

T.C.  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**PROSTAT KANSERİ HASTALARINA REKREATİF AMAÇLI  
YAPTIRILAN KÜREK EGZERSİZLERİNİN FİZİKSEL UYGUNLUK  
VE YAŞAM KALİTELERİNE ETKİSİ**

Murat TÜRKER

Kocaeli Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin  
Beden Eğitimi ve Spor Programı İçin Öngördüğü  
DOKTORA TEZİ Olarak Hazırlanmıştır.

KOCAELİ

2020



T.C.  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**PROSTAT KANSERİ HASTALARINA REKREATİF AMAÇLI  
YAPTIRILAN KÜREK EGZERSİZLERİNİN FİZİKSEL UYGUNLUK  
VE YAŞAM KALİTELERİNE ETKİSİ**

Murat TÜRKER

Kocaeli Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin  
Beden Eğitimi ve Spor Programı İçin Öngördüğü  
DOKTORA TEZİ Olarak Hazırlanmıştır

Danışman: Doç. Dr. Menşure AYDIN

KÜ GOKAEK 2018-45

KOCAELİ

2020

T.C.  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ







Tez Adı: Prostat Kanseri Hastalarına Rekreatif Amaçlı Yapılan Kürek Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Ve Yaşam Kalitelerine Etkisi

Tez yazarı : Murat TÜRKER

Tez savunma tarihi : 29.01.2020

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Menşure AYDIN

Bu çalışma, sınav kurulumuz tarafından Beden Eğitimi Spor Anabilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

SINAV KURULU ÜYELERİ	AD SOYAD	İMZA
BAŞKAN	Doc. Dr. Deniz DEKİRCİ	
ÜYE(DANIŞMAN)	Doc. Dr. Menşure AYDIN	
ÜYE	Doc. Dr. Bergün MELEK	
ÜYE	Dr. Öğr. Ü. Gazanfer K. GÜL	
ÜYE	Dr. Öğr. Ü. Orkun PELVAN	
ÜYE	Doc. Dr. Özlem KEŞKİ	

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

/ /

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Sema Aşkın KEÇELİ

## ÖZET

### **Prostat Kanseri Hastalarına Rekreatif Amaçlı Yaptırılan Kürek Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk ve Yaşam Kalitelerine Etkisi**

Araştırmanın amacı prostat tedavisi görmüş, kanser hastalarına yaptırılacak rekreatif amaçlı kürek egzersizlerinin fiziksel uygunluklarına ve yaşam kalitelerine etkisinin araştırılmasıdır.

Çalışmaya egzersiz grubu 19 kontrol 17 toplam 36 kişi katılmıştır. Program başlangıç ve bitiminde (boy, ağırlık, çevre ölçümleri, BKİ), maxvo2 ölçümü, kuvvet ölçümleri yapılmıştır. Yaşam kaliteleri WHOQOL Brief, EORTC-QLQ-C30 ölçekleri kullanılmıştır. Veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Egzersiz ve kontrol grubu karşılaştırmasında; ön kol kalınlığı (0.060), üst kol çevresi (0.060) üst bacak çevresi (0,015), alt bacak çevresi (0.047), 1 mil yürüyüş zamanı (0.033) average force kg (0,001), peak force kg (0,001), maxVo2 (0.027) anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). WHOQOL Brief ölçeğine göre; egzersiz yapan grubun ön test son test değerlerinin değerlendirmesinde; genel sağlık (0.001), fiziksel sağlık (0.001), psikolojik durum (0.001), sosyal ilişkiler (0.001) ve çevre puanı (0.001) bulunmuştur. Egzersiz ve kontrol grubu karşılaştırılmasında genel sağlık (0.001), fiziksel sağlık (0.001), psikolojik durum (0.001), sosyal ilişkiler (0.001) ve çevre puanı (0.001) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). EORTC-QLQ-C30 ölçeğine göre; egzersiz grubunun fonksiyonel parametrelerden fiziksel fonksiyon (0.001) ve semptomal fonksiyonlarında yorgunluk (0.002), ağrı (0.004), nefes darlığı (0.008), uykusuzluk (0.008), konstipasyon (0.001) ve genel sağlık (0.002) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Her iki grubun karşılaştırılmasında; fiziksel fonksiyonda (0.001), uğraş fonksiyonunda (0.018) ve semptomatik parametrelerde; yorgunluk (0.001), nefes darlığı (0.009), uykusuzluk (0.004), konstipasyon (0.001), diyare (0.037) ve genel sağlık parametresinde (0.001) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Sonuç olarak yapılan rekreatif deniz küreği egzersizi sonucunda hastaların yaşam kalitelerinin yükseldiği ve hastalığa bağlı yan etkilerin azaldığı, aerobik kapasite, kuvvet özelliklerinin geliştiği görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Prostat kanseri, rekreatif kürek, yaşam kalitesi

## ABSTRACT

### **Investigating the effect of recreational rowing exercises on the physical fitness and quality of life of who had undergone prostate treatment.**

The aim of this study was to investigate the effect of recreational rowing exercises on the physical fitness and quality of life of cancer patients who had undergone prostate treatment.

A total of 36 people, 19 of whom were accepted to participate and 17 of those who were not willing to participate in the recreational coastal rowing program, were included in the study as a control group. Anthropometric measurements (height, weight, environmental measurements, BKI), vo2max measurements, and force measurements were made before and at the end of the training program. The patients' quality of life (WHOQOL Brief, EORTC-QLQ-C30 scales) were measured. The data was analyzed using SPSS package software.

It is measured that, thickness of forearm (0.060), circumference of forearm (0.060), circumference of upper-leg (0.015), circumference of lower-leg (0.047), peak-force kg (0.001), Vo2Max (0.027) has significant difference ( $p < 0.05$ ) between the exercise group and the controlled group. According to WHOQOL Brief scale; there was a significant difference in all parameters (general, physical, psychological and environmental health, social relations) of the pre-test post-test values of the exercise group ( $p < 0.05$ ). A significant difference was also recorded in all parameters when comparing the study group and the control group ( $p < 0.05$ ). According to the EORTC-QLQ-C30 scale, significant difference was found in the physical function, cognitive function, fatigue, constipation parameters of the study group ( $p < 0.05$ ). A significant difference was found in the comparison of two groups, in the parameters of physical function, cognitive function, fatigue, pain, constipation ( $p < 0.05$ ).

It was observed that patients' quality of life increased and disease-related side effects decreased, aerobic capacity and strength characteristics improved as a result of recreational rowing exercise.

**Key words:** Prostate cancer, recreational rowing, quality of life

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmasının her aşamasında desteğini gördüğüm;

Tez danışmanım Doç. Dr. Menşure Menşure AYDIN' a

Hastaların bulunması ve teşvik edilmesi için desteğini aldığım Acıbadem Atakent Hastanesi Üroloji Bölümü'nden Prof. Dr. Sadettin ESKİÇORAPÇI ile Mehmet Akif Ersoy Kalp Hastanesi İnönü semt polikliniğinin'den Dr. Hakan ÜNLÜ' ye,

Tez izleme jürimde yer alan Doç. Dr. Bergün MERİÇ' e,

Öğr. Üyesi Dr. Orkun PELVAN' a,

Çalışmamın istatistiksel değerlendirmesinde yardımcı olan Öğr. Üyesi Dr. Elif KÖSE' ye,

Rekreatif kürek çalışmalarında katkılarından dolayı Altınboynuz kürek kulübü başkanı Burak DEMİRSARAN ve Fırat FIRAT'a, Galatasaray Spor Kulübü yönetimi' ne ve şube kaptanı Kamil SELÇUK a, Avrupa konutları Cluphouse 3 Spor koordinatörü Görkem GÜNGÖR' e, Vira Spor Kürek Kulübü başkanı Yalçın ÖZCAN' a,

Yaşamım boyunca sevgi ve destekleriyle her zaman yanımda olan sevgili aileme. Hakkını ödeyemeyeceğim Annem Gülten TÜRKER' e,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım,

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Beden Eğitimi ve Spor Programı Doktora tezi olarak hazırlayıp sunduğum “**Prostat Kanseri Hastalarına Rekreatif Amaçlı Yaptırılan Kürek Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk ve Yaşam Kalitelerine Etkisi**” başlıklı tezimde başka kaynaklardan yararlanılarak kullanılan yazı, bilgi, şekil, tablo ve diğer malzemeler kaynakları gösterilerek verilmiştir. Tezimde yer alan deneysel çalışmalar/araştırmalar bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yapılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususlar bir intihal programı (Turnitin) kullanılarak test edilmiş olup, doğruluğunu beyan ederim.

20 / 02 / 2020

Murat TÜRKER



## İÇİNDEKİLER DİZİNİ

KABUL ve ONAY.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
ORJİNALLİK BİLDİRİMİ.....	vii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xii
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Kanser.....	4
1.2. Prostat.....	5
1.3. Prostat Kanseri.....	5
1.3.1. Prostat Kanserinin Epidemiyolojisi .....	6
1.3.2. Prostat Kanserinin Etiyolojisi.....	7
1.3.3. Prostat Kanseri İçin Risk Faktörleri.....	8
1.3.3.1. Yaş.....	8
1.3.3.2. İrk.....	8
1.3.3.3. Diyet.....	8
1.3.3.4. Ailesel Yatkınlık ve Çevre.....	9
1.3.4. Hastalığın Belirtileri.....	9
1.3.5. Hastaların Tanısı.....	10
1.3.5.1. Dijital Rektal Muayene.....	10
1.3.5.2. İdrar Testi.....	10
1.3.5.3. Kan Testi.....	10
1.3.5.4. Transrektal Ultrasonografi.....	11
1.3.6. Hastalığın Sınıflandırması.....	11
1.3.7. Prostat Kanserinin Evrelendirmesi.....	12
1.3.8. Tnm Sistemi.....	12
1.4. Kanserin Tedavisi.....	12
1.4.1. Radikal Prostatektomi.....	12
1.4.2. Radyoterapi.....	12
1.4.3. Brakiterapi.....	13
1.4.4. Kriyoterapi.....	13
1.4.5. Hormon Tedavisi.....	14
1.4.6. Kemoterapi.....	15
1.5. Prostat Kanseri Ve Egzersiz.....	15
1.6. Kürek Sporu.....	16
1.6.1. Rekreasyon (Sağlıklı Yaşam) Küreği.....	18
1.6.2. Kürek Ergometresi.....	19

1.6.3.	Ergometre’de Kürek Çekme Hareketinin Evreleri.....	20
1.7.	Fiziksel Uygunluk.....	21
1.7.1.	Antropometrik Ölçümler.....	21
1.7.2.	Vücut kitle endeksi (VKİ).....	22
1.7.3.	Çap ve Çevre Ölçümleri .....	22
1.7.4.	Aerobik Kapasite.....	22
1.7.4.1.	Bir Mil Yürüyüş Test (Rocport).....	24
1.7.5.	Kuvvet.....	24
1.7.6.	Kalp Atım Sayısı ve Antrenman.....	25
1.8.	Yaşam Kalitesi.....	26
2.	AMAÇ.....	27
3.	YÖNTEM.....	29
3.1.	Araştırmanın Tipi .....	29
3.2.	Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	29
3.3.	Araştırmanın Evreni.....	29
3.4.	Araştırma Kapsamına Alınan Grupların Özellikleri, Seçimi, Kaynakları.....	29
3.5.	Araştırmada Kul. Terim, Snf. Yöntem ve Ölçütlerin Açıklanması.....	31
3.6.	Araştırmada Kullanılan ölçeklerin Tanımlanması.....	33
3.7.	Alınan Etik Kurul Onayının Yeri ve Numarası.....	34
3.8.	Veri Çözümlemesi, Kul.İst. T. ve Hesaplamaların Tanımlanması.....	35
4.	BULGULAR.....	36
5.	TARTIŞMA.....	41
6.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	48
7.	KAYNAKLAR.....	50
8.	ÖZGEÇMİŞ.....	61
9.	EKLER.....	65
9.1.	Etik Kurul Değerlendirme Raporu.....	65
9.2.	İstanbul il sağlık müdürlüğü .....	67
9.3.	Consept 2 ergodata programı kullanımı izin yazısı.....	69
9.4.	Kişisel Bilgi Formu.....	70
9.5.	Whoqol-Bref(Tr) Yaşam Kalitesi Ölçeği.....	73
9.6.	Eortc Qlq-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği.....	81
9.7.	Antrenman Programı.....	82

## **SİMGELER DİZİNİ**

Adt: Androgen Deprivation Therapy

Benign: İyi Huylu=Kanser Olmayan

BİA: Bioelektriksel İmpedans

BDI Back: Depresyon İndeksi

BPH: Benign prostat hiperplazi

CT: Bilgisayarlı Tomografi

DRE: Dijital Rectal Muayene

EAU: European Urology Association

EBRT: Eksternal Işın Radyoterapisi

EORTC-QLQ C30: The European Organisation for Research and Treatment of Cancer - Quality of Life Questionnaire

Kriyoablasyon: Doku Harabiyeti İçin Dondurma İşlemi Uygulaması

Malign: Kötü Huylu=Kanser

MRI: Manyetik Rezonans Görüntüleme

Ng: Nanogram

PSA: Prostat Spesifik Antijen

SPSS: Statistical Packet for The Social Science

SS: Standart Sapma

SF-36: Kısa Form - 36

TNM: Tümör Lenfbezi Metastaz; Prostat Kanserinde Bir Evreleme Sistemi

TRUS: Transrektal Ultrasonografi

VKİ: kg/m<sup>2</sup> Vücut kitle indeksi

WHOQoL: World Health Organization Quality of Life

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 Prostat bezi.....	5
Şekil 1.2 Deniz küreği dört çifte 4+.....	17
Şekil 1.3 Deniz küreği tekneleri.....	18
Şekil 1.4 Consept2 kürek ergometresi.....	19
Şekil 1.5 Consept2 kürek ergometresi monitörü.....	19
Şekil 1.6 Kürek sporunda çalışan kaslar.....	20
Şekil 3.1 Consept 2 ergodata uygulaması.....	33



## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1 Egzersiz grubunda ön test ve son test sonrası WHOQOL- Bref yaşam kalitesi karşılaştırılması.....	36
Çizelge 4.2 Egzersiz grubu son test sonrası ve kontrol grubunun son ölçümlerinin karşılaştırılması.....	36
Çizelge 4.3 Egzersiz grubu ön test son test EORCT- QLO C30 karşılaştırılması.....	37
Çizelge 4.4 Egzersiz ve kontrol grubu son test EORCT- QLO 30 karşılaştırması.....	38
Çizelge 4.5 Egzersiz grubu ön test ve son test sonrası fiziksel özelliklerin karşılaştırılması.....	39
Çizelge 4.6 Egzersiz ve kontrol grubunun ilk ve son test değerlerinin karşılaştırılması....	40

## 1. GİRİŞ

Prostat kanseri erkeklerde en sık görülen kötü huylu (malign) hastalıktır ve 50 yaş üzerinde sıklığı yaş ile doğru orantılı olarak artmaktadır (Birbay ve ark, 2011; Hacıbekaroğlu ve ark, 2015). Prostat kanseri erkeklerde en yaygın görülen kanser türüdür (Scardino, Kelman2005). Kanser tedavisi hastalığın evresi ve çeşidine göre farklılık gösterir. Tedavi ya da hastalık sonucu pek çok insan günlük yaşam kalitelerini ve genel sağlıklarını belirgin bir biçimde etkileyen değişiklikler yaşar (Segal, 2017). Kas kaybı, kilo değişiklikleri, ağrı ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde düşüş nedeniyle farklı sağlık problemlerine neden olmaktadır (Alberga, 2012). Depresif belirtiler, bilişsel performans bozukluğu, cinsel fonksiyon bozuklukları, bunlardan bazılarıdır. (Keilani, 2017). Tüm bunlara ek olarak tedavi, kemik yoğunluklarında düşüş vücut kompozisyonlarında değişiklik kardiyovasküler bozukluklar ve kemiklerde kolay kırılmalara sebep olur. Tedavi süreci uzun sürdüğünde kas ve güç kaybı yağ alımı gibi yan etkiler ortaya çıkarır (Gaskin, 2016).

Şimdiye kadar kanser tanısı sonrası fiziksel aktivitenin kanser tekrarı ve ölüm oranları üzerine etkisini test eden yeterince çalışma yapılmamış olsa bile prostat kanserine yönelik yapılmış araştırmalarda fiziksel aktivitenin kanser riskini azalttığını göstermiştir. Prostat kanseri prognozu ve fiziksel aktivite arasındaki ilişkiyi değerlendirilen sınırlı sayıda çalışma vardır. Prostat kanserli hastayı değerlendiren bir çalışmada haftada en az üç saat yürüyen hastalarda üç saatten daha az yürüyen hastalar ile karşılaştırıldığında hastalık ilerleme oranlarının daha düşük olduğu saptanmıştır. Benzer bir çalışmada 2705 prostat kanseri hastası çalışmaya dâhil edilmiş. En az 90 dakika/hafta yürüyen hastalar ile daha az yürüyenler karşılaştırılmada; 90 dk/hafta yürüyenlerin tüm nedenlere bağlı ölüm riskinin %46 daha düşük olduğu saptanmıştır (Oruç ve Kaplan, 2016). Başka bir çalışmada; prostat kanserinden kurtulan kişilerde fiziksel aktivitenin izlendiği bir çalışmada; Altı farklı gruba farklı egzersiz programları uygulanmıştır. Yürüyüş, esnetme, direnç egzersizleri yapılan çalışmaların sonucunda fiziksel aktivitenin prostat kanseri hastalarının tedavisi üzerinde iyileştirici etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Dört haftalık 30 -60 dk. (60-70/hr max) yürüyüş programı uygulayan kişilerde radyoterapi esnasında ortaya çıkan halsizlikte önemli oranda iyileşme görülmüştür (Thorsen ve ark,2008).

Kanser tanısı sonrası verilen egzersiz programı; cerrahi operasyonların sonuçlarının olumlu gelişmesine, hissedilen yakınmaların azaltılmasına, radyasyon ve kemoterapiye bağlı yan etkilerle baş etmeye, günlük fiziksel işlevlerin sürdürülmesine veya artırılmasına, psikolojik sağlığı geliştirmesine ve yaşam kalitelerini arttırmaya katkı sağlar. Egzersizi genel tedavi şemasına dâhil ederek hastalar hastalıkla ve tedaviye bağlı ortaya çıkan yan etkilerle daha iyi baş edebilme yeteneği gelişecektir. Bu nedenle egzersiz tedavinin bir parçası olarak, kanser hastalarının rutin klinik bakımlarına eklenmesi önerilmektedir (Şenışık S, 2015; Uğur Bilgin, 2014).

Prostat kanser teshisi konan pek çok erkekte kondüsyonel özelliklerin zayıflaması, kas ve kemik kütlesi kaybı yağ oranı artışı görülür. Uzun süreli yatağa bağlanmak ve hareketsiz kalma sonucunda; solunum kapasitesinde azalma, kas kitlesi ve kuvvetindeki azalma, kansızlık, anksiyete ve depresyon gibi psikolojik sorunlar, uyku bozuklukları meydana gelir. Bu mekanizmalarda azalmaya bağlı olarak yorgunluk ve yaşam kalitesinde azalma oluşur. Prostat kanserli hastalara yaptırılan düzenli egzersiz hayatta kalma oranlarını % 50 arttırdığını belirtmektedir. (Knols ve ark, 2005).

Prostat ameliyatı sonrası hastanın en kısa sürede mobilizasyonu sağlanmalıdır. Hareketsizlik; kas gücü kaybı, solunum sorunları, doku oksijenasyonunda azalma ve insülin direncinde artma gibi sorunlara neden olmaktadır. Egzersiz, prostat kanseri olan erkeklerde, kas gücünü ve yaşam kalitesini artırması, yorgunluğun günlük yaşamdaki etkisini azaltması nedeniyle önerilmektedir (Seyhan Ak ve Özaş,2019). Aerobik egzersizler yağ kütlesi alımını azaltabilirler ancak prostat kanserli hastaların asıl fiziksel sorunu aldıkları hormon tedavisi nedeniyle kas kaybını tam önleyemez. Bunun için kuvvet egzersizlerinin de yapılması gerekmektedir. Kürek sporu hem aerobik dayanıklılık hem de kuvvette devamlılık gerektiren bir spor olduğu için farklı kondisyonel özellikleri çalıştırmaktadır.

Rekreasyon küreği boş zamanları değerlendirme, sağlıklı yaşam sporu ve eğlence amacı ile yapılır. Bu teknelerin yapısı yarış teknelerine göre daha geniştir ve su üzerinde denge sorunu yoktur. Kürek, dünyaca kabul gören en iyi aerobik (kardiyovasküler) antrenman yöntemlerinden biridir, genel vücut koordinasyonunu geliştirmeye ciddi bir katkısı vardır. Su üzerinde güzel zaman geçirirken, aynı zamanda egzersiz amaçlı yapılan her yaş grubunda insanların tercih edebileceği eğlenceli bir spor dalıdır. Vücuttaki tüm büyük kas gruplarının aktif olarak kullanıldığı az sayıda spordan biridir. İlk bakışta sadece

üst vücut kullanılıyor gibi gözükse de, aslında kürek hareketi boyunca kullanılan gücün yaklaşık %60-65'i bacak kas gruplarından gelmektedir.

Alanyazı araştırmalarında egzersizin prostat kanserini önlediği, kanser teşhisi sonrası kişinin yaşam kalitesini arttırmak için egzersiz önerildiği görülmektedir.

Çalışmada rekreatif kürek egzersizlerini seçme nedeni olarak; prostat kanseri nedeniyle ameliyat olmuş hastaların eğlenceli ve güzel zaman geçirmelerini sağlayan bir program olmanın yanı sıra; aerobik kapasitelerinin yükseltilmesi, tüm kas gruplarının çalıştırılması yanında pelvik taban kaslarının da aktif çalıştırılmasını sağlamasıdır.

Araştırmanın amacı prostat tedavisi görmüş, kemik metastazı gelişmemiş kontrol altında olan kanser hastalarına yaptırılacak rekreatif amaçlı kürek egzersizlerinin fiziksel uygunluklarına ve yaşam kalitelerine etkisinin araştırılmasıdır.



## 1.1. Kanser

Kanser, dünyada ve ülkemizde sağlığı tehdit eden önemli sağlık sorunlarından biri olup, ölüme yol açan hastalıklar arasında, dünyanın birçok ülkesinde ve Türkiye’de kalp-damar hastalıklarından sonra ikinci sırada yer almaktadır (Uğur, 2014). Kanser; vücudun farklı alanlarındaki hücrelerin anormal ve kontrolsüz olarak büyüyüp çoğalması ve bu duruma eşlik eden tümör ile karakterize bir hastalıktır (Kocamaz ve Düker 2017). Tek bir organı etkileyebildiği gibi uzaktaki organlara da yayılarak etkisini gösterebilir (Baykara, 2016). Kanser, çoğu zaman ölümü ve yaşam üzerindeki kontrolün sınırlılığını sembolize eden kronik bir hastalık olarak da görülebilir (Demiralp ve Oflaz, 2011).

