri kano sporlarından daha yüksektir. Örneğin, Tour de France'ı 7 kez kazanan Lance Armstrong, 84 ml/kg/dk (5,5-6 L/dk).



### *Cooper Testi*

Aerobik dayanıklılığı ölçmek için en çok kullanılan koşu testi Cooper Testidir: bir sporcunun 12 dakikada koşabileceği mesafe. Erkek kanocular için iyi bir sonuç 3.300 m'nin üzerinde, kadınlarda ise 2.800 m'nin üzerinde olacaktır. Test 400 metrelik atletizm parkurda gerçekleştirilmeli; katılımcılar 12 dakika boyunca mümkün olduğu kadar hızlı koşarak kat ettikleri mesafeyi metre cinsinden kaydetmelidir.

Cooper Testi sonucunu kullanarak VO2 maks'ı hesaplamak için bir formül kullanabiliriz.

Cooper Testi;

$$\frac{\text{Mesafe}}{12} \times 0,2 + 3,5$$

**Tablo 13.5:** Macar sporcuların 2014'teki en iyi 8 Cooper Testi sonucu.

|      | COOPER TEST |            |             |
|------|-------------|------------|-------------|
|      | Büyük erkek | Genç erkek | Kadın 12-13 |
| Sıra | Mesafe / m  |            |             |
| 1    | 3.610       | 3.475      | 2.750       |
| 2    | 3.577       | 3.430      | 2.127       |
| 3    | 3.550       | 3.425      | 2.770       |
| 4    | 3.535       | 3.400      | 2.689       |
| 5    | 3.397       | 3.380      | 3.152       |
| 6    | 3.387       | 3.369      | 2.625       |
| 7    | 3.338       | 3.325      | 2.510       |
| 8    | 3.309       | 3.305      | 2.491       |

## BÖLÜM 14 – SÜRAT (HIZ)

### GİRİŞ

Sporcuların hız ve çeviklik gibi bireysel niteliklerinin kano yarışçılığı için çok önemli ve hatta gerekli olduğunu belirtmek önemli olsa da, bu bölümde teknenin hızı ele alınacaktır!

Kano yarışçılığındaki tüm antrenmanlar sonuçta teknenin daha hızlı gitmesini hedeflemektedir! Bir tekneyi daha hızlı hareket ettirmek için daha fazla kuvvet üretilmeli ve iyi bir teknikle verimli bir şekilde ileri hıza aktarılmalıdır. Teknenin yalpalama, sallanma ve kıvrılma hareketleri ters etki yapar ve tekneyi yavaşlatır, dolayısıyla bu hareketler mümkün olduğunca en aza indirilmelidir! Yine teknik gerekliliklerdir.

Artan hız, tekne tasarımı yoluyla sporcudan daha fazla güç ve teknenin gövdesinde daha az ıslak yüzey alanı gerektirir. Teknenin hızını etkileyen faktörler:

- *Teknik;*
  - Suya girişin ve çekmenin büyüklük yönü,
  - Palanın açısı,
  - Ritim.
- *Kürek Üzerindeki Güç;*
  - Küreğe verilen güç (sporcunun gücü).
- *Bir Vuruşun (Stroke) Uzunluğu;*
  - Pala sudayken vuruşun uzunluğu.
- *Güç Aktarımı;*
  - Kürekten tekneye aktarılan gücün hacmi.
- *Vuruş oranı;*
  - Frekans vuruş sayısı/dk (tempo).
- *Tekne tasarımı;*
  - Tasarım, uzunluk, ağırlık, hidrodinamik, direnç, yüzey.

İnsan gücüyle çalışan bir teknenin hızı (teknenin özelliklerinin yanı sıra) sporcunun tekniğine, gücüne, vuruş uzunluğuna ve vuruş sıklığına (tempo) bağlıdır.

Aynı hıza şunlardan da ulaşılabilir:

- Daha kısa vuruş ve daha büyük güç veya daha az güç ancak daha uzun bir vuruş ile; veya
- Daha yüksek tempoda daha kısa bir vuruş veya daha düşük tempoda daha uzun bir vuruş ile.

Tekniği ve verimliliği iyileştirerek ya da vuruş sayısını, vuruş uzunluğunu veya her vuruştaki gücü artırarak teknenin hızını artırmak mümkündür. Bu faktörler hızı gelişiminin unsurlarıdır!

*Hız farklı şekillerde görüntülenebilir:*

- Maksimum hız,
- Ortalama hız,
- Antrenmanın hedef hızı.

#### **14.1. MAKSİMUM HIZ VE START HIZI**

Mümkün olan en yüksek şiddette sporcuların ulaştığı en yüksek hız, her sporcunun hız durumunun iyi bir ölçüsüdür. Genellikle maksimum hız yalnızca 15-20 saniye korunabilir; yaklaşık 70-100m mesafedir. Bu süreden sonra tekne hızı düşecektir. Bunun nedeni, maksimum güçte maksimum vuruş hızının Bölüm 12'de bahsedilen enerji sistemlerinin limitleri tarafından belirlenmesidir. Maksimum vuruş hızında bile teknenin düzgün hareketi için doğru ve kontrollü tekniğin kullanılması hala önemlidir. Her sporcunun aşılması zor olan bir hız eşiği vardır, ancak maksimum hız, çeşitli antrenman yöntemleriyle artırılabilir; egzersizlerin süresi, sayısı ve buna karşılık gelen toparlanmanın, seanslar içinde ve arasında doğru şekilde dengelenmesine dikkat edilir. Yarış esnasında start hızı genellikle maksimum hızdır veya ona çok yakındır. Yarış mesafesine ve start stratejisine bağlıdır. Start antrenmanı, kısa mesafe yarışları ve yarış sezonu boyunca tüm sporcular için antrenmanın önemli bir parçasıdır.

## 14.2. ORTALAMA HIZ VEYA YARIŞ HIZI

Ortalama hız start aşamasını takip eder ve intervalin veya yarışın sonuna kadar devam eder. Ortalama hız her zaman maksimum hızdan düşüktür. Ortalama hız, kat edilen mesafenin geçen süreye (saniyede metre veya saatte kilometre) bölünmesiyle tüm yarış mesafesi üzerinden hesaplanır. Örneğin bir K1 sporcusu 500 metreyi 2 dakikada tamamlıyor. m/s cinsinden hızı:  $500\text{m}/120\text{sn.} = 4,16 \text{ m/sn.}$  Maksimum hız ile ortalama hız arasındaki fark, düşme hızı olarak adlandırılır.

Ortalama hızı maksimum hız ile ilişkilendirmek için basit bir bölme işlemi anlamlı bir bölümle sonuçlanır:

$$\text{"drop off" quotient} = \frac{\text{racing speed (m/sec)}}{\text{maximum speed (m/sec)}}$$

*"Drop off" quotient:* "Düşme" katsayısı. *racing speed;* yarış hızı. *maximum speed;* maksimum hız.

Düşme sporcunun maksimum hızının ortalama yarış hızına ne kadar yakın olduğunu gösterir. Önceki örneği kullanarak (sporcunun ortalama hızı 4,16 m/sn'dir), eğer sporcunun maksimum hızını biliyorsak düşme oranını hesaplayabiliriz. Maksimum hızı ölçmek için sporcuyu tam çabayla yapmasını istediğimiz 100m'yi hareketli start ile başlatmalıyız. Örneğin sporcu 100m 18 sn'de tamamlarsa hız 5,55 m/s'dir (100/18). 4,16 m/s'lik ortalama hızının 5,55 m/s'lik maksimum hıza bölünmesiyle düşme oranı 0,75 olur. Bu sonuç 1.0'a ne kadar yakınsa sporcunun hız-devamlılığı o kadar iyi demektir (sürat-devamlılık daha sonra ele alınacaktır).

Tekne hızını ölçmek için antrenör, önceden ayarlanmış bir mesafe boyunca kronometreyi kullanarak zaman ölçümü yapabilir ancak hız ölçerler veya Digi-Trainer vb. gibi başka türde cihazlar da mevcuttur.

## 14.3. ANTRENMAN HIZI

Antrenman hızı her zaman belirli antrenman aşamasının gereksinimlerine bağlı olmalıdır. Daha yüksek yarış hızı hedefiyle, hedeflenen antrenman etkisini elde etmek amacıyla belirli bir seans için antrenman hızını belirlemek önemlidir! Bu, gerekli vuruş

hızı veya belirli bir mesafe için süre belirtilerek verilebilir. Antrenör, bir seans için gerekli yoğunluğa karar vererek sporcuya kürek çekmesi gereken vuruş hızını söyleyebilecektir. Antrenman seanslarında antrenör, antrenman etkisini gerçekleştirmek için sporcunun vuruş oranını karşılayıp karşılamadığını kontrol edecektir. Aşağıdaki tablo 1000m antrenmanını planlayan antrenörler için bir araç olabilir:

- %100 sütununda (yeşil) sporcunun en iyi zamanını seçin
- Seans için hedef süreyi (yoğunluğu) seçin (sütunların solundaki veriler hızı km/saat cinsinden gösterir).

**Tablo : 14.1:** 1000m süre ve hız hedefine göre antrenman planlama örneği.

| PACE |       |      |       |         |      |         |      |       |      |       |      |       |
|------|-------|------|-------|---------|------|---------|------|-------|------|-------|------|-------|
| 110% |       | 105% |       | 100%    | 95%  |         | 90%  |       | 85%  |       | 80%  |       |
| 15.8 | 03:47 | 15.1 | 03:58 | 04:10.0 | 13.7 | 04:23.2 | 13.0 | 04:38 | 12.2 | 04:54 | 11.5 | 05:13 |
| 16.0 | 03:46 | 15.2 | 03:56 | 04:08.1 | 13.8 | 04:21.2 | 13.1 | 04:36 | 12.3 | 04:52 | 11.6 | 05:10 |
| 16.1 | 03:44 | 15.3 | 03:55 | 04:06.3 | 13.9 | 04:19.3 | 13.2 | 04:34 | 12.4 | 04:50 | 11.7 | 05:08 |
| 16.2 | 03:42 | 15.5 | 03:53 | 04:04.5 | 14.0 | 04:17.4 | 13.3 | 04:32 | 12.5 | 04:48 | 11.8 | 05:06 |
| 16.3 | 03:41 | 15.6 | 03:51 | 04:02.7 | 14.1 | 04:15.5 | 13.3 | 04:30 | 12.6 | 04:46 | 11.9 | 05:03 |
| 16.4 | 03:39 | 15.7 | 03:49 | 04:01.0 | 14.2 | 04:13.6 | 13.4 | 04:28 | 12.7 | 04:43 | 12.0 | 05:01 |
| 16.6 | 03:37 | 15.8 | 03:48 | 03:59.2 | 14.3 | 04:11.8 | 13.5 | 04:26 | 12.8 | 04:41 | 12.0 | 04:59 |
| 16.7 | 03:36 | 15.9 | 03:46 | 03:57.5 | 14.4 | 04:10.0 | 13.6 | 04:24 | 12.9 | 04:39 | 12.1 | 04:57 |
| 16.8 | 03:34 | 16.0 | 03:45 | 03:55.8 | 14.5 | 04:08.3 | 13.7 | 04:22 | 13.0 | 04:37 | 12.2 | 04:55 |
| 16.9 | 03:33 | 16.1 | 03:43 | 03:54.2 | 14.6 | 04:06.5 | 13.8 | 04:20 | 13.1 | 04:36 | 12.3 | 04:53 |
| 17.0 | 03:31 | 16.3 | 03:41 | 03:52.6 | 14.7 | 04:04.8 | 13.9 | 04:18 | 13.2 | 04:34 | 12.4 | 04:51 |
| 17.1 | 03:30 | 16.4 | 03:40 | 03:50.9 | 14.8 | 04:03.1 | 14.0 | 04:17 | 13.2 | 04:32 | 12.5 | 04:49 |
| 17.3 | 03:29 | 16.5 | 03:38 | 03:49.4 | 14.9 | 04:01.4 | 14.1 | 04:15 | 13.3 | 04:30 | 12.6 | 04:47 |
| 17.4 | 03:27 | 16.6 | 03:37 | 03:47.8 | 15.0 | 03:59.8 | 14.2 | 04:13 | 13.4 | 04:28 | 12.6 | 04:45 |
| 17.5 | 03:26 | 16.7 | 03:35 | 03:46.2 | 15.1 | 03:58.2 | 14.3 | 04:11 | 13.5 | 04:26 | 12.7 | 04:43 |
| 17.6 | 03:24 | 16.8 | 03:34 | 03:44.7 | 15.2 | 03:56.5 | 14.4 | 04:10 | 13.6 | 04:24 | 12.8 | 04:41 |
| 17.7 | 03:23 | 16.9 | 03:33 | 03:43.2 | 15.3 | 03:55.0 | 14.5 | 04:08 | 13.7 | 04:23 | 12.9 | 04:39 |
| 17.9 | 03:22 | 17.0 | 03:31 | 03:41.7 | 15.4 | 03:53.4 | 14.6 | 04:06 | 13.8 | 04:21 | 13.0 | 04:37 |
| 18.0 | 03:20 | 17.2 | 03:30 | 03:40.3 | 15.5 | 03:51.9 | 14.7 | 04:05 | 13.9 | 04:19 | 13.1 | 04:35 |
| 18.1 | 03:19 | 17.3 | 03:28 | 03:38.8 | 15.6 | 03:50.3 | 14.8 | 04:03 | 14.0 | 04:17 | 13.2 | 04:34 |
| 18.2 | 03:18 | 17.4 | 03:27 | 03:37.4 | 15.7 | 03:48.8 | 14.9 | 04:02 | 14.1 | 04:16 | 13.2 | 04:32 |
| 18.3 | 03:16 | 17.5 | 03:26 | 03:36.0 | 15.8 | 03:47.4 | 15.0 | 04:00 | 14.2 | 04:14 | 13.3 | 04:30 |
| 18.5 | 03:15 | 17.6 | 03:24 | 03:34.6 | 15.9 | 03:45.9 | 15.1 | 03:58 | 14.3 | 04:12 | 13.4 | 04:28 |
| 18.6 | 03:14 | 17.7 | 03:23 | 03:33.2 | 16.0 | 03:44.4 | 15.2 | 03:57 | 14.4 | 04:11 | 13.5 | 04:27 |
| 18.7 | 03:13 | 17.8 | 03:22 | 03:31.9 | 16.1 | 03:43.0 | 15.3 | 03:55 | 14.4 | 04:09 | 13.6 | 04:25 |
| 18.8 | 03:11 | 18.0 | 03:21 | 03:30.5 | 16.2 | 03:41.6 | 15.4 | 03:54 | 14.5 | 04:08 | 13.7 | 04:23 |
| 18.9 | 03:10 | 18.1 | 03:19 | 03:29.2 | 16.3 | 03:40.2 | 15.5 | 03:52 | 14.6 | 04:06 | 13.8 | 04:22 |
| 19.0 | 03:09 | 18.2 | 03:18 | 03:27.9 | 16.5 | 03:38.8 | 15.6 | 03:51 | 14.7 | 04:05 | 13.9 | 04:20 |
| 19.2 | 03:08 | 18.3 | 03:17 | 03:26.6 | 16.6 | 03:37.5 | 15.7 | 03:50 | 14.8 | 04:03 | 13.9 | 04:18 |
| 19.3 | 03:07 | 18.4 | 03:16 | 03:25.3 | 16.7 | 03:36.1 | 15.8 | 03:48 | 14.9 | 04:02 | 14.0 | 04:17 |
| 19.4 | 03:06 | 18.5 | 03:14 | 03:24.1 | 16.8 | 03:34.8 | 15.9 | 03:47 | 15.0 | 04:00 | 14.1 | 04:15 |
| 19.5 | 03:04 | 18.6 | 03:13 | 03:22.8 | 16.9 | 03:33.5 | 16.0 | 03:45 | 15.1 | 03:59 | 14.2 | 04:14 |
| 19.6 | 03:03 | 18.7 | 03:12 | 03:21.6 | 17.0 | 03:32.2 | 16.1 | 03:44 | 15.2 | 03:57 | 14.3 | 04:12 |

| PACE |       |      |       |      |       |      |       |     |       |     |       |
|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|
| 75%  |       | 70%  |       | 65%  |       | 60%  |       | 55% |       | 50% |       |
| 10.8 | 05:33 | 10.1 | 05:57 | 9.4  | 06:25 | 8.6  | 06:57 | 7.9 | 07:35 | 7.2 | 08:20 |
| 10.9 | 05:31 | 10.2 | 05:54 | 9.4  | 06:22 | 8.7  | 06:54 | 8.0 | 07:31 | 7.3 | 08:16 |
| 11.0 | 05:28 | 10.2 | 05:52 | 9.5  | 06:19 | 8.8  | 06:51 | 8.0 | 07:28 | 7.3 | 08:13 |
| 11.0 | 05:26 | 10.3 | 05:49 | 9.6  | 06:16 | 8.8  | 06:47 | 8.1 | 07:25 | 7.4 | 08:09 |
| 11.1 | 05:24 | 10.4 | 05:47 | 9.6  | 06:13 | 8.9  | 06:45 | 8.2 | 07:21 | 7.4 | 08:05 |
| 11.2 | 05:21 | 10.5 | 05:44 | 9.7  | 06:11 | 9.0  | 06:42 | 8.2 | 07:18 | 7.5 | 08:02 |
| 11.3 | 05:19 | 10.5 | 05:42 | 9.8  | 06:08 | 9.0  | 06:39 | 8.3 | 07:15 | 7.5 | 07:58 |
| 11.4 | 05:17 | 10.6 | 05:39 | 9.9  | 06:05 | 9.1  | 06:36 | 8.3 | 07:12 | 7.6 | 07:55 |
| 11.4 | 05:14 | 10.7 | 05:37 | 9.9  | 06:03 | 9.2  | 06:33 | 8.4 | 07:09 | 7.6 | 07:52 |
| 11.5 | 05:12 | 10.8 | 05:35 | 10.0 | 06:00 | 9.2  | 06:30 | 8.5 | 07:06 | 7.7 | 07:48 |
| 11.6 | 05:10 | 10.8 | 05:32 | 10.1 | 05:58 | 9.3  | 06:28 | 8.5 | 07:03 | 7.7 | 07:45 |
| 11.7 | 05:08 | 10.9 | 05:30 | 10.1 | 05:55 | 9.4  | 06:25 | 8.6 | 07:00 | 7.8 | 07:42 |
| 11.8 | 05:06 | 11.0 | 05:28 | 10.2 | 05:53 | 9.4  | 06:22 | 8.6 | 06:57 | 7.8 | 07:39 |
| 11.9 | 05:04 | 11.1 | 05:25 | 10.3 | 05:50 | 9.5  | 06:20 | 8.7 | 06:54 | 7.9 | 07:36 |
| 11.9 | 05:02 | 11.1 | 05:23 | 10.3 | 05:48 | 9.5  | 06:17 | 8.8 | 06:51 | 8.0 | 07:32 |
| 12.0 | 05:00 | 11.2 | 05:21 | 10.4 | 05:46 | 9.6  | 06:15 | 8.8 | 06:49 | 8.0 | 07:29 |
| 12.1 | 04:58 | 11.3 | 05:19 | 10.5 | 05:43 | 9.7  | 06:12 | 8.9 | 06:46 | 8.1 | 07:26 |
| 12.2 | 04:56 | 11.4 | 05:17 | 10.6 | 05:41 | 9.7  | 06:10 | 8.9 | 06:43 | 8.1 | 07:23 |
| 12.3 | 04:54 | 11.4 | 05:15 | 10.6 | 05:39 | 9.8  | 06:07 | 9.0 | 06:40 | 8.2 | 07:21 |
| 12.3 | 04:52 | 11.5 | 05:13 | 10.7 | 05:37 | 9.9  | 06:05 | 9.0 | 06:38 | 8.2 | 07:18 |
| 12.4 | 04:50 | 11.6 | 05:11 | 10.8 | 05:34 | 9.9  | 06:02 | 9.1 | 06:35 | 8.3 | 07:15 |
| 12.5 | 04:48 | 11.7 | 05:09 | 10.8 | 05:32 | 10.0 | 06:00 | 9.2 | 06:33 | 8.3 | 07:12 |
| 12.6 | 04:46 | 11.7 | 05:07 | 10.9 | 05:30 | 10.1 | 05:58 | 9.2 | 06:30 | 8.4 | 07:09 |
| 12.7 | 04:44 | 11.8 | 05:05 | 11.0 | 05:28 | 10.1 | 05:55 | 9.3 | 06:28 | 8.4 | 07:06 |
| 12.7 | 04:42 | 11.9 | 05:03 | 11.0 | 05:26 | 10.2 | 05:53 | 9.3 | 06:25 | 8.5 | 07:04 |
| 12.8 | 04:41 | 12.0 | 05:01 | 11.1 | 05:24 | 10.3 | 05:51 | 9.4 | 06:23 | 8.6 | 07:01 |
| 12.9 | 04:39 | 12.0 | 04:59 | 11.2 | 05:22 | 10.3 | 05:49 | 9.5 | 06:20 | 8.6 | 06:58 |
| 13.0 | 04:37 | 12.1 | 04:57 | 11.3 | 05:20 | 10.4 | 05:47 | 9.5 | 06:18 | 8.7 | 06:56 |
| 13.1 | 04:35 | 12.2 | 04:55 | 11.3 | 05:18 | 10.5 | 05:44 | 9.6 | 06:16 | 8.7 | 06:53 |
| 13.1 | 04:34 | 12.3 | 04:53 | 11.4 | 05:16 | 10.5 | 05:42 | 9.6 | 06:13 | 8.8 | 06:51 |
| 13.2 | 04:32 | 12.3 | 04:52 | 11.5 | 05:14 | 10.6 | 05:40 | 9.7 | 06:11 | 8.8 | 06:48 |
| 13.3 | 04:30 | 12.4 | 04:50 | 11.5 | 05:12 | 10.6 | 05:38 | 9.8 | 06:09 | 8.9 | 06:46 |
| 13.4 | 04:29 | 12.5 | 04:48 | 11.6 | 05:10 | 10.7 | 05:36 | 9.8 | 06:07 | 8.9 | 06:43 |

#### 14.4. VURUŞ ORANI (TEMPO)

Vuruş oranı yani tempo, kürek çekme şiddetinin çok önemli bir yönüdür çünkü tekne hızını belirleyen temel unsurlardan birisidir. TEMPO = dakikadaki vuruş sayısı (kayakta her iki taraftaki vuruşları sayarız). Şiddet aynı zamanda temponun da bir fonksiyonudur. Maksimum şiddet, daha önce bahsedilen diğer faktörlerin optimize edilmesi koşuluyla, maksimum tempoyla elde edilir. Maksimum tempo her sporcuya özeldir ve tekniğe, deneyime, pala boyutuna ve kas gücüne bağlıdır. Tekne hızı ile tempo, uygulanan güç ve kas kuvveti arasında doğrudan bir ilişki vardır. Sporçunun maksimum temposu kısa süre boyunca (yani 20 saniye) ölçülebilir ve sporçunun kürek çekme seviyesinin bir göstergesidir. Önerilen tempo, kürek çekilen mesafeye, süreye veya antrenman hedeflerine bağlı olarak değişecektir. Maksimum hızı elde etmek için maksimum temponun kontrollü ve iyi uygulanmış tekniğin gerekli olduğunu vurgulamak önemlidir. Yalnızca maksimum güce sahip, kontrollü yapılan maksimum tempo en yüksek tekne hızını üretecektir.

200m yarışlarının başlamasıyla birlikte tempolar da önemli ölçüde arttı. Erkek kayakçılar dakikada 160 vuruşa ulaşırken erkek C1 kürekçiler yaklaşık 90 vuruş/dakikaya ulaşır. 200 metre yarışı hakkında daha fazla bilgiyi Bölüm 26'da bulabilirsiniz.

**Tablo 14.2:** Farklı mesafe ve kategorilerde ortalama kürek sayıları.

|                | START   | ORTALAMA |
|----------------|---------|----------|
| K1 500m erkek  | 156-144 | 130-115  |
| K2 500m erkek  | 168-156 | 134-122  |
| K1 1000m erkek | 138-132 | 114-102  |
| K2 1000m erkek | 144-132 | 126-120  |
| K4 1000m erkek | 144-136 | 126-120  |
| C1 500m erkek  | 88-84   | 78-72    |
| C2 500m erkek  | 90-84   | 84-72    |
| C1 1000m erkek | 82-78   | 66-60    |
| C2 1000m erkek | 84-78   | 78-72    |
| K1 500m kadın  | 144-136 | 120-114  |

*Dünya Şampiyonası'nda ölçülmüştür (2007)*

Yeni başlayanlar, uluslararası seviyenin altındaki sporcular ve teknik açıdan daha zayıf yarışmacılar yukarıdaki normların gerisinde kalacaklardır. Sporunun kendi tempo oranını verimli bir şekilde en üst düzeye çıkarması yıllar alır.

Hızı geliştirmenin yollarından biri, belirli bir yarış mesafesi boyunca ortalama vuruş sayısını yani tempoyu arttırmaktır.

**Tablo 14.3:** 2004 Atina Olimpiyat Oyunları'nda K1 500m finalistlerinin yarışın çeşitli aşamalarındaki tempoları.

| ATİNA 2004. – OLİMPİYAT OYUNLARI; K1 500M ERKEKLER FİNAL |                |             |            |            |              |             |                |
|----------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|------------|--------------|-------------|----------------|
| Sıra                                                     | Sporcu         | Tempo/Start | Tempo/200m | Tempo/300m | Tempo/Finish | 500m Süresi | Ortalama Tempo |
| 1                                                        | van Koeverden  | 146         | 115        | 120        | 119          | 97,92       | 125            |
| 2                                                        | B. Nathan      | 165         | 131        | 123        | 133          | 98,47       | 138            |
| 3                                                        | Wynne Ian      | 132         | 122        | 128        | 115          | 98,55       | 124            |
| 4                                                        | L. E. Veraas   | 142         | 128        | 132        | 122          | 98,67       | 131            |
| 5                                                        | Vereckei Ákos  | 135         | 128        | 128        | 115          | 99,32       | 126            |
| 6                                                        | Altepos Lutz   | 142         | 118        | 121        | 115          | 99,65       | 124            |
| 7                                                        | A. T. Babak    | 145         | 123        |            | 133          | 100,19      | 133            |
| 8                                                        | Correa Javier  | 142         | 119        | 126        | 128          | 100,64      | 128            |
| 9                                                        | Facchin Andrea | 133         | 119        | 117        | 112          | 101,58      | 120            |

#### 14.5. HIZ VE VURUŞ ORANI (TEMPO)

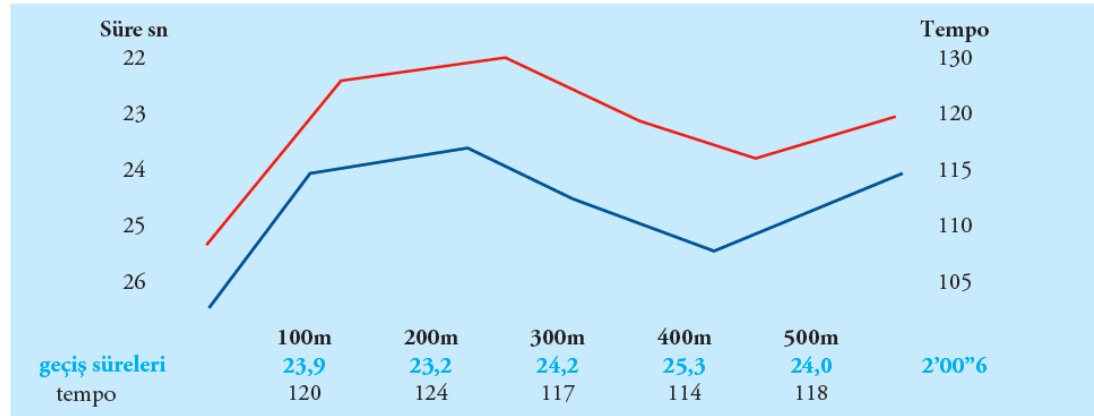
Vuruş oranının tekne hızıyla doğrudan ilişkili olduğunun bir kez daha altını çizmek çok önemlidir, çünkü aynı süre içinde daha fazla (iyi uygulanmış kaliteli) vuruşla tekne daha fazla itiş gücü elde eder! Ancak bu yalnızca vuruşların iyi yapılması durumunda geçerlidir. Tempo çok yüksekse ve teknik kötü ve zayıfsa, yüksek tempo teknenin hızını bile düşürebilir! Eğer bir sporcu belirli bir mesafede aynı süreyi daha az vuruşla elde edebiliyorsa kürek çekmek daha verimli olur çünkü her vuruş tekneyi daha uzun mesafeye hareket ettirecektir! Maksimum tekne hızı üreten verimli maksimum vuruş oranı, her bireye özeldir ve ritim, güç ve beceri duygusuyla geliştirilmiştir.

Aşağıdaki tablolar 2012 Olimpiyat Oyunlarında kadınlar finallerinde tekne hızı, ortalama tempoları, vuruş başına mesafe ve maksimum ve minimum vuruş sayıları arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



**Tablo 14.4:** 2012 Olimpiyat Oyunlarında kadınlar K1 200m ve K1 500m finallerinde tekne hızı, ortalama tempoları, bir kürek başına mesafe, maksimum ve minimum tempoları arasındaki ilişki.

| K1 W 200M FİNAL 2012 LONDRA |                         |                                                                                         |                 |                 |             |            |             |      |              |                |               |               |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------|--------------|----------------|---------------|---------------|
| ÜLKE                        | Toplam süre<br>(saniye) | Sürat<br>km/h                                                                           | Vuruş<br>Sayısı | Vuruş/<br>metre | Maks. tempo | Min. tempo | Ort. Tempo  |      |              |                |               |               |
| NZL                         | 44,63                   | 11,20                                                                                   | 103             | 1,94            | 156         | 123        | 140         |      |              |                |               |               |
| UKR                         | 45,05                   | 11,10                                                                                   | 106             | 1,89            | 156         | 130        | 144         |      |              |                |               |               |
| HUN                         | 45,12                   | 11,08                                                                                   | 96              | 2,08            | 138         | 120        | 129         |      |              |                |               |               |
| ESP                         | 45,32                   | 11,03                                                                                   | 107             | 1,87            | 156         | 117        | 137         |      |              |                |               |               |
| POL                         | 45,50                   | 10,99                                                                                   | 107             | 1,87            | 165         | 123        | 143         |      |              |                |               |               |
| RUS                         | 45,96                   | 10,88                                                                                   | 96              | 2,08            | 135         | 116        | 125         |      |              |                |               |               |
| GBR                         | 46,16                   | 10,83                                                                                   | 100             | 2,00            | 147         | 113        | 129         |      |              |                |               |               |
| POR                         | 46,54                   | 10,74                                                                                   | 105             | 1,90            | 154         | 123        | 136         |      |              |                |               |               |
| 5,6 m/s<br>head wind        |                         | Ortalama yaş: 26 • Boy: 168,4 cm • Kilo: 65,1 kg<br>Best time: 40,53 sec. in Semi Final |                 |                 |             |            |             |      |              |                |               |               |
| K1 W 500M FİNAL 2012 LONDRA |                         |                                                                                         |                 |                 |             |            |             |      |              |                |               |               |
| ÜLKE                        | Toplam<br>süre<br>(sn)  | Sürat<br>(km/h)                                                                         | Vuruş<br>Sayısı | Vuruş/<br>metre | 1.<br>250 m | Rank       | 2.<br>250 m | Rank | Fark<br>(sn) | Maks.<br>tempo | Min.<br>tempo | Ort.<br>Tempo |
| HUN                         | 1,51.4                  | 4,49                                                                                    | 203             | 2,46            | 54,53       | 2          | 57,23       | 1    | 3,00         | 128            | 102           | 112           |
| UKR                         | 1,52.6                  | 4,44                                                                                    | 237             | 2,11            | 53,67       | 1          | 59,01       | 7    | 5,34         | 140            | 112           | 128           |
| RSA                         | 1,52.9                  | 4,43                                                                                    | 199             | 2,51            | 55,14       | 5          | 57,78       | 4    | 2,64         | 126            | 101           | 109           |
| SWE                         | 1,53.1                  | 4,44                                                                                    | 211             | 2,37            | 55,05       | 4          | 58,15       | 5    | 3,10         | 116            | 106           | 112           |
| ITA                         | 1,53.2                  | 4,42                                                                                    | 213             | 2,35            | 55,76       | 8          | 57,46       | 2    | 1,70         | 129            | 100           | 112           |
| GBR                         | 1,53.3                  | 4,41                                                                                    | 227             | 2,20            | 55,67       | 7          | 57,67       | 3    | 2,00         | 132            | 114           | 119           |
| DEN                         | 1,54.1                  | 4,38                                                                                    | 235             | 2,13            | 55,28       | 6          | 58,83       | 6    | 3,55         | 151            | 114           | 127           |
| FIN                         | 1,54.3                  | 4,37                                                                                    | 225             | 2,22            | 54,60       | 3          | 59,73       | 8    | 5,13         | 133            | 114           | 121           |



**Şekil 14.1:** Hız ve Vuruş Oranı (Tempo) İlişkisi. Uygulamadan örnek: Kadınlar K-1 500m (2 dakika 0,6 saniye) – Tempo hız ile iyi bir şekilde ilişkilidir!

#### 14.6. HIZTE DEVAMLILIK

Hız devamlılığı sporcunun seviyesinin güçlü bir göstergesidir çünkü tüm yarış mesafesi boyunca maksimum yarış hızının ne kadarının kaybedileceğini belirler. Birçok sporcu hız devamlılığını geliştirerek derecelerini önemli ölçüde düşürecektir. Bu nedenle bu yeteneği geliştirecek antrenman yöntemlerinin planlanması gerekmektedir.

Çoğu zaman, yarışları gözlemlerken sporcuların "iyi bitirdiğini" ve böylece yarışta geri kalanları kolaylıkla geçtiğini görürüz. Gerçekte, bu tür sporcular çoğu zaman sadece sabit bir tempoyu korurken, diğerleri yorgunluktan dolayı geri çekilmişlerdir. Birçok yarışta tekrarlanan ölçümler, genellikle sporcuların 500 ve 1000 metrelik parkurun ikinci 100 metresindeki hızlarından hiçbir zaman veya çok nadiren daha hızlı olduklarını ortaya koymaktadır. 200 metrede ikinci 100 metre her zaman birinciden daha yavaştır. Yarış boyunca iyi bir tempoyu korumak için yüksek düzeyde hız devamlılığı hayati önem taşır.

##### ***Hızda Devamlılık İndeksi;***

Öncelikle sporcuyu maksimum hızda (hareket halindeki başlangıçtan itibaren) 100 m'nin üzerinde zamanlayın. Ardından, birkaç dakika sonra sporcuyu maksimum yarış hızında 500 m veya 1000 m'lik bir mesafe boyunca zamanlayın. Her 100 m için geçiş sürelerinin kaydedilmesi ve ardından maksimum hız (100 m süreli) ile karşılaştırılması gerekir. Örneğin:

Hızlı başlangıçla maksimum hızda 100 m zaman testi = 23,2 saniye

| 500 M        | SÜRE<br>(SANİYE) | FARK                  |
|--------------|------------------|-----------------------|
| Start - 100m | 23,4             | +0,2                  |
| 100m - 200m  | 23,1             | -0,1                  |
| 200m - 300m  | 23,8             | +0,8                  |
| 300m - 400m  | 24,4             | +1,2                  |
| 400m - 500m  | 23,7             | +0,5                  |
|              |                  | <b>Toplam +2,6 sn</b> |

Dolayısıyla bu örnekte “hızte devamlılık indeksi” +2,6 saniyedir. Endeks her zaman sıfırdan büyüktür ancak sıfıra ne kadar yakınsa performans o kadar iyidir. Performansı

“hızte devamlılık indeksi” dayalı olarak sınıflandırmak için bir ölçek aşağıda verilmiştir:

**Tablo 14.5:** Hızte devamlılık indeksi ölçeği.

|         |                  |
|---------|------------------|
| 0 - 2   | mükemmel         |
| 2 - 4   | ortalama         |
| 4 to 5  | ortalamanın altı |
| 5 üzeri | zayıf            |

İndeks, gelişim oluşturmak için antrenman programının acil hedeflerinin ne olması gerektiğini belirlemek için iyi bir göstergedir. Eğer indeks iyiye, sporcunun genel hızının öncelikle daha yüksek bir maksimum hıza ulaşarak ve daha sonra bunu nasıl koruyacağını öğrenerek geliştirilmesi gerekir. İndeks zayıfsa antrenman hız devamlılığı gelişimine odaklanmalıdır.

#### 14.7. ANTRENMAN HIZI (PACING)

Bir sporcunun yarışmadaki fizyolojik ve teknik olarak en etkili olmasının yolu, yarış boyunca hızını korumaya çalışmaktır. Başka bir deyişle sporcunun belirli mesafe için yarış hızını bulması ve ayarlaması gerekir. Bu iki basit gerçeğe doğrulanmaktadır:

- Hızın sabit tutulmasına göre bir tekneyi hızlandırmak için önemli ölçüde daha fazla enerji (3 kata kadar) gerekir;
- Teknenin direnci hızın karesi kadar artar, dolayısıyla hızdaki küçük bir artış için çok daha fazla efor gerekir. Hız devamlılığı, artan eforu tolere edebilmek için geliştirilmesi gereken en önemli şeylerden biridir.

Mantıksal olarak, istikrarlı yarış temposunun enerji tasarrufu sağladığı sonucu çıkmaktadır. İyi sporcular, hızdaki minimum dalgalanmalarla kürek çekmeyi öğrenmelidirler. Tekneyi hızlandırma yeteneği, ustalaşması karmaşık bir beceridir ancak zaman içinde sistematik olarak geliştirilebilir.

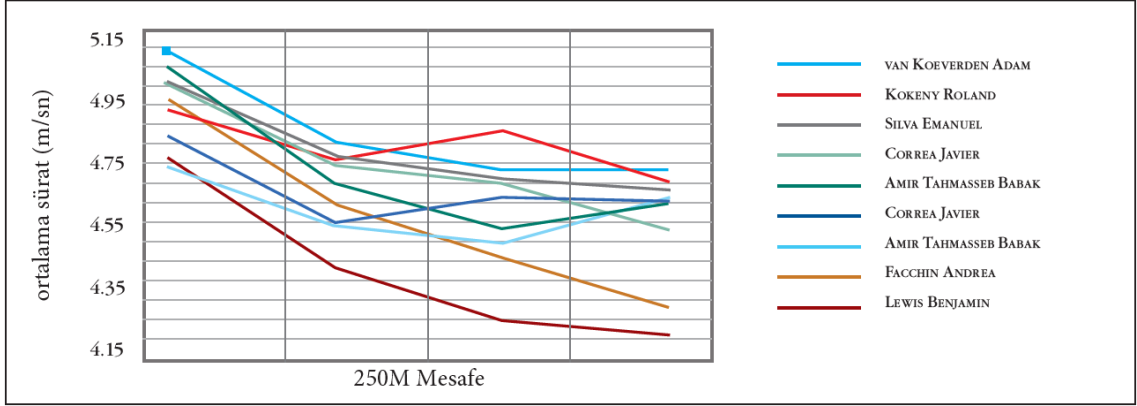
Dengeli pacing stratejisini geliştirmenin yolu, sporculara her 100 metrelik aralıklarla bölünmüş zamanlarını söylemek ve böylece dalgalanmaları düzeltmelerine olanak sağlamaktır. Süreler bir grafiğe kaydedilebilir ve optimum yarış temposunu geliştirmek için sporculara incelenebilir.

#### 14.8. YARIŞMA HIZI (PACING IN COMPETITION)

Hız stratejisi, yarış mesafelerine bağlı olarak farklı olacaktır; ancak günümüzde hem 500m hem de 1000m çok benzerdir ve tüm mesafe boyunca yüksek yoğunlukta, 'sonuna kadar kürek çekmek (all out paddling)' gerektirir. Amaç, başlangıçta tekneyi olabildiğince çabuk hızlandırmak, ardından yarışın geri kalanında optimum tempoyu korumaktır. 500 m'de eşit hızda sabit bir hız gereklidir, ancak gözlemlerin bize gösterdiği gibi bunu başarmak çok zordur. Yarışmacı hızını koruduğu izlenimine sahip olabilir, ancak gerçekte yalnızca çabası sabittir. Sporcunun yorgunluğu nedeniyle teknenin hızı yavaş yavaş düşer. Kürek çekmenin gücü azalır, vuruşlar kısılır veya tempo azalır. 500m yarışında bu genellikle 300-400m arasında yaklaşık 1 dakika sonra ("duvara çarpma") gerçekleşir. Bu noktadan sonra hızlanma hala mümkündür, ancak son 100 metre nadiren ikinci 100 metre kadar hızlıdır (ki bu genellikle en hızlısıdır). Bazı olağanüstü 500m yarışçıları 100m geçişleri arasındaki dalgalanma saniyenin onda birini veya ikisini aşmaz. Ekip teknelerinde hız, tekli teknelerindekine göre daha tutarlıdır çünkü ortalama hız daha yüksektir, bu da yarış süresinin daha kısa olduğu anlamına gelir ve ekip "ölü nokta" boyunca birbirlerine yardım eder.

Deneyimsiz sporcular için hızteki dalgalanmalar önemli olacaktır. Yoğunlukla aşırı şiddetli bir start sonrasında sporcu "ölür". Bunun tersine, sporcu eğer çok dikkatli start alır, sonra aniden daha hızlı kürek çekebileceğini fark eder ve sona doğru hızlanır. Sporcuların kariyerlerinin başlangıcından itibaren, tercihen 100 m'lik geçişleri zamanlayarak ve gelişmek için düzenli ayarlamalar yaparak eşit tempoyu öğrenmeye başlamaları gerekir.

Tutarlı bir tempo tutmak tüm mesafelerde önemlidir ancak 1000 m yarışında veya daha uzun mesafelerde önemi giderek artmaktadır.



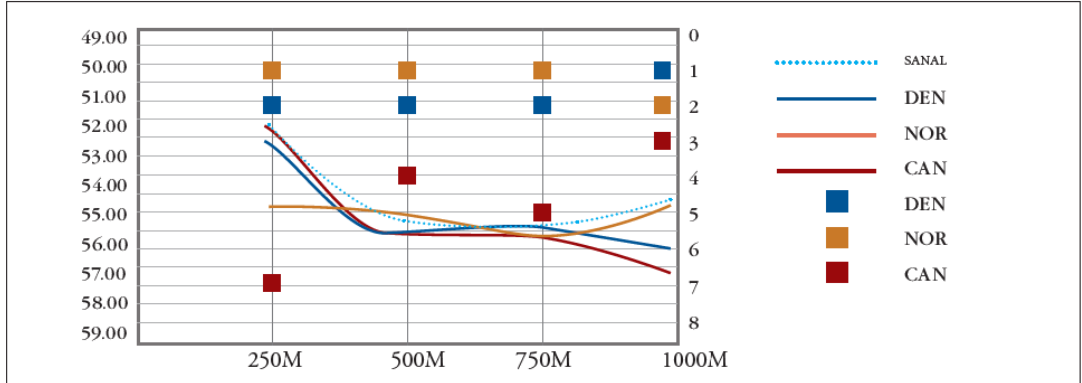
Şekil 14.2: 2012 Dünya Şampiyonasındaki yarışma hızı (pace in compitation) örnekleri.

Aşağıdaki yarışma örnekleri, 2012 Dünya Kupası'ndaki 1000m A ve B finallerinden alınmıştır:

### **FINAL “A”**

İlk 3 sporcunun yarışı çok yakın bitirdiğini görebiliriz (saniyenin sadece onda biri). Dünya standartlarında olan bu sporcuların tempoları start hariç oldukça istikrarlıdır. İlk 250 metrenin en hızlı sporcusu çok küçük bir farkla yarış sonunda üçüncü olmuştur. Biraz daha yavaş başlasaydı kazanabilir miydi? Geçiş süreleri, kazananın (Danimarka) ilk (daha hızlı) 250 metreden sonra sonraki 750 metrede oldukça istikrarlı bir tempo tuttuğunu gösteriyor. En istikrarlı sporcu ise yarışı ikinci sırada bitiren Norveçli sporcu olmuştur. Belki biraz daha hızlı başlasaydı yarışı kazanabilirdi (250 metrede sadece 7. sıradaydı). Grafikte ayrıca Kanadalı sporcunun ilk 250 metreyi çok hızlı geçerek 750 metreye (veya daha ileriye) kadar lider olduğunu ancak temposunu koruyamadığını veya artıramadığını ve yarışı 3. sırada tamamladığını görüyoruz.

FINAL A

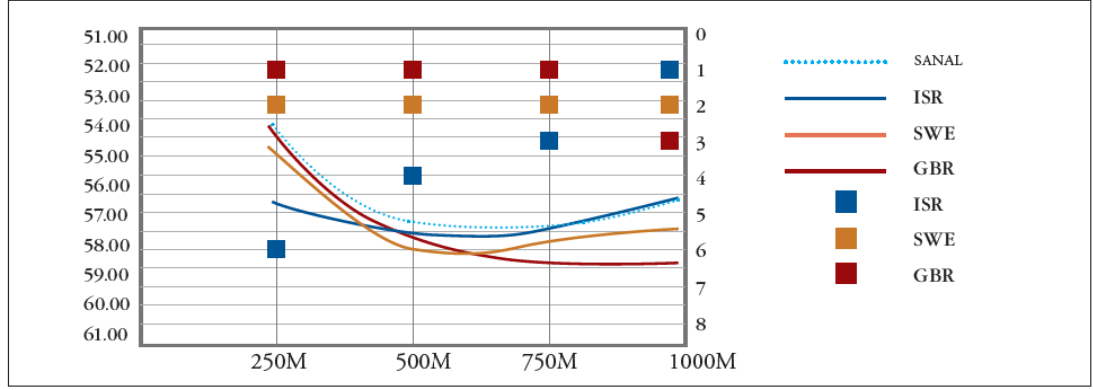


|     | 250 m        |       | 500 m        |       | 750 m        |       | 1.000 m      |       |
|-----|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|
|     | Geçiş süresi | konum | Geçiş süresi | konum | Geçiş süresi | konum | Geçiş süresi | konum |
| DEN | 53,02        | 2     | 56,24        | 2     | 56,48        | 2     | 56,80        | 1     |
| NOR | 55,18        | 7     | 55,56        | 4     | 56,68        | 5     | 55,25        | 2     |
| CAN | 52,30        | 1     | 56,24        | 1     | 56,72        | 1     | 57,62        | 3     |

## FİNAL “B”

Geçiş zamanlarını gösteren grafik, yarışı kazanan İsrailli sporcunun ilk 250m sonra 6., 500m’de 4. ve 750m’de 3. sırada yer aldığını göstermektedir. Alışılmadık bir şekilde, son 250m’deki geçiş süresi, önceki iki geçiş süresinden 2 saniye daha hızlıdır. 2. sporcu (İsveçli) parkurun en tutarlı sporcusuydu ancak sonunda hızını önemli ölçüde artıramamıştır. İngiliz sporcu 750m boyunca yarışta lider olmasına rağmen galibiyet hızını koruyamadı ve yavaşlayarak 1. sıradan 3. sıraya gerilemiştir.

FINAL B



|     | 250 m        |       | 500 m        |       | 750 m        |       | 1.000 m      |       |
|-----|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|
|     | Geçiş süresi | konum | Geçiş süresi | konum | Geçiş süresi | konum | Geçiş süresi | konum |
| ISR | 56,90        | 6     | 58,00        | 4     | 58,06        | 3     | 56,20        | 1     |
| SWE | 54,82        | 2     | 58,83        | 2     | 58,67        | 2     | 58,09        | 2     |
| GBR | 54,14        | 1     | 58,36        | 1     | 59,60        | 1     | 59,58        | 3     |

## SONUÇ

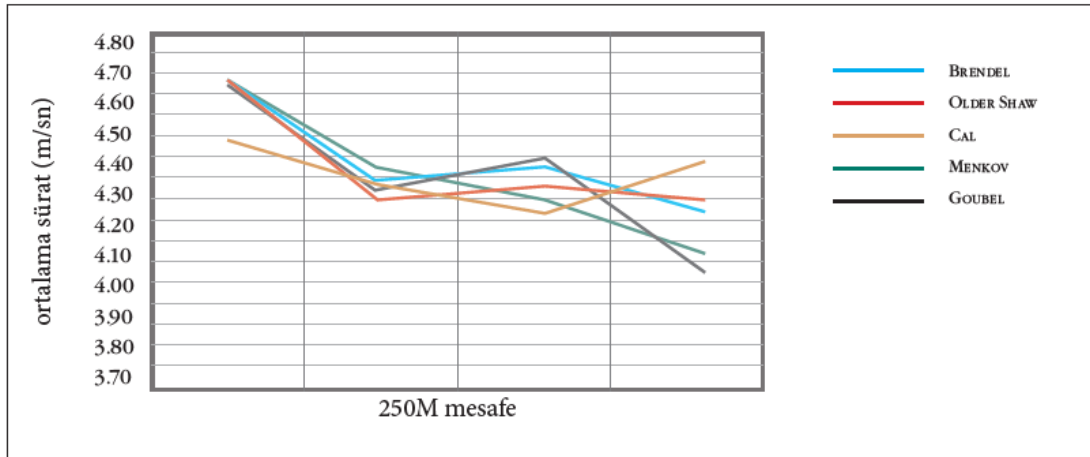
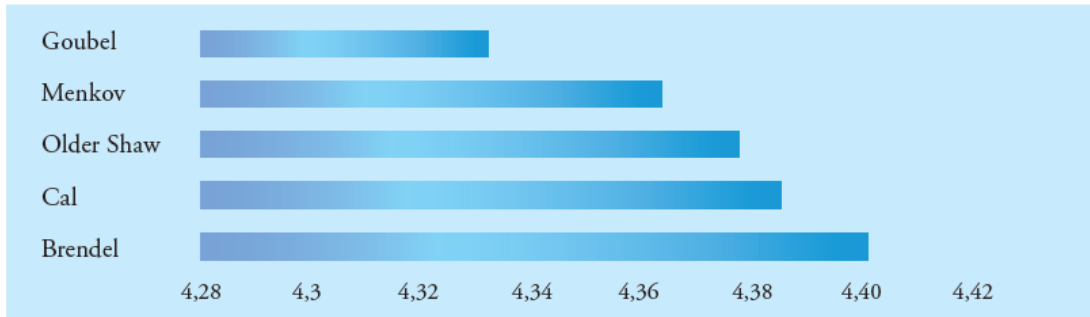
İlk 250m, 1000m yarışının en hızlı kısmıdır. Deneyimli elit sporcular, muhtemelen sonlara doğru hızda küçük bir artışla, yarış boyunca tutarlı bir tempoyu koruyabilirler! Çoğu sporcu, her 250m’lik bölüm arasında 1 saniyeden az farkla mesafeyi kat etmektedir. Teknenin direnci hızının karesi kadar artar, dolayısıyla hızda küçük bir artış için çok daha fazla çaba gerekir. *Hızdaki dalgalanmalar verimsizdir, bu nedenle yarış boyunca sabit bir hızı korumak en iyisidir.*

## 2012 LONDRA OLİMPİYAT FİNALİ

*C1 1000m Finalinin analizi. 2012 Istvan Vaskuti tarafından yapılmıştır.*

| C1 1000m FİNAL |                             |          |
|----------------|-----------------------------|----------|
| Sıra           |                             | Süre     |
| 1              | Brendel Sebastian (GER)     | 3:47.176 |
| 2              | Cal Figueroa David (ESP)    | 3:48.053 |
| 3              | Older Shaw Mark (CAN)       | 3:48.502 |
| 4              | Menkov Vadim (UZB)          | 3:49.255 |
| 5              | Goubel Mathieu (FRA)        | 3:50.758 |
| 6              | Vajda Attila (HUN)          | 3:50.926 |
| 7              | Zhukou Ski Aliaksandr (BLR) | 3:51.166 |
| 8              | Shtokalov Ilia (RUS)        | 3:51.535 |

### 1000M ORTALA SÜRATLERİN KARŞILAŞTIRILMASI m/sn





İlk 4 Sporcusun Taktikleri ve Hızları Hakkında Görüşler:

***Sebastian Brendel;***

Brendel başlangıçtan önce kendisinin en iyisi olduğunun farkındaydı; kazanmalı!

*Taktiği:*

- Hata yapmamak,
- Erken aşamalarda lider teknelerle kalmak,
- Bitirmeden çok önce Cal 'in önünde olduğundan emin olmak,
- 650m'yi geçince finiş için arttırmaya başlamak.

*Yorum:*

Brendel yarış planını uygulamada başarılı oldu. Genel olarak, daha da hızlı kürek çekebilirdi!

