

**T.C.**  
**SİNOP ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**



**TENİS EĞİTİMİ ALAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE**  
**KRONOTİP VE PERFORMANS İLİŞKİSİ**

**MELİH CAN YILMAZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**

**PROF. DR. ERKAL ARSLANOĞLU**

**SİNOP - 2025**

## TEZ KABUL

**Melih Can YILMAZ** tarafından hazırlanan “**TENİS EĞİTİMİ ALAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE KRONOTİP VE PERFORMANS İLİŞKİSİ**” başlıklı bu çalışma, 04.07.2025 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak, jürimiz tarafından **YÜKSEK LİSANS tezi** olarak kabul edilmiştir.

|               |                                                                      |      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Başkan</b> | Prof. Dr. Ahmet MOR<br>Sinop Üniversitesi / Spor Bilimleri Fakültesi | İmza |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|------|

|                           |                                                                             |      |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Üye<br/>(Danışman)</b> | Prof. Dr. Erkal ARSLANOĞLU<br>Sinop Üniversitesi / Spor Bilimleri Fakültesi | İmza |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|

|            |                                                                                             |      |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Üye</b> | Doç. Dr. Ergün ÇAKIR<br>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi / Beden Eğitimi ve Spor<br>Yüksekokulu | İmza |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Hüseyin Turan ARAT

.....

## ETİK BEYANI

Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Melih Can YILMAZ

## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

#### TENİS EĞİTİMİ ALAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE KRONOTİP VE PERFORMANS İLİŞKİSİ MELİH CAN YILMAZ

SİNOP ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
DANIŞMAN: PROF. DR. ERKAL ARSLANOĞLU

Bu çalışma; tenis eğitimi alan üniversite öğrencilerinde Kronotip özelliklerine göre performans ilişkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini gönüllülük ilkesi esas alınarak belirlenen, en az 3 yıldır aktif olarak tenis sporu yapan, toplam 27 sporcu (yaş:22,29  $\pm$ 1,32 boy:169, $\pm$ 0,10, ağırlık:65,48 $\pm$ 12,68,BKİ:22,55 $\pm$ 2,64) katılmıştır. Deneklerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri alınmış, katılımcıların Kronotip özelliklerini belirlemek için Pündük, Gür ve Ercan (2005) tarafından geliştirilen “İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl ve Akşamcıl Tipleri Belirlemede Kendi Kendini Değerlendirme Formu” uygulanmış, ölçek sonucunda sporcular sabahçıl ve akşamcıl tip olarak 2 gruba ayrılmış, ITN testi uygulanmıştır. Bu çalışmada, veriler üzerinde uygulanacak istatistiksel testler seçilmeden önce, Shapiro-Wilk testi kullanılarak hata terimlerinin normal dağılım gösterip göstermediği değerlendirilmiştir. Grup içi karşılaştırmaları için bağımlı örneklem t-testi, gruplar arası karşılaştırmalar için ise bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Araştırma bulguları, ortalama ve standart sapma (Ort. $\pm$ SS) olarak sunulmuş, verilerin istatistiksel analizi ve yorumları  $p<0.05$  önem seviyesinde anlamlı kabul edilmiştir. İstatistiksel analizlerde IBM SPSS 26.0 paket programı kullanılmıştır. Yapılan grup içi ve gruplar arası analizlerde herhangi bir parametrede istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Sonuç olarak çalışmada yapılan analizler neticesinde insan sirkadiyen ritminde sabahçıl veya akşamcıl tip olmasının tenis performansı üzerine etkisinde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

**ANAHTAR KELİMELEER:** Tenis; Kronotip; Sirkadyen; ITN Testi.

Temmuz 2025, 74 Sayfa

## **ABSTRACT**

### **MSC THESIS**

#### **THE RELATIONSHIP BETWEEN CHRONOTYPE AND PERFORMANCE IN UNIVERSITY STUDENTS RECEIVING TENNIS TRAINING**

**MELİH CAN YILMAZ**

**SINOP UNIVERSITY INSTITUTE OF GRADUATE PROGRAMS**

**DEPARTMENT OF COACHING EDUCATION**

**SUPERVISOR:PROF. DR. ERKAL ARSLANOĞLU**

This study was conducted to examine the relationship between chronotype characteristics and performance among university students receiving tennis training. The sample of the study consisted of 27 volunteer athletes (age:  $22.29 \pm 1.32$ ; height:  $169.0 \pm 0.10$  cm; weight:  $65.48 \pm 12.68$  kg; BMI:  $22.55 \pm 2.64$ ), all of whom had been actively playing tennis for at least three years. Participants' height and body weight were measured, and their chronotype characteristics were determined using the "Self-Assessment Questionnaire for Determining Morningness–Eveningness Types in Human Circadian Rhythm" developed by Pündük, Gür, and Ercan (2005). Based on the results of this scale, the athletes were divided into two groups: morning-type and evening-type. The International Tennis Number (ITN) test was administered to assess performance.

Before selecting the statistical tests to be applied to the data, the Shapiro-Wilk test was used to assess whether the error terms were normally distributed. A paired sample t-test was used for within-group comparisons, while an independent sample t-test was used for between-group comparisons. The research findings were presented as mean and standard deviation (Mean  $\pm$  SD), and statistical significance was accepted at the  $p < 0.05$  level. Statistical analyses were performed using IBM SPSS version 26.0. No statistically significant differences were found in any parameter in either the within-group or between-group analyses ( $p > 0.05$ ).

As a result, the analyses conducted in this study indicate that being a morning-type or evening-type individual in terms of circadian rhythm does not have a statistically significant effect on tennis performance.

**KEYWORDS:**Tennis; Chronotype; Circadian; ITN.

July 2025, 74 Page

## TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitim dönemimde ve tez çalışmam süresince değerli bilgi ve deneyimlerinden her zaman yararlandığım, araştırmam süresince her türlü desteği veren ve bilgi birikimini hiçbir zaman esirgemeyen ve her anımda yanımda olan danışmanım Sayın Prof. Dr. Erkal ARSLANOĞLU'na; tezimin yazım süresince büyük bir motivasyon sağlayan ve destekleyen Sayın Prof. Dr. Ahmet MOR'a; tez çalışmamda veri toplama süresince ve analizlerindeki desteklerinden dolayı Sayın Dr. Halit ŞAR'a; Sinop Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine; çalışmam boyunca desteklerinden dolayı mesai arkadaşlarıma; bu süreçte her zaman yanımda olan eşim ve çocuklarıma; eğitim hayatım boyunca her türlü desteği sağlayan anne ve babama teşekkürü bir borç bilirim.

Melih Can YILMAZ

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| <b>TEZ KABUL .....</b>                      | <b>ii</b>  |
| <b>ETİK BEYAN .....</b>                     | <b>iii</b> |
| <b>ÖZET ... ..</b>                          | <b>iv</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>                        | <b>v</b>   |
| <b>TEŞEKKÜR .....</b>                       | <b>vi</b>  |
| <b>İÇİNDEKİLER .....</b>                    | <b>vii</b> |
| <b>TABLolar DİZİNİ .....</b>                | <b>ix</b>  |
| <b>ŞEKİLLER DİZİNİ.....</b>                 | <b>x</b>   |
| <b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....</b> | <b>xi</b>  |
| <b>1. GİRİŞ VE AMAÇ .....</b>               | <b>1</b>   |
| 1.1. Araştırmanın Problemi.....             | 3          |
| 1.1.1. Araştırmanın alt problemleri .....   | 3          |
| 1.2. Araştırmanın Hipotezi .....            | 3          |
| <b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>               | <b>4</b>   |
| 2.1. Tenis Kavramı ve Tanımı .....          | 4          |
| 2.1.1. Tenisin tarihsel gelişimi .....      | 5          |
| 2.1.2. Tenis oyun kuralları.....            | 7          |
| 2.1.2.1. Tenis oyun alanı ve zeminleri..... | 8          |
| 2.1.3. Temel tenis teknikleri .....         | 9          |
| 2.1.3.1. Forehand vuruşu .....              | 9          |
| 2.1.3.2. Backhand vuruşu .....              | 10         |
| 2.1.3.2.1. Tek el backhand .....            | 10         |
| 2.1.3.2.2. Çift el backhand .....           | 11         |
| 2.1.3.3. Vole vuruşu.....                   | 12         |
| 2.1.3.4. Servis vuruşu .....                | 12         |
| 2.1.3.5. Smaç vuruşu .....                  | 13         |
| 2.1.4. Teniste beceri eğitimi .....         | 14         |
| 2.1.5. Teniste denge ve koordinasyon .....  | 15         |
| 2.2. Kronotip Kavramı ve Tanımı.....        | 17         |
| 2.2.1. Kronotip türleri.....                | 18         |
| 2.2.1.1. Sabahçıl tipler .....              | 18         |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 2.2.1.2. Akşamcıl Tipler .....                 | 19 |
| 2.2.1.3. Ara tipler .....                      | 19 |
| 2.2.2. Kronotipi etkileyen faktörler .....     | 19 |
| 2.2.3. Kronotipin değerlendirilmesi .....      | 21 |
| 2.2.4. Sportif performans .....                | 22 |
| 2.2.5. Performansı etkileyen faktörler .....   | 23 |
| 2.2.5.1. İçsel faktörler: .....                | 23 |
| 2.2.5.2. Dışsal faktörler: .....               | 23 |
| 2.2.6. Performansın Optimizasyonu: .....       | 24 |
| 2.3. Kronotip ve Sportif Performans .....      | 24 |
| <b>3. YÖNTEM</b> .....                         | 26 |
| 3.1. Araştırmanın Modeli .....                 | 26 |
| 3.2. Araştırma Grubu .....                     | 26 |
| 3.3. Verilerin Toplanması .....                | 26 |
| 3.3.1. Boy uzunluğu ölçümü .....               | 27 |
| 3.3.2. Vücut ağırlığı ölçümü .....             | 27 |
| 3.3.3. Beden kitle indeksi (BKİ) .....         | 27 |
| 3.3.4. Kronotip belirleme ölçeği .....         | 28 |
| 3.3.5. International tennis number (ITN) ..... | 29 |
| 3.3.6. Katılımcının değerlendirilmesi .....    | 36 |
| 3.4. Verilerin Analizi .....                   | 36 |
| <b>4. BULGULAR</b> .....                       | 38 |
| <b>5. TARTIŞMA</b> .....                       | 41 |
| <b>6. SONUÇ</b> .....                          | 48 |
| <b>KAYNAKLAR</b> .....                         | 49 |
| <b>EKLER</b> .....                             | 58 |
| Ek-1 Etik Kurul .....                          | 58 |
| Ek-2 Ölçek İzni .....                          | 59 |
| Ek-3 Kronotip Belirleme Ölçeği .....           | 60 |
| Ek-4 ITN Testi .....                           | 62 |
| <b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....                          | 63 |

## TABLÖLAR DİZİNİ

### Sayfa

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 3.1: Çabukluk tablosu.....                                                                                               | 36 |
| Tablo 3.2: ITN Karşılaştırma Tablosu .....                                                                                     | 36 |
| Tablo 4.1: Kronotip ölçeği uygulanan öğrenci istatistikleri .....                                                              | 38 |
| Tablo 4.2: Çalışmaya katılan öğrencilere ait tanımlayıcı özellikler .....                                                      | 38 |
| Tablo 4.3: Çalışmaya katılan sabahçıl tip öğrencilere ait tanımlayıcı özellikler.....                                          | 38 |
| Tablo 4.4: Çalışmaya katılan akşamcıl tip öğrencilere ait tanımlayıcı özellikler.....                                          | 38 |
| Tablo 4.5: Çalışmaya katılan sabahçıl tip öğrencilere ait grup içi karşılaştırması .....                                       | 39 |
| Tablo 4.6: Çalışmaya katılan akşamcıl tip öğrencilere ait grup içi karşılaştırması .....                                       | 39 |
| Tablo 4.7: Sabahçıl tip sabah ve akşamcıl tip akşam gruplarına ait performans parametreleri/ITN değerleri karşılaştırması..... | 39 |
| Tablo 4.9: Gruplar arası sabahçıl tip akşam ve akşamcıl tip sabah .....                                                        | 40 |
| Tablo 4.10: Gruplar arası sabahçıl tip sabah ve akşamcıl tip sabah .....                                                       | 40 |
| Tablo 4.11: Gruplar arası sabahçıl tip akşam ve akşamcıl tip akşam .....                                                       | 40 |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                               | Sayfa |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| Şekil 2.1: Tenis Kort Ölçüleri .....                          | 4     |
| Şekil 2.2.: Forehand Vuruşu (Şar, H. 2024) .....              | 10    |
| Şekil 2.3: Çift El Backhand (Şar, H. 2024) .....              | 11    |
| Şekil 2.4: Vole Vuruşu (Şar, H. 2024).....                    | 12    |
| Şekil 2.5: Servis Vuruşu (Şar, H. 2024) .....                 | 13    |
| Şekil 2.6: Smaç Vuruşu (Şar, H. 2024).....                    | 14    |
| Şekil 3.1: ITN testi servis puanlaması .....                  | 29    |
| Şekil 3.2: Yer vuruşları derinlik ve güç testi .....          | 30    |
| Şekil 3.3: ITN testi çabukluk veri alımı.....                 | 31    |
| Şekil 3.4: ITN testi Yer vuruşları derinlik ve güç testi..... | 31    |
| Şekil 3.5: Yer vuruşları derinlik ve güç testi .....          | 32    |
| Şekil 3.6: Yer vuruşları hassasiyet ve güç testi .....        | 32    |
| Şekil 3.7: Vole vuruşları derinlik ve güç testi .....         | 33    |
| Şekil 3.8: Servis vuruşları testi.....                        | 34    |
| Şekil 3.9: Hareketlilik (çabukluk) testi .....                | 35    |

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

### Kısaltmalar

|            |                               |
|------------|-------------------------------|
| <b>ITN</b> | : International Tennis Number |
| <b>BKİ</b> | : Beden Kitle İndeksi         |
| <b>Ort</b> | : Ortalama                    |
| <b>SS</b>  | : Standart Sapma              |
| <b>S</b>   | : Score (Skor)                |
| <b>T</b>   | : Time (Zaman)                |



## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Spor, ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmanın temel unsuru olan insanın beden ve ruh sağlığını geliştirmek, bireyin kişiliğinin oluşmasına yardımcı olmak, kişilik özelliklerinin gelişmesini sağlamak ve aynı zamanda bireyin mücadele ruhunu yükseltmek, heyecan duymak ve müsabakaları kazanmak amacıyla, belirlenmiş kurallar çerçevesinde ve müsabaka standartları dahilinde yapılan bir faaliyettir (Yetim, 2000:13).

Son yıllarda sporun insan yaşamındaki öneminin anlaşılmaya başlanmasıyla birlikte popüleritesi de artmaya başlamıştır. Özellikle sağlıklı bir nesil için sağlıklı insan unsurunun şart olduğunun ve iş verimini artırdığının anlaşıldığı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde spor, sadece bir boş zaman aktivitesi olarak değil, her gün ve her zaman bir gereklilik olarak hayatın bir parçası haline gelmiştir.

Günümüzde spor hekimleri ve eğitimcileri, çalışmalarında daha yüksek performanslı sporcular yetiştirmeyi ve bu sporcuların mevcut performanslarını olan en az çabayla mümkün olan en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadırlar (Karagöz, 2008: 1). Yöntemsiz yapılan çalışmalar rastgele sonuçlar doğurur, başarı için etken yöntemler belirlenmelidir. Eldeki sporcu grubuna daha uygun, başarı oranı yüksek yöntem belirlenip uygulandığında, diğer yöntemlere göre çok daha kısa sürede istenilen hedefe ulaşmak mümkün olmaktadır (Ünlü & Aydos, 2007: 41).

Spor performansının ortaya çıkaran üç temel unsur teknik, taktik ve kondisyondur. Kondisyon enerji süreçleriyle ilgilidir ve tekniğin gerçekleşmesindeki en önemli unsur koordinasyondur. İnsanların isteyerek gerçekleştirdiği teknik, otomatikleşmiş bir hareket biçimidir. Tekrarla pekiştirilen hareketler otomatikleşir ve teknik haline gelir. Bir hareketin önceden öğrenilmiş ve bilinçli olarak uygulanmış bölümleri, özellikle müsabaka koşullarında istenen akıcılık ve hızla yapılırsa tekniğe dönüşür (Sayın, 2011: 49).

Günümüzde tenis, insanların spor yapmak ve boş zamanlarını değerlendirmek için gerçekleştirdikleri sportif faaliyetlerden biridir. Tenis hızla gelişmiş ve en popüler sporlardan biri haline gelmiştir. İnsanlar turnuvalarda oynamanın keyfini yaşamak için tenis branşına zaman ayırmaya başlamıştır. Tenise olan bu ilgi ve oyunun giderek profesyonelleşmesi, oyunun prensiplerine yönelik bilimsel araştırmalara ihtiyaç duyulmasına yol açmıştır. Tenis artık sadece oyun olarak kalmayıp profesyonel bir branş haline gelmiştir.

Günün farklı saatlerinde yapılan antrenmanların sporcuların aerobik, anaerobik ve bilişsel performansını etkilediği bildirilmiştir (Ceylan ve Günay, 2020; Chtourou vd., 2011:706; Facer-Childs vd., 2018:1-12; Grgic vd., 2019:470; Pallarés vd., 2014; Souissi vd., 2007:739; Souissi vd., 2010:640) ve kronotip tüm bunları sağlayan önemli bir faktör olduğundan, sporcuların sirkadiyen ritimlerine göre istedikleri saatte antrenman yapma olasılıkları daha düşüktür. Algılanan egzersiz düzeylerine ilişkin sonuçlar göz önüne alındığında, istenilen saatte yapılan egzersizin yoğunluğunun artırılmasının egzersize adaptasyonu hızlandıracağı öngörülebilir (Kunorozva vd. 2014:917; Rae vd., 2015:1339).

Tenis, bir dizi performans parametresi gerektiren ve bu parametrelerin müsabaka sırasında sürekli ve yüksek düzeyde sergilenmesi gereken karmaşık bir branş olarak gösterilmektedir. Spora özgü teknik beceriler teniste baskın unsurdur, ancak fiziksel performans unsurları da gereklidir (Fernandez, Ulbricht Ve Ferrauti, 2014:22). Tennis dayanıklılık, güç, hız, motor beceriler ve tekniğin yoğun olarak kullanıldığı bir spordur. Sonuç olarak, tenis ile ilgili konuların öğretimi sırasında, hazır bulunuşluğun yanında daha önce edinilmiş beceriler, daha önce fark edilmemiş arzu edilen becerilere aktarılabilir ve hem olumsuz hem de olumlu sonuçlara yol açabilir. Bu aşamada, geçiş, ruhsal faktörler, bireysel farklılıklar, eğitim yöntemleri ve tekrar sayısı dahil olmak üzere beceri edinimini etkileyen birçok faktör vardır (Ölçücü vd. 2010: 2). Tennis rekabetçi bir spordur. Çünkü hız, çeviklik, patlayıcı güç, aerobik ve anaerobik kondisyon ve teknik becerilerin birleşimini gerektirir. Ayrıca maç boyunca yorgunluk ve baskıyla başa çıkabilme, hızlı reaksiyon verebilme yeteneği de gerekiyor (Barber-Westin vd. 2010:2372).

Tennis, bütün kasların hareketini içeren bir branş olduğu için tüm fiziksel uygunluk öğeleri yüksek düzeyde olmalıdır. Rakiple temas içermeyen bireysel bir spor olan tennis, hızlı yön değiştirme, hızlı kol hareketleri, zıplama ve hareket etme ve kas gücü gerektirir. Tüm bunların etkili bir antrenmanla geliştirilmesi sporcunun başarısını pozitif yönde etkileyecektir. Bir sporcunun fiziksel, fizyolojik ve antropometrik düzeylerini kapsayan fiziksel uygunluk verileri, yetenek seçiminde büyük önem taşır. Tennis sporu, yüksek anaerobik ve aerobik kapasitenin yanı sıra kas gücünü oluşturan güçlü kaslar gerektirir. Bu araştırmanın amacı; tennis eğitimi alan üniversite öğrencilerinin kronotip ve performans ilişkisi araştırılmasıdır.

## **1.1. Araştırmanın Problemi**

Tenis eğitimi alan üniversite öğrencilerinin kronotip özelliklerinin tenis performansına etkisi var mıdır?

### **1.1.1. Araştırmanın alt problemleri**

Tenis eğitimi alan üniversite öğrencilerinin kronotip özelliklerinin ITN puanına etkisi var mıdır?

Tenis eğitimi alan üniversite öğrencilerinin kronotip özelliklerinin ITN skoruna etkisi var mıdır?

## **1.2. Araştırmanın Hipotezi**

H1: Üniversite de tenis eğitimi alan öğrencilerin kronotip özelliklerinin tenis performansına etkisi vardır.

H2: Tenis eğitimi alan üniversite öğrencilerinin kronotip özelliklerinin ITN skoruna etkisi vardır.

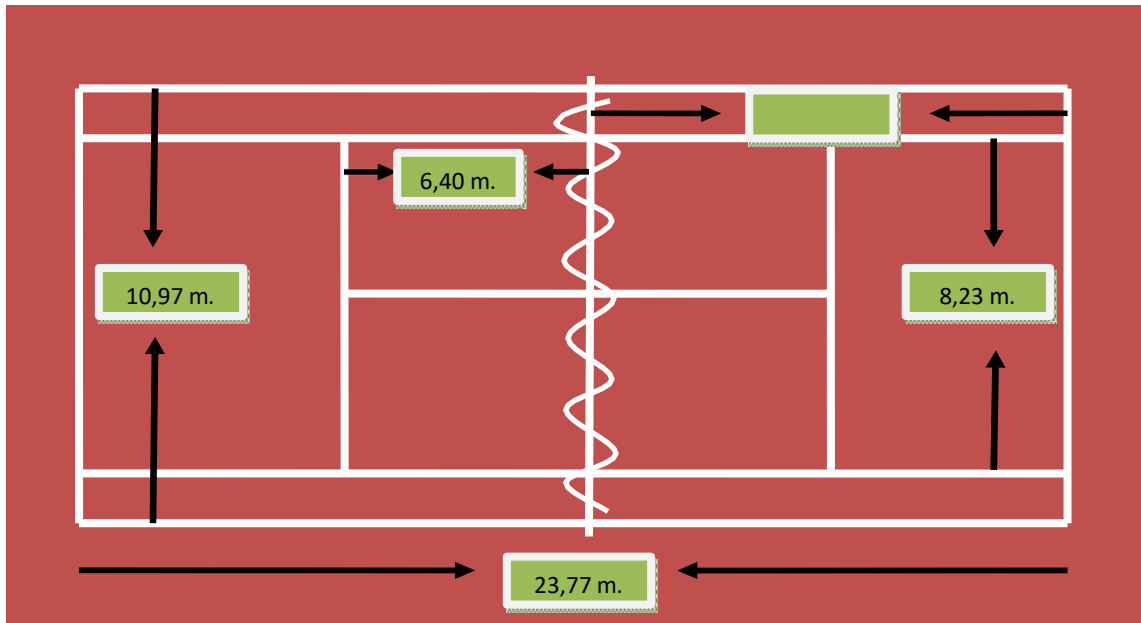
## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Tenis Kavramı ve Tanımı

Tenis, son yıllarda modern toplum tarafından benimsenen ve hatta Olimpiyat Oyunlarında yer alan sporlardan biridir. Hem aerobik hem de anaerobik egzersizlerin aynı anda yapıldığı, sporcunun dayanıklılık, güç, esneklik, hız ve koordinasyon dahil olmak üzere yüksek düzeyde biyokinetik performansa ulaşması amaçlanan bir performans sporudur (Ferrauti ve diğerleri, 2016: 14).