Kanserlerin %10-15 inin, kalıtsal olduğu yani ebeveynlerden gelen genlerle aktarıldığı, geriye kalan %85-90’ lık kısmının ise yaşam boyunca canlı hücrelerdeki DNA’nın, mutajenlere maruz kalması, hücre DNA’sındaki hafif progressif değişiklikler ve replikasyonda hatalar oluşması ile şekillendiği düşünülmektedir. Bazen oluşan bu mutasyonlardan biri, içinde bulunduğu hücrenin büyümesine ve bu hücreden türeyen bir kanser klonunun oluşmasına sebep olur (Yokuş ve Çakır, 2012).

Kanser, vücudun farklı hücre gruplarını içeren 100’den fazla hastalık grubudur (Erdem ve ark, 2017). Dünya Kanser Raporu’na göre 2012 yılında dünyada 14 milyon yeni kanser vakası ve 8,2 milyon kanser nedeni ölüm bildirilmiştir. Araştırmaların gösterdiği tabloya göre; 20 yıl içinde dünyada 22 milyon yeni kanser vakası ile kansere bağlı ölümlerin 13 milyon kişiye ulaşacağını göstermektedir. Sağlık Bakanlığı’nın 2016 verilerine göre Türkiye’de 2013 yılında yaşa standardize kanser hızı erkeklerde yüz binde 267,9, kadınlarda ise yüz binde 186,5’dir. Kadın ve erkek ortalama kanser insidansı ise yüz binde 227,2’dir (Erdem ve ark, 2017).

Cinsiyetlere göre görünme sıklığı; erkeklerde trakea-bronş, akciğer kanseri, prostat, kolorektal, mesane, mide, non-hodgkin lenfoma, böbrek, larinks, tiroid, beyin-sinir sistemi kanserleri; kadınlarda ise meme, tiroid, kolorektal, uterus-korpus, trakea-bronşakciğer, mide, over, non-hodgkin lenfoma, uterus-serviks, beyin-sinir sistemi kanserleri ilk 10 kanser arasındadır. Kanser hastalarına bu kadar geniş bir çeşitlilikte tanılarda rastlanabilmektedir (Keser ve ark, 2017).

## 1.2. Prostat

Erkeklerde bulunan 20 gr ağırlığındaki prostat bezi, mesanenin tabanında yer alır (Weiss ve Fair, 2001). Pelvisin derinlerinde üretrayı çevreler, pubis kemiğinin arkasında ve rektumun önünde yer alır (Scardino, 2005). Prostat şekil ve boyut olarak ceviz andırır, kapsül adı verilen ince bir zar tarafından çevrelenmiş düz kas, süngersi doku ve küçük kanallarla bezlerden oluşmuştur (Barret, 2003).



Şekil 1.1. Prostat bezi

Prostatın temel görevi, sperm hücrelerinin taşınmasında görevli, meni içinde yer alan sıvıları üretimidir (Cüreklibatır, 2004). Mikroskopik bezlere ek olarak lifli doku ve kaslarla desteklenmiş iç kanallar ağı da içerir (Scardino, 2005). Prostattaki küçük kanallar sayesinde, sıvıyı penise ulaştıran üretra kanalına iletilir (Barret, 2003).

## 1.3. Prostat Kanseri

Prostat kanseri erkeklerde en sık görülen kötü huylu (malign) hastalıktır ve 50 yaş üzerinde sıklığı yaş ile doğru orantılı olarak artmaktadır (Birbay ve ark, 2011; Hacıbekaroğlu ve ark, 2015). Prostat kanseri prostat içerisinde normalden sapsmış kötü huylu hücrelerin bir grup oluşturması şeklinde tarif edilebilir (Cüreklibatır, 2004). Prostat kanseri erkeklerde en yaygın görülen kanser türüdür (Scardino ve Kelman, 2005). Prostat

kanseri bulaşıcı değildir (Üstündağ, 2013). Erkeklerde yaşlanmayla birlikte prostat kanseri görülme sıklığında artış yaşanır (www.krebsliga.ch).

Prostat kanseri hiçbir belirti olmadan ilerler ancak ilerleyen safhada birçok problemi tetikleyebilir (Karaman, 2004). İdrar miktarında ve basıncında azalma mesanenin tam boşalmadığı hissi gece idrar yapmak için uyanmalar prostat kanseri belirtisi olabilir (www.krebsliga.ch).

Prostat kanseri oluşumunda hem genetik hem çevresel etmenler rol oynamaktadır (Ersöz, 2002). Prostat kanserine tam olarak neyin neden olduğu ve bazı tiplerinin neden farklı olduğu bilinmemektedir (Denis Ark.2003). Prostat kanserine aile hikayesi, etnik köken, hormonlar, diyet ve çevre koşullarını içeren faktörlerin rol oynayabileceği ileri sürülmektedir (Barret, 2003).

Kanser tedavisi hastalığın evresi ve çeşidine göre farklılık gösterir. Tedavi ya da hastalık sonucu pek çok insan günlük yaşam kalitelerini ve genel sağlıklarını belirgin bir biçimde etkileyen değişiklikler yaşar (Segal, 2017). Hastalık ve tedavisi çeşitli yan etkiler doğurmaktadır (Üroloji derneği, Üro.Der.2004). Kas kaybı, kilo değişiklikleri, ağrı ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde düşüş. Bu yan etkiler farklı sağlık problemlerine de yol açabilir (Alberga, 2012). Depresif belirtiler, bozuk bilişsel performans, cinsel fonksiyon bozuklukları, bunlardan bazılarıdır. Ruhsal bozukluklara yol açabilen tüm bu faktörler p.k. hastalarının intiharına sebep olabilir (Keilani, 2017). Tüm bunlara ek olarak tedavi, kemik yoğunluklarında düşüş vücut kompozisyonlarında değişiklik kardiovasküler bozukluklar ve kemiklerde kolay kırılmalara sebep olur. Tedavi süreci uzun sürdüğünde kas ve güç kaybı yağ alımı gibi yan etkiler ortaya çıkarır (Gaskin, 2016).

### **1.3.1. Prostat Kanserinin Epidemiyolojisi**

Epidemiyoloji, hastalıkların bir nüfusta belli bir zamanda görülen yeni hastalık oluşma sıklığı, belli bir toplumda bir zaman aralığında hastalıkla karşılaşma sıklığı veya bir toplulukta bir hastalığa sahip olanların oranını inceleyen bir bilim dalı olarak tanımlanabilir (Özen, 1996). Prostat kanseri ABD de erkeklerde en sık görülen kanserdir. 6 erkekte 1ine hayatlarının bir döneminde prostat kanseri tanısı konulmaktadır (Denis, 2003). Ülkemizde de Orta Avrupa ülkelerine yakın bir sıklıkla, akciğer kanserinden sonra ikinci sırada görülmektedir (Özdedeli, Ugur, Kuyumcuoğlu, 2014). Erkeklerde kansere bağlı ölümlerde prostat kanseri 2. sıradadır (Erözenci, 2003). Tüm dünyada prostat kanseri

insidansı bütün ülkelerde sürekli artış göstermektedir (Ersöz, 2002). Buna paralel olarak günümüzde bu hastalık daha erken yakalanmakta ve sınırlanmış prostat kanserinin etkin tedavisi ile prostat kanserinden ölüm oranı düşmektedir (Özen, 1996). Prostat kanseri siyahi erkekler arasında en yaygın kanser türüdür ve ölüm oranı daha yüksektir (Hanson, 2013).

Prostat kanser insidansı ırklar arasında farklılıklar göstermektedir. ABD de insidans en sık olarak Afrika kökenli Amerikalılarda iken, en düşük insidans Asya kökenlilerde görülmektedir (Ersöz, 2002).

Prostat kanseri 70 yaş üzeri erkeklerde Avrupa'da en sık görülen kanserdir. Özellikle gelişen ülkelerde yaşlanan nüfusla birlikte önemli bir sağlık sorunu haline dönüşmüştür (Şenoğlu, 2015). Prostat kanseri yaşlı erkeklerin hastalığı olup 50 yaşından önce seyrek görülür (Weiss ve Fair 2001). Prostat kanseri hastalarının %70 inden fazlası 60 yaş ve üzeridir (Laurien, 2015).

Prostat kanseri 50 yaş üzeri erkekleri etkileyen başlıca hastalık olduğundan, dünyadaki yaşlı toplum eğilimi nedeniyle prostat kanserinden ölüm riski taşıyan hasta sayısının önümüzdeki 20 yıl içinde belirgin derecede artacağı tahmin edilmektedir (Kirby, Brawer, 2007). Ancak 50 yaşında başlanan PSA ölçümünü de içeren ulusal tarama programları, prostat kanserinin Amerika daki epidemiyolojisini ve demografisini değiştirmiştir (Marberger ve Viweg, 2009). Başka faktörlerin varlığına rağmen erken tanı çabaları kuzey Amerika da ölüm oranlarını düşürmeye başlamıştır (Kirby ve Brawer, 2007).

### **1.3.2. Prostat Kanserinin Etiyolojisi**

Erkek kardeşinde prostat kanseri olanlarda prostat kanseri gelişme riski babalarında prostat kanseri olanlara göre daha da artmakta buda x kromozomuna bağlı bir geçişi düşündürmektedir. Akrabalarda prostat kanseri olanlarda bu hastalığın görülme riski iki veya üç kat artmaktadır (Karaman, 2004).

Prostat kanserinin oluşumunda testesteronun rolünün dışında nasıl ve niçin büyüdüğü anlaşılamamıştır (Cüreklibatır, 2004). Yağ asitlerinde zengin bir diyet, genetik faktörler, çevresel toksinlere ağır metallere maruz kalma, viral iltihap, prostat kanserinin oluşumun da tetikleyici olabilir (Weiss ve Fair, 2001).

### **1.3.3. Prostat Kanseri İçin Risk Faktörleri**

Prostat kanserinde her sene nüfusa eklenen vaka sayısı artmakla birlikte hastalığın temel nedenleriyle ilgili bilinenler azdır (Kirby ve Brawer, 2007). Bununla birlikte bir takım risk faktörleri tanımlanmıştır.

#### **1.3.3.1. Yaş**

Yaşlanma prostat kanseri gelişimini etkileyen en önemli faktördür (Kirby ve Brawer, 2007). Prostat kanseri 50 yaş altı erkeklerde daha az görülmektedir (Scardino, 2005). Prostat kanseri olan erkeklerin yüzde 80 inden fazlası 65 yaşın üzerindedir (Cüreklibatır, 2004). 50 yaşın üstündeki erkeklerin yarısından çoğunda ve 70 li yaşlardaki erkeklerin yüzde 80 inde prostat büyümesi görülmektedir (Barret, 2003).

#### **1.3.3.2. Irk**

Irk ve soy faktörü faktörünün prostat kanserine yakalanmada rol oynadığı görülmektedir (Erözenci, 2003). En yüksek risk kuzey Amerika da ve İskandinav kökenlilerde görülmektedir (Cüreklibatır, 2004). Afrika kökenli Amerikalılar, Avrupa kökenli Avrupalılarla kıyaslandığında prostat kanserine yakalanma riski 2 kat fazladır (Scardino, 2005).

ABD de siyah ırkta prostat kanseri diğer etnik gruplara göre daha erken yaşta ve daha fazla görülmektedir (Kirby ve Brawer, 2007). Prostat kanserinin en az görülme oranı Asyalı erkeklerdedir. Amerikalı latin kökenlilerde ve yerlilerde beyazlara oranla daha az sıklıkla kansere rastlanmaktadır ( Barret, 2003).

#### **1.3.3.3. Diyet**

Prostat kanseri Amerika Birleşik Devletleri'nde Japonya'ya oranla on kez daha fazladır, buda beslenme ile ilgili bağlantının oldukça güçlü olduğunu göstermektedir (Scardino, 2005). Prostat kanserinin düşük olduğu pek çok Asya ülkesindeki öğünler yüksek A vitamini içeriklidir (Kirby ve Brawer, 2007). E vitamini ve selenyumun düzenli kullanımı hücre savunmasını güçlendirerek kanser riskini düşürmektedir (Cüreklibatır, 2004).

Yüksek yağlı diyetin prostat kanseri sıklığını arttırdığı bilinmektedir (Barret, 2003). Doymuş yağlar ya da kırmızı et ile mandıra ürünlerinden zengin beslenenlerde prostat kanseri daha sık görülmektedir (Karaman, 2004). Düşük riskli hastalarda yoğun diyet ve

yaşam tarzı değişikliklerinin PSA değerlerini düşürdüğü yapılan çalışmalarda saptanmıştır (Marberger ve Viweg, 2009).

Performans arttırmak veya kaslı bir görünüme kavuşmak için kullanılan anabolik steroidler, henüz kayıt altına alınmamasına rağmen, kullanılan bu güçlü androjenler prostat kanserini tetiklerler (Scardino ve Kelman, 2005). Prostat kanserinden ölüm oranları beden kitlesiyle doğru oranda artmaktadır. Kilo fazlası olan erkeklerin kiloları normal değerler içinde olan erkeklere oranla ölüm riskleri % 30 fazladır (Hard, 2017).

Bazı hastaların prostat kanseri tanısı sonrası diyet ve yaşam standartlarında belirgin değişiklikler hastanın kardiovasküler risklerini azaltmakta ve buda düşük riskli yaşlı hastalarda dâhil olmak üzere hastanın mortalite ve morbiditesini azaltmaktadır (Marberger ve Viweg, 2009).

#### **1.3.3.4. Ailesel Yatkınlık ve Çevre**

Kanser hikâyesi olan akrabalarınızın sayısı kanser riskinizi arttırabilir. Kansere yakalanma riski babanızda veya erkek kardeşinizde prostat kanseri varsa, diğer erkeklere göre iki kat artmaktadır (Karaman, 2004). Kanser hikâyesi olan ailelerde kanser genellikle daha erken yaşta ortaya çıkmaktadır (Barret, 2003). Coğrafi farklılıklar, beslenme, toprak çeşidi, güneş ışınları gibi birçok farklılık prostat kanserinin oluşmasında etkili olabilir (Scardino, 2005). Prostat kanserinden ölüm oranı mekanikerler, işçiler, çiftçiler, kaynakçılar ve endüstriyel alanda çalışanlarda diğer kesimlere göre daha yüksek bulunmuştur (Barret, 2003).

Endüstriyel kimyasallara bağlı çeşitli çevresel faktörler potansiyel prostat kanseri kaynakları olarak tanımlanmıştır. Kadmium ya da nükleer güç endüstrisinde çalışan erkeklerde prostat kanseri riski yüksektir (Marberger ve Viweg, 2009).

#### **1.3.4. Hastalığın Belirtileri**

Prostat kanseri erken evrelerde nadiren belirti verir. İdrar yapmaya başlamakta zorlanma, idrar akımının etki ve hızında azalma, sık idrara çıkma, idrar yaptıktan sonra mesanenin tam boşalmaması, sonrasında damlama şeklinde idrar gelmesi, ani idrar yapma ihtiyacı hissi, idrarda kan görülmesi, idrar yaparken ağrı veya hassasiyet, pelvis bölgesinde ağrı veya hassasiyet, kalça ya da bel bölgesinde sürekli ağrı, testislerde ağrı veya şişlik, iştah kaybı, kilo kaybı gibi bulgular verebilir (Cüreklibatır, 2004). Rahatsızlık verici ve

ağrılı belirtiler her zaman akla prostat hastalığını getirmemelidir. Bu durum özellikle prostatın iltihaplanması ve büyümesi içinde geçerlidir (Barret, 2003).

### **1.3.5. Hastaların Tanısı**

Prostat kanseri tanısının erken konulmasının zorunlu olduğunu destekleyen en önemli faktörler, hastalığın insidansının fazlalığı öldürücü olabilme kapasitesi ve erken evrede yapılan tedavilerin şansının yüksek olmasıdır (Ersöz, 2002). Günümüzde prostat kanseri tanısı, tarama yöntemi olarak kullanılan PSA ölçümü ve Parmakla Rektal Muayene'ye (PRM) dayanmaktadır. Benign Prostat Hiperplazisi (BPH) ve prostatın iltihaplanması durumundada da PSA düzeyleri yüksek olabilir. Serum PSA seviyeleri kullanılarak yapılan taramalar sonucunda hastalığa özgü ölüm oranının azaldığı gösterilmiştir(Cüreklibatır, 2004; Kervancıoğlu ve Koşan, 2015).

Prostat biyopsisi, parmak rehberliğinde yapılan biyopsiden günümüzde standart olarak transrektal ultrason rehberliğinde (TRUS) yapılan sistematik biyopsiye doğru gelişme göstermiştir ( Marberger ve Viweg, 2009).

#### **1.3.5.1. Dijital Rektal Muayene**

Dijital rektal muayene prostat kanseri tespitinde en basit en güvenilir ve uygun maliyetli yöntemdir (Kirby ve Brawer, 2007). Doktor eldivenli bir parmağı prostatın arka dokusundaki anormallikleri muayene etmek için rektume sokar, prostat bezi rektuma komşu olduğu için genişleme, hassasiyet, şişlik ve sert yumrucuk olup olmadığı açısından prostat bezinin arka duvarını muayene eder (Barret 2003; Scardino ve Kelman, 2005).

#### **1.3.5.2.İdrar Testi**

İdrardaki kırmızı kan hücreleri prostat iltihabına veya belki de bir tümöre işaret edebilir (Barret, 2003).

#### **1.3.5.3. Kan Testi**

Prostat spesifik antijen spermi akışkan hale getiren bir glikoproteindir (Kirby ve Brawer 2007). PSA sadece prostattan salgılanır (Cüreklibatır, 2004). PSA ile yapılan taramalar sayesinde prostat kanseri daha erken dönemlerde ve düşük riskli olarak saptanmaya başlamıştır (Marberger ve Viweg, 2009).

PSA nitelikleri bakımından prostat kanserinin erken teşhisinde kullanılan en etkin tarama testidir (Üro.Der.2004). Bu özellikleri nedeniyle P.K. ile ilgili her alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Evreleme ve tanıda özellikle erken tanıda son dönemde yoğun olarak kullanılmaktadır (Ersöz 2002; Kirby ve Brawer, 2007). Prostatın en sık görülen üç hastalığı PK, BPH, prostatit serum PSA düzeyinde artışa neden olabilir. Bu nedenle serum PSA düzeyi yorumlanırken tüm bu faktörler hastanın klinik öyküsü mutlaka dikkate alınmalıdır (Ersöz, 2002).

Prostat bezinde doğal olarak üretilen PSA kanınızda normalden daha fazla tespit edilirse prostat bezinin iltihaplanmasını, büyümesini veya kanserini gösterebilir. Milimetre başına 0 ile 4 (ng/ml) arasındaki sonuç normaldir (Barret, 2003). PSA düzeyi 4,0 ng/ml üzerine çıkan erkeklerin %20-30 unda kanser riski bulunmaktadır. PSA değeri 10 ng/ml nin üzerinde olanlarda ise kanser riski %42-64 düzeyine çıkmaktadır (Ersöz 2002). PSA düzeylerinin 10-20 ng/ml nin üzerinde olması çoğunlukla tümörün prostat kapsülünün yayıldığını gösterir, 40 ng/ml üzerindeki değerler kemik ya da yumuşak doku metastazının varlığını düşündürür (Kirby ve Brawer, 2007). Prostattaki kanser hücreleri de PSA üretir (Barret, 2003). Prostatın iltihap veya buna bağlı tahrişi de bezdeki hücrelerin artan miktarda PSA salgılanmasına sebep olur (Cüreklibatır, 2004).

#### **1.3.5.4. Transrektal Ultrasonografi (Trus)**

Vücudumuzun içini gösteren Ultrasonografi ve ses dalgalarının kullanıldığı bir görüntüleme tekniğidir. Uygulamada Ultrason sondası prostata yakın biçimde rektum içine yerleştirilir (Scardino ve Kelman, 2005).

Kanserli doku sağlıklı dokudan daha kalın ve yoğun olduğu için ses dalgalarının yansımaları değişiktir. Dalgaların yansımaları bilgisayar tarafından çevrilir ve bir video görüntüsüne dönüştürülür (Barret, 2003). Biyopsi iğnesi bir portla Ultrason probu eşliğinde çoklu biyopsi alabilir (Kirby ve Brawer, 2007).

#### **1.3.6. Hastalığın Sınıflandırması**

Hastalığın evrelendirilmesi temel olarak DRE, PSA düzeyi, TRUS ve ultrason eşliğinde biyopsi, bilgisayarlı tomografi (BT) tarama, manyetik rezonans görüntüleme (MRI), kemik taraması, göğüs x-ray, PSA ve biyopsi bilgilendirme kombinasyonu tekniklerine dayanır (Kirby ve Brawer 2007). Tanıya yönelik tüm testler tamamlandıktan sonra sonuçlardan yola



çıkılarak tümörün büyüklüğü ve derecesine göre kanserin evresi tespit edilir (Scardino ve Kelman2005). Prostat kanserlerinin sınıflandırılmasın da en yaygın kullanılan sistem gleason sistemidir (Kirby ve Brawer, 2007).

### **1.3.7. Prostat Kanserinin Evrelendirmesi**

Biyopsi ile prostat kanseri tanısı konduktan sonra tümörün yaygınlığı değerlendirilir (Weiss ve Fair, 2001). Prostat kanserinin yerleştiği yer, yayıldığı yer, ne derecede yayıldığını, uzak organlara yayılıp yayılmadığını tanımlar (Cüreklibatır, 2004). Günümüzde Amerikan kanser komitesi tarafından hazırlanan TNM sistemi en yaygın kullanılan evrelendirme sistemidir.

### **1.3.8. Tnm Sistemi**

Prostat kanserinin hastalığın yayılımına göre sınıflandırılması tümör lenf nodu metastaz TNM sistemi ile gerçekleştirilebilir (Kirby ve Brawer, 2007). T tümör anlamına gelir, N lenf bezini ifade eder, kanserin lenf bezlerine yayılıp yayılmadığını gösterir. M metastazı ifade eder. Kemik ya da diğer organlara yayılıp yayılmadığını belirlemek için kullanılır. Bu üç büyük harfi takip eden 0 ile 4 arasında rakamlar tümörün derecesini ya da a,b,c küçük harfler yerini gösterir (Barret, 2003).