***David Figueroa Cal;***

*Taktiği:*

- Çok hızlı start almamak,
- Mesafenin yarısından önce öndeki kanoculara yaklaşmak,
- Kalan 250m ile liderliğe çok yakın olmak,
- Son 100m'de liderliği ele geçirmek.

*Yorum:*

Cal, yarış planını gerçekleştirmede büyük ölçüde başarılı oldu. Üçüncü 250m'de daha hızlı olsaydı, muhtemelen Brendel ile aradaki farkı kapatabilirdi ancak yarışın son bölümünde yapacak çok fazla işi kaldı ve Brendel'in 1. sırayı korumasını sağladı.

***Mark Oldershaw;***

*Taktiği:*

- Hiçbir şeyi riske atmamak,
- Tüm yarış mesafesi boyunca kendi optimum temposunu (antrenmanda uyguladığı) kullanmak.

*Yorum:*

Oldershaw elinden gelenin en iyisini yapmak istiyordu. Bunu başardı. Oldershaw'ın taktikleri başarılı oldu ve sonuç olarak bronz madalyayı aldı.

### ***Vadim Menkov;***

Menkov kazanmak istiyordu. Her şeyi riske attı. Brendel'e karşı şansı konusunda gerçekçi değildi.

### ***Taktiği:***

Starttan itibaren rakiplerinin tutamayacağı güçlü bir tempoyu dikte etmek.

### ***Yorum:***

Bu "aşırı hız" sonuçta onu çok yormuştu ve bitiş çizgisine yaklaştıkça hızı azalıyordu. Menkov risk aldı ancak yarış planı başarısız oldu ve muhtemelen alabileceği madalyayı kaçırdı.

## **14.9. SÜRAT GELİŞİMİ**

Kano yarışçılığının temel amacı parkuru mümkün olan en kısa sürede tamamlamak olduğundan en önemli şey teknenin hızını arttırmaktır! Sürat gelişimi tüm kayak veya kano antrenmanlarının temel amacıdır!

Tekne hızını geliştirmenin ve iyileştirmenin yolları:

- Kürek çekme tekniğini geliştirmek;
- Kürek çekme verimliliğini artırmak;
- Sporcunun maksimum gücünü artırmak;
- Belirli bir mesafede vuruş oranını (tempo) artırmak;
- Hızte devamlılığı artırmak;
- Sporcunun kuvvette devamlılığını geliştirmek;
- Sporcunun 'patlayıcı kuvvetini' (gücü) geliştirmek;
- Pace stratejisini öğretmek;
- Start hızını geliştirmek;
- Teknenin eşiğini aşmak için özel yöntemler kullanın:
  - Daha hızlı bir teknenin dalgasına oturmak;
  - Ekip teknesinde kürek çekmek;
  - Daha yüksek vuruş oranlarına (tempoya) ulaşmak için daha küçük bir kürek kullanmak;
  - Halatlı bir hız teknesi kullanarak sporcuyu çekmek.

## BÖLÜM 15 – KUVVET GELİŞİMİ

### GİRİŞ

Herhangi bir nesnenin hareketi uygun kuvvetin kullanılmasını gerektirir. Bir tekne daha az dirençle karşılaşarak veya daha fazla güç uygulayarak daha fazla hız kazanacaktır. Tekne gövdesindeki su direncini ortadan kaldıramayız ancak teknenin hızında artış sağlamak için sporcunun kuvvetini ve gücünü artırabiliriz. Kano yarışılığında kas kuvveti önemli rol oynamaktadır. Uygun fiziksel gelişim olmadan yarışlarda başarı imkansızdır. Kuvvet ve sürat arasında doğrudan bir ilişki vardır. Kürek çekme gibi kas dayanıklılığı gerektiren tüm sporlar kuvvet ve dayanıklılık gerektirir. Bu nedenle hem kuvvet hem de dayanıklılık gelişiminin nasıl optimize edileceğini bilmek başarının anahtarlarından biridir.

### 15.1. KAS ANALİZİ

Kuvvet gelişimine bakmadan önce insan kasını incelemekte fayda vardır.

Tüm insanlarda 3 çeşit kas grubu bulunur:

- İskelet kası: İnsan vücudunda 700'den fazla istemli kas vardır.
- Düz kas: Sindirim sistemindeki gibi bilinçli olarak kontrol edilmeyen çok sayıda istemsiz kas.
- Kalp kası: Kalpte bulunan ve vücuda kan pompalayan istemsiz kaslardır.

İskelet kasları 2 farklı kas lifi türünden oluşabilir : Kırmızı ('yavaş kasılan veya Tip I) ve beyaz ('hızlı kasılan' veya Tip II). Kaslar genetik, hormonal profil, antrenman ve kas fonksiyonundan etkilenen bu lif türlerinin bir kombinasyonunu içerir. Genel olarak antrenmansız kişilerin çoğunda yaklaşık %50 tip I ve %50 tip II lif bulunur. Elit sporcular için oran oldukça farklı olabilir (örneğin %15-20:80-85).

Örneğin, elit dayanıklılık sporcuları tipik olarak tip I kas liflerinin hakimiyetini (%70-85) gösterirken elit sprinterlerde tipik olarak tip II kas liflerinin hakimiyeti (%65-70) görülür. Elit performanslar için, etkinliğe optimal kas lifi tipi de dahil olmak üzere

benzersiz bir dizi genetik yatkınlık getirilmelidir. Elit performans için gereken tek faktör olmasa da, yüksek seviyeye ulaşmak için kas fibril tipi önemlidir! Örneğin atletizmde kısa mesafe koşucusunun kırmızı/beyaz oranı %27/%73 olabilirken, maraton koşucusunun kırmızı/beyaz oranı %60/%40 olabilir.

Kırmızı kas lifleri nispeten yavaş kasılır ve dayanıklılığı belirler. Metabolizma hızları daha yüksektir ve yorgunluğa karşı dayanıklıdırlar. Beyaz kas lifleri nispeten hızlı bir şekilde kasılır ve daha yüksek kuvvet üreterek sprint için patlayıcı güce yardımcı olur. Oran %50-50'ye yakınsa orta tip bir kas olarak düşünebiliriz.



**Şekil 15.1:** Kas kasılması fibril türleri.

Fibril türlerinin dağılım oranı doğuştandır! Pratik açıdan şu soru ortaya çıkmaktadır: Bir insan bir kas fibril tipini diğerine dönüştürebilir mi?

Cevap:

- Hızlıdan yavaşa antrenman ile mümkündür.
- Yavaştan hızlıya geçiş çok azdır veya hiç değişiklik mümkün değildir.

***Yavaş kasılan kas fibrilleri (kırmızı):***

- Yüksek konsantrasyonda miyogloblin, mitokondri ve kılcal damar içerir;
- Aerobik sistem yoluyla ATP üretir ve nispeten yavaş bir hızda kullanılır;
- Yorgunluğa dayanıklıdır ve postür kaslarında yüksek konsantrasyonda bulunur;
- Ana yakıt deposu – Trigliseritler;
- Kasılmanın titreşimin hızı - 10-30 Hz.

***Hızlı kasılan kas fibrilleri (beyaz):***

- Düşük konsantrasyonda miyogloblin, mitokondri ve kılcal damarlar içerir;
- Yüksek glikojen konsantrasyonuna sahiptirler ve ATP'yi çok hızlı kullanırlar;
- Çabuk yorulurlar;
- Ana yakıt deposu – Kreatin fosfat, glikojen.
- Kasılmanın titreşimin hızı - 30-70 Hz.

***Oksidasyonla hızlı kasılan lifler (karışık tip):***

- Yüksek konsantrasyonda miyogloblin, mitokondri ve kılcal damarlar içerir;
- Oksidasyon yoluyla ATP üretme ve yüksek oranda kullanma kapasitesi, yüksek kasılma hızı elde etme;
- Yorgunluğa dayanıklıdır ancak yavaş kasılan liflere göre daha az dayanıklıdır;
- Ana yakıt deposu – Kreatin fosfat, glikojen.

Bu nedenle sporcular şu şekilde sınıflandırılabilir:

Patlayıcı tip - Dayanıklılık tipi - Karışık tip

Sonuç olarak, kuvvet geliştirirken, belirli kasların gelişimini ve belirli kas kuvveti türlerinin gelişimini en üst düzeye çıkaran özel antrenman yöntemlerinin uygulanması gerekmektedir.

Kuvveti artırmanın anahtarı, kuvvet antrenmanından sonra protein sentezini aktive etmektir. Kas üzerindeki yük doğrudan protein sentezinin aktivasyonu ile ilgilidir. Uygulamada bu, ağırlık ne kadar ağırsa veya üretilen güç miktarı ne kadar fazlaysa kas büyümesinin o kadar iyi olacağı (hipertrofi) anlamına gelir.

Antrenman öncesinde, sırasında ve sonrasında protein takviyesi!!

Protein barları veya protein açısından zengin spor içecekleri şeklindeki protein takviyesi, yalnızca direnç antrenmanı yapan kişiler için değil, aynı zamanda dayanıklılık antrenmanı yapanlar için de değerli olabilmektedir. Bu özellikle yüksek hacimli ve yüksek yoğunluklu antrenman yapan sporcular için geçerlidir çünkü onların protein ihtiyaçları artmıştır. Yüksek hacimli dayanıklılık antrenmanı kas dokusuna zarar verebilir ve hasarlı dokuyu onarmak için yeterli protein alımına ihtiyaç vardır. Bir direnç antrenmanı seansından hemen önce veya sonra alınan protein ve karbonhidrat, bir direnç antrenmanı seansının ardından protein sentezini artırır.

Kano sporunda kullanılan en önemli kas grupları:

- a) Musculus deltoideus,
- b) Musculus triceps brachi,
- c) Trapezius brachi,
- d) Biceps brachi,
- e) Rectus abdominis,
- f) Latissimus dorsi,
- g) Pectoralis major,
- h) Obligus externus abdominis.

## 15.2. KAS KUVVETİ

Kuvvet genel olarak bir dirence karşı güç uygulama yeteneği olarak tanımlanır. Kano yarışçılığında bir vuruşun kuvveti, yapılan etkinliğin kano veya kayak olmasına, palanın büyüklüğüne, sporcunun cinsiyetine ve gücüne bağlı olarak yaklaşık 16-30 kg'dır. Gücün çoğu başlangıçta uygulanır, bundan sonra kuvvet kayakta vuruş başına yaklaşık 20 kg ve kanoda 25 kg'a düşer. Sürekli itiş sağlamak için vuruş kuvvetinin yüksek hızda birçok vuruşta tekrarlanması gerekir. Bu nedenle gerekli tekne hızını korumak için her vuruşta uygulanan gücün korunması gerekir. Bu nedenle kano yarışçılığında göreceli olarak yüksek güce sahip mükemmel kuvvette devamlılık çok önemlidir. Ayrıca sporcunun kuvvetinin kürek çekmeye özel olması gerekir! Kuvvet gelişimi, sporcunun kariyerinin en başından itibaren kano yarışçılığı antrenmanlarına paralel ilerlemelidir. Elbette sporcunun vücut tipi, fiziksel ve zihinsel özellikleri ve yaşı da dikkate alınmalıdır.

Farklı kuvvet türleri arasında aşağıdaki gibi ayrım yapmalıyız:

- Maksimum kuvvet,
- Kuvvette devamlılık,
- Patlayıcı kuvvet.

Her üç tür kuvvet de sporcuların fiziksel profilinin, tekne hızının ve sürekli başarısının temel bileşenleridir. Her biri tekniğe ve tekne hızına katkıda bulunur, bu nedenle sporcularda üç tür kuvveti de geliştirmeliyiz. **Dahası, kano yarışçılığı öncelikle**

**dinamik kuvvete dayanır, bu da kuvvet antrenmanının DİNAMİK UYGULANMASI'nın etkili kuvvet gelişimi için hayati önem taşıdığı anlamına gelir!** Kas kasılma hızı önemli bir faktördür. Bu nedenle çoğu egzersiz kuvvetlice yapılmalıdır. Yavaş egzersizlerle geliştirilen kaslar, hızlı egzersiz sırasında zayıf performans gösterirken, hızlı egzersizler, hem yavaş hem de hızlı egzersizlerde eşit derecede iyi performans gösteren kaslar oluşturur. *Hızlı, patlayıcı, dinamik kaslar her sporcunun vazgeçilmezidir.*

#### 15.2.1. Maksimum Kuvvet;

Bir dirence karşı maksimum kuvvet uygulama yeteneği. Maksimum kuvvet, teknenin mümkün olan en kısa sürede maksimum hızına ulaşması gereken sprint yarışlarında ve startlarda çok önemlidir. Deneyimler, daha kuvvetli sporcuların eşit teknik uzmanlığa sahip zayıf olanlara göre daha iyi start aldığını göstermektedir.

Her vuruşta harcanan maksimum kuvvetin oranı da aynı derecede önemlidir, çünkü bu, yorgunluğun başlangıcını belirleyecektir. Ek olarak, daha güçlü sporcular daha büyük bir palayla veya daha uzun bir kürekle optimum tempolarını koruyabilir, bu da daha yüksek tekne hızıyla sonuçlanacaktır. Ayrıca, her vuruşta uygulanan maksimum güç aynı zamanda dengeye, tekniğe ve sporcuların hareket boyunca güç harcama yeteneğine de bağlıdır.

Maksimum kuvvet geliştirmenin farklı yöntemleri şunlardır:

- İsometik,
- İstototik,
- İstokinetik,
- Oksototik.

Çok yüksek bir yüke karşı yapılan antrenmanlarda güç kazanımları en yüksek düzeyde olmalıdır! Bir sette önerilen tekrar sayısı 10'dur.

Diyet kuvvet gelişiminin önemli bir yönüdür. Enzim aktivasyonunu uyarmak için, kuvvet antrenmanından önce 6-8gr protein (içecek veya atıştırmalıklardan) alınması ve antrenmandan sonraki bir saat içinde protein ve karbonhidrat açısından zengin bir öğün tüketilmesi önerilir.

$$\text{BAĞIL MAKSİMUM KUVVET  
PERFORMANS TESTİ:}$$
$$\frac{\text{Maks. Bench Press (KG) + Maks. Bench Row (KG)}}{\text{Vücut Ağırlığı}}$$
$$\text{Referans: Erkekler 2,7 Kadınlar 2,4}$$

Şekil 15.2: Bağıl maksimum kuvvet hesaplaması.

#### 15.2.2. Kuvvette Devamlılık;

Kuvvet devamlılığı, kano yarışçılığının tekrarlayan doğasının temelidir çünkü sporcunun her vuruş sırasında yeterli gücü uygulama ancak aynı zamanda yorgunluğa karşı koyma yeteneğini belirler. Ayrıca her vuruşta uygulanan kuvvetin yarışlar veya antrenmanlar esnasında azalmaması da hayati önem taşımaktadır. Kuvvet devamlılığı aerobik ve anaerobik aktivite için eşit derecede geçerlidir. Kuvvet ve dayanıklılık gelişimi kano yarışçılığında tüm sporcular için temel görevlerden biridir!

#### 15.2.3. Patlayıcı Kuvvet;

Tekneyi hızlandırmak ve yüksek tempolarda kürek çekmek için patlayıcı kuvvete ihtiyaç vardır. Patlayıcı kuvvet 200m yarışçıları için vazgeçilmezdir ve tüm kano ve kayak yarışmacıları için son derece önemlidir.

Patlayıcı kuvvet geliştirme yöntemleri;

- Patlayıcı,
- Pliometrik,
- Oksotonik.

#### 15.2.4. Kas Sertliği;

Yüksek hacimli ve yoğunluktaki antrenmanlar kas sertliğine veya ağrıya neden olabilir. Bu durumun iki açıklaması vardır:

1) Yoğun egzersiz sırasında çalışan kaslar yeterli miktarda kan (ve dolayısıyla oksijen) almamıştır (oksijen borcu). Bu, kaslarda laktik asidin (LA) artması anlamına gelir, bu da lifleri genişletir ve ağrıya neden olur.



2) Düşük yoğunlukta ancak yüksek hacimli antrenman esnasında, yorgun kaslarda kas ağrısı olarak hissedilen mikro yırtıklar oluşur.

LA'nın kaybolduğu yerde bile ağrılı veya sert kaslar günlerce kalabilir! Toparlanmayı hızlandırmak için kan dolaşımını artıran birkaç şey önerilebilir: yüzme gibi düşük yoğunluklu 'kaslar arası' aktiviteler; soğuk ve sıcak sıcaklık arasında değişen duşlar; hafif masaj; sauna; sporcu kremleri.

### 15.3. KUVVET GELİŞİMİ İÇİN ANTRENMAN YÖNTEMLERİ

Kuvvet antrenmanının amacı sporcunun gücünü ve kas koordinasyonunu geliştirmektir; nöron-kas sistemine nasıl performans göstereceğinin 'öğretilmesi' gerekir.

Kuvvet kazanımları, adaptasyonu sağlayacak şekilde yeterli sıklıkta, yoğunlukta ve sürede sistematik ve ilerleyici egzersiz yapılması sonucunda ortaya çıkar. Ancak hipertrofi için gereken yüksek kuvvet antrenmanı tendonlara zarar verebilir.

Güç geliştirme antrenman yöntemleri:

İzotonik veya Dinamik - İzokinetik – İzometrik.

#### ***A) İzotonik;***

Direnç arttıkça kas kısalır veya uzar. Bu, kano yarışçılığında kullanılan en yaygın kuvvet geliştirme antrenman yöntemidir. Kaslar veya kas grupları aşırı yüklendiğinde güç zamanla artar. Kaslar submaksimal veya maksimum dirence karşı egzersiz yapar. Kuvvetin daha da artması için yükün zamanla arttırılması gerekir.

#### ***B) İzokinetik;***

Bu, kürek çekme hareketini simüle eden özel kablo veya ergometrelerin kullanımına dayanmaktadır. Kürek çekme makineleri (ergometreler), iç mekanlarda kürek çekme hareketlerini yeniden yaratarak giderek daha popüler hale gelmiştir. Teknede kürek çekmeye özel kasları çalıştırmanın çok iyi bir yoludur. Direnç sporcunun gücüne veya antrenman için belirlenen hedefe göre değiştirilebilmektedir. Antrenman programları makinede teknedekiyle aynı olabilir.

### ***C) İzometrik;***

Kasta gerginlik oluşur ancak uzunluğu değişmez. Maksimum yük kullanılır ve bir egzersizin süresi genellikle 12-15 saniyedir.

## **15.4. KUVVET GELİŞİMİ – İZOTONİK**

Teknenin hızını arttırmanın yollarından biri de sporcunun kuvvetini arttırmaktır! Sporcunun kaslarını aşamalı olarak güçlendirmek için kuvvet antrenmanı yoluyla uygun uyarının sağlanması gerekir.

*İzotonik bir antrenman seansı için şunları seçmemiz gerekir:*

- Tamamlanacak egzersizlerin sayısı ve türü,
- Her egzersiz için set sayısı,
- Her setin tekrar sayısı,
- Her egzersizin yükü.

*Yükler aşağıdaki gibi planlanabilir:*

- Aynı sayıda set ve tekrarlar; örneğin 40 kg'lık bench press, 6 set 15 tekrar.
- Farklı sayıda tekrarlar; örneğin 4 set için 40 kg'lık bench press, azalan tekrarlarla (40, 30, 20, 15) veya artan tekrarlarla (15, 20, 30, maksimum) veya bir 'piramit'.
- Değişik yükler ve tekrarlar, örneğin 40 kg'lık bench press (20 tekrar); 50kg (15 tekrar); 60kg (10 tekrar); 70 kg (6 tekrar)

*Setler aşağıdaki gibi planlanabilir:*

- Bir seferde bir egzersizi tamamladınız, örneğin bench press'te tüm setleri tamamlayıp, ardından bir sonraki egzersize geçilir ve bu şekilde devam edilir. Setler arasındaki dinlenme süresi değişiklik gösterebilir ancak iki sporcunun birlikte çalışmasıyla belirlenebilir; örneğin biri egzersiz yaparken diğeri dinlenebilir.
- İki egzersizi eşleştirerek ve her birinden birer set gerçekleştirerek bir set tamamlanır.

*Süre aşağıdaki gibi planlanabilir:*

- Önceden belirlenmiş sabit bir süre için (genellikle dayanıklılık için iyidir) veya mümkün olduğu kadar hızlı bir şekilde sabit sayıda tekrar için kullanılabilir (genellikle patlayıcı güç gelişimi için iyidir), örneğin en kısa sürede 20 barfiks.
- Herhangi bir sayıda istasyonun (egzersizin) değişen dinlenmelerle veya hatta hiç dinlenme olmadan tek bir dairesel çalışmaya dahil edilebildiği dairesel antrenman da kullanılabilir.

#### **15.4.1. Maksimum Kuvvet Gelişimi;**

Maksimum kuvvet gelişimi, yüksek yükler ve patlayıcı hareketler gerektirir.

Maksimum kuvveti geliştirmenin iki farklı konsepti vardır:

*a) Yüksek veya maksimum yükler (maksimum kuvvetin %80-%100'ü);*

- Tekrar sayısı 12-2;
- Set sayısı 4-6;
- Egzersiz sayısı 6-8;
- Antrenman seansı için toplam set sayısı 32-40.

Örneğin 5 set, 'yarım piramit' şeklinde ağırlık artışı ve her sette tekrar sayısının azalması:

| % maks        | 80    | 85   | 90  | 95  | 100 |
|---------------|-------|------|-----|-----|-----|
| Tekrar sayısı | 10-12 | 8-10 | 6-8 | 3-5 | 1-2 |

*b) Maksimumun altındaki yükler (maksimumun %60-80'i)*

- Tekrar sayısı 15-8;
- Set sayısı 6-10;
- Egzersiz sayısı 6-8;
- Antrenman seansı için set sayısı 36-45.

**Tablo 15.1:** Tekrar sayısı ile yük arasında ters bir ilişki

| (yük) % maks. | Tekrar sayısı |
|---------------|---------------|
| 95-100        | 1-2           |
| 90-94         | 2-3           |
| 85-90         | 4-5           |
| 80-84         | 6-8           |
| 75-80         | 8-12          |
| 70-74         | 12-15         |
| 60-70         | 15-20         |
| 60-71         | 20-30         |
| 50-60         | 30-40         |
| 40-50         | 50-60         |

Uygun set sayısı genellikle egzersiz başına 4-6'dır. Bir antrenman seansı, antrenmanın türüne bağlı olarak genellikle 6-12 egzersizden oluşur. Her set arasındaki dinlenme aralıkları 1-4 dakika arasında değişebilir. Kuvvet devamlılığı için antrenman yaparken dinlenme süreleri kısa olmalı veya antrenman "kesintisiz" bile olabilir.

Maksimum kuvvet gelişimi için, iki veya üç destekli ve zorlu tekrarlar birlikte 8-10 tekrardan oluşan tek setler tercih edilebilir. Her egzersizin dinamik olarak uygulanması, en iyi kuvvet gelişimini sağlayacaktır. Uygulama hızı, maksimum kuvvet gelişiminin bir faktörüdür. Bir araştırma, egzersiz yapmak için daha yüksek hız kullanan sporcuların altı haftada kuvvetlerini ortalama 7,6 kg artırdığını göstermiştir. Kuvvet artacaksa, belirli bir süre içinde yüklerin de arttırılması gerekir. Antrenman seansları içinde ve arasında yeterli dinlenme süresi önemlidir. Setler arasında 2-3 dakika (örneğin daha yüksek ağırlık daha uzun toparlanma süresi anlamına gelir) ve aynı kas gruplarını hedef alan iki seans arasında 36-48 saat olmalıdır.

**Toparlanma:** Kuvvet antrenmanından sonra vücut, oksijen kaynağını, fosfat ve glikojen depolarını yenileyerek toparlanmaya başlar. 6g protein ve 36g karbonhidrat karışımı önerilmektedir.

#### 15.4.2. Patlayıcı Kuvvet Gelişimi;

Patlayıcı kuvvet gelişimi için uygulama hızı belirleyicidir. Tipik gereksinimler:

- Maksimumun %50-%70'i;
- Tekrar sayısı 10 –12;
- Toplam set sayısı 40.

Her egzersiz dinamik ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilir. Setler arası dinlenme 3-5 dakika, seanslar arası ise 24-48 saat olmalıdır.

#### 15.4.3. Kuvvette Devamlılık Gelişimi;

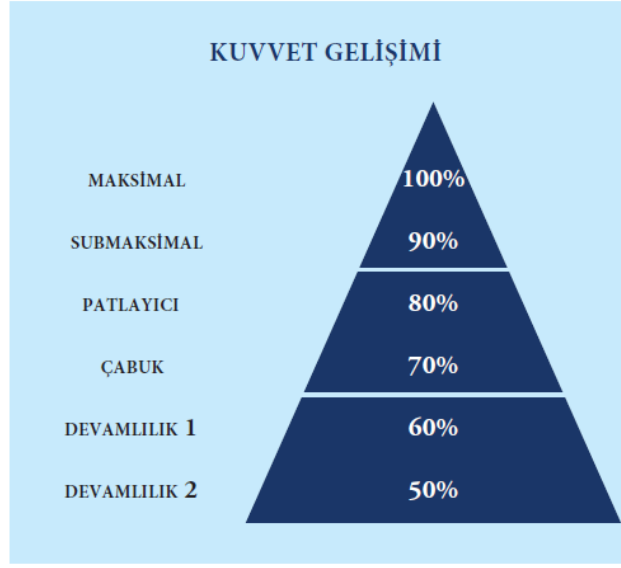
Kano yarışçılığı için iki tür kuvvet devamlılığı gereklidir: aerobik ve anaerobik.

Geliştirme ilkeleri:

- Daha düşük yükle antrenman (maks. yükün yaklaşık %40-%60'ı),
- Daha yüksek tekrar sayısı,
- Set başına tekrar sayısı: 15-60 veya daha yüksek,
- Bir antrenman seansında 6-10 set ve 10-15 egzersiz.
- Tekrarların/setlerin sayısı dayanıklılık gelişiminin amacına bağlı olacaktır - aerobik veya anaerobik
- Aerobik sistem kullanıldığında sürekli olarak optimum hızda, anaerobik sistem kullanıldığında ise maksimum hızda gerçekleştirilir.
- Setler arasında dinlenme: 30 saniye-2 dakika, seanslar arasında 6-24 saat arası.

**Tablo 15.2:** Bir kılavuz olarak mesafelere göre, maksimum, devamlılık ve patlayıcı kuvvet tiplerinin gereklilik oranları.

| Mesafe    | Maks. % | Dev. % | Patl. % |
|-----------|---------|--------|---------|
| 200m      | 75      | 15     | 10      |
| 500m      | 60      | 30     | 10      |
| 1000m     | 35      | 60     | 5       |
| Uzun mes. | 20      | 75     | 5       |
| Maraton   | 15      | 80     | 5       |



**Şekil 15.1:** Kuvvet gelişimi piramidi

**Tablo 15.3:** Kuvvet antrenmanlarının referans çalışma şiddeti ve tekrarları.

| Antrenman Etkisi  | Şiddet % | Tekrar Sayısı | Set Sayısı | Egzersiz Sayısı | Toplam Set Sayısı | Dinlenme (dk) | Egzersiz Hızı |
|-------------------|----------|---------------|------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|
| <b>Maksimum</b>   |          |               |            |                 |                   |               |               |
| Maks. Kuvvet      | 80-100   | 10-2          | 4-6        | 6-8             | 32-40             | 2-4           | Optimal       |
| Güç               | 60-80    | 15-8          | 4-6        | 6-8             | 36-44             | 2-3           | Patlayıcı     |
| Patlayıcı         | 50-70    | 15-12         | 4-6        | 6-8             | 30-36             | 2-3           | Patlayıcı     |
| Hızlı             | 40-60    | 20-15         | 4-6        | 6-8             | 26-30             | 2-3           | Hızlı         |
| <b>Devamlılık</b> |          |               |            |                 |                   |               |               |
| Aerobik           | 40-60    | 100-20        | 10-4       | 8-10            | 30-36             | 1-2           | Optimal       |
| Anaerobik         | 40-60    | 30-20         | 8-6        | 6-10            | 30-36             | 1-2           | Hızlı         |

### 15.5. NE ZAMAN VE NE KADAR KUVVET ANTRENMANI YAPILMALI?

Antrenmanlarda 'aşırı yükleme prensibinin' önemi iyi bilinmektedir ancak kuvveti maksimuma çıkarmak için antrenmanların kesin sıklığı, yoğunluğu ve süresi hala tartışmaya açıktır.

Yoğun ve sürekli bir kuvvet geliştirme programı, ergenlikten itibaren ve sporcuların tüm kariyeri boyunca hayati öneme sahiptir. Antrenmanın tam olarak nasıl bir şekil alacağı sporcunun fiziksel ve zihinsel özelliklerine, cinsiyetine ve yaşına göre belirlenecektir.

Genellikle 10-13 yaşları arasında sadece 'vücut ağırlığı' egzersizleri kullanılır. Daha sonra 13-18 yaşları arasında yük kademeli olarak artırılabilir ancak sporcunun omurgasına aşırı stres bindirilmemesine dikkat edilmelidir. İnsan vücudu kas kuvveti gelişimine en çok 14-19 yaşları arasında duyarlıdır. Zamanla kuvvet gelişimi genel egzersizlerden kano yarışçılığına özgü olanlara doğru ilerlemelidir. Kuvvet geliştirme egzersizleri, bir antrenman döngüsünde harcanan zamanın en az %30'unu ve en fazla %50'sini oluşturmalıdır. Antrenmanların süresi 30 dakika-2 saat (antrenmanın amacına bağlı olarak) olmalı ve haftada 3-5 kez gerçekleştirilmelidir. İki kuvvet antrenmanı seansı arasındaki dinlenme süresi genellikle 24-48 saattir ancak bu, antrenmanın türüne ve farklı kas gruplarının hedeflenmesine bağlı olarak daha az olabilir.

*Antrenmana yanıt:*

- Kasların yorulduğu antrenman çabası,
- Toparlanma/dinlenme aşaması (egzersizler ve seanslar arasında),
- Adaptasyon aşaması,
- Güç kazanılarak geri dönüş aşaması.

Kas büyümesinin anahtarı en uygun antrenman bölgesini bulmaktır!

***Antrenman Seanslarının Sıklığı;***

Haftada 3-5 seanslık antrenman programının kuvvette önemli kazanımlar sağlayacağı genel olarak kabul edilmektedir. Haftalık kuvvet geliştirme antrenmanlarının toplam sayısı 7'ye ulaşabilir, ancak yarış haftasında sadece bir tane olabilir veya hiç

olmayabilir. Kuvvet gelişimi veya sürdürülmesi yıllık plan boyunca devam ettirilmelidir çünkü antrenman sadece kürek çekmekle sınırlıysa kas kuvveti hızla azalır. Antrenmanla birlikte temel biyokimyasal değişiklikler birkaç saat içinde ortaya çıkar ancak dayanıklılıktaki yapısal ve fonksiyonel değişiklikler için genellikle minimum 6-8 haftaya ihtiyaç duymaktadır.

Ana etkiler sinirsel adaptasyon ve kas hipertrofisidir. Hipertrofi 8-10 hafta sonra ortaya çıkacaktır.

**Tablo 15.4:** Önerilen kuvvet antrenmanı seansı sayıları.

| Antrenman dönemi | Haftalık seans sayısı | Seansların süresi (dk) |
|------------------|-----------------------|------------------------|
| Genel hazırlık   | 4-7                   | 60-90                  |
| Özel hazırlık    | 3-4                   | 45-60                  |
| Yarışma dönemi   | 2                     | 30-45                  |
| Yarış haftası    | 1-2                   | 30                     |

Genellikle, sporcunun antrenmanının genel ihtiyaçlarını dikkate alınması gerekmesine rağmen, maksimum kuvvet ve devamlılık haftalık bir programda eş zamanlı olarak çalıştırılmalıdır. Erkek ve kadın sporcular iskelet ve yapısal farklılıklara göre antrenman yapmalıdır. Kadınların ortalama vücut kütlesi daha düşük ve vücut yağının yaklaşık %13-20'si, erkeklerde bu oran %5-10'dur. Sinir sistemleri aynı olmasına rağmen hormonlar farklı olduğundan kuvvet gelişimi farklı etki yaratacaktır.

Çeşitli antrenman dönemlerinde kuvvet geliştirme antrenmanının özellikleri:

- *Temel hazırlık dönemi;*
  - Maksimum kuvvet ve devamlılık.
- *Özel hazırlık dönemi;*
  - Kuvvet devamlılığı ve patlayıcı kuvvet.
- *Yarış dönemi;*
  - Patlayıcı kuvvet.



## 15.6. ANTRENMAN PROGRAMININ PLANLANMASI

Öncelikle antrenör her türlü antrenmanın hedeflerini tanımlamalıdır. Antrenmanın etkisinin ne olacağına karar vermek önemlidir: maksimum kuvvet mi, patlayıcı kuvvet mi, yoksa kuvvette devamlılık mı? Yalnızca tek bir güç veya kas grubu üzerinde çalışmak alışılmadık bir durumdur. Bir miktar örtüşme olması muhtemeldir.

Optimum ağırlık antrenmanı (izotonik) programının oluşturulması aşağıdakileri gerektirir:

- Geliştirilecek kuvvetin türü;
- Hedeflenen kas grupları: genel veya özel;
- Kullanılacak egzersizler;
- Egzersiz sayısı;
- Kullanılacak yoğunluk veya yükler;
- Set başına tekrar sayısı ve toplam setlerin sayısı;
- Dinlenme aralıkları;
- Toplam antrenman süresi;
- Egzersizlerin özgüllüğü ve düzenlenmesi;

### *a) Kuvvet antrenmanının hedefi;*

Daha önce de belirtildiği gibi antrenörün öncelikle planlanan antrenmanın hedefinin ne olduğuna karar vermelidir. Örneğin, genel veya spesifik bir kuvvet geliştirme antrenmanı olabilir ve maksimum kuvvet veya devamlılık konularına odaklanılabilir. Ek olarak, antrenman hedefinin kuvveti geliştirmek mi yoksa korumak mı olduğuna dair karar verilmesi de gerekmektedir.

### *b) Hedef kas grupları;*

Antrenör hangi kas gruplarının geliştirilmesi gerektiğine karar vermelidir. Bu özellikle yalnızca 1 veya 2 kas grubunun hedefleneceği maksimum kuvvet antrenmanlarında geçerlidir.

### *c) Kullanılacak egzersizler;*

Benzer veya aynı etkilere sahip birçok egzersiz türü vardır. Seçim, mevcut ekipmana ve/veya sporcunun özel ihtiyaçlarına bağlı olacaktır.

*d) Egzersiz sayısı;*

Muhtemelen 4-12 arasında olacaktır.

*e) Şiddet;*

Burada, direncin giderek artması şeklindeki aşırı yük ilkesi ve geliştirilecek kuvvet türü için doğru seçimin yanı sıra geçerlidir: maksimum kuvvet, patlayıcı kuvvet üç veya kuvvette devamlılık.

*f) Tekrar sayısı;*

Tekrar sayısı antrenmanın hedefine bağlı olacaktır. Temel olarak, maksimum kuvvet gelişimi için daha az tekrara ihtiyacımız var (ağır yüklerle).

*g) Egzersizlerin özgüllüğü ve düzeni;*

Egzersizlerde ve egzersizlerin nasıl yapıldığına dair birçok çeşitlilik vardır. Antrenörün antrenman yeri, ekipman, antrenman yapan sporcu sayısı, antrenman sırası vb. ile ilgilenmesi gerekir. Başarılı bir antrenman seansı sağlamak için iyi planlama ve hazırlık önemlidir.

## **15.7. KUVVET ANTRENMANI İÇİN ISINMA VE ESNEME**

Sakatlanmaları önlemek ve giderek ağırlaşan dirençlere hazır olmak için her antrenman seansından önce, özellikle de kuvvet antrenmanı seanslarının başlangıcında ısınma çok önemlidir. Asla ağır direnç veya ağırlıkla egzersize başlanmamalıdır. Kademeli olarak artırılmalıdır! Ağır veya maksimum ağırlıklarla çalışırken daha uzun ısınmaya ihtiyacınız olacaktır!

Esneme, yalnızca başlangıçta değil, antrenman esnasında ve sonunda da antrenmanların önemli bir parçası olmalıdır.

## 15.8.KONDİSYON VE KUVVET GELİŞTİRME EGZERSİZLERİ

### 15.8.1. Vücut Ağırlık Egzersizleri;

- a) Bir ipe, direğe veya duvardaki barlara tırmanmak,
- b) Farklı pozisyon ve/veya kavrama ile barfiksler,
- c) Şınav, dip hareketi vb.,
- d) Gövde kas egzersizleri – karın,
- e) Gövde kas egzersizleri – sırt,
- f) Pilates topu egzersizleri,
- g) Güreş.

### 15.8.2. Serbest Ağırlıklar veya Makineler Kullanılarak Ağırlık Antrenmanı Egzersiz Örnekleri:

*Göğüs kasları için:*

Barbell bench press; flat-bench dumbbell press; flat/incline Smith-Machine press; incline dumb-bell press; decline barbell press; dips; flat-bench-es fly; cable crossover.

*Omuz kasları için:*

Seated behind-neck barbell press; seated dumb-bell press, standing military press; machine press; front raise; front cable raise; lateral dumb-bell raise; lateral cable raise; bent-over lateral dumbbell raise.

*Üst sırt kasları için:*

Pull-ups; lat pull-down; front pull-down; close-grip pull down; reverse-grip pull down; straight-arm press down; seated cable row; bent over row; T-bar row; one-arm dumbbell row.

*Alt sırt kasları için:*

Back extensions; lower-back machine; dead lift; high pull; lying torso raise.

*Trapez kasları için:*

Barbell shrug; dumbbell shrug; machine shrug; upright row

*Biceps kası için:*

Standing barbell curl; standing dumbbell curl; seated alternate dumbbell curl; dumbbell in-cline curl; machine curl; concentration curl; one or two arm cable curl.

*Triceps kası için:*

Lying triceps extension; dumbbell overhead extension; cable overhead extension; seated overhead EZ-bar extension; bench dip; machine dip; dumbbell kick back; close-grip bench press; reverse-grip press down.

*Karın kasları için:*

Decline-bench crunch; crunch; cable crunch; reverse crunch; hanging knee raise; seated knee-up; hip thrust; twisting crunch.

**15.8.3. Kablo Makineleri ile Egzersizler;**

Kano sporcuları için en yararlı olan bazı egzersiz örnekleri:

- a) One arm rowing,
- b) Pulling overhead with one arm,
- c) Straight arm pull down.

**15.8.4. Kano Sporuna Özel Kuvvet Geliştirme Egzersizleri;**

“Özel kuvvet antrenmanı, müsabaka hareketleri veya müsabaka egzersizleri unsurlarıyla birlikte daha yüksek veya daha düşük ağırlıklar kullanılarak tek döngüde artan kuvvet potansiyeline katkıda bulunan tüm antrenman yükünü içerir” (Schnabel ve Thiess 1987).

Bu nedenle en iyi özel kuvvet gelişimi teknede veya kürek çekme tankında gerçekleşir.

a) *Teknede;*

**Tablo 15.5:** Teknede kuvvet geliştirme yöntemleri

| Ek dirençle                  | Azaltılmış dirençle                  |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Tekneye ek ağırlık koymak    | Akıntıyla kürek çekmek               |
| “durarak” kürek çekmek       | Hızlı bir teknenin dalgasına oturmak |
| Sığ suda kürek çekmek        | Kısa kürekle kürek çekmek            |
| Akıntıya karşı kürek         | Küçük palalı kürek ile kürek çekmek  |
| Küreğin boyunu uzatmak       |                                      |
| Palanın genişletilmesi       |                                      |
| Küreğin ağırlığını arttırmak |                                      |

İlave direnç için en iyi ve en kolay yöntem teknede 'fren' kullanarak kürek çekmektir. Çok yüksek frenle kürek çekmek yararlı değildir çünkü teknenin hızını ve vuruş sıklığını çok fazla azaltır. Teknenin gövdesine halat, teneke kutu, kayış veya tenis topu gibi şeyler takılarak yeterli frenleme sağlanabilir. Diğer bir yöntem ise tekneye ağırlık eklemektir (5-15kg). Bu yöntemin dezavantajı, tekne daha stabil hale geldiğinden teknenin dengesi ve verdiği hissin farklı olmasıdır, ancak gücün kürekten tekneye nasıl iletildiğini daha iyi hissetmeye yardımcı olur. Spesifik kuvvet geliştirme antrenmanları her mevsim yapılabilir ancak en iyi dönemler hazırlık ve yarış dönemleridir. Hazırlık döneminde daha uzun seanslar önerilir ancak yarış döneminde daha kısa, yoğun eforlar daha faydalı olabilir.

Hazırlık döneminde antrenmanlar 1 dakikadan uzun aralıklar içerecek ve toplam kürek çekme süresi direnç miktarına bağlı olarak yaklaşık 20-45 dakika olacaktır.

Ekstra direnç kullanan yoğun antrenman seanslarındaki aralıklar yaklaşık 10-60 saniye sürmeli ve kürek çekmenin yoğunluğuna bağlı olarak toplam seans süresi 5-15 dakika olmalıdır. Spesifik direnç antrenmanının en yüksek etkisi, mümkün olan en yüksek kürek çekme şiddetinde elde edilir. Bu tür bir antrenman toplam kürek çekme süresinin %5-15'ini alabilir. Tekne hızının düşük olması nedeniyle sık kullanılması önerilmez.

*b) Karada: kürek tankı veya kano/kayak simülatörleri;*

Sporcunun teknedekiyle aynı veya benzer kasları kullanması nedeniyle karada yapılan simulasyon çalışmaları özel kas gelişimiyle sonuçlanır. Bir tankta nispeten büyük palalarla (normal tank palası 8-15 cm genişliğindedir veya normal boyutta palada delikler vardır) veya akan suya karşı sezon dışında kürek çekilmelidir. Seans sayısı ve süresi haftada 2-3 kez, 45-90 dakika arasında olmalıdır.

Ergometre antrenmanları sudaki antrenmanlaraa benzer olabileceğinden, özel kuvvet gelişimi için faydalı olacaktır.

## 15.9. KUVVET GELİŞTİRME ANTRENMAN ÖRNEKLERİ

### 15.9.1. Maksimum Kuvvet Gelişimi;

*a) Bireyin maksimum kuvvetine dayalı egzersizler;*

Öncelikle her egzersiz için sporcunun maksimum kuvveti belirlenmelidir, örn; maksimum bench press 100 kg ise olası programlar şunlardır:

| Şiddet % | Ağırlık (kg) | Tekrar |
|----------|--------------|--------|
| 60       | 60           | 15-20  |
| 70       | 70           | 10-15  |
| 80       | 80           | 8-12   |
| 90       | 90           | 6-8    |
| 100      | 100          | 1-3    |
| 80       | 80           | 8-12   |

Dinlenme süresi: Setler arasında 2-4'

| Şiddet % | Ağırlık (kg) | Tekrar        |
|----------|--------------|---------------|
| 70       | 70           | 15-18 (2 set) |
| 80       | 80           | 12-14 (2 set) |
| 85-90    | 85-90        | 10-12 (2 set) |

Dinlenme süresi: Setler arasında 2'

*b) Setleme yöntemi;*

Öncelikle sporcu bireysel performansına göre maksimumun %80-90'ı kadar uygun bir kilo seçer. Bu ağırlık, örneğin; Bir sporcunun maksimum bench press ağırlığı 100 kg ise:

| Ağırlık | Tekrar | Set | Dinlenme |
|---------|--------|-----|----------|
| 80 kg   | 6-10   | 5-8 | 2 dk     |
| 90 kg   | 4-6    | 5-8 | 3 dk     |
| 95 kg   | 2-3    | 4-6 | 4 dk     |

*c) Piramit yöntemi: değişen yükler veya değişen tekrarlar;*

Artan veya azalan yük. Sporcu egzersize maksimum %70 ağırlıkla başlar, ardından egzersizi yapamayacak hale gelinceye kadar her sette yükü 5-10 kg artırır. Başarısız olduğunda (yardım alarak) bir deneme daha yapmalıdır. Daha sonra başlangıç ağırlığına ulaşılan kadar ağırlık her sette 5-10 kg azaltılır.

Örneğin, bir sporcunun bench press'te maksimum ağırlığı 100 kg ise aşağıdaki antrenman modeli kullanılabilir: 80kg-90kg-95kg-100kg-95kg-90kg-80kg

Her denemede, 2-4 dakikalık setler arasında dinlenme süresiyle maksimum (veya neredeyse) sayıda tekrar tamamlanacaktır.

*Not: Sporcunun maksimum değerini zaman zaman artırmaya çalışması gerekir, ancak buna kademeli olarak ve bol miktarda ısınarak yaklaşılmalıdır.*

*d) Değişen tekrarlar - değişmeyen yük yöntemi;*

Sporcu ilk sette %70-80 ağırlığı seçer ve daha sonra her sette mümkün olana kadar tekrar sayısını 2 veya daha fazla artırıp daha sonra azaltır.

örneğin: ağırlık 80 kg'dır; tekrar/ayar: 8 - 10 – 12 - 14 - 11 - 10

Bir alternatif, her sette maksimum tekrarı deneyerek değişmeden ağırlıkla çalışmaktır. Tekrarlar doğal olarak azalacaktır.

*e) Sporcunun vücut ağırlığına ek ağırlıkları kullanma yöntemi;*

Daha önce “Sporcunun vücut ağırlığını kullandığı egzersizler” başlığı altında bahsedilen egzersizler, sporcunun ancak kaldırabileceği ağır yüklerle artırılabilir.

Örneğin: bel kemerine veya bacaklara monte edilen 10-30 kg'lık ekstra yük ile barfiksler.

- Tırmanma ipine yükle tırmanmak,
- Eğimli sehpa da ağırlıklarla gövde dönüşü,
- Ekstra ağırlık ile mekik çekme veya rotasyon,
- Ekstra ağırlık ile ters mekik,
- Ekstra ağırlık ile dips.

2-4 dakikalık dinlenmelerle set veya piramit yöntemleri kullanılabilir.

### 15.9.2. Patlayıcı Kuvvet Gelişimi;

Bu egzersizlerin daha hızlı yapılması önemlidir. Temelde maksimum kuvvet gelişimi için benzer antrenmanlar yapılabilir ancak uygun yük ve tekrarları seçmelisiniz.

a) *Antrenman örneği*; 5 farklı egzersiz:

- pull up: 10, 12, 15 veya 20 tekrar,
- bench press: şiddet: %40 aynı tekrar,
- bench row: şiddet.: %40 aynı tekrar,
- leg raise veya sit ups: aynı tekrarlar.

*Performans testi*: Sporcu, aralarda 1-3 dakika dinlenerek 5 x 20 barfiks yapar. Dört egzersizin tümü tamamlandığında ve süresi bittiğinde, sporcuların karşılaştırılmasında yararlı olacak veya bir sporcunun belirli bir zaman dilimindeki gelişimini ölçerek aşağıda gösterildiği gibi hesaplanmalıdır.

**Tablo 15.6:** Patlayıcı kuvvet antrenman örneği.

| EGZERSİZ             | SÜRE      |           |           |           |           | Toplam süre (sn) |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
|                      | 1. set    | 2. set    | 3. set    | 4. set    | 5. set    |                  |
| 5x20 pull-ups        | 16        | 17        | 20        | 19        | 19        | 91               |
| 5x20 bench-press     | 14        | 14        | 15        | 14        | 13        | 70               |
| 5x20 bench row       | 12        | 10        | 13        | 11        | 12        | 58               |
| 5x20 leg lift        | 27        | 32        | 36        | 35        | 40        | 170              |
| <b>Toplam tekrar</b> | <b>69</b> | <b>73</b> | <b>84</b> | <b>79</b> | <b>84</b> | <b>389</b>       |



b) “Bir dizi egzersiz kim daha hızlı yapabilir?” (dairesele antrenman yöntemine benzer)

Bir dairesele antrenman oluşturmak için beş-on egzersiz seçilmelidir. Her egzersizin 10-15 tekrardan fazla olmayacağı varsayılarak 1-2 dakikadan uzun sürmeyecek bir devre tasarlamak pratiktir.

Ağırlıklar maksimumun yaklaşık 40/50'si olmalıdır. Sporcu bir komutu ile ilk egzersize başlar. Sporcu ilk egzersize 10 barfiks/tamamlandıktan sonra ikinci istasyona 10 gövde bükümü/vb. koşup devrenin sonuna kadar başlar, ardından bir sonraki sporcu başlayabilir. Devreler arasındaki pratik dinlenme 3 5 dakikadır, çünkü egzersizlerin kuvvetli bir şekilde uygulanmasıyla 180'lik bir nabız sayısına ulaşılması gerekir. Genellikle bir antrenman seansında 6-15 devre iyi sonuçlar verir.

Aşağıdaki egzersizleri 10 tekrarla kullanarak iyi bir seans tasarlayabiliriz: pull-ups; trunk rotation; bench press; chest pull; push-ups snatch; leg lift.

### 15.9.3. Kuvvette Devamlılık Gelişimi;

Kano ve kayak sporunda kuvvette devamlılık mükemmellikle eşdeğer kabul edilir. Uygulanan dirençler sporcunun maksimum kuvvetinin %20-60'ını geçmemelidir. Bu antrenman programlarının temel özelliği, kısa dinlenme süreleri ile yüksek tekrarların yapılmasıdır.

#### *Dairesel Antrenman;*

En çok bilinen ve kullanılan antrenman türüdür! Birkaç sporcunun birlikte egzersiz yapması ve kısa sürede iyi sonuçlar elde edilebilmesi için kullanılabilir.

Herhangi sayıda istasyon (egzersiz), farklı uygulama dinlenme yöntemleriyle bir daireye dahil edilebilir ve hatta sürekli hale getirebilir.

a) Kuvvet, dayanıklılık geliştirme dairesele antrenmanının değişken bileşenleri (antrenman için belirlenmelidir);

- Egzersiz sayısı,
- Egzersiz türü,
- Her sette tekrar sayısı veya,
- Saniye cinsinden çalışma süreleri,
- Setler/daireler arasındaki dinlenme süreleri,

- Daire sayısı (tur) veya toplam antrenman süresi,
- Yük veya şiddet.

Yoğunluk/şiddet, dayanıklılık antrenmanının aerobik veya anaerobik olmasına göre belirlenir.

*Aerobik Olarak Kuvvette Devamlılık Dairesel Antrenmanı:*

Süre: 20-45 dakika

Uygulama:

- “non-stop” (dinlenmeler yalnızca bir egzersizden diğerine geçiş yapmak veya egzersizler arasındaki dinlenme sürelerini ayarlamak içindir, örneğin 20 saniye çalış ve 20 saniye dinlen).
- Maksimumun %20-40'ı kadar yük,
- Bir devredeki egzersizlerin sayısı, katılan sporcuların sayısı ile aynı olabilir ancak en az 10-12 olmalıdır,
- Tekrar sayısına, harcanan süreye veya belirlenen sayıya göre karar verilebilir.

*Anaerobik Olarak Kuvvette Devamlılık Dairesel Antrenmanı:*

- Süre: bir devre başına 2-4 dakika
- Egzersiz sayısı: 4-6
- Setler arasındaki dinlenme süresi: 6-10 dakika.
- Yük: Maksimumun %40-60'ı
- Set sayısı: 4-8

Uygulama, tekrar sayısına veya harcanan zamana göre belirlenir. Sporcular her daireyi, her egzersiz arasında dinlenmeden maksimum efor ve hızla gerçekleştirir.

Sürekli bir devrede tekrar sayısı veya her egzersiz için harcanan süre ayarlanır.

Antrenör ayrıca bazı egzersizlerin diğerlerinden iki kat daha uzun sürebileceğini ve bunun da farklı istasyonlarda sıkışıklığa yol açabileceğini aklında tutmalıdır. Ayrıca, farklı kondisyon seviyelerindeki sporcuların daireye girmesi durumunda optimum ağırlıkların seçimi zor olduğundan sorunlar ortaya çıkabilir. Monotonluğu önlemek ve çalışmaya birkaç farklı kas grubunu dahil etmek için birçok farklı egzersiz türünü dahil

etmek de iyi olabilir. İyi tasarlanmış bir dairesel antrenman seansı 15-60 dakika uzunluğunda olabilir.

*Kuvvette devamlılık dairesel antrenmanını organize etmenin çeşitli yolları:*

- Her egzersizde (istasyonda) bir sporcu çalışır ve ardından bir sonraki egzersize geçer (sporcu sayısı aynı sayıda egzersiz),
- Her istasyonda iki veya üç kişi (istasyonlardan daha fazla sporcu),
- Sporcular egzersizi değiştirmeden 2 veya 3 set boyunca aynı istasyonda kalırlar,
- Seçilen egzersizler bir dizi farklı kas grubunu hedef alır,
- Seçilen egzersizler benzer kas gruplarını hedef alır.