Tenis, oyuncuların tenis racketlerini kullanarak tekler veya çiftler olarak oynadığı, tenis toplarını filenin üzerinden rakibin sahasına gönderdiği ve rakip oyuncu tarafından bir kez yere değen tenis topunu geri gönderemediği için puan kazandığı bir spordur. Bir oyuncunun oyunu kazanabilmesi için arka arkaya dört puan alması gerekir. Oyuncunun seti kazanabilmesi için ise toplam altı oyun kazanması gerekir. Turnuva kurallarına göre, kazanılan set sayısı belirli bir sayıya ulaştığında bir oyuncu kazanan ilan edilir (ITF, 2024).

Tenis, ağ ile ikiye bölünmüş bir kortta racketle oynanan bir top oyunudur. Çiftler maçları için kortun her iki tarafında 1,37 m genişliğinde bir alan kullanılır. Topun çevresi 6,35 cm veya 6,66 cm'dir; ağırlığı 56,7 ila 58,50 gram arasındadır. Maçlar tekler, çiftler ve karışık kategorilerinde oynanır (Şahin, 2005)



Şekil 2.1: Tenis Kort Ölçüleri

Teniste iki başlangıç pozisyonu vardır: servis atan ve servis karşılayan (return) ilk oyuna başlayacak oyuncu kortun orta servis çizgisinin sağ tarafından servis atar. Servis karşılayan oyuncu servis atan oyuncunun çaprazında bir pozisyon alır ve servisi karşılar. Servis kullanırken topun fileye değmeden çapraz kutuya düşmesi gerekir. Eğer top fileye değip çapraz kutuya düşerse, bu bir 'net' olur ve servis tekrarı yapılır. İki servis atış hakkında da topu doğru kutuya atamayan oyuncu çift hata yapmış sayılır ve sayı rakip oyuncuya yazılır. (Books, 2004:14).

### **2.1.1. Tenisin tarihsel gelişimi**

Tarihsel süreç incelendiğinde geçmişî antik çağlara kadar uzanan tenis, günümüzde en popüler ve rağbet gören sporlardan biridir (Aktürk, 2017). Ortaya çıkışından günümüze kadar tenis, oyuncu ve seyirci açısından elit bir spor disiplini olarak kabul görmüştür. Tenis 13. y.y'de 'Le Jeu du Paume' ismiyle Fransa'da oynanmış ve sadece soylular tarafından oynanan bir spor olmuştur (Ölçülü, 2011).

Tenis ilk oynandığında, özel olarak hazırlanmış bir yüzey üzerinde sadece ellerle oynanırdı. Daha sonra tenise raketler eklendi ve 17. yüzyılda Fransız aristokrasisinin favori eğlencesi haline geldi ve 'Le Je du Paume' olarak bilinen tenisin atası, kadın erkek herkes tarafından sevilen ve oynanan sporlardan biri olmuştur.

18. yüzyılın başlarında teniste bazı temel değişiklikler yapıldı. İlk zamanlarda bir tenis maçı, gün 24 saat uzunluğunda olduğu için 24 oyundan oluşuyordu. Önce bu oyun sayısı 12 oyunla sınırlandırıldı ve bir sonraki set altışar oyunluk üç set halinde oynandı; bir saat dörde bölündüğü için teniste 15, 30, 40 ve 60'a dayalı sayı sistemi uygulanmaya başlandı. Daha sonraki dönemlerde yapılan maçlarda 40 oyundan sonra kazanılan oyun sayısı 'oyun' olarak anılmaya başlanmıştır (Ölçücü, 2011).

1875'ten itibaren maçlarda kullanılan tenis raketleri standartlaştırılmaya başlandı; 1872'de J.B. Peral ve Harry Gem Birmingham'da toprak kortlu bir tenis kulübü kurdu; 1877'de dünyanın ilk prestijli ve görkemli tenis turnuvası olan Wimbledon düzenlendi. Bu turnuva, günümüzün en önemli Grand Slam'lerinden biri olan Wimbledon tenis turnuvasının temellerini atmıştır. Tenis kortlarının bugünkü standart boyutlarına ulaşması 1883 yılına kadar gerçekleşmedi. İlk uluslararası tenis turnuvası 1883 yılında düzenlenmiş ve ABD'li Clark kardeşler ile İngiliz Renshaw kardeşleri karşı karşıya getirmiştir. Kadınlar klasmanında ilk resmi maç 1884 yılında oynanmıştır. Tenisin ilk zamanlarında sadece aristokratlar tarafından oynanan bir spor olarak görülse de ilerleyen

yıllarda tüm dünyaya yayılmıştır (Kaya, 2016). 1972 yılında Kadın Tenisçiler Birliği (WTA), 1972 yılında Tenis Profesyonelleri Birliği (ATP) kurulmuş ve oyunun kuralları Uluslararası Tenis Federasyonu (ITF) tarafından kabul edilmiştir) yönetmektedir (Kermen, 2002).

Hızla gelişen ve dünya çapında yayılan tenis sporu, 20. yüzyılda uluslararası rekabet sahnesine katılmak için çeşitli spor organizasyonlarına dahil edildi. Bunlardan en önemlisi Grand Slam'lerdir: Ocak ortasında sert kortlarda, Avustralya Açık'tan sonra toprak kortlarda, Mayıs sonu/Haziran başında Roland Garros'ta, Temmuz başında çim kortlarda Wimbledon'da ve Ağustos sonu/Eylül başında sert kortlarda Amerika Açık'ta olmak üzere bir yılda dört Grand Slam turnuvası düzenlenmektedir. Bu turnuvalara ek olarak, Masters turnuvaları, 1000 puanlık ve 750 puanlık turnuvalar, Davis Kupası ve FED Kupası gibi çeşitli başka müsabakalar da düzenlenmektedir (Ölçücü, 2011).

Türkiye'de tenisin gelişimi 20. yüzyılda başlamıştır. Tenis Türkiye'de ilk kez 1900'lü yıllarda İngilizler tarafından oynanmıştır. O dönemde İstanbul'da bulunan İngilizler, Challenge Cup adında bir turnuva düzenlemiş ve bu turnuvayı üç yıl üst üste kazanmışlardır. O dönemde İngilizler sadece kendi aralarında turnuva düzenliyordu. Daha sonra İstanbul'un farklı yerlerinde tenis kortları inşa edilerek tenisin Türkiye'de tanınmasına ve gelişmesine katkıda bulunulmuştur (Çamlıbel, 2019).

1915 yılında Fenerbahçe Kulübü'nün bir tenis şubesi kurmasıyla tenis ilk kez oynanmaya başlandı. Fuat Hüsünü Kayakan'ın bu girişimi Türkiye'deki ilk tenis hareketi olarak tarihe geçti. 1915'ten sonra Amerikalıların Türkiye'de kurduğu kolejlerde Türkler tenis oynamaya devam etti. 1924'te Türk tenisçi Suat Subay ilk Challenge Kupası'nı kazanmıştır. Türkiye'de ilk tenis turnuvası 1926 yılında düzenlenmiş ve erkek tenisçiler Suat Subay ve Sedat Erikoğlu bu turnuvayı kazanırken, Vetiye Taş, Adile Sadak, Mediha Baydar ve Hidaye Karacan gibi kadın tenisçiler de büyük başarılar elde etmiştir. 1930 yılında Balkan Şampiyonası'nda Türkiye'yi temsil eden Sedat Erkoğlu ve Vahram Cirinyan, Romanya, Bulgaristan ve Yunanistan'dan gelen oyuncularını yenerek bu turnuvanın şampiyonu olmuşlardır (<https://tr.wikipedia.org>).

Ülkemizde tenisin tanıtımı ve sevdirmesi için 1953 yılında kurulacak olan Türkiye Tenis Federasyonu'nun temelleri 1923 yılında TİCİ (Türkiye İdman Cemiyetleri Konfederasyonu) çatısı altında atılmıştır. TİCİ döneminde Tenis Federasyonu'nun ilk kurucu başkanı Server Bey olmuştur. Tenisin aktif olarak oynandığı bölgelerde faaliyetlerini artıran Tenis Federasyonu, yıldız oyuncu yetiştirme çalışmalarına ağırlık

verdi. Bu kapsamda 12, 14, 16, 18, 18+ ve 35+ yaş kategorilerinde erkekler ve kadınlar için çeşitli turnuvalar yapılmaya başladı. Milli takımımız ilk olarak 1948'de Türkiye'de düzenlenen Davis Kupası'nda Yugoslavya'ya 5-0 yenildi. Daha sonra uzun süre galibiyet alamayan milli takımımız, 1974 yılında Lübnan'ı yenerek ilk kez Davis Kupası'nı kazanmıştır (Çamlıbel, 2019).

### **2.1.2. Tenis oyun kuralları**

Tenis müsabakaları erkekler, bayanlar, çift erkekler, çift bayanlar ve karışık çiftler kategorilerinde oynanır. Yarışmacılar, oyun çizgileriyle çevrili sabit büyüklükteki bir kortta topu rakibin sahasına atmak için bir raket kullanırlar. Tenis müsabakaları beş veya üç set üzerinden oynanır. Beş setlik maçta üç set, üç setlik maçta iki set alan oyuncu maçı kazanır. Bunlar turnuvanın niteliğine ve önemine göre değişir (Gökgönül, 2008). Tenis oyun kuralları arasındaki zorlayıcı bölümlerden biri puanlama şekli ve sayılardır. 15, 30, 40 puan şeklinde puanlanan ilk üç puanın ardından 40'a ulaşan sporcu dördüncü sayıyı da alırsa oyunu almış olur fakat oyun boyunca sporcular 40 - 40 eşitliği bulmuşsa, sporculardan bir tarafın peş peşe iki puan alması gerekir. Peş peşe iki puan alınana kadar oyun devam eder. Bu eşitlik durumu "deuce" olarak adlandırılır. 40 - 40 eşitlikte ilk puanı alan tenisçi avantaj elde eder. Oyunlar toplamda 6 oyuna ulaşacak şekilde oynanır. Üç set oynanan maçta her sete 6 oyun düşmektedir. Sporcuların seti kazanması için 6 oyuna ulaşması ve rakibinden 2 skor farkla üstün olması gerekir. Eğer set iki oyun üstünlüğüyle bitmezse sporculardan biri iki farka ulaşana kadar devam eder. Setlerde 6 - 6'ya ulaşılsa "tiebreak" diye adlandırılan oyun oynanır. Bu puan sistemi bütün kategorilerde uygulanır. (<https://calista.com.tr/tr/kurumsal/blog/tenis-kurallari-ve-tenis-puanlama-sistemi>).

Bir seti kazanmak için, bir oyuncu altı oyunu en az iki oyun farkla kazanmalıdır. Set skoru 5-5 ise, set oyunlarının sayısı 7'ye kadar uzatılabilir. Eğer oyun 6-6 ise seti kazanmak için bir tie-break oyunu oynanır (Gökgönül, 2008). Tie-break oyununda 0,1,2,3... sayıları sayılır ve en az iki sayı farkla 7'ye kadar devam eder. Tie-break oyunları, oyuncuların biri iki puan öne geçene ve skor 6-6 olana kadar devam eder. Tie-break oyununu kazanan oyuncu ve seti alır (<https://tr.wikipedia.org>). Ancak bu durum oynanan turnuvaya göre değişiklik gösterir. Grand Slam turnuvalarında set 2-2 ise final seti yedinci oyunda oynanmaz, iki farklı oyun avantajı kazanılana kadar devam etmektedir.

Tenis sporunda, oyuncular oyuna filenin kortu ortadan bölen servis çizgisinin sağından başlamalıdır (<https://tr.wikipedia.org>). Bir tenis oyunu, kura sonucu belirlenen

oyunculardan birinin servis atmasıyla başlar. Her oyunun başında servis sırası taraflar arasında değişir. Servis, 'dip çizgi' adı verilen arkadaki servis çizgisinden atılır. Her oyunun ilk servisi, kortu ikiye bölen ve arka dip çizgi ile orta çizgi arasında yer alan orta çizginin sağ tarafından çapraz servis kutusuna atılır. İkinci servis orta çizginin sol tarafından çapraz servis kutusuna doğru atılır ve oyun bitene kadar servisler bu sırayla devam eder. Bir oyuncunun birinci veya ikinci servisi fileye çarpıp rakip sahanın doğru servis kutusuna girerse, servis 'net' olarak adlandırılır ve servis tekrarlanır. Eğer oyuncu ilk servisini rakip sahaya atamazsa, bir hata yapılmış olur ve ikinci servis kullanılır. İkinci servis kaçırılırsa, bu bir 'çift hata' olur ve rakip oyuncu sayıyı kazanır (Çamlıbel, 2019). Oyun sırasında topu rakip sahaya yolladıktan sonra;

- Rakip topa vurmazsa,
- Top yerde iki defadan fazla sekerse,
- Oyuncu topa vurur ve oyun alanının dışına atarsa veya topu fileye takarsa,
- Top oyuncunun vücuduna çarparsa veya oyuncunun raketi fileye dokunursa puan kaybedilir.
- Hakem oyun sayısını söylerken, servis atan oyuncunun puanını her zaman önce söyler.
- Set bitiminde servisi en son kullanan oyuncu diğer sete servis karşılayan olarak başlar. Servise rakip oyuncu başlar.
- Eğer oyun toplamı aynı sette tek ise, kortlar değiştirilir.

#### **2.1.2.1. Tenis oyun alanı ve zeminleri**

Tenis kortu oyun alanının (kort) uzunluğu 23,77 metre, tekler için 8,23 metre ve çiftler için 10,97 metredir (Çiftçi, 2017; Söyleyici, 2011; Eren, 2019). Tenis kortu, iki direk arasına gerilmiş bir ağ ile tam ortadan ikiye bölünmüştür ve ağ kenar yüksekliği 1,07 metre, ağ orta yüksekliği 0,91 metredir (Eren 2019). Servis çizgisinden fileye olan mesafe 6,4 metre, dip çizgiden servis çizgisine olan mesafe ise 5,49 metredir. Oyun sahasının arkasındaki minimum alan 6,40 metredir (Söyleyici, 2011).

Tenis, diğer spor branşlarının yanı sıra çeşitli zeminlerde (çim, beton, asfalt, toprak, tartan v.b.) oynanabilir. Topun sıçrama yüksekliği ve hızı her oyun zeminine göre değiştiğinden, bazı tenis oyuncularını kişisel performanslarının farkına vararak bu kortların herhangi birinde çok daha başarılı olabilirler. Toprak kortlar yavaş kortlar olarak da bilinir çünkü topun sürtünmesi topun hızını azaltır. Toprak kort maçlarında ralli süreleri daha uzun

olduğu için dayanıklılık ve zihinsel güç ön plana çıkar. Toprak kortların bir diğer özelliği de top kortta kararsız kaldığında sektiği yerde net bir iz bırakmasıdır ki bu da kararsızlık sayısını belirler. Sert kortlarda ve çim kortlarda top yerden sektikten sonra daha az yükselir ve daha hızlıdır, bu nedenle bu kortlar 'hızlı kortlar' olarak adlandırılır. Bu kortlarda, yüksek vuruş hızına ve hızlı ayak hareketlerine sahip oyuncular avantajlıdır (Eren, 2019).

Tenis çok çeşitli kort yüzeylerinde oynanır ve top ile kort arasındaki sürtünme kayma katsayısına bağlı olarak yavaş, orta veya hızlı olarak sınıflandırılır (Coutts Ve Duffield, 2010).

Tenis oyuncularının iki farklı tenis yüzeyinde top sektirirken yere basma ve uçuş süreleri ile bacak sertlikleri arasında fark olmamalıdır. Farklı yüzeylerde kas-iskelet sisteminin tenise özgü yüklenmesi ve oyuncunun uygun mekanik adaptasyonları hakkında test protokollerini ve antrenman programlarını planlamak için kullanılabilecek objektif veriler sağlar (Maquirriain, Baglione ve Cardey, 2016).

Toprak kortlarda antrenman yapmanın kalp atış hızı, laktat ve sporcu performansı değerlerinde artışa neden olduğu ve bunun sonucunda sporcuların sert kortlara kıyasla çok daha yüksek bir fizyolojik ve algısal yüke maruz kaldığı görülmektedir. Ayrıca, antrenörler sert kortların sporcuların performansını değerlendirmede daha etkili olduğunu belirtirken, toprak kortlarda antrenman yapmanın sporcuların algılanan eforunu azalttığı görülmektedir (Reid ve ark, 2013).

Çim veya toprak kortlarda oynanan sezonluk tenis maçlarında, uzun rallilerden ziyade oyun ve puan stratejileri doğrultusunda fark etmek ve antrenman yapmak oyunun ve oyuncunun gelişimi açısından daha faydalıdır (Fitzpatrick ve ark., 2019).

### **2.1.3. Temel tenis teknikleri**

Temel tenis teknikleri Beş temel vuruş tekniği forehand, backhand, servis, vole ve smaçtan oluşur. Bunlar ana başlıklar altında incelenir (Meinhardt & Brown,1984: 4)

#### **2.1.3.1. Forehand vuruşu**

Forehand vuruşu için raketi bir elinizle kavrayın ve sağ kolu başın hemen üzerinde dik açıyla geriye doğru çekin. Bu sırada her iki ayak omuz hizasında birbirine paralel olarak açılır ve 15 derece bükülür. Topla buluşulduğunda raket aşağıdan yukarı doğru gelir ve

hafifçe bükülmüş dizin hemen önünde topa vurur. Topa vurduktan sonra raket boyuna doğru çekilmeli ve çekerken diğer el ile tutulmalıdır (Jones, 1979:36).



**Şekil 2.2.:** Forehand Vuruşu (Şar, H. 2024)

### **2.1.3.2. Backhand vuruşu**

Backhand vuruşu ikiye ayrılmaktadır bunlar; tek el ve çift el vuruşudur.

#### **2.1.3.2.1. Tek el backhand**

Backhand, sağlak tenisçiler tarafından bedenin sol tarafına gelen toplara vurmak için kullanılır. Bu, raketin tutuşunu değiştirmeyi içerir, böylece el raketin hemen arkasına yerleştirilir ve raket topa vurmak için ön ayağın önüne yerleştirilir. Bu duruş planlaması doğru hizalama ve winner vuruşlar için önemlidir, çünkü forehand ile arasındaki farklardan biri raket kolunun fileye en yakın olmasıdır (Meinhardt & Brown,1984: 3).

Tenis oyuncusu fileye dönük bekleme pozisyonundan yan çizgiye dönük vuruş durumuna geçer. Kol rahat, düz ve vücuda makul ölçüde yakın tutulur ve top serbestçe savrulur. Geri salınım sırasında ağırlık arka ayak üzerindedir (Meinhardt & Brown,1984: 4) Top bu vuruş noktasına yaklaşırken, oyuncu fileye doğru her gidişinde, ağırlığı ön ayağına kayar. Serbest el raketten uzaklaştırılır ve raket başı top yönünde ve karşı alana doğru

ilerletilir. Forehand vuruşunda olduğu gibi, raketin kavisi yukarı ve istenen hareket çizgisine doğru olmalıdır (Meinhardt & Brown,1984: 3-4).

#### 2.1.3.2.2. Çift el backhand

Bu vuruş çeşidi son zamanlarda elit tenis oyuncuları tarafından başarıyla kullanılmaktadır. Vuruş şekli tek el backhand ile aynıdır ancak raket ile top arasındaki temas noktasında iki önemli değişiklik vardır (Meinhardt & Brown,1984: 4).

İki elle vuruş, yaş veya sakatlık nedeniyle kondisyonu düşük olan veya daha yüksek isabetli bir vuruş arayan oyuncular için avantajlıdır. Bununla birlikte, daha kısa bir erişim ve dönüşte atış açısını ayarlama zorluğu gibi durumlar da söz konusudur (Meinhardt & Brown,1984).



**Şekil 2.3:** Çift El Backhand (Şar, H. 2024)

### 2.1.3.3. Vole vuruşu:

Vole, top yerden sekmeden fileye gelerek topa havada yapılan bir vuruştur. (Jones,1979: 42)



Şekil 2.4: Vole Vuruşu (Şar, H. 2024)

### 2.1.3.4. Servis vuruşu

Kort tenisi servis vuruşunun aşamaları aşağıdaki gibidir (sağ elini kullanan oyuncular için). Kendinizi doğru servis yönünde konumlandırın ve topu alın seviyesinin yaklaşık iki kol yukarısına dikey olarak atın. Bu yükselme sonucunda top ve raket aynı anda raketten ayrılır ve sağ el raketi arkada kapalı bir duruşa geçerek ön kolların fleksör kas gruplarını harekete geçirir. Rakat sağ el ile arkadan sırta giderken, sol kol ile top yukarı doğru atılır. Uygun yükseklikte top yakalanarak sırttan topa doğru dirsek çekilerek, omuz gücüyle vurulur. Vuruşun gerçekleşmesiyle raket ayak hizasına getirilir (Urartu, 1996: 83). Servis sırasında topun hızlanması, birbirine bağlı değişkenler olan biyokinematik ve biyomekanik kriterlerin koordineli entegrasyonunun sonucuna bağlıdır. Ayrıca tenis oyuncusunun fiziksel kondisyonu, kuvvet uygulama yeteneği, eklemler arası hareket

açıklığı ve servis sırasındaki eklem ve raket hızı bu faktörler arasında çok önemlidir (Gelen ve ark, 2009: 668)



**Şekil 2.5:** Servis Vuruşu (Şar, H. 2024)

#### **2.1.3.5. Smaç vuruşu**

Bu vuruş, rakip ilerlerken daha yüksek bir topa sizi yenmeye çalışacak bir pozisyondayken yapılabilir. Tenis smaç vuruşu genellikle sayı ile sonuçlanan bir vuruştur. Ancak bu vuruşun hızı, yönü ve eğimi iyi koordine edilmelidir. Bu vuruş için çok önemli olan bu kriterler karşılanmazsa, topu rakibin kontrolüne bırakmaktan başka bir şey elde edilemez. Vuruş yana dönük bir pozisyondan başlamalıdır (Meinhardt & Brown, 1984: 7). Raketi tutan el arkada olmalı ve diğer el çapraz olarak yukarıya doğru topu göstermelidir. Kısa, hızlı adımlarla pozisyonu ayarlayın ve topun altında ve yere doğru tamamen yüksek, yüzer bir pozisyon alınır. Pozisyon aldıktan sonra, oyuncu raket

ve top kesişecek şekilde arka elini hızla öne doğru sallar ve ardından topa vurmaya ve smaç basmaya karar vermektedir.