## **1.4. Kanserin Tedavisi**

Prostat Kanser'i uzun seyirli bir hastalıktır. Tedavi seçeneklerinde hastalığa ve hastaya yönelik faktörler göz önüne alınır (Karaman, 2004).

### **1.4.1. Radikal Prostatektomi**

Tarihsel süreç içerisinde prostata yaklaşım için kullanılan en eski yöntemdir (Üro.Der.2004). Prostat bezinin cerrahi müdahale ile çıkarılmasıdır (Barret, 2003). Prostat bezine sınırlı kanserlerde cerrahi en etkili tedavidir (Cüreklibatır, 2004). Cerrahi tekniğin yıllar içinde gelişme göstermesi başarı oranlarını arttırmış yan etki ve morbidite oranlarını azaltmıştır, en çok tercih edilen yöntem olmuştur (Karaman, 2004).

### **1.4.2. Radyoterapi**

Radyasyon tedavisinde kanser hücrelerini öldürmede yüksek güçte x ışınları kullanılır (Scardino, Kelman2005). Radyasyona maruz kalan hücreler ölür, DNA sı tahrip olur, hücre

bölünmesi bu sayede son bulur kanser hücreleri çoğalamaz (Ersöz, 2002). Prostat kapsülü dışına yayılan kanser nedeni ile cerrahi açıdan uygun olmayan adaylarda, sağlık durumu zayıf cerrahiye dayanamayacak yaşlı hastalarda genellikle bu tedavi tercih edilir (Kirby ve Brawer, 2007). Radyasyon prostatın dışına yayılmış kanserin tedavisinde de kullanılır. Kanserli hücreleri yok eder, tümörü küçültür (Barret, 2003). Işın tedavisi halsizlik ve iştahsızlık yapabilir en yaygın şikâyet sürekli idrar hissi olması, idrarda kanama, yanma, idrar kaçırma, iktidarsızlık gibi yan etki ve dezavantajları vardır (Karaman, 2004).

### **1.4.3. Brakiterapi**

Pek çok açıdan radyoterapi ile benzerlik gösteren, brakiterapi yakından tedavi anlamına gelir (Üro.Der. 2004). Tümörün içine veya yakınına radyoaktif kaynak yerleştirilerek uygulanır (Kirby ve Brawer, 2007). Prostat kanserinde brakiterapi farklı formda kullanılan, uygulaması iki farklı kategoriye ayrılır (Karaman, 2004). Birincisi kalıcı implantasyondur, radyoaktif materyal prostat içerisine kalıcı olarak yerleştirilir belirli bir süre sonra aktivitesi azalır. İkinci ise geçici implantasyondur burada da radyo izotoplar prostat dokusu içerisine geçici bir süre için yerleştirilir sonra çıkarılır (Erözenci, 2003).

1980 lerin sonlarında ultrasonografi tekniklerinin gelişmesi ile açık cerrahi zorunluluğu ortadan kalkmış ve kalıcı implantlar geçici implantların yerini almıştır (Erözenci, 2003). Brakiterapi ürolog, radyoterapist radyolog ve radyasyon fizikçisinden oluşan bir ekip tarafından uygulanmaktadır (Üro.Der.2004).

### **1.4.4. Kriyoterapi**

Prostat dokusu yıkımı için donma derecesindeki ısılar kullanılabilir (Kirby ve Brawer 2007). Kriyoablasyon dokuların kontrollü olarak dondurulup tedavi edilmesidir dokuların dondurulmasıyla kanser hücrelerinin yıkımı ortaya çıkarmaktadır (Cüreklibatır, 2004). Prostatı içine direk görüş ve görüntüleme kılavuzluğunda bir prob yerleştirilir ve sıvı argon veya nitrojen kullanılarak soğutma sağlanır (Marberger ve Viweg 2009).

Kanserli hücrelere verilen sıvı nitrojenle dokular donar ve şekillenir buz kristallerinin yayılımı kanser hücrelerini parçalar ve öldürür (Barret, 2003). Üretra bir katater aracılığı ile verilen sıcak su ile korunmasına rağmen bir takım hasar ve yan etkiler oluşabilmektedir.

#### 1.4.5. Hormon Tedavisi

Prostat kanseri gelişimini uyardığı düşünülen hormonlar testosteron, östrojenler, insülin, leptinler, growth olarak sayılabilir (Karaman, 2004). Hormonlar prostat kanseri hücrelerini aktif biçimde uyarır hücre bölünmesine sebep olurlar (Ersöz, 2002). Hormon tedavisi ile lokal prostat kanseri olgularının yaklaşık %80 nin de tümör hacmini küçültür hastalığın ilerlemesini geciktirir (Kirby ve Brawer, 2007). Adt prostat kanseri tedavisinde yaygın kullanılan bir tedavi şeklidir. Tümör gelişimini yavaşlatır, belirtileri hafifletir ve hastalarda hayatta kalma şansını artırır (Gardner, 2014). Androjen seçeneğini kullanmanın avantajı cinsel ilgi ve işlevin korunabilmesidir (Kirby ve Brawer, 2007).

Prostat kanserine yakalandığımız zaman bütün vücudumuzdaki ve kanser çevresinde dolaşımdaki erkek seks hormonları kanserde hızlı büyüme yapabilir. Tedavi ile vücudumuzda kullanılan erkek seks hormonlarının birçoğunun üretimi durdurulur (Barret, 2003). Tedavinin ciddi yan etkileri vardır. Yaşa bağlı olarak gelişen kemik mineral yoğunluğu düşüşünü hızlandırır. Kırılma ve osteoporoz riskini artırır. Ayrıca tedavi başlangıcından itibaren 3-12 içinde yağsız vücut kütlelerini azaltarak (%2-%4) ve yağ oranını artırarak vücut kompozisyonunu değiştirir. Bu kas kütle kaybı direk olarak azalan kas gücü artan düşme kırılma riski ve bozulan günlük aktivite performansıyla bağlantılıdır. Glisemik kontrol üzerinde olumsuz etkileri vardır. Artan şişmanlık bir dizi kronik sağlık problemini beraberinde getirir. Artan yağ oranına ek olarak art arda arter yapısını değiştirir insülin direncini artırır tüm bunlar tip 2 diyabeti geliştirir. Kardiyovasküler hastalıklara sebep olur (Gardner, 2014).

Egzersiz kanser hastaları ve hastalıktan kurtulanlar için potansiyel bir tedavidir. Egzersiz kanser hastalarında ameliyat öncesi ve sonrası kemoterapi radyoterapi ve hormon tedavisi özellikle (adt) uygulamaları esnasında ve sonrası için önleyici hazırlayıcı ve rehabilite edici bir role sahiptir. Kanser hastalarının yaşam kalitelerini farklı acılardan artırır. Hastalar kanser sebebiyle halsizlik fiziksel fonksiyonların yenilenmesi gibi güçlüklerle vücut kompozisyonlarında yaptıkları olumlu değişikliklerle mücadele edebilirler (Hard, 2017).

#### **1.4.6. Kemoterapi**

Kemoterapinin amacı tümör hücrelerinin büyümesi ve çoğalmasını durdurarak hastanın normal hücrelerine zarar vermeden tümörün etkisini azaltmak yok etmek tümöre bağlı belirtileri hafifletmektir (Üstündağ 2013).

Kemoterapi ilaçları bireyde bir dizi rahatsız edici yan etkiye yol açabilmektedir (Aslan ve ark.2006). Tedavinin yan etkileri kanserin türü, yaygınlığı, uygulanan doz, hastanın cinsiyeti, yaşına bağlı olarak hastada ağrı bulantı, kusma, iştahsızlık, yorgunluk, saç dökülmesi, depresyona sebep olabilir (Üstündağ, 2013). Kemoterapi im Mun sistemin düzenleyicisi beyaz kan hücrelerini yok edebilir. Bakteri veya virüslerin neden olacağı iltihap riski oluşturabilir (Barret, 2003).

Tedavi esnasında yapılan egzersiz ise dolaşım yolu ile kemoterapinin tümör içine iletilmesine yardımcı olabilir. Buda tedaviden olumlu sonuç alma oranını arttırırken kemoterapinin yan etkilerini ortadan kaldırıp hafifletebilir. Bağışıklık fonksiyonlarını geliştirebilir. hem tedavi öncesi hem de tedavi esnasında yapılacak egzersiz hastayı alacağı yoğun kemoterapi süresince destekler ve tedavi sonrası egzersizlerde kemik iliği kalitesini arttırabilir (Hard, 2017).

#### **1.5. Prostat Kanseri Ve Egzersiz**

Epidemilojik çalışmalarda fiziksel aktivitenin kanser hastalığındaki rolünü ve hastalığın gelişim sürecini durdurduğunu ve hayatta kalma oranını arttırması olgularını desteklemektedir (Hard, 2017). Günümüzde egzersiz, bedensel ve ruhsal sorunların organizmadaki olumsuz etkilerini gidermek için temel prensiplerden biri olarak değerlendirilmektedir (Kurt ve ark.2010). Prostat kanseri hastalarının %70 inden fazlası 60 yaş ve üzeridir. Bu hastaların kanser ve tedavi kaynaklı yan etkilerinin azaltılmasında egzersizin önemi büyüktür (Buffart, 2015). Egzersiz prostat kanseri hastalarının tedavi sonrası genel fiziksel durumlarının iyileşip günlük hayata dönebilmeleri için fiziksel ve psikolojik fayda sağlar (Parrk, 2012).

Prostat kanseri hastaları tedavi sonrası hastalığın yan etkilerini sıklıkla yaşarlar (Gaskin, 2016). Ameliyat kemoterapi ve radyoterapi sonrası kanser hastalarının % 70 inde enerji kaybı ve fiziksel performansta bozukluklar görülür. Kanserden kurtulsalar bile hastaların % 30 unda bu bozukluklar görülmeye devam eder (Dimon,1997). Hormon tedavisinde

obezite, insülin, direnci yağlanma, gücü düşüren fiziksel aktivitelerde bozukluk yaratan hareketsizlik kas kütlesi ve gücünde azalma ADT kaynaklı kemik kırılmaları, kardiovasküler sebepli ölümler tedavinin yan etkilerinin başındadır (Moe, 2017).

Egzersiz kanser hastalarında ameliyat öncesi ve sonrası kemoterapi radyoterapi ve hormon tedavisi özellikle ADT uygulamaları esnasında ve sonrası için önleyici hazırlayıcı ve rehabilite edici bir role sahiptir (Hard, 2017). Egzersiz sayesinde aerobik güç, kas performansı, halsizlik, yağ oranı, yaşam kalitesi gibi sorunlarına çare bulabilirler (Gaskin.2016).

Egzersizler farklı gruplandırılabilir, bisiklet koşu ve yürüyüş gibi aerobik egzersizler kardiovasküler sistemi etkilerken, direnç ve esneklik egzersizleri kanser sonrası görülen yorgunluğu azaltmak için gerekli olan kas gücünü arttırlar, aerobik egzersizler ayrıca depresyon gibi ruhsal sağlık sorunlarının da iyileştirilmesinde önemli rol oynar (Parrk, 2012). Prostat kanseri hastalarında tedavi şansını arttırmak oluşan yağ dokusunu azaltmak insülin seviyelerini düşürmek için egzersiz önemli bir kaynaktır (Champ, 2016). Ayrıca vücudun alt kısmını çalıştıran egzersizler kadar kegel egzersizleri idrar tutmada hastalara faydalı olacağını araştırmalar göstermektedir (Parrk, 2012).Kanserli hastalar orta yoğunlukta egzersizi yaşam tarzı haline getirmelidir. Aerobik kuvvetleri yaşam kalitelerine katkı sağlar. Kanserli kişilerin hem devam eden tedavi sırasında hem de tedavi sonrasında egzersiz yapmaları önerilmektedir (Segal, 2017).

## **1.6. Kürek Sporü**

Tekneyi kürekle hareket ettirmeye dayanan su sporudur (Öğretici, 2005). Kürek sporunun başlıca malzemeleri kürek ve teknedir. Tekne kürekler yardımıyla suda ilerler. Tekneler karbon kevler plastik alüminyum alışımdan yapılmaktadır. Dirsek sistemi tekneden dışarı doğru suyun üzerinde kalacak şekilde küreğin dayanak noktasını oluşturur. Kürek dirseğin üzerinde bulunan ay sistemine takılır (Redgrave, 1995).

Teknede öne ve geriye hareket eden oturağın üzerinde oturan sporcu kürek palasını suya yerleştirerek küreği çeker. Bu işlem teknenin suyun içinde ilerlemesini sağlar (Doğhan, 2007). Sporcu uygulayacağı teknik sayesinde vücudunun kaslarını teknenin hareketine uydurarak çalıştırır (FİSA, 1997). Kürek hareketi sırasında, kollar, bacaklar ve üst vücut tüm hatları ile beraber itici ve çekici yönde kullanılmaktadır (Sani, 1996).

Kürekçiler ray üzerinde bulunan oturak sistemi sayesinde bacak kaslarının gücünü de etkili bir şekilde küreğe uygularlar (Redgrave,1995).



Şekil 1.2 Deniz küreği dört çifte 4+

Kürek sporu kuvvet dayanıklılık ve fizyolojik yetilerin gelişiminin yanında teknik beceriye gereksinim duyulan bir spordur (Akça ve ark.2010). Kürek sporu kalp dolaşım solunum sistemini, kas gelişimini sağlamanın yanı sıra koordinasyon ve zihinsel dayanıklılığı geliştirir (Dalay, 1990).

Kürek sporu kas gücün yanı sıra aerobik kapasite gerektirir. Enerjinin büyük bölümü süre ve şiddete bağımlı olarak aerobik metabolizma tarafından karşılanır (Pallares, 2011). Kürek hareketi sırasında bütün eklemler aktif olarak çalışır. Kürek hareketi dinamik bir harekettir, birincil yani işi yapan kas ya da kas grubu ve onu destekleyen kasların da kuvvetli olması çok önemlidir ( Mcartur, 1997). Kürekte hemen hemen tüm vücut kasları koordinasyon içinde çalışır. Kürek suya girerken geriye yönelmesini (gövde-bacak açısında büyüme) kalça ve pelvis kasları birlikte sağlar. Bu sırada kollar ve gövde bilinçli bir şekilde kilitlenir. Kürek suda sürülürken üst baldır kasları çalışarak bacağı iter. Ayak bileği de alt baldır kaslarının yardımımı ile açılır. Hareket boyunca kalça kasları vücudu daha da geriye iter.

Küreğe bacağı kuvvetinin azami oranda iletilmesi için kürek suya girdiği andan itibaren sırt kilitlenir kollarla ve bacaklarla sağlam bir bağlantı sağlanır (Öğretici, 2005).

### 1.6.1. Rekreasyon (Sağlıklı Yaşam) Küreği

Kürek sporu yarışları dünyada şu başlıklar altında yapılmakta, elite (performans/olimpik), paralympic (bedensel engelli), masters (belli bir yaş üstü) indoor (ergometre), coastal (deniz), recreational(gezi) Rekreasyon (Sağlıklı yaşam/gezi) Küreği; Rekreasyon amacı ile yapılan kürek sporu için özel olarak üretilmiş tekneler bulunmaktadır. Rekreasyon küreği boş zamanları değerlendirme, sağlıklı yaşam sporu ve eğlence amacı ile yapılır. Bu teknelerin yapısı yarış teknelerine göre daha geniştir ve su üzerinde denge sorunu yoktur. Rekreasyon küreğinde kullanılan kürekler de yarışlarda kullanılanlardan farklıdır. Rekreasyon küreğinde amaç hız yapmak olmadığı için bu küreklerin palaları, diğerine göre daha ufak ve farklı yapıdadır. Bu yüzden daha az kuvvet uygulanarak eğlence amaçlı kürek çekmeye elverişlidir, yaşam boyu spor aktivitelerinde de kullanılmaya uygun yapılmışlardır. (<http://www.hurriyet.com.tr/deniz-kuregi-14206686>).



Şekil 1.3 Deniz küreği tekneleri

## 1.6.2. Kürek Ergometresi

Kürek sporunda kara çalışmaları içinde genellikle kürek hareketine yakın uyarlamalar yer alır. Kürek çekme hareketinin benzerinin karadaki mekanik bir düzenek üzerinde uygulanması olarak tanımlanan ergometre. (Öğretici, 2005) Su üzerindeki harekete benzer özelliklere ve etkiye sahiptir.



Şekil 1.4. Consept2 kürek ergometresi

Tüm Dünya’da en yaygın olarak kullanılan kürek ergometresi Concept2 kürek ergometresidir. Antrenmanlar sırasında Concept2 de kürek çekiş zamanı, güç, mesafe, gibi parametreler eş zamanlı olarak ekrandan görülebilir. Ergometre kullanımı, çeşitli performans parametreleri hakkında bilgi sağlayarak antrenmanın daha iyi kontrol edilmesini ve planlanmasını sağlar (Akça,2010). Teknede geliştirilebilecek pek çok teknik alan ergometre kullanılarak çalışılabilir (Mcartur, 1997).

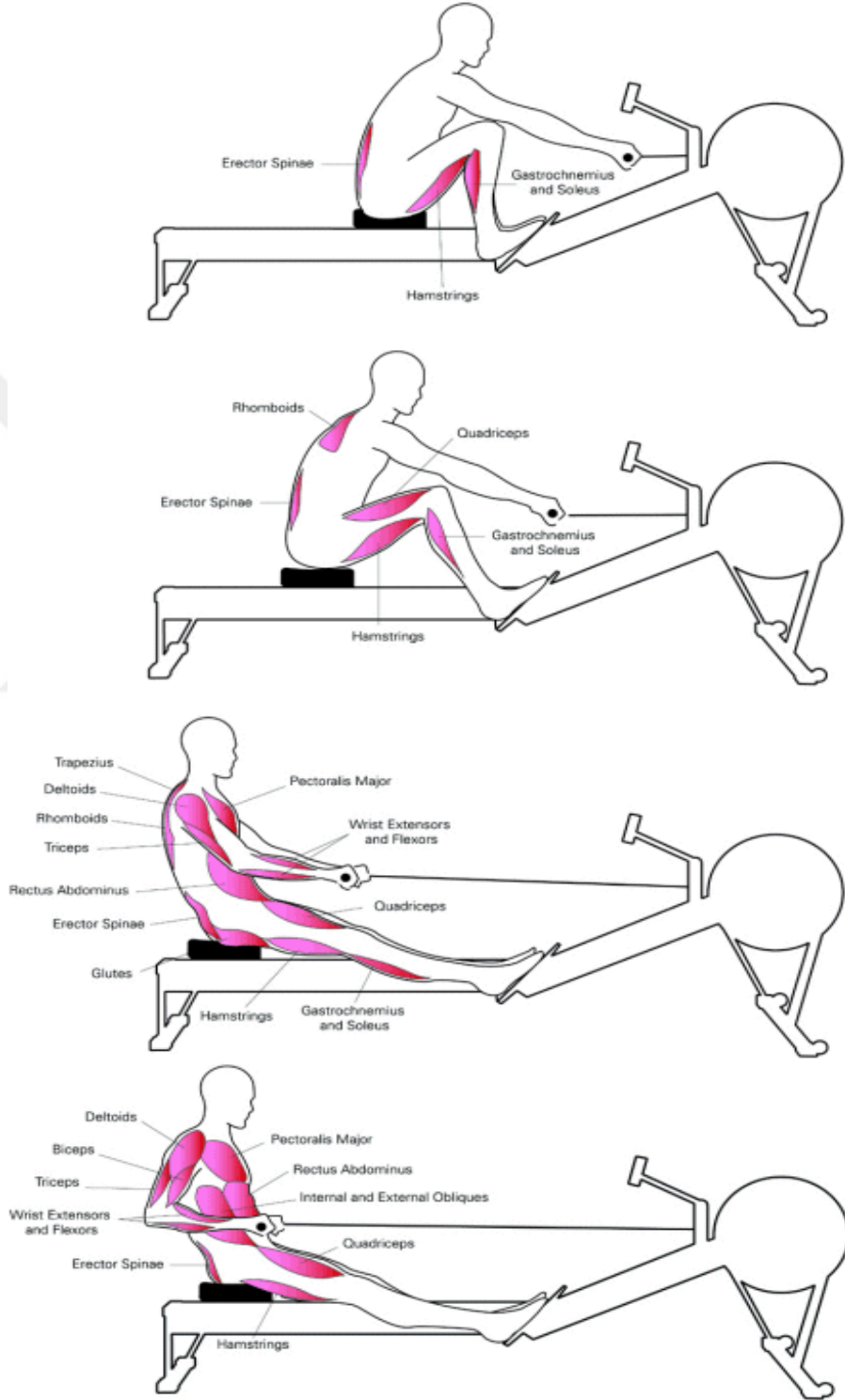


Şekil 1.5 Consept2 kürek ergometresi monitörü



### 1.6.3. Ergometre’de Kürek Çekme Hareketinin Evreleri

Kürek ergometresindeki kürek çekme hareketinde, sudaki teknikle benzer dört evre vardır. 1.kürek başı, 2.çekiş, 3. kürek sonu ve 4. öne geliş



Şekil 1.6 Kürek sporunda çalışan kaslar

## 1.7. Fiziksel Uygunluk

Dünya Sağlık Teşkilatı (1968), sağlığı; kişinin, ruhsal, sosyal ve fiziksel bakımdan iyilik hali olarak tanımlamıştır (Ziyagil, 1996). Fiziksel uygunluk insanların sahip oldukları ya da yapmayı başardıkları bir dizi özelliktir. Kişinin günlük işlerini fazla yorgunluk hissetmeden, dinç ve atik bir şekilde yapabilmesi ve boş vakit aktivitelerinden keyif almak için fazla enerji haralayabilmesini, fiziksel uygunluk olarak tanımlayabiliriz. Tanımda ilk göze çarpan dinçlik, atıklık, halsizlik ve keyif gibi kavramlar kolaylıkla ölçülebilir değerler olmamasına rağmen, fiziksel uygunlukla ilişkili bir dizi ölçülebilir bileşen vardır (Caspersen, 1985).

Her yaş grubundaki bireylerde hareketsizlik bir takım sağlık sorunlarını beraberinde getirmektedir. Egzersiz yapma alışkanlıkları, beslenme ve yaşam koşullarının sonucu olarak beraberinde solunum kapasitesinde kayıplar, kassal zayıflık, yüksek tansiyon, obezite, postür bozuklukları ve kalp damar sistemi yetersizlikleri gibi birçok problem bireyleri olumsuz etkilemektedir (Ziyagil, 1996). Fiziksel durumumuz performansımızı etkileyen en önemli faktörlerdendir (Özkan, Sarol, 2008).