*Dairesel antrenman için örnekler;*

Her istasyondaki çalışma süresine ve egzersizler arasındaki dinlenme süresine göre tanımlanır:

**Tablo 15.6:** Dairesel antrenman çalışma örnekleri.

| Çalışma süresi (sn) | Dinlenme süresi (sn) |
|---------------------|----------------------|
| 15                  | 15                   |
| 20                  | 20                   |
| 20                  | 10-15                |
| 25                  | 15-20                |
| 25                  | 20-25                |
| 30                  | 25-30                |
| 30                  | 10-20                |
| 45                  | 15-30                |

Alternatif olarak, egzersizlerin tamamının 30 dakika içinde tamamlanması gerekebilir veya bir oturumda tamamlanan devrelerin sayısını belirtebiliriz. Diğer bir varyasyon ise bir “lider istasyon” a sahip olmaktır, örneğin 20 tekrar yapılması istenen barfiks istasyonu. Bu istasyondaki sporcu 20 tekrarı tamamladıktan sonra “değişim” der ve tüm sporcular bir sonraki istasyona geçer.

15 egzersizden oluşan kuvvette devamlılık dairesel antrenman örneği ("durmaksızın" veya daha önce belirlenmiş çalışma/dinlenme süreleri ile olabilir):

Dairesel antrenmen aşağıdakilerden oluşabilir: pull-ups, push-ups, trunk rotation, sit ups, bench press, bench row, snatch, dips on parallel bar, one arm pull, leg lift, incline press, leg raise, jogging or hoops, bicep curls, tricep curls. Egzersizler sadece bir istasyondan diğerine geçerken dinlenilerek 30 dakika süreyle yapılır. Alternatif olarak seans, 30 saniye çalış ve 30 saniye dinlen olan 5-10 setten oluşan ve setler arasında 3-5 dakika dinlenme verilebilir.

*“Küçük dairesel” anaerobik dayanıklılık antrenmanı:*

Sadece birkaç istasyondan oluşan “küçük dairesel setler” ile daha iyi sonuç elde edilebilir. Yine seansın ya süresini ya da tekrar sayısını belirlemeliyiz Küçük devrelerde katılımcı sayısı istasyon sayısından daha az olacaktır; 4 istasyon ancak yalnızca 2 veya 3 katılımcı. Hızlı uygulama ile bu tür bir eğitim, anaerobik dayanıklılık gelişimini amaçlamaktadır!

Küçük dairesel antrenman örnekleri;

- 4 istasyon, her birinde 10 tekrar, dört dakika boyunca aralıksız çalışma,
- 4 istasyon, her birinde 10 tekrar, kesintisiz/durmadan 3 dairesel set,
- Her biri 20 saniye süren 4 istasyon, toplam 4 dakika kesintisiz/durmadan çalışma,
- Her biri 20 saniye süren 4 istasyon, 3 set dairesel durmadan çalışma.
- 3 istasyon, her birinde 10 tekrar, iki dakikada vb.
- 

Küçük dairesel antrenman programları, çeşitli kas gruplarında veya belirli ve benzer kas gruplarında yoğun yükleme elde etmek için tasarlanabilir.

Farklı kas gruplarını çalıştırma örneği:

- Program 1: chest pull - seated press - back muscle extension;;
- Program 2: pull-ups - bench press - snatch;
- Program 3: one arm pull – butterfly;
- Program 4: sit ups - pull over/weight over-head in supine position - trunk rotation.

Her istasyonda 10 tekrar yapılır ve devreler arasında 2-3 dakikalık dinlenmelerle her devre 4 dakikada tamamlanmalıdır.

Benzer kas gruplarını çalıştırma örneği:

- Program 1: bench press - dips - push ups or 45° bench press;
- Program 2: pull-ups - bench row - two arm rowing on machine;
- Program 3: trunk rotation with weight on incline bench - trunk rotation sitting with barbell on shoulders - leg rotation on the pull-up bar.

Antrenman süreye veya tekrarlara göre belirlenebilir. Bunlar oldukça etkili programlardır ancak kas sertliğinin oluşma olasılığı daha sıktır, bu nedenle setler arasında esneme ve gevşeme egzersizleri önerilir.

| Setlere dayalı bir seansta 6-8 farklı egzersiz olabilir, örneğin: |       |         |
|-------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| leg lift                                                          | 12-20 | 4-8 set |
| chest pull                                                        | 10-15 | 4-8 set |
| bench press                                                       | 10-15 | 4-8 set |
| dorsal with twist                                                 | 12-20 | 4-8 set |
| pull ups                                                          | 12-20 | 4-8 set |
| snatch                                                            | 8-15  | 4-8 set |
| one arm pull                                                      | 12-20 | 4-8 set |

İki farklı kas grubu rejimiyle egzersiz yapmak:

Öngörülen tekrar sayısına ulaşana kadar iki farklı egzersiz dinlenmeden dönüşümlü olarak yapılır. Örneğin, sporcu 10 pull-ups, 10 push-ups, 10 pull-ups vb. planlandığı sayıda tekrar ederek tamamlar. Pull-ups ve push-ups tipik bir kombinasyonu.

**Tablo 15.7:** İki farklı kas grubunu hedef alan tekrar örnekleri.

| 3 Set Durmadan |
|----------------|
| 10 x – 10 x    |
| 10 x – 10 x    |
| 10 x – 10 x    |
| Azaltarak      |
| 20 x – 20 x    |
| 15 x – 15 x    |
| 10 x – 10 x    |
| Arttırarak     |
| 10 x – 10 x    |
| 15 x – 15 x    |
| 20 x – 20 x    |
| Piramit        |
| 10 x – 10 x    |
| 15 x – 15 x    |
| 10 x – 10 x    |

Diğer olası egzersiz çiftleri:

- **Bench press – bench row:** 12 - 12 tekrar x 2-3 set durmadan,
- **Sit-ups – dorsal:** 15–15 tekrar x 2–3 set durmadan,
- **Sit-ups on incline board:** 15-20 tekrar ve leg lift 15-20 tekrar, 3 set
- **Bench press:** 15 tekrar ve seated press 15 tekrar, 3 set.
- **Pull up:** 15 tekrar ve chest pulls 15 tekrar, 3 set.

*Yüksek tekrarlı veya uzun süreli egzersizler:*

Yüksek tekrarlı seanslar sporcunun maksimum kapasitesi dikkate alınarak tasarlanmalıdır. Genellikle maksimum yükün %30-40'ı yaklaşık 50 tekrara izin verir; Bir sporcu 100 kg bench press'i bir kez yapıbiliyorsa, 30-40 kg arası 50 tekrar bench press yapabilmesi gerekir. Eğer egzersizin süresini belirlemek istiyorsak, öncelikle sporcunun maksimum performansını bilmemiz gerekir.

Seanslar aşağıdakilerden oluşacaktır:

- 4-6 egzersiz;
- 1-2 set;
- Set başına tekrar sayısı: 40 –10;
- 5-8 dakika dinlenme.

Tipik bir seans şöyle olacaktır:

- 1' pull-ups
- 1' leg and arm lift in supine position
- 1' chest pull
- 1' leg and arm lift in supine position+
- 1' one-arm pull.

Seans, egzersizler arasında 2-3 dakikalık, setler arasında daha uzun dinlenmeler olacak şekilde 2-5 kez tekrarlanabilir. Alternatif olarak her egzersizin setleri tamamlanır; 3 x 1' barfiks, ardından 3 x 1' bench press vb. Bu yöntem çok daha yorucu olacaktır.

Çoğu zaman, her egzersiz için tekrar sayısı belirlenir. Örneğin, pull-ups 30 tekrar, leg ups 20 tekrar, bench press 40 tekrar, one-arm pull 40 tekrar, chest pull 50 tekrar, trunk rotation on inclines board with weight 30 tekrar, push up 30 tekrar. Seans 2-4 kez tekrarlanabilir.

## BÖLÜM 16 – GENEL ANTRENMAN BİLGİSİ

### GİRİŞ

Antrenmanların amacı sporcunun fiziksel yeteneklerini arttırmak ve tekniğini geliştirmektir.

Kayak ve kano sporu yıl boyu, her mevsim aralıksız antrenman yapmayı gerektirir. Sporcunun, aşamalı ve sürekli bir antrenman programı izleyerek fiziksel kondisyonunu geliştirmesi gerekir. Başarılı bir sporcunun mükemmel tekniğe sahip olması, sürat, kuvvet ve rekabetçi bir ruha sahip olması gerekir. Bütün bunlar kano sporunda iyi sonuçlar alabilmek için gerekli olan unsurlardır. Kano/Kayak sporu hem güç hem de dayanıklılık gerektirir ve atletik performansı artırmak için özel direnç ve dayanıklılık yöntemleri kullanılabilir.

Dayanıklılık ve kuvvet antrenmanı programları eş zamanlı yapıldığında vücut her ikisine de uyum sağlamaya çalışır. Bununla birlikte dayanıklılık, kuvvete göre daha fazla gelişme gösterirken, direnç antrenmanı dayanıklılık performansını azaltmaz!

Dayanıklılık antrenmanına yönelik birincil uyarlamalar, oksijeni daha iyi kullanma ve kas dayanıklılığını artırma ihtiyacıyla ilgilidir.

Ciddi bir sporcunun iyi planlanmış, dengeli ve iyi yürütülen bir programla düzenli olarak antrenman yapması gerekir. Kano yarışlarında antrenman, kısmen antrenmanın yüksek yükü ve yoğunluğundan dolayı, aynı zamanda soğuk havada, şiddetli rüzgarda, yağmurda ve yorgunken yapılan antrenman nedeniyle sporcuya yönelik yüksek talepler doğurur. Antrenman, test ve yarışlarda performans sergilemeye hazır olmak, bu faktörlerin üstesinden gelmek için yüksek konsantrasyon ve güçlü fiziksel ve zihinsel yetenekler gerektirir.

Etkili bir antrenman programı tasarlamak için, ilgili fiziksel egzersizlerin tam etkilerinin ve tepkilerinin bilinmesi gerekir. Ayrıca hedefleri tanımlamalı ve onlara ulaşmanın yöntemlerini belirlenmelidir.



Sonbahar, dört mevsimin yaşandığı ülkelerde kanoya başlamak için yılın en iyi dönemidir. Bunun nedeni, acemilerin ilkbaharda açık suda kürek çekmeye başlamadan önce ergometre veya kürek çekme tankında kürek çekme becerilerini öğrenebilmeleri ve kış ayları boyunca kondisyonlarını geliştirebilmeleridir. Diğer iklimlerde (yılın herhangi bir mevsiminde su eğitiminin mümkün olduğu) acemiler herhangi bir zamanda başlayabilir ancak bu kitaptaki adımlamayı takip etmelidirler.

Yeni başlayanlar ilk başta bir spor salonunda veya açık havada jimnastik ve direnç tipi antrenmanların yanı sıra çok sayıda açık hava koşusu, esneme egzersizleri, yüzme ve karlı bölgelerde kros kayağı yapmalıdır. Bunu yaparak sporcu, kano veya kayakta kilometreleri kat edebilmek için gerekli olan ve teknede doğru, verimli hareketlerin geliştirilmesini sağlayacak iyi bir genel temel kondisyon elde edebilir.

Yukarıdaki sistem daha sıcak iklime sahip ülkelerde de uygulanabilir, çünkü **kürek çekmeyi öğretmeye her zaman kondisyon eğitimi eşlik etmelidir!**

Sporcular kano veya kayağı öğrenmeye 10-12 yaşlarında başlayabilir, ancak her zaman bunu oyun oynayarak, eğlenerek ve aktivitelerden keyif alarak yapmalıdırlar!! Kürek çekme tekniğinin geliştirilmesi sporcular için sürekli bir görevdir ve ancak bunun yeni başlayanlarda çok hızlı oranda zorlanmaması önerilir. Kano sporuna başlangıç aşamasında doğru hareket kalıplarının düzgün bir şekilde geliştirilmesi için zaman ayırmak önemlidir.

Kano branşı, asimetrik bir teknik harekete sahip olduğu için, antrenörler yeni başlayanları (çocuklar) ekip teknesine çıkartılabilir ve her iki tarafta da kürek çekmelerini sağlayabilirler. Kanocular daha sonra kademeli olarak daha dengeli bir kanoda kontrolünü geliştirebilir ve iyi tekniği pekiştirebilirler.

Doğru teknik ve iyi fiziksel kondisyon başarının temelidir! Kano sporunda her iki yetenek de gereklidir, bu nedenle eş zamanlı olarak geliştirilmelidir!

Kano sporuna başlamak için önerilen yaş ergenlik öncesi yaşlar olsa da, uç örnekler olmalarına rağmen 15-20 yaşlarında kanoya veya kayağa başlayan çok başarılı sporcular da vardır. Bu sporcuların hepsi, yüzme veya kros kayağı gibi diğer spor aktivitelerinde kazanılmış güçlü bir fiziksel ve fizyolojik altyapıya sahiptir.

Uluslararası Kano Federasyonu, gençler kategorisini 15-18 yaş aralığı olarak tanımlamaktadır. Bu yaş aralığı, yarışma dünyasına tam anlamıyla dahil olmak için en uygun yaştır. Sporcu birkaç yıl içinde en iyi formunu kazanır ve bu form, sporcu sıkı antrenman yapabilecek ve yaş engeli olmaksızın gerekli sonuçları elde edebilecek duruma gelene kadar korunabilir!

## 16.1. ANTRENMAN PRENSİPLERİ

- Sıklık ve süre;
- Aşırı yük, yıllık antrenman yükü;
- *İlerleme*: Antrenmanların yoğunluğu mantıksal bir ilerleme ile artmalıdır;
- *Hedef belirleme*: kısa vadeli ve uzun vadeli hedefler;
- *Özelleşme*: antrenman etkileri özeldir;
- *Uyarlanabilirlik*: aşırı antrenmandan kaçınmak için esnek olmalıdır (bireysel farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır);
- Yarış takvimine önemli ölçüde uyum.

### 16.1.1. Antrenman Sıklığı ve Süresi;

Kürek çekmek fiziksel ve fizyolojik olarak zorlu bir spordur. Başarılı performans için sporcunun sık sık ve yüksek yoğunlukta antrenman yapması gerekir. Bir sporcu kariyeri boyunca yılda belki de sadece birkaç haftalık aktif dinlenme ile yaptığı geçiş dönemi geçirecektir. Çeşitli yaş grupları için önerilen antrenman sıklığı aşağıda gösterilmiştir (uluslararası en üst gereksinimlere & özelliklere ulaşma).

**Tablo 16.1:** Yaş gruplarına göre haftalık antrenman gün sayıları ve süreleri.

| Yaş Grubu | Yaş   | Hafta Kaç Gün Antrenman | Haftada Kaç Saat Antrenman |
|-----------|-------|-------------------------|----------------------------|
| Minik     | 10-14 | 3-5                     | 8-12                       |
| Genç      | 15-18 | 6-10                    | 14-20                      |
| Büyük     | 18-   | 10-14                   | 20-30                      |

Ancak antrenman kamplarında günde 3-5 kısa süreli antrenman seansı bile yapılabilir. Örneğin iki ya da üç kürek çekme seansı, bir koşu ve bir güç geliştirme.

Günde sadece bir antrenman seansı yapma imkanı olanlar (yani başlayanlar) için kombine veya “kompleks” antrenman seansı olarak adlandırılan başka bir tür antrenman programı faydalı olabilir. Bu tür seanslar, tek bir seans içinde farklı egzersiz modlarına sahiptir, örn:

- Kürek çekme ve koşma;
- Kürek çekme ve kuvvet geliştirme;
- Koşu ve kuvvet gelişimi;
- Havuzda veya ergometrede kürek çekme ve koşma;
- Havuzda veya ergometrede kürek çekme ve kuvvet geliştirme;
- Yukarıdaki eğitim türlerinden üçünün kombinasyonu.

Bu kombine antrenman seansları sporcunun iş yükünü etkili bir şekilde artırmasını sağlayacaktır. Farklı antrenman yerlerinin aynı veya yakın noktada olması da bir avantajdır.

**Tablo 16.2:** Yüksek performans için gerekli antrenman hacmi.

| Periyot | Antrenman Sayısı | Süre        | Toplam KM (Suda) |
|---------|------------------|-------------|------------------|
| Gün     | 2-3              | 3-5         | 30-40            |
| Hafta   | 12-18            | 30-35       | 200-350          |
| Yıl     | 500-550          | 1.100-1.200 | 5.000-5.500      |

**Tablo 16.3:** Farklı antrenman türlerinin sayısı.

|             | Haftalık Antrenman Sayısı |      |        |
|-------------|---------------------------|------|--------|
|             | Suda                      | Koşu | Kuvvet |
| Başlangıç   | 2-3                       | 2-3  | 1-2    |
| İleri       | 5-8                       | 2-3  | 2-3    |
| Profesyonel | 10-12                     | 3-4  | 3-5    |

**Tablo 16.4:** Gerekli kürek çekme antrenmanı hacmi (km).

|              | 1 Günde     |               | 1 Haftada   |               |
|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
|              | kayak erkek | kadın ve kano | kayak erkek | kadın ve kano |
| İleri Seviye | 14-20       | 12-18         | 80-120      | 70-100        |
| Profesyonel  | 24-40       | 18-30         | 160-200     | 140-200       |

Genel kondisyon ve kürek çekme antrenmanı arasında doğru dengeyi bulmak da önemlidir. Daha yüksek seviyedeki sporcuların kademeli olarak özel antrenmanlarını artırmaları ve genel antrenmanı azaltmaları gerekir.

**Tablo 16.5:** Genel ve spesifik antrenman % oranları.

| Seviye      | Genel Antrenman % | Özel Antrenman % |
|-------------|-------------------|------------------|
| Başlangıç   | 70                | 30               |
| İleri       | 30-40             | 60-70            |
| Profesyonel | 10-20             | 80-90            |

Kano sporunun temel fiziksel gereksinimleri şunlardır: dayanıklılık, kuvvet ve çeviklik (hız). Ayrıca iyi bir teknik ve gelişmiş genel fiziksel yapı da gereklidir.

**Tablo 16.6:** Fiziksel yeteneklerin yarış mesafesine göre göreceli önemini özeti.

|                        | Mesafe           |          |        |          |
|------------------------|------------------|----------|--------|----------|
|                        | 200m             | 500m     | 1000m  | 5000m    |
| Aerobik Dayanıklılık   | ihmal edilmemeli | yardımcı | önemli | zorunlu  |
| Anaerobik Dayanıklılık | zorunlu          | zorunlu  | önemli | yardımcı |
| Sürat                  | zorunlu          | zorunlu  | önemli | yardımcı |
| Kuvvet                 | zorunlu          | zorunlu  | önemli | yardımcı |
| Teknik                 | yardımcı         | yardımcı | önemli | zorunlu  |

Sporculardan en iyi şekilde faydalanmak için fizik, biyoloji, öğretim ve psikolojinin temellerini bilmek antrenörün görevidir.

### 16.1.2. Yıllık Antrenman Yüğü;

Antrenman yüğü, işin miktarı (hacmi) ve kalitesinden (yoğunluğu) oluşur. Mesafe, süre veya set ve tekrar sayısı vb. niceliği temsil eder. Kalite, egzersizlerin yoğunluğu, kalp atım hızı, vuruş hızı veya kaldırılan ağırlık miktarı anlamına gelir.

Kayak ve kano mevsimlik sporlar değildir! Hava koşulları nedeniyle kürek çekmek mümkün olmadığında, kürek çekme antrenmanı aynı iş yükü ve yoğunlukta yapılması gereken çeşitli tamamlayıcı sporlar ve egzersizlerle yer değiştiririz.

Çoğunlukla bölgenin iklimine göre belirlenen üç tip antrenman sistemi vardır:

- a) Açık havada kürek çekme mevsimsel bir antrenmandır, genellikle ilkbahardan kışa kadar 6-9 ayla sınırlıdır. Zamanın geri kalanında kürek çekme havuzda yapılır (mevcut olduğu yerlerde) ve haftada 3-7 kez tamamlayıcı sporlar yapılır. Bu sistem çoğunlukla Orta ve Kuzey Avrupa ülkelerinde uygulanmaktadır. Sistem zorunluluktan doğmuştur, ancak dünyaca ünlü birçok yarışmacı başarısını bu sistemle kanıtlamıştır. Bu sistem kuvvet gelişimi için daha fazla zaman tanır, açık havada kürek çekmek ve sezonun ana etkinliklerinde zirve yapmak için iyi tanımlanmış bir dönem bırakır. Sporcu kış aylarında kürek çekmeye karşı bir “açlık” geliştirir (kürek çekmez) ve neredeyse her gün kürek çektiğinden daha fazla motivasyonla kürek çeker. Bu aynı zamanda sporcunun coşkusunun genellikle açık havada kürek çekme döneminin sonunda azalması gerçeğiyle de yansıtılır. **Bu sistemin dezavantajı, sporcuların diğer iki sistemde olduğu kadar erken kürek çekme formuna girememeleridir.**
- b) Açık havada kürek çekme yıl boyunca devam eder. Özellikle yeni başlayanlar için faydalı olabilir. Bu kondisyona sahip yerlerde sporcular, kürek sezonunun 'kapalı' olduğu bölgelere kıyasla bir yılda %30 daha fazla kürek çekebilirler. Ancak tamamlayıcı spor eğitimi ihmal edilmemelidir. Bazen bir yıl ya da yıllar içinde kesintisiz kürek çekme dönemi sıkıcı hale gelebilir. Tüm yıl kürek çekmek monotondur, uyuşukluk yaratabilir ve bu nedenle her yıl spora olan ilgiyi sürdürmeyi çok zorlaştırır. Uygun yarış takvimi yardımcı olmalıdır, çünkü sporcuların çeşitli antrenman dönemleri ve motivasyonları vardır.
- c) Yukarıdaki iki sistemin kombinasyonudur. Şubat sonundan Kasım ayına kadar açık havada kürek çekilen bir ana dönem vardır, bunu aralıklı olarak açık havada kürek çekilen / ek egzersizlerin açık havada kürek çekmeyle değiştirildiği / kondisyon dönemi takip eder. Bu da ya ülkenin daha sıcak bir

bölgesine ya da daha sıcak iklime sahip başka bir ülkeye seyahat etmek ya da kışın soğuğuna göğüs germek anlamına gelmektedir.

Kombinasyon sistemi en pratik sistem gibi görünmektedir, çünkü antrenmanın monotonluğunu kırmaktadır. Bu sistemde ana kürek çekme dönemini takip eden zaman (yarış olmadığından) özel becerilerin veya kuvvetin geliştirilmesi için en uygun zamandır. Bu, sporcunun spora özgü kaslarını zayıflatmasını önler; ritim, denge ve tekne için genel hissin korunmasını sağlar.

Bir antrenman programının önemli bir yönü, sürekli yüksek yoğunluklu antrenmanın yıl boyunca etkili bir şekilde sürdürülemeyeceğidir. Antrenman sezonu, değişen yoğunluktaki dönemlere bölünmelidir.

#### **16.1.3. İlerleyici & Aşamalı İş Yüğü İlkeleri;**

Tekrar tekrar uygulanan aynı miktarda iş /iş yüğü/ ve yoğunluk sonucunda, sporcu buna alışır ve sonrasında hiçbir gelişme sağlayamayacaktır. Sadece önceki uyaran sınırlarının aşılmasıyla gelişme sağlanabilir. Bu nedenle, antrenmanın tekrarı, miktarı ve yoğunluğu kademeli ve sistematik olarak artırılmalıdır. Antrenmanın yoğunluğu hiçbir zaman sporcunun kapasitesinin %70'inden az olmamalı, ancak birçok durumda %80-100'üne ulaşmalıdır. Antrenman iş yükünün aşamalı olarak artırılması günler, haftalar, aylar, hatta yıllar boyunca devam etmelidir. Fiziksel bir yeteneğin geliştirilmesinin anahtarı, antrenman uyaranlarının sürekli olarak artırılmasıdır. İş miktarı ve ardından yoğunluk, aşırı antrenmanın zararlı veya zarar verici fiziksel veya psikolojik etkileri göz önünde bulundurularak tekrar tekrar artırılmalıdır.

#### **16.1.4. Hedef Belirlemenin Önemi;**

Antrenör ve en önemlisi sporcu her zaman kesin hedefler belirlemelidir. Hedefler bütün bir grup için de belirlenebilir, ancak asla bireysel sporcu göz ardı edilmemelidir. Plan hem yakın hem de uzun vadeli hedefleri içermelidir. Sporcu bu hedeflerle özdeşleşebilirse, motivasyonu büyük ölçüde artacak ve böylece yorucu antrenman iş yüküyle daha kolay başa çıkacaktır. Gerçekçi hedefler belirlemek de önemlidir çünkü “gökkuşağını kovalamak” çok ters etki yaratabilir. Antrenör ayrıca sporcuyu

“başarının tatlı kokusuna” maruz bırakılmalıdır. Yeterli tatmin olmazsa, en ateşli kanocu veya kayakçı bile sporu bırakacaktır. Bu özellikle genç sporcuları eğitirken çok önemlidir.

#### **16.1.5. Antrenmanın Özelleşmesi;**

Uygun antrenman, planlamada dikkate alınması gereken çeşitli faktörlere bağlıdır:

- Sporcunun kariyeri için hedefi ve motivasyonu,
- Sporcunun rekabetçi seviyesi,
- Sporcunun yaşı ve cinsiyeti,
- Sporcunun kondisyonu,
- Sporcunun antrenmanlara katılma sıklığı.

#### **16.1.6. Yaş ve Cinsiyet;**

Spor açısından yaşları şu şekilde belirleyebiliriz: kronolojik - biyolojik - atletik.

“Biyolojik yaş” ile ‘kronolojik yaş’ arasında fark edilebilir bir ayrım vardır. Kronolojik yaş kişinin takvime göre yaşını belirtirken, birincisi söz konusu sporcunun fiziksel olarak fazla veya az gelişmiş olmasına bağlı olarak “kronolojik yaştan” daha fazla veya daha az olabilir. Dolayısıyla gerçek antrenman iş yükü “biyolojik yaş” ve “atletik yaş” tarafından belirlenir. “Atletik yaş”, bir sporcunun aktif olarak kürek çektiği veya başka bir rekabetçi sporu yaptığı yıl sayısı anlamına gelir; örneğin, 5-8 yıl boyunca yüzmüş veya güreşmiş 14 yaşındaki bir genç, hiçbir spora katılmamış bir gençten fiziksel olarak çok daha gelişmiş olacaktır. Buna göre, yüzücü iyi bir dayanıklılığa ve güreşçi üstün kas gücüne sahip olurken, spora katılmayan kişi muhtemelen fiziksel yeteneklerini hiç geliştirmemiştir. Doğal olarak, bu üç birey çok farklı antrenman yöntemlerine ihtiyaç duyacaktır.

Bireylerin cinsiyeti antrenman yükünü büyük ölçüde etkilemez, çünkü temel fark dayanıklılıkta değil kas gücündedir.

### 16.1.7. Antrenmana Uyum Yeteneği ve Aşırı Antrenman;

Antrenörler sporcularına uygun antrenman planı hazırlarken antrenmanın tüm ilkelerini ve etkilerini göz önünde bulundurmalıdır. Ancak bu şekilde ilerleme ve iyi performans sağlayan uygun bir program oluşturulabilir. Çok az yük veya uyaran içeren bir program anlamsız olabilirken, çok fazla yük veya yoğunluk içeren programlar zararlı olabilir ve sakatlanmaya yol açabilir.

Aşırı yüklü (çok fazla) antrenman, antrenman yükünün veya yoğunluğunun ya da her ikisinin birden sürekli olarak sporcunun uyum sağlayabileceğinden daha fazla olması ve dinlenme süresinin toparlanma için yeterli olmaması ve yorgunluğun birikmesi anlamına gelir. Bu etki, performansta düşüşün yaşandığı aşırı antrenmana (sürantrenman) yol açar. Sporcu seviyesine uygun antrenman programı ile aşırı antrenmandan kaçınılmalıdır!

Aşırı antrenman genellikle daha az deneyimli sporcularda ve/veya antrenörlerde, sporcunun sürekli olarak kendini aşırı zorlaması veya yanlış planlanmış antrenman rejiminin sonucu olarak ortaya çıkar. Eğer dinlenme süresi veya periyodu antrenman seansları arasında uygun toparlanma için yeterince uzun değilse ve bu günden güne birikiyorsa, sporcu kendini gittikçe daha yorgun hisseder ve bunun iki etkisi vardır: fizyolojik ve psikolojik.

*Aşırı antrenman belirtileri:*

- Dinlenme nabzında artış;
- Tekrarlayan yorgunluk hissi;
- İştah ve vücut ağırlığı kaybı;
- Performans azalması;
- Uykusuzluk;
- Kötü ruh hali;
- Saldırganlık veya uyuşukluk;
- Özgüven eksikliği;
- “kaçma” hastalığı.

Eğer sporcuya aşırı antrenman teşhisi konulursa, sporcunun mümkün olan en kısa sürede normal durumuna dönmek için her türlü çabayı göstermesi hayati önem taşır.



Bu, fiziksel ve zihinsel dinlenme gerektirir. Sporcu öncelikle tamamen dinlenmeli veya hafif bir antrenman yapmalıdır. Bu 1-2 gün sürebilir veya resmi antrenmandan uzakta başka aktiviteleri veya herhangi bir spor dalını içerebilir. Daha sonra, artan yoğunlukta düzenli antrenmana başlamadan önce düşük yoğunlukta kürek çekme seanslarına yeniden başlamak gerekir. Sporcunun zihinsel olarak hazır olması ve antrenmana yeniden başlamak için istekli hissetmesi çok önemlidir!

## 16.2. ANTRENMANIN FİZYOLOJİK ETKİLERİ

Antrenmana fizyolojik adaptasyonlara genel bakış;

- Akciğerler: akciğer kapasitesinde artış (vital kapasite)
- Kalp: Atım hacminde ve kuvvetinde artış,
- Kan: Gelişmiş oksijen taşıma kapasitesi, kan hücresi sayısı, Hg ve LA'ya tolerans
- Kaslar: Artan kılcıl damar yoğunluğu; liflerin gücü, LA'ya tolerans, daha büyük glikojen depoları,

**Tablo 16.7:** Tüm antrenmanların aerobik ve anaerobik enerji sistemiyle ilgili olan birincil amaçlanan fizyolojik etkisi.

| Kalp Atım Aralığı | Maksimum Kalp Atım % | Fizyolojik Etki                     |
|-------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 130 - 150         | 65 - 75 %            | ağırlıklı olarak yağ kullanımı      |
| 140 - 160         | 70 - 80 %            | ağırlıklı olarak glikojen kullanımı |
| 160 - 170         | 80 - 85 %            | Anaerobik eşik                      |
| 170 - 190         | 85 - 95 %            | aralarında geçiş                    |
| maks.             | maks.                | anaerobik                           |

Temel kavram, maksimum kalp atım hızının %80'inde yapılan antrenmanlar enerjinin karbonhidrattan geldiği kardiyo tipi antrenman olduğu, maksimum kalp atım hızının %60'ında ise enerjinin yağ depolarından sağlandığıdır.

**Tablo 16.8:** Antrenmanların karakteristik özellikleri.

| Bölge     | Kalp Atım /dk | LA mmol/l  | Süre (dk)             | Antrenman Tipi         |
|-----------|---------------|------------|-----------------------|------------------------|
| Aerobik   | 130 - 150     | 1,5 - 2,5  | 150 ve +              | Uzun Mesafe 1          |
|           | 150 - 170     | 2,5 - 4,0  | 15 - 60               | Uzun Mesafe 2          |
| Eşik      | 160 - 180     | 4,0 - 7,0  | 1 - 3 x (8-15)        | Dayanıklılık Bölgesi 3 |
|           | 170 - 180     | 7,0 - 10,0 | 1 - 3 x (2 - 8)       | Sürat Day. İnterval    |
| Anaerobik | 180-maks      | 10,0       | 0,4 - 2 & 0,15 - 0,40 | Sürat Day. + Sürat     |
|           | Bireysel      | 10,0 ve +  | 0,2 ve +              | Sürat, Kısa interval   |

Eşik seviyesi aerobik antrenmanlarla (LA birikimi eşik bölgesi üzerinde gerçekleşecektir) ve çeşitli antrenman yöntemleriyle artırılabilir.

### 16.3. ÇEŞİTLİ YAŞLARDA ANTRENMAN SİSTEMİNİN GEÇİŞİ

Sporda yüksek seviyeye ulaşmak için uzun yıllar boyunca sürekli ve uygun şekilde pratik yapmak gerekir. Kano sporunda antrenman genellikle 10-12 gibi genç yaşlarda başlar (spora göre değişir) ve 30 - 40 yaş arasında sona erer. Kanodaki farklı yaş sınıfları, deneyim ve geçmiş, artan antrenman hacmi ve yoğunluğu ile farklı antrenman yöntemleri gerektirir. Bu, uzun vadeli planda keskin veya ciddi değişiklikler olmaksızın spor kariyerinin başından sonuna kadar devam eden prosedürdür.

### 16.4. ÇOCUKLAR VE EGZERSİZ

Çocukların (yaklaşık 8-12/14 yaş arası) yetişkinlerin minyatür versiyonları olmadığını kabul etmemiz gerekir! Bir çocuğun fizyolojisi ve egzersize verdiği tepkilerin yanı sıra uzun süreli antrenman programlarına adaptasyonu da birçok yönden yetişkinlerden farklıdır!

Çocuklar için egzersiz reçetesi yazarken ve antrenmanın büyüme üzerindeki etkileri değerlendirilirken bu farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır! Kuvvet antrenmanı programı tasarlanırken bu kavramın göz önünde bulundurulması gerekir.

*Kuvvet antrenmanı*, uygun direnç antrenmanı teknikleri kullanılarak ve aşağıdaki noktalar göz önünde bulundurularak güvenli ve etkili olabilir:

- Ergenlik öncesi yaştaki çocuklar, fiziksel ve iskelet olgunluğuna ulaşana kadar rekabetçi ağırlık kaldırma, güç, vücut geliştirme ve maksimal kaldırışlardan kaçınmalıdır,
- Özel egzersizler başlangıçta yüksüz (dirençsiz) olarak öğrenilmelidir. Egzersiz becerisinde ustalaştırdıktan ve kas gücü artırıldıktan sonra egzersize ekstra yükler eklenebilir,
- Aşamalı & ilerlemeci bir direnç egzersizi programı, ağırlığı veya direnci artırmadan önce doğru teknikle 15 tekrarın başarıyla tamamlanmasını gerektirir,
- Kuvvet antrenmanı programları dikkatlice planlanmalı ve ısınma - soğuma bileşeni içermelidir,
- Genel güçlendirme programı tüm ana kas gruplarına hitap etmeli ve tüm hareket açıklığı boyunca egzersiz yapılmalıdır,
- Kuvvet antrenmanından kaynaklanan herhangi bir yaralanma veya hastalık belirtisi, söz konusu egzersize devam etmeden önce değerlendirilmelidir,
- Uygun kalori alımının sürdürülmelidir.
- 

*Dayanıklılık antrenmanı:*

- Yetişkinlerle karşılaştırıldığında çocukların kg başına maksimal aerobik kapasitelerinde anlamlı bir fark yoktur,
- Aynı yoğunluktaki dayanıklılık egzersizi esnasında, çocukların kalp atım hızı yetişkinlerden daha yüksektir, ancak çocukların çalışan kasları, kendilerine iletilen kandan oksijen almada daha etkilidir.

## ANTRENMAN YÖNTEMLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

### SÜREKLİ BİR PROSEDÜRDÜR!

**Hem dünya standartlarında hem de daha düşük seviyedeki sporcuların atletik kariyeri büyük ölçüde daha önceki dönemlere bağlıdır.**

### UZUN VADELİ HAZIRLIK

**Bu genellikle çocuklukta başlar.**

Asıl değişim, ya da meydan okuma diyebiliriz, bir sporcu küçük yaş kategorisini bitirdiğinde ortaya çıkar. Bu durum, sporcunun kariyerindeki önemli bir dönüm noktasıdır çünkü sporu aynı seviyede sürdürmeye, bırakmaya ya da antrenmanlarına daha ciddi bir şekilde bağlı olmaya karar vermeleri anlamına gelir.

#### **16.4.1. On Sekiz (18) Yaşında Spor Kariyerini Etkileyen Faktörler (Ana Değişim Dönemi);**

- Eğitim ve sporda kişisel yönelim,
- Sporda başarı,
- Sporda hedefler,
- Sporcunun sosyal durumu ,
- Okul, eğitim, antrenör ve yaşam koşulları için başka bir yere taşınma
- Üst düzey sıralamasındaki konumuyla başa çıkabilme

#### *Spora başlama yaşı:*

Genel motor koordinasyonun gelişmesi için en uygun dönem 9 - 12 yaş arasındır.

Koordinasyon yeteneği daha ileri yaşlarda da artar, ancak gelişme oranı daha düşüktür.

Genel eğilim, tüm spor dallarının mümkün olduğunca küçük yaşta sporcu seçmeye ve eğitmeye başlaması yönündedir!

Buz hokeyinde en başarılı sporcuların doğum zamanı ve doğum yerlerine ilişkin ilginç istatistikler:

- Yılın ilk 3-6 ayında doğan sporcular, yılın 2. bölümünde doğanlardan daha yeteneklidir. Bu durum oyuncu seçiminde göz önünde bulundurulmaktadır,
- En başarılı oyuncular, nüfusu 50 - 500 bin arasında değişen şehirlerden çıkmıştır.

#### *Kadın - Erkek Anatomisi ve Fizyolojisindeki Farklılıklar;*

Kadınların antrenmanlara fizyolojik adaptasyonları erkeklerinkine benzer olsa da (hem dayanıklılık hem de direnç eğitimi), kadınlarda egzersizin etkileri incelenirken dikkate alınması gereken cinsiyete özgü bazı anatomik ve fizyolojik faktörler vardır.

Erkekler ve kadınlar arasındaki fizyolojik adaptasyonlarda birçok benzerlik olmasına rağmen, anatomi ve fizyolojide de doğal farklılıklar vardır. Bu farklılıklar vücut kompozisyonu, güç, kuvvet, dayanıklılık ve aerobik kapasite ile ilgilidir. Vücut kompozisyonu ile ilgili olarak, örneğin, kadınlar tipik olarak erkeklerden daha düşük vücut ve kas kütlesine, ancak daha yüksek vücut yağ yüzdesine sahiptir.

Hem dayanıklılık hem de direnç antrenmanı (kuvvet antrenmanı) için yoğunluk, sıklık ve süre açısından aynı egzersiz, erkekler ve kadınlar için benzer gelişmelerle sonuçlanabilir. Dolayısıyla, kadınların erkeklerle aynı yoğunluk ve sıklıkta egzersiz yapabileceği ve aynı ölçekte olumlu adaptasyonlar elde edeceği açıktır.

Erkekler ve kadınlar arasında doğal anatomik ve fizyolojik farklılıkların varlığına rağmen, antrenmanlara uyum sağlama yeteneğinin cinsiyetten önemli ölçüde etkilenmediği söylenebilir!

#### *Adet döngüsünün performans üzerindeki etkisi;*

Genel olarak, araştırmalar fiziksel performansın adet döngüsünden bağımsız olduğunu ve döngü aşamasına uyum sağlamak için antrenman programlarını veya rekabetçi etkinlikleri ayarlamaya gerek olmadığını göstermiştir.

## 16.5. UZUN VADELİ HAZIRLIK AŞAMALARI (FİBA VE PROF. ISSURIN'DEN UYARLANMIŞTIR)

### *Çocuklar için spor eğitimi;*

Spor faaliyeti, bir kişinin genel eğitiminin bir unsuru olarak düşünülmeli ve çocuklara erken yaşta tanıtılmalı ve birkaç yıla yayılmalıdır.

Spor eğitimi çocuklar için erken yaşta başlamalıdır, çünkü ilerleyen yaşlarda sporda başarılı performans sergilemek için bu temel bir faktördür.

Spora erken yaşta başlamak, spor dalında erken uzmanlaşmak anlamına gelmez. Aksine, çocuklara hareket, hız, fiziksel çaba, sporda disiplin ve irade gücünün gelişimi açısından vücutlarının tüm motor yeteneklerini göstermek anlamına gelir.

Ne yazık ki birçok spor dalı erken yaşta uzmanlaşmayı zorunlu kılmakta ve bu durum giderek yaygınlaştıkça müsabakalar daha yoğun hale gelmekte ve sporcuların seviyesi giderek yükselmektedir. Birçok spor dalında çocuklar en başından beri mümkün olan en yüksek sonuçları elde etmek için eğitilmektedir. Bu durum bazı antrenörlerin ne pahasına olursa olsun yarışmaları kazanmak için erken yaşlarda abartılı antrenmanlar yapmalarına yol açmaktadır. Bu durumun sonucu, birçok çocuğun kanoyu bırakması ve gelecekteki yüksek performans gelişimini baltalamasıdır!

Yüksek hacim ve/veya yoğunluktaki antrenmanların çocuklar üzerindeki olumsuz etkilerini önlemek için antrenör, antrenman sürelerini çok fazla zorlamamalı ve kronolojik ve biyolojik yaş, cinsiyet, spor geçmişi ve bireysel yeteneklerin önemini dikkate almalıdır.

Hedefleri birkaç yıla yaymak, motor kalıpları pekiştirmeyi, motor becerileri kademeli olarak geliştirmeyi ve kano tekniğinin doğru uygulanmasını öğretmeyi mümkün kılar.

*Spor kariyerinin aşamalara bölünmesi (katı bir şekilde düşünülmemelidir):*

*Aşama I:* Çok yönlü (genel) hazırlık (6-11 yaş),

*Aşama II:* Sporda uzmanlaşmanın başlangıcı (11-13 yaş),

*Aşama III:* Devam eden uzmanlaşma (14-17 yaş),

*Aşama IV* İleri spor uzmanlığı (17 yaş üstü).

| UZUN VADELİ HAZIRLIĞIN 4 AŞAMASI<br><i>Issurin'den uyarlanmıştır</i> |                    |                           |                       |                        |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|
| Aşamalar                                                             | Yıl sayısı (12-18) | Haftalık antrenman sayısı | Antrenman Süresi / dk | Yıllık Antrenman Saati |
| Ön hazırlık                                                          | 1-2                | 3-4                       | 45-60                 | 120-170                |
| İlk hazırlık                                                         | 1-2                | 4-5                       | 75-90                 | 250-300                |
| Gelişmiş uzmanlık                                                    | 2-3                | 6-9                       | 60-120                | 500-750                |
| Sporda mükemmelleşme                                                 | null               | 9-12                      | 70-150                | 750-1.400              |

| ÖN HAZIRLIK AŞAMASI (1-2 YIL) |                                                                                                |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yetenekler                    | Ana Antrenman Yönü                                                                             |
| Teknik                        | Spora özgü ve genel becerilerin, koordinasyon ve dengenin geliştirilmesi                       |
| Fiziksel                      | Artan antrenman kapasitesi ile motor becerilerin çok yönlü gelişimi                            |
| Mental                        | İstikrarlı motivasyonun oluşturulması; temel ahlaki ilkelerin, yani takım ruhunun benimsenmesi |

| İLK HAZIRLIK AŞAMASI (1-2 YIL) |                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yetenekler                     | Ana Antrenman Yönü                                                                            |
| Teknik                         | Spora özgü becerilerin daha da geliştirilmesi, teknik koordinasyon yeteneklerinin artırılması |
| Fiziksel                       | Motor becerilerin daha özel gelişimi. Kano sporunun tipik antrenman iş yüküne adaptasyon.     |
| Mental                         | Antrenmanlarda ve yarışlarda özgüvenin ve irade gücünün gelişmesi                             |
| Diğer                          | Yılda 3-4 yarışma tavsiye edilir                                                              |

| GELİŞMİŞ UZMANLIK AŞAMASI<br>(2-3 YIL) |                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yetenekler                             | Ana Antrenman Yönü                                                                                                                           |
| Teknik                                 | Verimli/etkili tekniğin elde edilmesi, en yüksek hıza ulaşmak için bireysel stilin dengelenmesi, teknik dezavantajların ortadan kaldırılması |
| Fiziksel                               | Dayanıklılık ve kuvvet gibi spora özgü motor becerilerin daha da geliştirilmesi                                                              |
| Mental                                 | Yüksek özgüven ve iradenin sürdürülmesi; sporda mükemmelliğe ulaşmak için yüksek motivasyon                                                  |



## BÖLÜM 17 - ANTRENMAN YÖNTEMLERİ

### GİRİŞ

Kano sporundaki yöntemlerin çoğu deneysel gerçeklere ve dünya çapındaki yarışmacıların performanslarının gözlemlenmesine dayanmaktadır. En iyi sonuçlar yüzme ve koşudan uyarlanan yöntemlerle elde edilmiştir. Diğer sporlara benzer şekilde, kano sporu da iyi tanımlanmış tek bir antrenman metodolojisi ile tanımlanamaz. Elbette ana konular bilim temelinde birbirine çok benzer ancak gerçek antrenmanlar farklıdır. *“Zirveye ulaşmak için birçok farklı yol vardır.”*

Bununla birlikte, bilinen tüm başarılı antrenman yöntemlerinin ortak paydası vardır: *yoğun egzersiz!*

### 17.1. KANO SPORUNDA ANTRENMAN YÖNTEMLERİ

*Isınma:* Her antrenman seansı, vücudun fizyolojik olarak hazırlanmasını içeren ısınma egzersizleriyle başlamalıdır.

İyi kan akışı olmayan soğuk bir vücut, iyi teknikle kürek çekmeye engel olur.

Isınma, koordinasyon için gerekli olan beyin ve kaslar arasındaki sinirsel bağlantılar için de gereklidir.

#### **Kano ve diğer döngüsel sporlar için antrenman yöntemleri:**

- Uzun mesafe antrenmanı veya maraton veya uzun süreli iş yükü olarak adlandırılan antrenmanlar,
  - Fartlek, “hızlı oyun” antrenmanı,
  - Tekrar antrenmanı,
  - Fazla mesafe antrenmanı,
  - İnterval antrenman,
- Eş zamanlı (Concurrent) antrenman,
- Özel kürek çekme yöntemleri,

**Tablo 17.1:** Antrenman yöntemleri özet tablosu.

| Antrenman yöntemi           | Antrenman türü                  | Geliştirdiği özellik                                     | Kürek çekme hızı                               | Kalp atış hızı/ dk |
|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|
| Uzun mesafe veya maraton    | 10km - 40km                     | Aerobik dayanıklılık                                     | 70-%80 sabit ile efor                          | 130 - 140          |
| Fartlek veya sürat oyunları | Çeşitli programlar              | Aerob + anaerob dayanıklılık                             | Değişen                                        | 130 - 170          |
| Tekrar                      | Kısa, orta, uzun mesafeler      | Aerob + anaerob dayanıklılık, sürat dayanıklılığı, sürat | Mesafeye, yarış hızına, maksimum hıza bağlıdır | 140 - 180          |
| Fazla Mesafe                | 520m - 600m & 1.050m - 1.200m   | Aerob + anaerob dayanıklılık, sürat dayanıklılığı        | yarış hızına yakın veya daha yavaş             | 150 - 170          |
| İnterval                    | Kardiyak aerob-anaerob spesifik | Aerob + anaerob dayanıklılık, sürat dayanıklılığı, sürat | Değişken maksimum, hızlı, orta                 | 150 - maks         |

#### 17.1.1. Uzun Mesafe Antrenmanı;

Nispeten sabit hızda gerçekleştirilen düzenli uzun süreli iş yüküdür. Uzun mesafe antrenmanı, dakikada yaklaşık 120-150 atımlık kalp atım hızını koruyan yaklaşık %70-80 eforla aynı hızda 6-40 km (4-25 mil) kürek çekmeyi içerir. Bu mesafe ve yoğunluk, sporcunun yaşına veya uzmanlık düzeyine göre büyük ölçekli farklılıklar gösterebilir. Değişkenlik ayrıca bunun hazırlık dönemi antrenmanı olmasına veya yarış sezonunda gerçekleşmesine de bağlıdır. Bu antrenman yöntemi, kardiyovasküler ve kılcal damar sistemini geliştirdiği için öncelikle aerobik dayanıklılığın geliştirilmesi içindir. Sürekli “sabit durum” antrenmanı, nispeten düşük yoğunluk nedeniyle tekniğin geliştirilmesi ve parlatılması için de fırsat sağlar. Uzun mesafe antrenmanı, uzmanlık mesafesi ne olursa olsun, her sporcunun programının vazgeçilmez bir parçasıdır.

#### 17.1.2. Fartlek Antrenmanı;

Fartlek antrenmanı veya “sürat oyunları” /İsveç'te ortaya çıkmıştır/ kardiyovasküler dayanıklılığın geliştirilmesi için kullanılan bir yöntemdir.

Durmaksızın ve titizlikle belirlenmiş mesafe, süre veya toparlanma süreleri olmaksızın –(genellikle özel bir program olmaksızın) yapılan bir tür aralıklı antrenmandır. Dakikada 120-170 atım kalp atım hızıyla kolay “toparlanma kürek çekişleri” ile dönüşümlü olarak 6-20 km ataklarla kürek çekmekten oluşur. Aynı zamanda aralıklı

antrenmana bir geçiştir, çünkü dinlenme süresi yoktur; stres daha düşüktür ve dolaşım dayanıklılığını ve bazen hızı artırırken toparlanmaya izin verir.

Fartlek antrenmanında, sporcuya antrenman esnasında yapması gereken mesafeler ve hız veya süre verilir. Örneğin: 1000 metrelik parkurda durmaksızın 5 tur kürek çekmek: 500 metre zor, sonra 500 metre kolay.

Özel etkili fartlek antrenmanı, sporcunun daha yüksek şiddetli ve daha yüksek kulaç hızıyla (teknenin hızını artırarak) kademeli olarak artırması ve 5-10 saniye boyunca maksimumda tutması, ardından yoğunluğu azaltması ancak sürekli kürek çekmesidir. Fartlek antrenmanı aynı zamanda hız kapasitesini de artırır.

### 17.1.3. Tekrar Antrenmanı;

Tekrar antrenman yöntemi, çeşitli mesafelerde tekrar tekrar kürek çekmeyi içerir. Tekrar sayısı yoğunluğa göre belirlenir ve bunun tersi de geçerlidir. Bununla birlikte, belirli bir antrenman seansında yarış mesafesinin %100 hız ile 2 defadan fazla kürek çekilmesi tavsiye edilmez. Antrenör kademeli startlar kullanabilir veya grup startı ile gerçek yarış koşullarını canlandırabilir. Tekrar antrenmanının kullanımı sezonun dönemine de bağlıdır. Tekrar antrenmanı, yoğunluğa ve dinlenme sürelerine bağlı olarak kas sistemini, sürati ve aerobik veya anaerobik dayanıklılığı geliştirebilir. Tekrarlanan mesafeler çeşitli olabilir:

- Kısa 50-250m,
- Orta 300-1000m,
- Uzun 1000-3000m.

**Tablo 17.2:** Tekrar metodunu kullanarak sürat geliştirmeye yönelik antrenman örnekleri.

|          | I.      | II.      | III.     |
|----------|---------|----------|----------|
| Mesafe   | 30-50 m | 50-75 m  | 50-100 m |
| Süre     | 5-12 sn | 10-20 sn | 12-30 sn |
| Tekrar   | 10-15   | 8-12     | 6-10     |
| Dinlenme | 2-3 dk  | 3-4 dk   | 3-5 dk   |
| Şiddet   | 100%    | 100%     | 100%     |
| Tempo    | 100%    | 100%     | 100%     |

#### **17.1.4. Hedef Mesafe Üstü & Fazlası Antrenman;**

Bir tür tekrar antrenmanıdır, ancak mesafe resmi yarış mesafesine göre belirlenir. Antrenman mesafesi daha sonra yarış mesafesinden %5-10 daha uzun olarak ayarlanır.

Mesafe üstü antrenmanlar yarış hızı dayanıklılığını geliştirir.

Bu antrenmanın yoğunluğu gereken tekrar sayısına bağlıdır; hız yarış hızına eşittir ancak maksimumdan daha yavaştır.

Mesafeler şunlardır:

- 210-220m veya 520-550m veya 1040-1080m,
- Tekrarlar 3-10 olabilir ve yoğunluğa bağlıdır.

#### **17.1.5. İnterval Antrenman;**

İnterval antrenman, sprint ve dayanıklılık sporcuları tarafından 1930'lardan beri performansı artırmak için kullanılmıştır.