Filenin çok yakın olduğu pozisyonlarda, smacı kısaltın ve fileye yaklaştırın. Ayrıca, bu tür pozisyonlarda, normalden daha eğik bir açıyla vurarak sayı yapmaya çalışılır (Meinhardt & Brown,1984: 8)



**Şekil 2.6:** Smaç Vuruşu (Şar, H. 2024)

#### **2.1.4. Teniste beceri eğitimi**

Yapılması zor olan hareketleri kısa sürede öğrenebilme veya farklı yerlerde hızlı ve uygun tepkiler verebilme yeteneğine beceri denir (Koç, 2005:12).

Yeterlilik, istenilen hareketleri doğru sıra ve süreçte gerçekleştirmek, gerekli kuvveti gerekli miktarda ve en ekonomik şekilde elde etmek için vücuttaki doğru kasları kullanma becerisi olarak tanımlanabilir. Tüm spor disiplinlerinin kendine özgü beceri özellikleri vardır. Bir sporcu, beceri yeteneği oynamak istediği sporun beceri özellikleriyle eşleşirse başarılı bir oyuncu olabilir. Tüm spor disiplinleri, disipline haz becerilerini olumlu ve olumsuz yönde etkileyen kriterlere sahiptir (Koç, 2005:12-13).

Tenis, içinde birden fazla faktörü barındıran bir spor olduğundan, oyuncuların başarıya ulaşması için tüm performans göstergelerinin üst düzeyde olması çok önemlidir. Bu sebeple, erken yaşlarda oyuncunun bedensel, teknik, taktik ve mental yönlerden durumuna uygun genel ve bireysel bir çalışma planı geliştirilmelidir. Tenis cinsiyete göre farklılaşan bir spordur. Örneğin, kadın tenis müsabakalarında, erkek tenis müsabakalarına göre ralliler daha uzun, daha az anlık değerli vuruş, servis vuruşlarıyla alınan puanların yüzdesi daha düşük, servis oyunlarını kazanma sıklığı daha yüksek, servis kırma sıklığı daha düşük, çift hata yüzdesi daha yüksektir. Yüksek oranda çift hata olduğu açıktır (O'Donoghue Ve Ingram, 2001).

Teniste birçok öğrenme yöntemi uygulanmaktadır. Bu yöntemlerin kendi avantajları ve dezavantajları vardır, ancak verimlilikleri uygulandıkları kişiye bağlı olabilir. Araştırmalarda tenis servis davranışını geliştirmek için kullanılan yöntemlerden bazıları, tenis servis adımlarını teker teker öğretmeye veya bu adımları diğer hareketlerin bir analogisi olarak hayal etmeye çalışır (Meier, 2022). Ancak, geribildirime dayalı öğrenmenin öğrenciler üzerindeki etkisi, özellikle tenis servisi gibi birçok adımı olan karmaşık hareketlerde yoruma açıktır.

### **2.1.5. Teniste denge ve koordinasyon**

Spor yaralanmalarının çoğu vücudun yerle teması sırasında meydana gelir (Bisciotti ve ark., 2019; Panagiotakis ve ark, 2017). Bu nedenle denge testi, bireyin fonksiyonel iyileşmesini değerlendirmek, düşmeleri öngörmek ve standartları belirlemek için önemli bilgiler sağlayabilir (Clark ve ark., 2010). Öte yandan, basketbol, futbol, hentbol, voleybol ve tenis gibi raket sporlarında, dengesizliğe veya denge eksikliğine yol açabilecek hızlı veya yanal hareketlerin bir sonucu olarak diz yaralanmaları meydana gelebilir. (Zemková, 2011).

Croisier ve arkadaşları (2008) futbol oyuncuları üzerinde çalışmış ve bacaklardaki kas dengesizliklerinin sakatlanma riskini artırdığını bulmuştur. Sezon öncesinde kas dengesizliklerinin tespit edilmesi ve bu dengesizliklerin ayarlanmasıyla sakatlanma riskinin azaltılacağı belirtilmiştir.

Tenis oynarken, oyuncuların ayak hareketlerini sürekli olarak koordine etmeleri gerekir. Bu nedenle, bir oyuncunun ralli sırasında dinamik denge yeteneği büyük önem taşır. Dinamik dengenin geliştirilmesi, oyuncunun ayak hareketlerinin geliştirilmesi anlamına gelir.

Denge, özellikle uzun tenis maçları sırasında korunması gereken bir beceridir. Tenisin doğası, özellikle iki ila üç saat süren tenis maçlarında, oyuncuların gelişmiş karmaşık motor becerilerini ve yön değişikliklerini kullanarak uzun süreler boyunca dengelerini korumalarını gerektirir (Malliou ve ark., 2010).

Eklemler, kaslar ve tendonlardaki duyu reseptörleri merkezi sinir sistemine doku deformasyonu ve gücü hakkında bilgi sağlar (Giagazoglou ve ark., 2009). Proprioseptif duyu vücut parçalarının oryantasyonu ve konumlandırılması ile ilgilidir. MSS, duyu reseptörlerinden gelen verileri organize etmeli ve öz-algı yoluyla vücudun uzaydaki konumunu tanımalıdır (Giagazoglou ve ark., 2009).

Tenis becerileri ve hareketleri, yüksek düzeyde denge gerektiren karmaşık hareketlerden oluşur. Bu nedenle propriyosepsiyon teniste daha önemlidir (Jerosch ve ark., 1997; Lin ve ark., 2006). Alt ekstremiteler tarafından yerden iletilen propriyoseptif bilgi, teniste dengenin korunması için özellikle önemlidir. Bu, vücut ağırlığının geriye, ileriye ve birden diğer yana kaydırılmasını sağlar (Lin ve ark., 2006).

Denge, tenis oyuncularının performanslarını geliştirmek için ihtiyaç duydukları temel becerilerden biridir. Yaralanma riskini (Dallinger ve ark., 2012) ve rekabetçi performansı (Hrysomallis, 2011) değerlendirmek için sporcularda postüral denge rutin olarak ölçülmelidir. Bir diğer gereklilik de sporcunun sakatlanan ve sakatlanmayan bacağı arasındaki tek bacak statik dengesinin ölçülmesidir (Dallinger ve ark., 2012; Paterno ve ark., 2013).

Tenis, çok yönlü ve kısa mesafeli ani hareketler, anaerobik enerji sistemi, patlayıcı kas gücü, hız, çeviklik ve denge gerektiren, rakiple fiziksel temasın olmadığı bir spordur. Fiziksel temas olmamasına rağmen tenisçilerde genellikle alt ekstremitelerdeki eklemler ve kaslarında zorlanma ve burkulma gibi yaralanmalar meydana gelmektedir (Kühne ve ark., 2004; Silva ve ark., 2003).

Kas dengesizlikleri, teniste spor sakatlanmalarının en yaygın nedenlerinden biridir. Tenise özgü egzersiz programları bu tür sakatlanmaları önlemede ve oyuncu performansını artırmada oldukça etkilidir (Ellenbecker ve ark., 2009).

Sporda koordinasyon, farklı hareketlerin amaca uygun ve birbiriyle uyumlu bir şekilde yapılabilmesi, diğer bir deyişle koordinasyon, iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin amaca yönelik bir harekette uyum içinde çalışması olarak tanımlanmaktadır. Başka bir tanımda ise koordinasyon, belirli bir amaca yönelik bir hareketin gerçekleştirilmesi sırasında iskelet sisteminin merkezi sinir sistemi ile uyumlu bir şekilde çalışması olarak

tanımlanmaktadır. Fizyolojik açıdan koordinasyon, motor sistemi ve merkezi sinir sistemi aracılığıyla bağlantılarını en iyi şekilde yöneten iç organizasyondur. Bu tanımlara dayanarak, sporda koordinasyonun, istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaçlı bir hareket dizisi içinde uygulanması olduğunu ve performans için büyük önem taşıdığını bilmek önemlidir. Koordinasyon, genel koordinasyon ve özel koordinasyon olarak iki gruba ayrılır. Genel koordinasyon; bütün spor dalları için geçerliliği olan genel anlamdaki vücut koordinasyonunu sağlayan genel beceridir. Diğer bir ifadeyle bir sporcunun kendi spor dalına özgü olmayan, özel spor dalı niteliği taşımayan koordinasyonu genel koordinasyonunu oluşturmaktadır. Özel koordinasyon, belirli bir spor dalının kendine ait özelliklerini içeren benzer hareketlerin ve teknik-taktiklerin uyumlu bir şekilde yapılması olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz ve ark. 2024).

## **2.2. Kronotip Kavramı ve Tanımı**

Kronotip, kişinin günlük ritim seçeneğini belirleyen bir tanımlamadır. Bazı ölçekler ve ölçümler ile kişilerin ‘sabahçıl’ ve ‘akşamcıl’ olmak üzere iki temel kronotipe ayrılır (Adan ve ark. 2012).

Kronotip, bireyin senkronize fazı veya uyku-uyanıklık zamanı tercihi olarak nitelendirilmektedir (Roenneberg ve ark. 2003). Kronotip, bireyin uyku, yeme ve fiziksel aktivite kalıplarıyla ilgili sirkadiyen ritminin bir ifadesidir (Takahashi ve ark., 2018).

Tüm insanlar çeşitli hormonlar tarafından belirlenen biyolojik veya sirkadiyen ritimlere sahiptir ve uyku-uyanıklık durumları sirkadiyen ve homeostatik süreçler tarafından düzenlenir (Buysse, 2014; Vitale, Bjoerkesett, Campana, Panizza, & Weydahl, 2017). Sirkadiyen ritimler günlük aktiviteyi içeren biyolojik süreçlerdir ve vücut fonksiyonlarını 24 saatlik bir döngüde düzenler. Bu nedenle sirkadiyen ritimler ışığa maruz kalma, uyku düzeni, beslenme ve egzersiz gibi bir dizi çevresel faktörden etkilenebilir (Reid & Zee, 2011; Vitale, Bjoerkesett, Campana, Panizza, & Weydahl, 2017). Kronotip kavramı bir bireyin sirkadiyen döngüsünü yansıtır. Kronotip, kronobiyoloji alanıyla ilişkilidir. Kronobiyoloji, biyolojik ritimleri ve vücudun iç saatindeki günlük, mevsimsel ve yıllık değişiklikleri inceleyen bir alandır. Kronotip, bireyin gündüz uyanıklık ve uykuya olan doğal eğilimini ifade eder ve genetiğin, çevresel faktörlerin, yaşın, beslenmenin, vücut ısısının ve uyku düzeninin günün hangi saatlerinde aktif olduğunu gösteren bir kavramdır (Levandovski, Sasso, & Hidalgo, 2013; Vitale, Bjoerkesett, Campana, Panizza, & Weydahl, 2017). İnsanlar, hormon salgılama zamanları, vücut ısısı ve uyku-uyanıklık

döngüleri de dahil olmak üzere birçok faktöre bağlı olarak farklı davranışsal ve biyolojik ritimlere sahip kronotiplere sahiptir. Bu farklı kronotipler iki gruba ayrılabilir: sabah ve akşam (Selvi, Özdemir, Özdemir, Aydın, & Beşiroğlu, 2011; Özdalyan, Tütüncü, Gümüş, & Açıkgöz, 2021; Vitale, Bjoerkesett, Campana, Panizza, & Weydahl, 2017). Sabah tipleri güne erken başlar ve akşamları uyurlar. Sabah saatlerinde akşam saatlerine göre daha enerjiktirler. Gece tipleri ise bunun tam tersidir. Sabahları daha geç uyanırlar ve güne daha geç başlarlar. Akşamları daha enerjiktirler ve geceleri daha geç uyurlar. (Kurt, 2010; Selvi, Özdemir, Özdemir, Aydın, & Beşiroğlu, 2011; Vitale, Bjoerkesett, Campana, Panizza, & Weydahl, 2017).

### **2.2.1. Kronotip türleri**

Günlük faaliyetlerin zamanlamasına ilişkin tercihler bireyden bireye değişir ve genellikle sabah ve akşam tipleri olarak sınıflandırılır. Sabahçı insanlar 'tarlakuşları' olarak bilinir ve erken kalkıp erken yatarlar; akşamcılar ise 'baykuşlar' olarak bilinir ve geç kalkıp geç yatmayı tercih ederler. Bazı insanlar ne sabah insanı ne de gece insanı olarak sınıflandırılır. Ara tip olarak sınıflandırılan insanlar daha esnek uyku saatlerine sahiptir (Roenneberg ve ark., 2003).

Bireylerin tercih ettikleri uyku saatleri ve günlük aktivite saatleri sirkadiyen ritimlerine göre farklılık gösterir ve bu farklılıklar kronotip olarak bilinir (Bhar ve ark., 2022; Salehinejad ve ark., 2021). Bu farklılıklar üç sirkadiyen tip grubunda sınıflandırılmıştır: sabah, orta ve gece tipleri. Tarla kuşu olarak da adlandırılan sabah tipleri erken yatmayı tercih eder ve günün erken saatlerinde en yüksek zihinsel ve fiziksel performansa ulaşır. Baykuş olarak da bilinen akşam tipleri, zihinsel ve fiziksel performansları gün sonunda zirve yaptığı için yatağa gitmeyi ve daha geç uyanmayı tercih eder. Tüm yetişkinlerin yalnızca %40'ı sabah ya da akşam sirkadiyen ritim özelliklerine sahipken, çoğu yetişkin her ikisinin birleşimi olan ara özellikler sergiler (Adan vd., 2012; Roßbach ve ark., 2018).

#### **2.2.1.1. Sabahçıl tipler**

Sabahçı tipler, akşamları erken yatar ve sabahları erken kalkar. Sabah uyandıklarında kafein veya benzeri uyarıcı maddelere ihtiyaç duymadan kendilerini enerjik hissederler ve erken saatlerde en iyi performanslarını gösterebilirler. Zihinsel ve fiziksel performanslarının zirvesine genellikle sabah erken saatlerde ulaşırlar (Kurt, 2009; Adan ve ark., 2012).

Sabahçı tipler, öğleden önce (saat 14.00'ten önce) yapılan müsabakalarda akşamcı tiplerden daha iyi performans göstermiştir. Akşamcı tipler ise akşam saatlerinde (saat 20.00'den sonra) yapılan müsabakalarda sabahçı tiplerden daha yüksek performans sergilerler (Vitale & Weydahl, 2017). Bazı çalışmalarda sabahçı tipler "tavuklar" olarak da adlandırılmıştır (Kurt, 2009).

#### **2.2.1.2. Akşamcıl Tipler**

Akşamcı tipler, sabahçı tiplerin tam tersidir. Bu kişiler akşamları geç yatar ve sabahları zor uyanır. Zihinsel ve fiziksel performansları sabah saatlerinde düşük olurken, günün sonuna doğru ya da akşam saatlerinde zirveye ulaşır ve bu nedenle geç saatlerde daha iyi performans gösterirler (Kurt, 2010; Adan ve ark., 2012; Dönmez, 2021). Akşamcı tip sporcularda ise yoğun antrenman protokollerinin günün geç saatlerinde planlanması, bilişsel ve fiziksel performanslarını maksimum seviyeye çıkarabilir (Bozkurt ve ark., 2024).

Akşamcı tipler genellikle "baykuşlar" olarak adlandırılır. Bu tip bireylerde diğer tiplere kıyasla daha fazla sigara ve alkol tüketimi, sağlıksız beslenme ve fiziksel ve zihinsel sağlık sorunları görülmektedir (Kurt, 2010; Toktaş & Eskiocak, 2018). Akşamcı tipler genellikle düzensiz uyku alışkanlıklarına sahiptir. Geceleri daha fazla ışığa maruz kaldıkları için melatonin salınımlarında düzensizlikler olabilir. Bu durum, uyku süresi ve kalitesinde değişikliklere yol 91 açar. Yapılan araştırmalar, akşamcı tiplerin sabahçı tiplere göre daha kötü uyku kalitesine sahip olduğunu göstermektedir (Korczak ve ark., 2008).

#### **2.2.1.3. Ara tipler**

Kronotip, çevresel faktörlerin yanı sıra cinsiyet, yaş ve genetik gibi kişisel faktörlerden de etkilenebilir. Bu faktörler arasında doğum anında maruz kalınan aydınlık-karanlık döngüsü, kişinin yaşadığı bölgenin enlemi, yüksekliği ve günlük olarak ışığa maruz kalma süresi yer almaktadır (Adan ve ark., 2012).

#### **2.2.2. Kronotipi etkileyen faktörler**

Kronotipin belirleyicileri, bir dizi bağımsız değişkenle ilişkilendirildikleri için oldukça belirsizdir. Birçok çocuğun ergenlik dönemine girdiklerinde gece düzenine geçme eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Bu geçiş genellikle 20'li yaşların başında çözülmekte

ve yaşı ilerledikçe sabah odaklı olma eğilimi artmaktadır (Taylor & Hasler, 2018). Cinsiyet farklılıkları da kronotiplemeyi etkiler. Erkeklerin kadınlara kıyasla daha nokturnal bir kronotipe sahip olma eğiliminde olduğu gösterilmiştir (Sládek ve ark. 2020). Kronotip, yaş ve cinsiyetin yanı sıra genetik faktörler, ışığa maruz kalma ve sosyo-kültürel koşullardan da etkilenir (Kayaba ve ark., 2020).

Kronotip, çevresel faktörlerin yanı sıra cinsiyet, yaş ve genetik gibi kişisel faktörlerden de etkilenebilir. Bu faktörler arasında doğum anında maruz kalınan aydınlık-karanlık döngüsü, kişinin yaşadığı bölgenin enlemi, yüksekliği ve günlük olarak ışığa maruz kalma süresi yer almaktadır (Adan ve ark., 2012).

Kronotip; yaş, cinsiyet, pubertal gelişim süreci, genetik faktörler ile coğrafi konum (enlem-boylam) gibi değişkenlerle ilişkilendirilmiştir. Bireylerin sabahçılık ya da akşamcılık eğilimleri yaşam süreci boyunca değişiklik göstermektedir. Çocukluk döneminde bireyler genellikle sabah kronotipine sahipken, ergenlik döneminin başlangıcında (yaklaşık 12-14 yaş arası) akşam tipine yönelim gözlenmektedir. Bu değişimin, pubertal gelişim süreci ile bağlantılı olduğu belirlenmiştir. Ergenliğin sona ermesiyle birlikte ise akşamcılık eğiliminden sabahçılığa doğru bir dönüş yaşanmaktadır. Kadınlarda akşam kronotipinin en belirgin olduğu yaş ortalaması 19,5 iken, erkeklerde bu ortalama 21 olarak bildirilmiştir. Cinsiyetler arasındaki bu farklılık, yaklaşık 50 yaşlarında – menopoza dönemiyle örtüşen bir zaman diliminde – ortadan kalkmaktadır (Aydemir, 2021).

Natale ve Adan'ın gerçekleştirdiği bir çalışmada, doğum mevsiminin erkek bireylerde sabah kronotipine sahip olma üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Sonbahar ve kış aylarında doğan erkeklerin sabah kronotipine daha yatkın olduğu, buna karşın ilkbahar ve yaz aylarında doğanların ise akşam tipine daha eğilimli olduğu raporlanmıştır. Kadın bireylerde ise doğum mevsimiyle ilişkili olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Farklı kültürel ve coğrafi bağlamlarda yürütülen çalışmalar, enlem-boylam ve kültürel faktörlerin de kronotip üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin, Akdeniz ikliminde yaşayan bireylerin, daha ılıman bölgelerde yaşayanlara kıyasla akşam kronotipine daha yatkın oldukları bildirilmektedir (Aydemir, 2021).

Cinsiyet ve kronotip arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar ise tutarsız sonuçlar ortaya koymaktadır. Kerkhof'un bu konuda gerçekleştirdiği derleme çalışmaları, mevcut literatürün hem metodolojik açıdan yetersiz hem de bulgular açısından çelişkili olduğunu ortaya koymuştur. Bazı araştırmalar, kadınlar ve erkekler arasında kronotip açısından

anlamalı bir fark olmadığını öne sürerken; daha geniş örneklem gruplarıyla yürütülen çalışmalar, kadınların anlamalı düzeyde daha fazla sabah kronotipine sahip olduğunu göstermektedir (Aydemir, 2021).

### **2.2.3. Kronotipin değerlendirilmesi**

İnsanlarda merkezi sirkadiyen ritimlerin en güvenilir ölçümü, alacakaranlıkta melatonin salgılanmasının başlangıcının (DLMO) ölçülmesidir. Pineal bezden melatonin salgılanması suprakiazmatik çekirdek tarafından kontrol edildiğinden, DLMO ölçümünün merkezi sirkadiyen saatin zamanlamasını doğru bir şekilde yansıttığı düşünülmektedir. Melatonin seviyeleri gece uykusunun başlamasından 2-3 saat önce yükselmeye başlar. Melatonin salgılanması ışık tarafından engellenebilir ve bu nedenle loş ışıkta ölçülmelidir; DLMO, alışılmış uykunun başlamasından 6 saat önce alınan 30 dakikalık veya 1 saatlik tükürük örneklerinden non-invaziv olarak elde edilir (Kantermann ve ark. 2015) Bu ölçüm, sirkadiyen faz açısının değerlendirilmesinde Oldukça geçerli ve güvenilir olmasına rağmen bu yöntem pahalıdır ve önemli ölçüde personel ve katılımcı çabası gerektirir. Aktigraf, insanlarda uyku ve uyanıklığı değerlendirmek için kullanılan bilgisayarlı ivmeölçer tabanlı bir cihazdır (Ancoli-Israel ve ark. 2015) Uyku programlarını ve uyku süresini ölçmek için güvenilir, non-invaziv ve objektif bir uyku ölçümüdür. Ancak, gece boyunca sürekli takılması ve katılımcıların yüksek uyum göstermesi gerekmektedir (Santisteban ve ark. 2018) Bu nedenle, sirkadiyen ritimleri düşük katılımcı yükü ve düşük maliyetle tahmin etmenin alternatif yolları araştırılmaktadır ve bu alanda çeşitli anketler geliştirilmiştir (Kantermann vd., 2015).