Fiziksel uygunluğu değerlendirirken, Performans ve sağlık birbiriyle ilişkili farklı öneme sahip niteliklerdir. Fiziksel uygunluk kişinin çalışma kapasitesidir, Bu kapasite performansla ilişkili unsurları, kişinin kuvvetine, dayanıklılığına, koordinasyonuna, çabukluğuna, esnekliğine ve bu unsurların birlikte çalışmasına bağlıdır. Bu tanıma göre fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişi yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişidir. Bir başka şekilde tanımlayacak olursak fiziksel uygunluk fiziksel aktiviteleri başarılı bir şekilde yapma yeteneğidir (Saygınve ark.2005).

### 1.7.1. Antropometrik Ölçümler

Antropometri, genel anlamı ile insan bedeninin nesnel özelliklerinin, belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandırılan sistematize bir tekniktir. Beden eğitimi ve sporda uzun süredir kullanılan antropometri tekniği somatometrik ölçüler içerir. Ölçüm için belirlenmiş beden noktalarını seçerek özel duruşlar ve standart ölçüm teknikleri kullanılır (Akça, 2010).

### 1.7.2. Vücut kitle endeksi (VKİ)

Vücut kitle endeksi (VKİ, kg/m<sup>2</sup>), metre cinsinden boyun karesinin kilogram cinsinden vücut ağırlığına bölünmesi ile elde edilen vücut yapısının sınıflandırılmasında sık kullanılan bir yöntemdir (Ergün, Erten 2004). Vücut kitle endeksi pek çok alanında olduğu gibi hasta gruplarını tanımlamada kullanılan bir ölçüt, hem de kendisi önemli bir risk faktörüdür (Çatalyürek, 1999).

Vücut yağ oranındaki aşırı artma kronik mutlaka tedavi edilmesi gereken ilerleyici bir hastalıktır, organ ve sistemlerde çeşitli bozukluklara sebep olurken yaşam kalitesini ve süresini azaltır (Kaya, Özçelik 2009). Dünya Sağlık Örgütü VKİ ini: 18,5 kg/m<sup>2</sup> altında ise zayıf, 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup> arası normal, 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> arası fazla kilolu, 30 kg/m<sup>2</sup> üzeri obez ve 40 kg/m<sup>2</sup> üzerinde ise morbid obez olarak sınıflandırmıştır (Kaya, Özçelik, 2009). Vücuttaki toplam yağ miktarı önemli sağlık sorunlarına yol açabilir yağın hangi bölgede biriktiği önemli bir faktördür. Bel çevresinde oluşan yağ birikimi, daha fazla sağlık riskine neden olmaktadır (Ergün, Erten, 2004).

Araştırmalar vücut kitle endeksi 30 ya da üzeri olan hastaların P.K. inden kurtulma oranlarının daha düşük olduğunu yönünde sonuçlara ulaşıldı. Bu da tedavi esnasında ve sonrasında sağlıklı bir metabolizmanın ne derece önemini göstermektedir. 2011 de yayınlanan bir araştırmada vücut kitle endeksindeki her 5kg/m<sup>2</sup> artış prostat kanseri ölüm riskini %20 arttırmaktadır. Obez erkeklerde prostat kanseri riski daha yüksektir (Champ 2016). Erkeklerde yağ dokusu geliştikçe prostat kanseri olma oranı artmaktadır.

### 1.7.3. Çap ve Çevre Ölçümleri

Bel-Kalça Oranı: Kardiovasküler hastalıklar için karın çevresinde biriken yağ miktarı en önemli risk faktörlerindedir. Bel çevresi ölçümü bu risk faktörünün belirlenmesi için basit ve etkili bir yöntemdir. Vücut kompozisyonunu ölçümünde kullanılsa da vücuttaki rölatif yağ dağılımının belirlenmesi için ve hastalık riski sınıflaması için uygun bir yöntemdir (Ergün, Erten 2004).

### 1.7.4. Aerobik Kapasite

Aerobik kapasiteyi egzersiz sırasında gerekli enerjiyi oluşturmak için kullanılacak oksijeni kaslara verebilme kapasitesi olarak da tanımlanabiliriz (Yıldız, 2012).

Başka bir tanımla organizmanın egzersiz esnasında en üst düzeyde kullanabildiği oksijen miktarı olarak da açıklanabilir (Taşkiran, 2003).

Aerobik çalışmalarda egzersiz oksijenli ortamda ve herhangi bir oksijen borçlanmasına girilmeden uygulanır Aerobik güç dakikada kullanılan oksijen miktarıdır ve enerji oluşumu için en ekonomik yoldur. Dayanıklılık kuvvet sürat gibi kondisyonel özelliklerin geliştirilebilmesi için ön koşul aerobik kapasitedir (Taşkiran, 2003). Aerobik egzersiz, oksijen varlığında büyük kas gruplarının uzun süreli, ritmik ve devamlı aktivitesidir (Yıldız, 2012). Aerobik egzersizler kardiovasküler sistemi etkiler ve temel olarak vücuttaki oksijen kullanımını artırır (Segal, 2017). Aerobik güç düşük şiddette uzun süre egzersiz yapmamızı sağlar (Hase et al. 2012).

Antrenman sırasında egzersizin süresi, şiddeti arttıkça organizmada oksijen alımı ve kullanımını bir düzeye kadar giderek çoğalır, egzersiz şiddeti artsa dahi belirli bir aşamadan sonra oksijen kullanımında bir artış olmaz oksijen kullanımının artış göstermediği en yüksek düzeye maksimal oksijen tüketimi ( $VO_{2max}$ ) denir (Akça 2010). Aerobik kapasite  $VO_{2max}$ , aynı zamanda fiziksel iş kapasitesi anlamına gelir ve sportif antrenmanlarla artar. Buna karşılık yaş ilerledikçe ve araya giren hastalık ya da uzun süreli hareketsizlik gibi faktörlerle geriler. 18 - 20 yaş dolayında  $VO_{2max}$  en yüksek değere ulaşır. 70 yaşında ise 20 yaştaakinin ancak yarısı kadardır (Acıkada, 1990). Aerobik sistemde enerji oksijen aracılığı ile sağlanır. Buda oksijen taşınımının önemini gösterir. Solunum mekanizmasının işlerliği dayanıklılık antrenmanları ile artış göstermektedir (Akça ve ark, 2010).

Egzersize dolaşım sisteminin uyumu yaş cinsiyet kondisyon gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Egzersizle artan metabolik ihtiyaçlar kalp atım sayısı, kalp atım hacmi ve kan akımının artışı ile sağlanır. Antrenman ile kalbin pompaladığı kan miktarı artar. Sporcularda egzersizle pompalanan kan miktarı 7 kat, sporcu olmayanlarda 4 katına kadar artış gösterebilir (Günay, 2013). Hücrenin temel ihtiyacı oksijenin hücrelere iletebilmesi için, kalbin istikrarlı olarak bol miktarda kanı kaslara göndermesi gerekir (Acıkada, 1990).

Solunum sisteminin temel görevi kana oksijen vermek ve karbondioksiti atmaktır. Akciğerlerdeki gaz değişimi hava kesecikleri ile kılcal damar duvarları arasında olur (Pelvan, 2003).

Akciğerlere mekanik olarak havanın girmesini diyafram ile kaburgaların arasındaki intercostal kaslar sağlarken antrenman sırasında bunlara karın kasları da eklenebilir (Acıkada, 1990). Kanın oksijen taşıyabilme yeteneği oksijen taşınmasında önemli rol oynar. Oksijen taşıyabilme yeteneği vücuttaki kan hacmine ve kandaki alyuvar sayısına bağlıdır. Antrenmanlı kişilerde kan hacmi ve alyuvar sayısı antrenmansız kişilere oranla daha fazladır (Günay, 1998). Kalbin pompaladığı kanın hacmi antrenmanla arttırıla bilir, bu da oksijen taşımını açısından önem taşıyan ayrı bir bileşendir. Diğer bir faktörde antrenmanla kas hücrelerinin etrafındaki kılcan damarların etkinleşmesidir. Kılcal damarların artmasıyla bölgeye daha fazla kan ulaşır buda kaslara daha fazla oksijen ulaşmasına olanak verir (FİSA,1987). Egzersiz sırasında vücudun çalışmayan bölümlerine kan taşıyan atar damarlar daralırken, oksijen gereken bölgelere kan getiren damarların genişlemesinden dolayı ilgili kaslara ulaşan kan miktarı artar. Dolaşım sistemi çalışma anında kanı yönlendirir. Antrenman çalışan kaslara giden kan akımını arttırır. Çalışma esnasında kaslara giden kan miktarında 20 kat veya daha fazla bir artış olur. Solunum ve dolaşım sistemi hücrenin ihtiyacı olan besin maddelerini hücreye sağlarken, artık maddeleri de alıp götürürler (Acıkada, 1990).

Aerobik egzersizlerin ayrıca kardiovasküler güç yaşam kalitesi halsizlik üzerine olumlu etkileri vardır. Bir yıllık adt alımının ardından hastaların yağ kütleleri % 7-10 artarken yaklaşık %2-4 yağsız vücut kütlesi kaybı görülür. Bu değişiklikler vücut kompozisyonuna yansır ve yaşam kalitesini düşürüp depresyon hissini arttırır. P.K. hastaları egzersiz yaparak hem vücut kompozisyonlarını geliştirebilirler. Hem de yağsız vücut kütlelerini arttırabilirler (Alberga 2012). Aerobik egzersiz yüksek doz kemoterapi alan kanser hastalarının fiziksel performansını geliştirir. Bu hastaların halsizlik şikâyetlerini azaltmaları için tedavi sonrası dinlenme yerine fiziksel aktivitelerini arttırmaları tavsiye edilmelidir (Dimon, 1997).

#### **1.7.4.1. Bir Mil Yürüyüş Testi (Rocport)**

Rocport bir mil yürüme testi 30-70 yaş arası kişilerin aerobik kapasitesinin belirlenmesinde kullanışlı bir yoldur. Test bir mil 1600 metre deneklerin mesafeyi olabildiğince süratli yürüyerek test sonunda kalp atım sayılarının ölçümü alınarak maxVO<sub>2</sub>'lerinin tahminine dayanır (Biçer ve ark.2005). Yaşlı veya sedanter bireyler için oldukça uygun bir yöntemdir.

### **1.7.5. Kuvvet**

Kuvvet insan organizmasının fizyolojik açılardan dirençlere karşı koyabilmesi veya direnç gösterebilmesi için ortaya çıkan motorsal özelliktir. Kuvvetin geliştirilmesi için, yapılan spor çeşidine göre veya kuvvet özelliğine göre antrenmanlar programlanır (Taşkiran, 2003). Direnç egzersizleri yalnızca sağlıklı bireyler için değil ayrıca kanser ve metabolik bozukluklar yaşayan hastalar içinde fayda sağlamaktadır.

Kas kaybı ve yağ alımı kardiovasküler hastalıkların tetikleyicisi olduklarından direnç egzersizleri vücut kompozisyonundaki bu değişikliklerle mücadelede bir tedavi şekli olabilirler. Aerobik egzersizler yağ kütlesi alımını azaltabilirler ancak prostat kanseri hastalarının asıl fiziksel sorunu olan kas kaybının önüne pek geçemezler (Keilani, 2017).

Kuvvet antrenmanları kas kuvveti, güç ve fiziksel performansı arttırdıkları için prostat kanseri tedavisi sonrasında oluşan yan etkiler sonucu özellikle hormon tedavisi sebepli kas kayıpları için etkilidir. Ayrıca vücudun alt kısmını çalıştıran egzersizler idrar tutmada hastalara faydalı olacağını araştırmalar göstermektedir (Parrk, 2012). Yapılan çalışmalar kuvvet antrenmanlarının prostat kanseri olan erkeklerde kas gücü dayanıklılık fiziksel fonksiyonlar ve yaşam kalitesi bakımından önemli gelişmelere sebep olduğunu göstermiştir (Hanson ve ark. 2012).

### **1.7.6. Kalp Atım Sayısı ve Antrenman**

Kalp atım sayısına nabız adıda verilmektedir (Günay, 2010). Kalp atım sayısı çalışma esnasında çalışma ve dinlenmeyi ayarlarken güvenli bir ölçüttür. Egzersiz sırasındaki kalp atım sayısı egzersizin süresi ve şiddetiyle yakından ilgilidir. Kalp atım sayısı yaş cinsiyet genetik faktörlere göre farklılık gösterebilir Aerobik (oksijenli) bir egzersiz sırasında genel olarak 120-170 atım /dk. Arasın da olacaktır (Acıkada, 1990).

Kalp atım sayısını kontrol ederek vücudumuzun antrenmana gösterdiği fizyolojik tepkinin düzeyi hakkında bilgi almamız egzersizin şiddetini yüklenme ve dinlenme aralıklarının ayarlanması sağlanabilir (Günay,2010). Egzersiz sırasında kalp atım sayısının kullanılmasının amacı egzersizin yarattığı yorgunluğu kontrol ederek aşırı yorgunluğun önlenmesi istenilen enerji sisteminin çalışmasıdır (Acıkada, 1990).

## 1.8. Yaşam Kalitesi

**WHOQOL-Brief Yaşam Kalitesi Ölçeği:** WHOQOL-Brief yaşam kalitesi ölçeği Global WHOQOL çalışması 1992 yılında, o güne dek geliştirilen genel amaçlı sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçekleri batı kaynaklıdır. Dünyadaki çeşitli kültürler arasında karşılaştırma yapmayı olanaklı kılmak amacıyla başlatılmıştır. WHOQOL ölçeği halen 40'dan fazla dil ve kültürde geçerli olmak üzere hazırlanmıştır. WHOQOL-Brief TR, orijinal ölçekteki (WHOQOL-100) genel bölümden (fasetten) iki, geri kalan 24 fasetten de birer soru alınarak oluşturulmuş olan 26 küresel ve birde ulusal soru olmak üzere 27 sorudan oluşmaktadır. WHOQOL-Brief, uzun ölçeğin aksine 4 alan (domain)'den oluşmuştur, ayrı ayrı bölümleri (fasetleri) yoktur. Bu form ile bireylerin genel sağlık ve yaşam kalitesi (G.S.Y.K.) fizik, sosyal, psikolojik ve çevre ile ilgili iyilik durumları ortaya konulmaktadır. Bu ölçeğin ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 1999 yılında Eser ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Kutlu ve ark. 2011).

**Eortc QLQ-C30:** (European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire) Prostat kanseri'nde Yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla önerilen "hastalığa özgü" ölçeklerdendir. Eortc anketlerinin temel özellikleri; geçerlilik, güvenilirlik ve kültürler arası uyum çalışmaları ile uluslararası araştırma protokollerinde kullanıma hazırlanmış olmaları ve araştırmalarla sürekli gözden geçirilmeleridir Eortc anketleri, kansere özel çok yönlü anketlerdir (Alacacioğlu, 2007). Beş adet işlemsel birimle ilgili (fiziksel, duygusal, algılama, sosyal ve işlevsel), 3 adet belirtilere yönelik (yorgunluk, ağrı ve bulantı-kusma), bir adet genel iyilik hali ile ilgili ve ek belirtilere yönelik (dispne, konstipasyon, ishal, uyku bozuklukları gibi) birer soru olmak üzere toplam 30 soru içermektedir (Müezzinoğlu 2005).

## 2. AMAÇ

Prostat kanseri erkeklerde en yaygın görülen ikinci kanser türüdür (Keilani, 2017). Hastalık ve tedavilerinde bir takım yan etkiler olmaktadır. Bunlar; kas kaybı, kilo değişiklikleri, ağrı ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde düşüş, kemik yoğunluklarında azalma, vücut kompozisyonlarında değişiklik, kardiovasküler bozukluklar, defresif belirtiler, bilişsel performansta azalma, idrar kaçırma, cinsel fonksiyon bozuklukları olarak sayılabilir. (Boehrer ve Clark 2001). Egzersiz prostat kanseri hastalarının tedavi sonrası genel fiziksel ve psikolojik durumlarının düzelmesine katkı sağlayarak günlük yaşam aktivitelerine katılımlarını çabuklaştırmaktadır.

Koşu, yüzme, bisiklete binme egzersizleri aerobik kapasiteyi artırarak kardio vasküler dayanıklılığı sağlarken, direnç ve esneklik egzersizleri kas gücünü arttırmaktadır. Her iki egzersiz programı kanser sonrası hastalığın yan etkilerinin azalması sağlayarak yaşam kalitelerini arttırmaktadır.

Kürek sporu birçok kondisyonel (aerobik, anaerobik dayanıklılık, kuvvet, esneklik) özelliği bir arada geliştirir. Kürek hareketi sırasında enerjinin büyük bölümü süre ve şiddete bağımlı olarak aerobik metabolizma tarafından karşılanır (Pallares, 2011). Aerobik egzersizler kardiovasküler sistemi etkiler ve temel olarak vücuttaki oksijen kullanımını artırır ( Segal, 2017).

Kürek hareketi en önemli pelvik bölge kaslarından biri olan iliopsas kasının aktif çalışmasını sağlar ( Koch, 1997). Pelvik bölgenin etkin olarak çalışmasıyla bağırsak hareketlerini engellemeyi ya da makatı kasmak için kullanılan kaslar, semenin ya da idrarın son damlalarını dışarı atmak için kullanılan kaslar güçlenir. Pelvik taban kasları güçlendikçe mesane üzerindeki kontrol artar (Barret, 2003).

Egzersizle aktif kasların çalışması ile dokulara daha fazla kan akımı ve buna bağlı oksijen taşıma miktarı da artmaktadır. Ayrıca yapılan araştırmalarda antrenmanlı kişilerde kan hacmi ve alyuvar sayısı antrenmansız kişilere oranla daha fazladır (Günay, 1998). Kalbin pompaladığı kanın hacmi antrenmanla arttırıla bilir, bu da oksijen taşınımı açısından önem taşıyan ayrı bir bileşendir. Diğer bir faktörde antrenmanla kas hücrelerinin etrafındaki kılcal damarların egzersizle etkinleşmesidir. Kılcal damarların artmasıyla



alışan bölgeye daha fazla kan ulaşır bu da kaslara daha fazla oksijen ulaşmasına olanak verir (FİSA,1987).Yeterli oksijen mevcutsa DNA üzerinde oluşan hasarları onarabilir (Hard, 2017). Kürek sporu egzersizi pelvik taban kaslarını aktif olarak çalıştırarak pelvik bölgeye kan akımını arttırarak tedaviye bağlı oluşan idrar kaçırma ve cinsel fonksiyon bozukluğu gibi yan etkilerin düzelmesinde etkili olabilir.

Çalışmamız kişinin günlük işlerini fazla yorgunluk hissetmeden, din, atik bir Şekilde yapabilmesini, serbest zaman aktivitelerinden keyif almak için fazla enerji harcayabilmesini, kişinin çalışma kapasitesinin artmasını, performansla ilişkili unsurlar olan, kişinin kuvvetini, dayanıklılığını, koordinasyonunu, çabukluğunu, esnekliğini ve bu unsurların birlikte çalışmasını geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu durum aynı zamanda katılımcıların yaşam kalitelerinin artmasını da destekleyecektir.

Yapılan kaynak taramasında daha önce prostat kanseri hastalarına uygulanmış rekreatif kürek egzersizi programına rastlanmamıştır. Çalışmamızın özelliği rekreatif kürek egzersizi uygulanan ilk çalışma olmasdır.

### **3. YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Prostat kanseri hastalarına rekreatif amaçlı yaptırılan kürek egzersizlerinin fiziksel uygunluk ve yaşam kalitelerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırma deneysel niteliktedir. Deneysel araştırmanın istatistiksel değerlendirilmesi, çalışma başlangıcı ve bitiminde, egzersiz grubunun (n:19) kontrol grubu (n:17) ile karşılaştırması yapılarak elde edilmiştir.

#### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri**

Rekreatif kürek çalışmalarının suda yapılan kısmı İstanbul Haliç Bölgesi'nde Altınboynuz Spor Kulübünde, hava koşullarının suda kürek çekilmesine uygun olmadığı zamanlarda Küçükçekmece Galatasaray Spor Kulübü Kürek Spor Tesislerindeki spor salonunda yapılmıştır. Çalışmada yapılan test ve ölçümler Atakent 3 Avrupa konutları Cluphouse spor salonunda, kuvvet ölçümleri Haliç Vira Kürek Spor Kulübü tesislerinde yapılmıştır.

#### **3.3. Araştırmanın Evreni**

Çalışma grubu prostat kanseri tedavileri tamamlanmış, metastaz gelişmemiş, spor yapmasına engel durumu olmayan, tedavi görmüş olduğu doktoru tarafından rekreatif kürek programına katılması uygun görülmüş 47-66 yaş arası, çalışmaya katılmaya istekli olan kişilerden oluşmuştur.

#### **3.4. Araştırma Kapsamına Alınan Grupların Özellikleri, Seçimi, Kaynakları**

Egzersiz grubu; Acıbadem Atakent Hastanesi Üroloji Kliniği'nde Prof. Dr. Sadettin Eskiçorapçı tarafından tedavileri tamamlanmış rekreatif kürek programına katılması uygun görülmüş yaşlarının ortalaması (n=58) olan 19 kişiden oluşturuldu. Kontrol grubu: kürek çekme programına katılmaya istekli olmayanlardan yaşlarının ortalaması (n=63) olan 17 katılımcıdan oluşturuldu. Elliki kişinin çalışmaya katılmayı red ettiği, beş kişinin çalışmayı yarım bıraktığı, toplam 93 kişiye ulaşıldı. Araştırmaya prostat kanseri tedavisi görmüş 36 kişi katıldı.

Rekreatif kürek egzersizi programı 20 hafta süreyle uygulandı. Egzersizler haftada 3 gün, ortalama 60 dk. yapıldı. Egzersize kürek tekniğinin öğretilmesi ve (anatomik adaptasyon) kassal uyum çalışması ile başlandı. Her bir antrenman ısınma ve soğuma içerdi. Karada kürek uyarlanmalarında yapılan egzersizler her çalışmada farklı süre yoğunlukta (kısa, orta, uzun süreli dayanıklılık, kuvvette devamlılık, sürat çalışmaları) yapıldı. Antrenman nabızı maksimum %50-80 aralığında tutuldu. Katılımcıların yürüme testi, kuvvet ölçümleri ve vücut kompozisyon ölçümleri çalışmanın başlangıcında yapıldı. Egzersiz programı katılımcının yaşı, fiziksel aktivite düzeyi göz önünde bulundurularak kişiye özgü yapıldı. Aktif olmayan veya yüksek düzeyde yorgunluk belirten kişiler için egzersiz programları en düşük yoğunluk düzeyinde ve süresinde başlatıldı. Antrenmanlarda yavaştan hızlıya, teknik beceri gerektiren hareketlerde basitten karmaşığa doğru yöntem izlendi ve katılımcının durumunda değişiklik görüldüğünde programda değişiklik yapıldı. Kontrol grubuna herhan gibi bir diyet ya da egzersiz programı uygulanmadı. Egzersiz programı süresince sakatlık veya hastalık yaşanmadı.