İnterval antrenman kavramı, antrenman dinlenme süreleriyle aralıklı yapılırsa daha fazla yoğun antrenman yapılabileceği ve daha fazla yoğun antrenmanın daha fazla kondisyon kazanımı ile sonuçlanacağıdır.

Kürek çekme yoğunluğunun farklı seviyeleri kalp atım hızlarını (bit/dakika) geniş bir aralıkta değiştirir. Bu nedenle, antrenman yöntemlerine kardiyo-vasküler antrenman da denir.

Bu yöntem, aralarında kontrollü dinlenme süreleri ve istenilen düzeyde şiddet bulunan bir dizi belirli süre veya mesafe üzerinde çalışmaktan (kürek çekmekten) oluşur. Yöntemin ilkesi, dinlenme aralığının kısmi toparlanma için yeterince uzun olmasıdır, bu nedenle yorgunluk gecikecektir. Antrenmanın amacı için uygun şiddet seviyesinde kürek çekmek zorunludur. Verilen çalışma süresinden sonraki dinlenme süresinde yüksek kalp atım hızı 80-120 atım/dakikaya düşer.

**Aralıklı antrenman yöntemleri kano sporunda en yaygın kullanılan antrenman yöntemidir.**

Gerçekleştirilen toplam interval sayısı, bir sette gerçekleştirilen interval sayısına veya set başına tekrar sayısına ve gerçekleştirilen set sayısına bağlıdır. Ayrıca, intervallerin süresinin bir interval antrenman programının farklı setleri sırasında değiştirilebileceğini unutmamak önemlidir.

**İnterval antrenman yöntemiyle şunları geliştirebiliriz:**

- Dayanıklılık (hem aerobik hem de anaerobik),
- Sürat,
- Sürat dayanıklılığı.

İnterval antrenmanın etkisini daha iyi anlamak için iki şeyi belirlemeliyiz:

- a) *Fizyoloji sistemi:* kardiyak tip veya aerobik veya anaerobik dayanıklılık tipi interval antrenman,
- b) *Antrenmanın amacı ve interval yöntemlerin etkisi:*
  - Dayanıklılık geliştirme antrenmanı (aerobik veya anaerobik),
  - Sürat geliştirme antrenmanı,
  - Süratte dayanıklılık geliştirme antrenmanı.

**17.1.5.1. İnterval Antrenmanın Aşamaları;**

İnterval antrenman, sürat, sürat dayanıklılığı ve dayanıklılık gelişimi (aerobik veya anaerobik) üzerindeki etkisine veya fizyolojik sistemin yönlerine göre bölünebilir. Antrenörlerin interval antrenmanı bölmelerinin en iyi yolu, antrenman etkilerine göre.

**Tablo 17.3:** İnterval antrenmanların çalışma süre, tekrar, dinlenme ve kalp atım aralıkları

| Dayanıklılık                            |           | Sürat   | Süratte Dayanıklılık |
|-----------------------------------------|-----------|---------|----------------------|
| Aerobik                                 | Anaerobik |         |                      |
| Kalp Atımı (bpm)                        |           |         |                      |
| 120-150                                 | 160-200   | 180-200 | 150-180              |
| Setlerde Çalışma Süresi                 |           |         |                      |
| 2-15 dk                                 | 5-60 sn   | 5-20 sn | 20-120 sn            |
| Setlerde Tekrar Sayıları                |           |         |                      |
| 20-3 x                                  | 12-6 x    | 12-3 x  | 12-4 x               |
| Bir Antrenmandaki Toplam Çalışma Süresi |           |         |                      |
| 60 dk                                   | 12-30 dk  | 6-12 dk | 15-30 dk             |
| Tekrarlar Arası Dinlenme                |           |         |                      |
| 1:1 & daha az                           | 1:1,5 - 3 | 1:3 - 5 | 1:1 ya da +          |

İnterval antrenmanının dayanıklılık geliştirme etkileri üzerindeki aşamaları:

- *Aerobik tipteki interval antrenman*, yarış mesafelerini/süresini aşan veya daha kısa kürek çekme mesafelerini içerir ancak yarış hızının altında kısa dinlenme süresiyle nispeten düşük yoğunluktadır. Dinlenme süresi her zaman çalışma (kürek çekme) süresinden daha kısadır. Kalp atım hızı yaklaşık 150 atım/dakikadan yüksek olmamalıdır.
- *Aerobik ve anaerobik eşik (Laktik Asit) tipteki interval antrenman*, Kalp atım hızı yaklaşık 140-170 atım/dakika (maksimum kalp atım hızının %85'i), antrenman yoğunluğu maksimum hızların %90'ıdır, dinlenme süreleri çalışma süresiyle aynı veya biraz daha kısa / uzundur.
- *Anaerobik tipteki interval antrenman*: kalp atım hızı yüksek veya maksimum 170-200 atım/dakikadır.

Yoğunluk (hız ve vuruş oranı) maksimuma yakın veya maksimumda. Çalışma süreleri nispeten kısa, dinlenme süresi kürek çekmekten daha uzun.

Antrenman etkileri veya dolaşım sisteminin fizyoloji etkileri interval antrenmanı belirleyebilir.

**Tablo 17.4:** Dayanıklılık gelişimi için interval antrenman.

| Antrenman Etkisi       | Çalışma esnasında nabız | Çalışma / dinlenme oranı | Bir sette çalışma süresi |
|------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Aerobik                | 130-150                 | 1:0,5 ya da +            | 4-20 dk                  |
| Aerobik ve Laktik Asit | 150-170                 | 1:1-3                    | 1-4 dk                   |
| Anaerobik              | 170-200                 | 1: 3-5                   | 5-60 sn                  |

*Kardiyak tip:* Sporcunun kalp atış hızını, bir intervali yeni bitirdikten sonraki kalp atış hızı ile bir sonraki periyodun başlangıcından önceki kalp atım hızı arasındaki değerle ele aldığımızda; Bir sonraki interval yeniden başlatmadan önce dinlenme periyodunda temel 60-80 atım/dakikaya düşer veya kürekçi kalp atım hızı yaklaşık 120 atım/dakikaya ulaştığında kürek çekmeye devam eder. Bu durumda toparlanma periyodu daha kısadır (1-2 dakika), bu da kürek çekme yoğunluğunun kalp atım hızı temel dinlenme seviyesinden daha düşük olacağı anlamına gelir. Nabız hızı monitörü yoksa teknede kalp atım hızını saymak zordur. Bunu kontrol etmek için en iyi yöntem, bir çalışma periyodunu bitirdikten sonraki 10 veya 15 saniyeye saniye içinde nabız saymaktır.

Daha sonra kalp atımı 10 saniye sayıldıysa x 6 veya 15 saniye sayıldıysa x 4 ile sayılan atım miktarı çarpabilir. Örn.: Bir sporcunun kalp atım hızı 10 saniyede 24 atım ise, kalp atım hızı 144/dakikadır.

**Tablo 17.5:** İnterval antrenmanın fizyolojik etkilerine göre bölünmesi

| Amaç         | Çalışma esnasında nabız | Dinlenme sonrasında nabız | Yaklaşık dinlenme süresi |
|--------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Dayanıklılık | 130-160                 | 110-120                   | 1-2 dk                   |
| Sürat        | 170 - maks              | 70-80                     | 2-5 dk                   |

#### 17.1.5.2. Aralıklı Antrenman Planlaması;

##### **İyi planlanmış interval antrenman şunları dikkate almalıdır:**

- Başarının amacı (dayanıklılık – sürat – sürat dayanıklılığı),
- 5 saniyeden 20 dakikaya kadar değişebilen çalışma periyodunun uzunluğu,
- Bir seanstaki tekrar sayısı, setler ve toplam çalışma süresi,
- Tekrarlar ve setler arasındaki dinlenmenin uzunluğu, istenen etki açısından önemlidir,
- Çalışmanın yoğunluğu (kürek çekme). İstenen etkiye yalnızca uygun şiddette ulaşılabilir. Şiddet ölçümleri: teknenin hızı (hız ölçer veya tam bir mesafenin süresi); kalp atım hızı veya vuruş hızı ile.

#### 17.1.6. Eş Zamanlı (Concurrent) Antrenman (Kompleks Antrenman);

Bu tür antrenman, dayanıklılık ve sürat gelişiminin tek bir antrenman seansında birleştirilmesi anlamına gelir.

Genellikle en iyi sonucu elde etmek için dayanıklılık kapasitesini veya kuvveti ayrı antrenmanlarda geliştirmeye çalışırız. Dayanıklılık geliştirmenin dayanıklılık türü antrenmanla ve kuvvet geliştirmenin kuvvet antrenmanı ile birleştirilmesi mantıklıdır. Ancak belirli durumlarda, örneğin antrenman için sınırlı zaman (Yeni Başlayan) durumunda dayanıklılık ve kuvvet gelişimini tek bir seansta birleştirebiliriz.

Belirli bir antrenmanda birincil hedef dayanıklılık gelişimi ise önce dayanıklılık antrenmanı yapılmalı, ardından devre kuvvet antrenmanı yapılmalıdır. Bu kombinasyon dayanıklılık kapasitesinin etkinliğini artırabilir.

#### 17.1.6.1. Kürek Çekme İçin Özel Antrenman Yöntemleri;

*Bu yöntemler, belirli kürek çekme becerilerinin veya özel yeteneklerin geliştirilmesini hedefler:*

- Pacing (yarış hızında, yarış hızının altında veya üstünde antrenmanlar),
- Ekstra direnç veya ağırlıklarla kuvvet geliştirme antrenmanları,



- Kürek çekme tekniği ve stil geliştirme antrenmanları,
- Ekip teknesi için teknik ve ritim antrenmanları,
- Dalgaya oturma / dalgada gitme antrenmanları,
- Start antrenmanları,
- Uzun mesafe yarışlarında şamandıraları döndürmeyi öğrenme antrenmanları,
- Sporunun zayıf noktaları için özel olarak tasarlanmış antrenmanlar.

## 17.2. İNTERVAL ANTRENMAN İÇİN ÖRNEKLER

### 17.2.1. Aerobik Dayanıklılık Geliştirme Antrenmanı;

**Tablo 17.6:** Aerobik dayanıklılık antrenmanı planlaması

| Çalışma süresi (dk) | Dinlenme süresi (dk) | Tekrar sayısı | Şiddet (%) |
|---------------------|----------------------|---------------|------------|
| 12                  | 2-4                  | 2-5           | 70-80      |
| 10                  | 2-4                  | 3-6           | 70-80      |
| 8                   | 2-3                  | 4-6           | 75-80      |
| 6                   | 2-3                  | 5-8           | 80-85      |
| 5                   | 1-2                  | 5-10          | 80-85      |
| 4                   | 1-2                  | 6-12          | 80-85      |
| 3                   | 1-1,5                | 6-15          | 80-85      |
| 2                   | 0,5-1                | 10-20         | 85-90      |

#### ***Aerobik gelişim için antrenman örnekleri:***

- 2 set (8'-6'-4'-2'dk) %80. Din.: 4'-3'-2'; setler arasında dinlenme 3-6 dk.
- 1 set 10'-8'-5'-2.5'-5'-8'-10'dk; %70-80. Din.: 2 dk.
- 10x2 dk. Din.: 1 dk; 80%
- 8x3 dk. 70- 80%. Din.: 100sn-80sn-60sn-40sn-30sn-20sn veya tersi: 20sn-30sn-40sn- 60sn-80sn-100sn.

Bir diğer varyasyon ise kürek çekme mesafesi ve dinlenme mesafesinin belirtildiği durumlardır:

- 6-10 x 750m. Din.: 250m. Şiddet: 80%
- 8-10x 400m. Din.: 200m. Şiddet: 80%

ya da karma bir örnek:

- 3-5x 750m. Din.: 250m ve 3-5x 400m. Din.: 100m. Şiddet: 80-85%

### 17.2.2. Sürat Dayanıklılığı için Aerobik ve Anaerobik Dayanıklılık Gelişimi (Eşik):

**Tablo 17.7:** Sürat dayanıklılığı antrenman planlaması.

| Çalışma süresi (dk) | Dinlenme süresi (dk) | Tekrar sayısı | Şiddet (%) |
|---------------------|----------------------|---------------|------------|
| 2                   | 1,5-2/3              | 10-20         | 85-90      |
| 1:45                | 1-1,5/2              | 10-20         | 85-90      |
| 1:30                | 1-1,5/2              | 10-20         | 85-90      |
| 1:15                | 0:45-1/2             | 15-20         | 85-90      |
| 1                   | 0:30-1/2             | 15-25         | 85-90      |
| 0:45                | 0:30-1/1,25/1,5      | 15-30         | 85-90      |

*Süratte dayanıklılık gelişimi için antrenman örnekleri:*

- (1 -2 -1 dk) x 4 set - 1'-1.5'+3'dk dinlenme
- (12x1') dinlenme 45"
- (10x1') 2 set dinlenme: 1 dakika
- (30sn-45sn-60sn-45sn-30sn) x 3-5 set. Din.: çalışma sürelerinin iki katı ve setler arasında 3dk.
- (4 x 30sn) 4-6 set. Din.: Tekrarlar arasında 30sn ve setler arasında 3 dk
- 200m maks - 300m dinlenme) x10 set

### 17.2.3. Anaerobik Dayanıklılık Gelişimi = Sürat Gelişimi;

**Tablo 17.8:** Anaerobik dayanıklılık antrenman örnekleri.

| Çalışma süresi (sn) | Dinlenme süresi (sn) | Set arası din. | Setlerde tekrar sayısı | Set sayısı | Şiddet (%) |
|---------------------|----------------------|----------------|------------------------|------------|------------|
| 5                   | 10-20                | 3-5            | 6-12                   | 6-10       | 100+       |
| 10                  | 10-30                | 3-5            | 4-6                    | 6-10       | 100+       |
| 15                  | 30-60                | 3-5            | 4-6                    | 6-8        | 100+       |
| 20                  | 60-90                | 3-5            | 3-6                    | 6-8        | 100        |
| 25                  | 90-120               | 3-5            | 1-4                    | 6-8        | 100        |

*Sürat gelişimi için antrenman örnekleri:*

- (10"-20"-25"-) 4- 6 set. %100. Din.: 20" -40"; setler arasında 3'
- (20"-15"-10"sn) x 6-8 set. %100+. Din: 60"- 30" + setler arasında 2-3'
- (5"-10"-15"-20"-15"-10"-5") x 4-6 set. Din.:30", setler arasında 4'
- (4x15"sn) x 6-8 set. Din.: 45", setler arasında 2-3'

*Farklı çalışma sürelerine sahip çeşitli "mini interval" antrenmanlar:*

- 12x5" x 4-10 set. Din.: 15"
- 6x10" x 4-8 set Din.: 30". Şiddet :%100
- 4x15" x 4-6 set. Din.: 60", setler arasında 2-3'

*Mesafeye göre interval antrenman örnekleri:*

- 6-20 x 50m. Din.: 150 -200m (yavaş kürek çekme),
- 6-15 x 75m. Din.: 200-300m (yavaş kürek çekme),
- 4-12 x 100m. Din.: 300-400m (yavaş kürek çekme).

*veya değişik mesafeler:*

- (50m-100m-50m) x 3-6 set

### 17.3. ANTRENMAN BÖLGELERİ (TRAINING ZONES)

Antrenmanların hedefi fizyolojik etkisine ya da amacına göre belirlenebilir. Elbette her fiziksel aktivitenin fizyolojik bir temeli ve etkisi vardır, ancak antrenman programını hazırlarken hedefine bağlı olarak çeşitli terminolojiler kullanabiliriz. Örneğin dayanıklılık gelişimi olarak adlandırabileceğimiz aerobik türde bir antrenman planlayabiliriz. Eğer plan ve uygulama doğruysa, istenen hedefe ulaşırız. Basit bir yol, su antrenmanlarını üç ana hedefe bölmektir. Bunlar: dayanıklılık – süratte dayanıklılık - sürat geliştirme antrenmanı. Antrenörlerin çoğu böyle çalışır, çünkü bu durum antrenman hedeflerini belirler ve netlik kazandırır, sporcular için de daha fazla anlayış sağlar. Ancak dayanıklılık antrenmanının aerobik ve anaerobik gibi farklı bölgeleri vardır. Buna ek olarak aerobik bölge şiddetinde, kalp atış hızına ve LA konsantrasyonuna göre farklı seviyelere sahiptir. Bu nedenle hem fizyolojik etkiyi hem de istenen antrenman sonucunu veya hedefini göz önünde bulundurmanız gerekir. Bir sonraki tablo üç farklı antrenman hedefinin özelliklerini içerirken aynı zamanda bu tür bir antrenmanın kalp atış hızı, LA konsantrasyonu ve enerji kaynakları gibi fizyolojik etkilerini de göstermektedir.

**Tablo 17.9:** 3 temel antrenman hedefinin karakteristikleri

| Eğilimler                   | Antrenman Hedefleri    |                     |                     |
|-----------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
|                             | Dayanıklılık           | Sürat Dayanıklılığı | Sürat               |
| Tekne Hızı                  | 60-80%                 | 85-90%              | 95-maks             |
| Tempo Kayak                 | 60-80                  | 80-100              | maks.; 160'a kadar  |
| Tempo Kano                  | 36-45                  | 45-65               | maks.; 100'e kadar  |
| Kalp Atımı                  | 130-150                | 85% of maks.        | 180 - maks.         |
| Kan LA seviyesi             | 2-8 mmol/ l            | 8-24 mmol/ l        | 3-6 mmol/ l         |
| Mesafe                      | 12-40 km               | 100-500m            | 10-100m             |
| İntervallerin tekrar süresi | 8-12 dk ya da durmadan | 30 sn - 2 dk        | 5 sn - 25 sn        |
| Toplam antrenman süresi     | 60-90 dk               | 30 dk'ya kadar      | 16 dk'ya kadar      |
| Çalışma/Dinlenme oranı      | Düzenlenmemiş          | 1:1-3               | 1:4-5-6             |
| Enerji alanları             | Aerobik glikoliz       | Anaerobik glikoliz  | Laktik asit sistemi |

Daha önce de belirtildiği gibi, dayanıklılık antrenmanı şiddete ve enerji kaynağına göre farklı bölgelere ayrılabilir.

**Tablo 17.10:** Dayanıklılık antrenmanının 4 bölgesi (zones).

| Antrenman Bölgesi      | Zone 1 (Z1)        | Zone 2 (Z2) | Zone 3 (Z3)                | Zone 4 (Z4)                     |
|------------------------|--------------------|-------------|----------------------------|---------------------------------|
| Antrenman amacı        | Temel Dayanıklılık | Aerobik 1   | Aerobik 2<br>Eşik seviyesi | Yarış mesafesi<br>dayanıklılığı |
| %100'e göre şiddet     | 75-80              | 80-85       | 85-90                      | 90-95                           |
| Kalp atımı             | 120-130            | 130-150     | Kalp atımının %85'i        | 170-180                         |
| LA konsantrasyonu      | 0-2                | 2-4         | 4-6                        | 8-12                            |
| VO <sub>2</sub> max. % | 60-70              | 70-80       | 80-90                      | 90-98                           |
| Antrenman süresi       | 60-90 dk           | 60 dk       | 30-45 dk                   | 20-25 dk                        |
| Str/dk MK 1000m        | 60-70              | 75-80       | 85-95                      | 95-105                          |
| Str/dk WK 1000m        | 65-70              | 70-75       | 75-85                      | 85-100                          |
| Str/dk MC 1000m        | 36-40              | 40-46       | 46-55                      | 55-60                           |

Dayanıklılık antrenmanı, enerji kaynağı üzerindeki fizyolojik etkiye göre de bölünebilir;

**Tablo 17.11:** Enerji talebine antrenman bölgeleri (Z).

| Fizyolojik etki | Kalp Atımı  | LA mmol/ l | Süre (dk)             | Antrenman Bölgesi                  |
|-----------------|-------------|------------|-----------------------|------------------------------------|
| Aerobik         | 130-150     | 1,5-2,5    | 150'ye kadar          | Dayanıklılık 1 Z1                  |
|                 | 150-160     | 2,5-4      | 3-4 x (15-60)         | Dayanıklılık 2 Z2                  |
| Eşik            | 160-170     | 4-7        | 1-3 x (8-15)          | Dayanıklılık 3 Z3                  |
|                 | 170-180     | 7-10       | 1-3 x (2-8)           | Sürat dayanıklılığı Z4             |
| Anaerobik       | 180 - maks. | 10,0       | 0,4-2 ya da 0,15-0,40 | Sürat ve Sürat<br>Dayanıklılığı Z5 |
|                 | maksimum    | 10 üzeri   | 0,2'ye kadar          | Sürat<br>kısa interval Z6          |

Aşağıdaki tablo, birbirinden oldukça net bir şekilde ayırt edebileceğimiz 6 farklı Antrenman Şiddet Bölgesinin özetidir. Bu bölgeler farklı türden fizyolojik etkileri ve antrenman hedeflerini temsil etmektedir.

**Tablo 17.12:** Antrenman Şiddet Bölgeleri (Zones).

| Zones | Antrenmanın Türü                | LA mmol/l                |
|-------|---------------------------------|--------------------------|
| Z1    | Temel Dayanıklılık & Toparlanma | 0-2                      |
| Z2    | Dayanıklılık 2                  |                          |
| Z3    | Dayanıklılık 3                  | 4-6                      |
| Z4    | VO <sub>2</sub> Eşik            | 5-8                      |
| Z5    | Yarış Hızı (2-6 dk)             | maks.dan.<br>24' e kadar |
| Z6    | Yarış hızının üzerinde          | maks                     |

İstenen hedeflere ulaşmak için antrenman programını geliştirirken, antrenman bölgelerine sıkı sıkıya bağlı kalmak önemlidir.

Aşağıdaki tablo dört antrenman bölgesi (Z3-Z4-Z5-Z6) için mesafeler hakkında bilgi vermektedir. Mesafeler son derece uzundan son derece kısaya doğru beş farklı zorluğu temsil etmektedir. Belirli bir antrenman seansı için mesafe seçimi antrenman hedefine göre belirlenmelidir; bu da sporcuların seviyesi, yılın dönemi, cinsiyet, yaş, yarış mesafesine uzmanlaşma ve hava durumu vb. tarafından belirlenir.

**Tablo 17.12:** Farklı antrenman bölgelerindeki iş yükleri (mesafeye göre).

| Farklı antrenman şiddeti bölgelerindeki iş yükü sınırları (km) |         |                                 |            |           |
|----------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|------------|-----------|
| Yük seviyesi ve enerji talebi                                  | Zone 3  | Zone 4                          | Zone 5     | Zone 6    |
|                                                                | Aerobik | Aerobik<br>Anaerobik<br>Karışık | Glikolitik | Alaktasit |
| Aşırı Seviye                                                   | 24 - 30 | 7 - 8                           | 3,3 - 3,8  | 1,6       |
| Uzun                                                           | 18 - 24 | 4,5 - 7                         | 2,3 - 3,3  | 1,2       |
| Sürdürmek                                                      | 14 - 18 | 2,5 - 4,5                       | 1,3 - 2,2  | 0,8       |
| Orta                                                           | 8 - 14  | 1 - 2,5                         | 0,5 - 1,2  | 0,6       |
| Kısa                                                           | 6 - 8   | 0,5 - 1                         | 0,2 - 0,4  | 0,3       |

6 farklı Antrenman Şiddet Bölgesini kullanırken, aşağıdaki tablo gerekli hedef ve bölge için tam antrenman programını planlamak için bir kılavuz sağlar.

**Tablo 17.13:** 6 farklı antrenman şiddet bölgesi için temel egzersizlerin özellikleri.

| Antrenman Bölgesi | Hedef Beceri             | Çalışma Süresi | Sıdık     | Şiddet       | Tekrar Sayısı | Set Sayısı |
|-------------------|--------------------------|----------------|-----------|--------------|---------------|------------|
| Z6                | Maksimum Sürat           | 7 - 15 sn      | 1 : 8/10  | maksimal     | 5 - 8         | 2 - 5      |
| Z5                | Anaerobik Glikolitik Güç | 30 - 50 sn     | 1 : 4/5   | sub maksimal | 4 - 6         | 2 - 4      |
| Z4                | Anaerobik Dayanıklılık   | 1 - 1,5 dk     | 1 : 3     | yüksek       | 8 - 12        | 1 - 3      |
| Z3                | Aerobik Güç              | 1 - 2          | 1 : 1/0,5 | orta- yüksek | 5 - 8         | 1 - 3      |
| Z2                | Anaerobik Dayanıklılık   | 1 - 8          | 1 : 0,3   | orta         | 4 - 16        | 1 - 3      |
| Z1                | Toparlanma               | 20 - 90 dk     | -         | düşük        | 1 - 3         | -          |

**Tablo 17.14:** Eşik seviyesinde antrenman.

| Antrenman Bölgesi | Aerobik Eşik | Anaerobik Eşik |
|-------------------|--------------|----------------|
| LA seviyesi       | 2 mmol/ l    | 4 mmol/ l      |
| Süre              | 1 - 3,5 saat | 45dk'ya kadar  |
| Şiddet            | 50-60%       | 70-90%         |
| <b>Kalp Atımı</b> |              |                |
| yetişkin          | 130-150      | 160-180        |
| çocuk             | 145-180      | 175-195        |

#### 17.4. FARKLI YAŞLARDA ANTRENMAN

Sporcular kano sporunu öğrenmeye yaklaşık on yaşında başlayabilir, ancak kanoya her yaşta başlanabilir.

Sporcular kanodaki geçmişlerine göre aşağıdaki gruplara ayrılabilir:

- **Başlangıç:** tanımlayıcı bir ayrım yoktur;
- **İleri düzey:** sürekli gelişim sürecinde olanlar,
- **Ulusal ve Uluslararası** standartta olanlar.

- a. **Yeni başlayan sporcular** (1-2 yıllık spor deneyimi) Genç sporcular düzenli, sistematik ve çok yönlü antrenman programına alışımalı ve antrenör sporcunun potansiyelinin sürekli gelişimi için iyi bir temel sağlamalıdır. Antrenör, kürek çekmenin temellerini ve tekniğini öğretmenin yanı sıra sporcunun fiziksel ve psikolojik yeteneklerini de geliştirmelidir. Sporcuyu genel antrenman döneminden sonra spora özgü özellikleriyle kademeli olarak geliştirmelidir.
- b. **İleri düzey sporcular** (2-4 yıllık spor deneyimi) Yukarıdaki antrenman özellikleri devam eder, ancak daha sonuç odaklı olmaya başlamalıdır. Antrenör sporcuları özellikle yarışma için hazırlamaya başlamalı ve onları sporun ağır stresleriyle tanıştırmalıdır. Antrenör sportmence davranış, temiz yaşam tarzı ve daha yüksek başarılar için motivasyon aşılmalıdır.
- c. **Ulusal ve uluslararası sporcular** (5-6 yıllık spor deneyimi). Sporcu en üst performansa ulaşmalı ve başarılarını sürdürdüğü kadar sürdürmelidir. Bireyselleştirilmiş antrenman yöntemleri ve iş yükü esastır. Önemli bir görev de sporcunun yüksek motivasyonunun korunması ve antrenman uyaranlarının artırılmasıdır.

Aşağıda, sporcunun gerçek veya kronolojik yaşına göre uyarlanmış değişen bir antrenman metodolojisi göreceğiz.

**Tablo 17.15:** Bir takvim yılı boyunca özel antrenmanların yüzdelik dağılımı.

| Yaş                                                                      | Dayanıklılık            | Kuvvet               | Sürat                   |                      |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------|-------|
| 10 - 13                                                                  | 70% - 80%               | 15% - 20%            | 5% - 10%                |                      |       |       |
| 14 - 15                                                                  | 50% - 60%               | 25% - 30%            | 20% - 25%               |                      |       |       |
| 16 - 18                                                                  | 40% - 50%               | 30% - 40%            | 25% - 30%               |                      |       |       |
| 18 +                                                                     | 30% - 35%               | 35% - 40%            | 35% - 40%               |                      |       |       |
| SEZON BOYUNCA SPESİFİK KÜREK ÇEKME<br>ANTRENMANLARININ YÜZDELİK DAĞILIMI |                         |                      |                         |                      |       |       |
| Yaş                                                                      | Dayanıklılık            | Kuvvet               | Sürat                   |                      |       |       |
|                                                                          | hazırlık<br>dönemi<br>% | yarış<br>dönemi<br>% | hazırlık<br>dönemi<br>% | yarış<br>dönemi<br>% |       |       |
| 10 - 13                                                                  | 70-80                   | 60-80                | 10-15                   | 5-10                 | 10-15 | 10-30 |
| 14 - 15                                                                  | 55-65                   | 35-45                | 15-20                   | 10-15                | 20-25 | 40-50 |
| 16 - 18                                                                  | 45-55                   | 20-25                | 20-25                   | 15-25                | 25-30 | 60-65 |
| 18 +                                                                     | 35-45                   | 15-20                | 20-25                   | 15-20                | 35-40 | 70-80 |



#### 17.4.1. 10-13 Yaş Arası Sporcularda Antrenman (Başlangıç);

##### *Genel*

En önemli görev, çeşitlendirilmiş vücut gelişimi ile iyi bir kürek çekme tekniğinin temelidir. Bu yaş, sporcuların el becerisi, koordinasyon, beceri, esneklik ve rekabetçi bir ruh geliştirmeye başlamaları gereken yaştır. Bu yaşta antrenmana adaptasyon zordur ve daha fazla zaman gerektirir. Antrenman sadece fiziksel değil aynı zamanda psikolojik bir stresi de temsil eder. Ancak hırs ve rekabetçi ruh, genç sporcuları genellikle yaşlarına göre normal kapasitelerinin ötesinde çalışmaya teşvik edecektir. İyi bir antrenör bu durumları fark etmeli ve antrenman yoğunluğunu genç sporcunun sağlığına zarar vermeyecek seviyede tutmalıdır. Antrenör bu durumu düzgün bir şekilde izlemezse, gelişimde düşüş, uyuşukluk, ruh kaybı, sakatlık vb. şeklinde ciddi geri dönüşler görebilir. Bu yaşta aşırı istek ve antrenman, ilerleyen dönemlerde daha fazla gelişmeyi kesinlikle engelleyecektir. Bu talihsiz durum hemen hemen tüm rekabetçi sporlarda sıklıkla görülür. **Başka bir deyişle, aşırı antrenmanın etkileri hiçbir zaman bu yaş grubundaki sporcularda görülen sonuçlar kadar ciddi değildir.**

Nöromüsküler koordinasyonun geliştirilmesi ve iyileştirilmesi de bu aşamada büyük önem taşımaktadır. Son olarak, antrenör antrenman iş yükünü, kürek çekme koordinasyonunun akışkanlığında bir değişikliğe veya tekniğin bozulmasına neden olmayacak noktaya kadar dikkatlice artırmalıdır. Önerilen antrenman: Haftada 3-4 kez; her seferinde 2-2,5 saat. Önerilen antrenman yöntemleri şunlardır:

- *Dayanıklılık Gelişimi; Aerobik* (oksijen kullanan) tip antrenman yöntemleri sporcunun kardiyolojik-dolaşım ve kardiyolojik-pulmoner sistemini geliştirir. Aerobik dayanıklılıkta antrenman şiddeti oksijen talebinin oksijen arzı ile dengede olduğunda bu tür bir çalışmayı ifade eder. Vücut “sabit durum (steady-state)” olarak adlandırılan bir duruma ulaşır; bu durum tipik olarak çocuklar için dakikada yaklaşık 130-160 kalp atım hızıyla uzun mesafeler kürek çekerken ortaya çıkar. Bu yaştaki yeni başlayan sporcular için aerobik dayanıklılık gelişimi en önemli görevdir ve antrenman yükünün yaklaşık %70-80’ini oluşturmaktadır.

Anaerobik dayanıklılıkta ise, antrenman şiddeti oksijen talebinin oksijen arzını aştığı kadar yüksek olduğunda etkindir. Kalp atış hızı 160-maks arasındadır. Bu yaş grubunda anaerobik antrenman türü, antrenman yükünün yalnızca küçük bir yüzdesini temsil etmelidir.

- *Kuvvet Gelişimi;* Çok yönlü bir egzersiz yöntemi vurgulanmalıdır. Bu yaş grubunda kas liflerinin kalınlaşması (güçlenmesi) yavaş bir süreçtir; öte yandan çalışma kapasitesi önemli ölçüde artabilir. Tercih edilen egzersizler, sporcunun kendi vücut ağırlığını kullandığı yerçekimsiz tipte egzersizlerdir (örneğin: barfiks, şınav çekme, ipe tırmanma ve aletli jimnastik). Omurga yaralanması veya deformasyonunu önlemek için ağırlık çalışması kademeli olarak ve gövde destekli olarak başlatılabilir.
- *Sürat Gelişimi;* 10-13 yaş grubundaki sürat antrenmanlarıyla ana amaç, nöromüsküler ve kinetik koordinasyonun iyileştirilmesidir; bu da kürek çekme tekniğinin tekrar tekrar iyileştirilmesiyle elde edilir ve sonuçta sporcunun hızını artırır. Sürat antrenmanları, antrenman programının %5-10'unu oluşturmaktadır.

#### 17.4.2. 14-15 Yaş Arası Sporcularda Antrenman (1-3 Yıllık);

##### *Genel*

Temel amaç, fiziksel ve psikolojik yeteneklerin, kürek çekme tekniğinin ve tekli yarış teknesinin güvenle kullanılmasının sürekli olarak geliştirilmesidir. Antrenman sıklığı haftada 6-8 kez, her seansta 1,5-3 saate çıkarılmalıdır. Antrenmanların çeşitlendirilmesine devam edilmelidir. Önerilen bir haftalık program aşağıdaki gibidir:

**Tablo 17.16:** Haftalık antrenman programı.

| Açık havada kürek çekme döneminde | Kürek çekme dönemi dışında  |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| her gün 10-30 km kürek çekmek     | 2-4 kez havuzda veya ergoda |
| 2-3 kez koşu                      | 3-4 kez koşu                |
| 2-3 kez kuvvet antrenmanı         | 3-4 kez kuvvet antrenmanı   |
| 1-2 kez oyun                      | 2 kez yüzme                 |
|                                   | 2 kez oyun                  |

İyi bir antrenör hiçbir zaman öngörülen metodolojiyi harfi harfine uygulamak konusunda katı değildir, bunun yerine antrenmanları sporcunun fiziksel ve teknik hazırlığına göre “özelleştirir”. Şimdi aynı zamanda dalgaya oturma ve olumsuz koşullar altında (rüzgar veya dalgalı su vb.) kürek çekme gibi özel kürek çekme becerilerini öğretme zamanıdır. Sporcunun psikolojik özellikleri daha da geliştirilmelidir çünkü bu aşamada antrenmanların şiddeti önemli ölçüde artacaktır.

Önerilen antrenman yöntemleri şunlardır:

- *Dayanıklılık Gelişimi;* Antrenör, spora özgü dayanıklılık egzersiz rejimlerini kademeli olarak uygulamaya koymalıdır. Anaerobik çalışma artmalı ve dayanıklılık geliştirme antrenmanının yaklaşık %40-50'sini oluşturmalıdır.

Önerilen antrenman yöntemleri:

- a. Fartlek ve uzun mesafede kürek çekme;
  - b. Uzun dinlenme ile tekrarlı kürek çekme;
  - c. Yüksek şiddette ve süre almak için yarış mesafelerinde kürek çekme;
  - d. Sürat dayanıklılığı ve sürat gelişimi için interval antrenman.
- *Kuvvet Gelişimi;* Vücudun genel olarak güçlendirilmesi ile birlikte spora özgü kas gelişimine odaklanmaya başlarız. Gelişimin bu aşamasında izokinetik egzersizler baskın olmalıdır, yani sporcu fiziksel kapasitesi kapsamında giderek artan dirençle çalışmalıdır.

Kuvvet geliştirme egzersizleri bu yaş grubunda antrenman rejiminin yaklaşık %25-30'unu oluşturmalıdır.

- *Sürat Gelişimi;* İnsanın sürat kapasitesi kolaylıkla dönüşmeyen bir olgudur, yani hızlı koşma veya yüzme doğrudan hızlı kürek çekmeye dönüşmeyecektir, ancak doğal hız bir sporcunun yeteneğinde güçlü bir faktördür.

Teknede sürat elde etmek için özel antrenman yöntemleri kullanılmalıdır. Buna göre, tekrar ve sprint antrenmanlarının oranı artırılmalıdır. Ayrıca sürat, bireyin nöron-kas koordinasyonu tarafından sınırlandırılan kuvvet ve tekniğin bir fonksiyonu olduğundan, tek başına geliştirilemez, ancak kas gücü ve kürek çekme tekniği geliştirilerek geliştirilebilir.

Sürat geliştirme antrenmanlarının miktarı kürek çekme sezonunun zamanına göre değişecektir. Doğal olarak, sürat antrenmanları hazırlık (genel) döneminde daha az, ancak yarış döneminde baskın olmalıdır.

#### **17.4.3. 16-18 Yaş Arası Sporcularda Antrenman (3-5 Yıllık);**

##### ***Genel***

Bu yaş aralığı, sporcunun beceri ve yeteneklerinin güçlendirilmesi gereken yıllardır. Dayanıklılık, sürat dayanıklılığı ve kuvvet artırılmalı, şiddet yoğunlaştırılmalı ve kürek çekme tekniği daha da geliştirilmelidir. Bu hedefler göz önünde bulundurularak, antrenman rejimi aşağıdaki gibi diğer dönemlere göre değişim göstermelidir:

- Antrenman sayısını haftada 7-12 aralığına çıkarmak,
- Şiddet ve iş yükünü artırmak,
- Teknik verimliliği artırmak,
- Bireyselleştirilmiş antrenman geliştirmek için bireysel özellikleri ve karakteristikleri gözlemlemek,
- Haftada en az 2-3 kez ağırlı eşliğine ulaşmak için genel iş yükünü artırmak.

*Dayanıklılık Gelişimi;* Ana vurgu anaerobik dayanıklılık oluşturmaktır. Bu nedenle, anaerobik çalışma oranı aerobik egzersizlere göre artırılmalıdır. Önerilen antrenman:

- Kalp atış hızının dakikada 170-200 atıma ulaştığı sık aralıklı antrenman;
- Hipoksik\* veya kontrollü nefes alma antrenmanını kano yaparken veya koşarken, yüzerken kullanın

\*Kanda ve kas hücrelerinde oksijen eksikliği anlamına gelmektedir. Hipoksik antrenman kontrollü nefes almayı gerektirir. Örneğin sporcu egzersiz sırasında hipoksiyi zorlar, tek nefesle mümkün olduğunca uzun süre yüzmek gibi.

*Kuvvet Gelişimi;* Bu ya aralığı, kas gücünün en verimli şekilde artırılacağı yaş aralığıdır. Ağırlık antrenmanları sub-maksimal, maksimalin altında ve sporcunun 3-4 tekrar veya sadece 1-2 tekrarla yapabileceği maksimal ağırlıklarla yapılır. Kas gücü gelişimi kış aylarında antrenman yükünün yaklaşık %50'sini oluşturmalıdır.

*Sürat Gelişimi;* Artan kas gücünün bir sonucu olarak sporcunun sürati de artacaktır. Antrenör, sporcunun sürat eşiğini aşması için sık sık zorlamalıdır. Mini interval ve ekip teknelerinde antrenman bunu kolaylaştırabilir. Hazırlık döneminde sürat gelişiminin, kuvvet geliştirme egzersizleri, ergometrede veya havuzda hızlı kürek çekme şeklinde uygulanması anlamına geldiği belirtilmelidir.

#### **17.4.4. 18 Yaş Üstü Elit Sporcularda Antrenman;**

Hali hazırda "zirveye" ulaşmış sporcular için en önemli ve zor görev, her yıl en üst düzey performansın sürdürülmesi ve geliştirilmesidir. Bu oldukça zor olan hedef uğruna, bireyselleştirilmiş antrenman yöntemleri ve programları gereklidir. Antrenör yeni uyarıcılar, motivasyon ve gerçekçi hedefler aramalıdır. Eğer iyileştirme & geliştirme artık mümkün değilse dayanıklılık, kuvvet ve sürat korunmalıdır. Başka bir deyişle, sporcu geçmiş başarılarını tekrarlamaya çalışmalıdır. Sonraki yıllarda iş yükü azaltılabilir, ancak şiddet azaltılamaz. Antrenman yarış koşullarını taklit etmelidir. Ayrıca, sporcu belirli süre standartlarına ulaşmalıdır, yani antrenmanlar özel olarak hedeflenmeli ve her zaman amaçlı olmalıdır; aksi takdirde zaman boşa harcanmış gibi görünürse psikolojik bir tepki oluşabilir.

Bu kitap, antrenörler ve sporcular için çeşitli antrenman yöntemlerinin uygun ve gerekli hacmi ve yoğunluğu hakkında çok fazla bilgi verir.

18 yaşına gelmiş ve kano deneyimi olmayan sporcular, yeni başlayanların gelişim yöntemlerini takip etmelidir.

#### **17.5. ANTRENMANLARIN HACMİ VE YOĞUNLUĞU**

Farklı çalışmalar daha kısa sürede daha iyi etkiler için daha yüksek yoğunluklu antrenman kullanılmasını öneriyor! Dayanıklılık gelişimi için 30 dakika sürekli kürek çekmek yerine, 10sn dinlenmeyle 8sn yüksek yoğunluklu kürek çekmek VO<sub>2</sub>maks gelişimi için daha etkili olabilir!

## BÖLÜM 18 – ANTRENMANIN ŞİDDETİ

### GİRİŞ

Tüm programın başarısı şiddetimin en uygun şekilde uygulanmasına bağlı olduğundan, antrenman şiddeti çok önemli bir faktördür. Ancak, en iyi sonuçları elde etmek için kaçınılması gereken kürek çekme antrenmanlarının şiddetlerini tanımlamada zorluklar yaşanabilir.

Burada, sürat, kuvvet, kürek çekiş hızı/sayısı ve irade gücü açısından %100 şiddet olarak sporcunun maksimum eforuna atıfta bulunmalıyız. Elbette bunun ölçülebilir bir varlık haline gelmesi için tekne hızına dönüştürülmesi gerekir. Dinlenme sürelerinin uzunluğunun seçilmesi de antrenman iş yükünün tasarlanmasında belirleyici bir faktördür. Dinlenme (veya toparlanma) süresinin doğru seçilmesi antrenman seansının hedefi üzerinde etkili olacaktır. Bir interval antrenman seansı sırasında, belirli özellikleri geliştirmek için dinlenme sürelerinin uzunluğunun yanı sıra toplam efor, tekrar ve set sürelerine de karar vermeliyiz.

Tekne hızında en büyük gelişmeyi elde etmek için, antrenman şiddeti çeşitlendirilmeli ve bireysel sporcuya veya takıma göre ayarlanmalıdır. Korunaklı bir antrenman ortamının bulunduğu ve yenilmesi gereken tek faktörün sabit suyun direnci olan yüzme gibi sporlarda performansın değerlendirilmesi nispeten kolaydır. Rüzgar koşullarının veya su yüzeyi ve derinliğinin (sıcaklık) performansı önemli ölçüde etkilediği kano-kayak sporunda ise durum farklıdır.

Şimdiye kadar gördüğümüz gibi, antrenman programının planlanması ve doğru yöntemlerin kullanılması çok karmaşık bir iştir. Her sporcu için aynı şekilde işleyen, hatasız bir program yazmanın imkansız olduğunu unutmamak önemlidir. Antrenman programında mükemmelliğe ulaşmak için birçok farklı yol sağlayan birçok varyasyon yapılabilir.

### **18.1. ANTRENMAN ŞİDDETİNİN ÖLÇÜMÜ**

Maksimum oksijen alımının (VO<sub>2</sub> maks) objektif ölçümü, antrenman yoluyla gelişmeleri izlerken faydalı bilgiler sağlayabilir. Maksimum oksijen alımı testini kullanarak, sporcunun belirli etkinlikler için yeteneğini geliştiren en etkili antrenman yöntemlerini bulmak mümkündür.

Bazı çalışmalar (örneğin Tabata, JPN) yüksek yoğunluklu interval antrenmanın VO<sub>2</sub> maks ve anaerobik kapasite gelişimi için en iyi yöntem olduğunu öne sürmektedir. Bu tür bir antrenman, hem aerobik hem de anaerobik sistemi zorlayan 10 saniye civarında kısa dinlenme süreleri ile 20 saniye efor gibi kısa bir süre boyunca maksimum kapasitede çalışmayı içerir.

Kano sporu için, antrenman şiddetinin dayandırılabilceği farklı pratik yöntemler vardır. Bunlar: kalp atım hızı veya nabız hızı, tekne hızı ve kürek çekme hızı/sayısı (tempo) veya üçünün bir kombinasyonu.

En önemli şey, sporcular için maksimum (üst sınır) değerin gerçekçi bir şekilde belirlenmesi ve bilimsel veya deneysel olarak elde edilen verilerden şiddet yüzdesinin belirlenmesidir. Kullanılan her şiddet antrenmanı yöntemi sporcu tarafından anlaşılmalı ve antrenmanı doğru bir şekilde kontrol etmek ve izlemek için anında bir geri bildirimle sahip olmalıdır. Teknoloji, antrenörlerin ve sporcuların bireyselleştirilmiş şiddet antrenmanından maksimum fayda sağlamalarına yardımcı olmak için elimizin altındadır.

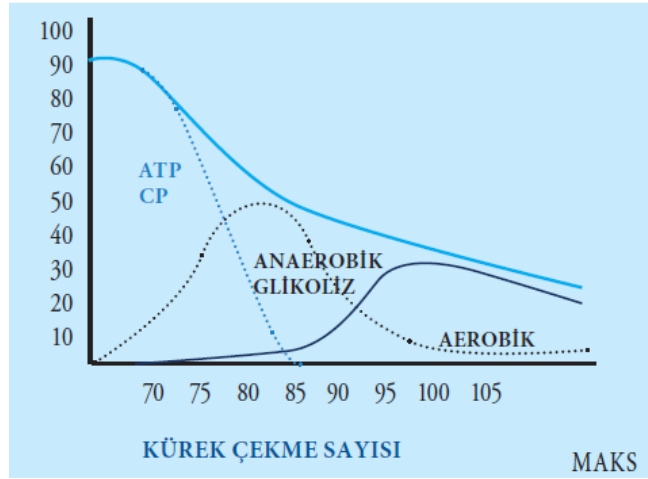
### **18.2. KALP ATIM HIZINA GÖRE ANTRENMAN ŞİDDETİNİ BELİRLEME YÖNTEMİ**

Kalp atım hızı veya nabız, ilgili kardiyak fonksiyonların standart bir ölçümüdür. Kalp atım hızı dakikadaki atım sayısı olarak ifade edilir ve genellikle maksimum ve dinlenme nabız hızları olmak üzere iki farklı nabız hızı ölçülür. Maksimum kalp hızı, maksimum iş yükü altında kalbin en yüksek pompalama frekansını gösterir. Bu ölçüm bireye özgüdür, ancak fiziksel antrenmanla artırılabilir ve dakikada 200-220 atıma ulaşabilir.

Kalp atım hızı (KAH) seviyesi yaşa bağlıdır. Maksimum KAH için temel hesaplama 220 KAH/dk eksi yaştır ve bu %100'de maksimum antrenman yoğunluğu olarak düşünülebilir, %85 anaerobik seviyede antrenman için uygun antrenman bölgesidir ve maksimumun %65'i aerobik (yağ kaynaklı ATP enerjisi) içindir. %85 ile %65 arası, LA'nın biriktiği eşik bölgesidir.

Dinlenmedeki KAH, tam dinlenme durumunda mümkün olan en düşük nabız sayısını gösterir. Dinlenme KAH'nı etkileyen faktörler şunlardır: yaş, cinsiyet ve gıda alımı, duygular, vücut ısısı ve çevresel koşullar.

Kardiyovasküler kondisyon genellikle maksimum ve dinlenme KAH arasındaki farkla ölçülür. Daha büyük fark daha yüksek bir kondisyon seviyesini gösterir. Aerobik egzersiz için hedef bölge maksimum KAH'ın yaklaşık %60 - %80'i, anaerobik egzersiz için ise %80 - %100 aralığındadır.



Şekil 18.1: Antrenmanın Şiddet Bölgeleri

#### ***Kalp Atım Hızı Hedefleri Aralığı (25 yaşında sporcu için);***

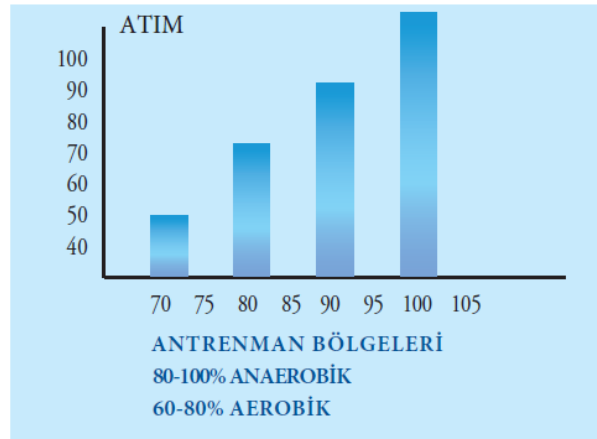
Hedef bölgeyi hesaplamak için, önce maksimum antrenman bölgesi hızını elde etmek üzere 220'den yaşı çıkarılır. Alt hedef rakamı elde etmek için bu maksimum kalp atış hızını %60 (0,60) ve %80 (0,80) ile çarpılır.

Örneğin: 25 yaşında bir sporcu için maksimum kalp atış hızı  $220 - 25 = 195$  atım/dk'dır. Aerobik hedef bölgesi dakikada 117 atım ile 156 atım arasında olacaktır ( $195 \times 0.60 = 117$  ve  $195 \times 0.80 = 156$ ).

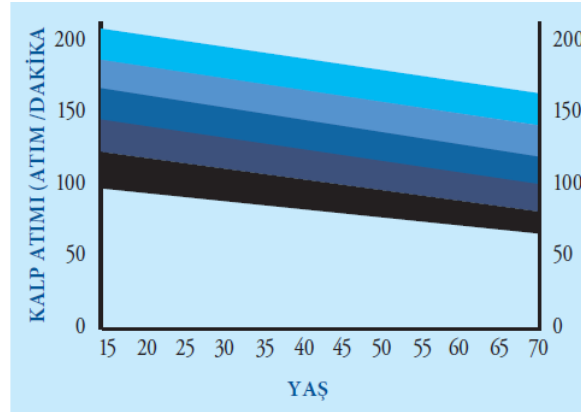


Şu anda kano sporunda yaygın uygulama, bir egzersiz parçası sırasında veya sonrasında kalp atım hızını ölçmektir. Sporcu durur ve 10 saniye boyunca kendi nabız atım hızını sayar ve gerçek rakamı elde etmek için 6 ile çarpar. Bu yöntem şiddet yüzdesi antrenmanı için pek tatmin edici değildir çünkü istenen üst sınır yüzdesi antrenman parçası esnasında izlenmelidir. Diğer bir deyişle, sporcu interval egzersizin herhangi bir noktasında kalp atış hızının ne kadar olduğunu ve bu hızın o egzersiz için belirlenen şiddet yüzdesine ne kadar yakın olduğunu bilmelidir. Belirli bir hızda gruplar halinde antrenman yapıldığında, hızlı olanlara ayak uydurmaya çalışan daha yavaş veya daha az kondisyonlu sporcular daha fazla efor harcayacağını da unutmamak önemlidir.

Toparlanma veya dinlenme interval antrenman için çok kritiktir. Antrenman şiddeti belirli bir noktanın yukarısına artırıldığında, dinlenme süresi de orantılı olarak artırılmadıkça, dinlenme süresinde toparlanma artık tamamlanamaz. Anaerobik seviyedeki bir sonraki çalışma, bireyin kalp atım hızı alt sınıra ulaşana kadar başlatılmamalıdır. Eğer bu 2 dakika içinde gerçekleşmezse sporcunun durumu kötüdür.



**Şekil 18.2:** Kalp Atım Hızı/Dakika.



**Şekil 18.3:** Kalp Atım Hızına Dayalı Antrenman Bölgeleri.

Aşağıdaki tablo, yaşa bağlı olarak Zone (bölge) 1-5 için kabul edilen kalp atım hızlarını göstermektedir:

| ANTRENMAN ZONE        | KALP ATIMI |           |           |
|-----------------------|------------|-----------|-----------|
|                       | %          | YAŞ 15-20 | YAŞ 15-20 |
| 5 son derece zor      | 100 - 90   | 210 - 205 | 205 - 200 |
| 4 çok zor             | 90 - 80    | 205 - 190 | 200 - 186 |
| AEROBİK EŞİK BÖLGESİ* |            |           |           |
| 3 zor                 | 80 - 70    | 170 - 152 | 164 - 145 |
| 2 orta                | 70 - 60    | 152 - 134 | 145 - 123 |
| 1 kolay               | 60 - 50    | 134 - 110 | 123 - 105 |

\* Aerobik eşik, maksimum kalp atım hızından 30 sayısı çıkarılarak hesaplanabilir.