Horne ve Östberg 1976 yılında kişinin sirkadiyen tercihlerini anlamak için Sabah Olasılıkları Anketi'ni (Morning Eventuality Questionnaire - MEQ) geliştirmiştir. 19 maddeden oluşan MEQ, katılımcının tercih ettiği uyku zamanını, uyanma zamanını ve zamanla ilgili yükümlülükler altında olmadığı uyanıklık düzeyini sormaktadır. Anketten elde edilen puan kişinin kronotipini belirler. Düşük puan gece tipine, yüksek puan ise sabah tipine işaret eder. Daha yeni olan Münih Kronotip Anketi, katılımcının arzu ettiği uyku/uyanıklık zamanını sorarak gerçek uyku/uyanıklık zamanını değerlendirir ancak gerçek uyku/uyanıklık zamanını değerlendirmez (Horne & Östberg, 1976). Sabah tipi-gece tipi anketi literatürde en sık atıfta bulunulan ankettir (Raman & Coogan, 2019).

Sabahçıl-Akşamcıl Anketi'nin uzunluğu, bireylerin anketi tam olarak doldurmasını engellemiştir. Bu nedenle Adan & Almirall Sabah-Akşam Anketi'nin kısaltılmış bir versiyonunu (rMEQ) geliştirmiştir. Bu anket, Sabah-Akşam Anketi'nin orijinal versiyonunun 1, 7, 10, 18 ve 19. maddelerini içermektedir. (Adan & Almirall, 1991).

#### **2.2.4. Sportif performans**

Performans, bir kişinin belirli bir görevi yerine getirmek için gösterdiği davranıştır. Sportif performans, özellikle o spor için gerekli olan atletik becerileri başarıyla tamamlamak için gösterilen çabanın bütünüdür. Başka bir deyişle, bir sporcunun atletik iş üretme yeteneğinin, üretilenin kalitesinin ve onu üretme becerisinin birleşimi olarak kabul edilir (Bayraktar & Kurtoğlu, 2009).

Yarışma veya karşılaşma sırasında göreceli olarak kısa zamanda ve sonucu etkileyen faktörler bir bütündür. Fizikteki performans birim zamana düşen iş olarak tanımlanmasına rağmen, sportif performans tanımı, bu tanımdan çok uzak ve çok daha karmaşıktır. Günümüzde başarı odaklı sporcunun, iş üretme becerisine yönelik fiziksel ve psikolojik faktörlerin varlığı bilinmektedir. Bu doğrultuda, performans; olumlu tüm koşulların katkısıyla ve olumsuz tüm koşullara rağmen ortaya konan, sporcunun atletik iş üretme kapasitesi, üretim kalitesi ve yetisinin birleşimi olarak değerlendirilmelidir. Dolayısıyla, performansı belirleyen tüm etmenlerin kapsamlı bir şekilde ele alınması gerekmektedir. (Bayraktar & Kurtoğlu, 2009).

Sportif performans, anlık olarak değişen çevresel faktörlere uyum sağlama yeteneğinin geliştirilmesi ve bu yeteneğin müsabaka sırasında başarılı bir şekilde sergilenmesi ile ortaya çıkar. Bir sporcunun sportif performans seviyesini belirlemek, başarı oranlarını artırmak, objektif ve güvenilir rakamlar üretmek, sakatlanma riskini belirlemek ve antrenman programlarını ihtiyaçlarına göre uyarlamak açısından kritik öneme sahiptir (Kellmann et al., 2018; Sauls & Dabbs, 2017). Başarılı spor performansı iyi bir fiziksel uygunluğa bağlıdır (Usgu, 2015).

Sağlık; fiziksel, zihinsel ve sosyal tüm koşullarda iyi olma hali olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel uygunluk, günlük fiziksel aktivite ve egzersizleri yorulmadan gerçekleştirebilme yeteneğinin bir ölçüsüdür ve sağlıklı olmanın potansiyel bir göstergesidir. Fiziksel uygunluk iki ana başlık altında incelenmektedir, sağlıkla ilgili uygunluk parametreleri ve performansla ilgili uygunluk parametreleri. Sağlıkla ilgili kondisyon parametreleri, bireyin günlük yaşam aktivitelerini temel düzeyde gerçekleştirme becerisiyle ilgiliyken,

spor performansıyla ilgili kondisyon parametreleri sporcunun yaptığı sporda başarılı olması için önemlidir (Güzel & Kafa, 2017).

### **2.2.5. Performansı etkileyen faktörler**

Spor performansını etkileyen faktörler, bireysel, çevresel ve psikolojik düzeylerde birçok değişkeni içerir. Bu faktörlerin doğru anlaşılması, sporcuların performanslarını iyileştirebilmek adına oldukça önemlidir. Yukarıda belirtilen metinde, performansı etkileyen ana faktörler içsel (endojen) ve dışsal (ekzojen) olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir.

#### **2.2.5.1. İçsel faktörler**

**Yaş:** Performansla yaş arasında önemli bir ilişki vardır. Yaş, dayanıklılık, güç, esneklik ve motor beceriler gibi birçok fizyolojik özellik üzerinde etkili olabilir. Genç yaşlarda fiziksel performans genellikle zirveye ulaşırken, yaş ilerledikçe bu performans düşer (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2011: 303; Duyan, 2020: 142).

**Cinsiyet:** Cinsiyet de performansı etkileyen önemli bir faktördür. Erkekler ve kadınlar arasında biyolojik farklar (örneğin, kas kitlesi, aerobik kapasite, vücut yağ oranı) nedeniyle egzersize verilen tepkiler farklılık gösterir. Erkeklerin genellikle daha fazla kas kitlesine sahip olmaları ve aerobik kapasite açısından kadınlardan üstün olmaları, performans farklarını doğurur. Ancak, bu farklar farklı spor branşlarına göre değişiklik gösterebilir (Bassett ve ark., 1980; Thibault ve ark., 2008).

**Genetik ve fiziksel uygunluk:** Bireylerin genetik yapıları ve fiziksel uygunluk seviyeleri de performans üzerinde etkili faktörlerdir. Genetik yatkınlık, bir sporcunun belirli becerilerde ne kadar başarılı olabileceğini belirleyebilir (Bangsbo, 2015).

**Psikolojik durum:** Bir sporcu, psikolojik olarak ne kadar iyi hazırlanmışsa, performansı da o kadar yüksek olabilir. Psikolojik faktörler, motivasyon, stres yönetimi, odaklanma ve özgüven gibi unsurları içerir (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2011).

#### **2.2.5.2. Dışsal faktörler**

**Antrenman ve koçluk:** Etkili antrenman programları, doğru planlama ve koçluk, sporcuların performansını önemli ölçüde etkileyebilir. Ayrıca, antrenörlerin deneyimi, yetenek seçiminde ve antrenman sürecinde büyük rol oynar (Açıkada ve Ergen, 1990).

**Çevresel koşullar:** Hava durumu, saha koşulları, rakım gibi dışsal etkenler, özellikle açık alan sporlarında performansı doğrudan etkileyebilir. Örneğin, yüksek rakımda yapılan yarışmalar, oksijen seviyesinin düşük olmasından dolayı sporcuların performansını zorlaştırabilir (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2011).

**Sosyal ve ekonomik koşullar:** Sporcuların sosyal destek ağları, finansal imkanları ve erişim sağladıkları imkanlar (spor malzemeleri, tesisler, vb.) da performans üzerinde etkili olabilir (Duyan, 2020).

### 2.2.6. Performansın Optimizasyonu

Tüm bu faktörler göz önünde bulundurulduğunda, sporcuların performanslarını optimize edebilmek için doğru stratejilerin uygulanması gerekir. Bu, sadece fiziksel antrenmanlarla sınırlı değildir. Psikolojik hazırlık, beslenme düzeni, yeterli uyku, çevresel faktörlerin yönetimi gibi unsurlar da performans üzerinde belirleyici etkiye sahiptir (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2011).

Sonuç olarak, spor bilimleri alanındaki bu tür araştırmalar, sporcuların daha sağlıklı, etkili ve verimli bir şekilde performans göstermelerine olanak tanır. Bireysel farklılıklar, çevresel faktörler ve psikolojik durumlar gibi çok sayıda değişkenin etkisini göz önünde bulundurmak, optimal performans için en iyi stratejilerin geliştirilmesine yardımcı olacaktır.

### 2.3. Kronotip ve Sportif Performans

Spor, performanstaki küçük gelişmelerin bile öneminin farkına varmıştır. Bu da atletik performansın bilimsel, tıbbi ve psikolojik yönlerine olan ilginin artmasına yol açmıştır (Currell & Jeukendrup, 2008).

Bir sporcunun bireyselliğini anlamak performansına yardımcı olabilir. Ayrıca antrenmanları en üst düzeye çıkarmak için antrenman programlamaya da yardımcı olur. Her bireyi ayırt eden faktörlerden biri de doğuştan gelen sirkadiyen ritimdir (Roenneberg ve ark.) Sirkadiyen ritimler, tüm organizmalarda bulunan ve günlük olarak gerçekleşen biyolojik süreçlerdir. Sirkadiyen ritimlerdeki biyolojik farklılıklar kronotipler olarak ifade edilir (Melo ve ark.) Birçok genetik, çevresel ve sosyo-kültürel faktör kronotipleri etkiler (Toktaş vd. 2018) Kronotipler, doğum anında gün ışığına maruz kalma süresinin yanı sıra fotoperiyottan da etkilenir. Doğumda kısa fotoperiyoda maruz kalan kişiler

sabah yönelimli iken, uzun fotoperiyoda maruz kalanlar akşam yönelimlidir (Montaluli vd. 2017).

Kronotipler sirkadiyen ritimlerin dışsal göstergeleridir ve tercih edilen uyku ve uyanıklık zamanları gibi davranışsal unsurlardan oluşur (Kalmbach vd. 2017) Kronobiyoloji çalışmalarında sabah yönelimli bireyler 'larkhens', akşam yönelimli bireyler ise 'owlhens' olarak adlandırılır (Porto vd. 2007) Uyku saatleri daha esnektir ve her iki gruba da dahil edilirler. Olmayanlar ise 'ara tipler' olarak tanımlanmaktadır (Saisema vd. 2014) Sabah tipleri erken kalkanlar ve erken uyuyanlardır. Maksimum uyarılma durumları nedeniyle sabahları yüksek bilişsel ve fiziksel performansa sahiptirler, ancak akşama doğru daha düşük performans ve yorgunluk görülür (Cavallera vd. 2008) Akşam tipleri daha geç yatan, sabah kalkmakta zorlanan ve akşamları bilişsel ve fiziksel performansı artıran artmış uyarılma durumuna sahip olanlardır. (McEnany & Lee, 2000).

### **3. YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Modeli**

“Tenis Eğitimi Alan Üniversite Öğrencilerinin Kronotip ve Performans İlişkisi” konulu bu çalışmada araştırma modellerinden deneysel araştırma modeli kullanıldı.

#### **3.2. Araştırma Grubu**

Bu çalışma, 2024-2025 Eğitim Öğretim yılında Sinop Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi bünyesindeki Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği ile Antrenörlük Eğitimi bölümlerinde tenis eğitimi alan, 21-26 yaş aralığındaki 17 erkek ve 12 kadın lisans öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. 1 erkek ve 1 kadın lisans öğrenci ara tip kronotip olduğundan dolayı çalışmaya dahil edilmemiştir. Araştırmaya dahil edilen sporcularda, herhangi bir akut veya kronik hastalık öyküsünün bulunmaması, sakatlığa bağlı hareket kısıtlılığının olmaması ve genel sağlık durumlarının iyi olması şartı aranmıştır. Araştırmanın örneklemini, rastlantısal örnekleme yöntemiyle belirlenen sınıflarda öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur.

#### **3.3. Verilerin Toplanması**

Araştırmanın veri toplama süreci, üç aşamadan oluşmuştur. İlk aşamada, katılımcıların kronotiplerini belirlemek amacıyla Pündük, Gür ve Ercan (2005) tarafından uyarlanan “İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl ve Akşamcıl Tipleri Belirlemede Kendi Kendini Değerlendirme Formu” katılımcılara elden dağıtılmış ve formun bireysel olarak doldurulması sağlanmıştır. İkinci aşamada katılımcıların verdikleri yanıtlar doğrultusunda, bireyler sabahçıl ve akşamcıl olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Araştırmada, sporcuların sabahçıl ve akşamcıl durumları belirlendikten sonra boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri gerçekleştirildi, ardından bu veriler kullanılarak (BKİ) beden kitle indeksleri ( $\text{kg/m}^2$ ) hesaplandı.

Üçüncü aşamada, her iki gruptaki katılımcılara, tenis performanslarını değerlendirmek amacıyla International Tennis Number (ITN) Performans Testi uygulanmıştır. Test uygulamaları, farklı günlerde ve iki ayrı zaman diliminde gerçekleştirilmiştir. İlk test, sabah saat 10.00’da; ikinci test ise akşam saat 17.00’de yapılmıştır. Performans testleri

arasında, fizyolojik yorgunluk etkisini en aza indirmek amacıyla 48 saatlik dinlenme süresi verilmiştir.

ITN Testi uygulamalarından önce, katılımcılara test protokollerine uygun şekilde 15 dakikalık genel ve özel ısınma egzersizleri yaptırılmıştır. ITN test uygulamasında katılımcılara iki deneme hakkı tanınmış; elde edilen sonuçlar arasından en iyi skor derece olarak kaydedilmiştir. Bu süreç boyunca, tüm uygulamalar aynı koşullarda gerçekleştirilmiş, ölçümlerde tutarlılığı sağlamak amacıyla test ortamı, ekipman ve uygulayıcı kişi sabit tutulmuştur.

### **3.3.1. Boy uzunluğu ölçümü**

Sporcuların boy uzunlukları, hassas ölçüm sağlamak amacıyla Seca S213 marka boy ölçüm cihazı (Almanya menşei) kullanılarak santimetre (cm) cinsinden ölçülmüştür. Ölçümler, standart antropometrik prosedürlere uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, ölçüm sırasında ayaklarını topuklardan birbirine bitişik ve düz bir şekilde konumlandırmış; böylece ayaklar arasındaki mesafe minimuma indirilmiştir. Gözler, düz ve karşıya bakacak şekilde hizalanmış, baş ise dik ve doğal bir pozisyonda tutulmuştur.

### **3.3.2. Vücut ağırlığı ölçümü**

Katılımcıların vücut ağırlıkları, doğru ve güvenilir veri elde etmek amacıyla InBody 120 Biyoimpedans Vücut Kompozisyon Analizörü (Güney Kore menşei) kullanılarak kilogram (kg) cinsinden ölçülmüştür. Ölçüm sırasında sporcuların ayakkabısız olmaları sağlanmış ve üzerlerinde sadece hafif sportif kıyafetler bulunmuştur. Bu uygulama, kıyafetlerin ağırlığının ölçüm sonuçlarını etkilemesini önlemek için titizlikle uygulanmıştır. Ayrıca, ölçüm öncesinde sporcuların üzerlerinde herhangi bir ekstra ağırlık oluşturabilecek eşyalar (örneğin cüzdan, anahtar, telefon gibi) tamamen çıkarılmıştır. Ölçüm süreci, cihazın kullanım kılavuzunda belirtilen standart protokoller doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

### **3.3.3. Beden kitle indeksi (BKİ)**

Beden Kitle İndeksi (BKİ), kişinin ideal kilosunu değerlendirmede kullanılan bir parametre olup, kilogram cinsinden vücut ağırlığının, metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle ( $\text{kg/m}^2$ ) hesaplanmıştır.

### 3.3.4. Kronotip belirleme ölçeği

Araştırmada, katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen 'Demografik Bilgi Formu' kullanılmıştır. Araştırmada, katılımcıların kronotip özelliklerini belirlemek amacıyla Pündük, Gür ve Ercan (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan “İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl ve Akşamcıl Tipleri Belirlemede Kendi Kendini Değerlendirme Formu” kullanılmıştır. Bu form, bireylerin günlük aktivite düzeylerine, uyku-uyanıklık saatlerine ve zihinsel/bedensel performanslarının gün içerisindeki değişimlerine dayalı olarak sabahçıl, akşamcıl veya ara tip olduklarını belirlemeye yönelik bir öz değerlendirme aracıdır.

Form, orijinal olarak Kirkman ve Rosen (1999) tarafından geliştirilen ve Sigler ve Pearson (2000) tarafından dört ifadeli hale getirilen ve Çöl (2008) tarafından Türkçeye uyarlanan işgören performansı ölçeğinin, dört ifadeden ve tek faktörden oluşan, spor alanına adapte edilmiş versiyonu kullanılmıştır.

Ölçek, toplamda 19 maddeden oluşmakta olup, her madde bireyin tercih ettiği uyku zamanı, sabahları uyanma zorluğu, gün içindeki zindelik hissi ve günün hangi saatlerinde daha verimli hissettiği gibi değişkenleri sorgulamaktadır. Katılımcılar, her soruya belirli bir puan aralığında yanıt verir. Toplam puan, bireyin kronotipini belirlemede kullanılır:

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Kesinlikle Sabahçıl Tip | 70-86 |
| Sabahçıl Tipe Yakın     | 59-69 |
| Ara Tip                 | 42-58 |
| Akşamcıl Tipe Yakın     | 31-41 |
| Kesinlikle Akşamcıl Tip | 16-30 |

Bu çalışma kapsamında, elde edilen puanlara göre sabahçıl/sabahçıl tipe yakın ve akşamcıl/akşamcıl tipe yakın olan katılımcılar araştırmaya dahil edilmiş ve iki gruba ayrılmıştır. Ara tiplerde yer alan bireyler örnekleme dahil edilmemiştir. Böylece, sabah ve akşam saatlerinde uygulanan performans testlerinin kronotipe göre farklılık gösterip göstermediği karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

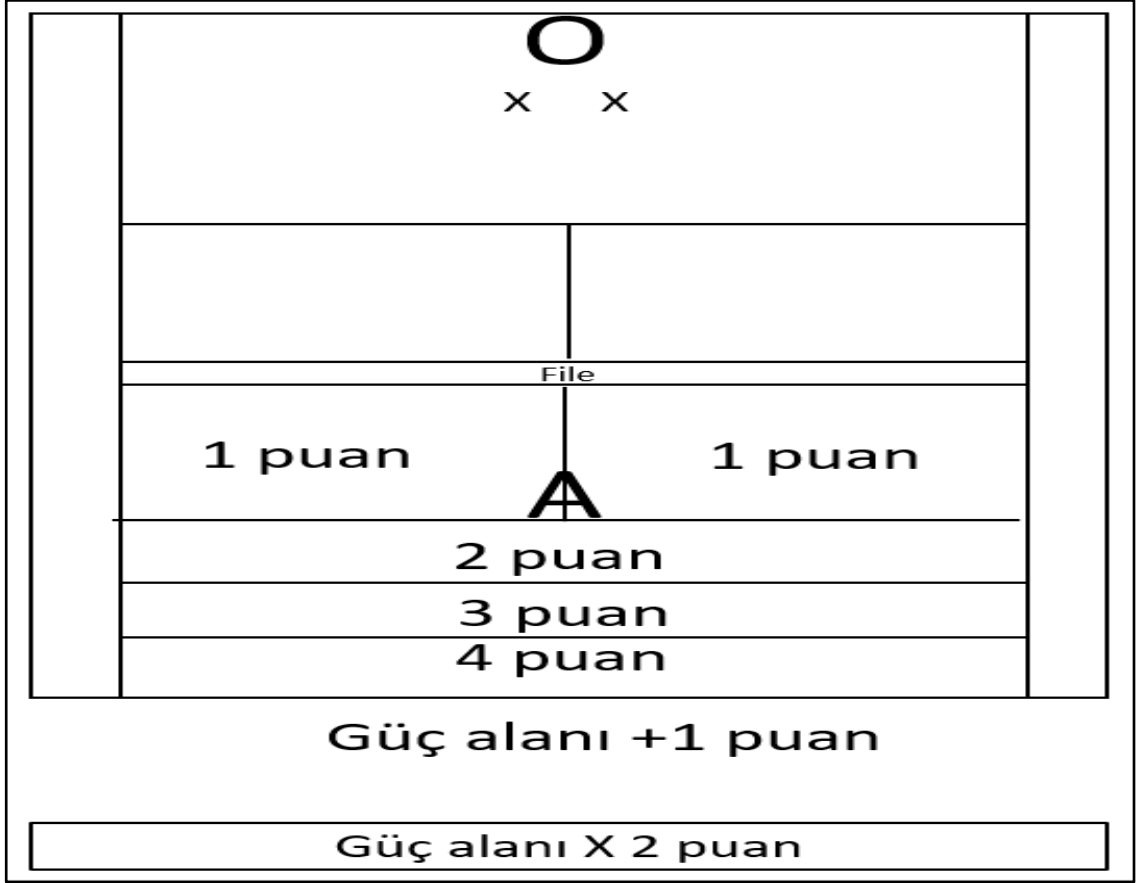
### 3.3.5. International tennis number (ITN)

Oyuncuların tenise özgü performanslarını tespit etmek amacıyla kullanılan ITN testi, Uluslararası Tenis Federasyonu kural ve yönetmeliklerine göre uygulandı (International Tennis Number Manual, 2004). Oyuncu vuruş esnasında topa hiç temas etmemiş ise veya kötü bir vuruş sergilediyse ikinci bir hak verilerek vuruş tekrar edildi. Topun çizgiye temas etmesi durumunda yüksek puan geçerli sayıldı. Test esnasında değerlendircinin kararı geçerli sayıldı. Vuruşlar tamamlandıktan sonra skorlar kaydedilip puanlandı.

Yer Vuruşları Derinlik ve Güç Testi; Oyunculara testte sırası ile forehand vuruşundan başlanılarak, forehand backhand vuruşu yapılacak biçimde top atışı yapıldı. Oyuncuların beşer tane forehand ve backhand vuruşu olmak üzere toplam vuruş yapmaları sağlandı. Topun ikinci düştüğü yer arka çizgi ile güç alanı çift puan arasında ise ekstra 1 puan, topun güç alanı çift puan arkasına düşmesi halinde ise topun ilk düştüğü yerdeki puanın 2 katı daha fazla puan verildi. Oyuncu topu fileye takmışsa veya dışarı atmışsa 0 puan verildi. İçeri atılan her top için oyuncuya ekstra 1 puan verildi. Oyuncunun bu bölümden toplayacağı en yüksek puan 90'dır ( $10 \times 4 \times 2 + 10$ ).



Şekil 3.1: ITN testi servis puanlaması



O: Oyuncu; A: Top besleyici; X: Topun düştüğü bölge

**Şekil 3.2:** Yer vuruşları derinlik ve güç testi

Yer Vuruşları Hassasiyet ve Güç Testi: Oyunculara testte forehand ve backhand alanlarına üçer top paralel, forehand ve backhand alanlarına üçer top çapraz olmak üzere toplam 12 vuruş yapmaları istendi. Topun ikinci düştüğü yer arka çizgi ile güç alanı çift puan arasında ise ekstra 1 puan, topun güç alanı çift puan arkasına düşmesi halinde ise topun ilk düştüğü yerdeki puanın 2 katı daha fazla puan verildi. Oyuncu topu fileye takmışsa veya dışarı atmışsa 0 puan verildi. İçeri atılan her top için oyuncuya ekstra 1 puan verildi. Oyuncunun bu bölümden toplayacağı en yüksek puan 84'tür ( $12 \times 3 \times 2 + 12$ ).