Teknik acıdan kürek sporu karmaşık hareketler dizisi içeren spor türlerindedir. Kürek hareketinin öğretilmesinin ilk aşamasında bütün olarak verildiğinde karmaşık gelebilir, bu durumda hareket parçalara bölünerek (oturak sabit kol, kol bel, yarım oturak gibi) gösterilebilir. Prensiplere sadık kalmak koşuluyla kolaylaştırıcı önlemler alması şarttır. Su çalışmalarına başlamadan önce teknede geliştirilebilecek pek çok teknik alan ergometre kullanılarak çalıştırılmıştır.

Tüm egzersiz programı katılımcıların durumu göz önüne alınarak bireyselleştirildi. Katılımcıların sağlık durumları performans kapasiteleri yorgunluk düzeyleri günlük ve haftalık olarak izlendi. Katılımcıların klinik uzmana ve antrenöre danışarak her bir aşamada kendi kapasitelerini değerlendirmeleri önemlidir. Bu noktada eğer katılımcı yorgunsa, kötü hissediyorsa egzersizin yoğunluğu ve şiddetini düşürüldü. Şayet katılımcılar enerjik ve motive ise antrenmanın düzeyi arttırıldı. Diğer standart egzersizlere oranla egzersiz programları periyotlandırıldı. Egzersizin şiddet ve yoğunluğu sistematik olarak düzenlendi. Egzersiz programına başlamadan önce ön egzersiz değerlendirmeleri yapıldı. Aerobik ve direnç egzersizlerini bir araya getirerek haftada 3 düzenli egzersiz yapıldı. Tek eklem üzerine yapılan çalışmalardan kaçınıldı. Direnç egzersizleri geniş kas gruplarını hedef aldı ve dinamik hareketlerle bütünleşmeli. Antrenör eşliğinde çalışıldı. Doktora uygulanacak program hakkında danışıldı. Programı tamamlayan hastalarda

bireysel egzersiz yapmak kadar bir topluluğun parçası olma fikri de oldukça yapıcı oldu. Her hafta gördükleri diğer hastalarla samimiyet geliştirerek programı tamamladılar.

### **3.5. Araştırmada Kullanılan Terim, Sınıflandırma, Yöntem ve Ölçütlerin Açıklanması**

**Ağırlık-Boy Ölçümü:** Ölçümler oda giysileri içinde, aç karnına ve ayakta gerçekleştirildi. Ağırlık ölçümü hafif sportif kıyafetler (şort, tişört) çıplak ayak ile hassas tartı üzerine çıkılarak yapılmıştır. Boy ölçümü çıplak ayakla, ayakta dik dururken derin inspirasyon sırasında başa temas eden zemine paralel ince çubuk ile ayak tabanı ve başın en üst noktası arası mesafe ölçüldü.

**Çevre ölçümleri:** Denek ayakta ve bacaklar omuz genişliğinde açık iken ölçüm uyluk ve baldırın en geniş çevre ölçümü verdiği yerden yapılmıştır. Bel çevresi, kalça çevresi Üst kol, önkol, uyluk, baldır olmak üzere toplam altı değişken mezura ile cm cinsinden alınan ölçümler kaydedildi

**Bel çevresi:** Bel çevresi göbek deliği hizasında karın bölgesinde ölçülmüştür.

**Kalça bölgesi:** Kalçanın en geniş olduğu yerden mezura ile ölçülerek kaydedildi.

**Biceps Çevresi:** Denek ayakta ve ön kolu 90 derece bükülü olarak duruyorken; omuzdaki akromiumun üst noktası ile dirsek arasındaki uzaklığın orta noktası mezura ile ölçülerek işaretlendi. İşaretlenen noktada mezura biceps çevresine yerleştirilerek ölçüm yapıldı.

**Uyluk Çevresi:** Denek ayakta dik dururken, kalça ile uyluğun birleştiği noktada, mezura uyluk çevresine yatay olarak gluteal bölgenin hemen altından ölçüldü.

**Calf Çevresi:** Görülebilen maksimum calf kalınlığında mezura bacağın uzun eksenine dik olarak sarıldı ve ölçüm alındı.

**Önkol Çevresi:** Denek ayakta ve avuç içi yukarı bakar pozisyonda iken önkolun en geniş olduğu noktadan ölçüm alındı.

**Üstkol Çevresi:** Denek ayakta ve sağ kol yana uzatılmış pozisyonda iken biceps brachi kasının en geniş olduğu noktadan ölçüm alındı

**Vücut yağ kütlesi ölçümü:** Biyoelektrik empedans analizi, vücuttan geçirilen elektrik akımına yağ dokusunun verdiği direncin diğer dokulara göre farklı olması prensibine dayanan; vücut yağ kütlesinin değerlendirilmesi için kullanılan, geçerliği ve güvenilirliği yüksek etkin bir yöntemdir (Yosmaoğlu,Baltacı 2010). Çalışmamızda Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde bioelektriksel İmpedans (BIA) aleti olan Tanita'nın body composition analyzer TBF410M kullanıldı. BIA ölçümü yapılırken yemek yemenin veya sıvı alımının 4-5 saat önce yapılmış olmasına, ölçümlerin yemekten 2,5 saat sonra yapılmasına ve 24 saat öncesinde alkol ve kahve alımının kesilmesine dikkat edildi. Tüm bunlar dikkate alınarak vücut kompozisyon ölçümleri sabah uyandıktan hemen sonra alındı. Deneklere diyet bilgisi sözlü olarak verildi.

Katılımcı, analizatörün (TANITA) uygun kısımlarına çıplak ayak ile basacak şekilde sistemin üzerine çıkartılarak vücut ağırlığı ve yağ kütlesi ölçüldü. Bireylerin vücut ağırlıkları, vücut yağ kütlelerini ve vücut kütle indekslerini (VKİ) hesaplamak amacıyla biyoelektrik empedans analizi (TANITA) kullanıldı. Bel ve kalça çevreleri ölçülerek bel kalça oranı hesaplandı.

**MaxVo2 Ölçümü:** MaxVo2 ölçümünde rocport 1 mil (1600 m.) yürüme testi uygulandı. Teste başlarken katılımcılara polar saat takıldı, test bitiminde nabız değerleri kaydedildi.

Test protokolü gereği atletizm pistinin 1 mil (1600 m.) olacak şekilde ölçümü yapılarak katılımcılara test hakkında bilgi verildi. Deneklerin atletizm pistine geliş gidişleri araştırmacı tarafından sağlandı.

Test sırasında oluşabilecek herhangi bir sağlık sorununa karşı sağlık görevlisi test alanında hazır bulunduruldu. Testlerin sabah kahvaltısından 2,5 saat sonra olacak şekilde yapılmasına özen gösterildi.

VO2 Max'ını testi: Denekler 1 mil (1600 m.) mesafeyi olabildiğince hızlı yürüyerek bitirmesi sağlandı. Elde edilen değerler aşağıdaki formüle göre değerlendirilerek tahmini VO2 max değerleri saptandı.

VO2max (ml/kg/dk): = 132.853 - (kilogram x 0,0769 ) - (0,3877 x yaş) + (erkeklerde x 6.315, kadınlarda 0) - ( yürüyüş zamanı x 3,2649 ) - (0,1565 x test sonu nabız).

**Kuvvet ölçümleri:** Consept2 kürek ergometresi üzerinde yapıldı. Katılımcıların dakikadaki kürek sayısı 24 le sınırlandırıldı. Ergometrenin hava direnci 80 drag a ayarlandı. Maksimum kuvvet ve ortalama kuvvetlerini bulmak için concept2 ergodata programı kullanıldı. Katılımcılar ergometre üzerinde giderek hızlanan 10 kürek çektiler, en kuvvetli çektikleri tepe değeri kaydedildi, Katılımcıların ortalama kuvvetleri 1000 m.lik mesafe kürek çektirilerek kaydedildi. Testin protokolüne göre; testten önce deneklerin ilaç, kafein ya da vitamin almamaları, ölçümlerden 48 saat önce ağır fiziksel aktivite yapmamaları sağlandı.

**Ergodata:** Ergodata concept2 nin geliştirdiği ergometrenin monitörüne bluetooth aracılığıyla bağlanabilen, kürek ergometresinin ekranındaki verilere ek olarak, kürek çekilen mesafedeki ortama kuvvet (average force kg). Tepe değeri (peak force kg) gösteren bir uygulamadır.



Stroke Count	Drive Length	Average Force
101	1.24 m	39 Kg
Drag Factor	Drive Speed	Peak Force
82	2.14 m/sec	64 Kg

Workout Completed

Şekil 3.1 Consept 2 Ergodata uygulaması

### 3.6. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Tanımlanması

Hastalara demografik özellikleri, hastalık özellikleri, tanısını bilip bilmediği, tanısını bilmediği durumda öğrenmek isteği, hastalık hakkındaki bilgisi ve bilgi edinme yolları ile ilgili sorular içeren tanımlayıcı bir form uygulandı (Ek 4).

WHOQOL Brief TR Bu çalışmada hastaların yaşam kalitesini belirlemek amacı ile Türkler için Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesi kısa formu (WHOQOL Brief TR kullanılmıştır. WHOQOL-Brief, orijinal ölçekteki (WHOQOL-100) genel bölümden (fasetten) iki, geri kalan 24 fasetten de birer soru alınarak oluşturulmuş olan 26 dünya çapında ve birde ulusal soru olmak üzere 27 sorudan oluşmaktadır. WHOQOL-Brief, uzun

ölçeğin aksine 4 alan 'dan oluşmuştur, ayrı ayrı bölümleri (fasetleri) yoktur. Bu form ile bireylerin genel sağlık ve yaşam kalitesi (G.S.Y.K), fiziksel, sosyal, psikolojik ve çevre ile ilgili iyilik durumları ortaya konulmaktadır.

Bu ölçeğin ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 1999 yılında Eser ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Kutlu ve ark. 2011).

Hastaların genel yaşam kalitesi Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Ölçeği [European Organization for the Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30)] kullanılarak değerlendirildi.

Ölçek EORTC tarafından geliştirilmiş, EORTC-QLQ-C30 genel iyilik hali, fonksiyonel güçlükler ve belirti kontrolü olmak üzere üç alt başlık ve 30 sorudan oluşmaktadır. Beşer ve Öz tarafından kapsam geçerliği ve güvenilirlik çalışması yapılmış ve Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı  $r = 0,9014$  olarak bulunmuş. EORTC QLQC30 Version 3,0 yaşam kalitesi ölçeği kanserli hastalarda tüm dünyada yaygın olarak kullanılan bir yaşam kalitesi değerlendirme aracıdır. Ölçekteki 30 maddeden ilk 28'i dördü olup cevapları Hiç "1", Biraz "2", Oldukça "3", Çok "4" puan verilerek değerlendirilmektedir. Ölçeğin 29. ve 30. sorularında hastadan lineer analog gösterge çizelgesi kullanılarak 1'den 7'ye kadar değer verilerek ("1"çok kötü ve "7" mükemmel) 29. soruda genel sağlık durumunu ve 30. soruda genel yaşam kalitesini değerlendirmesi istenmektedir. 29. ve 30. sorular genel iyilik hali alanını oluşturan sorulardır (Ertem ve ark.2009), (Önsüz, 2015).

Toplanan bilgi formlarının ve ölçüm parametrelerinin düzenlemesi ve gruplandırılmasından sonra tüm verilerin istatistiksel analizleri ile egzersizde oluşan gelişimler değerlendirilecektir.

### **3.7. Alınan Etik Kurul Onayının Yeri ve Numarası**

Araştırmanın etik ilkeleri araştırmanın yapılabilmesi için Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'ndan (07.03.2018 tarihli ve KÜ GOKAEK 2018-45, sayılı) etik onay ve İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nden yazılı izin alındı. Araştırma ölçütlerini karşılayan katılımcılara çalışmanın amacı, planı ve yararları açıklanarak, bu araştırmaya katılmalarında istekli olup olmadıkları soruldu ve sözlü izinleri alınarak gönüllü olanlar çalışmaya dâhil edildi. Ayrıca çalışmadan istedikleri zaman ayrılacakları ifade edilerek

özerklik ilkesine, bilgilerin bu araştırma dışında kullanılmayacağı belirtilerek gizlilik ilkesine bağlı kalındı.

### **3.8. Veri Çözümlemesi, Kullanılan İstatistiksel Testlerin ve Hesaplamaların Tanımlanması**

Veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermediğinden analizde sürekli değişkenler için merkezilik ve yaygınlık ölçütleri (ortanca ve çeyrekler arası dağılım aralığı) belirlenmiş, çalışmaya katılan deneklerin ön test son test ölçümleri arasındaki farklılıklar Wilcoxon testi ile iki grup arasındaki farklılıkları belirlemek için Mann Whitney U testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Hata düzeyi %5'in altında olan durumlar istatistiksel olarak anlamlı yorumlandı.





#### 4. BULGULAR

Çizelge 4.1 Egzersiz grubunda ön test ve son test sonrası WHOQOL yaşam kalitesi karşılaştırılması

Özellikler	Egzersiz sonrası ölçüm			Egzersizden sonra kontrol grubu			p
	Ortanca	ÇADA	Mn-maks	Ortanca	ÇADA	Min-maks	
Genel Sağlık Dur	9	8-10	8-10	6	5-8	4-8	<0,001
Fiziksel Sağlık Dur	26	26-27	25-27	23	22-24	19-26	<0,001
Psikolojik Durum	25	24-26	24-26	20	20-23	17-24	<0,001
Sosyal İlişkiler	13	13-14	11-15	11	10-12	7-13	<0,001
Çevre	37	36-38	36-38	28	26-32	24-37	<0,001

Egzersiz yapan grubun ön test, son test Whoqol yaşam kalitesi değerlerinde tüm parametrelerde genel sağlık (0.001), fiziksel sağlık (0.001) psikolojik durum (0.001), sosyal ilişkiler (0.001) ve çevre puanı (0.001), anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Çizelge 4.2 Egzersiz grubu son test sonrası ve kontrol grubunun son ölçümlerinin karşılaştırılması

Özellikler	Egzersiz öncesinde			Egzersizden sonra			p
	Ortanca	ÇADA	Min-Maks	Ortanca	ÇADA	Min-Maks	
Genel Sağlık	62,5	50-75	25-87,5	87,5	75-100	75-100	<0,001
Fiziksel Sağlık	57,1	53,6-60,7	42,8-75,0	67,8	67,8-71,4	64,3-71,4	<0,001
Psikolojik durum	62,5	58,3-79,2	45,8-79,1	79,2	75-83,3	75,0-83,3	0,001
Sosyal İliş.	66,6	58,3-75,2	33,3-83,3	83,3	83,3-91,6	66-100	<0,001
Çevre puan	62,5	62,5-75,0		90,63	87,5-93,75	87,5-93,8	<0,001

Egzersiz grubu son test ve kontrol grubunun son ölçümlerinin karşılaştırıldığı tüm parametrelerde (genel sağlık 0.001, fiziksel sağlık 0.001, psikolojik durum 0.001, sosyal ilişkiler 0.001 ve çevre puanı 0.001) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). (Tablo 4.2).

Çizelge. 4.3. Egzersiz grubu ön test son test EORCT- QLO C30 karşılaştırılması

	Egzersizden önce			Egzersizden sonra			
	Ortanca	ÇADA	Min-max	Ortanca	ÇADA	Min-maks	
Fonksiyonel							
Fiziksel Fonksiyon	86,7	86,7-93,3	73,3-100,0	100,0	100,0-100,0	93,3-100,0	<0,001
Uğraş Fonksiyonu	100,0	100,0-100,0	33,3-100,0	100,0	100,0-100,0	100,0-100,0	0,059
Duygusal Fonksiyon	100,0	75,0-100,0	41,7-100,0	100,0	83,3-100,0	83,3-100,0	0,420
Kavrama Fonksiyonu	100,0	100,0-100,0	66,7-100,0	100,0	100,0-100,0	100,0-100,0	0,063
Sosyal Fonksiyon	100,0	100,0-100,0	83,3-100,0	100,0	100,0-100,0	100,0-100,0	0,083
Seyptomal							
Yorgunluk	11,1	0-22,2	0-55,5	0-0	0-0	0-11,1	0,002
Bulantı Ve Kusma	0	0-0	0-16,7	0	0-0	0-0	0,157
Ağrı	16,7	0-16,7	0-66,7	0	0-0	0-0	0,004
Nefes Darlığı	0	0-33,3	0-66,7	0	0-0	0-0	0,008
Uykusuzluk	0	0-33,3	0-33,3	0	0-0	0-0	0,008
İstah Kaybı	0	0-0	0-0	0	0-0	0-0	1,00
Konstipasyon	33,3	0-33,3	0-33,3	0	0-0	0-0	0,001
Diyare	0	0-0	0-33,3	0	0-0	0-0	0,083
Mali Zorluklar	0	0-0	0-33,3	0	0-0	0-0	0,046
Genel Sağlık Durumu	83,3	83,3-100,0	66,7-100,0	100,0	100,0-100,0	83,3-100,0	0,002

Egzersiz grubu ön test son test karşılaştırılmasında fonksiyonel parametrelerden fiziksel fonksiyonda (0.001) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Semptomatik parametrelerden; yorgunluk (0.002), ağrı (0.004), nefes darlığı (0.008), uykusuzluk (0.008), konstipasyon (0.001), mali zorluk (0.46) ve genel sağlık (0.002) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). (Tablo 4.3).

Çizelge 4.4. Egzersiz ve kontrol grubu son test EORCT 30 karşılaştırması

	Egzersiz sonrası ölçüm			Kontrol grubu			p
	Ortanca	ÇADA	Min-max	Ortanc	ÇADA	Min-maks	
Fonksiyonel							
Fiziksel Fonksiyon	100,0	100,0-100,0	93,3-100,0	84,7	85,6-93,7	80,0-100,0	<0,001
Uğraş Fonksiyonu	100,0	100,0-100,0	100,0-100,0	98,0	83,3-100,0	33,3-100,0	0,018
Duygusal Fonksiyon	100,0	83,3-100,0	83,3-100,0	100,0	74,0-100,0	50,0-100,0	0,209
Kavrama Fonksiyonu	100,0	100,0-100,0	100,0-100,0	99,0	100,0-100,0	66,7-100,0	0,075
Sosyal Fonksiyon	100,0	100,0-100,0	100,0-100,0	100,0	100,0-100,0	83,3-100,0	0,075
Seyptomal							
Yorgunluk	0-0	0-0	0-11,1	0	0-22,2	0-55,6	0,001
Bulantı Ve Kusma	0	0-0	0-0	0	0-0	0-16,7	0,152
Agrı	0	0-0	0-0	15,9	0-15,6	0-66,7	<0,001
Nefes Darlığı	0	0-0	0-0	0	0-33,3	0-66,7	0,009
Uykusuzluk	0	0-0	0-0	0	0-33,3	0-33,3	0,004
İstah Kaybı	0	0-0	0-0	0	0-0	0-0	1,000
Konstipasyon	0	0-0	0-0	32,8	0-32,7	0-33,5	<0,001
Diyare	0	0-0	0-0	0	0-0	0-33,3	0,037
Mali Zorluklar	0	0-0	0-0	0	0-0	0-33,3	0,075
Genel Sağlık Durumu	100,0	100,0-100,0	83,3-100,0	74,2	65,9-100,0	34,1-100,0	<0,001

Egzersiz grubu son test ve kontrol grubu fiziksel parametrelerin karşılaştırılmasında; fiziksel fonksiyonda (0.001), uğraş fonksiyonunda (0.018) anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Semptomatik parametrelerde; yorgunluk (0.001), nefes darlığı (0.009), uykusuzluk (0.004), konstipasyon (0.001), diyare (0.037) ve genel sağlık parametresinde (0.001) anlamlı fark bulunmuştur. Egzersiz grubunun konstipasyon (kabızlık) sorunlarının azaldığı, kontrol grubunun diyare (ishal) şikâyetlerinde değişim olmadığı görülmektedir. (Tablo 4.4).

Çizelge 4.5 Egzersiz grubu ön test ve son test sonrası fiziksel özelliklerin karşılaştırılması

Özellikler	Egzersiz Öncesi		Egzersiz Sonrası		p
	Ortanca	ÇADA	Ortanca	ÇADA	
Kilo	89,3	75,6-97,5	87,6	76,8-101,4	0,099
Vücut Kitle İndeksi	30,0	25,0-31,7	30,3	25,6-30,7	0,088
Vücut yağ yüzdesi	28,0	23,4-31,9	26,1	22,4-31,3	0,410
Üst kol çevresi (cm)	31,0	28,5-33,0	32,0	30,0-33,5	0,033
Ön kol çevresi(cm)	27,5	27,0-29,0	29,0	27,0-31,5	0,114
Bel çevresi (cm)	105,5	98,0-111,0	110,0	104,0-111,0	0,257
Gobek çevresi (cm)	111,0	101,0-116,0	109,0	103,0-117,0	0,123
Üst bacak çevresi (cm)	52,5	50,5-55,0	54,0	52,5-56,0	0,138
Alt bacak çevresi (cm)	40,0	34,0-42,0	41,0	38,0-42,0	0,478
1 Mil yürüyüş /zaman	19,51	16,37-20,15	15,03	14,5-17,1	0,001
Nabız	125,0	120,0-125,0	125,0	120,0-135,0	0,671
Average force kg	39,0	21,0-44,0	42,0	36,0-43,0	0,101
Peak force kg	57,0	35,0-66,0	68,0	65,0-74,0	0,004
1000 metre zamanı	6,09	5,44-6,29	4,43	4,15-5,56	0,001
MaxVo2	30,6	23,8-37,07	38,7	31,45-45,36	<0.001

ÇADA= Çeyrekler arası dağılım aralığı

Egzersiz yapan grupta yapılan egzersiz öncesi ve sonrası yapılan ölçümlerde üst kol çevresi (0.033) artmış, bir mil yürüyüş süresi (0.001) azalmış, Kuvvet ortalaması (average force) kg (0.101) artmış, 1000 metreyi tamamlama süresi (0.001) azalmış, tepe kuvvet değeri (peak force) kg (0.004) artmış, ortalama maxVo2 (0.001) artmıştır. Bu değişimler istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ). (Tablo 4.5).