### 18.3. TEKNE HIZIYLA ANTRENMAN ŞİDDETİ

Tekne hızı, sporcuların ve antrenörlerin en büyük endişesidir. Bu basitçe kat edilen mesafenin geçen zamana bölünmesidir. Eğer sporcu maksimum hız ile ilgileniyorsa, katedilen mesafe kısa olmalıdır; diğer yandan, katedilen hız 500 ya da 1000 metrelik yarış mesafesi üzerinden hesaplanır. Analiz amacıyla, start hızı yarışın ilk 100 metresi için ölçülmüştür. Bununla birlikte, interval zamanlaması 250 metrede verildiğinden, genellikle bu veriler start hızı ölçümü için kullanılır. Start hızını kontrol etmek ve orta alan hızını korumak yarış stratejisinin en kritik iki bileşenidir. Özellikle 1000m yarışlarında 500m'ye göre daha önemlidir. Kontrollü start hızı, yarış stratejisini

düzgün bir şekilde uygulamak ve aktif kas gruplarında laktik asit birikimini en aza indirmek için enerji ayırır. Orta alan hızının korunması aktif kaslara daha az yük bindirir ve genellikle daha iyi sonuçlar alınmasını sağlar.

Tekne hızı tamamen teknenin aerodinamik ve hidrodinamik direncine, üretilen itici güce (itici kuvvet) ve gücün kürekten tekneye verimli bir şekilde aktarılmasına, diğer bir deyişle tekniğe bağlıdır.

Şekildeki eğrileri kullanmak için, bir sporcu verilen mesafe için en iyi ortalama yarış hızını girmelidir. Ortalama hız ile yarış süresi arasındaki ilişkiyi bulmak için 201 numaralı şekle herhangi bir değer girin. Bu değer ile seçilen mesafe eğrisinin kesişimi 1000m orta alan hızını verecektir.

**Tablo 18.1:** Tekne hızı (m/sn) ve şiddet yüzdesi ilişkisi.

| ŞİDDET | SPRINT |     | 500M |     | 1000M |     |
|--------|--------|-----|------|-----|-------|-----|
|        | HIZ    | %   | HIZ  | %   | HIZ   | %   |
| 100    | 5.10   | 100 | 4.85 | 100 | 4.40  | 100 |
| 95     | 4.96   | 97  | 4.70 | 97  | 4.25  | 97  |
| 95     | 4.96   | 97  | 4.70 | 97  | 4.25  | 97  |
| 85     | 4.62   | 91  | 4.37 | 90  | 3.95  | 90  |
| 80     | 4.46   | 88  | 4.20 | 87  | 3.76  | 85  |
| 75     | 4.28   | 84  | 4.03 | 83  | 3.58  | 81  |
| 70     | 4.09   | 80  | 3.84 | 79  | 3.35  | 76  |

Antrenmanda hız şiddetini ölçmenin en etkili yolu tekneye bir hız ölçer taktırmaaktır. Küçük tekne hız göstergeleri ticari olarak kolaylıkla temin edilebilir. Hız ölçer, genellikle beş saniye aralıklarla sonuç veren anlık geri bildirim cihazıdır. Dikkatlice tasarlanmış bireysel antrenman programı ile hıza göre şiddet antrenmanı çok etkili olabilir. Bir hız ölçer kullanarak antrenör, belirli bir antrenman seansında sporcuları için gerekli hızı belirleyerek tam bir bireysel program yapabilir.

#### **18.4. TEMPO (DAKİKADA ÇEKİLEN KÜREK SAYISI) İLE ANTRENMAN ŞİDDETİ**

Tempo doğrudan hız ile ilişkili olduğu için aynı zamanda kürek çekme şiddetini de belirler. Basitçe, daha yüksek tempo daha yüksek hızlara ve daha yüksek şiddete yol

açar. Bu şekilde, tempo ile bağlantılı olarak antrenman şiddetinin bir ölçümünü yapabiliriz.

Eğer sporcu tempo ile antrenman şiddetinin belirlendiği bir program yapmış ve anlamışsa ve bunun üzerinde tam bir kontrole sahipse, tempo arttıkça hızında da bir artış olması gerekir.

Bir sonraki tablo, Erkekler K1500m'de birincinin derecesinin 1:40.13 olduğu uluslararası bir yarışmanın finallerindeki süreleri ve başlangıç ve orta alan tempoları göstermektedir. O tarihten bu yana süreler 1:35 civarına yükselmiştir, bu da aşağıdaki tabloda olduğu gibi daha yüksek tempoya işaret etmektedir (200m ile ilgili bilgiler 25. Bölümde yer almaktadır):

**Tablo 18.1:** Uluslararası bir yarışmanın finallerindeki süreleri ve başlangıç ve orta alan tempoları

| YARIŞMA    | SÜRE    | TEMPO   |           |
|------------|---------|---------|-----------|
|            |         | START   | ORTA ALAN |
| K-1 500 M  | 1.40:13 | 156-144 | 144-126   |
| K 2 500 M  | 1.:27   | 168-156 | 144-132   |
| K 1 1000 M | 3.37:26 | 138-132 | 114-102   |
| K-2 1000 M | 3.16:10 | 144-132 | 126-120   |
| K-4 1000 M | 2.54:18 | 144-136 | 126-120   |
| C 1 500 M  | 1.51:15 | 88-84   | 78-72     |
| C 2 500 M  | 1.41:54 | 90-84   | 84-72     |
| C-1 1000 M | 4.05:92 | 82-78   | 66-60     |
| C-2 1000 M | 3.37:42 | 84-78   | 78-72     |
| K-1 500 W  | 1.51:60 | 144-136 | 120-114   |
| K 2 500 W  | 1.40:29 | 144-136 | 138-126   |
| K 4 500 W  | 1.38:32 | 144-136 | 138-128   |

## 18.5. ANTRENMAN İÇİN YÜKSEK TEKNOLOJİ DESTEĞİ

Planlanan hedefle karşılaştırıldığında antrenmanın bireysel fizyolojik etkisinin ölçümü normalde antrenmandan sonra yapılabilir. Bununla birlikte, antrenman esnasında antrenöre veya kardiyoloğa bilgi veren yeni cihazlar vardır.

DigiTrainer ve TechniqueStudio veri analiz yazılımı (yazılımların güncel satışları bulunamadığı için bölümün devamı çeviriye eklenmemiştir).

Günümüzün rekabetçi sporlarında, istenen hedeflere ulaşılması sadece antrenörlerin bilgisine veya sporcuların fiziksel yeteneklerine ve becerilerine bağlı değildir. Bilimsel araştırma ve geliştirme de atletik performansın artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Yeni beslenme ve antrenman yöntemlerinin yanı sıra, teknik yenilikler de spor için büyük önem taşımaktadır: daha iyi sonuçlar için teknik ve performansın tam olarak ölçülmesi gerekmektedir.

## BÖLÜM 19 - TAMAMLAYICI SPOR VE EGZERSİZLERLE KONDİSYON

### GİRİŞ

Kano sporunda su antrenmanları, iklimsel kısıtlamalar nedeniyle çoğu ülkede mevsimseldir. Dört mevsimin yaşandığı ülkelerde genel uygulama olarak, kano sporu Kasım ayından Şubat ayının sonuna kadar durur ya da en iyi ihtimalle birkaç suda kürek çekme antrenmanıyla sınırlı kalır. Bununla birlikte, antrenman durmaz! Açık havada kürek çekmenin yerini, ek sporlar ve özel egzersizler içeren kondisyon çalışmaları alır. Bu faaliyetler hayati derecede önemlidir ve bazıları kürek çekme sezonundaki antrenman rejimine taşınır. Bununla birlikte, dayanıklılık ve kuvvet gelişimi sezon dışında spesifik olmayıp genel kondisyonu geliştirmeyi amaçlar. Örneğin, koşu ile aerobik ve anaerobik dayanıklılığı geliştirebilir ve bacak kaslarındaki kılcal damar sistemini artırabiliriz. Bu gelişmiş yetenekler kısmen kürek çekmeye de aktarılacaktır.

Kondisyon, temel olarak fizyolojik ve kas sistemlerini geliştirmeyi amaçlar. Gelişmiş dolaşım sistemi ve kas gücünün avantajları daha önce tartışılmıştır; ancak burada ana ilkeler kısaca hatırlatılacaktır:

Solunum sisteminin iyileştirilmesi şu anlama gelir: bir nefeste daha fazla hava solunabilir, akciğerlerdeki aktif alveol sayısı artar, yaşamsal kapasite gelişir, nefesler daha yavaş ve daha derin olur (kaslara oksijen beslemesi iyileşir).

***İyileştirilmiş kardiyovasküler sistem şu anlama gelir:***

- Dinlenik kalp atım hızının azaltılması; daha düşük kalp atım hızında daha yüksek şiddet elde edilebilir, LA birikimi gecikir,
- Kaslara daha fazla oksijen taşınır,
- Uzun süreli egzersizden sonra kalp atım hızının toparlanma süresi azalır,
- Kaslarda laktik asit birikiminin azalır.

***Geliştirilmiş kas sistemi anlamına gelir:***

- Kas liflerinin kalınlığında artış;
- Kas dokularındaki kılcal damar sayısında artış.

## 19.1. DAYANIKLILIK GELİŞİMİ İÇİN TAMAMLAYICI ANTRENMAN

### 19.1.1. Koşu;

Koşu, özel bir teknik veya tesis gerektirmeyen en basit egzersizdir; hemen hemen her iklim koşulunda dolaşım sisteminin yoğun gelişimi için çok uygundur. Koşu antrenmanı kürek çekmeye başlama ile başlamalı ve planlama yapılırken kürek çekme ile aynı prensipler gözetilmelidir: Zaman içinde iş yükünde ve şiddetinde aşamalı bir artış. Koşu, kış antrenmanlarında haftada 2-3 seans ile başlayarak vurgulanmalı ve daha sonra haftada 5-6 kereye çıkarılmalıdır. Koşu antrenmanları, yarış sezonu boyunca da haftada 3 kez olacak şekilde sürdürülmelidir. Koşu antrenmanlarının hepsi de kano sporuna uygun olan çok sayıda çeşidi vardır. Çeşitli koşu antrenmanı türleri araziye göre sınıflandırılabilir:

Kros koşusu, yollarda veya pistlerde düz arazi koşusu, yokuş yukarı koşu ve merdiven koşusu.

Değişen arazide koşmak, iş yükünü daha tolere edilebilir hale getiren değişen çevre için en çok tercih edilen antrenman şeklidir. Yükselen bir arazide yokuş yukarı koşmak çok yüksek yoğunluklu bir egzersiz türüdür. Sonuç olarak, bu egzersizde kalbe ağır bir yük biner. Bu nedenle sadece uzun yıllar koşu geçmişi olan sporcular için tavsiye edilir.

Açık kumlu sahil şeridi gibi kumlu arazilerde koşmak da alışılmadık derecede zordur. Esnek kum, ileri harekette zayıf bir ayak desteği sağlar, bu nedenle koşu hızını korumak için daha fazla efor sarf etmek gerekir. Yollarda koşmak genellikle en erişilebilir antrenman şeklidir, ancak yalnızca başka bir parkur olmadığında tavsiye edilir. İyi oturan bir çift koşu ayakkabısı, sert yüzeylerde koşmanın genellikle zararlı darbelerini hafifletmek için zorunluluktur. Genellikle otomobil dumanları nedeniyle yollarda hava kirliliği daha yüksektir; bu nedenle mümkünse bu tür ortamlardan kaçınılmalıdır.

Pistlerde koşmak doğal olarak en ideal seçimdir, çünkü mesafe veya süre ölçülebilir ve kontrollü bir antrenman rejimi uygulanabilir.

Haftada 5 koşu antrenmanı içeren aşağıdaki 3 haftalık koşu antrenman programı, birkaç yıllık koşu geçmişi olan sporcular için kürek çekme sezonu dışında uygundur.

### Koşu Antrenmanı Örnekleri:

| 1. Hafta |                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| Pzt:     | C 6km                                                                   |
| Salı:    | T 3-5 x 1200 veya 1500m 4-6dk din.                                      |
| Çarş:    | U 6-10 x 90sn - 150sn ve yavaş koşarak & yürüyerek dinlenme             |
| Per:     | -                                                                       |
| Cum:     | T Cooper testi / 12dk'da kat edilen mesafenin ölçülmesi veya 3000m koşu |
| Cts:     | C 6-15km uzun mesafe koşu                                               |
| Paz:     | -                                                                       |

| 2. Hafta |                                                |
|----------|------------------------------------------------|
| Pzt:     | T 3 x (800m-400m) 2-3 dk din.                  |
| Salı:    | C 5-8 km                                       |
| Çarş:    | U 4x4' ve yavaş koşarak & yürüyerek dinlenme   |
| Per:     | -                                              |
| Cum:     | T 5 km sürekli, sprint / fartlek ile dönüşümlü |
| Cts:     | C 6-10 km uzun mesafe koşu                     |
| Paz:     | -                                              |

| 3. Hafta |                                                      |
|----------|------------------------------------------------------|
| Pzt:     | T 2x(1500m-800m-400m) 2-3' din.                      |
| Salı:    | C 5-6 km                                             |
| Çarş:    | U 10-15 x 1' ve yavaş koşarak & yürüyerek dinlenme   |
| Per:     | -                                                    |
| Cum:     | T 10 x 400m (4000m) her turun bir düzlüğünde sprint. |
| Cts:     | C 8-12 km maraton                                    |
| Paz:     | -                                                    |

Semboller; C = kros koşusu

T = pist koşusu

U = yokuş yukarı koşu

(Tüm antrenmanlardan önce 10 dakika ısınma yapılmalı ve soğuma ile bitirilmelidir)



**Tablo 19.1:** Koşu antrenmanı yöntemleri

| UZUN MESAFE                             | FARTLEK                 | TEKRAR      | İNTERVAL         | RAMPA                                      |
|-----------------------------------------|-------------------------|-------------|------------------|--------------------------------------------|
| 4-20km değişken arazide                 | Kros 4-10 km            | 2-3 x 3000m | 10"on-40"off     | 15"-20" sn sprint                          |
|                                         |                         | 2-3 x 2000m | 15"on-45"off     | 1'-2' zor                                  |
|                                         |                         | 2-4 x 1500m | 20"on-20"off     | 3'-4' zor                                  |
| Örneğin:<br>düz cadde,<br>pist,<br>kros | Zor-kolay tip:          | 2-6 x 1200m | 30"on-30"off     | Dinlenme: yavaşça<br>starta geri<br>dönmek |
|                                         | 400m-400m x 10 tur      | 3-6 x 800m  | 30"on-20"off     |                                            |
|                                         | 200m-200m x 8-10 tur    | 6-10 x 400m |                  |                                            |
|                                         | 100m-100m x 6-10 tur    |             | Tekrar 10-20 set |                                            |
|                                         | 100m-300m x 6-10 tur    |             |                  |                                            |
|                                         |                         | Din. 2-5 dk |                  |                                            |
|                                         | Zamana karşı:           |             |                  |                                            |
|                                         | 30" zor -30" kolay x 20 |             |                  |                                            |

### 19.1.2. Yüzme;

Yüzme antrenmanı, suyun tekdüze direnci nedeniyle herhangi bir zararlı etki tehlikesi olmadan çok erken yaşlarda başlayabilir. Yüzme, kanocuların gereksinimlerine benzer bir şekilde nefes almayı, dolaşım sistemini ve oksijen kullanımını geliştirir. Genel olarak, acemi bir sporcunun daha önce yarış seviyesinde yüzme deneyimine sahip olması büyük bir avantajdır.

Yüzme öncelikle kış aylarında ek bir spor olarak kullanılır (yarış sezonu boyunca yüzmekten kaçınılmalıdır çünkü omuz kaslarını gevşetme eğilimindedir). Haftada üç kez 1 -1,5 saatlik bir süre tavsiye edilir ve bu süre her seansta 2000-4000m kat etmek için yeterli olmalıdır. Yine, olası seanslar çok sayıdadır.

Serbest stil yüzme, diğer stillerle (kurbağa ve sırt) serpiştirilmiş olarak en çok tavsiye edilenidir. Antrenman yükünün artırılması, kelebek stili kullanılarak sağlanabilir. Bu, özellikle sporcunun birkaç yıllık yüzme geçmişi varsa uygundur. T-shirt ile yüzerek de iş yükü artırılabilir. İş yükü veya şiddetin daha da artırılması, örneğin süre standartları belirlenerek sağlanabilir:

20 x 100 metrelik bir seans, her 100 metrelik efor, sporcunun elde ettiği en iyi süreye göre 6-12 saniye aşağısında olmalıdır. Sporcu bu talebi karşılayamıyorsa, bunun yerine çok yavaş yüzen her sporcu için fazladan bir tur yazarak iş yükünü artırabiliriz. Bu yöntem aynı zamanda sporcuları daha yüksek şiddet için motive etmekte de faydalıdır (aynı yöntem koşu antrenmanı için de kullanılabilir).

Optimum süre standartlarını belirlemek için birkaç yüzme seansı ve sporcunun yetenekleri hakkında kapsamlı bilgi gerekir. Çok yüksek veya çok düşük standartlar belirlemek istenen antrenman etkilerini sağlamayacaktır. Başka bir deyişle, antrenman programı “bireyselleştirilmeli” ve tutarlı bir takip için kaydedilmelidir.

| İSİM | EN İYİ SÜRE | İSTENİLEN DEĞİŞİK TEKRARLARA GÖRE SÜRELER |         |         |
|------|-------------|-------------------------------------------|---------|---------|
|      | 100m        | 10x100m                                   | 20x100m | 30x100m |
| “A”  | 1’05”       | 1’10”                                     | 1’15”   | 1’20”   |
| “B”  | 1’12”       | 1’17”                                     | 1’22”   | 1’27”   |

Doğal olarak, programa başka mesafeler de dahil edilebilir. Özellikle sporcunun oksijen kullanımını geliştiren kontrollü nefes alarak yüzmek iyi bir varyasyondur. Her 3 veya 6 kulaçta bir nefes almaktan veya tek nefesle mümkün olan en uzun mesafeye yüzmekten oluşur. Bunlara hipoksik yüzme egzersizleri de denir. Bu antrenman teknikleri kış sezonunda 4-6 hafta boyunca sürdürülmelidir. Yüzme antrenmanı kürek çekme ile aynı prensiplere göre tasarlanmalıdır, yani iş yükü ve şiddeti aşamalı olmalıdır. Ayrıca, sporcuya monoton gelmesini önlemek için antrenmanlar çeşitlendirilmeye devam edilmelidir. Örneğin, üç haftalık bir antrenman programında üç farklı türde antrenman yapmalıyız.

Sezon dışında yüzme antrenmanı örneği (haftada üç yüzme seansı):

#### 1. Hafta

1. En az sayıda durarak veya durmaksızın 2000 metre yüzme,
2. 400m ısınma; 10x1 tek nefesle veya mümkün olduğunca uzun mesafe; 2x1000m (5 dk din. Nefes başına 3-4 kulaç),
3. 400m ısınma; 3x200m karışık; 5x400m (3 dk din. Nefes başına 3-4 kulaç).

#### 2. Hafta

1. 300m ısınma, mümkün olduğunca uzun süre tek nefesle 6 x 50m (ya da 25m) ve 1 x 1000m x 500m zamanlı (dinlenme 3' - 5'),
2. 400m ısınma, 4 x 100m kelebek (2' din) ve 10 x 200m (30 sn din),
3. 400m ısınma, 10 x 50m (ya da 25m) hipoksi yüzme, 6 x 300m süreli (2' din) ve 1 x 200m kelebek veya karışık.

**3. Hafta**

1. 300m ısınma, 3 x 1000m süreli (4' – 6' din),
2. 400m ısınma, 5x200m karışık, 20 sn din, 15-20 kulaç ile (50m veya 66m veya 100m) ve 1x300m,
3. 400m ısınma, 20x100m %100 ve 5 x 1 havuz boyu sprint (30' din).

**4. Hafta**

1. 300m ısınma; 1 x 200m kelebek ve süre almak için 2000m;
2. 100m ısınma; 1 x 300m nefes başına 6-7 kulaç ve 3 x (300m-200m -100m). 2'-3' din ve 4x50m kelebek;
3. 400m ısınma; 4x200m karışık (2' din) ve 20 sn din ile 10 x 100m ve 30 sn din ile 10 x 1 havuz boyu sprint, 300m yavaş serbest stil dinlenme.

**19.1.3. Kürek Çekme Tankı;**

Bir kürek tankında yapılan antrenman, etkileri bakımından gerçek kano tekniğine en yakın olanıdır. Tekniğin yanı sıra, özel kuvvet ve dayanıklılık gelişimi de iyi tasarlanmış bir tankta gerçekleştirilebilir. Suyun sirkülasyonu, duvardaki aynalar veya canlı izleme, tank eğitiminin faydalarını önemli ölçüde artırabilir. Ancak kürek çekme tankının bulunmadığı yerlerde kapalı veya açık bir yüzme havuzu veya bu mevcut değilse doğal su üzerinde bir dış tesis kullanılabilir. Tatmin edici bir hareket yaratmak için kürek palasının genişliği 10-15 cm'den fazla olmamalı, uzunluğu ise normalle aynı olmalıdır. Palalar eğer geniş olursa iyi bir kürek çekme tekniği sadece sirkülasyonlu su ile elde edilebilir. Kürek tankı eğitimi monoton olabilir, bu nedenle 60dk ile sınırlandırılmalıdır.

Kürek çekme tankında modifiye edilmiş tekneler kullanmak da mümkündür.

Havuzda kürek antrenmanları için birkaç antrenman örneği listelenmiştir, ancak normal su antrenmanı ile aynı yöntemler kullanılabilir.

### *Antrenman Örnekleri:*

10 dk ısınma, sonra:

- 4x10' / 3' din;
- 6x6' / 2' din;
- 10x4' / 2' din;
- 15x2' / 1 – 2' din;
- 2x1' / 20 – 60" din;
- 3x (4' - 2' - 1') / 1' din;
- 2x (4 x 30") / 10"-30" din;
- 10x (30sn - 45sn - 60sn): 10" - 60";
- 2-3x (5' – 4' – 3' – 2' – 1' ) değişen dinlenmelerle 30" – 2'.

#### **19.1.4. Bisiklet;**

Bisiklet de dayanıklılık gelişimi için çok uygundur ve özellikle koşuda ayak sakatlanmalarına yatkın olanlar tarafından tercih edilir. Burada da antrenman seanslarında uzun mesafe, fartlek veya interval prensiplerini uygulayabiliriz. Kapalı mekan, sabit bisiklet de çok uygundur çünkü direnç olası bir sakatlanma olmadan artırılabilir. Ne yazık ki yollarda bisiklet sürmek tehlikeli olabilir ve hava kirliliği de bir dezavantajdır.

#### **19.1.5. Kros Kayağı;**

Eğer uygun bir parkur varsa, kanocular için en iyi yardımcı egzersizdir, çünkü dayanıklılık gelişimine ek olarak omuz kasları kros kayakla etkili bir şekilde çalıştırılır. Antrenman programı, daha uzun mesafeler veya sürelerle koşuya benzer olmalıdır. Kros kayağı kış antrenmanlarına çeşitlilik kattığından, kros kayak antrenman kampları düzenlemek idealdir.

## BÖLÜM 20 - ANTRENMAN PROGRAMININ PLANLANMASI

### GİRİŞ

Planlama, başarılı antrenörlük için temel bir bileşendir!

Etkili bir antrenman rejimi tasarlamak için (mümkün olduğunca) ilgili fiziksel egzersizlerin kesin tepkilerini ve sonuçlarını bilmeniz gerekir. Sonuçlar objektif ölçüm ve gözlemlerle değerlendirilmelidir.

Ayrıca hedefleri tanımlamalı ve bunlara ulaşmak için kullanılacak yöntemleri bilmelisiniz.

Her bir kanocunun ihtiyaçlarını karşılamak için antrenmanı planlamak antrenörlüğün önemli bir parçasıdır. Hangi antrenmanın gerekli olduğunu, bu antrenmanın ne zaman yapılması gerektiğini, adaptasyon için dinlenme ve toparlanmayı, ayrıca tek bir antrenmandan tüm sezona kadar tüm antrenmanların nasıl bir araya getirileceğini belirleyebilmelisiniz. En iyi sonucu almak için antrenman programı sporcular tarafından anlaşılmalıdır.

Yeni başlayanların gelişimi ve/veya üst sınıf sporcuların zirve performanslarının sürdürülmesi için antrenman rejimlerinin ve programlarının planlanması sürekli devam eden bir süreçtir. Bir antrenman yönteminin başarısı, uygulanan sistemin fiziksel ve fizyolojik karşılıklarının (hacim, yoğunluk, dinlenme ve toparlanma) yanı sıra antrenörün kişiliği, pedagojisi ve psikolojisi hakkındaki bilgilerle belirlenir. Bir antrenörün görevi bu temel bilgileri bilmek ve bunları sporcunun en iyi şekilde yararına kullanmaktır.

Antrenör, bir dönem için planlama yaparken antrenman ilkelerini göz önünde bulundurmalıdır:

- Sıklık ve süre,
- Antrenman yükünün dönemden döneme ve yıldan yıla artırılması,
- Antrenman dönemlerinin adaptasyon kabiliyeti-hacmi ve yoğunluğu,
- Genel antrenmandan özel antrenmana,
- Yaş ve cinsiyetin göz önünde bulundurulması,
- Özelleşme,

- Grubun veya bireyin hedefleri,
- Yarış Takvimine İlişkin Değerlendirme

Antrenmanın temel hedefi yarışmalarda en iyi performansı göstermektir. Bu nedenle yıllık antrenman programı hazırlarken, yeterli bir program planlamadan önce yarışların tarihini ve önemini belirlememiz gerekir! Yarış takvimi, antrenman programının planlanmasının merkezinde yer alır.

Antrenman programı planlama konsepti, iş yükü - şiddet ve toparlanma arasındaki dengeyi bulmaktır. Sporcu(lar), toparlanma için yeterli zamana sahip olursa programı uygulayabilmelidir.

Yüksek şiddetli iş yüklerinin etkili bir şekilde uygulanmasının ön koşulu, sporcunun fizyolojik ve zihinsel olarak zinde olmasıdır.

Antrenmanın fizyolojik etkisinin kontrolü, genel antrenman rejiminin önemli bir parçasıdır. Bir bireyin antrenman sonucunun izlenmesi gelecekteki antrenman hacmi, şiddeti ve yönü hakkında bilgi verebilir.

## 20.1. YILLIK ANTRENMAN PROGRAMININ BİLEŞENLERİ

Birçok bilim insanı, antrenör ve sporcu en iyi performans sonuçlarını verecek bir antrenman sistemi oluşturmaya çalışmıştır. Bir sonraki bölümde, temel olarak yıl içinde bir kez en iyi sonuca ulaşmaya odaklanan, bir yıllık geleneksel periyotlama tanıtılacaktır.

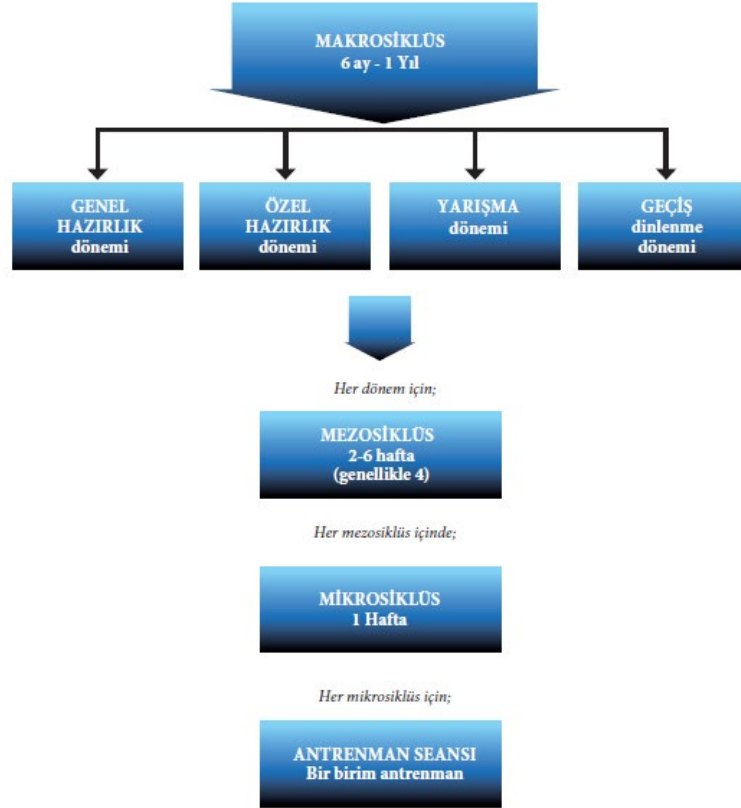
*Tek Zirveli:* Bu tür bir konsept; Uzun Dönem Planların (2-4 Yıl); Kısa Dönem-Yıllık (1 Yıl) veya Makrosiklus Planların; Mezosiklus (4 Hafta); Mikrosiklus (1 Hafta) ve Bir Birim Antrenman Planlarının temelini oluşturur. Bu bölümün ikinci kısmında Prof. Vladimir Issurin'den uyarlanan başka bir periyotlama sistemi açıklanacaktır.

### Yıllık Plan

Yıllık plan, bir yıl boyunca atletik antrenmanların yönlendirmesi ve rehberlik etmesi açısından önemlidir. Periyodizasyon kavramına ve antrenman ilkelerine dayanır. Antrenmanın amacı yüksek bir performans seviyesine (zirve performans) ulaşmaktır

ve bir sporcunun becerilerini, biyo-motor yeteneklerini ve psikolojik özelliklerini metodik bir şekilde geliştirmesi gerekir.

### Yıl Boyu Antrenman Programının Bileşenleri



Şekil 20.1: Yıllık antrenman programının bileşenleri.

### GELENEKSEL PERİYODİZASYON

**Makrosiklus**, yılın hedef yarışması için zirve yapmaya yönelik yıllık bir planı ifade eder. Kano sporunda makrosiklusun genel hazırlık, özel hazırlık, yarışma ve geçiş dönemi olmak üzere dört aşaması vardır (Bazı yazarlar yılı sadece hazırlık - yarışma ve geçiş olarak 3 döneme ayırmaktadır). Bu 4 aşama, sezon dışında kürek çekilebilen ülkeler için geçerlidir. Bu genel hazırlık aşamasıdır.

**Hazırlık (genel ve özel) dönemi** yılın en uzun antrenman dönemidir. Hazırlık aşaması makrosiklusun yaklaşık 2/3 - 3/4'ü kadar olmalıdır. Hazırlık aşaması, genel (hazırlığın yarısından fazlası geneldir) ve özel hazırlık olarak ikiye ayrılır.

**Yarışma dönemi** birkaç yarışmadan oluşabilir, ancak bunlar belirli ölçütlerle ana yarışmaya kadar uzanır. Bu dönemin amacı ana yarışmada en iyi sonuçlara ulaşmaktır. Testler aşamanın herhangi bir bölümüne dahil edilebilir ve farklı parametreleri değerlendirebilir. Fiziksel yetenekleri test edebiliriz; çeşitli mesafelerde hız, fizyolojik seviye vb.

**Geçiş dönemi** psikolojik (zihinsel) ve fiziksel nedenlerle önemlidir. Bu dönemin süresi değişkenlik göstermekle birlikte 2-3 haftadan fazla olmaması önerilmektedir.

**Mezosiklus**, 2-6 hafta arasında değişen bir antrenman dönemini temsil eder. Çoğu planda bir mezosiklusun süresi 4 hafta veya bir aydır. Bu süre yarış takvimine, antrenman kamplarının süresine vb. bağlı olabilir. Hazırlık döneminde bir mezosiklus genellikle 4-6 mikrosiklustan oluşurken, yarışma döneminde genellikle 2-4 mikrosiklustan oluşacaktır.

Planlayıcının amacı, mezosiklusları zaman çizelgesi açısından genel plana uydurmak ve ardından uygun iş yükü ve yoğunlukla antrenman türünü belirlemektir.

Haftalık takvimle uyumlu olmayan bir antrenman planı geliştirmenin zorluğu nedeniyle Mikrosiklus tipik olarak bir haftadır. Her bir mikrosiklus, genel makrosiklustaki hedefin ne olduğuna bağlı olarak planlanır.

Bir günlük (veya bir günde daha fazla antrenman seansı) Antrenman programı, her antrenman için ayrıntılı bir plandır.

**Tablo 20.1:** Makro planlamanın mezosiklüs bölümleri.

| Kas               | Ara | Ocak | Şub           | Mart | Nis | May              | Haz | Tem     | Ağu | Eyl       | Ekim |
|-------------------|-----|------|---------------|------|-----|------------------|-----|---------|-----|-----------|------|
| Hazırlık Periyodu |     |      |               |      |     | Yarışma Periyodu |     |         |     | Geçiş     |      |
| Genel hazırlık    |     |      | Özel hazırlık |      |     | Yarışma Öncesi   |     | Yarışma |     | Yenilenme |      |



## 20.2. ANTRENMAN DÖNEMLERİ

Yıl, antrenmanın temel hedeflerine odaklanan ana dönemlere ayrılmıştır.

Bunlar;

- a. Genel hazırlık veya adaptasyon dönemi,
- b. Özel hazırlık dönemi,
- c. Yarışma dönemi (zirve),
- d. Geçiş (dinlenme/iyileşme) dönemi.

### ***a. Genel Hazırlık veya Adaptasyon Dönemi;***

Adaptasyon, öncelikle sporcunun fiziksel uygunluk kapasitesinin geliştirilmesini amaçlar. Bu dönem, düşük yoğunlukta büyük iş yükü ile karakterize edilir. Hava koşulları açısından tüm sezon kürek çekmenin mümkün olmadığı ülkelerde sezon dışı dönemdir. Kas kuvvetinin, kas ve kardiyovasküler dayanıklılığın geliştirilmesi bu dönemde en baskın olan özelliklerdir. Koşu ve kuvvet geliştirme egzersizleri gibi tamamlayıcı sporlar, kürek tankında veya ergometrede antrenman, yüzme, kros kayağı ve oyunlar bu dönemin en önemli antrenman türleridir. Bunlar, mümkün olduğunda açık havada kürek çekme antrenmanları ile tamamlanan adaptasyon dönemindeki yaygın antrenman türleridir. Bu dönemin amaçları, kürek çekmeye ağırlık verilen sezonunun başlangıcında da sürdürülmelidir. Bu sezonun süresi yaklaşık 3-4 aydır.

### ***b. Özel Hazırlık Dönemi;***

Genel hazırlık dönemini (genellikle sezon dışı), kürek sezonu başladığında özel hazırlık dönemi takip eder.

Bu dönemin ana amacı, fiziksel kondisyon antrenmanlarının devamıyla birlikte özel kürek dayanıklılığı gelişimidir. Aerobik dayanıklılık tipi antrenman, dönem ilerledikçe sürat dayanıklılığı antrenmanına ve son olarak sürat geliştirme antrenmanına doğru ilerler.

Yoğunluk artarken genel antrenman hacmi azalır.

Bu dönemin bir diğer işlevi de kürek çekme tekniğinin düzeltilmesi, parlatılması ve genel stilin geliştirilmesidir. Bu dönemin süresi yaklaşık 2-3 aydır.

### ***c. Yarışma Dönemi;***

Bu dönem “Yarışmaya Hazırlık” ve “Ana Yarışma Öncesi Antrenman” olmak üzere iki aşamaya ayrılabilir.

Antrenman programı yarış sezonunun başlangıcında değiştirilmelidir. Bu, sporun ana dönemidir, ancak elbette hazırlık dönemlerinin temelleri üzerine inşa edilmiştir. Doğal olarak her yarışta %100 performansla zirve yapılamaz ve yapılmamalıdır, bu nedenle antrenör yarış sezonunun başında sporcu veya grup için en önemli yarış veya yarışları hedeflemelidir. Sporcu yarıştan yarışa (hedef yarışa) yaklaştıkça en iyi seviyede performans göstermeli, ancak planlama ve kademeli iyileştirme ile sadece hedef yarışta zirveye ulaşmalıdır.

Bu dönemde iş yükü azalırken, yüksek yoğunluklu (sürat/anaerobik) antrenmanların sayısı artmalıdır. Bu antrenman döneminin özelliği sürat ve sürat dayanıklılığının “hızı sürdürebilme yeteneğinin” geliştirilmesidir, ancak aerobik dayanıklılık antrenman programında kalmaya devam eder. Bu dönemin süresi 2-4 ay sürebilir.

### ***d. Geçiş Dönemi;***

Geçiş dönemi sporcunun fiziksel ve psikolojik olarak iyileşmesi içindir. Kısa süreli tam dinlenmeyi (2- 3 hafta), iş yükünün ve antrenman sıklığının düşük olduğu aktif bir dinlenme izler. Bu süre, bireyselleştirilmiş antrenman ve kürek çekme tekniğinin cilalanması ve herhangi bir özel sorunun düzeltilmesi için gereken zamandır.

Aynı zamanda sporcunun fiziksel ve zihinsel olarak toparlanma şansı bulunduğu zamandır. Bu dönemin süresi 1-2 ay sürebilir.

#### **20.2.1. Mezosikluslar;**

Bir yılın dört temel dönemi, mezosiklus olarak adlandırılan daha küçük antrenman dönemlerine bölünmelidir. Her döngü ana hedefe odaklanır.

Her döngüde ana hedefimizi tanımlamalıyız. Deneyimler, istenilen beceri veya yetenekte ölçülebilir bir gelişmenin en az 4-6 hafta sürdüğünü göstermektedir. Bir mezosiklus 3-5 hafta sürer. Genel uygulama, antrenörlerin 4 haftalık antrenman programı oluşturmasıdır. Dört haftalık antrenman programının konsepti, üç hafta boyunca kademeli olarak artan hacim/yoğunluk ve bunu takiben mezosikluslar

dahilinde daha kolay (adaptasyon/rejenerasyon) bir haftalık programdır. Temel içerik, sporcuların antrenman geçmişine uygun olarak çeşitlendirilebilir. Buna piramit konsepti adı verilebilir.

Bu nedenle, örneğin, 4 haftalık döngüler çerçevesinde çalışıyorsak, haftalık (mikro döngü) antrenman iş yükünü ve yoğunluğunu gösterildiği gibi dalgalandırmak pratiktir:

#### *Haftalık Antrenman Dalgalanmaları*

**Tablo 20.2:** Mezosiklus'da İş Yüğü Planlama örneği.

|          |        |      |      |      |
|----------|--------|------|------|------|
| 1. Hafta |        |      |      |      |
| %70      | %80    | %90  | %90  | %80  |
| 2. Hafta |        |      |      |      |
| %80      | %90    | %100 | %100 | %90  |
| 3. Hafta |        |      |      |      |
| %90      | %100   | %100 | %80  | %100 |
| 4. Hafta |        |      |      |      |
| %60      | %70-80 | %80  | %100 | %90  |

#### **20.2.2. Mikrosikluslar;**

Bunlar genellikle mezosiklusların bir hafta süren bileşenleridir.

Mikrosiklusu günlere ve antrenman seanslarına ayırabiliriz. Bir birim antrenman, sporun istenilen bileşenini geliştirmek için kullanılan bir antrenman planındaki en kısa dönemdir.

Bir mikrosiklus (bir hafta) içindeki yoğunluk ve yük çeşitli modellere göre değişebilir:

|     | 1. hafta | 2. hafta | 3. hafta | 4. hafta |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| Pzt | %80      | %80      | %90      | OFF      |
| Sal | %90      | %100     | %100     | %90      |
| Çar | %100     | %100     | %100     | %100     |
| Per | %80      | OFF      | OFF      | %80      |
| Cum | %90      | %90      | %90      | %90      |
| Cts | %100     | %100     | %100     | %100     |
| Paz | OFF      | %90      | OFF      | %90      |

Günde iki veya daha fazla antrenman seansı mümkün olduğunda, yoğunluğun çeşitliliği farklıdır, ancak en önemlisi, sporcunun maksimum fiziksel toleransına günde bir kereden fazla ulaşılmamasıdır. Benzer şekilde, maksimum iş yükü veya yoğunlukta haftada sadece 2-3 antrenman seansına izin verilir.

### **20.2.3. Antrenmanın Bir Günü / Seansı (bir birim antrenman);**

Bölünmüş yıllık eğitim programının son bölümü günlük antrenmandır.

Programın bu bölümü, seans sayısı ve antrenman türü de dahil olmak üzere bir bireyin veya grubun o gün hangi antrenmanı yapması gerektiğini ayrıntılı olarak açıklar. Antrenmanlar şu unsurları içermelidir: antrenman türü; antrenman yöntemleri; süre (zaman veya tekrar); hacim (toplam süre, mesafe veya yük); yoğunluk ve dinlenme.

## **20.3. YILLIK ANTRENMAN PROGRAMININ UNSURLARI**

Antrenman sezonunun yarış takvimine ve yıl için kararlaştırılan hedeflere göre bölünmesi ve tanımlanması:

*Antrenman sezonunun bölümlere ayrılması:*

- Ana dönemler (Genel hazırlık; özel hazırlık; yarışma; geçiş),
- Mezosikluslar (3-5 hafta - en çok önerilen süre 4 haftadır),
- Microsikluslar (1 hafta),
- Günler,
- Bir birim antrenman seansları.

*Yukarıdaki bölümler aşağıdakiler dikkate alınarak planlanmalıdır:*

- Yarış & faaliyet takvimi,
- Bireyin veya grubun hedefi,
- Antrenman olanakları (sayı, süre, tesis, malzeme),
- Dış faktörlerin etkileri,
- Sporcunun hazırlığı.

### **20.3.1. Bir Antrenman Programının Asıl Hedeflerinin Seçimi:**

- Aerobik-anaerobik dayanıklılık ve gücün geliştirilmesi;
- Süratin geliştirilmesi,
- Sürat dayanıklılığının geliştirilmesi,
- Kas kuvvetinin geliştirilmesi; (maksimal, dayanıklılık, patlayıcı),
- Tekniğin iyileştirilmesi,
- Özel hedefler, örn:
  - Teknik hedefler;
  - Özel kuvvet ve dayanıklılık;
  - Ekip teknesi özellikleri,
  - Tempo (kürek saymayı) öğrenmek;
  - Start hızının / tekniğinin iyileştirilmesi vb.

## **20.4. BİR YILLIK ANTRENMAN PROGRAMI**

Bir yıllık antrenman programının planlanmasında üç aşama vardır. Birincisi, sporcunun son dönemdeki durumunun ve planlama dönemindeki hedef etkinliğin taleplerinin değerlendirilmesidir. İkincisi, söz konusu dönem için programın planlanmasıdır. Üçüncüsü, programın sonuçlarının değerlendirilmesi (test veya yarışma) ve gerekliyse değiştirilmesidir.

Bir yıllık antrenman programı oluşturmanın en iyi prosedürü, öncelikle yılın en önemli yarışmasının hangisi olduğuna karar vermek, sporcunun ne zaman zirveye ulaşması gerektiğini bilmektir. Bu hedef tarihten itibaren geriye doğru plan yaparak yılı daha önce yukarıda verilen dönemlere ayırabiliriz. Daha sonra her dönemi mezosiklusa, sonra mikrosiklusa, sonra günlere ve son olarak da bir birim antrenman seanslarına böleriz.

Durgunsu kano yarışçılığında resmi yarış mesafeleri 200m, 500m ve 1000m'dir ve bu da antrenmanın görevlerini belirler.

Burada belirtmek gerekir ki sporcuların uzmanlaşacağı mesafe genellikle bireyin fiziksel özelliklerinin ve becerilerinin belirlendiği daha sonraki bir aşamada seçilir.

Planlama yaparken çeşitli antrenman türleri için mevcut tesisleri de göz önünde bulundurmamız. Kürek çekmek için ölçülmüş bir parkurumuz olup olmadığını bilmeliyiz. Eğer mevcut değilse, o zaman iş yükü mesafe olarak değil zaman olarak tanımlanmalıdır. Örneğin: 10 x 200m yerine 10 x 45 saniye. Antrenör, aşağıdaki gibi bazı objektif faktörlerle ortaya çıkan sporcunun genel seviyesini dikkate almalıdır:

- Mesafede En İyi Zaman,
- Dinlenme nabız hızı-dayanıklılık seviyesi,
- Antrenman/seans/set/yüklenme sonrası kalp atım hızının toparlanma süresi,
- Farklı yoğunluktaki antrenmanlardan sonra Laktik Asit seviyesi,
- Kan PH'ı.

Yine de çok yardımcı olabilecek bazı öznel faktörler de vardır:

- Sporcunun davranışları, ruh hali ve tepkileri,
- Antrenman motivasyonu.

Bir sonraki adım iş yükünü tanımlamaktır.

Antrenör bireyler veya takım için özel bir antrenman planlarken, genel çalışma yükünün tasarımı aşağıdaki tüm faktörleri göz önünde bulundurmalıdır.

Antrenman rejimi aşağıdakileri tanımlamalıdır:

- Antrenmanın hedefi,
- Kullanılan antrenman yöntemi,
- Antrenmanın uzunluğu/süresi (örn: mesafe, set sayısı, tekrarlar, dinlenmeler),
- Gerekli hız, kalp veya vuruş hızına göre antrenman yoğunluğu,
- Dış etkenler (hava ve su koşulları),
- Sporcunun fiziksel ve psikolojik profili,
- Diğer özellikler, örneğin takım botu için eğitim vb.

#### 20.4. EN YÜKSEK PERFORMANSA ULAŞMA - “ZİRVE”

Antrenör için en önemli ve aynı zamanda en zor görevlerden biri, sporcusunun yılın, hatta dört yılın ana yarışması olan gerekli zamanda en iyi performansa ulaşmasıdır. Bu yarışa başarılı bir şekilde katılmak sporcular, antrenörler, liderler ve sporla ilgilenen herkes için ana hedeftir.

Bir takımın veya bireyin belirli bir zamanda mümkün olan en yüksek performans seviyesine ulaşması, profesyonel bilgi, birçok deneyim, belki tıbbi ve psikolojik yardım ve buna ek olarak iyi şansın sonucudur.

Sporcunun fiziksel, fizyolojik ve psikolojik durumu performansı ile yakından ilişkilidir.

En iyi performans için tüm bu yeteneklerin mükemmel durumda olması gerekir.

Genel olarak üç çeşit yarışmacı vardır:

- Bir yarışta normal seviyesinin üzerinde performans gösterebilen kişi;
- Bir yarıştaki performansı normal seviyesinin altında olan kişi;
- Performansı tutarlı ve her zamanki seviyesine eşit olan kişi.

En iyi formun fiziksel temeli iyi planlanmış ve uygulanmış bir antrenman programıdır. En iyi performansa hazırlanmak için sporcunun kondisyonunu azaltması ve zirve yapması gerekir. Azaltma, yapılan işin hacminin azaltılması ve yoğunluğunun artırılması anlamına gelir.

Antrenman hacmi ve/veya yoğunluğunun kısa bir süre için azaltılması, önceki antrenmandan sonra toparlanma ve ideal olarak performans kapasitesinde artış sağlar.

**Antrenman yoğunluğu ve hacmi arasındaki etkileşim, antrenmanın amacına ulaşması için önemlidir.**

Antrenman sıklığı ve hacmi korunsa bile antrenman yoğunluğundaki azalmalar, yüksek antrenmanlı sporcularda aerobik yeteneklerin azalmasına neden olur.

Antrenman hacminin azaldığı dönemlerde aerobik yetenekleri korumak için antrenman yoğunluğu korunmalıdır!

*Önceki bölümlere göre, hazırlıktan yarışmaya kadar zirve yapma prosedürünün ilkeleri aşağıdaki gibidir:*

- İş yükü hacmi azalır,
- Antrenman yoğunluğu (kalitesi) artar,
- Günlük iyileşme için uygun dinlenme süresine dikkat edilmelidir.

*Bir yarışma sezonu boyunca antrenman prensibinin sıralaması şöyledir:*

- Temel dayanıklılık ve teknik gelişim, kuvvet gelişimine hazırlık,
- Uzun-orta ve kısa dayanıklılık kapasitesi geliştirme ve teknik,
- Sürat dayanıklılığı gelişimi,
- Saf Sürat geliştirme,
- Zirve dönemi (hedef yarışmadan yaklaşık 3 hafta önce).

Her sporcu için uygun bir antrenman programı yapmak kolay değildir çünkü ne etkileri ne de adaptasyon kabiliyeti her birey için aynı değildir.

*Antrenmanın Etkileri Şunlara Bağlı Olabilir:*

- Sporcunun gerçek performansı;
- Sporcunun geçmişi/deneyimi/;
- Sporcunun gerçek fiziksel durumu;
- Sporcunun gerçek psikolojik durumu;
- Sporcunun becerisi;
- Sporcunun motivasyonu;
- Çevrenin etkisi, vb.

Yarışmadan önceki son birkaç haftada uygun antrenman programı çok önemlidir.

*Zirve Döneminde Bazı Basit Antrenman Kuralları:*

- Antrenmana fazla yüklenmeyin ancak yüksek yoğunlukta kürek çekmek gereklidir,
- Dinlenme ve toparlanma süresi de antrenman için aynı derecede önemlidir,
- Uygun fiziksel antrenmanın yanı sıra zihinsel hazırlık da çok önemlidir.



İyi bir motivasyonun yanı sıra sporcunun gerçek özgüveni de çok önemlidir. Sporcunuza gereğinden fazla ya da az değer vermeyin ve başkalarının da bunu yapmasına izin vermeyin. Sporcu üzerinde çok fazla baskının sonucu kolayca başarısızlığa neden olabilir.

### **YARIŞMA ÖNCESİ ANTRENMAN “ZİRVE”**

#### **SUDAKİ ANTRENMALARIN İLKELERİ**

- Daha Az Hacim,
- Yüksek Yoğunluk (Sürat Antrenmanı),
- Bireyselleşme,
- Sporcuların Durumunun Ölçülmesi Günlük,
- Performansın İzlenmesi & Takibi.

Tıbbi ya da fizyolojik ve psikolojik test sonuçlarının antrenör tarafından kullanılması zirve performansın daha bilimsel ve daha kolay elde edilmesini sağlayabilir.

Ne yazık ki çoğu antrenör genellikle sadece kendi deneyim ve bilgilerinin desteğine güvenme eğilimindedir. Yarışmaya yaklaşırken antrenörün sporcularını ve psikoloğunu daha fazla dinlemesi önemlidir.

Bireysel program - bireysel tedavi! Sporculardan alınan geri bildirimler, antrenmanı daha doğru bir şekilde planlamak ve ayarlamak için çok yararlı olabilir.

Bir sporcunun performansını nasıl değerlendirebilirsiniz? Elbette en bariz yol, bir zamana karşı yarışmanın veya müsabakanın sonucudur, ancak çoğu zaman bu tam olarak kesin değildir. Bunun yanı sıra bir zamana karşı yarış, yarışa yakın bir zamanda her zaman faydalı olmayabilir ya da sporcuları motive etmeyebilir.

*Aşağıdaki gerçekler de sporcunun performansına karar vermeye yardımcı olur:*

- Fizyolojik test sonuçları /LA testleri, kan PH, idrarda protein vb.
- Psikolojik testin sonucu;
- Genel fiziksel ve zihinsel uygunluk;
- Sporcunun davranışları;
- Sporcunun sözlü bilgileri.

Sporcular tarafından günlük olarak yazılan bilgiler de antrenör için faydalı olabilir. Örneğin, bir sonraki anket formunu hazırlamalısınız ve ardından her sporcu her sabah bunu doldurmalıdır.

**Tablo 20.2:** Günlük sporcu takip çizelgesi örneği.

| İSİM                              | TARİH |
|-----------------------------------|-------|
| DİNLENİK NABİZ                    |       |
| KİLO                              |       |
| NASIL UYUDUN?                     |       |
| GENEL OLARAK NASIL HİSSEDİYORSUN? |       |
| <i>Harika</i>                     | 5     |
| <i>İyi</i>                        | 4     |
| <i>Orta</i>                       | 3     |
| <i>Kötü</i>                       | 2     |
| <i>Berbat</i>                     | 1     |

## 20.5. BLOK PERİYODİZASYON (PROF. VLADİMİR ISSURİN)

*Geleneksel periyodizasyon teorisi, temeller ve sınırlamalar;*

Antrenman periyodizasyonu 1950'lerde eski SSCB'de kurulmuş ve 1964'te Matveyev tarafından bilimsel bir kavram olarak oluşturulmuştur. Bu teori Doğu Avrupa'ya ve daha sonra Batı ülkelerine yayılmış ve yüksek performanslı sporda antrenman yönetiminin zorunlu bir parçası olmuştur. Genel olarak, periyodizasyon insan biyolojik ve sosyal aktivitelerindeki periyodik değişimleri kullanır. Uzun süre boyunca bu teori herhangi bir sporda ve herhangi bir yeterlilik düzeyindeki sporcular için eğitimin evrensel temeli olarak kabul edilmiştir.