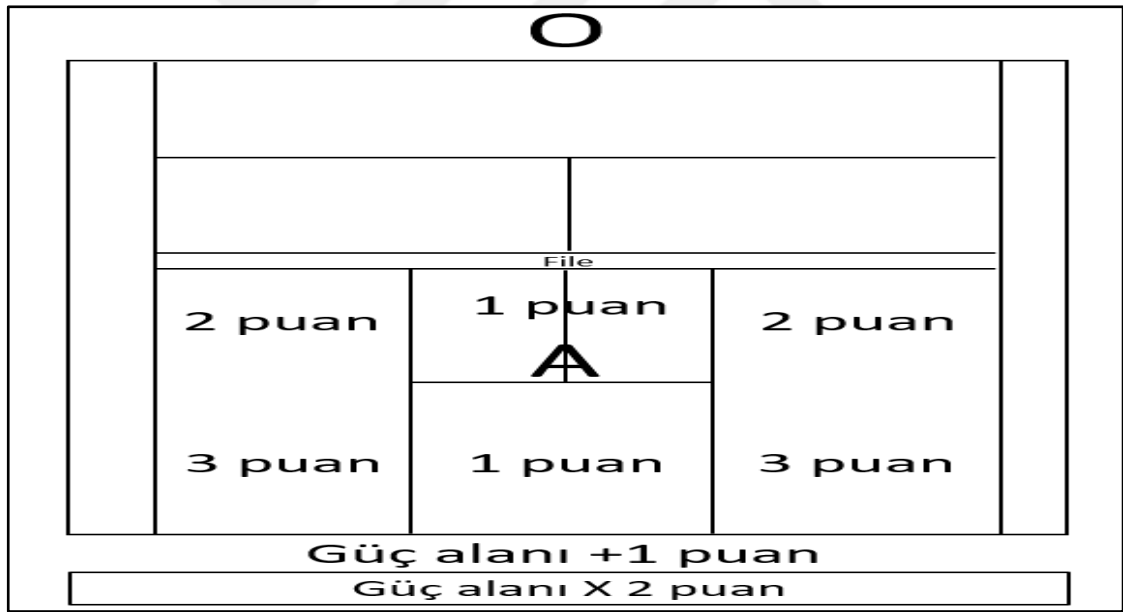
Şekil 3.3: ITN testi çabukluk veri alımı



Şekil 3.4: ITN testi Yer vuruşları derinlik ve güç testi



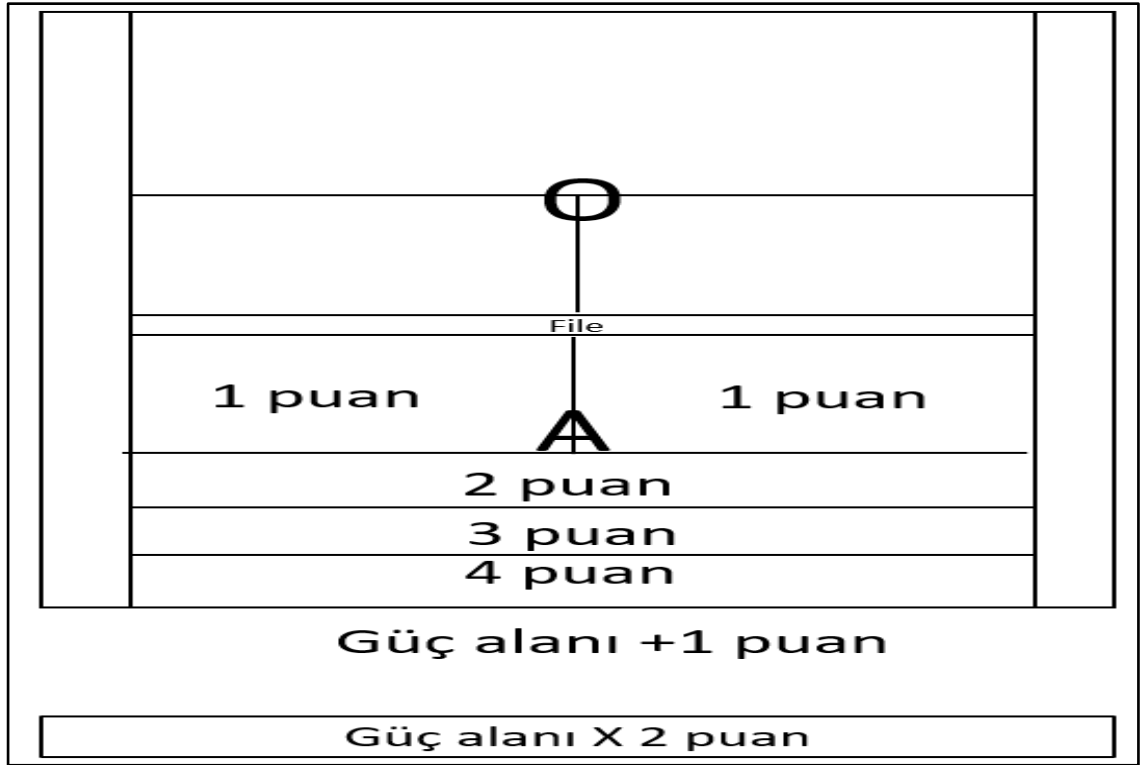
Şekil 3.5: Yer vuruşları derinlik ve güç testi



O: Oyuncu; A: Top besleyici

Şekil 3.6: Yer vuruşları hassasiyet ve güç testi

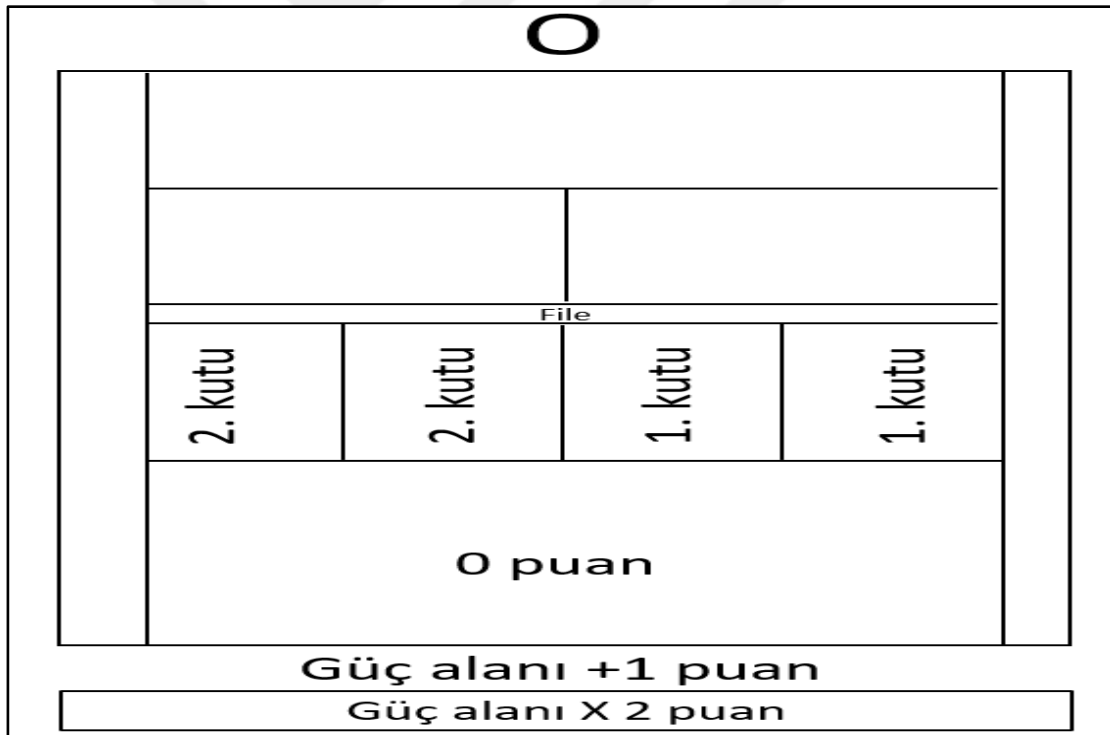
Vole Vuruşları Derinlik ve Güç Testi: Oyunculara testte sırası ile bir forehand bir backhand vuruşu yapacak şekilde 8 top atışı yapıldı. Topun ikinci düştüğü yer arka çizgi ile güç alanı çift puan arasında ise ekstra 1 puan, topun güç alanı çift puan arkasına düşmesi halinde ise topun ilk düştüğü yerdeki puanın 2 katı daha fazla puan verildi. Oyuncu topu fileye takmışsa veya dışarı atmışsa 0 puan verildi. İçeri atılan her top için oyuncuya ekstra 1 puan verildi. Oyuncunun bu bölümden toplayacağı en yüksek puan 72'dir ( $8 \times 4 \times 2 + 8$ ).



O: Oyuncu; A: Top besleyici

**Şekil 3.7:** Vole vuruşları derinlik ve güç testi

Servis Vuruşları Testi: Oyunculardan bu testte 12 servis vuruşu yapmaları istendi. 3 servis birinci servis karesinin geniş alanına, 3 servis birinci servis karesinin orta bölümüne, 3 servis ikinci servis karesinin orta bölümüne ve 3 servis ikinci servis karesinin geniş bölümüne atıldı. Oyuncu topu fileye takmışsa veya dışarı atmışsa 0 puan verildi. Birinci servis doğru servis karesine atılmışsa, ikinci servis atılmadı. Let olması halinde servis tekrarlandı. Birinci servis hedeflenen doğru servis alana atıldığında 4 puan, eğer doğru servis alanının diğer bölümüne atılmışsa 2 puan verildi. İkinci servis hedeflenen doğru servis alanına atıldığında 2 puan, eğer doğru servis alanının diğer bölümüne atılmışsa 1 puan verildi. İçeri atılan her top için oyuncuya ekstra 1 puan verildi. Topun ikinci düştüğü yer arka çizgi ile güç alanı çift puan arasında ise ekstra 1 puan, topun güç alanı çift puan arkasına düşmesi halinde ise topun ilk düştüğü yerdeki puanın 2 katı daha fazla puan verildi. Oyuncunun bu bölümden toplayacağı en yüksek puan 108'dir ( $12 \times 4 \times 2 + 12$ ).



O: Oyuncu

**Şekil 3.8:** Servis vuruşları testi

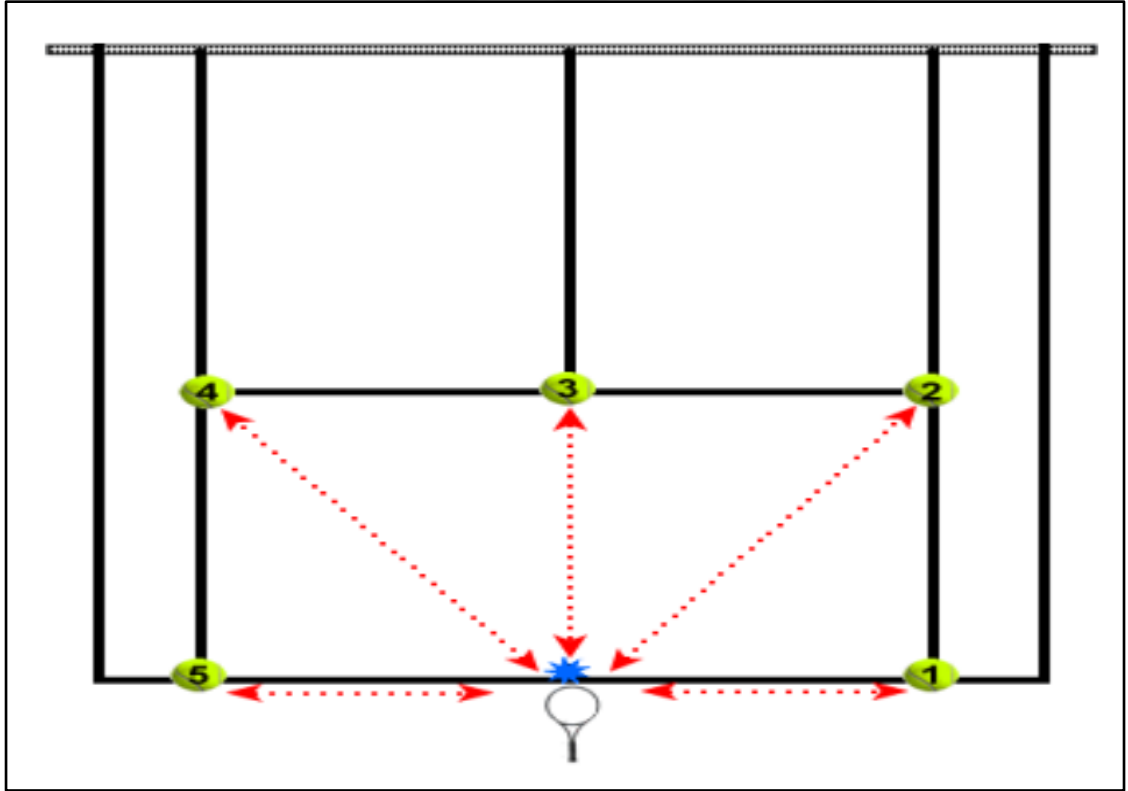
Hareketlilik (Çabukluk) Testi: Çabukluğun Değerlendirilmesi: Bu değerlendirme oyuncunun 5 tenis topunu tek tek toplayarak belirli bir noktaya geri getirmesinin ne kadar süre aldığı ölçüldü. Skor saniye cinsinden kaydedildi. Puanlama çalışmanın tamamının aldığı süreye göre verildi. Daha hızlı oyuncular daha fazla puan aldı.

Kurallar:

Tenis raketi arka çizginin orta noktasının hemen arkasına, raket sapı arkaya doğru gelecek şekilde konur.

5 tenis topunun yeri şekilde gösterildiği gibidir.

Arka çizginin ortasından çıkış yapılır, her bir top getirilerek raketin üzerine konulur ve sıradaki top saatin aksi istikametine göre alındı. Süre “Hazır – Çık” komutundan sonra kronometre ile tutuldu. Son top raketin üzerine konulduğu an kronometre durduruldu.



Şekil 3.9: Hareketlilik (çabukluk) testi

### Puanlamanın Yapılması:

Aşağıdaki tabloda üstteki sıra 1 saniyelik eşit aralıklarla zaman artış tablosudur. Altteki sıra her bir zaman aralığına karşılık gelen puanları göstermektedir.

**Tablo 3.1:** Çabukluk tablosu

|                                   |    |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------------------|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| T                                 | 40 |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| S                                 | 1  |  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 19 | 21 | 26 | 32 | 39 | 45 | 51 |
| T.= Time (Zaman); S.=Score (Skor) |    |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

### 3.3.6. Katılımcının değerlendirilmesi

Katılımcının her bir bölümden elde ettiği puanlar aşağıdaki tabloya kaydedilir ve toplam puan, tablonun alt kısmında yer alan karşılaştırma tablosu ile değerlendirilerek katılımcının ITN numarası belirlenir.

ITN Karşılaştırma Tablosu: Kadın ve erkek bireylerin ITN seviye dağılımlarında farklılık olduğu kabul edildiğinden, ITN karşılaştırma tablosu cinsiyete göre iki ayrı bölümde sunulmuştur.

**Tablo 3.2:** ITN Karşılaştırma Tablosu

|       |        |         |         |         |                |         |         |         |         |         |
|-------|--------|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Bayan | 57-79  | 80-108  | 109-140 | 141-171 | <b>172-205</b> | 206-230 | 231-258 | 259-303 | 304-344 | 345-430 |
| Erkek | 75-104 | 105-139 | 140-175 | 176-209 | <b>210-244</b> | 245-268 | 269-293 | 294-337 | 338-362 | 363-430 |
| ITN   | ITN 10 | ITN 9   | ITN 8   | ITN 7   | <b>ITN 6</b>   | ITN 5   | ITN 4   | ITN 3   | ITN 2   | ITN 1   |

### 3.4. Verilerin Analizi

Bu çalışmada, istatistiksel testlerin uygulanmasından önce hata terimlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Grup içi karşılaştırmalar için bağımlı örneklem t-testi, gruplar arası karşılaştırmalar için ise bağımsız örneklem t-testi tercih edilmiştir. Araştırmaya ilişkin bulgular, ortalama ve standart sapma (Ort.±SS) değerleriyle birlikte raporlanmış; verilerin analizinde  $p<0.05$  düzeyi anlamlılık kriteri olarak esas alınmıştır. İstatistiksel

değerlendirmeler IBM SPSS 26.0 yazılımı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Yapılan grup içi ve grup karşılaştırmalarında, incelenen herhangi bir parametrede istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ( $p>0.05$ ).



#### 4. BULGULAR

**Tablo 4.1:** Kronotip ölçeği uygulanan öğrenci istatistikleri

| Değişkenler                                                  | n  | Ort.  | SS    | Min   | Max   |
|--------------------------------------------------------------|----|-------|-------|-------|-------|
| Yaş (yıl)                                                    | 13 | 22,53 | 1,61  | 21,00 | 26,00 |
| Boy (cm)                                                     | 13 | 1,68  | 0,10  | 1,50  | 1,94  |
| Vücut Ağırlığı (kg)                                          | 13 | 65,69 | 13,93 | 48,00 | 95,00 |
| BKİ (kg/m <sup>2</sup> )                                     | 13 | 22,91 | 2,61  | 18,50 | 27,78 |
| Ort.= Ortalama; SS = Standart Sapma; BKİ=Beden Kitle İndeksi |    |       |       |       |       |

**Tablo 4.2:** Çalışmaya katılan öğrencilere ait tanımlayıcı özellikler

| Değişkenler         | n  | Ort.  | Min   | Max   |
|---------------------|----|-------|-------|-------|
| Kesinlikle Sbh. Tip | 4  | 72,50 | 70,00 | 76,00 |
| Sabahçıl Tip        | 9  | 61,55 | 59,00 | 65,00 |
| Ara Tip             | 2  | 47,50 | 46,00 | 49,00 |
| Kesinlikle Akş. Tip | 3  | 25,33 | 23,00 | 29,00 |
| Akşamcıl Tip        | 11 | 36,63 | 33,00 | 40,00 |
| Ort.= Ortalama      |    |       |       |       |

**Tablo 4.3:** Çalışmaya katılan sabahçıl tip öğrencilere ait tanımlayıcı özellikler

| Değişkenler                                                  | n  | Ort.  | SS    | Min   | Max   |
|--------------------------------------------------------------|----|-------|-------|-------|-------|
| Yaş (yıl)                                                    | 27 | 22,29 | 1,32  | 21,00 | 26,00 |
| Boy (cm)                                                     | 27 | 1,69  | 0,10  | 1,50  | 1,94  |
| Vücut Ağırlığı (kg)                                          | 27 | 65,48 | 12,68 | 48,00 | 95,00 |
| BKİ (kg/m <sup>2</sup> )                                     | 27 | 22,55 | 2,64  | 18,50 | 29,65 |
| Ort.= Ortalama; SS = Standart Sapma; BKİ=Beden Kitle İndeksi |    |       |       |       |       |

**Tablo 4.4:** Çalışmaya katılan akşamcıl tip öğrencilere ait tanımlayıcı özellikler

| Değişkenler                                                  | n  | Ort.  | SS    | Min   | Max   |
|--------------------------------------------------------------|----|-------|-------|-------|-------|
| Yaş (yıl)                                                    | 14 | 22,07 | 0,99  | 21,00 | 24,00 |
| Boy (cm)                                                     | 14 | 1,71  | 0,09  | 1,58  | 1,88  |
| Vücut Ağırlığı (kg)                                          | 14 | 65,28 | 11,94 | 52,00 | 95,00 |
| BKİ (kg/m <sup>2</sup> )                                     | 14 | 22,21 | 2,71  | 19,82 | 29,65 |
| Ort.= Ortalama; SS = Standart Sapma; BKİ=Beden Kitle İndeksi |    |       |       |       |       |

**Tablo 4.5:** Çalışmaya katılan sabahçıl tip öğrencilere ait grup içi karşılaştırması

| Sabahçıl Grup                                                                      |                        |                        |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|
| Değişkenler                                                                        | sabah testi<br>Ort.±SS | akşam akşam<br>Ort.±SS | t     | p     |
| ITN puan                                                                           | 223,61±24,14           | 223,00±25,74           | 0,091 | 0,928 |
| ITN skor                                                                           | 5,53±0,96              | 5,46±1,05              | 0,291 | 0,776 |
| *(p<0.05); Ort. = Ortalama; SS = Standart Sapma; ITN = International Tennis Number |                        |                        |       |       |

Tablo 4.5'te sabahçıl tip grubun grup içi karşılaştırmaları verilmiştir. Yapılan karşılaştırma sonucunda parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlılık yoktur (p>0,05).

**Tablo 4.6:** Çalışmaya katılan akşamcıl tip öğrencilere ait grup içi karşılaştırması

| Akşamcıl Grup                                                                      |                        |                        |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|
| Değişkenler                                                                        | sabah testi<br>Ort.±SS | akşam testi<br>Ort.±SS | t     | p     |
| ITN puan                                                                           | 225,71±27,85           | 219,07±38,41           | 1,143 | 0,273 |
| ITN skor                                                                           | 5,64±0,84              | 5,64±1,08              | 0,000 | 1,000 |
| *(p<0.05); Ort. = Ortalama; SS = Standart Sapma; ITN = International Tennis Number |                        |                        |       |       |

Tablo 4.6'da akşamcıl tip grubun grup içi karşılaştırmaları verilmiştir. Yapılan karşılaştırma sonucunda parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlılık yoktur (p>0,05).

**Tablo 4.7:** Sabahçıl tip sabah ve akşamcıl tip akşam gruplarına ait performans parametreleri/ITN değerleri karşılaştırması

| Değişkenler                                                                        |        | Ort.±SS      | t      | p     |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------|-------|
| ITN puan                                                                           | Grup 1 | 223,61±24,14 | 0,036  | 0,718 |
|                                                                                    | Grup 2 | 219,07±38,41 |        |       |
| ITN skor                                                                           | Grup 1 | 5,53±0,96    | -0,263 | 0,794 |
|                                                                                    | Grup 2 | 5,64±1,08    |        |       |
| *(p<0.05); Ort. = Ortalama; SS = Standart Sapma; ITN = International Tennis Number |        |              |        |       |

Tablo 4.7'de sabahçıl tip sabah ve akşamcıl tip akşam gruplarına ait gruplar arası karşılaştırmalar verilmiştir. Yapılan karşılaştırma sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

**Tablo 4.9:** Gruplar arası sabahçıl tip akşam ve akşamcıl tip sabah

| Değişkenler                                                                        |        | Ort.±SS      | t      | p     |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------|-------|
| ITN puan                                                                           | Grup 1 | 223,00±25,74 | -0,262 | 0,795 |
|                                                                                    | Grup 2 | 225,71±27,85 |        |       |
| ITN skor                                                                           | Grup 1 | 5,46±1,05    | -0,496 | 0,623 |
|                                                                                    | Grup 2 | 5,64±0,84    |        |       |
| *(p<0.05); Ort. = Ortalama; SS = Standart Sapma; ITN = International Tennis Number |        |              |        |       |

Tablo 4.9’da sabahçıl tip akşam ve akşamcıl tip sabah gruplarına ait gruplar arası karşılaştırmalar verilmiştir. Yapılan karşılaştırma sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir (p>0,05).