Çizelge 4.6. Egzersiz ve kontrol grubunun ilk ve son test değerlerinin karşılaştırılması

Özellikler	P*	P**
Yaş	0,786	0,407
Kilo	0,193	0,116
Vücut Kitle İndeksi	0,308	0,265
Vücut yağ yüzdesi	0,407	0,454
Üst kol çevresi (cm)	0,169	0,060
Ön kol çevresi (cm)	0,091	0,013
Bel çevresi (cm)	0,726	0,609
Gobek çevresi (cm)	0,251	0,293
Üst bacak çevresi (cm)	0,307	0,015
Alt bacak çevresi (cm)	0,084	0,047
1 Mil yürüyüş /zaman	0,679	0,033
Nabız	0,538	0,491
Average force kg	0,132	<0,001
Peak force kg	0,542	<0,001
1000 metre zamanı	0,114	0,108
MaxVo2	0,340	0,027

\*Çalışmanın başında kontrol ve egzersiz grubunun karşılaştırılması

\*\*Çalışmanın sonunda egzersiz ve kontrol gruplarının karşılaştırılması

Egzersiz yapan grubun ve kontrol grubunun ölçümleri yapılan değerleri çalışma öncesi ve sonrasında karşılaştırılmıştır. Çalışmanın başında tüm ölçüm değerleri genel olarak benzer ve istatistiksel olarak anlamlı fark yok iken, çalışma sonrasında egzersiz grubundan kaynaklanan değişimlerle egzersiz yapan ve yapmayan gruplar arasında ön kol çevresi (0.060), üst kol çevresi (0.060) üst bacak çevresi (0,015), alt bacak çevresi (0.047), 1 mil yürüyüş zamanı (0.033), kuvvet ortalaması (average force) kg (0,001), tepe kuvvet değeri (peak force) kg (0,001), MaxVo2 (0.027), ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). (Tablo 4.6).

### İstatistik analiz:

Veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermediğinden analizde sürekli değişkenler için merkezilik ve yaygınlık ölçütleri (ortanca ve çeyrekler arası dağılım aralığı) belirlenmiş, bağımlı değişkenler arası ilişkiler Wilcoxon testi ile, bağımsız değişkenler ise Mann Whitney U testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Hata düzeyi %5'in altında olan durumlar istatistiksel anlamlı olarak yorumlanmıştır.

## 5. TARTIŞMA

Prostat kanseri prognozu ve fiziksel aktivite arasındaki ilişkiyi değerlendiren sınırlı sayıda çalışma vardır.1455 lokalize prostat kanserli hastayı değerlendiren bir çalışmada haftada en az üç saat yürüyen hastalarda, üç saatten daha az yürüyen hastalar ile karşılaştırıldığında hastalığın yan etki oranlarının daha düşük olduğu saptanmıştır ( %57 HR:0,43 N%95 CI:0,21-0,91; p:0,03 ) ( Richman ve ark, 2011).

Gözlemsel çalışmalarda özellikle meme, kolorektal, prostat kanseri hastalarında yaşam süresi ve egzersiz arasında bir ilişki olduğunu saptanmıştır (Oruç ve Kaplan, 2016). Kanada'da 1997-2000 yılları arasında 17 yıllık 830 prostat kanseri olan hastada egzersiz ve sağ kalım çalışmasında, en az 2 yıl hayatta kalan, tanı öncesi sonrası, daha aktif fiziksel erkekler sağ kalım süresinin tanı sonrası rekreasyonel fiziksel aktivite yapanlardan daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (Friedenreich ve ark, 2016), Sanfransisko'daki bir onkoloji kliniğinde prostat kanserli hastaların egzersizin sağ kalımlarına etkisinin araştırıldığı çalışmada; prostat kanserli hastalarda egzersizin sağ kalım süresinin arttırdığına dair bulguya rastlamışlardır. Üç saat boyunca bisiklet, tenis, koşu veya yüzme gibi aktiviteler prostat kanserine özgü sağ kalım süresini önemli ölçüde artırabileceğini göstermişlerdir (Kenfield ve ark, 2011) İkinci bir çalışmada 2705 prostat kanseri hastası çalışmaya dâhil edilmiş. En az 90 dakika/hafta yürüyen hastalar ile daha az yürüyenler karşılaştırılmış. Haftada en az 90 dk. Yürüyenlerin tüm nedenlere bağlı ölüm riskinin %46 daha düşük olduğu saptanmıştır.(HR:0,51,%95 CI 0,36-0,72) (Richman ve ark, 2011).

Prostat kanseri tedavisi uzun süre hormon tedavisi gerektirdiğinden dolayı kas ve güç kaybı yağ alımı gibi yan etkiler ortaya çıkarır. Bu değişiklikler kardiovasküler hastalıklar tip 2 diyabet ve kemik erimesine yol açar. Bu sebeple hastalara egzersiz tavsiye edilmektedir. (Keilani ve ark. 2017) prostat kanserli hastalara yapılan direnç egzersizlerinin; yaşam kalitesini, vücut kompozisyonu, fiziksel performans ve kas gücü üzerine olumlu etki sağladığını belirtmişlerdir. Prostat kanseri hastalarında egzersizin vücut kompozisyonu, fiziksel uygunluk, fonksiyonel performans, yaşam kalitesi, yorgunluk düzeylerine etkisinin çalışıldığı literatür araştırmaları, egzersizin prostat kanseri hastalarının kas kütlelerini, kas gücünü, fonksiyonel performansını (yürüme ve ayakta durma hızı) ve ayrıca sağlıkla ilgili, sosyal ve fiziksel yaşam kalitesini iyileştirebileceğini

göstermişlerdir. Yapılan çalışmalar evde ve kontrollü yapılan direnç egzersizlerine göre grup egzersizlerinin daha etkili olabileceğini göstermiştir (Keogh ve MacLeod , 2012). Biz de çalışmamızda egzersizi daha cazip hale getirmek ve grup halinde egzersiz yapmak için recreatif deniz küreği sporu yaptırдық.

Kanser tedavisi hastalığın evresi ve çeşidine göre farklılık gösterir. Tedavi ya da hastalık sonucu pek çok insan günlük yaşam kalitelerini ve genel sağlıklarını belirgin bir biçimde etkileyen değişiklikler yaşar. Testesteronun kas kütlesi üzerine olan etkisi yıllardır bilinmektedir. Testesteron androjen reseptörler için hayati olan ve hücre büyümesine gerekli olan protein sentezlerini harekete geçirir ve kas protein bozulmasını engeller. ADT yolu ile testesteronun kesilmesi prostat kanseri hastalarında kas kayıplarına yol açar. Egzersiz tedavinin bazı yan etkileriyle mücadelede yardımcı olabilir. Yaşam kalitesini ve vücut sağlığını etkileyecek farklı egzersiz tipleri ve programları vardır. Aerobik egzersizler kardiovasküler sistemi etkiler ve temel olarak vücuttaki oksijen kullanımını arttırır. Kuvvet antrenmanı sonrası kas dokusunun gelişmesi sağlanabilmektedir. Bundan dolayı prostat kanserli hastalarda egzersiz programları aerobik ya da direnç egzersizlerini ya da her ikisini birden içerebilir (Segal ve ark, 2017; Nilsen ve ark, 2016). Biz de çalışmamızda hem aerobik hem de kuvvette devamlılık özelliğini geliştirmesinden dolayı rekreatif kürek egzersiz programı uygulattık.

ADT tedavisi gören prostat kanserli hastalara yaptırılan aerobik ve direnç egzersizlerinin etkilerinin yaşam kalitesine, yorgunluk düzeyine ve vücut kompozisyonuna etkisinin araştırıldığı çalışmada; hastalara 24 ay, haftada 3 ila 5 gün 30-60 dakikalık orta ve yüksek şiddette hem aerobik egzersiz, hem de evlerinde direnç egzersizleri yaptırılmıştır. Araştırma sonucunda yaşam kalitesi, vücut kompozisyon ve max vo 2 değerlerinde anlamlı değişimler görülmüştür (Mina ve ark, 2010). Bizim çalışma grubundaki hastaların büyük bir oranı ameliyat geçirmiş olup hormon tedavisi görmemektedir. Ancak prostat ameliyatı sonucu testesteron hormonun az çalışması sonucu da kas kayıpları yaşanmaktadır. Egzersiz, prostat kanseri olan erkeklerde, kas gücünü ve yaşam kalitesini arttırması, yorgunluğun günlük yaşamdaki etkisini azaltması nedeniyle önerilmektedir (Seyhan Ak ve Özaş,2019).

ADT tedavisi gören prostat kanserli hastalara uygulanan üç tip egzersiz programının yaşam kalitesi ve fiziksel uygunluk düzeylerine etkisi araştırılmıştır. Bir gruba, yaşam koçu ile fitness çalışması, ikinci gruba, grup egzersizleri, üçüncü gruba, da ev egzersizleri

yaptırılmıştır. Egzersizler orta yoğunlukta aerobik ve direnç egzersizleri şeklinde haftada 3-5 gün olacak şekilde 6 süreyle yapılmıştır. Çalışma sonucunda; her üç egzersiz grubunun karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunmamıştır. Ancak egzersizle yaşam kalitesi ve fiziksel fitness düzeylerinde anlamlı gelişmeler olduğunu göstermişlerdir (Alibhai ve ark, 2019).

Chen ve ark (2019) yaptıkları meta analiz çalışmasında; ameliyat olmuş ve androjen tedavisi gören prostat kanserli hastalara yaptırılan düşük şiddette kuvvet egzersizi ile aerobik egzersizlerin alt ve üst ekstremite kaslarında kuvvet gelişimlerine etkili olduğunu, kas kütlelerinin artışında fazla etkili olmadığını göstermişlerdir.

Prostat kanseri tedavisinde androjen yoksunluğu tedavisi (ADT), prostat kanseri (PCa) hastalarında hayatta kalma oranlarını artırır, ancak testesteron etkisinin azaltılması ile kas ve güç kaybı, vücut kompozisyonunda değişikliklerle, kardiovasküler hastalıklar tip 2 diyabet ve kemik erimesine, fiziksel işlevsellik gibi sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin azalmasına neden olmaktadır (Nilsen ve ark, 2015; Chen ve ark, 2019; Erik ve ark, 2013). ADT'nin en büyük yan etkisi kemik kaybıdır. ADT ilk yılından itibaren kalça ve omurga kemik mineral yoğunluğu hızlı bir şekilde % 2 den % 8 e varan düşüş ile yıllık ortalama % 4.6 ya ulaşır. Düşük kemik mineral yoğunluğu kırılma riskini ortaya çıkarır ( Winters-Stone ve ark, 2014). Adt nin bu yan etkileriyle mücadele etmek ve hastaların yaşam kalitesini arttırmak için ek bir tedavi olarak egzersiz yapılması önerilmektedir. Egzersiz yağsız vücut kütlelerini arttırabilir, yağ oranını ve kan basıncını düşürebilir, glisemik kontrolü sağlayabilir ve psikolojik olarak kişiyi rahatlatır (Gardner ve ark, 2014) Kısaca düzenli egzersiz kanserli hastalarda fiziksel fonksiyonu, aerobik kapasiteyi, kuvveti ve esnekliği geliştirir; vücut yapısının korunmasına ve gelişmesine (kas kitlesini korur veya artırır) yardımcı olur (Şenışık 2014). Prostat kanseri olan hastalarda yapılan birçok çalışmada kanser ilişkili halsizliğin, psikolojik sıkıntıların azaldığı, kas gücünün, alt ekstremite fonksiyonlarının, sosyal işlevselliğin arttığı gösterilmiştir(Campo ve ark, 2014 ).

Keilani ve ark (2017) prostat kanserli hastalara yapılan direnç egzersizlerinin; yaşam kalitesini, vücut kompozisyonu, fiziksel performans ve kas gücü üzerinde olumlu etki sağladığını belirtmişlerdir. Money ve arkadaşlarının (2009) prostat kanserli 642 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada düzenli egzersiz programı ile fiziksel fonksiyonların düzeldiği, fiziksel aktivite, yaşam kalitesinin arttığı, vücut kitle indeksinin arttığını gösterilmiştir. Erik ve ark (2013) 17 siyahi prostat kanserli hastalara haftada 3 gün olmak



üzere 12 hafta aerobik ve kuvvet egzersizleri yaptırılmıştır. Aerobik egzersizlerde ağırlık, %yağ, yağsız beden kitlesi değerlerinde egzersiz başlangıcına göre anlamlı değişimler meydana geldiği belirtilmiştir. Kuvvet gelişiminde ise; diz extansörlerinde, tepe değer (peak force) kuvveti, değerlerinde anlamlı fark bulmuşlardır. Fiziksel fonksiyon halsizlik ve yaşam kalitesi değerlendirmesinde; otur kalk testlerinde (%20.3-+4.3,  $p<0.001$ ) ve 6m yürüyüş testlerinde (%12 -+2.1,  $p<0.001$ ) büyük fark oluşturdu. 400 m yürüyüş testinde bu oran ( $p<0.05$ ) oldu bu antrenman halsizliği %38 ( $p=0.011$ ) azaltırken fiziksel sağlığı %13.1 ( $p=0.003$ ) ve yaşam kalitesini arttırdığını göstermişlerdir (Erik ve ark, 2013). Bizim egzersiz grubunun üst kol çevre ölçümlerinde (0.033), peak force (0.004) parametrelerinde anlamlı fark bulunmuştur. Egzersiz grubu ve kontrol grubu karşılaştırılmasında; ön kol (0.013), üst kol (0.50), üst bacak çevresi (0.015), alt bacak (0.047) anlamlı fark bulunmuştur. Bunun nedenini de kürek sporu kuvvet ve kuvvatte devamlılık gerektiren bir spor dalı olduğu için kas kitlesinin geliştiğini düşünmekteyiz.

Nilsen ve arkadaşları (2015) tedavileri 9-36 ay önce bitmiş (n:58) prostat kanserli hastanın (n:28) egzersiz programın alınmış, diğer 30 kişilik grubu kontrol grubuna almışlardır. Kontrollü olarak yapılan egzersiz programında haftada 3 antrenmanın 2 set 10 tekrar %40-50 hazırlık periyodundan sonra; pazartesi 3 set 10 tekrar, çarşamba 3-2 set 10 tekrar %80-90, cuma 2-3 set 6 tekrar direnç antrenmanı yaptırılmışlar. Egzersiz programına katılan grubun yağ yüzdesi ve vücut kitle endeksinde ve kuvvetlerinde kontrol grubuna göre anlamlı fark bulmuşlardır. Avustralya'da 119 prostat kanserli hastada egzersizin; fiziksel fonksiyonlarına, antropometrik özelliklerine, istirahat kalp atımına ve kan basıncına ve androjen yoksunluğu tedavisine etkisi araştırılmıştır. Araştırmada (n:53) egzersiz grubu ve (n: 66 kontrol) grubunu oluşturulmuştur. Egzersiz grubuna hastaların yaşadığı çevredeki spor salonunda spor hekimliği yüksek lisans öğrencisi gözetiminde haftada 2 olmak üzere 12 hafta maksimum kalp atış hızının %40-70 ile 20-30 dakikalık aerobik antrenmanını ve 8-12 tekrarlı iki set olarak öngörülen 4-6 üst ve alt vücut direnci antrenman egzersizleri ile haftada bir gün ev ödevi egzersizi yaptırılmıştır. Kontrol grubuna herhangi bir egzersiz programı uygulanmamıştır. Çalışma sonucunda egzersiz yapan grubun; aerobik kapasitelerinde, alt ve üst kas aktremite kas kuvvetlerinde anlamlı artış görülmüştür (Gaskin ve ark, 2016). Çalışmamızda egzersiz grubunun 1 mil yürüyüşte (0.001), Max vo2 (0.001) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Egzersiz grubu ve kontrol grubunun karşılaştırılmasında da; 1 mil yürüyüş testinde (0.033), Max vo2 (0.027) değerlerinde anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Bu sonuçlar doğrultusunda araştırmamız

uyguladığımız rekreatif kürek egzersizlerinin hastaların aerobik kapasitelerini arttırmış olduğunu göstermiştir.

Polonya’da egzersizin kanserli hastaların dayanıklılığı, kas kuvveti ve yaşam kalitelerine etkilerinin araştırıldığı çalışmada; 27 egzersiz grubu, 27 kontrol grubu toplam 54 prostat kanserli hasta çalışmaya alınmıştır. Aerobik egzersizde maksimum kalp hızının %60-70 ile; koşu, bisiklet, yürüyüş, direnç egzersizi (bisepscurls, triceps extansion, leg extansion leg curl, abdominal crunch) yaptırılmıştır. Egzersiz programı haftada 5 antrenman 50-55 dk lık bölümler halinde 5 dk ısınma, 30 dk esas evre, 15 dk direnç (2set 8 tekrar %70-75) 5 dk soğuma egzersizi şeklinde yaptırılmıştır. Çalışma sonunda egzersiz yapan grubun fonksiyonel kapasitelerinde ve kas kuvvetlerinde kontrol grubuna göre anlamlı gelişmeler olmuştur. EORTC QLQ-C30 yaşam kalitesi değerlendirmesinde ise; tüm parametrelerde anlamlı fark bulunmuştur (Hojan ve ark, 2016). Prostat kanserli hastalarda fiziksel aktivitenin yaşan kalitesine etkisini araştırıldığı çalışmada; yaş ortalaması  $65.9 \pm 7.6$  olan 85 prostat kanserli hastaya yaptırılan egzersizin yaşam kalitesine etkisinin EORTC QLQ-C30 ve EORTC QLQ-C25 ölçeği uygulanmış ve aktif olarak spor yapan kişilerin fiziksel fonksiyonunda, psikolojik fonksiyonunemosyonel fonksiyonunda, semptomatik parametrelerde anlamlı fark bulmuşlardır. Yine fonksiyonel parametrelerin alt gruplarından olan yorgunluk, bulantı kusma,-kabızlık, finansal parametrelerinde anlamlı farklar bulmuşlardır (Siva ve ark, 2018). Bizim egzersiz programı uygulanan grubun ön test-son test yaşam kalitelerinin ölçümü için kullandığımız EORTC QLQ-C30 ölçeğine göre; egzersiz grubu ön test son test karşılaştırılmasında fonksiyonel parametrelerden fiziksel fonksiyonda (0.001) anlamlı fark bulunmuştur  $p<0.01$ ). Semptomatik parametrelerden; yorgunluk (0.002), ağrı (0.004), nefes darlığı (0.008), uykusuzluk (0.008), konstipasyon (0.001), mali zorluk (0.46) ve genel sağlık (0.002) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Egzersiz ve kontrol grubu karşılaştırmasında; fiziksel parametrelerinden fiziksel fonksiyonda (0.001), uğraş fonksiyonunda (0.018), anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Semptomatik parametrelerde; yorgunluk (0.001), nefes darlığı (0.009), uykusuzluk (0.004), konstipasyon (0.001), diyare (0.037) ve genel sağlık parametresinde (0.001) anlamlı fark bulunmuştur. Egzersiz grubunun konstipasyon (kabızlık) sorunlarının azaldığı, kontrol grubunun diyare (ishal) şikâyetlerinde fazla bir değişim olmadığı görülmektedir.

Alan yazı taramasında (Cochrane Library, Embase, Medline, Cıahl, Sportdiscus) , 1980-2013 yılları arasında androjen yoksunluğu tedavisi alan prostat kanserli hastalarda egzersizin tedaviye bağlı olumsuz etkileri üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmada; hastaların kemik sağlığına, vücut kompozisyonuna, fiziksel performansa, kardiyometabolik risklerine, yorgunluk ve yaşam kalitelerine etkileri konularındaki çalışmalar incelenmiştir. Egzersizler genelde aerobik ve direnç egzersizleri şeklinde uygulandığı görülmüştür. Genel olarak egzersizin kas kuvveti, dayanıklılık, fonksiyonel kapasitenin artmasına, yağsız beden kitlesinin azalmasına etkili olduğu, kemik sağlığı, kardiyometabolik risklerde ve yaşam kalitelerine olan etkisi tam belirlenemediği görülmüştür ( Gardner ve ark, 2014).

Prostat kanseri tedavisini tamamlamış erkekler için klinik olarak yönlendirilen egzersiz programının etkilerinin araştırıldığı çalışmada; 15 doktor eşliğinde tedavisi bitmiş egzersiz programı uygun görülen hastalara haftada 2 gün spor salonunda, 1 ev antrenmanı şeklinde 3-12 aylık bir egzersiz planı yapılmıştır. Hastaların 54'i çalışma grubu, 93 tanesi kontrol grubu olarak çalışmaya alınmıştır. Çalışma sonunda değişik egzersiz programlarının prostat kanserli hastaların mental sağlıklarına ve yaşam kalitelerine olumlu etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır (Livingston ve ark, 2015).

Avustralya, Melbourne'de prostat kanseri geçirmiş 147 hastaya çalışmaya başlamadan tedavisi 3-12 ay önce bitmiş hastalardan egzersiz yapan grup (n= 54) ve kontrol gruba (n=93) ayrılmıştır. Egzersiz grubu klinisyenler kontrolü altında haftada 2 gün bir spor salonunda ve evde bir egzersiz yaptırılmıştır. Aerobik egzersiz 40-70 % nabız aralığında, direnç egzersizleri alt ve üst vücut kas gruplarına yönelik 4-6 tekrar, 6 set şeklinde çalıştırılmıştır. Çalışma sonunda; kontrol grubunda değişiklik olmazken antrenman yapan grupta fiziksel fonksiyonlarda, yaşam kalitelerinde artış görülmüştür (Livingston ve ark, 2015). Egzersizin yaşam kalitesine etkisinin alanyazı araştırması incelemesinde orta yoğunlukta aerobik egzersiz programlarının kanserli hastaların yaşam kalitelerini ve fiziksel fonksiyonlarını arttırdığını göstermiştir (Buffart ve ark, 2017). Düzenli egzersiz kanserli hastalarda fiziksel fonksiyonu, aerobik kapasiteyi, kuvveti ve esnekliği geliştirir; vücut yapısının korunmasına ve gelişmesine yardımcı olur (kas kitlesini korur veya artırır), (Şenışık 2014). Money ve arkadaşlarının (2009) prostat kanserli 642 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada düzenli egzersiz programı ile fiziksel fonksiyonların düzeldiği, fiziksel aktivite, yaşam kalitesinin arttığı, vücut kitle indeksinin azaldığı gösterilmiştir. Yine yaşlı prostat ve meme kanseri olan hastalara uygulanan egzersiz

programları sonucunda kanser ilişkili halsizliğin, psikolojik sıkıntıların ve maluliyetin azaldığı, kas gücünün, alt ekstremitte fonksiyonlarının, sosyal işlevselliğin arttığı gösterilmiştir (Campo ve ark, 2014 ). Bizim çalışmamızda BMI gelişme olurken anlamlı fark oluşturacak kadar gelişim olmamıştır, Ancak hastalığın yan etkilerinde azalma saptanmıştır.