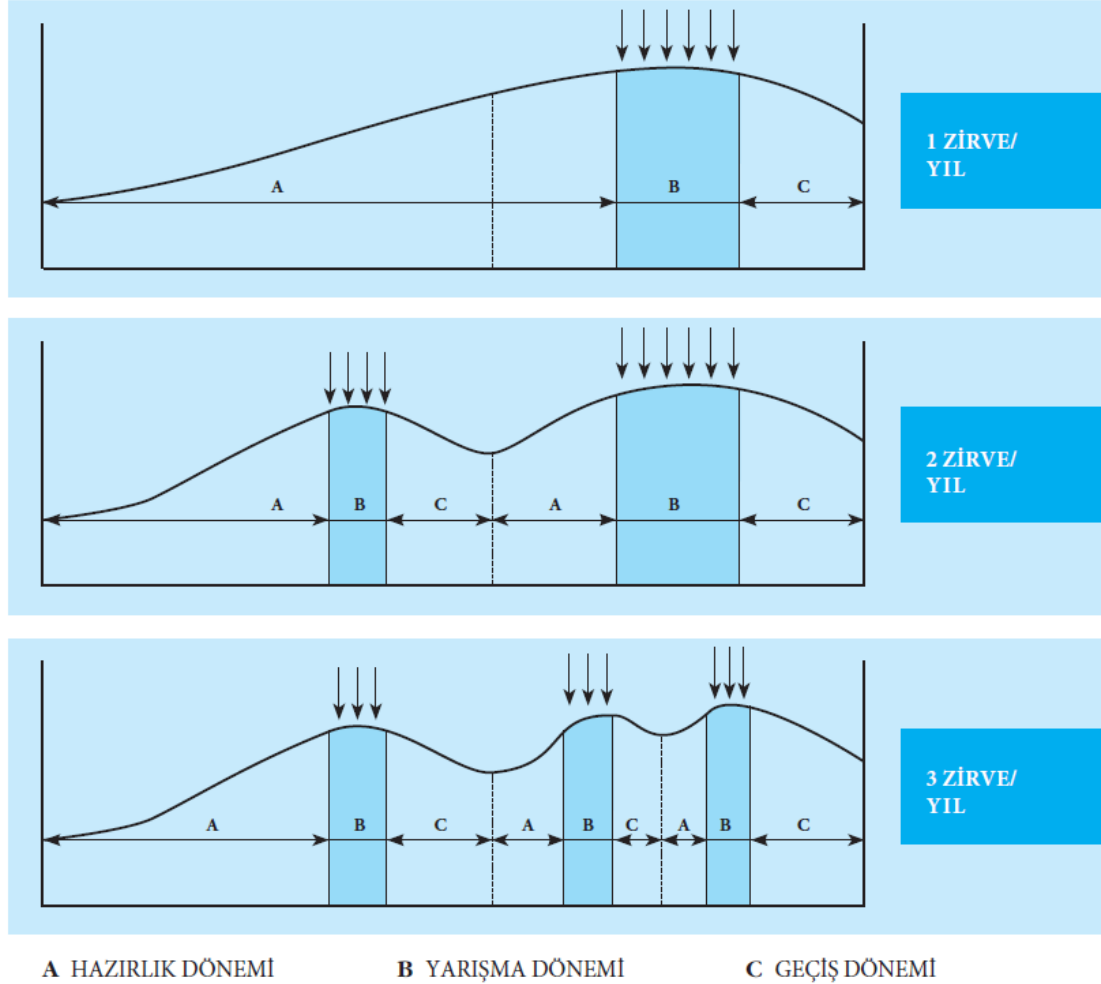
İlk eleştiriler ve reform çağrıları, en iyi antrenörlerin deneyiminin yerleşik teorilerle çeliştiği 1980'lerin başında elit sporda ortaya çıkmıştır.

Yaratıcı antrenörler ve bilim insanları tarafından önerilen yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Önce geleneksel teorinin temellerini ve sınırlamalarını yüksek performanslı spor bakış açısından inceleyelim.

Yıllık antrenman programının geleneksel sunumu, tek bir makro döngü (tek uçlu) yıllık periyodizasyonu ile:

|                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| <i>Dört yıllık (Olimpik Döngü)</i> | 4 yıl                      |
| Makrosiklus                        | 1 yıl                      |
| Mezosiklus                         | Birkaç hafta, genellikle 4 |
| Mikrosiklus                        | 1 hafta ya da birkaç gün   |
| Bir birim antrenman                | Saatler veya dakikalar     |

Periyodizasyonun sonraki değişiklikleri yıllık döngü içinde iki ve üç uçlu makro döngüye sahiptir. Her makro döngü, antrenman hedefleri ve iş yüklerinin belirli kombinasyonlarıyla karakterize edilen üç döneme bölünmüştür.



**Şekil 20.2:** 1-2-3 Zirveli Blok Periyodizasyonu Örnekleri

Geleneksel ve blok periyodizasyonun temel farkı;

Basitçe söylemek gerekirse, özel blok periyodizasyonu, bir yılda çeşitli sürelerle sahip daha fazla tam periyot olması anlamına gelir ve bu da antrenman hedeflerini belirler. Her periyotta hazırlık - yarış/zirve ve dinlenme aşamaları vardır; bunlara Birikim - Dönüşüm - Gerçekleşme denir.

Birikim aşamalarında yüksek iş yükü, Dönüşümde yüksek yoğunluklu eğitim, Gerçekleşmede ise maksimum sürat gelişimi ana hedeflerdir.

## BÖLÜM 21 – YARIŞ

### GİRİŞ

Tüm sporlar için asıl amaç sporcunun/takımın bir yarışmada veya maçta en iyi performansını göstermesidir.

Sporcu ilk yarışını doğru zamanda yapması çok önemlidir. Acemiler için yarışlar başlangıçta kolay görünebilir, ancak hem fiziksel hem de zihinsel olarak oldukça zordur. Bu nedenle sporcunun uzmanlık seviyesine uygun ve sporcuların kendilerine güvendikleri yarışlara katılmak önemlidir.

Kano sporuna erken yaşta (10-12 yaş) başlayanlar sprintleri mutlaka ciddi bir şekilde denemelidir. Uluslararası düzeyde elit bir kanocu yetiştirmek genellikle 5-8 yıllık sıkı antrenman ve hazırlık gerektirir; bu nedenle bu tür yarışlar genç yeni başlayanlara avantaj sağlar!

İlk yarışlarda sporcunun kazanıp kazanamayacağı belirleyici faktör olmamalıdır. Kazanmak çok fazla deneyim ve antrenman gerektirir. Başarılı bir yarışmacı, yüksek yoğunluklu çalışmalarda aerobik ve anaerobik kapasite, iyi teknik ve kas gücüne olanak tanıyan özel bir fiziksel yapı geliştirmelidir. Yarışmanın büyüklüğü gerektirdiğinde, yarışma tüm yarış kurallarının geçerli olduğu işaretlerle ayrılmış (şamandıralı) 6 - 9 kulvarlı bir parkurda gerçekleştirilir. Bu nedenle, kurallara ve parkura aşina olmanız önemlidir. Düşük teknik seviyeli parkurlarda yalnızca başlangıç ve bitiş çizgileri işaretlenir ve kulvarlar hayalidir. Bu "kısmen belirlenmiş" parkur, yarış esnasında başka bir tekneyle çarpışmaktan veya onu engellemekten kaçınmak için yüksek derecede sportmenlik ve dikkat gerektirir. Ortaya çıkabilecek bir diğer durum ise bir sporcunun "uyanık sürüşü" ile avantaj sağlamasıdır; bu da onlara rakiplerine karşı büyük bir avantaj sağlayabilir. Bazen diğer teknelerin yarattığı türbülanslı su, arkalarındaki teknelerin işini zorlaştırır ve kendi kulvarlarını terk etmelerine neden olur. Kano Sprint yarışmaları genellikle Kulüpler, Ulusal Federasyon, Bölgesel veya Kıtasal Dernekler, Uluslararası Kano Federasyonları, Uluslararası Olimpiyat Komitesi ve Kıtalararası Çok Oyunlu Organizasyonlar tarafından düzenlenir.

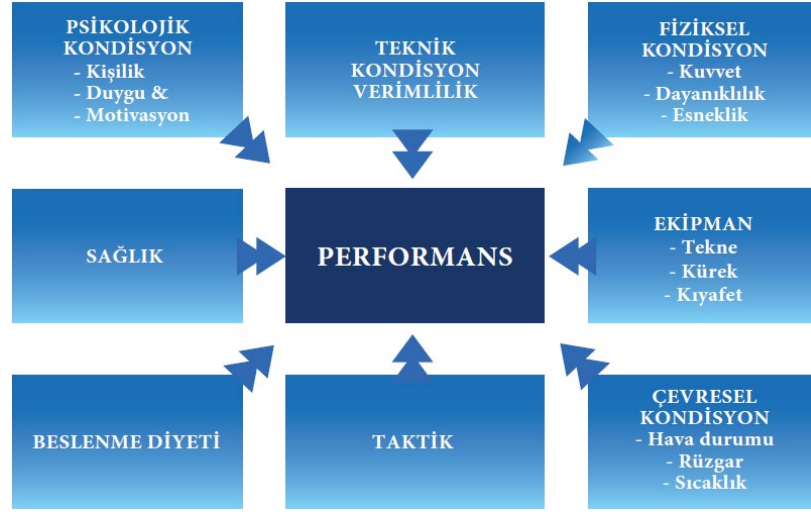
Durgunsu Kano yarışları için resmi mesafeler 200, 500, 1000 ve 5000 metredir. Ayrıca 4x200m tekli teknede bayrak yarışı vardır. Gençlik Olimpiyat Oyunları'nın özel bir yarışma formatı vardır; iki dönüşü olan yaklaşık 500m uzunluğunda bir dönmeli parkurda Baş Başa yarışmadır. Aynı zamanda resmi olmayan, ICF kurallarının dışında yarışlar herhangi bir mesafede düzenlenebilir.

1000 metreye kadar olan yarışlarda, çok sayıda yarışmacı, yarış kurallarında belirlenen farklı etkinliklerin elemeleri, yarı finalleri ve final A ve final B gibi bir dizi aşamadan geçecektir.

Uzun mesafe yarışları, tüm yarışmacıların aynı anda, doğrudan bir finalde başlamasıyla gerçekleştirilir. Atletler dönüşleri olan bir devre parkurunda kürek çekerler.

Kayak ve kano yarışları, yarış mesafesi ve tekne kategorisi açısından oldukça uzmanlaşmış hale gelmiştir. Aynı yarışmada birden fazla mesafede veya hem tek hem de ekip teknesi etkinliklerinde başarılı bir şekilde yarışabilen ve iyi performans gösteren birkaç istisnai sporcu vardır. İki veya üç mesafede yarışmak, bir yarıştan diğerine toparlanma için kısa aralık nedeniyle de oldukça zordur.

Sporcu, ICF'in kendi yeteneğine ilişkin sınırlama kuralları olmadan çeşitli etkinliklerde yarışabilir. Yarışların önemi her yarışmacı için farklı olabilir ve kazanmak her zaman mümkün olmayabilir. Başarılı bir yarışmaya hazırlık, tutarlı ve genellikle yüksek yoğunluklu antrenman, sağlıklı yaşam tarzı, iyi fiziksel ve psikolojik durum, planlanmış zirve programı, uygun ekipman ve yarışın her yönüne ilişkin kapsamlı bilgi gerektirir. Performansın belirleyici faktörlerini bir sonraki tabloda gösterilmiştir (Tablo 21.1).



Şekil 21.1: Performansı etkileyen faktörler.

## 21.1. ISINMA GERME VE TOPARLANMA

Isınma tüm antrenmanlardan önce gereklidir, ancak yarışmadan önce kesinlikle gereklidir. Herhangi bir antrenman seansı ısınma, ana bölüm ve soğumadan oluşur. Esneklik antrenmanı veya esneme dahil ısınmalar performans üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Pratik bakış açısından, bir etkinlikten önce sporcu düşük seviyeli, yani koşu, cimnastik ve orta düzeyde statik esneme ile dinamik ısınma yapmalıdır.

Aktif ısınma, antrenmandan önce gerçekleştirilen fiziksel aktiviteden oluşur. Aktif ısınmalar genel ve spora özgü ısınma olarak ikiye ayrılabilir.

*Genel ısınma*, özellikle antrenman içeriğiyle ilgili olmayan bir aktivite veya 10 ila 15 dakika boyunca aerobik aktiviteyi takip eden bir antrenman, esneme ve jimnastikten oluşur.

*Spora özgü ısınma (özel)*, teknede veya ergometrelerde düşük kuvvetlerde kürek çekme gibi özellikle kano ile ilgili olan aktiviteleri içerir.

Yeterli ısınmanın olmaması genellikle yaralanmaların veya yarışta yetersiz performansın kaynağıdır. Isınma, sporcunun maksimum eforla verimli bir performans göstermesini sağlamak için vücudun ayarlanmasıdır. Bu amaçla, kan dolaşımı ve nabız hızı, kaslara oksijen tedarikini artıran kılcal damarların iyi genişlemesiyle artırılmalıdır.

Soğuk havalarda veya sabahları ve ileri yaşlarda, daha sıcak havalarda veya öğleden sonra olduğundan daha fazla ısınmaya ihtiyacımız vardır. Isınmanın yoğunluğu ayrıca yarışılacak mesafeye de bağlıdır. 200m ve 500m mesafe gibi daha kısa mesafeler (sprint), daha uzun mesafelerden daha yoğun bir ısınma gerektirir. Yarışmalarda rutin olarak takip edilebilecek bir takım veya her birey için kalıcı ısınma sistemi oluşturulması önerilir. Bazı sporcuların diğerlerinden daha uzun ve daha yoğun ısınma egzersizleri yapması gerektiğini de unutmamak gerekir. *Her birey farklıdır.*

Bir yarışmacı birden fazla üst üste yarışmaya katılırsa, her yarıştan önce tekrarlanan ısınma gereklidir, ancak daha kısa ve hafif olabilir. Yorgun kas gruplarına yoğunlaşan iyi bir masaj yeterli olacaktır. Bu prosedür, bir sporcunun günde birden fazla seans tamamlaması durumunda uygulanabilir.

Kürek çekme tekniğinin iyi uygulanması, eklemlerin ve kasların esnekliğini gerektirir. Bu nedenle esneme, antrenman ve ısınmanın bir parçası olmalıdır.

#### *Esneme önerisi:*

8-12sn boyunca hareketsiz bir şekilde gerginlikte kolay, nazik ve dikkatli şekilde esnemeye başlayın. Daha sonra ağrı hissedebileceğiniz noktaya kadar hareketle daha fazla ve daha güçlü esneyebilirsiniz. Maksimum güç gerektiren aktivitelerden önce, yalnızca orta düzeyde esneme önerilir. Esneme, antrenman ve yarıştan sonra daha önemlidir.

Herkesin fiziksel ihtiyaçlarını karşılayacak ısınma programını reçete etmek zordur. Isınma programları bireye göre uyarlanmalı ve ayrıca hava koşulları, sıcaklık ve mesafe dikkate alınmalıdır. Tipik ısınma programının temelleri şunlardır:

- a) Başlamadan yaklaşık bir saat önce sporcu orta düzeyde fiziksel aktivitelere başlamalıdır! Esneme, jogging-koşu, genel ve kas odaklı cimmastik, bazı uzmanlıklarla geliştirilebilecek aktif vücut bölgelerinin masajı, basit kas etkili egzersizler (barfiks, şınav vb.) ve ayrıca teknenin ve parçalarının (ayaklık, oturak, dümen) durumu kontrol edilmelidir. Kürek şaftının yağlı veya kaygan olmadığından emin olmak için küreği kontrol edin. Kürek şaftını ve elleri ince zımpara kağıdı veya toprakla (vb.) ovalayarak için temizleyin. Biraz sıvı alın. Daha sonra, başlamadan yaklaşık 20-25 dakika önce kanocu teknesine binmeli, 5-8dk boyunca rahatça kürek çekmeli, ardından yaklaşık 2 dakika boyunca



yoğun %80-85 sprint yapılmalıdır. Ardından yine yaklaşık 30-40 saniye süren daha da yoğun bir %85-90 aşamasıyla birlikte biraz daha rahat kürek çekme yapılmalıdır. Dinlenme veya daha doğrusu tekrar rahat kürek çekme, ardından 8-12" boyunca 1-2 adet %95 sprint veya 15-20 kürek çekiş takip etmelidir. Başlamadan önceki 2-4' sporcu rahatça dolaşmalı, ancak durmamalıdır. Güçlü terleme, kapsamlı bir ısınmayı göstermelidir. Başlangıçta kalp atış hızı 120 atım/dakikadan az olmamalıdır.

- b) Sıkça kullanılan bir diğer ısınma programı, sporcu önce karada hafifçe ısınması ve ardından yarış mesafesini yarıştan yaklaşık bir veya daha fazla saat önce %80-85 yoğunlukta kürek çekmesidir. Daha sonra, önceki protokolde açıklandığı gibi karada mümkünse esneme ve hafif masaj içeren biraz aktif dinlenme ve daha fazla ısınma egzersizi takip eder. Bu ısınmanın sonunda ve başlangıçtan 15 dakika önce, kanocu suya çıkar ve başlangıç çizgisinin yakınında çeşitli hızlarda ısınmalar yapar. Bazı kısa sıçramalar da faydalıdır.

### ***Isınma ve toparlanma;***

Yarıştan sonra, özellikle bir seansın son yarışından sonra, kalp atım hızı normal seviyeye gelene kadar yaklaşık 10dk düşük şiddette kürek çekme önerilir. Bu rutin daha hızlı toparlanmaya yardımcı olur.

Isınma ve esneme bittikten sonra biraz karbonhidrat tüketilmeli veya içilmelidir.

## **21.2. START**

İyi bir start, özellikle 200m ve 500m gibi kısa mesafelerde tüm yarışların vazgeçilmezidir. Yavaş alınan start nedeniyle kaybedilen herhangi bir zaman, hatta saniyenin bir kesri bile, sprint yarışının geri kalanında üstesinden gelinmesi zor olan ciddi bir fiziksel ve psikolojik engeldir. Uzun mesafe yarışlarında bile rakiplere karşı erken üstünlük elde etmek bir avantajdır.

Start, ancak acemi sporcular tek nede kendini oldukça güvende (dengeli) hissettiğinde öğrenilmelidir. Sporcu gerekli kürek çekme tekniğini edinmişse, yarış döneminde startı öğrenmeli ve düzenli olarak pratik yapmalıdır. Startın temel amacı, vücudun

sprint için enerjisini tüketmeden, kayak veya kanoyu mümkün olan en hızlı şekilde maksimum yarış hızına çıkarmaktır.

**Start fiziksel, teknik ve reaksiyon bölümlerinden oluşur. Hepsinin pratik edilmesi gerekir!**

Starttan önce bir "sıralama" hakemi veya görevlisi (antrenör veya diğer sporcular) tekneleri sıraya koyar. "Sıralama" yarışmacının özellikle kuvvetli rüzgar ve dalgalarda özel bir el becerisi gerektirir. Sporcu geri gitmeyi bilmeli ve tekneyi doğru bir şekilde tutabilmelidir.

Daha yüksek seviyeli yarışmalarda yardımcıları her teknenin kıçını başlangıç çizgisinde yönlendirir ve tutar (arkadan tutuculu start düzeni). Ana yarışmalarda başlangıç otomatik start makineleriyle gerçekleştirilir. Teknelerin start çizgisini geçmesini engelleyen bir mekanizma vardır. Start komutuyla bu kapılar hızla batır ve teknelerin kulvarlarında ilerlemesi için yolu açar.

#### **21.2.1. Kayak Teknesinde Start;**

Tekne, parkura göre küçük bir açıyla, rüzgara karşı ilk vuruş tarafına ve kulvarın ortasına neredeyse paralel olacak şekilde sıralanmalıdır. Bu, sporcunun startta biraz manevra yapmasını gerektirir.

##### ***Startın uygulanması:***

İlk 3-5 kürek, normal bir kürek çekiş kadar hızlı, patlayıcı, derin, güçlü ve daha kısa bir şekilde çekilir.

Kayakçının kolları hafifçe bükülmüştür (kürek şaftı sporcunun göğsüne daha yakındır) ve üst eli start esnasında normalden daha aşağıdadır. Gücün çoğu, patlayıcı ve güçlü gövde dönüşünden ve omuzlardan elde edilir. Startta sporcu maksimum gücünü kullanmalıdır. Bu önemlidir çünkü sabit kayağın hızlı ivmelenmesi, olağanüstü güç harcaması gerektirir. Sporcu normal çekiş uzunluğuna ancak kayak 25-50 metrede gerekli en yüksek hıza ve en yüksek tempoya çıkarıldığında ulaşılır. Daha sonra tenke hızı/temposu, yarış mesafesine bağlı olan yarış hızına yavaşlar.

Hız maksimumdan yaklaşık 50-60 metredeki optimum yarış hızına düştüğünde, tempo yarış mesafesine göre düşmeye başlar ve kürek çekme tekniği normal hale gelir. Bu

teknik, güç ve ritim değişimi, kayağın yumuşak ileri süzülüşünü bozmamak için ritmik ve sürekli olmalıdır. Güç uygulama aşaması, ciğerlerin oksijen alımını artırmak için her zaman 3-4 çok derin nefesle devam etmelidir. İlk 3-4 vuruş esnasında nefes verilmez, böylece iyi bir güç aktarımı için tamamen sıkı bir kas sistemi korunur.

### **21.2.2. Kano Teknesinde Start;**

Tekli kano ile başlangıç genellikle kanonun parkur koşullarına ve kürek çekilen tarafa göre belirlenen bir açıda konumlandırılmasıyla gerçekleştirilir. Bu pozisyondan başlayarak kanocunun ilk 2-3 kürekte dümen tutmasına gerek yoktur, çünkü güçlü start kürekleri kanoyu düzeltir. Kürek çekiş için tam güç kullanılabilir çünkü hızı yavaşlatan dümen hareketi göz ardı edilebilir. Ancak, bu açı çok büyükse, kanonun düz bir yöne ulaşması için daha uzun bir rotaya (eğri) ihtiyacı vardır. Öte yandan, eğer kano başlangıçta rotaya paralel ise, ilk kürekten itibaren dümen tutmak gerekir ve bu da daha yavaş bir start anlamına gelir. Doğal olarak, her C-1 sporcusu başlangıç tekniğinde ustalaşmalıdır.

#### ***Kanonun starttaki konumu:***

- Teknenin pruvası (baş kısmı) otomatik start makinesinde (start çizgisine) yaklaşır,
- Teknenin ekseni, sporcunun kürek çektiği tarafa doğru yaklaşık 15-20 derecedir (ya da basitçe kanonun arkası kulvarın orta hattından 1 m dışarıdadır),
- Sporcu ağırlık merkezini teknenin önüne yerleştirir,
- Çekme tarafı suya yakındır,
- Kürek suya neredeyse dikey konumdadır (daha kısa giriş),
- Küreğin normal kürek çekmeye kıyasla bir avuç içi genişliğinde daha aşağıda (suya dalmış) tutulması önerilir.

### *Startın uygulanması:*

Start komutu veya sinyali üzerine kanocu kürek ile ilk su tutuşu gerçekleştirir. Kanocu bu komutu kürek palası suyun içinde, beli ve kalçası ileri doğru dönerken beklemelidir. Bu pozisyonda ilk hareketi tutuştur, dolayısıyla zaman kaybedilmez ve ilk gövde dönüşü ile durağan kano geriye doğru gitmez.

#### *İlk 4 Kürek;*

- Kürek çekiş normal kürek çekmeye göre daha kısa, yaklaşık yarı uzunlukta, ancak hızlı ve derindir,
- Üst vücut suyun üzerinde önde kalırken kürek tüm güçle aşağı bastırılmalıdır,
- Bu aşamada kanocu nefesini tutar,
- Bir vuruşun mesafesi daha kısa olsa bile vuruşlar daha yavaştır,
- Bu aşamada küreğe uygulanan güç, startın kalitesini belirler,
- Kalçanın dönmesi ve hareketi tekneyi ileri doğru iter,
- Havadaki geçiş süresi kısa ve hızlıdır,
- Gövde fazla hareket etmez / sallanmaz.

#### *Sonraki 4'üncü 12'nci küreğe kadar hızlanma;*

- Kanonun hızının artmasıyla birlikte, giriş aşamasında optimal uzunluğa ulaşılan kadar kürek çekiş uzunluğu kademeli olarak artar,
- Çekme eli normal tutma konumuna geri kayar,
- Gövde normal hareket eder,
- Güç maksimum kuvvette uygulanır,
- Vücut salınımı artar,
- Kürek başına kat edilen mesafe maksimuma ulaşır,
- Tekne pozisyonunun açısına uygun olarak ilk 3-5 kürekte gerekli olmayan kanoyu yönlendirme hareketine başlanır.
- Kanocunun hareketleri, kanonun süzülüşü ile pürüzsüz bir şekilde koordine edilmesi,
- Genellikle ilk 12,5m için 6 kürek çekiş gerekirken, ikinci 12,5 m için 4 kürek gereklidir.
- Bu aşamada tempo en yüksek seviyededir, 80-90 kürek/dk'ya kadar ulaşır.

*Orta alan hızını (travelling speed) artırmak;*

- Yarış mesafesine uygun olarak hareket hızını (kürek çekme hızı / tempo) belirlenir,
- Küreğe aktarılan güç, tutuş ve çekiş aşamalarında azalır,
- Vücut salınımı itici gücü oluşturur,
- Bir kürek çekiş başına mesafe uzar,
- Sporcu vücut hareketlerini, teknenin süzülüşü ile koordine eder.

### 21.3. FINISH (BİTİŞ)



**Resim 21.1:** Bitiriş çizgisini geçen kano sporcusu.

Bitiş çizgisine yaklaşırken sporcu kalan tüm enerjisini kullanarak teknenin hızını artırmaya çalışır ve 500-1000m mesafelerinde son 150m'ye ulaşmaya çalışır.

Gerçekte çoğu zaman bu son efor sadece hızın korunmasını sağlar ve çok az sporcu yarışın geri kalanında mümkün olan en yüksek kapasitede kürek çekmişse hızını artırabilir.

Bitişin diğer parçası da sporcuların vücut hareketlerini kullanarak ağırlık merkezini dinamik bir şekilde değiştirerek son küreklerini hızlandırmalarıdır. Tekneye son bir ileri itme kuvveti iletmek için geriye doğru düşeceklerdir. Bu itme hareketi genellikle sporcunun dengesini kaybetmesine ve alabora olmasına yol açabilir. Tekne alabora olmadan önce bitiş çizgisine ulaşmışsa, bu durum sonucu etkilemeyecektir!

Tanımlanan hareketi doğru zamanda yapmak da önemlidir! Bu, pratik yapmayı ve bitiş çizgisinin tam konumunu bilmeyi gerektirir:

- Sporcu (yarıştan önce) bitiş çizgisinin tam konumunu kontrol etmelidir.
- Bitiş çizgisinden yaklaşık 25 metre önce sporcunun finişe doğru sıçramaya hazırlanması gerekir. (Bitiş çizgisine odaklanın) Sporcunun son küreğini vücut geri itme hareketi ile birlikte yapılacağı noktayı tahmin etmesi gerekir. Sporcu bitiş çizgisine yaklaştıkça bu son kürek çekişin yeri/zamanına daha fazla odaklanacaktır. Gerekirse son birkaç kürek ayarlanmalıdır, örneğin son kürek için en iyi pozisyonu elde etmek ve tekneyi bitiş çizgisi boyunca tekmelemek / fırlatmak için kısaltılmalıdır.
- Son kürek, tekne bitiş çizgisinden tekli kayak için yaklaşık 3-4m ve tekli kano için 6-7m uzaktayken atılmalıdır.
- Son kürek normal bir tutuşla başlar ve güçlü bir vücut hareketiyle biter. Sporcu küreğe tutunur, güçlü ve hızlı bir vücut bırakma hareketiyle tekneyi bacakları ve kalçalarıyla bitiş çizgisine doğru ileri iter.
- Kanocular tekneyi öndeki bacaklarıyla güçlü bir şekilde ileri iter ve son küreğin ortasında kanoya doğru geri düşer. Daha sonra tekneye geri oturur veya yatarlar. Bu esnada kürek su üzerinde denge vuruşuyla hareket ederek dengeyi sağlar.

#### **21.4. YARIŞ ESNASINDA NEFES ALMA**

Daha fazla oksijen tüketen yorucu kaslar nedeniyle yarış sırasında nefes alıp verme giderek hızlanır. İnsan vücudu solunan oksijenin yalnızca sabit bir oranını kullanabilir. Solunum, kürek çekme hızının (str/dk) ve fiziksel eforun bir fonksiyonudur. Rahat bir tempoda kürek çekerken, her kürek için bir nefes alma ve verme olacaktır. Nefes alma, tutuş öncesinde toparlanma (havada geçiş) esnasında gerçekleşirken, nefes verme sudan çıkış esnasında gerçekleşir. Daha yüksek tempoda bu nefes ritmi imkansızdır, bu nedenle her nefes için iki veya üç kürek veya start aşaması için daha fazlası vardır. Bu dengesizlik, sporcunun daha derin ve daha verimli nefes almasını gerektirir.

Akciğerlerin tam kapasitesini kullanmak için güçlü bir nefes verme yararlı ve gerekli hale gelir.

Kayaktaki solunum, genellikle yüksek tempo ile tam olarak koordine edilemez. Solunum sıklığı, kayakçının pulmoner verimliliğine (oksijen kullanımına) bağlı olarak bireysel olarak geliştirilir. Kayak ve kanodaki vücut duruşu kolay nefes almaya elverişli değildir; bu nedenle hem mide hem de göğsü içeren derin nefes almaya özel dikkat gösterilmelidir. Aşırı derecede öne eğilmek veya dizleri yukarıda tutmak derin nefes almayı engeller ve bundan kaçınılmalıdır.

## **21.5. UZUN MESAFE**

Uzun mesafe ve maraton yarışları özel bir antrenman türü gerektirir. Beceriler, dalgaya oturma, teknikler, dümen tutma, dönüş, pozisyon alma, tempo ve ritim değiştirme, dayanıklılık ve taktiklerin hepsi önemlidir. Kano sprint uzun mesafe yarışlarının mesafesi 5000 metredir (yaklaşık 25 dakika) ve bu mesafe resmi maraton ve diğer uzun mesafe yarışlarıyla kıyaslandığında nispeten çok uzun değildir.

5000m Olimpik bir etkinlik olmadığından, çok sayıda ulusal federasyon ve sporcu uzun mesafe yarışlarında ve bu yarışmaların hazırlanmasında uzmanlaşmamıştır. Genellikle 5000m yarışları sadece Dünya Şampiyonaları programında ve bazen de Dünya Kupalarında düzenlenmektedir. Bu nedenle pratikte 1000m yarışlarına katılan sporcular Şampiyonaların sonunda düzenlenen uzun mesafe yarışlarında da yarışmaktadır.

Uzun mesafe yarışlarına odaklanan sporcuların özel bir antrenman programına sahip olmaları gerekir. Ana hedefler aerobik dayanıklılıklarını geliştirmek, dalga oturmayı öğrenmek ve yarışmanın dönüş aşamalarını uygulamaktır.

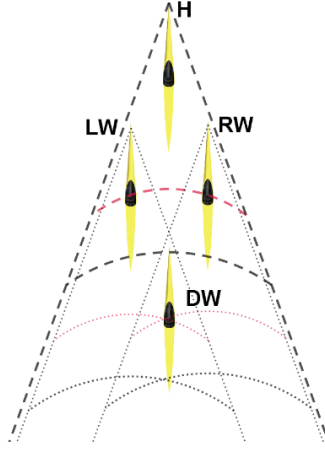
## 21.6. DALGAYA OTURMA

Dalgaya oturma, hava/rüzgar direncini azaltmak için bir yarışmacının diğerinin arkasından yakın bir şekilde gittiği ya da koştuğu bisiklet yarışçıları ya da koşucular tarafından benimsenen tekniğe benzer şekilde, öndeki başka bir tekne tarafından yaratılan dümen suyunun “çekiminden” yararlanma tekniğidir. Bu sistem, her zaman bir V şekli oluşturan ve liderin sık sık değiştiği uçuş halindeki yabani kaz sürülerinden kaynaklanmış olabilir. Dalgaya oturma uzun mesafe yarışlarında çok önemlidir ve antrenman için faydalıdır çünkü kürekçi önde ilerleyen tekneyle aynı hızda hareket ederken yaklaşık %30 enerji tasarrufu sağlayabilir. Teknenin su çekimi (daha ağır tekneler) veya sporcunun ağırlığı daha fazlaysa, bir teknenin çekimi daha büyüktür ve dolayısıyla takip eden tekne için daha fazla fayda sağlar. Tekneyi dalganın tepesine konumlandırmak dümenin suyu çekiminin “tutulmasını” sağlar ve kıcı yukarı kaldırır; bu da tekneye sürekli bir “yokuş aşağı” süzülme sağlar. Bu, dalgaya oturan sporcunun teknesinin pruvasını lider teknedeki sporcunun vücuduyla aynı hizada konumlandırarak yapılır; daha doğrusu kanoda dizlikte ve kayakta kokpit seviyesinde lider teknedeki yaklaşık 100-130 cm uzakta.

Kayağı dümenle ve kano ise kürekle kontrol edilir. Sporcu dalgaya oturur kalmasının boğucu etkisini hissedene kadar tekneyi lider teknedeki uzaklaştırmak, aynı hız için daha az güç sağlar. Sürüş teknesinin en faydalı pozisyona manevra yaparak tam pozisyonu “bulması” gerekir ve bunun eğitim yoluyla öğrenilmesi gerekir.

Bu teknikte ustalaşmak için dümen suyunun hidrodinamiği hakkında bilgi edinmeliyiz. Öncelikle, öndeki teknenin dümen suyuna oturma sporcunun kık kısmını uzağa iteceği, böylece pruvayı öndeki tekneye doğru “emeceği & çekeceği” ve bunun da öngörülmediği takdirde bir çarpışmaya neden olabileceği bilinmelidir.





**Şekil 21.1:** Kano yarışılığında dalgaya oturma teknikleri. LW: Soldaki dümen suyuna oturan sporcu, RW: Sağdaki dümen suyuna oturan sporcu, DW: İkili dalga pozisyonu (Delgado ve Prieto-Castrillo, 2023).

Öndeki teknenin her iki tarafına da dalgaya oturmak mümkündür ve öndeki teknenin birinci, ikinci veya üçüncü dümen suyuna oturmak arasında fark vardır. Lider tekne tarafından üretilen ilk dümen suyu en derindir ve bu nedenle en iyi verimle kullanılırken, ikinci ve üçüncü dümen suyu teknenin kıcını zar zor kaldırır.

Bir başka dümen suyunda oturma türü de bir teknenin iki lider teknenin beşiğinde/“V” (arasında) olduğu durumdur (yukarıdaki şekilde DW pozisyonu). Bu pozisyon sporcuya daha fazla fayda sağlar ancak dezavantajları da olabilir. Bu pozisyondaki sporcular liderlerin gerisindedir ve bu pozisyondan ileriye doğru hareket etmek zor olacaktır.

C1 veya C2’de dalgaya oturma, dümen kontrolünün olmaması nedeniyle kayağa göre daha zordur. Kanocuların “iyi ya da kötü tarafta” sürmelerine bağlı olarak kendi teknikleri vardır. Öndeki tekneye kürek tarafında yaklaşıldığında “iyi tarafta” olunur. Çarpışmayı önlemek için sporcu teknesini kürek çekilen tarafa doğru yatırır ve her kürekte pruvayı öndeki teknedan uzağa iter. (C kürek) Bu, dümen tutmak için tercih edilen taraftır. Öte yandan, önde giden tekneye kürek çekilen tarafın tersi ile yaklaşılsa, daha güçlü bir dümen suyu çekişi olacaktır, bu da daha güçlü bir dümen tutmayı gerektirir, dolayısıyla bu kanocu için “kötü taraftır”.

## 21.7. KUVVETLİ RÜZGARDA VE DALGALI SUDA YARIŞ / ANTRENMAN

Yönü ne olursa olsun rüzgar, özellikle kano için teknelerin hızını ve kürek çekme tekniğini etkiler; bu nedenle sporcu hakim rüzgar koşullarına uyum sağlamayı öğrenmelidir.

Arka (kıç) rüzgarı, rüzgar tekne hareketiyle aynı yönde olduğunda karşılaşılır. Kıç rüzgarı teknenin hızını artırır, ancak aynı zamanda dengesini de azaltır, çünkü özellikle kanolarda küreğe yaslanmanın zorluğu nedeniyle su tutuşu daha az sertleşir. Hem kano hem de kayak için tutuş aşaması daha küçük/açık/açıda daha hızlı yapılmalı ve kürek çekiş hızı artırılmalıdır. Sporcunun daha yüksek kürek hızı ile daha kısa kürek çekişi kullanması tavsiye edilir.

Baş (pruva) rüzgarı, rüzgar teknenin yönünün tersine estiğinde yaşanır ve aerodinamik sürtünme arttığı için teknenin hızını açıkça azaltır. Bu yaklaşan etkiye karşı koymak için, daha düşük kürek çekme hızı (tempo), kürek suda havadakinden daha uzun ve daha güçlüdür. Sporcu suda tutuşu gerçekleştirmek için daha uzağa uzanmalı ve rüzgar direncini en aza indirmek için daha derine eğilmelidir (alçaltılmış duruş).

Yan rüzgar (çapraz rüzgar) tekneyi yandan etkiler; bu da küreğin yolunu bozabilir ve düz ileri hareket kazanmak için ayarlama gerektirir.

Aşırı rüzgar tekneye bir tork yükler, bu da tekneyi rüzgara doğru yatırarak önlenabilir. Kanolarda dümen tutma işi dümenle değil kürekle yapıldığı için çapraz rüzgar kürek çekmeyi güçlü bir şekilde etkiler. Çapraz rüzgarın bir kanonun kontrolünü ne kadar etkilediği rüzgarın geldiği taraftaki hızına bağlıdır.

Rüzgar kürek çekilen taraftan geldiğinde, eğer çok kuvvetli değilse teknenin dümen tutmasını kolaylaştırabilir. Eğer rüzgar kuvvetliyse, kanocu C şeklindeki kürek çekiş şeklindeki stilini kullanabilir ve kürek çekişini dizliğin arkasında bitirebilir.

Eğer rüzgar tekli kanoda ya da C2'de kürek çekilen tarafın karşı tarafından “ters taraftan” geliyorsa, o zaman çok daha güçlü bir dümen tutma gerekir. Bunun sonucunda tekne yavaşlar ve sporcunun omuzlarına ekstra yük biner. Bu durumda kanonun içinde hafifçe geriye doğru diz çökmek ve kanoyu rüzgara doğru eğmek

faydalı olacaktır. Rüzgarın hızı ve yönü tekne hızı üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Bir sonraki tablo genel olarak yarış süresinin rüzgardan nasıl etkilendiğini göstermektedir (Tablo 21.1).

**Tablo 21.1:** Rüzgar hızının etkileri.

*RÜZGAR HIZININ ETKİSİ*

*1000m PRUVA RÜZGARI*

| m/s | 0°    | 10°   | 20°   | 30°   | 40°   | 50°   | 60°   | 70°  | 80°  | 90°  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 6.0 | -23.0 | -21.0 | -19.0 | -17.0 | -15.0 | -13.0 | -10.5 | -8.5 | -6.5 | -5.0 |
| 5.5 | -21.0 | -19.5 | -17.5 | -16.0 | -14.0 | -12.0 | -10.0 | -8.0 | -6.0 | -5.0 |
| 5.0 | -19.0 | -17.5 | -16.0 | -14.5 | -12.6 | -11.0 | -9.0  | -7.5 | -5.5 | -4.5 |
| 4.5 | -17.0 | -15.5 | -14.5 | -13.0 | -11.0 | -10.0 | -8.0  | -7.0 | -5.0 | -3.5 |
| 4.0 | -15.0 | -13.5 | -13.0 | -11.5 | -10.0 | -8.5  | -7.0  | -6.0 | -4.0 | -2.5 |
| 3.5 | -12.5 | -11.5 | -11.0 | -9.5  | -8.5  | -7.5  | -6.0  | -5.0 | -3.5 | -2.0 |
| 3.0 | -10.0 | -9.0  | -8.5  | -8.0  | -7.0  | -6.0  | -5.0  | -3.5 | -2.5 | -1.5 |
| 2.5 | -8.0  | -7.5  | -7.0  | -6.5  | -6.0  | -5.0  | -4.0  | -3.2 | -2.0 | -1.0 |
| 2.0 | -6.0  | -6.0  | -5.5  | -5.0  | -5.0  | -4.0  | -3.0  | -2.5 | -1.5 | -1.0 |
| 1.5 | -4.0  | -4.0  | -4.0  | -3.5  | -3.5  | -2.5  | -2.0  | -2.0 | -1.0 | -0.5 |
| 1.0 | -2.5  | -2.5  | -2.5  | -2.0  | -2.0  | -1.5  | -1.5  | -1.0 | -1.0 | -0.5 |
| 0.5 | -1.5  | -1.5  | -1.5  | -1.0  | -1.0  | -1.0  | -1.0  | -0.5 | -0.5 | 0    |

*RÜZGAR HIZININ ETKİSİ*

*1000m KIÇ RÜZGARI*

| m/s | 0°  | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70°  | 80°  | 90°  |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 0.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5  | 0    | 0    |
| 1.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 1.5 | 1.5 | 1.0 | 1.0 | 0.5  | 0    | -0.5 |
| 1.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.0 | 1.5 | 1.0 | 0.5  | 0    | -0.5 |
| 2.0 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 2.5 | 1.5 | 1.5 | 0.5  | 0    | -1.0 |
| 2.5 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 2.0 | 2.0 | 1.0  | 0    | -1.0 |
| 3.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 4.0 | 2.0 | 1.5 | 3.5  | 0    | -1.5 |
| 3.5 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 4.5 | 4.5 | 2.5 | 2.0 | 1.0  | 0    | -2.0 |
| 4.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 4.5 | 4.0 | 2.5 | 0.5 | 0    | 0    | -2.5 |
| 4.5 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 3.5 | 2.0 | 0   | 0    | -0.5 | -3.5 |
| 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 3.5 | 2.0 | 0   | 0    | -1.0 | -4.5 |
| 5.5 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 3.0 | 1.5 | 0   | 0    | -1.5 | -5.0 |
| 6.0 | 5.5 | 5.0 | 5.0 | 4.0 | 3.0 | 0.5 | 0   | -0.5 | -2.0 | -5.0 |

Çetin & zorlu sular dengeyi azaltabilir, bu nedenle kayaklar için daha alçak bir oturak ve kanolar için daha alçak dizlikler kullanılabilir. Kayakçılar küreğini normalden daha alçak pozisyonda tutmalıdır. Kanocu gövdesini daha aşağıda tutmalı, ağırlık merkezini küreğe daha fazla kaydırmalıdır; bu da dengelerini kaybettiklerinde kürekten destek almalarına yardımcı olur. Hem kanoda hem de kayakta toparlanma, “hava fazı”, daha hızlı ve daha alçak olmalıdır; bu da gerektiğinde hızlı bir şekilde denge vuruşunu kolaylaştırır. Arkadan gelen dalgalarda sporcu bir sonraki dalganın tepesini kırmak için teknenin momentumunu kullanmalı ve sörf yapmaya hazır olmalıdır.

## 21.8. YARIŞMADA BESLENME

Beslenme, optimum fiziksel performans için önemlidir ve hem yarışma için hem de yarışma sırasında kapsamlı hazırlığın temel bir parçasıdır!

Yarışma öncesi öğün, kas ve karaciğer yakıt depolarını doldurmak için son bir fırsat sağlar. Yüksek karbonhidratlı, düşük yağlı bir öğün en iyi seçimdir. Günlük öğünlerinizden birini etkinlik takviminize uyacak şekilde ayarlamak isteyebilirsiniz veya yarışma öncesi bazı özel yeme ritüelleriniz olabilir. Daha büyük öğünler etkinliğinizden 2-4 saat önce tüketilmelidir, daha hafif atıştırma yemekleri ise 1-2 saat önce tüketilebilir. Günün ilerleyen saatlerindeki etkinlikler için bu stratejileri birleştirmeniz gerekebilir. Kendimizi rahat hissettiğimiz ve bize güven veren şeyler söz konusu olduğunda hepimiz farklıyız.

*Yarışma öncesi öğünler için yönergeler:*

- Müsabakadan 3 - 4 saat önce tüketilen ve kolay sindirilen katı yiyecekler. Egzersizden sonraki 1 saat içinde bir öğün tüketilecekse bu sıvı bir öğün olmalıdır.
- Tüketilen öğün sporcuyla aç bırakmamalı veya müsabaka başlangıcında midede sindirilmemiş gıda bırakmamalıdır.
- Yemekte yağ ve lif oranı düşük olmalıdır.
- Öğün yaklaşık 200 - 300 gram karbonhidrat içermelidir.

Genel bir kural olarak, yarıştan 2-3 gün önce ve yarış esnasında az protein ve daha fazla karbonhidrat tüketin. Bununla birlikte, yüksek kan şekeri için karbonhidrat tüketimi bile kontrol edilmelidir, bu da vücudun insülini tarafından aşırı telafi edilebilir ve düşük kan şekeri seviyesine neden olabilir. Günlük diyet yaklaşık %15-20 protein, %30 yağ ve %50-55 karbonhidrattan oluşmalıdır. Yarışma öncesinde ve esnasında yağlı yiyeceklerden/kızartmalardan vb. kaçınılmalıdır. Benzer şekilde, güçlü baharatlar, çok baharatlı yiyecekler, sindirimi zor yiyecekler (ham salatalık, turp, marul vb.), şişkinliğe neden olan yiyecekler (baklagiller, sebzeler) ve bal, şeker vb. çok tatlı yiyecekler yarıştan önce veya yarış esnasında tüketilmemelidir. Hafif yiyeceklerin bile sindirimi yaklaşık 1-4 saat sürer. Yarışmaların çoğu iki-üç gün sürdüğünden ve sporcu bir gün içinde birkaç kez yarışabileceğinden, güçlü bir açlık hissini tatmin etmek önemlidir. Bu durumda sıvı ve meyve, yumurta, tost, kurabiye veya bir parça çikolata (karbonhidrat) tüketimi önerilir. Aşırı sıcak nedeniyle gerekli olmadıkça abur cubur, patlamış mısır, patates cipsi vb. yiyeceklerden ve tuz alımından kaçının. Dengeli beslenme genellikle yeterli vitamin ve mineral sağlar; bu nedenle bu besinlerin ek tüketimi gerekli değildir. Özel bir enerji içeceğinin kullanılması da faydalı olabilir.

*Sıvı alımı.* Yarıştan önce ve yarışlar arasında yeterli miktarda sıvı alınması da önemlidir. Egzersiz öncesinde, esnasında ve sonrasında su içmek hidrasyonu korumak ve kaybedilen sıvıları yerine koymak için önemlidir. Ancak, çok fazla su içmemek için dikkatli olunmalıdır (aşırı içmek).

Aerobik yetenekler dehidrasyon nedeniyle tehlikeye girebilir. Toplam vücut kütlelerinin %2'si kadar susuz kalan atletler, 5000 ve 10000m yarışlarında sırasıyla yaklaşık %5 ve %3'lük performans düşüşleri göstermektedir. Bu performans düşüşleri, yarışmayı kazanmakla kazanamamak arasındaki farkı yaratabilir.

*Takviyeler.* Anketler, sporcuların yaklaşık %50'sinin takviye aldığını, diğer %50'sinin ise kişisel olarak en iyiye ulaşmak için takviye kullanmadığını göstermektedir. Bu, takviyenin başarıyı belirlemediği, ancak bazı takviyelerin (vitaminler ve mineraller gibi) başarılı diyetle değerli bir rol oynayabileceği anlamına gelir.

## 21.9. ERGOJENİK YARDIMCILAR

**İLAÇLAR:** Uyarıcı ilaçların (amfetaminlerin ve/veya anabolik steroidler) kullanımı sadece etik açıdan kabul edilemez veya organizma için zararlı olmakla kalmaz, aynı zamanda uluslararası düzenlemeler tarafından da yasaklanmıştır. Hepsinin kullanıcı sağlığı üzerinde öngörülebilir ciddi yan etkileri vardır, bu nedenle her vicdanlı antrenör ve sporcu her türlü uyuşturucu kullanımını kesin bir dille reddetmelidir.

IOC, dünya çapında doping kontrolü için bağımsız bir enstitü olan Dünya Anti-Doping Ajansı'nı (WADA) kurmuştur. Tüm spor dalları ulusal ve uluslararası düzeyde bu kurumun kuralları altındadır. ICF, WADA düzenlemelerini takip eder ve bu temelde ICF Anti Doping kurallarını oluşturur. Sporcuların test edilmesi her yerde, her zaman veya müsabaka esnasında gerçekleşebilir.

Anti doping kurallarına karşı işlenen suçlar ciddi sonuçlara ve cezalara yol açar!

Kullanımı yasaklanmış bazı maddeler:

**Anabolik Ajanlar;** Androstenedion - Bold-enone - DHEA - Nandrolone - Testosteron - THG - 19-Norandrostenedion

**Uyarıcılar;** Kokain - Efedrin (Ma Huang) Metamfetamin - Sinefrin

**Sokak Uyuşturucuları;** Eroin - Esrar - Tetrahidrokannabinol (THC)

**Diüretikler ve İdrar Manipülatörleri;** Bumetanid - Probenesid - Finasterid Peptid

**Hormonlar ve Analogları;** EPO - İnsan büyüme hormonu (HGH)

**Antiöstrojenler;** Klomifen (Clomid) - Tamoksifen

**Yasaklı Maddeler İçeren Ürünler.**

## 21.10. DAVRANIŞLAR, UYKU, DİNLENME VE YAŞAM TARZI

Bir sporcu yarış tarihine yaklaştıkça daha fazla stres altına girer. Antrenman yoğunluğu, yarışmanın psikolojik beklentisiyle birleştiğinde kolayca hem duygusal hem de fiziksel sıkıntıya yol açabilir. Çoğu zaman yarışmacıların davranış biçimlerinin değiştiği ya da aşırı durumlarda kendilerini çok yorgun ve hatta hasta hissettikleri görülecektir. Bu davranış değişikliği, starttan hemen önce ve starta yakın bir zamanda birçok şekilde kendini gösterebilir.

*Yaygın görülen davranış biçimleri şunlardır:*

- “Geri çekilme”, sporcu kimseyle konuşmaktan kaçınır veya insanlara karşı alışılmadık bir şekilde düşmanca davranır.
- Bunun tersi de olağandır: Sporcu aşırı konuşkandır, güler, aptalca davranır, görünürde hiçbir neden yoktur.
- Diğerleri yaklaşan yarış düşünmekten kaçınmak için etrafta telaşlanır, meşgul olur veya hareketsizce kitap okur.
- Bazıları ise tam tersidir, konsantre olmaya çalışır.

Aşırı stresin bir sonucu olarak, kişi sık sık tuvalete gidebilir, mide krampları geçirebilir, aşırı terleyebilir ve hatta kusabilir.

“Yarış ateşi” olarak adlandırılan bu davranış kalıpları bu şekilde tanınmalı ve antrenör anlayışlı davranarak sporcunun fiziksel ve zihinsel stresini hafifletmek için en iyi psikolojik yaklaşımı bulmalıdır.

Yarışma öncesindeki yoğun antrenman rejimi sporcu hem zihinsel hem de fiziksel olarak zorlar; bu nedenle günde 10-12 saat uyumak normaldir. En iyi dinlenme ve iyileşme uykuda gerçekleşir.

Saat 21.00'den önce dinlenmeye çekilmek akıllıca olacaktır çünkü faydalı ve toparlayıcı derin uyku genellikle gece yarısından önce gerçekleşir.

Bir seansta birden fazla yarış varsa yarışlar arasında da yeterince dinlenmek önemlidir. En iyi dinlenme hem pasif hem de aktif aşamaların kombinasyonudur.