**Tablo 4.10:** Gruplar arası sabahçıl tip sabah ve akşamcıl tip sabah

| Değişkenler                                                                        |        | Ort.±SS      | t      | p     |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------|-------|
| ITN puan                                                                           | Grup 1 | 223,61±24,14 | -0,208 | 0,836 |
|                                                                                    | Grup 2 | 225,71±27,85 |        |       |
| ITN skor                                                                           | Grup 1 | 5,53±0,96    | -0,299 | 0,766 |
|                                                                                    | Grup 2 | 5,64±0,84    |        |       |
| *(p<0.05); Ort. = Ortalama; SS = Standart Sapma; ITN = International Tennis Number |        |              |        |       |

Tablo 11’de sabahçıl tip sabah ve akşamcıl tip sabah gruplarına ait gruplar arası karşılaştırmalar verilmiştir. Yapılan karşılaştırma sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

**Tablo 4.11:** Gruplar arası sabahçıl tip akşam ve akşamcıl tip akşam

| Değişkenler                                                                        |        | Ort.±SS      | t      | p     |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------|-------|
| ITN puan                                                                           | Grup 1 | 223,00±25,74 | 0,309  | 0,759 |
|                                                                                    | Grup 2 | 219,07±38,41 |        |       |
| ITN skor                                                                           | Grup 1 | 5,46±1,05    | -0,441 | 0,662 |
|                                                                                    | Grup 2 | 5,64±1,08    |        |       |
| *(p<0.05); Ort. = Ortalama; SS = Standart Sapma; ITN = International Tennis Number |        |              |        |       |

Tablo 12’de sabahçıl tip akşam ve akşamcıl tip akşam gruplarına ait gruplar arası karşılaştırmalar verilmiştir. Yapılan karşılaştırma sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

## 5. TARTIŞMA

Çalışmaya Sinop Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Bölümü öğrencilerinden uzmanlık dalı olarak tenisi seçen 27 sporcu-öğrenci katılmıştır. Yapılan Kronotip belirleme ölçeği neticesinde 13 sabahçıl ve 14 akşamcıl tip özellikli 2 grup oluşturulmuştur. Oluşturulan bu 2 gruba 3. Kademe tenis antrenörlük belgesi sahip kişinin top beslemeleriyle hem sabah hem akşam ITN testi uygulanmıştır. Yapılan uygulama sonucunda sporcuların yaptıkları vuruşlar ITN puan cetveline işlenmiştir. Yapılan analizler neticesinde hem grup içi analizlerde hem de grupların karşılaştırılmasında kronotip özelliklerinin tenis performansı üzerine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Son yirmi yılda, kronotiplerin sağlık üzerindeki etkileri üzerine yapılan araştırmalar giderek daha önemli hale gelmiştir (Kivelä ve ark. 2018). Akşam kronotipleri dikkat eksikliği, anksiyete, alkol bağımlılığı, majör depresif bozukluk ve bipolar bozukluk gibi duygudurum bozuklukları riskinde artışla ilişkilendirilmektedir (Taylor & Hasler 2018). Azalan fiziksel aktivite, değişen uyku alışkanlıkları ve geç saatlerde sağlıksız beslenme alışkanlıkları gibi nedenlerle ilişkili olarak akşam kronotiplerinde azalmış glikoz toleransı ve artmış inflamatuvar sitokinler gözlenmektedir (Bhar vd., 2022).

Kronotipi belirleyen en önemli olay çevrenin aydınlık-karanlık döngüsüdür. Doğumda kısa fotoperiyoda sahip kişiler sabah tipi, uzun fotoperiyoda sahip kişiler ise akşam tipidir (Cavallera & Giudici, 2008). Bu verilerden hareketle, sabah ve akşam tipi kişilik özelliklerinin ve kronotiplerin içsel ve dışsal faktörlerden etkilendiği bilinmektedir. Suprakiazmatik çekirdek (SCN) aktivitesi, vücut ısısı, kortizol ve melatonin hormonu endojen faktörler iken; yaşlanma süreci, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, kafein alımı, coğrafi koşullar, iklim koşulları ve gece vardiyasında çalışma gibi faktörler ekzojen faktörlerdir (Morales-Diaz, 2007; Cavallera & Giudici, 2008).

Çakır, Toktaş ve Karabudak (2018) tarafından yapılan bir çalışmada öğrencilerin kronotipleri farklı olsa da beslenme alışkanlıklarının benzer olduğu; Mortaş (2019) tarafından yapılan bir çalışmada ise vücut ölçümleri, fiziksel aktivite değerlendirme formları, 7 günlük gıda alım kayıtları, uyku süresi Kayıt formları her iki vardiya zamanında da elde edilmiştir. Çalışmada, gündüz ve gece vardiyaları arasında fiziksel aktivite düzeyleri, enerji alımı ve makro besin ögesi alımında istatistiksel olarak anlamlı

bir değişiklik olmadığı, ancak bireylerin uyku süresinin gece vardiyasında azaldığı tespit edilmiştir.

Yıldız, Tarakçı ve Mutluay (2015) genç yetişkinler arasında yaptıkları bir çalışmada obezite ve fiziksel aktivite arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varmışlardır.

Brezilya'daki bir üniversitede 721 üniversite öğrencisiyle yapılan bir anket, sabahçıl kronotiplerin kahvaltıyı atlama olasılığının diğer kronotiplere göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Takahashi vd, 2018).

Pengelly ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, sporcu kronotipi ile oyun içi performans arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır.

Pengelly ve arkadaşlarının başka bir çalışmasında da (2022), basketbolcularda kronotip ile şut performansı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Çalışmaya katılan profesyonel erkek basketbolcular (n=11), sabahçılık–akşamcılık anketini doldurmuş ve kronotiplerine göre sınıflandırılmıştır (sabah tipi: n=4; ara tip: n=6; akşam tipi: n=1). Oyuncular, efektif saha içi atış yüzdesi, hücum reytingi, savunma reytingi ve oyuncu verimliliği gibi performans ölçütleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. 2019/20 sezonuna ait maç istatistikleri, saat 18:00'den sonra oynanan akşam maçlarındaki bireysel oyun performansını değerlendirmek için kullanılmıştır. Oyuncu performansını yansıtan ölçütlerin çoğu açısından, sabah ve ara tip oyuncular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ribaund sayısında, sabah tipi oyuncular lehine küçükten çok büyüğe değişen etki büyüklükleri görülmüştür. Buna karşılık, üç sayılık atış denemeleri ve isabetleri, asist sayısı ve top çalma istatistikleri ise ara tip oyuncular lehine olmuştur. Sonuç olarak, profesyonel erkek basketbolcularda akşam saatlerinde oynanan maçlardaki oyun içi performansın, oyuncuların kronotipine (sabah ya da ara tip) bağlı olarak değişmediği belirlenmiştir. Kronotip ile performans arasında anlamlı bir ilişki bulunmaması, antrenörlerin maç stratejileri veya oyuncu rolleri belirlerken, eğer takım sabah ve ara tip oyunculardan oluşuyorsa, kronotipi dikkate almalarının gerekmebileceğini göstermektedir. Ancak en yüksek performans düzeyine ulaşmak için, antrenörlerin oyuncuların sirkadiyen ritimlerini müsabaka saatleriyle uyumlu hale getirmek adına antrenman saatlerini maç saatlerine göre planlamaları önerilmektedir.

Hanton ve ark. (2008) elit sporcular üzerinde yaptıkları çalışmalarında takım ve bireysel sporlardaki elit sporcuların hangi performans stratejilerini daha etkin şekilde kullandıkları ve bu kullanım düzeylerini nasıl anlamlandırdıklarını amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda çalışmaya katılan elit sporculardan yarısından fazlasının hedef belirleme,

imgeleme, kendinle konuşma ve rahatlama becerisi stratejilerinde yüksek düzeyde kullanım gösterdiklerini saptamışlardır.

Lane ve ark. (2009) çalışmalarında rugby, futbol ve hokey branşlarının her birinden 18 olmak üzere toplamda 54 sporcunun performans stratejileri ve duygusal zekâ kullanma düzeyleri arasındaki ilişkiyi saptamayı amaçlamışlardır. Yaptıkları araştırma sonuçlarını incelediklerinde duygusal zekâ kullanma düzeyleri yüksek olan sporcularda kendinle konuşma, aktivasyon ve imgeleme stratejilerinin de daha baskın olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Kaçar (2020) tarafından yapılan çalışmada, kronotiplerine göre sedanter, fiziksel olarak aktif ve sporcu kadın bireyler arasında, yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından elde edilen puanlar açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ancak, akşam kronotipine sahip erkek bireylerde çevre ve çevreye ilişkin ulusal alanlar açısından anlamlı farklılıklar saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Akşam tipi sedanter erkeklerin çevre alt boyut puanı, akşam tipi fiziksel olarak aktif erkeklerden ve akşam tipi sporculardan daha düşük bulunmuştur. Benzer şekilde, çevre ulusal alan puanı açısından da akşam tipi sedanter erkeklerin puanı, diğer iki gruba göre daha düşük çıkmıştır.

Sabah tipi kadınlarda ve sabah-akşam tipi erkeklerde fiziksel aktivite düzeyine göre değerlendirilen “sağlıklı yeme indeksi 2015” toplam puanı açısından gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ). Ancak akşam tipi sedanter, fiziksel olarak aktif ve sporcu kadınlar arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Bu gruplar içinde akşam tipi sedanter kadınların sağlıklı beslenme indeksi toplam puanı, akşam tipi sporcu kadınlardan daha yüksek bulunmuştur. Sonuç olarak, bireylerin farklı fiziksel aktivite düzeylerine sahip olması, kronotiplerine göre genel anlamda uyku kalitesi, yaşam kalitesi ve beslenme durumlarında önemli farklılıklar yaratmamaktadır.

Kurt (2009), insan sirkadiyen ritminin en belirgin göstergelerinden biri olan vücut sıcaklığının genellikle öğleden sonra en yüksek seviyeye ulaştığının uzun süredir bilindiğini belirtmektedir. Vücut sıcaklığındaki bu artışın fiziksel performansı olumlu yönde etkilediği ve birçok fiziksel ve koordinatif özelliğin öğleden sonraki saatlerde en üst düzeye ulaştığı ifade edilmektedir. Bu durum, sabah saatlerindeki düşük performansın, bu saatlerdeki daha düşük vücut sıcaklığına bağlı olarak ortaya çıktığını göstermektedir. Sabah saatlerinde fizyolojik ve psikolojik fonksiyonların daha düşük seviyede olması, bu saatlerde yapılan antrenman ve müsabakalarda oluşan yüklenmelerin sporcular tarafından daha zor tolere edilmesine neden olmaktadır.

Büyük spor organizasyonlarında yapılan röportajlarda, sporcuların sabah seanslarında daha çok zorlandıklarını ve sabah saatlerinde elde edilen derecelerin akşam saatlerine kıyasla daha düşük olduğunu ifade ettikleri dikkat çekmektedir. Gerek laboratuvar ortamında gerekse saha çalışmalarıyla elde edilen bulgular, sirkadiyen ritmin sporcu performansı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle sabahçı ve akşamcı kişilik tiplerinin belirlenmesi, antrenman programlarının, performans testlerinin ve müsabaka zamanlarının bu özelliklere göre düzenlenmesi, sporda daha yüksek başarı elde edilmesine katkı sağlayabilir.

Türkmen ve arkadaşları (2024) tarafından yürütülen bir çalışmada, görme engelli bireylerde sirkadiyen ritme göre günün farklı zamanlarında atletik performansın nasıl etkilendiğini ele alan araştırmaların sayıca sınırlı olduğu belirtilmiştir.

Hınçal (2017), yapılan son araştırmaların fiziksel aktivite ile vücut sıcaklığı arasında bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Son dönem çalışmaları, gün içinde meydana gelen sıcaklık değişimlerinin nöromüsküler aktiviteyle bağlantılı fizyolojik değişimlerle ilişkili olduğunu ve bu değişikliklerin farklı sirkadiyen ritim özelliklerini yansıttığını göstermektedir (Weipeng, Newton ve McGuian, 2011).

Erdemir (2005), Sedanter durumda bulunan 10 erkek birey ile yürütülen bu çalışmada, kortizolün sirkadiyen ritminin egzersize verdiği yanıt incelenmiştir. Araştırmanın ilk aşamasında, bir hafta süresince kontrol amaçlı ölçümler gerçekleştirilmiştir. Takip eden iki haftalık süreçte ise, katılımcılardan haftada iki gün olmak üzere sabah ve akşam yapılan egzersizlerin öncesinde ve sonrasında farklı zaman dilimlerinde toplam 32 adet kan örneği toplanmıştır. Elde edilen veriler, egzersizin kortizolün sirkadiyen ritmini etkilediğini ve özellikle akşam saatlerinde uygulanan egzersizlerin kortizol seviyelerinde sabah saatlerine kıyasla daha belirgin bir artışa yol açtığını ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra, toparlanma süreçlerinin benzer olduğu ve lökosit, hemoglobin, hematokrit ve trombosit gibi kan parametrelerinin egzersize benzer şekilde tepki verdiği belirlenmiştir. Söz konusu çalışma, egzersizin kortizol düzeyleri üzerindeki etkilerini ve bu etkinin sirkadiyen ritimle olan ilişkisini daha kapsamlı bir şekilde anlamamıza olanak sağlamaktadır.

Karagül (2016) tarafından yürütülen bir başka çalışmada ise, sirkadiyen ritmin denge yetisi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Elde edilen bulgular, dinamik denge performansının günün saatine bağlı olarak değişkenlik gösterebildiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, bu etkinin vücut sıcaklığı, cinsiyet ve fiziksel aktivite düzeyi gibi faktörlerle de bağlantılı olduğunu belirlenmiştir.

Yılmaz (2020) tarafından yürütülen başka bir çalışmada ise, sirkadiyen ritmin futbolda denge ve pas performansı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, öğleden sonra vücut sıcaklığında artış olduğu, buna bağlı olarak da pas isabet oranının yükseldiği ve pas süresinin azaldığı gözlemlenmiştir. Öte yandan, denge performansında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Ayrıca, denge ile pas performansı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bununla birlikte, vücut sıcaklığı ile denge ölçümleri arasında düşük düzeyde pozitif bir korelasyon bulunmuştur.

Gönül (2019)'ün yürüttüğü bir çalışmada, ergen bireylerde günlük değişkenliğin algı ve reaksiyon süresi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Ulaşılan bulgular, vücut sıcaklığı ile algılama süresine ait sabit hata değerlerinde, tüm katılımcılar ve her iki cinsiyet için de günlük döngünün etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte, yalnızca erkek katılımcıların işitsel reaksiyon süresi puanlarında farklılık gözlemlendiği ifade edilmiştir. Ünver (2019) tarafından yürütülen bir çalışmada, sirkadiyen ritmin kas hasarı ve solunum kas kuvveti üzerinde etkili olmadığı tespit edilmiştir. Ancak, öğle saatlerinde (14.00) daha yüksek kas kuvveti elde edilebildiği ve toparlanma sürecinin daha hızlı gerçekleştiği sonucuna varılmıştır.

Yardımcı (2019) tarafından yapılan araştırmada ise bireylerin biyolojik ritim düzeyleri ile somatizasyon seviyeleri arasında negatif ve anlamlı bir bağlantı olduğu belirlenmiştir. Spor alışkanlığı olan bireylerde, spor yapmayanlara oranla daha düşük düzeyde somatizasyon görüldüğü saptanmıştır. Ayrıca araştırmacı, katılımcıların yaşları ilerledikçe somatizasyon puanlarının da yükseldiğini ifade etmiştir. Lisanslı sporcuların biyolojik ritim düzeylerinin, düzenli egzersiz yapan ve yapmayan bireylerle karşılaştırıldığında daha düzenli olduğu ortaya çıkmıştır.

Dündar, Çolakoğlu ve Açıkada (1995) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, sabah ve akşam saatlerinde yapılan antrenmanların spor performansı üzerindeki etkileri sirkadiyen ritim bağlamında incelenmiştir. Sürat, sürat dayanıklılığı ve kuvvet testleri uygulanarak deneklere üç hafta boyunca haftada üç gün sabah 09.00-10.30 ve sonrasında üç hafta boyunca akşam 16.30-18.00 saatlerinde antrenman yaptırılmıştır. Sonuçlar, spor performansının sirkadiyen ritimle bağlantılı olduğunu ve akşam antrenmanlarının performans açısından daha yüksek çıktılar sağladığını göstermiştir.

Menek (2021) ise çalışmasında, Tip 2 diyabet tanısı konmuş 30 birey ile gerçekleştirdiği araştırmada, sirkadiyen ritme uygun biçimde uygulanan egzersizlerin Tip 2 diyabet üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Araştırmada, 35-65 yaş aralığındaki katılımcılara

Sabahçıl-Akşamcıl Anketi uygulanarak sirkadiyen ritimleri belirlenmiş ve bireyler iki gruba ayrılmıştır. 6 hafta süresince sabah, sonraki 6 haftada ise akşam egzersizleri uygulanmıştır. Haftada 3 gün yapılan aerobik egzersizlerle toplamda 12 haftalık bir program yürütülmüştür. Her iki egzersiz grubunda da, kontrol grubuyla kıyaslandığında, kan değerleri, kas kuvveti, altı dakika yürüme testi, otuz saniyelik otur-kalk testi, tek ayak üzerinde durma testi, yaşam kalitesi ve uyku kalitesi gibi parametrelerde istatistiksel anlamda anlamlı gelişmeler elde edilmiştir. Sabahçıl bireylerde sabah egzersizleri, akşamcıl bireylerde ise akşam egzersizlerinin daha fazla gelişim sağladığı belirlenmiştir. Öztürk (2021) tarafından yapılan araştırmada, judo sporcularının sabah ve akşam saatlerinde kalp atım hızı, kan laktat düzeyi, vücut sıcaklığı, algılanan zorluk seviyesi ve judo branşına özgü performans testi indeks puanları açısından benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Çetin (2022), 15 erkek sporcu ile gerçekleştirdiği çalışmada, sirkadiyen ritmin hız performansı üzerinde etkili olmadığını ve aktivasyon sonrası potansiyasyonun günün farklı zamanlarında değişiklik göstermediğini ortaya koymuştur.

Hınçal ve Gültekin (2018) tarafından yürütülen araştırmada, antrenman zamanlamasının (sabah veya akşam) nabız ve yaş grupları dikkate alındığında 100 metre sprint performansı üzerinde etkili olduğu saptanmıştır.

Dinç ve Hayta (2018) ise çalışmalarında, üç farklı zaman aralığında gerçekleştirilen dikey sıçrama ve 40 metre sprint testlerini incelemiş ve sirkadiyen ritmin dikey sıçrama performansı üzerinde etkili olduğunu, ancak 40 metre sprint performansını etkilemediğini gözlemlemiştir.

Algül ve Özçelik (2017) ise 10 antrenmanlı ve 10 sedanter erkek denekle yürüttükleri çalışmada, sabah ve gece saatlerinde futbol maçı düzenlemiş ve maç öncesi ile sonrası venöz kan örnekleri toplamışlardır. Sonuçlar, total antioksidan düzeyinin her iki grupta da sabah ve gece saatlerinde anlamlı şekilde azaldığını, total oksidan düzeyinin ise yine her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı biçimde yükseldiğini göstermiştir.

Çavdar ve Kaya (2021), gerçekleştirdikleri çalışmada zihinsel canlandırma uygulamasının sirkadiyen ritme göre hedefe atış performansına etkisini değerlendirmiştir. Dart gibi hedefe yönelik kapalı beceri içeren sporlarda zihinsel canlandırmanın performansı artırdığı ve bu artışın günün saatine bağlı olarak değişiklik gösterdiği belirlenmiştir.

Kulaksız (2021)'ın Sirkadiyen ritmin tekrarlı sprint performansı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirdiği araştırma, 12 kadın katılımcı ile yürütülmüştür.

Araştırma bulguları, sirkadiyen ritmin tekrarlı sprint performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermiştir. Elde edilen veriler, sirkadiyen ritmin spor performansı ve fizyolojik tepkiler üzerindeki etkilerinin daha iyi kavranmasına olanak sunmaktadır.

Egesoy, Yapıcı, Sönmez ve Yüksel (2023) tarafından yürütülen bir çalışmada, genç futbolcularda sirkadiyen ritmin bazı performans göstergeleri üzerindeki kısa süreli etkileri incelenmiştir. Sabah saatlerinde elde edilen sıçrama sonuçlarının, öğle ve akşam verilerine kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Buna karşın, öğle ve akşam saatlerinde elde edilen sıçrama verileri ile 20 metre sprint testi sonuçları arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Çeviklik testi verilerine göre ise sabah ve akşam ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir.

Kalyon (2020) tarafından yapılan bir araştırmada, 25 futbolcunun Koşuya Dayalı Anaerobik Sprint testi performansları değerlendirilmiş ve bu testte sirkadiyen ritme bağlı bir değişim olmadığı sonucuna varılmıştır.

Akkurt, Gür ve Küçüköğlu (1998) tarafından yapılan bir çalışmada, günün farklı saat dilimlerinin supramaksimal bisiklet egzersizindeki oksijen tüketimi (VO<sub>2</sub>SUPRA) ve birikmiş oksijen açığı (AOD) üzerindeki etkisi araştırılmış ve bu parametreler üzerinde günün saatinin herhangi bir etkisinin bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

İşler (2005) tarafından gerçekleştirilen "Anaerobik Performansta Sirkadiyen Değişimlerin İncelenmesi" başlıklı çalışmada, 14 üniversite öğrencisine üç ayrı gün ve üç farklı saat diliminde aktif sıçrama ve Wingate anaerobik güç testleri uygulanmıştır. Çalışma sonuçları, anaerobik performans üzerinde sirkadiyen ritmin etkili olduğunu, ancak bu etkinin oral vücut sıcaklığındaki değişimle paralel olmadığını ortaya koymuştur. Canlandırma uygulamasının sirkadiyen ritme göre hedefe atış performansına etkisini değerlendirmiştir. Dart gibi hedefe yönelik kapalı beceri içeren sporlarda zihinsel canlandırmanın performansı artırdığı ve bu artışın günün saatine bağlı olarak değişiklik gösterdiği belirlenmiştir.