Aktif egzersiz yapan prostat kanserli 137 hastaya uygulanan Whoqol-Bref göre sosyal sağlık parametreleri anlamlı fark bulunmakla birlikte genel anlamda yaşam kalitelerine olumlu etki yaptığını göstermişlerdir (Boisen ve ark, 2015). Prostat kanseri olan hastalara haftada 3 gün ve 12 süreyle yaptırılan direnç egzersizleri sonunda; çalışmaya katılanların çalışmaya katılmayan kontrol gruplarına oranla yaşam kalitelerinde artış ve halsizlik düzeylerinde azalma görülmüştür. Ayrıca egzersiz yapan grubun kas gücü, kas kütlesi, mental sağlık seviyelerinde önemli gelişmeler sağlamıştır. 100 sedanter prostat kanserli hastaya 3 aylık aerobik ve direnç antrenmanları yaptırılan çalışmada; çalışma bitiminde 3 ay sonra ve 6 ay sonra egzersize katılanların değerlendirilmesi kas kuvveti ve yaşam kalitelerinde iyileşme kaydedilmiştir. Benzer bir çalışmada prostat kanserli hastalara 24 haftalık aerobik ve direnç egzersizleri yaptırılan bir çalışmada; aerobik ve direnç egzersizi yağ oranını düşürmüş yaşam kalitesinde anlamlı değişiklikler kaydedilmiştir. Halsizlik sendromunun giderilmesinde direnç egzersizlerinin daha etkili olduğu görülmüştür (Champ var ark, 2016).12 haftalık egzersiz programının prostat kanserli hastaların yaşam kalitelerine etkisinin araştırıldığı çalışmada; yaş ortalaması 77.1 olan 100 prostat kanserli hastalara 6 ay aerobik düzenli spor eğitimci eşliğinde aerobik egzersiz ve direnç egzersizleri, 6 ay boyunca evde yapılacak görsel basılı materyalle ev tabanlı, bir gruba da sadece ev tabanlı egzersiz programı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda aerobik ve ev tabanlı egzersiz programının sadece ev tabanlı egzersiz programına göre yaşam kalitelerinde etkili olduğu bulunmuştur. Çalışma sonucunda aerobik ve direnç egzersizlerinin yaşam kalitesinin arttırılmasında etkin olduğu görüşüne varılmıştır (Buffart ve ark, 2015). Bizim çalışmamızda da egzersiz yapan grubun ön test, son test Whoqol Bref değerlerinde tüm parametrelerde (genel sağlık (0.001), fiziksel sağlık (0.001) psikolojik durum (0.001), sosyal ilişkiler (0.001) ve çevre puanı (0.001) anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05). Egzersiz grubu kontrol grubunun karşılaştırılmasında; genel sağlık (0.001), fiziksel sağlık (0.001), psikolojik durum (0.001), sosyal ilişkiler (0.001) ve çevre puanı (0.001) anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05)

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Fiziksel uygunluk değerlendirmesinde; egzersiz yapan grupta yapılan egzersiz öncesi ve sonrası yapılan ölçümlerde üst kol çevresi artmış, bir mil yürüyüş süresi azalmış, kuvvet tepe değer (peak force) kg artmış, 1000 metreyi tamamlama süresi azalmış, ortalama kuvvet (average force) kg artmış, ortalama maxVo2 artmıştır. Kontrol grubunda öncesi ve sonrası ölçümlerde genelde bir değişiklik olmamakla birlikte MaxVo2'de istatistiksel anlamlı bir fark çıkmıştır. Tüm çalışma grubunda egzersiz yapanlar ve yapmayanlar çalışma öncesi ve sonrasında karşılaştırılmıştır. Çalışmanın başında tüm ölçüm değerleri genel olarak benzer ve istatistiksel olarak anlamlı fark yok iken, çalışma sonrasında egzersiz grubundan kaynaklanan değişimlerle egzersiz yapan ve yapmayan gruplar arasında ön kol çevresi (0.060), üst kol çevresi (0.060) üst bacak çevresi (0,015), alt bacak çevresi (0.047), 1 mil yürüyüş zamanı (0.033), kuvvet ortalaması (average force) kg (0,001), tepe kuvvet değeri (peak force) kg (0,001), MaxVo2 (0.027), ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

Whoqol-Brief ölçeğine göre; egzersiz yapan grubun ön test, son test Whoqol Bref değerlerinde tüm parametrelerde (genel sağlık (0.001), fiziksel sağlık (0.001) psikolojik durum (0.001), sosyal ilişkiler (0.001) ve çevre puanı (0.001) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Egzersiz grubu vektrol grubunun son ölçümlerinin karşılaştırılmasında;genel sağlık (0.001), fiziksel sağlık (0.001), psikolojik durum (0.001), sosyal ilişkiler (0.001) ve çevre puanı (0.001) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

EORTC-QLQ-C30 ölçeğine göre; egzersiz grubu ön test son test karşılaştırılmasında fonksiyonel parametrelerden fiziksel fonksiyonda (0.001), anlamlı fark bulunmuştur  $p<0.01$ ). Semptomatik parametrelerden; yorgunluk (0.002), ağrı (0.004), nefes darlığı (0.008), uykusuzluk (0.008), konstipasyon (0.001), mali zorluk (0.46) ve genel sağlık (0.002) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Egzersiz ve kontrol grubu fiziksel parametrelerin karşılaştırılmasında; fiziksel fonksiyonda (0.001), uğraş fonksiyonunda (0.018) anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Semptomatik parametrelerde; yorgunluk (0.001), nefes darlığı (0.009), uykusuzluk (0.004), konstipasyon (0.001), diyare (0.037) ve genel sağlık parametresinde (0.001) anlamlı fark bulunmuştur. Egzersiz grubunun konstipasyon (kabızlık) sorunlarının azaldığı görülmektedir.

Çalışmamızda fiziksel özelliklerin değerlendirilmesinde; egzersiz grubunun 1 mil yürüyüşte (0.001), Max vo2 (0.001), anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Egzersiz grubu ve kontrol grubunun karşılaştırılmasında da; 1 mil yürüyüş testinde (0.033), Max vo2 (0.027) değerlerinde anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bu sonuçlar doğrultusunda araştırmamız uyguladığımız rekreatif kürek egzersizlerinin hastaların aerobik kapasitelerini arttırmış olduğunu göstermiştir.

Sonuç olarak yapılan rekreatif kürek egzersizi sonucunda hastaların yaşam kalitelerinin yükseldiği ve hastalığa bağlı yan etkilerin azaldığı, aerobik kapasite, kuvvet özelliklerinin geliştiği görülmüştür.

Araştırma grubundaki denek sayıları artırılabilir, Farklı egzersiz modelleri birleştirilerek uygulanabilir (ev tabanlı egzersizler, direnç egzersizleri, açık hava egzersizleri). Farklı egzersiz programları karşılaştırılabilir. Yapılan egzersiz programlarının hastalığın nüks etmesine etkili olup olmadığı araştırılabilir. Farklı kanser hastalarına egzersiz uygulanıp etkileri araştırılabilir. Tedavinin yan etkilerine ( cinsel işlev bozukluğu, idrar kaçırma gibi) yönelik, egzersizin etkileri araştırılabilir. Egzersizin başka parametrelere (duyu duygu bozukluğu, anksiyete, kaygı, yaşam doyumu) olan etkisi araştırılabilir.

## 7. KAYNAKLAR

Acıkada C. , Emin Ergen, Bilim ve Spor. Büro tek ofset matbacılık. Ankara. (1990).

Akça F., Kürek Sporunda Performans Tahmin Formülü Oluşturmada Kullanılabilir Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerin Belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. Ankara. (2010).

Akça F. , Akalan C. , Koz M. , Ersöz G. , Kürekte Anaerobik Eşik Ventilasyon ve Laktat Eşiği İlişkisi. Türkiye Klinikleri J Sports Sci;2(1). (2010).

Akıcı R. , Kürekçilerde Kendini Tanıma ve Bazı Psikolojik Özelliklerinin Araştırılması, İstanbul, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi; 3-7. (1990).

Akgün K., Kuvvetlendirme Egzersizleri. İçinde: Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri. (Ed). H. Sarı, Ş.Tüzün, K. Akgün. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti. (s.123-35), İstanbul. (2002).

Akgün N. , Egzersiz Fizyolojisi. Ege Üniversitesi Matbası. (1991).

Aksoy Y. , Aksoy H. , Özbey İ. , Erol M.K. , Biçki O. , The Effect Of Exercise On Serum Prostate Specific Antigen Levels, Türk Üroloji Dergisi 27 (1) 19-23 (2001).

Alacacıoğlu A. , Kanser Hastaları ve Hasta Yakınlarının Depresyon, Umutsuzluk ve Kaygı Düzeylerinin Değerlendirilmesi T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Tıbbi Onkoloji Uzmanlık Tezi. (2007).

Alberga AS, Segal RJ, Reid RD, Scott CG ve diğerleri . Age and androgen-deprivation therapy on exercise outcomes in men with prostate cancer., Support Care Cancer. May;20(5):971-812012. doi: 10.1007/s00520-011-1169-x.

American Academy Of Pediatrics. Long-Term Follow-Up Care For Pediatric Cancer Survivors. Pediatrics 123(7),906-15. (2009).

Ardahan M. , Bayık A. ,Temel Prostat Kanseri Hastalarda Yaşam Kalitesi İle Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışı İlişkisi, Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi 22 (2) : 1-14, (2006).

Aslan Ö. , Vural H. , Kömürcü Ş. , Özet A. , Kemoterapi Alan Kanser Hastalarına Verilen Eğitimin Kemoterapi Semptomlarına Etkisi. C.Ü.Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi.10(1). (2006).

Avrupa Üroloji Derneği (Eau) ,Prostat Kanserinin Tanı ve Sınıflandırılması. (2015).

Barrett D. M. , Mayo Clinic on Prostate Health. Çeviri Doç.Dr. Önder Yaman Prostat Sağlığı Güneş Kitap Evi, (2003).

Başarık B. , Fact-L (Functional Assessment of Cancer Therapy–Lung) Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Türkçe Sürümünün Psikometrik Özelliklerinin (Geçerlilik Ve Güvenilirlik) ve Klinikteki Kullanımının Belirlenmesi T.C. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi. İzmir. (2012).

Battaglini C. , Bottaro M. , Dennehy C. , The Effects Of An Individualized Exercise Intervention Body Compositionin Breast Cancer Patients Undergoing Treatmentsao Paulo Med J125:22-8.(2007).

Baykara O. , Kanser Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar. Balıkesir Sağlık Bil. Derg. Cilt:5 Sayı:3. (2016).

Bompa T. , Antrenman Kuram ve Yöntemi. Bağırhan Yayın Evi. Ankara. (1998).

Bourke I. , Dell H. , Crank H. , Daley A. , Rosario D. , Saxton J.M. , Lifestyle Intervention In Men with Advanced Prostate Cancer Receiving Androgen Suppression Therapy A Feasibility Study. Cancer Epidemiol Biomarkers. 20(4):647-57. (2011).

Bourke L. , Gilbert S. , Hooper R. , Steed Liz A. , Joshi M., Catto J.W.F. , Saxton J.M., Rosario D.J. , Lifestyle Changes For Improving Disease-Specific Qualityof Life In Sedentary Men on Long- Term Androgen – Deprivation Therapy For Advanced Prostate Cancer: A Randomised Controlled Trial, European Urology 65 865-872. (2014).

Bronz İ.D. , Kürek Ergometresinde Direk Maxvo2 Ölçüleriyle Saha Testlerinin Karşılaştırılması. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.Yüksek Lisans Tezi.İstanbul. (2007).

Buffart L.M. , Galvao D.A. , Chinapaw M.J. , Brug J. , Taaffe D.R. , Spry N. , Joseph D. and Newton R.U. , Mediators Of The Resistance And Aerobic Exercise Intervention Effect on Physical And General Health in Men Undergoing Androgen Deprivation Therapy for Prostate Cancer, Cancer January 15. (2014).

Buffart LM, Newton RU, Chinapaw MJ ve diğerleri,The Effect, Moderators, and Mediators of Resistance And Aerobic Exercise on Health-Related Quality of Life in Older Long-Term Survivors of Prostate Cancer. Cancer. Aug 15;121(16):2821-30. 2015 doi: 10.1002/cncr.29406. Epub (2015 Apr 17).

Burnham T. , Wilcox A. , Effect of Exercise on Physiological and Psychological Variables in Cancer Survivors Med Sci Sports Exerc. 34;1863-67 (2002).

Campo RA, Agarwal N, LaStayo PC, O'Connor K, Pappas L, Boucher KM, et al. Levels of Fatigue and Distress in Senior Prostate Cancer Survivors Enrolled in A 12-Week Randomized Controlled Trial of Qigong. J Cancer Surviv (2014);8(1):60

Caspersen Carl J. , Powell Kenneth E. , Christenson Gregory M. , Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions For Health-Related Research. Public Health Reports.2-100. (1985).

Champ CE, Francis L, Klement RJ ve diğerleri, Fortifying the Treatment of Prostate Cancer with Physical Activity, Prostate Cancer, Volume, Article ID 9462975, 11 pages (2016), doi.org/10.1155/2016/9462975



Chen Z, Zhang Y, Lu C, Zeng H, Schumann M, Cheng S, Supervised Physical Training Enhances Muscle Strength but Not Muscle Mass in Prostate Cancer Patients Undergoing Androgen Deprivation Therapy: A Systematic Review and Meta-Analysis, (2019). DOI: 10.3389/fphys.2019.00843

Cormie P., Bolam K. A. , Galvao D. A. , Effect of Different Exercise Modalities on Fatigue In Prostate Cancer Patients Undergoing Androgen Deprivation Therapy: A Year Long Randomised Controlled Trial.,*European Urology*. 72 293-99. (2017).

Cormie P. , Galvao D.A. , Spry N. , Joseph D. , Chee R. , Taaffe D.R. , Cambers S.K. And Newton R.U. , Can Supervised Exercise Prevent Treatment Toxicity In Patients with Prostate Cancer Initiating Androgen Deprivation Therapy: A Randomised Controlled Trial, *BJU International* 115:256-66. (2015).

Cormie P. , Newton R.U. , Spry N. , Joseph D. , Taaffe D.R., Galvao D.A. , Safety And Efficacy of Resistance Exercise in Prostate Cancer Patients with Bone Metastases.*Prostate Cancer prostatic Dis.*;16(4):328-35. (2013)

Courneya K.S. , Mackey J.R. , Bell G.J. , Randomized Controlled Trial of Exercise Training in Postmenopausal Breast Cancer Survivors: Cardiopulmonary And Quality of Life Outcomes. *J Clin Oncol*; 21: 1660-1668. (2003).

Cüreklibatır İ.,*Prostat. Boyut Yayıncılık. İstanbul*. (2004).

Çatalyürek H. , Oto Ö. , Örer A. , Hazan E. , Açıkel Ü. , Farklı Hasta Gruplarında Vücut Kitle İndekslerinin Karşılaştırılması, *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı. İzmir*. (1999).

Dalay N. , *Temel Kürek Tekniği, Spor Eğitim Dairesi*. (1990).

Denis L. , Bartsch G. , Khoury S. , Murai M. , Partin A. , *Prostate Cancer. Health Publications. France*. (2003).

Dimon F. C., Tilman M. H. M., Bertz H., Kanz L. , Mertelsmann R. , Keul J. , Aerobic Exercise in The Rehabilitation Of Cancer Patients After High Dose Chemotherapy and Autologous peripheral Hematopoietic Stem Cell Transplantation, *Aerobic Exercise After High Dose Chemotherapy. Cancer*. may 1, volume 79 number 9. (1997).

Dimeo F. , Stieglitz R. , Novelli F. U. , Effects of Physical Activity on The Fatigue And Psychologic Status Of Cancer Patients During Chemotherapy. *Cancer* 85:2273-77 (1999).

Exercise is Medicine Australia (2014) | [info@exerciseismedicine.org.au](mailto:info@exerciseismedicine.org.au) Erişim tarihi: 18.06.2018.

Erdem S. , Yılmaz M. , Yıldırım H. , Mayda A. , Bolu F. , Durak A. , Şener Ö, Düzce'de Yaşayanların Kanser ve Kanser Risk Faktörleri Hakkında Bilgi Düzeyi, *Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* ; (1): 01-10. (2017).

Ertem G. , Kalkım A. , Bulut S. , Sevil Ü. , Radyoterapi Alan Hastaların Evde Bakım Gereksinimleri ve Yaşam Kaliteleri. 4 Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, Cilt:2, Sayı 2. (2009).

Ergün A. , Erten F. , Öğrencilerde Vücut Kitle İndeksi ve Bel Çevresi Değerlerinin İncelenmesi Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası Cilt 57, Sayı 2, 57-61 (2004).

Erozcenci A. , Prostat Kanserinde Tedavi. Es Yayınları. Özener Matbası. İstanbul.(2003).

Ersöz B. Prostat Kanserinde Güncel Tümör Belirteçleri Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Alt Kurulu Yayın Bürosu Bornova İzmir. (2002).

Faydacı G. , Metin M. , Eryıldırım B., Tarhan F. , Tuncer M., Özgül A.. Lokalize ve Metastatik Prostat Kanseri Hastalarda Tedavi Sonrası Yaşam Kalitesi Değişiklikleri. Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Türk Üroloji Kliniği, İstanbul Üroloji Dergisi; 37(3):184-190. (2011).

FISA Development Commission Present, The FISA Coaching Development Programme Course , March. (1987).

Friedenreich C.M, Wang Q, Neilson HK ve diğerleri, Physical Activity and Survival After Prostate Cancer. Eur Urol. Oct;70(4):576-85. 2016 doi: 10.1016/j.eururo.(2015.12.032).

Galvao D.A. , Taaffe N.S. , Newton R. . Exercise Can Prevent and Even Reverse Adverse Effects of Androgen Suppression Treatment in Men With Prostate Cancer. Prostate Cancer Prostatic Dis. 10(4) 340-6. (2007).

Galvao D. , Joseph D. , Newton R.U. , Combined Resistance and Aerobic Exercise Program Reverses Muscle Loss in Men Undergoing Androgen Suppression Therapy For. Prostate Cancer Without Bone Metastases: A Randomized Controlledtrial. J. Clin Oncol. 28.(2):340-47. (2010).

Galvao D. A, Nosaka K. , Taaffe D. R. , Spr N. , Kristjanson L. J., Mcguigan M. R. , Suzuki K. , Yamaya K. And Newton R. U. , Resistance Training and Reduction of Treatment Side Effects in Prostate Cancer Patients, Resistance training and prostate cancer. American College of Sports Medicine. 2045-52. (2006).

Gaskin C. J. , Fraser Steve F. , Owen Patrick J. , Craike Melinda, Orellana Liliana , Livingston Patricia M. , Fitness Outcomes From a Randomised Controlled Trial of Exercise Training For Men With Prostate Cancer: The Engage Study, J. Cancer Surviv 10. 972-80. (2016).

Gardner J. R., Livingston P. M., and Fraser S. F., Effects of Exercise on Treatment –Related Adverse Effects For Patients With Prostate Cancer Receiving Androgen-Deprivation Therapy: A Systematic Review, Journal of Clinical Oncology Volume 32 Number4. (2014).

Giovannucci E. L. , Liu Y. , Leitzmann M. F. , Stampfer Meir J. , Willett W. C. , Prospective Study of Physical Activity and Incident And Fatal Prostate Cancer. Arch Intern Med. vol 65:1005-10. (2005).

Göçgeldi E. , Babayiğit M. A. , Hassoy H., Açıklık C. H. , Taşçı İ. , Ceylan S. , Hipertansiyon Tanısı Almış Hastaların Algıladıkları Yaşam Kalitesi Düzeyinin ve Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi, Gülhane Tıp Dergisi; 50: 172-79. (2008).

Gross M., Dorff T., Schroeder T., Kiwata J., The Benefits of Exercise During Hormonotherapy, <https://static1.squarespace.com/static/54c68ac6e4b06d2e36a4b8c9/t/55c3d224e4b0edb393a23fce/1438896687951/The+Benefits+of+Excercise+During+Hormone+Therapy.PCRI+August+Insights+2015.pdf> Erişim tarihi: 18.06.2018.

Günay M. , Egzersiz Fizyolojisi, Ankara. (1998).

Günay M. , Taner K. , Cicioğlu İ. , Spor Fizyolojisi Ve Performans Ölçümü. Gazi Kitab Evi. Ankara. (2013).

Hacıbekiroğlu İ. , Kodaz H., Türkmen E., İleri Evre Prostat Kanserinde Hormon Tedavisi, Türk Onkoloji Dergisi;30(1):25-33. (2015).

Haliloğlu A H. Prostat Kanseri Epidemiyoloji Etyoloji Tarama Tanı Evreleme. Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi. (2015).

Hansen P.A. , Dechet C.B. , Porucznik C.A., Lastayo P.C. , Comparing Eccentric Resistance Exercise in Prostate Cancer Survivors on and Off Hormone Therapy: A Pilot Study. 1(11):1019-24. (2009).

Hanson E. D. , Sheaff A. K. , Sood S. , Ma L. , Francis J. D. , Goldberg A. P. And Hurley B. F. , Strength Training Induces Muscle Hypertrophy and Functional Gains in Black Prostate Cancer Patients Despite Androgen Deprivation Therapy, Journal of Gerontology Medical Sciences Cite Journal As: J Gerontol A Biol Sci Med Sci. (2013). April 68 (4): 490- 98 Doi :10.1093/Gerona /Gls 206.

Hard N.H. , Galvao D.A. , And Nevton R.U. , Exercise Medicine for Advanced Prostat Cancer, www.sportiveandpalliativecare.com Volume 11 Number 3 September (2017). Erişim Tarihi : 20.03.2019

Hase K. , Kaya M. , Yamazaki N. , Andrews B. J. , Zavatsky A. B. And Halliday S. E., Biomechanics of Rowing., vol 45, no 4. (2012).

Hayes S. , Davies P. , Parker T. ,Total Energy Expenditure and Body Composition Changes Following Peribheral Blood Stem Cell Transplantation and Participation in an Exercise Programe Bone Marrow Transplant 31:331-38. (2003).