Ciddi sporcular, antrenman ve yarışlar için en iyi kondisyonu korumak amacıyla uygun bir yaşam tarzına sahip olmalıdır. Sporcular sigara içmekten, alkollü içecek içmekten ve herhangi bir ilaç almaktan kaçınmalıdır.

Seks yapmak belirli bir yaşta doğal bir durumdur ve toparlanma planlanırken göz önünde bulundurulmalıdır. Bir yarıştan en az bir-iki gün önce seksten kaçınılması tavsiye edilir, ancak bunun etkilerine dair objektif bir kanıt yoktur ve bazı insanlar yarışmadan önceki akşam seks yapmanın sonuçlara olumlu etkileri olabileceğine inanmaktadır.

## 21.11. YARIŞMANIN ÇEVRESEL FAKTÖRLERİ

Çevresel ve hava faktörlerinin etkileri, özellikle koşullar aşırı hale geldiğinde, vücudun tepkilerini ve bireyin egzersiz yapma yeteneğini güçlü bir şekilde etkiler. Etki oranı, sporcunun hassasiyetine, özgüvenine, fizyolojik ve fiziksel durumuna, performansına ve ayrıca sporcunun deneyimine, becerisine vb. bağlıdır.

Farklı çevre koşulları altında uygun egzersiz eğitimi ve ilerlemesi, bazı fizyolojik stres ve performans eksikliklerini telafi etmeye yardımcı olacaktır.

*Çevre Faktörleri:*

- Rakım, mikro iklim;
- Deniz seviyesinden yükseklik;
- Jetlag;
- Alışılmadık soğuk veya sıcak sıcaklık ve nem;
- Rüzgarın gücü ve yönü;
- Su yüzeyinin kalitesi (pürüzsüz veya pürüzlü);
- Suyun derinlikleri;
- Yiyecek türü;
- Uyku durumu vb.

Bazı etkiler bazı sporcular için avantaj, diğerleri için dezavantaj olabilir. Birkaç örneğe bakalım:

- Sıcak iklimde yaşayan sporcular, sıcaklık düşüşü eğer alışkın olduklarından 15-25°C daha fazlaysa kendilerini çok rahatsız hissederler. Sürekli üşürler; hareketlerini bozabilecek ekstra kıyafetler giymeleri gerekebilir. Bu etki, daha soğuk iklimde yaşayan ve alışılmadık derecede sıcak veya/veya nemli havada yarışmaya giden sporcular için tam tersi olabilir;
- Güçlü rüzgarın sporcuları ve özellikle kanocular için yan rüzgarların ne kadar farklı etkilediğinden daha önce bahsedilmiştir. Bu, sporcular için kanonun hangi tarafında kürek çektiklerine bağlı olarak büyük bir avantaj veya dezavantaj olabilir.
- Su yüzeyinin türü de dikkat edilmesi gereken bir husustur. Pürüzsüz suda antrenman yapmaya alışkın olan sporcular, dalgalı suda kürek çekerken



potansiyel olarak sorun yaşayabilirler. Denge eksikliği, tekniği, vuruş gücünü ve dolayısıyla teknenin hızını büyük ölçüde bozar. Ancak, sık sık zorlu su koşullarında veya denizde antrenman yapanlar aynı durumda avantajlı olabilirler.

Ek olarak, olumsuz çevresel faktörler bir bireyde psikolojik sorunları etkileyebilir ve yaratabilir. Zihinsel stres fiziksel strese yol açabilir; bu da sıklıkla sporcunun performansının düşük olmasıyla sonuçlanır. İyi bir antrenör veya psikiyatrist, sporcunun olumlu yanlarından bahsederek özgüvenini güçlendirerek bu sorunu ortadan kaldırmaya yardımcı olabilir.

Bir yarışın yerini veya çevre koşullarını kontrol edemediğimiz için sporcuları hem zihinsel hem de fiziksel olarak olası durumlara hazırlamalıyız. Her koşulda antrenman yapmak şarttır! Zorlu sularda, kuvvetli ve çeşitli rüzgar yönlerinde, hava soğuk veya sıcak olduğunda vb. antrenman yapılmalıdır.

Önemli bir yarışma için olası koşulları biliyorsanız, benzer koşullarda antrenman yapın veya/veya yere daha erken seyahat edin.

## 21.12. YARIŞMANIN KONTROL LİSTESİ

Herhangi bir yarışmaya katılım için uygun hazırlığın parçası olarak sorumlu kişi veya kişiler aşağıdakileri kontrol etmeli ve dikkate almalıdır:

- Konaklama ve yemekleri kontrol edin,
- Gerekiyorsa yarışma lisansını veya her bir sporcunun pasaportunu kontrol edin,
- Yarışmada kullanılacak malzemeyi kontrol edin,
- Her sporcunun kişisel ekipmanını kontrol edin,
- Ulaşımı kontrol edin,
- Buluşma, malzemelerin yüklenmesi ve yola çıkmak için uygun bir saat belirleyin.

*Davetiyede aksi belirtilmemişse:*

- Yarışma alanına ilk etkinliğin başlamasından en az iki saat önce varılmalıdır. Bir yarışmacı her durumda yarışı başlamadan en az bir saat önce yarışma alanında olmalıdır.
- Programı ve yarışma ile ilgili tüm güncel bilgileri edinin,
- Yarışın eleme sistemini kontrol edin,
- Mümkünse, parkuru ve uzun mesafeli yarışlardaki yerel özellikleri (barajlar, dönüşler, geçitler, vb.) kontrol edin.

*Yarışma esnasında:*

- Ekipmanı ve numaraları (tekne ve vücut numarası veya tekne numarası) hazırlayın.
- Kurallara uygun ve sportmenlikle yarıştığınızdan emin olun.
- Isınma ve start noktasına doğru yola çıkmanın zamanında olduğundan emin olun.
- Yarı final ve final programını zamanında aldığınızdan emin olun.
- Bir sporcu diskalifiye edilirse, yazılı bildirim 20dk içinde alınmalı ve kabul etmiyorsanız, bildirimi aldıktan sonra 20dk içinde yetkililer tarafından sağlanan basılı formda yazılı itirazları Yarışma Komitesine sunun.
- Malzemeyi toplayın ve yükleyin.
- Ödül töreninde uygun kıyafetlerle hazır bulunun.

*Kulübe döndüğünüzde:*

- Malzemeyi yerlerine tekrar koyun ve sonuçlar, masraflar, yorumlar vb. ile yarışma raporunu sunun.

## BÖLÜM 22 – PSİKOLOJİ

### GİRİŞ

Daha önce kano sporunda başarının, sporcudaki kazanan psikolojisiyle birleşen etkili teknik, güç, dayanıklılık ve hız tarafından belirlendiği belirtilmişti.

Sporların psikolojik yönü, sonuçların belirleyici bir faktörüdür ve sporun toplam gerekli yeteneklerinin yaklaşık 1/3'ünü veya %30'unu oluşturabilir.

Başarılı sporcular, yüksek hacim ve yoğunlukta antrenman yapmalarına, yarışmalarda ve antrenmanlarda "mücadele ve kazanma ruhuna" sahip olmalarına olanak tanıyan bir kişiliğe sahip olmalıdır. Antrenman ve yarış açısından yüksek başarı, bu ruhu sürdürmek için yüksek motivasyon gerektirir.

Kanocular için aşağıdakiler bir avantajdır:

- Yaptıkları işi severler ve suda rekabetçidirler,
- Zorlu antrenmanların acısıyla başa çıkabilirler,
- Zorlu antrenman veya yarışlarda acı çekebilir ve devam edebilirler,
- Antrenman ve yarışta en iyi olmak için iyi motive olmuşlardır.

Elit sporcular elit olmayan sporculara kıyasla şu özelliklere sahiptir:

- Net günlük hedefler,
- Daha fazla özgüven,
- Başarısızlık kaygısı daha düşük,
- Yüksek motivasyon seviyeleri,
- Öz düzenleme,
- Antrenmanın etkilerini kontrol etme yeteneği,
- Zihinsel dayanıklılık,
- Yüksek rekabet gücü.

## 22.1. MOTİVASYON

Motivasyon tüm sporlarda çok önemli bir rol oynar çünkü spor zorunlu değildir. Kano sporuna başlayanlar, yetenekli kanocu olmadan önce birçok zorlukla karşılaşır. Bu aşamadan sonra devam eden başarı büyük ölçüde motivasyon tarafından belirlenir. Motivasyon, öz motivasyon veya dışsal veya her ikisinin birleşimi olabilir.

Yeni başlayanlar için öz motivasyon en önemli şeydir, ancak buna övgü ve ödüller gibi dışsal ödüllerin de eşlik etmesi gerekir. Bu seviyede, sporun faydaları genellikle sadece kendini tatmin etmek için antrenman yapmak ve yarışmak için yeterli değildir. Öz motivasyon olmadan herhangi bir sporda yüksek seviyeye ulaşmak mümkün değildir. Yüksek rekabetçi performans, sporcuların antrenman ve yarışmalarda “biraz ölmeleri” (*die a little*) için yeterli öz motivasyon gerektirir.

Dışsal motivasyon, antrenör, aile, arkadaşlar, hayranlar vb. gibi sporcuya yakın olanlardan gelebilir. Antrenörün görevlerinden biri, sporcuların öz motivasyonunu geliştirmenin yollarını bulmaktır. Antrenörler gerçek hedefler koymalı ve sporcunun bunlara ulaşmasına yardımcı olma taahhüdünde bulunmalı ve onlara özgüven vererek başarıya ulaşmalarına yardımcı olmalıdır. Bana göre bu, antrenörlük işinin en zor ama en önemli yanlarından biridir.

## 22.2. SPORCULARIN BİREYSEL DAVRANIŞLARI

Sporcuları dışa dönük ve içe dönük olarak farklı tiplerde tanımlayabiliriz. Davranışları ve tepkileri farklılık gösterir. Antrenör, sporcuların sorunlarını çözmelerine yardımcı olabilmek için onları iyi tanımalıdır. Hem dışsal hem de içsel kaygılar performansı olumlu veya olumsuz şekilde etkileyebilir. Yarış öncesi ve esnasında tüm kaygılarını tamamen kontrol edebilen ve sadece yarışın kendisine konsantre olabilen sporcu, **kazanan olacaktır!** *Sert bir tavra sahip, kritik noktada ekstra acı çekmeye istekli, her çektiği küreğe konsantre olabilen ve başarısızlık olasılığını engelleyebilen bir sporcu iyi performans gösterecektir.*

Psikolojik hazırlık genellikle antrenman ve yarış olmak üzere iki ayrı alana ayrılır. Bazı sporcular günlük antrenman zahmetinden korkarlar, ancak yarışma esnasında beklentilerin üzerinde performans gösterirler. Diğerleri ise tam tersidir.

Genellikle, elit seviye yarışlar gibi özel durumlarda, sonucu belirleyen şey sporcuların fiziksel durumu değil, psikolojik tarafıdır. Kazanan, zihinsel olarak daha güçlü ve daha iyi motive olan kişi olacaktır.

Şu anda insan davranışını üç işlevsel alanı gözlemleyerek ifade edebiliriz:

*Sosyal-duygusal alan:* duygulara, duyarlılığa, hazzı, onaylamamaya ve diğer insanların etkisine atıfta bulunur.

*Bilişsel alan:* bilgi ve anlayışa atıfta bulunur.

*Psiko-motor alan:* algı ve karar verme yoluyla bilgi edinimiyle ilişkilidir.

Bu üç işlevsel alan birbirine bağımlıdır ve karşılıklı ilişkiler kurarken birbirlerini etkiler.

Bir bireyin performansının bu basit modeli, kano sporu gibi sporlarda öğrenme sürecinin, pratik sonucunda gözlemlediğimiz fiziksel hareketten çok daha fazlasına bağlı olduğunu gösterir. Yeni başlayanların eğitmenleri olarak kano sporcularının duygularını, korkularını (tekmeden düşme gibi), motivasyonunu, fiziksel durumunu, deneyimlerini, yaşını ve sosyal geçmişini de hesaba katmalıyız.

**Tablo 22.1:** İnsan davranışının üç işlevsel alanı.

| SOSYAL-DUYGUSAL | BİLİŞSEL | PSİKO-MOTOR            |
|-----------------|----------|------------------------|
| Duygusal        | Bilgi    | 'Bilgi Birikimi'       |
| Haz             | Anlama   | Algılama ve ifade etme |
| Korku           |          |                        |
| Sosyal Etkiler  |          |                        |

### 22.3. İRADE GÜCÜ

İrade, zafer ya da yenilgi konusunda da belirleyicidir. İrade gücü, o ekstra 'bit ya da silah' her sporcu için belirleyici bir faktördür! İrade gücü sporcuya zorlu antrenman seansında ya da başa baş bir yarışmada kesinlikle yardımcı olabilir. Güçlü irade olmadan hiç kimse başarılı bir yarışmacı olamaz.

Örneğin, yarış çok hızlı tempoya sahipse veya yarış esnasında tempo bireyin kapasitesinin üzerine çıkarılırsa, sporcu yorgunluğa yol açacak bir oksijen açığı yaşayacaktır. İrade gücü yarışın bitişinde belirleyici faktör haline gelebilir. İyi antrenmanlı yüksek fiziksel kondisyona sahip sporcular bile, geride kalmamak için mücadele edilmesi gereken yorgunluk yaşayabilirler.

### 22.4. ZİHİNSEL ANTRENMAN YÖNTEMLERİ

*Aşamalı kas gevşetme:*

Bir kas grubunu kısa süre için gerin - gerginliği hissetmek için tutun - sonra gevşetin;

*Otojenik antrenman (gevşeme terapisi):*

Kasıtlı olarak kano sporu (antrenmanı-yarışmayı) düşünmeyin - zorla gevşeme;

*İmgeleme:*

Bir yarışma veya yarışın zihinsel provası veya görselleştirilmesi;

*Kendi kendine konuşma:*

Kendinizle konuşun: Bu sessiz veya sesli olabilir;

*Nefes alma egzersizleri:*

Nefesinizi kontrol etmeyi öğrenin - yavaş ve derin;

*Müzik dinleyin:*

Bireysel müzik seçimleri, örneğin “pump up”.

## BÖLÜM 23 - ANTRENÖRÜN GÖREVİ

### GİRİŞ

Antrenörler, sporcuların gelişimine rehberlik etmede merkezi bir rol oynar. Antrenörlük, teknik bilgi ve uzmanlık kadar sosyal ortamdaki ilişkilerle de ilgilidir. Sporcularla etkili çalışma ilişkilerinin kurulmasını ve sağlam etik uygulamaların hayata geçirilmesini gerektirir.

Pedagojik açıdan bakıldığında, belirli bir spor veya disiplin için teknik, taktik ve fiziksel kondisyon hakkında bilgi birikimine sahip olmak yeterli değildir. Öğretim çabalarının yönlendirileceği bireyleri de tanımak gerekir: spora yeni başlayan çocuk veya kano sporunu sadece rekreasyonel bir faaliyet olarak uygulamak isteyen insanlar vb. Bunlar belirli özelliklere ve farklı motivasyonlara sahip farklı insan grupları oluştururlar. Yine de, hepsine performansları konusunda yardımcı olunabilir.

O halde, her bir bireyin nasıl davrandığını ve tepki verdiğini anlamaya çalışmak gerekir ve çoğu durumda antrenör, kulüpteki pozisyonunun bir sonucu olarak başka birçok görevden de sorumlu olacaktır. Bu ek görevler bu bölümde açıklanacaktır.

Antrenörün görevleri kano sporunun gelişimi ile bağlantılı her şeyi içerir. Antrenör birçok görevi üstlenmek zorunda kalacaktır. Bir eğitmen, bir öğretmen, bir antrenör, bir psikolog, bir disiplinci, bir tekne-kürek ustası, bir motorlu tekne ve araç sürücüsü, bir yönetici, bir idareci ve aynı zamanda bir bilim adamı ve sporun bir öğrencisi olmalıdır.

Motor beceriler ve fiziksel gelişim antrenör için doğrudan veya dolaylı olarak öncelikli olsa da, antrenörün rolü sporu öğretmekten çok daha fazlasıdır. Mesleki bilgiye ek olarak, antrenörün öğretim yöntemleri ve kişiliği sporcuların kişiliklerini, sosyal ve bilişsel davranışlarını, eğitimlerini, düşünme biçimlerini, durumları ve duyguları değerlendirmelerini etkileyecektir. Antrenör, sporcuların tutumlarını şekillendirebilir ve hatta sporcunun çevresinden kaynaklanan kötü sosyal davranışları düzeltebilir. İyi bir antrenör olmadan bazı genç sporcuların suça bile karışabileceğini biliyoruz. Birçok durumda, antrenör ve sporcu ilişkisi, her ikisinin de sporda yüksek bir seviyeye ulaşması için fırsat sağlayan güçlü bir bağ oluşturur!

### **Antrenörün Yetkinliği**

- Sporcuların gelişimi için vizyon ve strateji belirleme,
- Sporcu seçimi,
- Sporcuları kano sporuyla tanıştırmak ve onları uzun vadeli bir gelişim programıyla ilerletmek,
- Sporcuların yaşam, sağlık ve güvenliğini denetlemek,
- Yarışmalardaki performans ve sonuçlar,
- Etkili ve sürdürülebilir bir program (planlama) sunmak,
- Antrenman yapmak ve uygun yarışmalara katılmak (taktik, motivasyon, tavsiye vb.),
- Sporcuların disipline edilmesi ve kurallara uyulması,
- Antrenörlük pozisyonu ile bağlantılı farklı görevler,
- Tesisler, kaynaklar, ekipman vb. aracılığıyla ortamı şekillendirmek ve geliştirmek,
- Sporcularla, diğer antrenörlerle, ebeveynlerle ve yetkililerle ilişkiler kurmak.

## **23.1. SPORCU SEÇİMİ**

Daha önce de belirtildiği gibi, kano sporuna başlamak için en uygun yaş 10 - 14 yaş arasındır çünkü bu dönemde nöromüsküler sistem koordinasyon becerilerini öğrenmek için en iyi durumdadır. Ayrıca, fizyolojik olarak dayanıklılık ve güç gelişimi için en iyi yaştır. Daha büyük yaşlarda başlamak da başarılı olabilir, ancak genellikle sadece halihazırda yüksek düzeyde fiziksel uygunluğa sahip ve antrenman yapabilecek durumda olan 'yetenekli' sporcularla bu mümkündür.

Genellikle antrenörün bu spor için sporcuları arayıp bulması ve sonra da onları elinde tutması gerekir! Bunun bir yolu da okullarla ve beden eğitimi öğretmenleriyle iyi bağlantılar kurmaktır. Başlangıçta, antrenör aynı anda 20 - 40 kanocuyla ilgilenebilir, daha fazla girdiye ihtiyaç duydukça bu sayı 6 - 15'e düşer. Uluslararası düzeyde, bir antrenör sadece 1 - 4 sporcuyla çalışabilir.

İlk antrenman seansına başlamadan önce antrenör yeni başlayanların tıbbi bilgilerini, ebeveynlerinin iznini almalı ve yüzme becerilerini test etmelidir.



## 23.2. KANO SPORUNA GİRİŞ

Tanıtımın amacı, yeni başlayanlarda kişisel gelişim, sosyal ilişkiler ve doğal çevre hakkında bilgi ve saygıyı geliştirmenin bir yolu olarak kano sporuna karşı gerçek ilgi ve antrenman yapma arzusu yaratmaktır.

Antrenör, yeni başlayanların sahip olabileceği korkuları ortadan kaldırmak ve kişisel güvenlik ve grubun güvenliği ile ilgili kolektif bir işbirliği ruhu geliştirmek isteyecektir.

## 23.3. SAĞLIK VE GÜVENLİK

Yeni başlayanlarla çalışırken (sadece çocuklarla değil) güvenlik en önemli şeydir. Diğer her şey ikincildir. Antrenörler her zaman sağlık ve güvenlik konularını göz önünde bulundurmalıdır. Yeni başlayanlar yüzdürme yardımcıları veya can yelekleri giymelidir. Su antrenmanları kurtarma botu veya motorlu tekne takibi ile yapılmalıdır. Antrenör tüm yeni başlayanları görebileceği, duyabileceği ve onlara yardım edebilecek ya da net talimatlar verebilecek veya gerektiğinde onları kurtarabilecek kadar yakın olabileceği bir yer bulmalıdır.

Yeni başlayanlara öğretmek, erken başarısızlık ve özgüven kaybını önlemek için adım adım yöntemler kullanmak anlamına gelir. Uzun vadede daha büyük kazanımlar elde etmek için başlangıçta daha temel ve basit faaliyetlerle yavaş ilerlemek daha iyidir.

## 23.4. YARIŞMALARIN SONUÇLARI

İyi sonuçlar bir antrenör için ana hedeftir. Diğer tüm görevler bu amaca yöneliktir. Sporcunun elde ettiği sonuçlar, antrenörün yeteneğinin iyi bir ölçüsüdür. Elbette harika sporcuya sahip olmak için iyi şans gerekir ancak gelişim antrenörün çalışmasına bağlıdır!

### **23.5. SPORCULARIN VE KULÜBÜN GELİŞİMİ**

Tek bir başarı elde etmek yeterli değildir. Bir antrenör sporcunun sürekli gelişiminden de sorumlu olmalıdır. Bu, sporcunun antrenörün antrenman planlarını ve öğretilerini takip ederek yıldan yıla gelişmesi, daha da hızlanması gerektiği anlamına gelir. Antrenör tarafından antrene edilen sporcular gelişirse, kulübün sonuçları da gelişecektir.

### **23.6. ANTRENMANIN PLANLANMASI VE YÖNLENDİRİLMESİ**

Farklı seviyeler ve sporcular için uygun antrenman gereklidir. İstenilen sonuçlar için uygun antrenman planları şarttır. Uygun programlar yapmak iyi antrenörlerin sanatıdır, bilgi ve deneyimle elde edilir, en iyi program bile sadece sporcularla iyi bir antrenörlüğün temelini oluşturur. Antrenörler sporcuları planlanan antrenmanı başarılı bir şekilde tamamlamaları için motive etmelidir. Sporcuların gerekli gelişmeleri elde etmek için antrenman yapmaları kolay değildir. Yoğun antrenman zararlı değildir ancak acı verici olabilir ve üstesinden gelmek için çok fazla irade gerekir. Antrenörler sporcularına gerekli yoğunlukta antrenman yapmaları için yardımcı olmalıdır çünkü ancak bu şekilde ilerleme kaydedebilirler.

### **23.7. SPORCU DİSİPLİNİ VE YARIŞ KURALLARI**

Bir takımın ya da spor topluluğunun üyeleri arasında antrenör lider konumundadır, ancak unutulmamalıdır ki antrenör ve sporcu(lar) arasında iyi bir İLETİŞİM şarttır! Başarılı antrenörlerin çoğu, kendileri ve sporcuları arasında yakın bağ kurma becerisine sahiptir. Çoğu zaman bu, başarılarının anahtarıdır.

**Öneriler:**

- Grupla aranızdaki “durum farkındalığı” – bu durum için uygun düzeyde bir dil geliştirin.
- Mümkün olduğunca çok iletişim kanalı kullanın.
- Her türlü parazit, kesinti veya dikkat dağıtıcı kaynağı ortadan kaldırmaya çalışın.
- Çoğu durumda yüz yüze iletişim en iyisidir çünkü ilgili taraflar arasında diyaloga olanak tanır.
- Tam olarak anlaşılana kadar jargon kullanmaktan kaçınan basit, karmaşık olmayan bir dil genellikle en etkili olanıdır.
- Verdiğiniz bilgiyi alan kişinin tepkilerini dinlemeyi öğrenin, çünkü bu çoğu zaman bir sonraki bilgi aktarımınızı ayarlamanızı sağlayacaktır.
- Bilinçaltı veya beden dili mesajlarının farkında olmaya çalışın.

**23.8. FARKLI YAŞ GRUPLARINA YÖNELİK PEDAGOJİK UYARLAMALAR*****Yetişkinle gruplarıyla çalışan antrenör/öğretmen:***

Yetişkinlik yaşı, yaygın olarak düşünülenin aksine, bir öğretim görevini çok fazla sorun yaşamadan tamamlayabileceğinizden emin olabileceğiniz bir yaş değildir. Yetişkinler genellikle geleneksel öğretim tarzına, yani öğretmenin tüm bilgisini gruba sunmasına dayanan tarza uyum sağlamalarını engelleyen özelliklere sahiptir. Aksine, yetişkin genellikle şüphecidir ve her düzeyde güvensizlik biçimini alır - “Ekipman iyi mi?”, “Antrenman yetenekli mi?” ve bu durum, başlangıç kursu için ücret ödendiğinde daha da belirgin hale gelebilir!

Yetişkinlerin statüleri ve unvanları vardır ve bunlara saygı duyulmasını isterler. Sabit programa uymak istemezler ama aynı şekilde “oyun” durumundan da hoşlanmazlar ve kendilerine çocuk muamelesi yapılmasına içerlerler. Yetişkinlerin entelektüel merakı çocuğun ya da gencinki kadar güçlü değildir. “Okula geri dönmekten” hiç hoşlanmazlar. Düzeltici açıklamalardan hoşlanmazlar ve çoğu zaman ilerlemek için

güçlü istek göstermezler. Teoriden hoşlanmazlar, çünkü günlük faaliyetleri çoğunlukla pratik hedeflerle doludur.

***Sonuç olarak, pedagoji kişiselleştirilmelidir ve yetişkin eğitimi aşağıdaki hususlar sağlanmadığı sürece etkili olmayacaktır:***

- Motive olmuştur,
- Antrenmana kişisel olarak katılır,
- Antrenman hedefleri ve ihtiyaçları karşılamak için gerekli olduğunu anlar,
- Aktif olarak katılır,
- Diğer alanlardaki önceki deneyimlerini veya yeteneklerini hatırlayabilir,
- Antrenör ile doğrudan bir ilişki kurar.

*Bu koşullara ulaşmak için, öğretim planı bazı basit ilkeleri takip etmelidir:*

- Antrenmanın somut hedeflerini tanımlayın.
- Farklı faaliyetlerde yetişkinlere sorumluluk verin.
- Öğretmen-öğrenci yöntemini takip etmekten kaçının.
- İnsan ilişkilerinin dinamikleri hakkında bilgi sahibi olun.

Genellikle, bir öğretim görevi ancak yetişkin konuyla ilgili bilgi eksikliğini kabul ettiğinde anlamlı hale gelecektir. Dolayısıyla, öğretime daha açık olabilmeleri için öğrenmeye ya da gelişmeye olan ihtiyaçlarının farkına varmalarını sağlayacak alıştırmalarla başlamak faydalı olacaktır.

### ***Çocuk ve Genç Yetişkin gruplarıyla çalışan antrenör/eğitmen;***

Yetişkinlerin antrenmanlara doğrudan ve kişisel olarak dahil olmaları gerekirken, çocuklar ve genç yetişkinler antrenman setini kolayca takip edeceklerdir. Bu gruplar, bilgi ve anlayış göstermesi koşuluyla antrenöre tam bir güven duyacaktır. Antrenörün, grubun yapısına bağlı olarak öğretim tarzını uyarlaması gerekecektir; örneğin çocuklar (7 - 13 yaş) ve genç yetişkinler (14 - 18 yaş) arasında büyük farklılıklar olabilir. Ancak her iki durumda da antrenör gençlerin doğal merakından faydalanmalı, faaliyet türünü, mekanları, tekne türlerini vs. değiştirmelidir.

Çocuklar büyüdükçe, yapılanları açıklamak için soyut kavramları kullanma fırsatı artar. Çocukların ve genç yetişkinlerin devam etmek için bolca teşvike ihtiyaç duyacaklarını hatırlayarak oturumun hedeflerini belirtmek her zaman önemlidir. Açıklamaları basit ve yalın tutmakta fayda vardır. Konudan konuya atlamayın. Her oturumda bir veya iki nokta seçin ve her biri için farklı durumların nasıl uygulanabileceğine bakın. Aktiviteleri çeşitli tutun ve her biri üzerinde çok uzun zaman harcamayın. Rol yapma oyunu, gençlerin taklit etme yeteneklerini öğrenmek veya takdir etmek için iyi bir araç olabilir (“Şuna bakın!”... “Tıpkı onun yaptığı gibi yapın” gibi ifadelerle).

### **23.9. ANTRENÖRLÜK KONTROL LİSTESİ (FİSA ANTRENÖR KURSUNDAN UYARLANMIŞTIR)**

#### **A) Antrenör Grubu Nasıl Eğitmelidir?**

##### **1- Giriş;**

- Grubun dikkatini çekin;
- Grubu herkesin görebileceği ve duyabileceği şekilde düzenleyin;
- Öğrenmenin nedenini açıklayın.

##### **2- Gösteri;**

- Grubu gösteri için hazırlayın;
- Becerinin tamamını ve ardından parçalarını gösterin;
- Grubun halihazırda bu konuda deneyimi varsa eski veya önceki beceriyi gösterin;
- İlgili soruları yanıtlayın.

##### **3- Uygulama;**

- Grubu uygun uygulama için düzenleyin (mekan, ekipman vb.);
- Sporcuları beceriyi uygulamaları için motive edin;
- Hatalarını düzeltin;
- Uygulama.

##### **4- Geri bildirim;**

- Performansı gözlemleyin ve değerlendirin;

- Performans sonrasında mümkün olan en kısa sürede ve sıklıkta geri bildirim sağlayın;
- Etkili geri bildirim verin.

**B) Değerlendirme;**

**1- Faaliyet Seçimi;**

- Faaliyet ekip için zorlayıcı mıydı?
- Grubun başarılı olması mümkün müydü?
- Sporcular ilerleme kaydediyor mu?
- Becerinin iyi bir modelini sundunuz mu?

**2- Talimatlar;**

- Sporcular seansın hedeflerinin farkında mı?
- Sözlü, görsel ve kinestetik ipuçlarıyla etkili geri bildirim sağladınız mı?
- Sporculara beceriyi uygulamaları için zaman tanıdınız mı?
- Bireysel farklılıklara izin verdiniz mi?

**3- Katılım;**

- Konuşma süresini minimuma indirdiniz mi?
- Talimatlarınız açık mıydı?
- Grubu etkili bir şekilde organize ettiniz mi?

**4- Fırsat eşitliği;**

- Daha az yetenekli sporculara destek verdiniz mi?
- Antrenörlük yöntemlerinizi takip etmekte zorluk yaşayanlar için destek sağladınız mı?
- Sunumlar tüm katılımcılar için uygun muydu?

**5- Güvenlik;**

- Ekipman uygulamadan önce kontrol edildi mi?
- Bilgileri güvenlik konusuna dayandırarak sundunuz mu?
- İlk yardım ve kurtarma için gerekli her şeyi hazırladınız mı?

**6- Motivasyon;**

- Katılımcılar başarılı mıydı?
- Grup seanstan keyif aldı mı?
- Kendinizdeki sonuçtan veya durumunuzdan memnun kaldınız mı?

## 23.10. ANTRENÖRLÜK VE BİLİM

Kanıtla dayalı uygulama, bir alandaki profesyonel uygulamaların yürütülmesini yönlendirmek için bilimsel gerçeklerin kullanılması sürecidir. *Araştırma*, herhangi bir mesleğin ilerlemesinde önemli bir rol oynar. *Uygulamalar*, bilimsel yasalardan, ilkelere ve araştırmalardan elde edilen teorilerin kullanılmasıyla geliştirilir. Araştırma, bir konuya ilişkin anlayışımızı artırır ve bilimsel yöntemle dayalı uygulamalarla sonuçlanır. Antrenörler uygulamalarını geliştirmek için araştırmaları kullanabilirler. Çoğu zaman, araştırma bulgularını ve/veya uzmanların önerilerini uygulamaya koymak söz konusu olduğunda sonuç kesin değildir. Sonuç olarak, antrenörler açık fikirli olmalı ve en iyi sonuçları elde etmeye çalışırken iyi kararlar vermek için deneyimlerini kullanmalıdır. Antrenörler genellikle kendilerine tanıdık gelen şeyleri kullanırlar (sporcu olarak kendilerinin yaptıkları ya da diğer antrenörlerden gördükleri). Bu durum başarılı geleneksel yöntemleri takip etmek için iyi olabilir ancak sürekli olarak değerlendirilmeleri gerekir. Antrenörler ayrıca sezgilerini (herhangi bir mantık yürütmeden bir şeyi bilme veya yapma yeteneği) takip edebilirler, bu da iyi bir kararla sonuçlanabilir. Bir çok durumda bir şeyi denemek ve istenen sonucun elde edilip edilmediğini görmek gerekir, ancak o zaman bile, sporcu için iyi olan başka bir sporcu için işe yaramayabilir.

## BÖLÜM 24 - YETENEK BELİRLEME

### 24.1. ÇOCUKLAR İÇİN SPOR

*Çocuklar için spor antrenmanı (FIBA'dan uyarlanmıştır);*

Spor faaliyeti bireyin genel eğitiminin bir unsuru olarak görülmeli ve çocuklara erken yaşta tanıtılmalıdır. Çocuklar için genel spor eğitimi, daha sonraki aşamalarda başarılı performans için temel olarak görülmeli, ancak belirli bir spor dalında erken uzmanlaşmaya gerek duyulmamalıdır. Daha ziyade, çocukların motor becerileri, hareket, sürat, fiziksel uygunluk, disiplin ve zihinsel yeteneklerini geliştirmeye teşvik edilmesi anlamına gelir.

Ne yazık ki son yıllarda, sporun giderek yaygınlaşması, yarışmaların daha yoğun hale gelmesi ve performans seviyelerinin yükselmesiyle birlikte birçok spor dalı (kano sporu da dahil olmak üzere) erken uzmanlaşmaya yönelmiştir. Birçok spor dalında çocuklar en başından itibaren mümkün olan en yüksek sonuçları elde etmek için eğitilmekte, bu da ne pahasına olursa olsun yarışmaları kazanmak için erken yaşta aşırı antrenman yapmalarına yol açmaktadır. Bu durum, birçok çocuğun gerçek potansiyellerini gerçekleştirilmeden sporu bırakmasıyla sonuçlanmıştır!

Bu olumsuz etkiyi önlemek için, antrenörler antrenmanı planlarken sadece kronolojik yaşa değil, biyolojik yaşa, cinsiyete, spor geçmişine ve bireysel yeteneklere de dikkat etmelidir. Kano sporunda hedeflere birkaç yıl içinde ulaşılabilir, bu da motor becerilerin geliştirilmesini, pekiştirilmesini ve doğru tekniğin öğretilmesini mümkün kılar.

#### ***Gelişim Aşamaları:***

*AŞAMA I:* Genel hazırlık (6-11 yaş),

*AŞAMA II:* Sporda uzmanlaşmanın başlangıcı (11-13 yaş),

*AŞAMA III:* Devam eden uzmanlaşma (14-17 yaş),

*AŞAMA IV:* İleri spor uzmanlığı,



## 24.2. YETENEK TANIMLAMA

Spor yetenek programlarının temel amacı sportif başarı standardını yükseltmektir. Yetenek Belirleme Programlarının (TIP: Talent Identification Program) üç aşaması vardır:

- *Tanımlama:* Önceden belirlenmiş kriterlere göre kano sporu için potansiyel gösteren adayların belirlenmesi.
- *Seçim:* En yüksek potansiyeli gösteren ve kano sporuna ilgi duyan adayların seçilmesi.
- *Geliştirme:* Seçilenlerin gelişimi, en iyi antrenman fırsatlarının sağlanmasında kulüpler ve antrenörler için bir öncelik haline gelir.

Öncelikle branşımızdaki gerekli yeteneği etkileyen faktörleri belirlememiz gerekmektedir:

- Antropometrik,
- Fizyolojik,
- Psikolojik,
- Fiziksel,
- Sosyolojik,
- Genetik (kalıtsal),
- Eğitilebilirlik.

**Tablo 24.1:** Atletik yeteneği belirleyen faktörler.

| Faktörler                    | Karakteristik                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vücut yapısı ve kompozisyonu | boy,<br>kol uzunluğu,<br>omuz genişliği,<br>kas kütlesi                               |
| Fizyolojik                   | alaktik ve glikolitik<br>anaerobik güç,<br>zirve kan laktatı,<br>kuvvet dayanıklılığı |
| Psikolojik                   | özgüven,<br>motivasyon,<br>konsantrasyon,<br>anksiyete kontrolü                       |
| Sosyolojik                   | Ebeveyn desteği,<br>sosyo-ekonomik geçmiş,<br>antrenör-çocuk etkileşimi               |

#### 24.2.1. Doğuştan Gelen Yetenek ve Becerilerin Belirlenmesi;

Doğuştan gelen yetenekler, bireyin genetik olarak aktarılan (kalıtsal) özellikleri olarak kabul edilir. Sporda, doğuştan gelen bu tür yeteneklerin uygun şekilde geliştirilmesi, mükemmelliğe ulaşmak anlamına gelir. Neyin doğuştan gelen bir 'yetenek' olduğuna karar vermek, değişmez kalıtsal yetenek belirleyicilerine dayanabilir. Ancak, kano sporu gibi dayanıklılık sporlarında doğuştan gelen yeteneğin belirlenmesi için iki - üç yıllık antrenman süresi gerektirebilir.

**Amaç, belirli bir spor dalında yetenekli olabilecek 'üstün yetenekli' bireyleri tespit etmektir.**

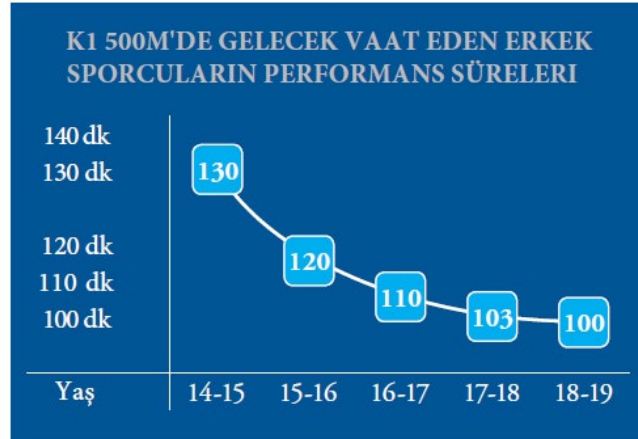
#### 24.2.2. Standart Bir Başlangıç Noktasından Nihai Rekabet Performansının Tahmini;

Her ne kadar 'üstün yeteneklilik' çeşitli fiziksel aktiviteler ve standartlar kullanılarak herhangi bir zamanda test edilebilse de, kano sporunun, teknik taleplere ve dengesiz teknelere sahip olması nedeniyle yetenekli sporcuları belirlemek için 2- 3 yıl gerektirmektedir. Dayanıklılığın gelişimi genel tamamlayıcı spor programı aracılığıyla görülebilecek olsa da, dayanıklılığın gerçek ölçüsü ancak eninde sonunda su üzerinde yapılacak antrenmanlarla bulunacaktır.

Aşağıdaki tablo, başlangıç seviyelerinin yeteneği tahmin etme sürecinin sadece bir parçası olduğunu göstermektedir:



Şekil 24.1: Performans tahmini.



**Şekil 24.2:** Gelecekteki başarılı performansın öngörücüsü olacak süreler; K1 500m Erkekler (*Kanada Takımı Tablosu*)

#### **Gelecekteki performansın belirleyicileri. Bir örnek (Buz Hokeyi, Kanada):**

- Yılın ilk 3 ayında (hatta 6 aya kadar) doğan sporcular, aynı yılın ikinci yarısında doğanlara kıyasla daha başarılı olmuştur (bağlı yaş etkisi çalışmalarını inceleyebilirsiniz).
- En başarılı oyuncular 50000 ile yarım milyon nüfusa sahip şehirlerden çıkmıştır.

### **24.3. YETENEK SEÇİMİ**

#### **(DR. HAMİD AGHAALINEJAD'DAN UYARLANMIŞTIR)**

Yetenek Belirleme ve Seçimi, çok disiplinli modellerin geliştirilmesini gerektirdiğinden spor bilimlerinin karmaşık bir alanıdır. Antropometri, fizyoloji, psikososyal etkiler, biyomekanik, algısal-motor, karar verme süreçleri ve sosyolojinin dikkate alınmasını içerebilir. Bu konular, gelişim döngüsü boyunca büyüme ve olgunlaşma konularına ilişkin bir farkındalıkla birleştirilmelidir.

Sporda yetenek programlarının temel amacı sportif başarı standardını yükseltmektir. Yetenek programlarının tamamlayıcı bir amacı da belirli spor dallarına katılan yetenekli sporcuların sayısını en üst düzeye çıkararak yerel düzeyde rekabetin standardını ve derinliğini artırmaktır. Bu da uluslararası spor performansını artıracak ulusal akış etkisi yaratır.

Yetenek tespiti ve seçimi için tek bir doğru model yoktur; sporun karmaşıklığına (tahmin perspektifinden) ve sporun yerel ve ulusal düzeydeki altyapısına bağlıdır.

Kano sporu geç uzmanlık sporu olarak tanımlanmıştır, bu da çoğu yarışmacının yirmili yaşlarına kadar maksimum potansiyellerine ulaşamayacağı anlamına gelmektedir. Aynı zamanda bu durum sporcu gelişiminin uzun vadeli bir süreç olduğu anlamına gelmektedir. Güçlü bir hareket, teknik ve kondisyon temeli herkes için, özellikle de geç uzmanlık sporlarına katılan sporcular için kritik öneme sahiptir. Kanocuların maksimum potansiyellerine ulaşabilmeleri için, çocukken çok çeşitli sporlara ve fiziksel aktivitelere katılarak fiziksel okuryazarlık (temel hareket becerileri ve temel spor becerilerinde ustalaşma) geliştirmeleri gerekir. Kano sporunda erken yaşta uzmanlaşma meydana gelirse, bu uzun vadeli gelişime zarar verebilir!

Yetenek seçimi ve tespiti, antrenörler ve sporcuların elit seviyede başarılı olmak için ne yapacakları ve ne zaman yapmaları gerektiğine dair net bir gelişim yolu tanımlar. Kano sporu için yetenekli olanları tahmin edebilmek için kano sporunun temel ilkeleri olan teknik, dayanıklılık, güç, hız ve zihinsel güç hakkında net olmamız gerekir.

### **YETENEK SEÇİMİNİN ÜÇ AŞAMASI VARDIR:**

*Yetenek Belirleme:* Kano sporunda başarı potansiyeli olanları belirlemek için fiziksel, fizyolojik ve beceri özelliklerinin seçilmiş testlerini kullanarak çocukların ve ergenlerin taranması.

*Yetenek Seçimi:* Halihazırda kano sporuna katılan genç sporcuların deneyimli antrenörler ve/veya fiziksel, fizyolojik ve beceri testleri kullanılarak taranması ve kano sporunda daha fazla potansiyele sahip olanların belirlenmesi. Burada kanocular antrenman yapmaya devam etmelidir!

*Yetenek Geliştirme:* Yetenek belirleme ve/veya seçme sürecinin ardından sporculara tam potansiyellerini geliştirebilmeleri için yeterli altyapı sağlanmalıdır. Tesislere, ekipmana, spor bilimlerine ve tıbbi desteğe erişimin yanı sıra uygun antrenörlük, antrenman ve yarışma programlarının sağlanmasını da içerir!

*Koruma:* Yetenekli sporcuları tutmak önemlidir ve bu da sporculara antrenman ve sosyal destek sağlamak için özel bir dikkat gerektirir.

### ***Yetenek Belirleme, Seçme ve Geliştirmenin Faydaları***

- Yetenekli gençlere spor becerilerini geliştirme fırsatı sunar,
- Tüm bireylerin sportif başarı elde etme potansiyelini optimize eder,
- Sürekli katılım için motivasyon sağlar. Eğer çocuk/genç kendi yeteneklerine daha uygun bir sporla ilgileniyorsa, o spordan zevk alma ve/veya o sporda başarı elde etme olasılığı daha yüksektir. Bu nedenle, özellikle kritik ergenlik yıllarında spordan çekilme olasılıkları daha azdır,
- Çocukları uygun olmadıkları sporlardan uzaklaştırır, antrenörler ve ebeveynler tarafından zamanın 'boşa harcanmasını' önler,
- Katılım tabanının genişletilmesinde ve sportif performansın artırılmasında etkilidir.

### ***Yetenek seçimi neden yararlı ve/veya gereklidir?***

*Gelişen Uluslararası rekabetin gücü:* küresel düzeyde tüm sporlar daha rekabetçi hale gelmiştir ve sürekli gelişmektedir! Uluslararası rekabet gücünü korumak için inovasyona ve sürekli gelişime ihtiyaç vardır. Yetenek kazandırmada artık sadece 'sisteme' güvenmek yeterli değildir. Bu nedenle proaktif olmaya ve daha fazla gelişim sağlamak için yetenekleri belirlemeye ve seçmeye ihtiyaç vardır.

*Ülkelerin nüfusu:* Nispeten küçük ulusal nüfusa sahip olan ülkeler, aktif bir şekilde sporcu arayarak yetenek havuzlarını en üst düzeye çıkarma ihtiyacının farkına varmışlardır. Orta büyüklükte nüfusa sahip ülkeler de yetenek havuzunun boyutunu artırarak böyle bir sistemden faydalanabilir.

*Kano sporuna düşük düzeyde katılım:* Birçok spor dalında başlangıç düzeyinde katılım nispeten düşüktür. Sonuç olarak, herhangi bir yetenek girişi, elit altı/yerel düzey performanslar ve nihayetinde uluslararası standartlar üzerinde önemli ve hızlı bir etkiye sahip olabilir.

*Sporla tanışma:* Kano sporunu çok sayıda insana tanıtmamak, örneğin okullarda yetenek seçimin yapılmaması, yeteneklerin 'ağdan kayma' ihtimalini arttıracaktır.

*Elde tutma:* Bazı spor dallarına başlangıç düzeyde katılım yeterli olsa da bu her zaman elit düzeyde performansa dönüşmemektedir. Bunun nedeni, katılım piramidinde gençlerin, özellikle de kadınların sporu bıraktığı ('drop-out') bir boşluk olabilir.

*Kaynakların etkileri:* Sınırlı mali ve teknik kaynaklarla en iyi sporcular ve en fazla potansiyele sahip olanlar desteklenmelidir.

*Kültürel faktörler:* Kano sporu bazı ülkelerde kültürel ve uluslararası başarı açısından önemli bir spordur. Bu ülkelerdeki profilini yüksek tutmak için, kano sporu yetenek stratejilerinde proaktif olmalıdır.

### ***Bilimsel Sorunlar;***

Yetenek Seçimi (en saf anlamıyla) performansın altında yatan genetik bir temel olduğunu varsayar. Yani, bazı bireyler doğuştan daha iyi veya daha yüksek kapasitelere ve/veya bunların eğitime bilirliliğine sahip olarak doğarlar. Antropometrik, fizyolojik ve motor özellikler de dahil olmak üzere sportif başarı ile ilgili çoğu alanda performansın genetik bir temeli olduğuna dair iyi kanıtlar vardır. Bununla birlikte, çevresel ve sosyolojik faktörler de elit sporcuların gelişimini büyük ölçüde etkilemektedir.

*Performans tahmini:* Yetenek belirleme ve seçmenin anahtarı, performans sonucunun ne kadarını ölçebileceğinizi belirlemektir. Eğer kano sporu gibi bir sporda başarılı olmak için gerekenler nispeten öngörülebilir ise, o zaman tanımlama ve seçme girişimlerini kullanabiliriz.

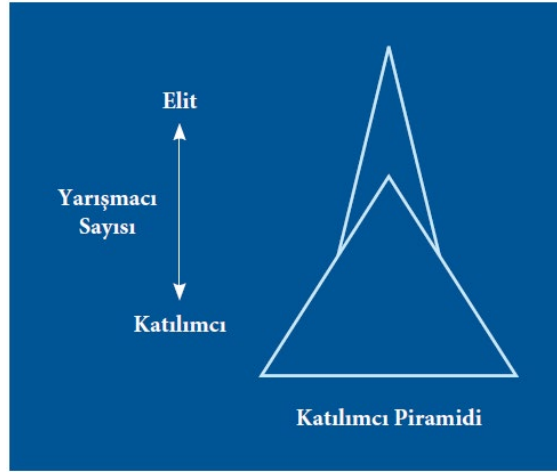
Performansı etkileyen faktörler dinamiğinin, olgunlaşma döngüsü boyunca değiştiğine dikkat etmek de önemlidir. Yani, genç seviyedeki başarının belirleyicileri her zaman üst seviyedekilerle aynı değildir. Gelişim programlarındaki sporcuların performanslarının izlenmesi sayesinde bu etkileşimler daha iyi anlaşılmaktadır.

**Seçim Yaşı:** Yetenek Seçiminin iki aşaması olmalıdır. Birincisi, 10 - 12 yaşlarında beceri kazanma konusunda 'yetenekli' sporcuların seçilmesidir. İkinci seçim, üst yaş

grubunda başarılı bir rekabet olasılığını belirlemek için 17 ya da 18 yaşında yapılmalıdır.

**Yetenek Seçiminin büyüklüğü aşağıdakilere bağlı olmalıdır:**

- Uygun antrenör kadrosuna sahip mevcut kulüp sayısı,
- Yetenekli sporcuları desteklemek için yeterli altyapı (ekipman),
- Mevcut genç sporcu sayısı ve yetenekli genç sporculara yönelik yarışma programları,
- Katılım piramidi (farklı yaş gruplarındaki sporcu sayısı).



**Şekil 24.3:** Katılım piramidi.

Kano sporuna katılımın daha az olması, sayı ve kaliteyi artırmak için yetenek belirleme programlarının uygulanmasına ihtiyaç duyulduğu anlamına gelmektedir. Genel olarak, yetenek programlarının kano sporuna katılımın düşük olduğu yerlerde daha hızlı ve önemli bir etkisi olacaktır.

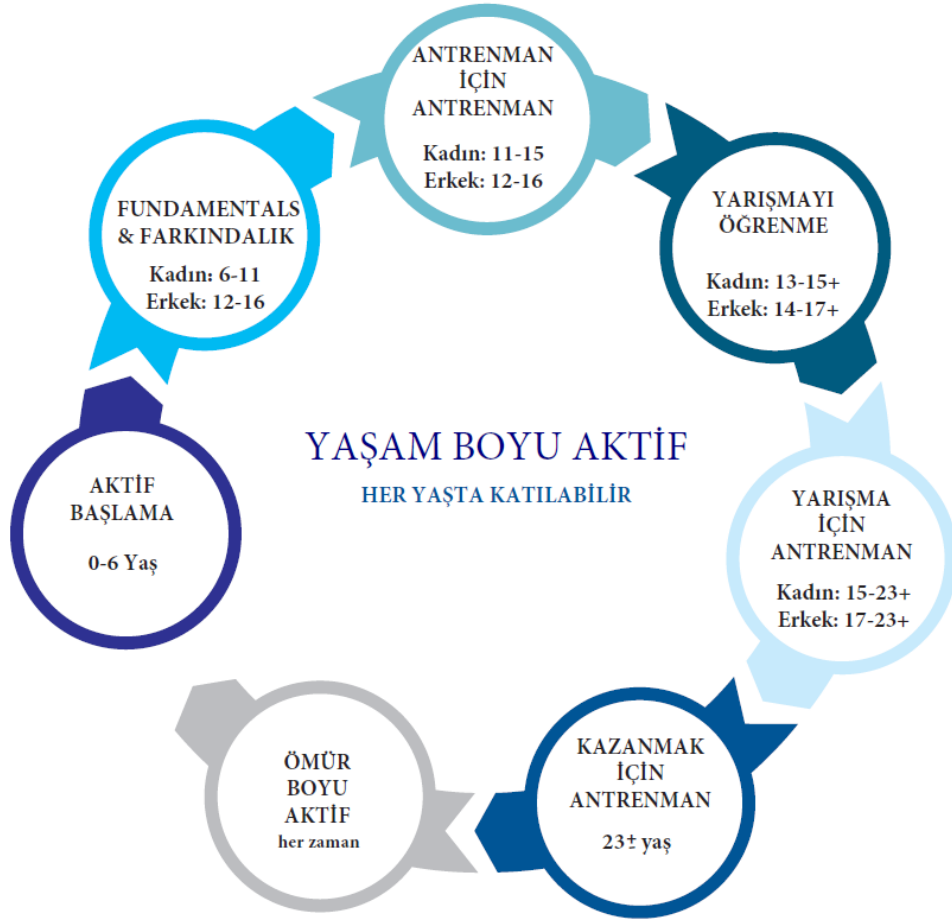
*Kano sporundaki mevcut durumun yetenek açısından değerlendirilmesi:*

- Başarı için mevcut fırsatları inceleyin. Disiplinlere veya etkinliklere öncelik verme ihtiyacı var mı?
- Yeteneklerin belirlenmesi ve geliştirilmesi için mevcut sistemleriniz ne kadar etkili?
- Yapının her bir parçası arasında etkili bağlantılar var mı?
- Antrenörlerin sayısı ve görev dağılımı yetenekleri geliştirmek için yeterli mi?