## 6. SONUÇ

Sonuç olarak yapılan çalışmalar neticesinde sporcuların kronotip özelliklerinin tenis branşı performanslarına olumlu ya da olumsuz bir etkinisin olmadığı görülmüştür. Yapılan karşılaştırma sonucunda grup içinde ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Sporcuların dinamik ve performans seviyelerinin üst düzey olduğu bir yaş aralığında bulundukları göz önüne alındığında kronotip özelliklerinin performanslarında olumsuz veya negatif bir etki göstermesinin önüne geçilmiş olabilir. Farklı yaş gruplarında yapılacak bilimsel çalışmalarda anlamlı farklılıklar çıkabilir.

Her ne kadar çalışmamızda anlamlı sonuç çıkmasa da, sporcuların biyolojik saatlerini ve antrenman alışkanlıklarını göz önünde bulundurarak hazırlanmış çalışma planları, yarışma zamanlarına daha iyi uyum sağlamalarına yardımcı olabilir.

Örneklem büyüklüğünün genişletilmesi sonuçların genellenebilirliğini artırabilir.

Elit sporcular ile yapılacak çalışmalar, cinsiyet ayrımı yapılarak yapılacak olan çalışmalar veya farklı branşlarla ile yapılacak çalışmalarda farklı sonuçlar alınabilir.

## KAYNAKLAR

- Açıkada, C., & Ergen, E. (1990). *Bilim ve Spor*, Ankara: Büro-Tek Matbaacılık.
- Açıkada, C., & Ergen, E. (1990). *Spor Fizyolojisi*.
- Adan, A., and Guàrdia, J. (1993). Circadian variations of self-reported activation: A multidimensional approach. *Chronobiologia*, 20(3-4), 233–244.
- Adan, A., and Natale, V. (2002). Gender differences in morningness–eveningness preference. *Chronobiology International*, 19(4), 709–720. doi:10.1081/cbi-120005390
- Adan, A., Archer, S. N., Hidalgo, M. P., di Milia, L., Natale, V., & Randler, C. (2012). Circadian typology: a comprehensive review. *Chronobiology international*, 29(9), 1153-1175.
- Akkurt, S., Gür, H., ve Küçükoğlu, S. (1998). Günün Farklı Zaman Diliminin SupraMaksimal Bisiklet Egzersizindeki O<sub>2</sub> Tüketimine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 9(2), 12-21.
- Aktürk S. (2017). *17-25 Yaş Grubu Gençlerde Düzenli Tenis Çalışmalarının Bazı Fiziksel ve Motorik Özelliklere Etkisinin Araştırılması*. (Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi)
- Algül, S., ve Özçelik, O. (2017). Günün farklı zamanlarında yapılan futbol maçlarında oksidan-antioksidan dengenin incelenmesi. *Genel Tıp Dergisi*, 27(4), 129-135.
- Allen, C., & Hopkins, W. (2015). Age-related performance decline in elite athletes. *Journal of Sports Sciences*, 33(12), 1211-1221.
- Ancoli-Israel, S., Martin, J. L., Blackwell, T., Buenaver, L., Liu, L., Meltzer, L. J., Sadeh, A., Spira, A. P., & Taylor, D. J. (2015). The SBSM guide to actigraphy monitoring: clinical and research applications. *Behavioral sleep medicine*, 13(sup1), S4-S38
- Aydemir, A. (2021). *Erişkin Bireylerde Sabahçılık ve Akşamcılığın Kan Basıncı Üzerine Etkisinin İncelenmesi* (Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Uzmanlık Tezi)
- Bangsbo, J. (2015). Performance in sports–With specific emphasis on the effect of intensified training. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 25, 88-99.
- Barber-Westin, S.D, Hermeto A.A, Noyes F.R, (2010). A six-week neuromuscular training program for competitive junior tennis players, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(9), 2372–2382.
- Bassett, D. R., et al. (1980). Gender differences in exercise performance. *Medicine & Science in Sports*, 12(2), 72-79.
- Bayraktar B, Kurtoğlu M. (2009). Sporda performans, etkili faktörler, değerlendirilmesi ve artırılması. *Klinik Gelişim Dergisi*, 22(1): 16-24.
- Bayraktar, B., & Kurtoğlu, M. (2011). Dopingle Mücadele ve Futbolda Performans Artırma Yöntemleri. 2. Baskı. Ankara: Ajansmat Matbaacılık. Bayraktar, M., & Kurtoğlu, S. (2011). Performansı etkileyen faktörler. *Spor Bilimleri Dergisi*, 302-305.
- Bhar, D., Bagepally, B. S., & Rakesh, B. (2022). Association between chronotype and cardiovascular disease risk factors: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 16, 101108. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cegh.2022.101108>
- Bisciotti, G. N., Chamari, K., Cena, E., Bisciotti, A., Bisciotti, A., Corsini, A., ve Volpi, P. (2019). Anterior cruciate ligament injury risk factors in football. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 59(10), 1724-1738. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.19.09563-X>

- Books, T. (2004), *Official rules of tennis*. Triumph Books,14
- Bozkurt, O., Eken, Ö., Türkmen, M., Kurtoğlu, A., Kurhan, S., & Eken, İ. (2024). Dış dikkat odağın voleybol performansı üzerine etkisi: bir derleme çalışması. *Journal of History School*, 17(LXXII), 2502-2516.
- Buyse D.J. (2014). Sleep Health: Can We Define It? Does It Matter?. *Sleep*. 2014; 37(1): 9-17.
- Cavallera GM, Giudici S. (2008). Morningness and eveningness personality: A survey in literature from 1995 up till 2006. *Personality and Individual Differences*, 44(1), 3-21.
- Ceylan, H.İ. and Günay, A.R. (2020). The Effects of Time of day and chronotype on anticipation timing performance in team sports athletes. *Int. J. Appl. Exerc. Physiol.*, 9(7). 19-29.
- Chtourou, H., Zarrouk, N., Chaouachi, A., Dogui, M., Behm, D.G., Chamari, K., Hug, F. & Souissi, N. (2011). Diurnal variation in Wingate-test performance and associated electromyographic parameters. *Chronobiol Int*. 28, 706–713.
- Clark, R. A., Bryant, A. L., Pua, Y., McCrory, P., Bennell, K., & Hunt, M. (2010). Validity and reliability of the Nintendo Wii Balance Board for assessment of standing balance. *Gait & posture*, 31(3), 307-310. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2009.11.012>
- Coutts AJ, Duffield R, (2010). Validity and reliability of GPS devices for measuring movement demands of team sports. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(1), 133-135.
- Croisier, J.-L., Ganteaume, S., Binet, J., Genty, M., ve Ferret, J.-M. (2008). Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: A prospective study. *The American Journal of Sports Medicine*, 36(8), 1469-1475. <https://doi.org/10.1177/0363546508316764>
- Currell, K., Jeukendrup, A. E. (2008). Validity, reliability and sensitivity of measures of sporting performance. *Sports Medicine*, 38, 297-316.
- Çakır, Y., Toktaş, N. ve Karabudak, E. (2018). Üniversite öğrencilerinde kronotipe göre besin tüketiminin değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(2), 136-146.
- Çamlıbel T, (2019). *Tenis Top Atma Makinası ile Yapılan 10 Haftalık Hedef Odaklı Dairesel Antrenmanın 12-14 Yaş Performans Tennis Oyuncularında İtn Testine Etkisinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çavdar, E., ve Kaya, M. (2021). Zihinsel Canlandırmanın Sirkadiyen Ritme Göre Dart Atış Performansına Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(1), 49-59.
- Çetin, A. (2022). *Aktivasyon Sonrası Potansiyasyonun Sürat Performansına Etkisinin Sirkadiyen Ritme Göre İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe 162 Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Ana Bilim Dalı, Konya.
- Çiftçi T, (2017). *12 Haftalık Temel Tennis Eğitiminin Çocuklarda Tennis Becerisi Kuvvet ve Basit Reaksiyon Zamanı Özelliklerine Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Çöl, G. (2008). Algılanan güçlendirmenin işgören performansı üzerine etkileri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 35-46.
- Dallinga, J. M., Benjaminse, A., & Lemmink, K. A. (2012). Which screening tools can predict injury to the lower extremities in team sports? A systematic review. *Sports medicine*, 42(9), 791-815. <https://doi.org/10.1007/BF03262295>
- Dinç, N., ve Hayta, Ü. (2018). Sirkadiyen ritmin anaerobik güç üzerine etkisinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(4), 77-86.

- Doğan FE, Korkmaz N, Güzel N.A. (2021). Futbolcularda kalça izometrik addüktör ve abdüktör kas kuvvet oranının dinamik denge ile ilişkisi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 56(4): 180-5
- Dönmez G. (2021). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının kronotipleri ve öğrenme yaklaşımları ile akademik başarıları arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Antalya.
- Duyan, M. (2020), *Sportif Performansı Etkileyen Faktörler*, G. Kılınçarslan ve M. İlkım, Sporda Bilimsel ve Akademik Yaklaşımlar (s. 137-158) Ankara: Gece Kitaplığı.
- Duyan, N. (2020). Yaşın spor performansına etkisi. *Spor ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 142.
- Dündar, U., Çolakoğlu, M., ve Açıkada, C. (1995). Kondisyonel Parametrelere dayalı olarak sirkadiyen ritim ile sporsal verim ilişkisinin incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1).
- Egesoy, H., Yapıcı, A., Sönmez, S., ve Yüksel, Y. (2023). Genç Futbolcularda Sirkadiyen Ritmin Bazı Performans Parametreleri Üzerine Akut Etkisi: İlişkisel Çalışma. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 15(2).
- Einarson I. E., (2018). *Psychoogical Skills Among Elite Athletes*, [Un published Postgraduate Thesis], Psychology Department, Reykjavik University.
- Elizabeth C. P. (2004) "HR How-To-Performance Management, Chicago, A Wolters Kluwer Company, CCH Knowledge Point Essential HR Solutions, s.2
- Ellenbecker, T. S., Pluim, B., Vivier, S., ve Snitman, C. (2009). Common Injuries in Tennis Players: Exercises to Address Muscular Imbalances and Reduce Injury Risk. *Strength ve Conditioning Journal*, 31(4), 50-58. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e3181af71cb>
- Erdemir, İ. (2005). *Sedanter Erkeklerde Egzersizin Kortizol Sirkadyan Ritim ve Kan Parametreleri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul.
- Eren E, (2019). *12-14 Yaş Grubu Tenisçilerde 8 Haftalık Core Antrenmanının Yer Vuruş Hızlarına ve Bazı Motorik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bartın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bartın.
- Facer-Childs, E.R., Boiling, S. & Balanos, G.M. (2018). The effects of time of day and chronotype on cognitive and physical performance in healthy volunteers. *Sport Med Open*. 4, 1–12.
- Fernandez, J., Ulbricht A, Ferrauti, A. (2014) Fitness tasting of tennis players: how valuable is it?. *British Journal of Sports Medicine*, 48: 22-31.
- Ferrauti, A., Maier, P., & Weber, K. (2016). *Handbuch für tennistraining: leistungathletik-gesundheit*. Meyer & Meyer Verlag.
- Filiz, A., Karasu, G., Vakıf, B., Dilek Şahbaz, C., Filiz, Z., Doğu, E., Takmaz, T., Çalı, H., Tanoğlu, B. (2021). Chronotype and sleep quality assessment of patients with polycystic ovary syndrome
- Fitzpatrick, A., Stone, J. A., Choppin, S., & Kelley, J. (2019). Important performance characteristics in elite clay and grass court tennis match-play. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(6), 942–952.
- Gaina, A., Sekine, M., Kanayama, H., Takashi, Y., Hu, L., Sengoku, K., Kagamimori, S. (2006). Morning-evening preference: Sleep pattern spectrum and lifestyle habits among Japanese junior high school pupils. *Chronobiology International*, 23(3), 607-621.
- Galloway, T., Kadoko, G., & Jokl, E. (2002). Aging and muscle performance. *Journal of Aging and Physical Activity*, 10(1), 23-30.

- Gelen, E., Mengütay, S., & Karahan, M. (2009). Teniste servis performansını belirleyen fiziksel uygunluk ve biyomekaniksel faktörlerin incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2),
- Giagazoglou, P., Amiridis, I. G., Zafeiridis, A., Thimara, M., Kouvelioti, V., ve Kellis, E. (2009). Static balance control and lower limb strength in blind and sighted women. *European Journal of Applied Physiology*, 107(5), 571-579. <https://doi.org/10.1007/s00421-009-1163-x>
- Gökgönül N. (2008). *Minik Tenisçilerin (9-12 Yaş) Müsabaka Dönemi Sezon Güç Değişimleri ve Bazı Fizyolojik Parametrelerdeki Değişimlerinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Gönül, A. (2019). *Ergenlerde Diurnal Değişkenliğin Sezinleme ve Reaksiyon Zamanına Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Bolu.
- Grgic, J., Sabol, F., Venier, S., Mikulic, I., Bratkovic, N., Schoenfeld, B.J., ... & Mikulic, P. (2019). What dose of caffeine to use: acute effects of 3 doses of caffeine on muscle endurance and strength. *International journal of sports physiology and performance*, 15(4), 470-477.
- Güzel N, Kafa N. (2017). *Sporcu Sağlığı*. Ankara: Hipokrat Kitabevi, 2017.
- Hanton, S., Wadley, R., & Mellalieu, S. D. (2008). Advanced psychological strategies and anxiety responses in sport. *The Sport Psychologist*, 22(4), 472-490.
- Hınça, S., ve Gültekin, T. (2018). 9-19 Yaş Arasındaki Elit Yüzücülerde Biyolojik Saatin Performansa Etkisi. *MASROP E-Dergi*, 12(1), 21-34.
- Hınçal, S. H. (2017). *9-19 Yaş Arasındaki Elit Yüzücülerde Biyolojik Saat ve Beslenme Faktörlerinin Bazı Değişkenlerle Performans Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antropoloji, Fizik Antropolojisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Horne, J. A., & Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International journal of chronobiology*.
- Horne, J. A., Ostberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4(2), 97-110.
- Hrysomallis, C. (2011). Balance ability and athletic performance. *Sports Medicine*, 41(3), 221-232. <https://doi.org/10.2165/11538560-000000000-00000>
- <https://tr.wikipedia.org>, Erişim Tarihi: 10.01.2025
- ITF. (n.d.). Tennis Rules, Retrieved 11. May 2024, from, <https://www.itftennis.com/media/7221/2024-rules-of-tennis-english.pdf>
- Jerosch, J., Thorwesten, L., ve Teigelkötter, T. (1997). Proprioception of the shoulder joint in young tennis players. *Sportverletzung Sportschaden: Organ Der Gesellschaft Fur Orthopadisch-Traumatologische Sportmedizin*, 11(1), 1-9. <https://doi.org/10.1055/s-2007-993356>
- Jones, C. M. (1979). *How to play tennis*. Book Sales
- Kalmbach, D. A., Schneider, L. D., Cheung, J., Bertrand, S. J., Kariharan, T., Pack, A. I., Gehrman, P. R. (2017). Genetic basis of chronotype in humans: insights from three landmark GWAS. *Sleep*, 40(2).
- Kalyon, Z. (2020). *Futbolda Koşuya Dayalı Anaerobik Sprint Testi ile Belirlenen Anaerobik Performansta Diurnal Varyasyonlar*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Trakya.

- Kantermann, T., Sung, H., & Burgess, H. J. (2015). Comparing the morningness-eveningness questionnaire and munich chronotype questionnaire to the dim light melatonin onset. *Journal of biological rhythms*, 30(5), 449-453. <https://doi.org/10.1177/0748730415597520>
- Karagöz Ş., (2008), *8-10 Yaş arası çocuklarda 12 haftalık tenis antrenmanlarının görsel ve eğitsel reaksiyon zamanına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Afyon.
- Karagül, O. (2016). *Denge Performansı Üzerinde Sirkadiyen Ritmin Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı, Manisa.
- Kaya N, (2016). *Lisanslı Tenis Sporcularının Tenis Sporuna Başlama Nedenleri, Beklentileri ve Beklentilerinin Önündeki Engellerin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Kayaba, M., Matsushita, T., Katayama, N., Inoue, Y., & Sasai-Sakuma, T. (2020). Chronotype and its association with lifestyle, health-related quality of life and academic performance among Japanese nursing students: a cross-sectional study. *Preprint posted online August, 17*.
- Kellmann, M., Bertollo, M., Bosquet, L., Brink, M., Coutts, A. J., Duffield, R., ... & Beckmann, J. (2018). Recovery and performance in sport: consensus statement. *International journal of sports physiology and performance*, 13(2), 240-245.
- Kermen O, (2002). *Tenis Teknik ve Taktikleri*. 2.Baskı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kin İşler, A. (2005). Anaerobik Performansta Sirkadiyen Değişimlerin İncelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 16(4), 174-184.
- Kirkman, B. L., & Rosen, B. (1999). Beyond self-management: Antecedents and consequences of team empowerment. *Academy of Management Journal*, 42(1), 58-74.
- Kivelä, L., Papadopoulos, M. R., & Antypa, N. (2018). Chronotype and Psychiatric Disorders. *Current Sleep Medicine Reports*, 4(2), 94-103. <https://doi.org/10.1007/S40675-018-0113-8/FIGURES/1>
- Koç, S. (2005). *Beden eğitimi ve sporda beceri gelişimi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Kulaksız, T. N. (2021). *Farklı Menstrüel Döngü Fazlarında Sirkadiyen Ritme Göre Tekrarlı Sprint Performans Değişimlerinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Ankara.
- Kunorozva, L., Roden, L.C. & Rae, D.E. (2014). Perception of effort in morning-type cyclists is lower when exercising in the morning. *J Sports Sci*. 32, 917–925.
- Kurt C. (2010). Kronobiyoloji ve Fiziksel Performans. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*. 2, 103–8.
- Kurt, C. (2009). *Sabah ve Akşam Saatlerindeki Maksimal Kan Laktat Konsantrasyonunun Kronoip Açısından Değerlendirilmesi*. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı Spor Bilimleri Programı, Doktora Tezi.
- Kühne, C. A., Zettl, R. P., & Nast-Kolb, D. (2004). Injuries-and frequency of complaints in competitive tennis-and leisure sports. *Sportverletzung Sportschaden: Organ der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin*, 18(2), 85-89.
- Lane, A. M., Thelwell, R. C., Lowther, J., & Devonport, T. J. (2009). Emotion a lintel ligencend psychological skills use among athletes. Social behavior and personality: *an international Journal*, 37(2), 195-201.

- Levandovski R, Sasso E, Hidalgo M.P. (2013). Chronotype: A Review of the Advances, Limits and Applicability of the Main Instruments Used in the Literature to Assess Human Phenotype. *Trends Psychiatry Psychother.* 35(1), 3–11
- Lin, C.-H., Lien, Y.-H., Wang, S.-F., ve Tsao, J.-Y. (2006). Hip and Knee Proprioception in Elite, Amateur, and Novice Tennis Players. *American Journal of Physical Medicine ve Rehabilitation*, 85(3), 216-221. <https://doi.org/10.1097/01.phm.0000200376.12974.41>
- M., Iwakami, T., Nakaoka, T., Shibata, S. (2018). Chronotype and social jetlag influence human circadianclock gene expression. *Scientific Reports*, 8(1), 1-10.
- Malliou, V. J., Beneka, A. G., Gioftsidou, A. F., Malliou, P. K., Kallistratos, E., Pafis, G. K., Katsikas, C. A., ve Douvis, S. (2010). Young tennis players and balance performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(2), 389-393. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c068f0>
- Maquirriain, J., Baglione, R., ve Cardey, M. (2016). Male professional tennis players maintain constant serve speed and accuracy over long matches on grass courts. *European Journal of Sport Science*, 845-849
- McEnany, G., Lee, K. A. (2000). Owls, larks and the significance of morningness/eveningness rhythm propensity in psychiatric-mental health nursing. *Issues in Mental Health Nursing*, 21(2), 203-216.
- Songur M. (1995). *Mahalli İdarelerde Performans Ölçümü*, Ankara, Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü Yayınları, Yayın No: 6, s.1
- Meier, C., Frank, C., Gröben, B., & Schack, T. (2022). Verbal instructions and motor learning: How analogy and explicit instructions influence the development of mental representations and tennis serve performance. *Frontiers in Psychology*, 11, 2. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00002>
- Meinhardt, T., Brown, J. (1984) *Tennis, new group instruction II*. New York
- Menek, M. Y. (2021). *Tip 2 Diyabette Sirkadiyen Ritime Uygun Yapılan Egzersizlerin Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.
- Montaruli, A., Galasso, L., Caumo, A., Cè, E., Pesenti, C., Roveda, E., Esposito, F. (2017). The circadian typology: the role of physical activity and melatonin. *Sport Sciences for Health*, 13, 469-476.
- Moore, R.Y. (2003). Circadian timing. In Ed. By. Squire, L.R., Bloom, F.E., McConnell, S.K., Roberts, J.L., Spitzer, N.C., Zigmond, M.C., *Fundamental Neuroscience*. Academic Press.
- Díaz-Morales, J. F. (2007). Morning and evening-types: Exploring their personality styles. *Personality and individual differences*, 43(4), 769-778.
- Mortaş, M. (2019). Obstacle To Transparency In Financial Reporting: Fraudulent Financial Reporting. *New Horizons in Social, Human and Administrative Sciences*, 271.
- O'Donoghue, P., Ingram, B. (2001). A notational analysis of elite tennis strategy. *J Sports Sci*, 19, 107-115.
- Ölçücü B, (2011). *Tenisçilerde Pliometrik Antrenmanların Kol ve Bacak Kuvveti Servis Forehand Backhand Vuruş Süratleri ve Vurulan Hedefe İsabet yüzdelerine Etkisinin İncelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora tezi), Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ölçücü, B., Cenikli, A., Ağaoğlu, Y. S., & Erzurumluoğlu, A. (2007). *10-14 Yaş çocuklarda tenis becerisinin gelişimine etki eden faktörlerin değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), CÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas

- Özdalyan F, Tütüncü Ö, Gümüş H, Açıkgöz O. Reliability and Validity of the Turkish Version of the Morningness–Eveningness Questionnaire. *Neurological Sciences and Neurophysiology*. (1): 50-59.
- Öztürk, F. (2021). *Günün Farklı Saatlerinin Judocuların Performansı Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Pallarés, J.G., Morán-Navarro, R., Ortega, J.F., Fernández-Elías, V.E. & Mora-Rodriguez, R. (2016). Validity and reliability of ventilatory and blood lactate thresholds in well-trained cyclists. *PloS one*, 11(9), e0163389.
- Panagiotakis, E., Mok, K.-M., Fong, D. T.-P., ve Bull, A. M. J. (2017). Biomechanical analysis of ankle ligamentous sprain injury cases from televised basketball games: Understanding when, how and why ligament failure occurs. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(12), 1057-1061. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2025.01.006>
- Paterno, M. V., Schmitt, L. C., Ford, K. R., Rauh, M. J., ve Hewett, T. E. (2013). Altered postural sway persists after anterior cruciate ligament reconstruction and return to sport. *Gait ve Posture*, 38(1), 136-140. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2012.11.001>
- Pengelly, M., Elsworth, N., Guy, J., Scanlan, A., & Lastella, M. (2021). Player chronotype does not affect in-game performance during the evening (> 18: 00 h) in professional male basketball players. *Clocks & Sleep*, 3(4), 615-623.
- Pengelly, M. J. S., Guy, J. H., Elsworth, N., Scanlan, A. T., & Lastella, M. (2022). Player chronotype does not affect shooting accuracy at different times of the day in a professional, male basketball team: a pilot study. *Sleep Science*, 15(S 01), 149-155.
- Porto, R., Duarte, L., Menna-Barreto, L. (2006). Circadian variation of mood: comparison between different chronotypes. *Biological Rhythm Research*, 37(5), 425-431.
- Pündük, Z., Deniz, Y., & Akçakoyun, F. (2019). Beden Eğitimi ve Spor Öğrencilerinde Sirkadiyen Değişkenliğin İncelenmesi: Balıkesir Üniversitesi Örneği. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 35-43
- Rae, D.E., Stephenson, K.J. & Roden, L.C. (2015). Factors to consider when assessing diurnal variation in sports performance: The influence of chronotype and habitual training time-of-day. *Eur J Appl Physiol*. 115, 1339–1349.
- Raman, S., & Coogan, A. N. (2019). Closing the Loop Between Circadian Rhythms, Sleep, and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Handbook of Behavioral Neuroscience*, 30, 707-716. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813743-7.00047-5>
- Reid KJ, Zee PC. Circadian Rhythm Sleep Disorders. *Handb Clin Neurol*. 2011; 99: 963–977.
- Reid M, Duffield R, Minett GM, Sibte N, Murphy AP, Baker J (2013). Physiological, perceptual, and technical responses to on-court tennis training on hard and clay courts. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(6), 1487–1495.
- Roenneberg, T., Daan, S., Merrow, M. (2003). The art of entrainment. *Journal of Biological Rhythms*, 18(3), 183-194.
- Roßbach, S., Diederichs, T., Nöthlings, U., Buyken, A. E., & Alexy, U. (2018). Relevance of chronotype for eating patterns in adolescents. *Chronobiology International*, 35(3), 336-347
- Saisema, J., Johns, J., Chokchisiriwatt, D., Areeyawongsatit, T., Johns, N. P. (2014) *The Relationship Of Chronotype And Sleep Quality Of University Students*.
- Salehinejad, M. A., Wischniewski, M., Ghanavati, E., Mosayebi-Samani, M., Kuo, M. F., & Nitsche, M. A. (2021). Cognitive functions and underlying parameters of human brain

physiology are associated with chronotype. *Nature Communications*, 12(1), 1-19. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-24885-0>

- Sayın, M.(2011), *Hareket ve beceri öğretimi*, Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Selvi Y, Özdemir PG, Özdemir O, Aydın A, Beşiroğlu L. (2010). Sağlık Çalışanlarında Vardiyalı Çalışma Sisteminin Sebep Olduğu Genel Ruhsal Belirtiler ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 23, 238–43.
- Sevinç Yılmaz H., Aydemir B., Marangoz İ. (2024). Çocuklarda Genel Koordinasyon Çalışmalarının Bazı Fiziksel Parametrelere Etkisi, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(3), 567-583
- Sigler, T.H., & Pearson, C.M. (2000). Creating An Empowering Culture: Examining The Relationship Between Organizational Culture and Perceptions of Empowerment. *Journal of Quality Management*, 5(1), 27-52.
- Silva, R. T., Takahashi, R., Berra, B., Cohen, M., & Matsumoto, M. H. (2003). Medical assistance at the Brazilian juniors tennis circuit—A oneyear prospective study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 6(1), 14-18. [https://doi.org/10.1016/s1440-2440\(03\)80004-x](https://doi.org/10.1016/s1440-2440(03)80004-x)
- Sládek, M., Kudrnáčová Röschová, M., Adámková, V., Hamplová, D., & Sumová, A. (2020). Chronotype assessment via a large scale socio-demographic survey favours yearlong Standard time over Daylight Saving Time in central Europe. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/S41598-020-58413-9>
- Souissi, N., Bessot, N., Chamari, K., Gauthier, A., Sesboüé, B. & Davenne, D. (2007). Effect of time of day on aerobic contribution to the 30-s Wingate test performance. *Chronobiology international*, 24(4), 739-748.
- Souissi, N., Driss, T., Chamari, K., Vandewalle, H., Davenne, D., Gam, A., ... & Joussetin, E. (2010). Diurnal variation in Wingate test performances: influence of active warm-up. *Chronobiology international*, 27(3), 640-652.
- Söyleyici ZS, (2011). Tenis Teknik Öğretiminde 8 Haftalık Yoğun Kuvvet ve Teknik Antrenman Programlarının Biyomotorik ve Teknik Gelişimleri Üzerine Etkilerinin Araştırılması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Şahin,H.M. (2005). *Beden Eğitimi ve Spor Sözlüğü*, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul: 2005.
- Şar, H. (2022) *Elit Tenisçilerde Antropometrik ve Motorik Özellikler İle Tenis Performansı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), OnDokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Samsun.
- Şar, H. (2024) *Tenis Performansının Bileşenleri:Antropometrik ve Motorik Özellikler*, Gazi Kitapevi, Ankara: 2024.
- Şişli, M. F. (2022). Ergenlerde İnternet Bağımlılığı ve Kronotip.
- Takahashi, M., Tahara, Y., Tsubosaka, M., Fukazawa, M., Ozaki, M., Iwakami, T., Nakaoka, T., Shibata, S. (2018). Chronotype and social jetlag influence human circadianclock gene expression. *Scientific Reports*, 8(1), 1-10.
- Taylor, B. J., & Hasler, B. P. (2018). Chronotype and Mental Health: Recent Advances. *Current Psychiatry Reports*, 20(8), 59. <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0925-8>
- Thibault, G., et al. (2008). Performance differences between male and female athletes. *Sports Medicine*, 39(2), 79-87.
- Toktaş, N., Eskiocak, H. (2018). Egzersiz yapan ve yapmayan kadınlarda kronotipe göre depresyon düzeyinin belirlenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*, 2(3), 11-25.

- Türkmen, M., Özgür, E. K. E. N., Bozkurt, O., Kurtoglu, A., & İsmihan, E. K. E. N. (2025). Görme Egelli Bireylerde Sirkadiyen Ritim ve Fiziksel Performans: Bir Derleme Çalışması. *Journal of History School*, 18(LXXIV), 427-446.
- Uçar, H. (2024). *Kronotip ve Bireysel Sporcular: Performans Üzerindeki Etkileri*. Performans Bilimi ve Sporda Gelişim (pp.87-97), Efe Akademi.
- Uluç, S. (2023). Sporda sirkadyen ritim: bir derleme çalışması. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 149-164.
- Urartu M.,(1996), *Tenis, teknik-taktik kondisyon*, İnkılap Yayınevi, İstanbul, 83
- Uşgu S. (2015). *Profesyonel basketbol oyuncularında fonksiyonel eğitimin performansla ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Doktora tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2015.
- Ünlü, H., & Aydos, L. (2007). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Yöntemleri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 40-51.
- Ünver, Ş. (2019). *Sirkadiyen ritmin anaerobik performans, toparlanmaya ve kas hasarına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Samsun.
- Vaz, L., Martín, I., Batista, M., Almeida, L., & Fernandes, H. M. (2017). Differences in the psychological skills and strategies used by elite male under-19 rugby union players in competition according to playing position. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 12(2), 225-230.
- Vitale JA, Bjoerkesett E, Campana A, Panizza G, Weydahl A. (2017). Chronotype and Response to Training During the Polar Night: A Pilot Study. *Int J Circumpolar Health*. 76, 1320919.
- Weipeng, T., Newton, J. M., ve McGuian, R.M. (2011). Circadian Rhythms in Exercise Performance: Implications for Hormonal and Muscular Adaptation. *Journal of Sports Science and Medicine*, (10), 600.
- Yardımcı, A. (2019). *Spor Yapan ve Yapmayan Bireylerin Biyolojik Ritim ve Somatizasyon Düzeyleri Arasındaki İlişki*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Düzce.
- Yetim, A., Cengiz, R., (2010). *İletişim ve Spor*, Berikan Yayınevi Ankara.
- Yıldız, A., Tarakcı, D., & Mutluay, F. K. (2015). Genç erişkinlerde fiziksel aktivite düzeyi ile vücut kompozisyonu ilişkisi: Pilot çalışma. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 2(3), 297-305.
- Yılmaz, M. E. (2020). *Futbolda Sirkadiyen Ritmin Denge ve Pas Verme Performansına Etkisinin Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Egzersiz Fizyolojisi Anabilim Dalı, İzmir.
- Zemková, E. (2011). Assessment Of Balance In Sport: Science And Reality. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 5(4), 127-139.

## EKLER

### Ek-1 Etik Kurul

Evrak Tarih ve Sayısı: 02.01.2025-314951



T.C.  
**SINOP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
İnsan Araştırmaları Etik Kurulu  
Karar Belgesi

| Oturum Tarihi | Oturum Sayısı | Oturum Karar Sayıları |
|---------------|---------------|-----------------------|
| 27.12.2024    | 13            | 406-454               |

Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Prof. Dr. Erkal ARSLANOĞLU başkanlığında 27.12.2024 tarihinde 09:30-12:00 saatleri arasında toplanarak aşağıdaki kararı almıştır.

**Karar Sayısı: 2024/448**

Yüksek Lisans Öğrencisi Melih Can YILMAZ ve Prof. Dr. Erkal ARSLANOĞLU'nun 24 Aralık 2024 tarihli "Tenis Eğitimi Alan Üniversite Öğrencilerinde Kronotip ve Performans İlişkisi" başlıklı araştırmalarına ait ekte sunulan belgeler, Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurulunca değerlendirilmiştir.

Araştırmanın fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metod ve ölçeğine ilişkin sorumluluğu araştırmacılara ait olmak üzere ve "Kişisel Verilerin Korunması Kanununa" dikkat edilmesi şartıyla Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönergesine "Uygun" olduğunun kabulüne, sonucun sorumlu araştırmacı Yüksek Lisans Öğrencisi Melih Can YILMAZ'a bildirilmesine oybirliği ile karar verildi.

Ek:

- 1- Etik Kurul Başvuru Formu (5 Sayfa)
- 2- Bilgilendirilmiş Onam Formu (1 Sayfa)
- 3- Veri Toplama Araçları-I (3 Sayfa)
- 4- Veri Toplama Araçları-II (4 Sayfa)

Prof. Dr. Erkal ARSLANOĞLU  
İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Başkanı

Başkan Yardımcısı

Kurul Üyesi

Kurul Üyesi

Kurul Üyesi

Kurul Üyesi

Kurul Üyesi

**Karara Katılmadı**  
Prof. Dr. Erkal ARSLANOĞLU  
İnsan Araştırmaları Etik Kurulu  
Başkanı

**Toplantıya Katılmayanlar**  
**Katılmadı**  
Kurul Üyesi

## Ek-2 Ölçek İzni

Re: Sabahçıl - Akşamcıl Ölçeği Kullanım İzni.



sabahcıl...2021.docx



Zekin

Kime: [YILMAZ](#)



Yanıtla



Tümünü yanıtla



İlet



...

10.02.2025 Pzt 16:13



sabahcıl-aksamcıl\_skala\_pua...

107 KB



Sevgili Melih

Talep etmiş olduğun ölçeği kullanabilirsin. Ölçekle ilgili gerekli bilgiyi dosya eki olarak gönderiyorum. İlgini için çok teşekkür eder, çalışmanızda kolaylıklar ve başarılar dilerim.

Prof.D

On Mon, Feb 10, 2025 at 2:14 PM Melih Can '

Merhaba, ben Melih Can YILMAZ. Sinop Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisiyim. Yüksek Lisans Bitirme tezim için izniniz dahilinde ölçeğinizi kullanmak istiyorum. Şimdiden teşekkür ediyor, iyi çalışmalar diliyorum.



Yanıtla



İlet

## Ek-3 Kronotip Belirleme Ölçeği

Zekir Pündü, Hakan Güç, İker Ercan, SABAHÇIL-ARŞAMCIL ANKETİ TÜRKÇE UYARLAMASININ GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI, Türk Ps yatri Dergisi 2005, 19(3): 49-45.

İNANIRKADİVEN RİTMİNDE SABAHÇIL-ARŞAMCIL TİPLERİ BELİRLEMEDE KENDİ KENDİNİ DEĞERLENDİRME FORMU  
(Horne and Reyner 1976)

Uyulan parantez kullanılır:

1. Her soruya cevaplanmadan önce dikkatli okuyunuz.
2. Bütün soruları cevaplayınız.
3. Soruları sorulara sırayla göre cevaplayınız.
4. Her soru dışındaki bölümleri okuyarak cevaplayınız.
5. Geri döner cevaplarınızın kontrol etmeyiniz.
6. Bütün soruları her soruya cevaplayınız. Her soru için dışındaki soruları sadece bu bölümleri kullanınız. Bütün soruları cevaplayınız. Soruları bu sorularla kullanınız. Soruları bu sorularla kullanınız.

Sorularla ilgili her sorunun yanıtını yazınız.

1. Kendinizi "en iyi" hissettiğiniz ritmi göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

gösteren ölçekten sorulara göre cevaplayınız ?



KARŞI

2. Kendinizi "en iyi" hissettiğiniz ritmi göre ritmi olarak, geçmişin planlaması tamamını

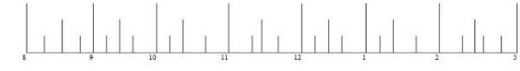
gösteren ölçekten sorulara göre cevaplayınız ?



8. Bir gün soruları için yapılmış bir soru, ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

9. Fiziksel bir soru, ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

10. Akşamın ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını



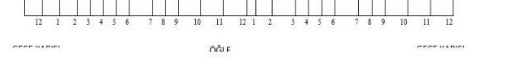
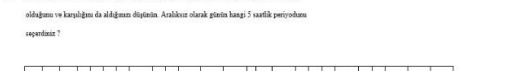
11. Akşamın ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

15. Bir gün soruları için yapılmış bir soru, ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

16. Bir gün soruları için yapılmış bir soru, ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

17. Çalışma saatlerinin ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

18. Kendinizi "en iyi" hissettiğiniz ritmi göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını



ölçüm, saat kaçta yapılmıştır ?



5. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

6. Normal ritmi olarak, sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

7. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

8. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

9. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

10. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

11. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

12. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

13. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

14. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

15. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

16. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

17. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

18. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

19. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

20. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

21. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

22. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

23. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

24. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

25. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

26. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

27. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

28. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

29. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

30. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

31. Sabah 6-8 saat aralığında sorulara göre ritmi olarak, geçmişin planlaması için tamamını

- (3)  
(2)  
(1)

4. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (1)  
(2)  
(3)  
(4)

5. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (1)  
(2)  
(3)  
(4)

6. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (1)  
(2)  
(3)  
(4)

7. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (1)  
(2)  
(3)  
(4)

12. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (0)  
(2)  
(3)  
(5)

13. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (4)  
(3)  
(2)  
(1)

14. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (1)  
(2)  
(3)  
(4)

15. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (4)  
(3)  
(2)  
(1)

16. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (1)

8. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (4)  
(3)  
(2)  
(1)

9. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (4)  
(3)  
(2)  
(1)

10. Cetvelde işaretlenen aralığa göre puan verilir.

08:00-09:00 arası (5)

09:00-10:15 arası (4)

10:15-12:45 arası (3)

12:45-2:00 arası (2)

2:00-3:00 arası (1)

11. İşaretlenen kutucuklara sırasıyla puan verilir

- (6)  
(4)  
(2)  
(0)

- (3)  
(4)

17. Kutucukları sırasıyla puan verilir,

Eğer işaretlene Sabah 4-8 arasında başlıyorsa (5 puan alır)

Eğer işaretlene Sabah 8-9 arası başlıyorsa (4 puan alır)

Eğer işaretlene Sabah 9- öğlen 2 arasında başlıyorsa (3puan)

Eğer işaretlene öğlen 2-5 arasında başlıyorsa (2 puan)

Eğer işaretlene sabah 5-öğlen 4 arasında başlıyorsa (1 puan alır)

(Not:İm kullanıldığı yerde kutucuk başı gelen şekilde böyle olduğu için kullanılır.Bildirgin kadıyla birde fazla şekilde belirtilen okalar var. intersen direkt saat aralığı da kullanılır daha, pratik görünür. Zaten gece 12 den sonra sabah 4 arası işaretlene her durumda (1) puan alıyor. ...Bu arada saat aralığı kullanmak daha mantıklı olabilir.

18. Kutucukları (her kutucuk işaretlenir) işaretlendiği anlık baz alınır.

Sabah 5-8 arası (5puan)

Sabah 8-10 arası (4 puan)

Sabah 10-öğleden sonra 5 arası (3p)

Öğleden sonra 5-10 arası (2p)

Gece 10 dan sonra (1) puan

19. Kutucukları sırasıyla puan verilir,

- (6)  
(4)  
(2)  
(0)

**Toplam puan**

**Kesinlikle Sabahçıl Tip**

**70-86**

**Sabahçıl Tipe Yakın**

**59-69**

**Ara Tip**

**42-58**

**Akşamcıl Tipe yakın**

**31-41**

**Kesinlikle Akşamcıl tip**

**16-30**

## Ek-4 ITN Testi

### International Tennis Number — On Court Assessment

Name: \_\_\_\_\_ Date of Birth: \_\_\_\_\_ Sex: M F  
Assessor: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Venue: \_\_\_\_\_



International Tennis Number

This ITN Assessment was conducted in accordance with the guidelines set forth in the Official ITN Assessment Guide. I hereby agree to its authenticity.

Signed by/belalf of the player:

Signed by the Assessor:

| GS Depth       |    |       | Volley Depth       |   |       | GS Accuracy       |    |       | Serve          |    |       |
|----------------|----|-------|--------------------|---|-------|-------------------|----|-------|----------------|----|-------|
| Stroke         | #  | Score | Stroke             | # | Score | Stroke            | #  | Score | Stroke         | #  | Score |
| Forehand       | 1  |       | Forehand           | 1 |       | Forehand DL       | 1  |       | 1st Box Wide   | 1  |       |
| Backhand       | 2  |       | Backhand           | 2 |       | Backhand DL       | 2  |       | 1st Box Wide   | 2  |       |
| Forehand       | 3  |       | Forehand           | 3 |       | Forehand DL       | 3  |       | 1st Box Wide   | 3  |       |
| Backhand       | 4  |       | Backhand           | 4 |       | Backhand DL       | 4  |       | 1st Box Middle | 4  |       |
| Forehand       | 5  |       | Forehand           | 5 |       | Forehand DL       | 5  |       | 1st Box Middle | 5  |       |
| Backhand       | 6  |       | Backhand           | 6 |       | Backhand DL       | 6  |       | 1st Box Middle | 6  |       |
| Forehand       | 7  |       | Forehand           | 7 |       | Forehand CC       | 7  |       | 2nd Box Middle | 7  |       |
| Backhand       | 8  |       | Backhand           | 8 |       | Backhand CC       | 8  |       | 2nd Box Middle | 8  |       |
| Forehand       | 9  |       | Sub Total          |   |       | Forehand CC       | 9  |       | 2nd Box Middle | 9  |       |
| Backhand       | 10 |       | Consistency        |   |       | Backhand CC       | 10 |       | 2nd Box Wide   | 10 |       |
| Sub Total      |    |       | Volley Depth Total |   |       | Forehand CC       | 11 |       | 2nd Box Wide   | 11 |       |
| Consistency    |    |       |                    |   |       | Backhand CC       | 12 |       | 2nd Box Wide   | 12 |       |
| GS Depth Total |    |       |                    |   |       | Sub Total         |    |       | Sub Total      |    |       |
|                |    |       |                    |   |       | Consistency       |    |       | Consistency    |    |       |
|                |    |       |                    |   |       | GS Accuracy Total |    |       | Serve Total    |    |       |

| Mobility Table |    |        |    |    |         |    |         |    |         |    |    | Time    |    | Score |         | GS Accuracy Total |    |         |    |    |         |    |    | Serve Total |    |    |         |  |  |  |  |
|----------------|----|--------|----|----|---------|----|---------|----|---------|----|----|---------|----|-------|---------|-------------------|----|---------|----|----|---------|----|----|-------------|----|----|---------|--|--|--|--|
| T              | 40 | 39     | 38 | 37 | 36      | 35 | 34      | 33 | 32      | 31 | 30 | 29      | 28 | 27    | 26      | 25                | 24 | 23      | 22 | 21 | 20      | 19 | 18 | 17          | 16 | 15 |         |  |  |  |  |
| S              | 1  | 2      | 3  | 4  | 5       | 6  | 7       | 8  | 9       | 10 | 11 | 12      | 12 | 14    | 15      | 16                | 18 | 19      | 21 | 26 | 32      | 39 | 45 | 52          | 61 | 76 |         |  |  |  |  |
| Score (F)      |    | 57-79  |    |    | 80-108  |    | 109-140 |    | 141-171 |    |    | 172-205 |    |       | 206-230 |                   |    | 231-258 |    |    | 259-303 |    |    | 304-344     |    |    | 345-430 |  |  |  |  |
| Score (M)      |    | 75-104 |    |    | 105-139 |    | 140-175 |    | 176-209 |    |    | 210-244 |    |       | 245-268 |                   |    | 269-293 |    |    | 294-337 |    |    | 338-362     |    |    | 363-430 |  |  |  |  |
| ITN            |    | ITN 10 |    |    | ITN 9   |    | ITN 8   |    | ITN 7   |    |    | ITN 6   |    |       | ITN 5   |                   |    | ITN 4   |    |    | ITN 3   |    |    | ITN 2       |    |    | ITN 1   |  |  |  |  |

| Strokes<br>Total | Mobility<br>Score | Total<br>Score |
|------------------|-------------------|----------------|
|                  |                   |                |

| Number of Assessments | New ITII Rating |
|-----------------------|-----------------|
|                       |                 |

**Circle players ITN level after completing the Assessment.**

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Melih Can YILMAZ

Yabancı Dili : İngilizce

### Eğitim Durumu

Lise : Çankaya Kılıçaslan Lisesi

Lisans : Selçuk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Spor

Yöneticiliği Bölümü

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi,

Pedagojik Formasyon Belgesi

Yüksek Lisans : Sinop Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Antrenörlük

Eğitimi Anabilim Dalı

### Mesleki Deneyim

İş Yeri : Sinop Özel Eğitim İlkokulu, Ortaokulu Meslek Okulu / Okul

Müdürü