- Gelişim programlarınız dahilinde şu anda sporda ulusal ve uluslararası başarı elde etmek için yeterli sayıda yetenekli sporcu var mı?
- Mevcut yarışma programlarınız yetenekli sporcuları tespit etmek, geliştirmek ve takip etmek için yeterli mi?
- Yarışma programının yapısı ilerlemeyi teşvik ediyor mu?
- Halihazırda yetenekli sporcuları belirleme yaş kriteriniz uygun mu?
- Antrenörleriniz genç sporcuları tespit etmek ve geliştirmek için yeterli eğitim aldı mı?
- Mevcut kaynaklar göz önüne alındığında, yetenekleri aramak ve geliştirmek için benimseyeceğiniz yaklaşımı nasıl tanımlarsınız? Eğer daha fazla kaynak mevcut olsaydı bu yaklaşımınızın doğasını değiştirir miydi?
- Mevcut işe alım stratejileri doğru türde sporcuları spora teşvik ediyor mu? Düşük profilli sporlar, kano sporunun elit seviyesinde başarılı olmak için gerekli ön koşul yeteneğine sahip olmayan ikinci kademe sporcularla sonuçlanabiliyor.
- Yetenek geliştirme altyapısı uygun mu (yani sporun yüksek bir elde tutma oranı var mı?) Bazı sporlara başlangıç düzeyinde katılım iyi olabilir, ancak performans yolunda elit düzeyde başarı elde etmeyi zorlaştıran boşluklar vardır.

Kano Sporunda Yetenek Seçim Modelini oluşturan 7 aşama vardır. Sporcuların her aşamada başarılı olmalarını sağlayan bir çerçeve geliştirir. Bununla birlikte, gerçekte, tabloda belirtildiği gibi yaşlar arasında kesin ayrım noktaları olmadığını belirtmek önemlidir. Örneğin, “Antrenman için Antrenman” ve “Yarışmayı Öğrenmek” yaşları birleştirilebilir ve “Kazanmak için Antrenman” genç yaş sınırında (18 yaş) başlayabilir.





Şekil 24.4: Uzun Vadeli Sporcu Gelişim Planlaması.

**Nitel değerlendirmeler şunları içerebilir:**

- Kürek çekmeyi öğrenmek için güçlü bir 'his' göstermelidirler,
- Çeşitli spor dallarında geçmişe sahip olmak,
- Kano sporuna ilgi ve/veya yakınlık duymak,
- Nasıl yüzüleceği hakkında bilgi sahibi olmak (tercih edilir).

**Nicel değerlendirmeler şunları içerebilir:**

- Tercihen daha geniş kol açıklığına ve vücut uzunluğuna sahip olmak,
- Ortalamadan daha yüksek oturma yüksekliği.

### Önerilen Yetenek Seçimi testleri:

- Boy uzunluğu ve öngörülen boy uzunluğu,
- Oturma Yüksekliği,
- Kol Açıklığı,
- Vücut Kütlesi,
- 12 dakika koşu testi (Cooper);

$$VO_2 \text{ maks (ml/kg/dk)} = (12 \text{ dakikalık koşuda kat edilen mesafe} - 504/9) \div 44/73$$

- Barfiks,
- Mekik,
- Şınav,
- BESS Denge Testi.

**Not:** 10 - 12 yaşlarındaki fiziksel testler önemli bir belirleyici faktör değildir, çünkü bu yetenekler antrenmanla iyi bir şekilde geliştirilebilir.

**Tablo 24.1:** Kano/kayak için seçme testleri ve seçim indeksi.

| SEÇME KRİTERİ           |        |        |          |        |        | TEST                       |                |
|-------------------------|--------|--------|----------|--------|--------|----------------------------|----------------|
| Kızlar                  |        |        | Erkekler |        |        |                            |                |
| 12 yaş                  | 11 yaş | 10 yaş | 12 yaş   | 11 yaş | 10 yaş |                            |                |
| 165                     | 160    | 155    | 170      | 165    | 160    | Boy (cm)                   | 1              |
| 90                      | 85     | 80     | 90       | 85     | 80     | Oturma yüksekliği (cm)     | 2              |
| 170                     | 165    | 160    | 175      | 170    | 165    | Kulaç uzunluğu (cm)        | 3              |
| 55                      | 50     | 45     | 60       | 55     | 50     | Vücut Ağırlığı (kg)        | 4              |
| Vücut Kitle İndeksi     |        |        |          |        |        |                            | 5              |
| -                       | -      | -      | -        | -      | -      | Triceps                    | Skinfolds (mm) |
| -                       | -      | -      | -        | -      | -      | Calf                       |                |
| -                       | -      | -      | -        | -      | -      | Sub scapular               |                |
| 40                      |        |        | 45       |        |        | VO <sub>2</sub> maks.      | 6              |
| Cooper ya da 1500m Koşu |        |        |          |        |        |                            | 7              |
| 35                      | 30     | 25     | 40       | 35     | 30     | Mekik 1 dk (tekrar)        | 8              |
| 25                      | 20     | 15     | 30       | 25     | 20     | Modified push-ups in 1 min | 9              |

## BÖLÜM 25 - 200 METRE UZMANLIĞI

Bu bölümdeki bilgiler çeşitli kaynaklardan toplanmış ve uyarlanmıştır: Sarah Bedwell BCU, Ken A. Van Somren, Zsolt Komka, Zsolt Gyimes, Zoltan Bako (Macar Usta Antrenör) ve diğer yazarların mevcut materyalleri.

### 200M YARIŞ MESAFESİ

Kano sporunda 200 metre yarışlarının başlamasıyla birlikte çoğu antrenör bu mesafede en iyi sonucu elde etmek için gereken antrenman türü hakkında detaylı bilgiye sahip değildi. Etkinliğin 2012 Olimpiyat Oyunlarına dahil edilmesiyle birlikte 200 metre uzmanı için kesin bir antrenman programı oluşturma talebi daha da önemli hale gelmiştir. İlk olarak, 200 metre yarış mesafesinin özel fiziksel, teknik, fizyolojik ve psikolojik nitelikler gerektirdiği anlaşılmıştır.

### 25.1. 200m, 500m ve 1000m ARASINDAKİ KARŞILAŞTIRMALAR

**Tablo 25.1:** Mesafelere göre kürek (erkekler kayak).

| Kürek Sayısı (dk) | Maksimum | Ortalama | Orta Alan |
|-------------------|----------|----------|-----------|
| 200m              | 175      | 160      | 150       |
| 500m              | 165      | 130      | 120       |
| 1000m             | 132      | 106-118  | 100       |

200m'deki toplam kürek sayısı 70-80'dir ve dakikada 180 str/dk ulaşabilir. Elit erkek kayakçılar en yüksek hızda saniyede 3 kürek atabilir!

**Tablo 25.2:** Mesafelere göre hız değişimi (erkekler kayak).

| Mesafe | Toplam süre (sn) | Ortalama süre (sn) | Hız artışı |
|--------|------------------|--------------------|------------|
| 200m   | 35               | 17,5               | +10%       |
| 500m   | 96               | 19,2               | +7%        |
| 1000m  | 206              | 20,6               | 0          |

**Tablo 25.3:** Mesafelere göre hız değişimi (kadınlar kayak/erkekler kano).

| Mesafe | Toplam süre (sn) | Ortalama süre (sn) | Hız artışı |
|--------|------------------|--------------------|------------|
| 200m   | 40               | 20,0               | +10%       |
| 500m   | 110              | 22,0               | +8%        |
| 1000m  | 237              | 23,7               | 0          |

**Tablo 25.4:** Mesafelere göre enerji kaynakları

| Mesafe | Aerobik | Laktik | Alaktik |
|--------|---------|--------|---------|
| 200m   | 30%     | 50%    | 20%     |
| 500m   | 40%     | 50%    | 10%     |
| 1000m  | 60%     | 35%    | 5%      |

200m yarışlarında kaslardaki LA birikimi (13mmol-15mmol veya daha yüksek) 500m/1000m mesafelerindeki LA birikimine benzer ancak çok daha kısa sürede oluşur!

**200m mesafesi Anaerobik ve Aerobik kaynaklardan yüksek enerji seviyeleri gerektirir!**

**200m mesafesi Anaerobik Enerji kaynakları gerektirir!**

***Anaerobik alaktasit antrenmanının amacı şudur:***

- Kaslardaki yüksek enerji sağlayan fosfat deposunun etkin kullanımının artırılması,
- Yüksek hızda kürek çekme tekniğinin sürdürülmesi.

***Uygulama:***

- Hız maksimum veya ona çok yakın,
- Bir sette düşük tekrar sayısı (2-4),
- Bir tekrarın aşamaları 6-8sn'dir (yani 3x 60-70m veya start egzersizleri),
- Tam dinlenme için daha uzun dinlenme süresi (6 - 50 dakika).

***Birkaç antrenman örnekleri:***

- 2x (200m - 300m - 400m -300m -200m)  
Şiddet: 80%; Din: 2 dk
- 2x (10x100m)  
Şiddet: 95%; Din ve setler arasında 12
- 6x 150m int.: 90%;  
Şiddet: 95%; Din: 5 dk ya da 1x500m.
- 2x (3 x80m)  
Şiddet: 95-100%; Din: 3 dk
- 3x300m  
Şiddet: %95; Din: 12 dk
- 2x (50m -100m -150m -200m)  
Şiddet: 95-100%; Din: 2-3-5-12dk
- 3x 200m  
Şiddet: 100%; Din: 20 dk
- (6 x10sn)  
Şiddet: 100%; Din: 1 dk ve 5 dk

**25.1.1. Teknik, Fizyolojik ve Psikolojik Gereklilikler;*****Teknik hususlar***

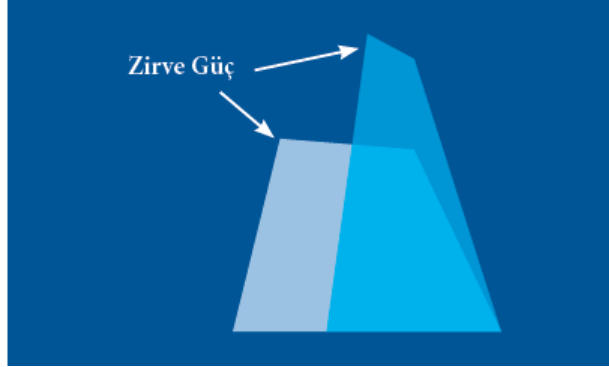
200m'de kürek çekme tekniği, daha yüksek ortalama hız, sürat ve kürek çekme hızına bağlı olarak önemli ölçüde farklıdır. Sporcular tam hızda yarışır ve 1000m ve hatta 500m'de görülen geleneksel taktikleri kullanmazlar (başlangıçta maksimum hız, sabit ilerleme hızı, bitişten önce artan hız).

***Bir kürek için süre (erkekler kayak):***

- Maraton 0.55 sn,
- 1000m 0,34 sn,
- 200m 0,2 sn (saniyede 3 kürek).

### **200m kayak yarışında kürek uzunluğu, gücü ve özellikleri:**

Bir sonraki şekil, kürek çekişin daha kısa olduğunu ancak tutuş ve sonrasında (pala sudayken) uygulanan gücün daha yüksek olduğunu göstermektedir.



**Şekil 25.1:** Farklı kürek çekiş uzunluklarında uygulanan güç miktarları

Çeşitli yarış mesafelerindeki tekne hızlarını karşılaştırdığımızda, 200m yarışlarında hızın ne kadar önemli olduğunu anlayabiliriz.

#### **K-1 200m Erkekler:**

200 metredeki hız 1000 metre yarışlarına göre %18 daha hızlıdır. 200m K1 hızı K4 1000m hızına eşittir! Belki de bu, bir 200m yarışçısının neden K4 teknesinde yer alabileceğini açıklamaktadır.

#### **K-1 200m Kadınlar:**

200 metredeki hız 500 metredekenden %10 daha hızlıdır. Ortalama hız K2 500m hızına eşittir (20sn/100m). Bu aynı zamanda 200m yarışçılarının neden K2 500m teknesinde yer alabildiğini de açıklayabilir.

#### **C-1 200m Erkekler**

Kano erkeklerinin zamanı K1 kadınlarının zamanından biraz daha hızlıdır, ancak genellikle bir saniyeden fazla değildir.

200 metrede daha yüksek hız, teknik, fiziksel ve fizyolojik faktörlerin değiştirilmesini gerektirir.

### 25.1.2. 500/1000m Yarışlarına Kıyasla 200m Yarışları İçin Teknik İlkeler;

#### 1. Genel Farklılıklar

- Daha yüksek hız, daha yüksek kürek çekme hızı gerektirir;
- Kürek çekme hızı son derece yüksektir;
- Kürek uzunluğu (güç aktarım aşaması) daha kısadır ancak maksimum güçtedir;
- Tutuş daha da güçlüdür;
- “Hava geçişi” veya gevşemenin mesafesi ve süresi daha kısadır;
- Nefesin 2- 3 veya daha uzun kürek çekişler esnasında tutulması gerekir;
- Çeşitli vücut parçaları (bacaklar, kalçalar, gövde, omuzlar ve kollar) arasındaki bağlantılar (yapı) daha güçlüdür;
- Maksimum hıza ulaşma süresi (mesafesi) de dahil olmak üzere iyi bir start esastır.
- Etkinliğin galibi, starttan 60-80 metre sonra önde gelen tekneler arasında olacaktır. En yüksek hıza ulaşmak için elit sporcular için 40-60m gereklidir.
- Enerji sistemlerini, tekniği ve dengeyi en üst düzeye çıkarmak için mümkün olan en yüksek ortalama hızı tutmak önemlidir. En iyi sonuç için tüm mesafe boyunca tek bir “kötü kürek çekiş” yapılmamalı veya denge kaybedilmemelidir!

#### 2. Kayak Sporcuları İçin Farklılıklar:

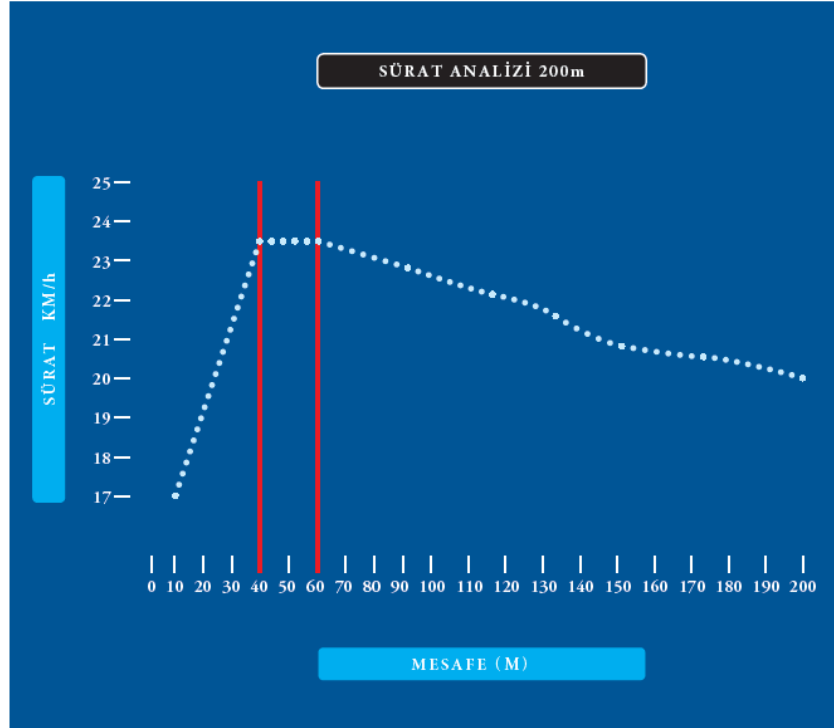
- Teknik, 'vücut salınımı' hareketine değil, kas gücüne ve yüksek kürek çekiş hızına dayanır,
- Kollar çoğunlukla pozisyonu önemli ölçüde değiştirmeden bükülür ve gerilir;
- Kayakçı oturak ve ayak desteği arasına çok sert basar,
- Bacak çalışması daha güçlüdür (çıkıştan önce bacak ve gövde bir sonraki kürek çekişe hazırlanmak için zıt yöne doğru hareket etmeye başlar),
- Kayakçının oturduğu yer biraz daha yukarıda ve ileridedir (yüksek güç uygulanmış yüksek bir kürek çekme hızında tekne en iyi şekilde kayar).

### 3. Kano Sporcuları İçin Farklılıklar

- Daha kısa şaftlı daha büyük kürek palası,
- Gövde yerine kollar ve omuzlar için daha büyük rol.

#### 25.1.3. Yarış Analizi;

Sporcuların starttan yaklaşık 40 metre sonra maksimum hıza ulaştıklarını ve bu hızı 80-90 metreye kadar koruyabildiklerini, daha sonra hızın bitiş çizgisine kadar hafifçe ve sürekli olarak düşmeye başladığını göstermektedir. En iyi sporcular için 40-60m' deki maksimum hız yaklaşık 22-23 km/s'dir ve bitişte yaklaşık %15 azalarak 19km/s'ye düşmüştür:



Şekil 25.2: Hız analizi örneği.



**Tablo 25.5:** Sürat, Kürek Çekiş Hızları ve Ortalama Hız.

| <i>K1W 200m Final, Londra 2012</i> |                  |                                                                                              |              |                         |                    |                   |                       |
|------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| ÜLKE                               | Toplam süre (sn) | Sürat (km/h)                                                                                 | Kürek sayısı | Kürek başına mesafe (m) | Maks. Kürek sayısı | Min. Kürek sayısı | Ortalama kürek sayısı |
| NZL                                | 44,63            | 11,20                                                                                        | 103          | 1,94                    | 156                | 123               | 140                   |
| UKR                                | 45,05            | 11,10                                                                                        | 106          | 1,89                    | 156                | 130               | 144                   |
| HUN                                | 45,12            | 11,08                                                                                        | 96           | 2,08                    | 138                | 120               | 129                   |
| ESP                                | 45,32            | 11,03                                                                                        | 107          | 1,87                    | 156                | 117               | 137                   |
| POL                                | 45,50            | 10,99                                                                                        | 107          | 1,87                    | 165                | 123               | 143                   |
| RUS                                | 45,96            | 10,88                                                                                        | 96           | 2,08                    | 135                | 116               | 125                   |
| GBR                                | 46,16            | 10,83                                                                                        | 100          | 2,00                    | 147                | 113               | 129                   |
| POR                                | 46,54            | 10,74                                                                                        | 105          | 1,90                    | 154                | 123               | 136                   |
| 5,6 m/s önden rüzgar               |                  | Ortalamalar; •Yaş: 26 •Boy: 168,4 cm •Kilo: 65,1 kg<br>En iyi süre: 40,53 sn. (Yarı Finalde) |              |                         |                    |                   |                       |

200m yarışları için benimsenen antrenman yöntemleri, benzer yarış süresine ve dolayısıyla benzer fizyolojik taleplere sahip etkinlikler konusunda zengin deneyime ve ileri bilimsel araştırmalara sahip olan atletizm ve yüzmede bulunanları takip etme eğiliminde olmuştur. Buna ek olarak, 200m yarışları için 500m sürat pateni ya da 500m pist bisikletinin fizyolojik özelliklerini de göz önünde bulundurabiliriz. Sürat, sürat dayanıklılığı ve patlayıcı kuvvet gelişimi tüm bu etkinlikler için önemli rol oynamaktadır.

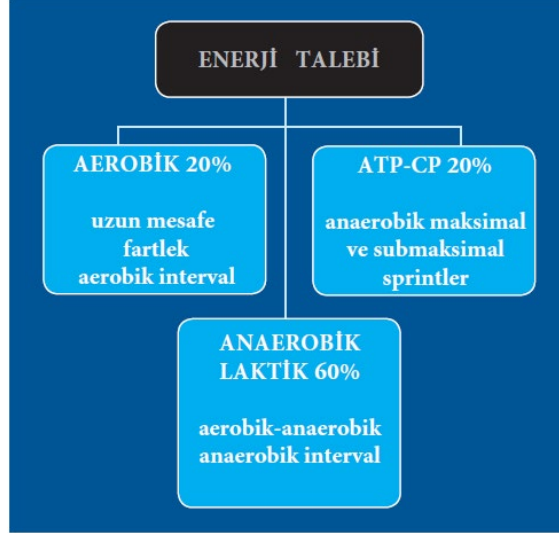
200m sporcularının yarış sürelerine (33-40 sn) ve en hızlı 400m koşucularının sürelerine (erkekler için 43-44 sn) bakıldığında, her iki etkinlik için de dayanıklılık ve enerji kaynağı gereksinimlerinin yanı sıra en iyi performans iyileştirmeleri için antrenman yöntemleri de çok benzerdir.

Farklı bilim insanları ve uzmanların 400 metre koşucularının aerobik ve anaerobik dayanıklılık talepleri konusunda oldukça farklı görüşlere sahip olması ilginçtir:

**Tablo 25.6:** Aerobik ve anaerobik dayanıklılık taleplerine ilişkin çalışmalar.

|                                     | Aerobik % | Anaerobik % |
|-------------------------------------|-----------|-------------|
| <b>ERKEKLER</b><br><b>400M Koşu</b> | 64        | 36          |
|                                     | 47        | 53          |
|                                     | 43        | 57          |
|                                     | 37        | 63          |
|                                     | 30        | 70          |
| Ortalama                            | 44        | 56          |
| Kano Yarışı (yak.)                  | 40        | 60          |

P. Thomson, 2004; 400m koşucuları için aerobik ve iki tür anaerobik enerji oranını %20-60-20 olarak tanımlamaktadır:



Şekil 25.3: 400m koşucularının enerji talebi (Thomson, 2004).

Aynı durum, süresi yaklaşık 40 saniye olan kano sporcuları için 200 metre yarışları için de geçerlidir. Eğer süre 30-35 saniyeye yakınsa (erkekler kayak) o zaman enerji sistemleri taleplerinin oranı biraz değişecektir (daha az aerobik ve daha yüksek anaerobik oranlar).

Yarış sezonunun çeşitli dönemlerinde antrenman hedefleri farklıdır! Temel olarak, %40 sürat ve %60 dayanıklılık antrenmanı yapılmalıdır. %60 dayanıklılık antrenmanı aerobik ve anaerobik dayanıklılık antrenmanları arasında bölünmelidir, ancak oranlar yılın dönemine bağlı olarak değişecektir, örneğin hazırlık döneminde aerobik dayanıklılık antrenmanı %50 iken yarış döneminde sadece %10 olacaktır.

## 25.2. 200M YARIŞÇILARININ TEST EDİLMESİ

Ken Van Someren, Kano Fizyolojisi, başarılı 200m yarışçıların parametrelerini belirlemek için çeşitli antropometrik ve fizyolojik testler gerçekleştirmiştir. Test edilen sporcular 3 farklı seviyede olup, elit kategori son birkaç yılın en başarılı 200m sporcuları arasında yer alan İngiliz milli takım üyelerini içermektedir.

**Testlerin amaçları şunlardır:**

- 200m yarışının fizyolojik taleplerini belirlemek;
- Sporcuların 'en iyi' antropometrik, fizyolojik profilini ve belirli niteliklerin etkilerini belirlemek;
- Sonuçlara dayanarak uygun antrenman yöntemleri oluşturmak.

**200m kürek çekme testinin sonuçları:**

- $VO_2$  maks (3,3 L), 200 m'ye kıyasla daha fazla aerobik enerji gereksiniminin olduğu 500 ve 1000 m'deki sonuçlardan daha düşüktür.
- Maksimum kalp atış hızı: 170 atım/dk
- Kandaki ortalama LA konsantrasyonu 6,7 mmol/l (en iyi sporcular 8,8 ila 10 mmol/l'ye ulaşmıştır). Ancak bu değer 500m ve 1000m'dekinden daha düşüktür.

Bu sonuçlar, 200 metrelik bir yarış esnasında maksimum kapasite tam olarak kullanılmayacak olsa da iyi gelişmiş bir anaerobik kapasitenin gerekli olduğunu göstermektedir.

Antropolojik ve Fizyolojik Özellikler (39 sporcu kayak ergometresinde 30 sn boyunca maksimum yoğunlukta test edilmiştir);

- Kilo:  $85\text{kg} \pm 5 \text{ kg}$ .
- Göğüs çevresi:  $106,9 \text{ cm} \pm 2,4 \text{ cm}$
- Üst kol çevresi:  $36.9\text{cm} \pm 1.3\text{cm}$
- Alt kol çevresi:  $31,3 \text{ cm} \pm 1,1\text{cm}$
- Genel olarak iyi gelişmiş kaslar, özellikle üst vücut,
- Vital kapasite:  $6,31 \pm 0,67 \text{ l}$
- Yüksek kuvvet ve sürat dayanıklılığı;

LA maksimum seviyesinde:  $167 \pm 19 \text{ Watt}$

$VO_2$  maksimum seviyesinde:  $251 \pm 32 \text{ Watt}$  çıkış.

**Testler, çeşitli antropometrik ve fizyolojik özelliklerin bireyin 200 metredeki potansiyel performansını güçlü bir şekilde etkilediğini göstermektedir. Aerobik ve anaerobik dayanıklılık eşit derecede önemlidir ancak 200 metre yarışlarında başarılı performans için hız dayanıklılığının geliştirilmesi esastır.**

**En önemli faktörler:**

- 30 sn sprint testi esnasında toplam iş kapasitesi;
- Anaerobik kapasite,
- Maksimum LA seviyesinde toplam iş kapasitesi,
- Maksimum VO<sub>2</sub> seviyesinde toplam iş kapasitesi.

Bir başka test programı hazırlık döneminde 6 haftalık antrenmanı hedeflemiştir:

Her biri 8 genç sporcudan oluşan iki grup belirlenmiştir. A grubu antrenmanlarını anaerobik kapasite gelişimi üzerine yoğunlaştırmıştır. Kontrol grubu olarak B grubu geleneksel antrenman yapmıştır.

Grup A için haftalık antrenman programı:

- Sürat geliştirme antrenmanı; haftada 1 seans,
- Anaerobik kapasite geliştirme antrenmanı; haftada 2 seans,
- Güç geliştirme antrenmanı; haftada 2 seans,
- LA tolerans antrenmanı; haftada 2 seans,
- Aerobik dayanıklılık antrenmanı; haftada 1 seans.

*Sonuçlar: Grup A'da ortalama anaerobik kapasite 6 hafta sonra %6,9 artarken, Grup B'de bu artış %4,1 olmuştur. Aerobik kapasite her iki grup için de önemli ölçüde artmamıştır.*

### 25.3. SONUÇ OLARAK, 200M İÇİN TEMEL GEREKSİNİMLER

- Yüksek seviyede aerobik ve anaerobik kapasite,
- Güçlü üst vücut kasları. Maksimum güç ve hızlı kasılan kas gelişimi (hipertrofi) esastır,
- Yüksek kürek çekme hızı! İyi bir teknikle gerçekleştirilen 180 kürek/dakika (kayak) ve 100 kürek/dakika (kano),
- Yüksek seviyede sürat ve sürat dayanıklılığı.

Ayrıca, 200 metre yarışçıları için iyi bir aerobik dayanıklılık kapasitesi gereklidir çünkü:

- Genel kondisyonun temelini oluşturur ve daha yüksek anaerobik kapasite sağlar,
- Kaslarda LA birikimini geciktirir,
- Doğru kürek çekme tekniğinin geliştirilmesine yardımcı olur (aşırı yüksek kürek çekme hızı, iyi tekniğin temellerine aykırıdır),
- Yüksek şiddetli antrenman sonrası toparlanmayı hızlandırır (antrenman dengesi).

### 25.4. 200M ANTRENMANI

Yukarıdakiler ışığında, 200 metre yarışlarının belirli bir antrenman türüne sahip uzmanlaşmış sporcu ve antrenörler için olduğu açıktır. En iyi sonuçları elde etmek için, toparlanma / dinlenme süreleri ve periyotları, antrenman yükü ve şiddeti kadar önemlidir. İlerleme ancak iyi dengelenmiş antrenman programlarıyla sağlanabilir. Yüksek hızda antrenman yüksek seviyede fiziksel ve zihinsel kondisyon gerektirir. Soğuma ve esneme, 200 metre sporcuları için toparlanmayı hızlandırmada daha uzun mesafeler için antrenman yapanlara kıyasla daha da önemli bir rol oynar.

Yüksek kürek çekme hızı ve şiddeti gelecekteki performans için elverişli olmadığından 200m mesafesi için erken uzmanlaşma tavsiye edilmez (ICF gençler için 200m yarışlarını başlatmış olsa da). Erken uzmanlaşma aynı zamanda maksimum

kuvvet gelişimine odaklanmak anlamına gelir ki bu da genç sporcular için zararlı olabilir ve daha fazla ilerlemeyi engelleyebilir.

İnterval antrenman esnasında eforlar veya efor setleri arasındaki dinlenme süreleri daha uzun olduğundan, 200 metre uzmanları için toplam antrenman süresi bazen 1000 metre için antrenman yapanlardan daha uzun olabilir!

### ***Antrenman Hedefleri ve Enerji Sistemleri;***

400m koşu, 500m sürat pateni veya 500m bisiklet sprinti (yaklaşık 33 - 45 saniye) için aerobik : anaerobik talep oranı farklı uzmanlara göre sırasıyla %64:36 ile %28:72 arasındadır. Bu bilgiyi 200 metre yarışına (32-40 saniye) aktarırsak aerobik : anaerobik enerji ihtiyacını yaklaşık %30:70 olarak belirleyebiliriz. Bu oranlar sporcuların tekli, ikili ya da dörtlü teknelerde uzmanlaşmasına bağlı olarak biraz farklılık gösterebilir, yani daha yüksek hız ve daha kısa süreler anaerobik enerji kaynağına daha yüksek talep anlamına gelir.

Referans olarak, önerilen antrenman hedefleri oranı (P.Tompson 2004):

- Aerobik antrenman %20
- Anaerobik laktasit eğitimi %60
- Anaerobik alaktasit (ATP-CP) %20

### ***Aerobik Antrenman;***

Aerobik antrenmanlar, esas olarak orta mesafelerde (500m ve 1000m) olduğu gibi aynı yöntemleri takip eden hazırlık aşamalarında gereklidir.

Örneğin:

- Uzun mesafe kürek çekme (14-20 km) veya koşma (30-40 dakika),
- Fartlek antrenmanı (hazırlıksız veya önceden planlanmış),
- İnterval aerobik antrenman (seans başına 30 - 60 dakikalık toplam çalışma süresi),
- İnterval antrenman (karışık aerobik ve anaerobik- geçiş aşaması) - seans başına 20 - 30 dakikalık toplam çalışma süresi.

### **Anaerobik Laktik Antrenman;**

(Esas olarak yarışma ve yarışma öncesi aşamalarda ve kısmen hazırlık aşamalarında):

- Yarışma öncesinde haftada 3-4 kez,
- Yarışma döneminde haftada 2-3 kez,
- Hazırlık aşamasında haftada iki kez .

Yoğunluk = maksimal altı (maksimum eforun %90-95'i)

### **Örnekler:**

- 16 x 200m (hareketli startlar, her 2 dk bir start);
  - 4 x 50m sub.maks - 150m
  - 4 x 60m alt maksimum - 140m
  - 4 x 70m alt maksimum - 130m
  - 4 x 80m alt maksimum - 120m
- (10 x 100m) x 2 set. (50m maksimum hız/50m kolay, her 45 saniyede bir start).

*Interval antrenman:* Bir setteki tekrar sayısı, sporcunun tekrarlar ve setler arasında uygun dinlenmelerle iyi bir şekilde tamamlayabilmesi için mümkün olduğunca çok olmalıdır. Bir seansta toplam çalışma süresi: 10-15 dakika.

*Tekrar antrenmanı* genellikle daha kısa mesafelerde (veya sürede) ancak yarış hızından daha yüksek hızda olmalıdır;

Örneğin 10 x 50m; 8x 100m; 6 x 150m ve uzun dinlenme süreleri.

*200m Test* ('yarış koşullarında'): 20-25 dk dinlenme ile 2-4 kez.

**Tablo 25.7:** Yarış dönemi boyunca haftalık tipik bir antrenman programı (yüzme branşından uyarlanmıştır).

|       | PZT     | SAL     | ÇAR    | PER     | CUM     | CTS            | PAZ  |
|-------|---------|---------|--------|---------|---------|----------------|------|
| Sabah | Aerobik | Alaktik | Laktik | Laktik  | Alaktik | Sprint LA Test | Din. |
| Akşam | Laktik  | Laktik  | Din.   | Aerobik | Aerobik | Laktik         |      |

**Anaerobik Alaktik Sistem Gelişimi (ATP-CP Sistemi)** (Ağırlıklı olarak yarış döneminde, haftada 1-2 kez)

Şiddet: maksimum veya maksimumun üzerinde yarış hızı. Eforlar yaklaşık 6-15 sn sürelidir, uzun ve tam dinlenmeler ve düşük tekrar sayıları vardır.

#### Örnekler:

- a. 15 x 200m; hareketli start ve 50m maksimum hıza kadar, ardından 150m kolay: her 2dk'da start,
- b. 10-12 x 100m: ilk 50m maksimum hızda sonra 50m kolay: her 1dk'da start.

#### ***Merkezi sinir sistemi (MSS);***

MSS spor performansının her yönüyle ilgilidir. MSS, aerobik veya anaerobik aktivite, dayanıklılık veya sprint olsun, performansı etkiler. Uzun süreli veya yoğun dayanıklılık aktivitesi nedeniyle yorgunlukla karşılaşıldığında, MSS kapanabilir veya en azından sporcunun çalışmaya devam etme yeteneğini yavaşlatabilir. MSS aynı zamanda anaerobik enerji metabolizmasını da kontrol eder, örneğin ' sprint antrenmanında tükenme', sporcunun aniden durmasına neden olabilir!

Sürat antrenmanı yaparken (en yüksek kürek çekme hızında kürek çekerken vücut parçalarını mümkün olduğunca hızlı hareket ettirmek için) MSS üzerinden sinyal aktarımının mümkün olduğunca hızlı olması gerekir. MSS'den gelen bu çok yoğun yorgunluk sinyallerinin üstesinden gelme dayanıklılığı, mümkün olduğunca uzun süre en yüksek hızda antrenman yaparak elde edilir. Başka bir deyişle, MSS'yi 'strese sokmak' ve dolayısıyla sporcunun performansını geliştirmek için egzersizler mümkün olduğunca uzun süre ve mümkün olduğunca hızlı yapılmalıdır.

#### ***Sürat gelişimi için özel yöntemler (alaktik enerji sistemi);***

Yarış sezonu boyunca sürat seanslarının sayısı haftada yaklaşık 4 olacaktır. Normal sürat geliştirme antrenmanına (laktik ve alaktik tipi antrenman) ek olarak aşağıdaki özel sürat geliştirme yöntemleri kullanılabilir:

#### ***Start çalışmaları;***

Starttaki hız, sporcunun tepkisine, gücüne ve tekniğine bağlıdır. Teknenin elastik bir halat kullanılarak duba gibi sabit bir noktaya sabitlenmesi gerekir. Sporcu başlar ve ipi gererek tekneyi yaklaşık 20 kürek boyunca işaretli bir noktada tutar. Eğer sporcu bu egzersizi iyi yapamıyorsa (tutuş çok zayıfsa veya havadaki süre çok yavaşsa) halat



tekneyi geri çekecektir. Bu egzersiz bir seansta 4-5 dakika dinlenme ile 10-12 kez tekrarlanır ve sezon boyunca haftada 1-2 seans yapılır.

#### ***Hareketli start çalışmaları;***

Çalışmaya tekne hareket halindeyken başlayın. İki olası antrenman yöntemi:

- Sürati sürekli olarak maksimuma çıkarmak (yarış hızının üzerinde) ve yaklaşık 10 saniye boyunca tutmak,
- Tekneyi mümkün olduğunca çabuk maksimum hıza getirmek ve 50 metre veya 10 saniye boyunca tutmak.

*(Eforlar arasında 3-5 dk aktif dinlenme ile bir antrenman seansı için 8-10 tekrar).*

#### ***Kürek çekme hızı ve sürat gelişimi;***

Sporcunun teknesi, antrenörün motorlu teknesine halatla bağlanır. Motorlu tekne kano veya kayağı 20-30 saniye boyunca sporcunun kürek çekerek ulaşabileceğinden daha yüksek bir hızda çeker. Bu egzersiz sporcuyu tek başına kürek çekerek ulaşabileceğinden daha yüksek bir kürek çekme hızında performans göstermeye zorlar. Bu yöntem sporcunun hız platosunu aşmasına yardımcı olur ve bir koşucunun yokuş aşağı koşarak antrenman yapmasına benzer.

Alternatif olarak, K4 teknesinde antrenman yapmak sporcuları daha güçlü bir tutuş ve daha hızlı havada geçiş süresi ile daha yüksek bir kürek çekme hızında antrenman yapmaya teşvik eder.

#### ***Dirençle kürek çekmek;***

Direncin (ip veya top vb.) çok güçlü olması gerekmez (maksimum hızı %20'den fazla azaltmamalıdır). Direnç antrenmanı daha güçlü tutuş ve güç aktarımını teşvik eder. Direnç, bir seans içinde bile artırılabilir veya azaltılabilir. Hızın 100 kürek/dk (kayak) ve 60 kürek/dk (kano) az olmaması en iyisidir.

#### ***Sürat Dayanıklılığı için Antrenman (Laktik antrenmanı);***

Sürat dayanıklılığı tüm mesafelerde çok önemli bir özelliktir, ancak özellikle 200m için çok önemlidir, bu nedenle antrenmanların büyük bölümü (%50-60) sürati geliştirmeye odaklanmalıdır.

### ***Aerobik Dayanıklılık için Antrenman;***

Aerobik dayanıklılık tüm kano yarışlarının temelidir ancak antrenman yöntemleri hedeflenen yarış mesafesine bağlıdır. Çeşitli testlerin de gösterdiği gibi, 200 metre uzmanları için bile aerobik dayanıklılık gelişimini göz ardı etmemeliyiz. Antrenmanlarda uzun mesafe yarışçılığı, fartlek, yüksek mesafe çalışmaları ve interval antrenman gibi 'kısa dayanıklılık' geliştirme yöntemleri kullanılmalıdır. İnterval antrenman kullanılırken çalışma süreleri 4 dakikadan uzun olmamalı ve genellikle 3-4 dakika arasında olmalıdır.

Yine, antrenman hedefleri sezonun çeşitli dönemlerinde farklı olacaktır. Genel olarak, temel yüzdeler %40 sürat antrenmanı ve %60 dayanıklılık antrenmanı olacaktır. Ancak dayanıklılık antrenmanı aerobik ve anaerobik dayanıklılık antrenmanı olarak ikiye ayrılır. Her birinin oranı yıl boyunca değişecektir, örneğin hazırlık döneminde aerobik dayanıklılık antrenmanı tüm antrenmanın yaklaşık %50'sini oluştururken, yarış döneminde sadece %10'unu oluşturacaktır.

### ***Sürat gelişimi (reaksiyon, kuvvet ve teknik);***

- a. Aerobik-anaerobik eşik veya tekrar antrenmanı;
  - 150-500m veya 25-100 sn,
  - Tekrar sayısı: 4-6,
  - Tekrarlar arasında dinlenme.: 4-6 dk.,
  - Şiddet: maksimum hızın %85-90'ı,
  - Haftada en fazla 3 kez.
- b. Anaerobik Laktik antrenmanı;
  - Yarış hızından daha yüksek,
  - Set başına 6-10 tekrar. Toplam tekrar sayısı: 10-20,
  - Çalışma süresi: Efor başına 10-20 sn,
  - Yüksek LA seviyesi uygun dinlenme süreleri gerektirir.
- c. Yarış mesafesi antrenmanı;
  - Maksimum hızda 200m çalışmaları,
  - 2-3 tekrar,
  - İntervaller arasında 20 dk dinlenme.

### ***Kuvvet geliştirme;***

En başarılı 200 metre sporcuları gözle görülür şekilde yapılı ve fiziksel olarak güçlüdür! Omuz genişliği ve üst vücut kasları önemlidir. Kas gücü, 200 metre sporcuları için başarının belirleyici kriterlerinden biridir. İyi geliştirilmiş güç, hem maksimum hem de patlayıcı güç esastır! Patlayıcı kuvvet gelişimi, kuvvet gelişiminin ana antrenman hedefidir!

Kuvvet geliştirme antrenmanı, antrenman aşamasına bağlı olacaktır ve **bireyselleştirilmelidir!** Önerilen kuvvet antrenmanı seans sayısı hazırlık döneminde haftada 3-4 kez, yarışma öncesi dönemde 2-3 kez ve yarış döneminde 2 kezdir.

Kuvvet gelişiminin başarısının anahtarı, genel antrenman yöntemleriyle artan kas kütlelerini etkili kürek çekme tekniğine aktarmaktır (Bölüm 16'da kuvvet gelişimi hakkında daha fazla ayrıntıya bakabilirsiniz).

### ***Maksimum kuvvet;***

Starttaki maksimum kuvvet, tekneyi suyun direncine karşı mümkün olduğunca çabuk hızlandırmak için önemlidir. Genel olarak, sporcu ne kadar güçlüyse, start o kadar hızlı olur! Kasın gücü, enine kesitiyle doğru orantılıdır. Bu nedenle, kuvvet geliştirme'nin amacı kas liflerinin kesitini büyütmektir. Bu gelişim, maksimal veya sub-maksimal dirençlerle yüksek yoğunluklu kuvvet antrenmanı gerektirir.

### ***Patlayıcı ve çabuk kuvvet;***

Maksimum sürat ve dakikada kürek çekme sayısı, sporcunun kuvvetinin mümkün olan en kısa sürede harekete geçirilmesini gerektirir. Çabuk ve patlayıcı kuvvet, tekne hızının en kısa sürede maksimuma çıkarılması için önemlidir. Mevcut kasların verilen direnç için hızlı bir şekilde harekete geçmesi gerekir.

Bu çaba büyük bir güç gerektirir. Bu nedenle, patlayıcı / çabuk kuvvet gelişimi esastır! Çabuk kuvvetin gelişmesi için direnç maksimalin yaklaşık %75'i olmalıdır (setler arasında 2-5 dakika dinlenme ile bir sette 6-8 tekrar). Fizyolojik talepler (dayanıklılık, enerji desteği ve biyokimya)

Bu bölümde 200 metre yarışlarına başarılı bir şekilde katılmak için gerekli özellikler ve bunların antrenmanla nasıl geliştirilebileceği tanımlanmıştır:

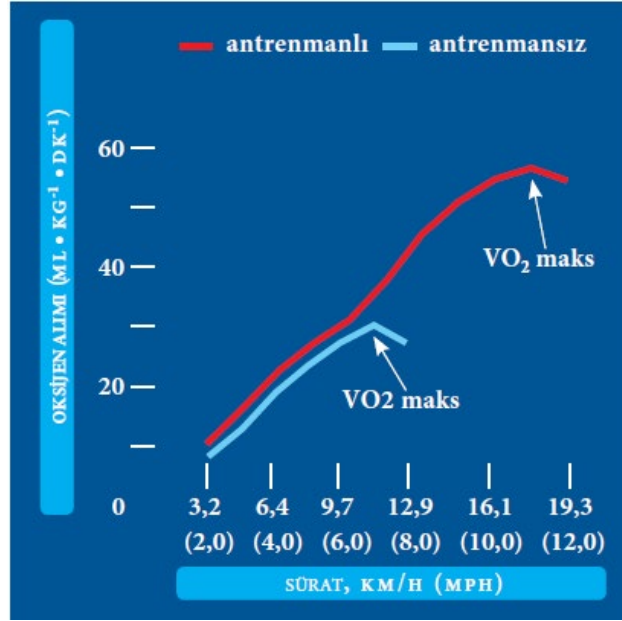
- Yüksek seviyede aerobik ve anaerobik kapasite (enerji kaynağı),
- Alaktik bölgesinde antrenman yapma yeteneği (LA toleransı),
- Gelişmiş dolaşım sistemi: kaslara oksijen temini.

Antrenmanın yoğunluğu kullanılan enerji sistemini belirler ancak sporcunun kondisyon seviyesi bir bölgeden diğerine geçtiği noktayı belirleyecektir. Aerobik dayanıklılık kapasitesi daha yüksek olan iyi antrene sporcular, anaerobik enerji kaynaklarını yalnızca daha yüksek yoğunlukta kullanmak zorunda kalacaktır, bu da yorgunluğun gecikeceği anlamına gelir. Startta adrenalin üretiminin ATP enerjisinin harekete geçirilmesinde önemli bir rolü olduğunu da belirtmek gerekir.

**Tablo 25.8:** Enerji tedariki ve antrenman şiddeti ilişkisi

|                  | AEROBİK                   |                                | ANAEROBİK                    |                      |                          |                           |
|------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|
|                  | “A” tip                   | “B” tip                        | Laktik                       |                      | Alaktik ATP-CP           |                           |
|                  |                           |                                | “A” tip                      | “B” tip              | “A” tip                  | “B” tip                   |
| Antrenman süresi | 30 dk +                   | 3-4 dk                         | 2 dk                         | 30-60 sn             | 20 sn                    | 6-10 sn                   |
| Şiddet           | Tükenmeye kadar sabit hız | VO <sub>2</sub> maks'da        | Tükenene kadar yüksek şiddet | maks. ya da sub-maks | maks. efor CP sistemi    | maks. efor ADP-CP sistemi |
| LA seviyesi      | 0 - 4 mmol/ l             | 4 - 10 mmol/ l                 | 12+ mmol/ l                  | 8+ mmol/ l           | Anlamli değil veya düşük | Anlamli değil veya düşük  |
| Gelişim hedefi   | Aerobik dayanıklılık      | Aerobik-anaerobik dayanıklılık | Sürat dayanıklılığı          | Maksimum sürat       | Maksimum kuvvet          | Patlayıcı güç             |
| Mesafe           | 6 - 7 km                  | 700 - 1000m /tekrarlar         | 500m/tekrarlar               | 200m                 | 100m                     | 30 - 50m                  |
| Aerobik enerji   | 98% - 99%                 | 80%                            | 70%                          | 15%                  | 0%                       | 0%                        |
| Anaerobik enerji | 1 - 2%                    | 20%                            | 30%                          | 85%                  | 100%                     | 100%                      |

Bazı çalışmalarda LA seviyesinin 200 metrenin üzerinde 20-25 mmol/l'ye ulaşabileceği, ancak kısa süre nedeniyle yüksek LA konsantrasyonu çıktısının antrenmanlı sporcuları etkilemeyeceği belirtilmiştir.



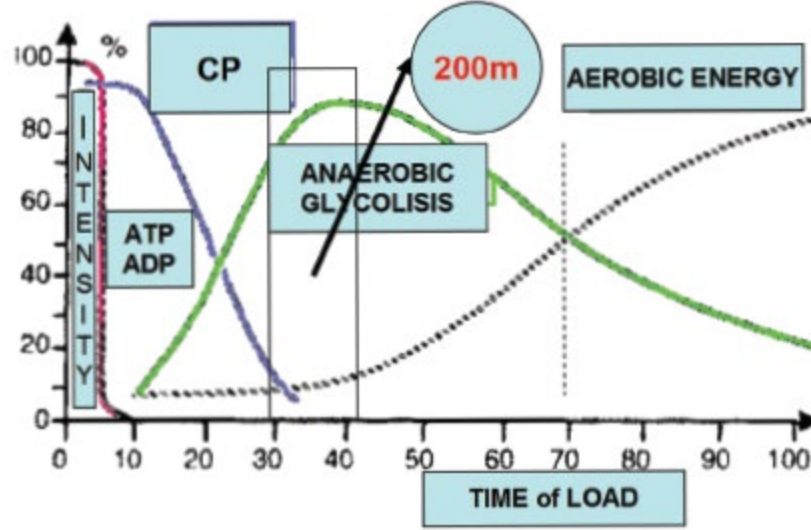
Şekil 25.4: Değişen hızlarda oksijen alımı.

Düzenli dayanıklılık antrenmanı ile maksimum oksijen alımı artırılacak ve daha yüksek oksijen hacmi tekne hızında ilerleme olasılığını destekleyecektir. Grafik, antrenmanlı sporcunun VO<sub>2</sub> maks değerinin antrenmansız sporcuya göre çok daha yüksek olduğunu ve daha yüksek hızda daha uzun süre devam edebildiğini göstermektedir! Aşağıdaki tablo, sürat antrenmanı için çalışma sürelerinin 10 saniyeden 30 saniyeye kadar olması gerektiğini ve sürat/kuvvet dayanıklılığı gelişimi için çalışma sürelerinin 35 saniyeden 2 dakikaya kadar olması gerektiğini göstermektedir.

Tablo 25.9: Enerji desteği hakkında bilgi.

| Antrenmanın amacı                           | Sürat      | Sürat dayanıklılığı, kuvvet |
|---------------------------------------------|------------|-----------------------------|
| Çalışma süresi                              | 10 - 30 sn | 35 sn - 2 dk                |
| Kalp atımı                                  | 180 - 200  | 180 - 200                   |
| O <sub>2</sub> alımı (VO <sub>2</sub> maks) | 100%       | 100%                        |
| Aerobik enerji                              | 10%        | 20%                         |
| Anaerobik                                   | 90%        | 80%                         |
| Anaerobik alaktik                           | 30%        | 15 - 30%                    |
| Anaerobik laktik                            | 60%        | 50%                         |
| Aerobik / karbonhidrat                      | 10%        | 20 - 25%                    |

Bir sonraki tablo enerji tedarikini, yoğunluğu ve çalışma süresini göstermektedir. Anaerobik glikoliz, 30-40 saniyelik yüksek yoğunluklu efor için enerji kaynağı sağlar.



Şekil 25.5: Enerji sistemlerinin hakim olduğu çalışma süreleri ve şiddetleri.

200m enerji tedariki ATP-CP sistemiyle başlarken son üçte birlik kesiminde tedarik anaerobik glikolizden gelir. Bu nedenle glikojen depoları antrenman ve yarışlardan önce dolu olmalı ve hemen sonrasında yenilenmelidir.

## 25.5. 200M İÇİN PSİKOLOJİK TALEPLER

Sporcuların herhangi etkinlik için psikolojik hazırlığı, genel sürecin önemli bir parçasıdır ve 200m yarışçıları için de aynı derecede önemlidir. Startta, konsantrasyon ve hızlı tepkiler esastır, yarışma öncesi ve yarışma dönemlerinde sık sık pratik gerektirir. Yarış esnasında, tempo, kürek çekme hızı ve güç uygulaması için konsantrasyon gerekir. Bu yeteneklerin geliştirilmesi, antrenmanların ana amacı olmalıdır. Sporcular ve antrenörler arasındaki güven, iş birliği ve ortaklık, psikolojik yönlerin performansını iyileştirecektir. Antrenör ve sporcu arasındaki iletişim, analiz ve geri bildirim esastır.

**Tablo 25.10:** Sezon dışı dönem: Ekim, Kasım, Aralık

|              | PZT                                                                                                                             | SAL                                                                                  | ÇRŞ                                                                         | PER                                                                                     | CUM                                                              | CTS                                                                | PAZ  |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|
| <b>SABA</b>  | 30 dakikalık aerobik koşuyu 40 dakikaya kadar çıkarın ve tempoyu artırın                                                        | Yüzme 3x1000m, sonra 8x300m - 6x 100m ya da 10x200m<br>8x100m ya da 3x 200m, 20x100m | 8x800m koşu, Din: 4 dk<br>Şiddet: %90-95<br><br>Havuzda kürek çekme aerobik | Yüzme 8 x 200m / din.: 4'<br>8 x 100m / din.: 3'<br>8 x 50m (ya da 66 kürek) / din.: 2' | Ergometre ya da havuzda kürek<br><br>3 x 10 dk din.: 4 dk        | Kros koşu 30-35 dk ya da bayır koşusu 8x2' / 4'din. 8x1' / 2' din. | Din. |
| <b>AKŞAM</b> | Kuvvet gelişimi<br><br>Dairesel antrenman<br><br>maks. temponun %50'si ile 2x 25 dk<br><br>Oyun 1 saat ya da kolay kürek çekmek | Özel kuvvet maksimum kuvvet gelişimi<br><br>1 saat                                   | Oyun 1,5 saat (basketbol ya da futbol)                                      | Kuvvet gelişimi<br><br>maksimum tekrar 1,5 saat                                         | Kuvvet gelişimi<br><br>patlayıcı tekrar maksimumun %70'i. 1 saat | Dinlenme                                                           | Din. |