Hojan K, Kwiatkowska –Borowczyk E,Leparowska E, Gorecki M, Ozga-Majchrzak O, Milecki TMP, Physical Exercise For Functional Capacity, Blood Immune Functionfatigue and Qualityof Life in High Riskprostate Cancer Patients During Radiotherapy.Prospective Randomised Clinical Study. Eur Jphys Rehabil Med 52: 489-01,(2016)

Huri E. Prostat Kanserinde Yaşam Kalitesi: Ürolog Perspektifi, Prostat Kanserinde Yaşam Kalitesi: Ürolog Perspektifi, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği.Prostat Kanseri Klinik Protokolü, Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı. Eylül. (2017).

Karaman M.İ. , Erol A. , Taşçı A.İ. , (ED). Prostat Kanserinde Güncel Bilgiler ve Brakiterapi. İstanbul. (2004)

Kaya H., Özçelik O., Vücut Bileşimlerinin Değerlendirilmesinde Vücut Kitle İndeksi ve Biyoelektrik İmpedans Analiz Metodlarının Etkinliğinin Yaş ve Cinsiyete Göre Karşılaştırılması F.Ü.Sağ.Bil.Tıp Derg.: 23 (1): 01 - 05 (2009) [Http://Www.Fusabil.Org](http://www.fusabil.org) erişim tarihi: 16.02 2019

Keilani M, Hasenoehrl T, Baumann , Ristl R ve diğerleri (2017), Effects of Resistance Exercise in Prostate Cancer Patients: A Meta-Analysis, Support Care Cancer. 2017 Sep;25(9):2953-68. doi: 10.1007/s00520-017-3771-z. Epub 2017 Jun 10.

Kenfield SA, Stampfer MJ, Giovannucci E, Chan JM. Physical Activity and Survival After Prostate Cancer Diagnosis in The Health Professionals Follow-Up Study. J Clin Oncol. Feb 20;29(6):726-32.(2011) doi: 10.1200/JCO.2010.31.5226

Kervancıoğlu E. ve Koşan M . , Prostat Kanseri Doku ve Serum Biyomarkerlarında Güncel Durum Değerlendirilmesi. Üroonkoloji Bülteni;14: 102-07. (2015).

Keser İ., Özdemir K., Ertürk B., Haspolat M., Duman T., Esmer M., Kanser Hastalarına Yönelik Onkolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi'nde Sunulan Hizmetlerin Analizi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi: 2(1): 18-27. (2017).

Keogh JW, MacLeod RD. Body Composition, Physical Fitness, Functional Performance, Quality of Life, And Fatigue Benefits of Exercise For Prostate Cancer Patients: A Systematic Review. J Pain Symptom Manage. 2012 Jan;43(1):96-110. doi: 10.1016/j.jpainsymman. (2012).

Kirby R.S, Brawer M.K. , Prostat Kanseri and Danışmanlık Eğitim Yayıncılık ve Organizasyon Ltd.Şti.(2007).

Knols R. , Aaronson N.K. , Uebelhart D. , Fransen J. And Aufdemkampe G. , Physical Exercise in Cancer Patients During and After Medical Treatment: A Systematic Review of Randomized and Controlled Clinical Trials, Journal of Clinical Oncology Volüme 23 Number 16. (2005).

Koçyiğit H. , Aydemir Ö. , Ölmez N. ve ark. Kısa Form36 (KF36)'nın Türkçe Versiyonunun Güvenilirliği Ve Geçerliliği. İlaç ve Tedavi Dergisi; 12: 102-06. (1999).

Kurt S. , Hazar S. , İbiş S. , Albay B. , Kurt Y. , Orta Yaş Sedanter Kadınlarda Sekiz Haftalık Step-Aerobik Egzersizinin Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkilerinin Değerlendirilmesi Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi.Yıl: Cilt:7 Sayı:1. (2010).

Kutlu R. , Çivi S. , Börüban M.C. , Demir A. Kanserli Hastalarda Depresyon ve Yaşam Kalitesini Etkileyen FaktörlerSelçuk Ü. Tıp Dergisi Selçuk Ü.Tıp Der.;27(3):149-53. (2011).

Kürtüncü M., Demirbağ B.C. , Kanserli Çocukların Rehabilitasyonunda Egzersizin Yeri. Electronic Journal of Vocational Colleges-May/Mayıs (2013). Koch L. The psoas book.(1997).

Livingston P.M. , Craike M.J. , Salmon J., Courneya K.S., Gaskin C.J. , Mohebbi M. , Boadbent S. , Botti M. , Kent B. , Effects of A Clinician Referral and Exercise Program for Men Who Have Completed Active Treatment for Prostate Cancer A Multicenter Cluster Randomized Controlled Trial. *Cancer*. 121:2646-54 doi 10.1002/cncr.29385 (2015).

Lormes W. , Buckwitz R. , Rehbein H. , Steinacker J.M. Performance And Blood Lactate On Gjessing and Concept II Rowing Ergometers. *Int J Sports Med*,14(1), 29-31. (1993).

Marberger M. , Viweg J. W. , Current Opinion İn Urology. Çeviri (Ed) Dr.Ali Ergen Cilt Vol 3.(2009).

Mcartur J. , Higt Performans Rowing, Crowood Press. (1997).

McNeely M.L. , Parliment M.B, Seikaly H. , Effect Of Exercise On Upperextremitypain and Dysfunction İn Head And Neck Cancer Survivor. Arandomized Controlled Trail. *Cancer* 113-214-22. (2008).

Mina D. S. , Michael K. , Shabbir M. H. Alibhai, Toren Paul, Guglietti C. , Matthew A. G. , Trachtenberg J. , Ritvo P. ,Exercise Effects On Adipokines And The Igf Axis In Men With Prostate Cancer Treated With Androgendeprivation A Randomized Study, Exercise Effects On Biomarkers In Prostate Cancer. *Volume 7 Issue 11*. (2013).

Mock V. , Pickett M. , Ropka M.E. , Fatigue And Quality Of Life Outcomes Of Exercise During Cancer Treatment. *Cancer Pract*. 9: 119-127. (2001).

Moe E. , Chadd J. , Mcdonagh M. , Valtonen M. , Johnson W. , Eden K. B. , Guise J.M. , Nail L. , and WintersStone K. M. , Exercise Interventions for Prostate Cancer Survivors Receiving Hormone Therapy Systematic, Exercise Intervention for Prostate Cancer, *Translational Journal of The Acsm* Vol 2.Number1. (2017).

Morey MC, Snyder DC, Sloane R, Cohen HJ, Peterson B, Hartman TJ, et al. Effects of Home-Based Diet And Exercise on Functional Outcomes Among Older, Overweight Long-Term Cancer Survivors: RENEW: a randomized controlled trial. *JAMA* (2009);301(18):1883-91.

Moyad M.A. , Newton R.U. , Tunn U.W. , Gruca D. Integrating Diet And Exerciseinto Care of Prostate Cancer Patientson Androgen Deprivation Therapy, *Reserarch and Reports İn Urology*. 8 133-43. (2016).

Müezzinoğlu T. , Yaşam kalitesi. Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Üroonkoloji Bülteni. Mart. Sayı 1. (2005).

Nilsen T.S. , Raastad T. , Skovlund E. , Courneya K.S. , Langberg C.W. , Lileby W. , Fossa S.D. , Torsen L. , Effects Of Strengthtraining On Body Composition Physical Functioning and Quality Life İn Prostate Cancer Patients During Androgen Deprivation Therapy *Açta Oncol*. 54:1805-1813. (2015).

Nilsen T.S. , Thorsen L. , Kirkegaard C. , Ugelstad I. , Fossa S.D. , And Raastad T. , The Effect Of Strength Training on Muscle Cellular Stress in Prostate Cancer Patients on Adt Endocrine Connections *5,74-82*. (2016).

Nilsen T.S. , Torsen L. , Fossa S.D. , Wiig M. , Kirkegard C. , Skovlund E. , Benestad H.B. , Raastad T. , Effects of Strength Training on Muscle Cellular Outcomes İn Prostate Cancer Patients on Androgen Deprivation Therapy, Scandinavian Journal of Medicine Science in Sports: 26 1026-35. (2016).

Okçın F. . Kanser Hastasına Bakım Veren Aile Üyelerinin Yaşam Kalitesi Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması T.C. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. İzmir. (2007).

Oruç Z. , Kaplan A.M.A. , Kanser Ve Egzersiz, Türkiye Klinikleri J Med Oncol. (3): 45 -50. (2016).

Öğretici H. , Karcılılar A. , Morpa spor ansiklopedisi 4, Doğan Ofset, İstanbul,;45.55-56. (2005).

Önsüz Ü. , Taksan Bazlı Tedavi Alan Kanser Hastalarında Oluşan Periferik Nöropatinin Yönetiminde Hastalar Tarafından Uygulanan Girişimlerin Etkinliği. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul. (2015).

Özdedeli K. , Kuyumcuoğlu U. , Üroonkoloji Bülteni. İleri Evre Prostat Kanseri Güncel Semptomatik Tedavi. Trakya Üni. Tıp F. Üroloji Anabilim Dalı. Cilt 13,sayı 1, Edirne. (2014).

Özen H. A. , Özkardeş H. (ED). Benign Prostat Hiperplazisi. Hekimler Yayın Birliği. Ankara. (1996).

Özkan A., Sarol H., Alpin ve Kaya Tırmanışçılarının Bazı Fiziksel Uygunluk ve Somatotip Özelliklerinin Karşılaştırılması, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3: 3–10 (2008).

Özkan M., Akın S. , Kanserli Hastalarda Yorgunluğun Fonksiyonel Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi, Fjnj Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi; 25(3): 177-92. (2017).

Özudoğru E. , Üniversite Personelinin Fiziksel Aktivite Düzeyi İle Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek Lisans Tezi. Burdur. (2013).

Pallares G. , İzguierdo J. , Strategies to Optimize Concurrent Training of Strength and Aerobic Fitness for Rowing and Canoing, April volume 41,Issue 4,pp 329-43. (2011).

Parrk S.W. , Kim T.N. , Nam J.K. , Ha H.K. , Kim D.G S. And Chung M.K., Recovery of Overall Exercise Ability Quality of Life and Continence After 12 Week Combined Exercise İntervention İn Eldery Patients Who Underwent Radical Prostatectomy: A Randomized Controlled Study, Health Outcomes Research . Urology. 80:299-306, (2012).

Pelvan O.S. , Bay ve Bayan Kürekçilerin Fiziki Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. İstanbul. (2003).

Peterson B, Hartman TJ, et al. Effects Ofhome-Based Diet And Exercise On Functionaloutcomes Among Older, Overweight Long-Termcancer Survivors: RENEW: a Randomized Con-Trolled Trial. JAMA ;301(18), 2009

Prostat Kanseri, Üroonkoloji Derneği. (1999).

Prostat Kanseri [www.krebsliga.ch](http://www.krebsliga.ch) → Krebskrankheiten Erişim tarihi: 18.06.2018.

Redgrave S. , Complete Book Of Rowing Transworld Publishers Ltd. 1-58,(1992).

Reed Culos, Robinson J.W. , Lau H. , Etal. Physical Activityfor Men Receiving Androgen Deprivation Therapy For Prostate Cancer Benefits From A 16-Week İntervention. Support Care Cancer 18(5)591-9. (2010).

Rekreatif kürek sporu <http://www.hurriyet.com.tr/deniz-kuregi-14206686> erişim tarihi; 16.3.2019.

Richman E. L. , Kenfield S. A. , Stampfer M. J. , Paciorek A. , Carroll P. R. And June M. Chan Physical Activity After Diagnosis and Risk of Prostate Cancer Progression Data From The Cancer of The Prostate Strategic Urologic Research Endeavor. ( 2011).

Saygın Ö. , Polat Y. , Karacabey K. , Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi. Cilt 19, Sayı 3, 205-212. (2005).

Scardino P.T. , Kelman j. Prostat Kitabı. Çevirenler. Neriman Demirtaş, James Önder, Çiğdem Fromm. (2005).

Schwartz A.L. , Thompson J.A. , Masood N. , Interferon İnduced Fatigue in Patienst With Melanoma: A Pilot Study of Exercise and Methylphenidate. Oncol Nursing Forum; 29: E85-E90. (2002).

Schmitz K.H. , Ahmet R.L. , Troxel A.B. , Weight Liftingfor Women At Risk for Breast Cancer Related İymphedema Jama, 304,2699-705. (2010).

Schwartz A.L. , WintersStone K.M. , Gallucci B. , Exercise Effect On Bone Mineral Density İn Women With Breast Cancer Receiving Adjuvant Chemotrapy Oncolo Nurs Forum:34 :627-33. (2007).

Segal R. , Zwaal C. , Green E. , Tomasone J.R. , Loblaw A. , T. Exercise For People With Cancer: A Clinical Practiceguideline. Petrella And The Exercise For People With Cancer Guideline Development Group Current Oncology february; vol 24 no 1 :40-48.(2017).

Segal R.J. , Reid R.D. , Courneya K.S. , Randomized Controlled Trial Of Resistance Or Aerobic Exercise İn Men Receiving Radiation Therapy For Prostate Cancer.J Clin Oncol; 27(3):344-351 .(2009).

Segal R.J. , Reid R.D. , Courneya K.S. , Resistance Exercise İn Men Receiving Androgen Deprivation Therapy For Prostate Cancer.J Clin Oncol. 21(9):1653-1659 .(2003).

Seyhan Ak E, Özbaş A. Prostat Kanserinin Ameliyat Sonrası Bakımında Güncel Yaklaşımlar, JAREN 2019;5(1):81-89.

Silva TD, Boing L, Dias M, ve diğerleri, Prostate Cancer: Quality of Life And Physical Activity Level of Patients, J. Phys. Educ. vol.29 Maringá (2018) Epub Oct 04, 2018, (doi.org/10.4025)

Steinacker J.M. Physiological aspects of training in rowing. International Journal of Sports Medicine,14(Suppl 1): 3-10.(1993).

Strasser B. , Steindorf K. , Wiskemann J., And Ulrich Cornelli M. Impact Of Resistance Training İn Cancer Survivors :A Meta –Analysis,, Medicine&Science In Sports&Exercise 0195-9131/13/4511-2080/0 Copyright By The American College Of Sports Medicine. (2013).

Süer E. , Göğüş Ç. . Fiziksel Aktivite Üroonkolojik Kanser İnsidansını Azaltır Mı.Üroonkoloji Bülteni 301 Cilt:11 Sayı:4 Aralık (2012).

Prostate Cancer And Exercise. Exercise is Medicine Australia. May 2014.

<http://www.prostate.org.au/media/770549/2014-Prostate-Cancer-and-Exercise-FULL.pdf> erişim tarihi 14.02.2019

Şenışık S. , Kanser Ve Egzersiz, Spor Hekimliği Dergisi Cilt: 49, S. 99-110, (2014).

Şenoğlu Y. , Çam K. , Prostat Kanseriinde Hormonal Tedaviye Yaşam Kalitesi Açısından Bir Bakış, Bulletin of Urooncology;14:317-320. ( 2015).

Taşkıran Y. Klasik Antrenman Teorisi. İzmit. (2003).

Taffe D. R. , Newton R. U. , Spry N. , Joseph D. , Suzanne K., Agardiner R. , Awall B. , Kocamaz D. , Düker T. , Meme Kanseri Kadınlarında Farklı Tedaviler İle Birlikte Verilen Kalistenik Egzersizlerin Fiziksel Aktivite Düzeyi Ve Depresyona Etkisi, Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi; 28(3). (2017).

Top M.Ş. , Özden S.Y. , Sevim M.E. , Psikiyatride Yaşam Kalitesi Düşünen Adam; 16(1). 18-23. (2003).

Topsakal N. , “Su Üzerinde ve Kürek Ergometresinde Egzersiz Öncesi ve Sonrası Performans ve Kan Parametrelerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. İstanbul. (1996).

Thorsen L, Courneya KS, Stevinson C, Fosså SD , A systematic review of physical activity in prostate cancer survivors: outcomes, prevalence, and determinants, Support Care Cancer, 16:987–997 December. (2007).

Uğur Bilgin A (2014), Kanser ilişkili halsizlik ve fiziksel egzersiz, Genel Tıp Derg;24:38-44

Uğur Ö. , Kanser hastasının semptom yönetimi, Türk Onkoloji Dergisi; 29(3):125-13.( 2014).

Uth J. , Hornstrup T. , Schmidt J. F. , Christensen J. F. , Frandsen C. , Christensen K. B. , Helge E. W. , Brasso K. , Rorth M., Midtgaard J., Krstrup P. , Football Training İmproves Lean Body Mass İn Men With Prostate Cancer Undergoing Androgen Deprivation Therapy, Scand J Med Sci Sports. (2014).

Üstündağ S. , Kemoterapi Alan Kanser Hastalarının Semptom Yönetiminde Kullandıkları Tamamlayıcı Tedavi Yaklaşımlarının Yaşam Kalitesine Etkisi. T.C. Ankara Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Ankara. (2013).



Üroloji Derneği. Prostat Kanseri Tanı ve Tedavi. Üroloji Derneği Yayınları-2 İstanbul. (2004).

Weiss R.E. , Fair W.R. , Prostat Hastalıkları Tedavisi. Çeviri Dr. Gürkan Kazancı. Flomax Eylül. (2001).

Winters S.K.M. , Dobek J., Bennet J.A. , Nail L.M. , leo M.C. , SchwartzA. , The Effect Of Resistans Training On Muscle Strength And Phy Sical Function İn Older Postmenopusal Breast Cancer Survivors A Randomized Controlled Trail. J. Cancer Survivor.6:189-99. (2012).

Winters S.K.M. , Dobek J.C. , Bennett J.A. , Maddalozzo G.F. , Ryan C.W. And Beer T.M. . Skeletal Reponse To Resistance And Impact Training İn Prostate Cancer Survivors, Med Sci Sports Exercise. 46(8): 1482-1488.(2014).

Yavuzen T. , Kömürçü Ş. , Kanser Hastalarında Halsizlik Semptomunun Değerlendirilmesi Ve Birlikte Görülen Klinik Problemler, Gülhane Tıp Dergisi; 50: 141-146. (2008).

Yeşilbalkan Ö.U. , Kemoterapi Uygulanan Hastalarda Eğitimin Yorgunluk Düzeyine ve Yaşam Kalitesine Olan Etkisinin İncelenmesi T.C. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi İzmir. (2005).

Yıldız S. A. , Aerobik ve Anaerobik Kapasitenin Anlamı Nedir? İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Spor Hekimliği AD, Solunum Dergisi. 14:1-8. (2012).

Yosmaoğlu H.B., Baltacı G., Obez Adolesanlarda Vücut Yağı Ölçüm Yöntemlerinin Etkinliği Fizyoterapi Rehabilitasyon Ocak 21(3):125-131 (2010).

Yokuş B. , Çakır D. Ü. , Kanser Biyokimyası, Dicle Üniv. Fak. Derg: 1(2): 7-18, (2012).

Yonca S. , Biçer İ. , Peker S.Y. , Tek Damar Tıkanıklığı Olan Kadın Hastalarda Planlanmış Düzenli Yürüyüşün Vücut Kompozisyon Değerleri Üzerine Etkisi F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi, 19(4), 241-248 (2005).

Ziyagil M. A. , Tamer K. , Zorba E. , Uzuncan S. , Havva Uzuncan, Eurofit Test Bataryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk Ve Antropometrik Özelliklerinin Yaş Gruplarına Ve Spor Yapma Alışkanlıklarına Göre Değerlendirilmesi, Bed. Eğt . Spor Bil. Der, 1: 20-28. (1996).

Zorba E. , Ziyagil M.A. ,Vücut Kompozisyonu Ve Ölçüm Metotları. Gen Matbaa. Trabzon. (1995).

## 8. ÖZGEÇMİŞ

### 1. Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Murat TÜRKER  
Doğum yeri ve tarihi : Eskişehir - 21.08.1972  
Uyruğu : T.C.  
Çalıştığı kurum : Halkalı Kadriye Moroğlu Anadolu Lisesi

### 2. İletişim Bilgileri

Adres : Halkalı istasyon mah., 1421 sk. Divan konutları Küçükçekmece/İstanbul  
Telefon : 0533 725 4615  
E-Posta : muratturker@hotmail.fr

### 3. Eğitim Bilgileri

Doktora: : Spor Bilimleri, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2020  
Yüksek Lisans : Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2014  
Lisans: : Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksek Okulu, 2000

### 4. Yayınlar

“Nerve conduction studies of ulnar and median nerves in elite rowers”, European Journal of Sports Medicine, PP-08-113 volume 1 supplement1, September 2013

### 5. Yetkinlikler

Türkiye Kürek Federasyonu 3. Kademe (Kıdemli Antrenör) Antrenörlük Belgesi  
TSSF 2 Yıldız Eğitimci Scuba Dalış Belgesi

## 6. Mesleki Deneyimi

- 2016-2020 Kadriye Moroğlu Anadolu lisesi Beden Eğitimi Öğretmeni
- 2015-2020 Haliç Altınboynuz Kürek Kulübü Antrenörü
- 2013-2014 Kürek Milli Takım yardımcı antrenörü
- 2011-2013 GS Kürek Kulübü Büyük Takım Yardımcı Antrenörü
- 2007-2016 Halkalı Mehmet Akif Ersoy M.T. Anadolu Lisesi Beden Eğitimi Öğretmeni
- 2005-2007 T.C. Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri okutmanı, Su sporları akademik danışmanı, Spor sube müdürü

## 7. Spor Geçmişi ve Ödüller

- 1990-2000 Beşiktaş Spor Kulübü Sporculuk
- 2000-2002 Galatasaray Spor Kulübü Sporculuk
- 2002-2005 Fenerbahçe Spor Kulübü Sporculuk
- 2005-2010 Galatsaray Spor Kulübü Sporculuk
- 1991-2009 Yılları arasında 183 kez milli formayı giydi

*1998 Kano- Kayak Dalında Türkiye Şampiyonluğu kazandı.*

## 8. Kürek Sporunda Ülke Temsili:

1993-94-95 Yıllarında üç kez Türkiye milli olimpiyat komitesi olimpiyat meşalesi ödülüne layık görüldü.

- *Onbir kez Büyükler Dünya Şampiyonası, İki kez Ümitler Dünya Şampiyonası, Dört kez Akdeniz Oyunları, Sekiz kez Dünya Kupasına katıldı*
- *Otuzbeş uluslararası madalya, Yirmi sekiz kez Türkiye Şampiyonluğu kazandı.*

## 9. Katıldığı Seçme Yarışlar

- 2009 Dünya Şampiyonası, Polonya Poznan, Sekiz Tek Sınıfı Final 6.
- 2008 Avrupa Şampiyonası, Yunanistan Atina, Dört Tek Sınıf, Final 5.
- 2008 Dünya Şampiyonası, Avusturya Linz, Dört Çifte Sınıfı Final 5.
- 2005 Akdeniz Oyunları, İspanya Almeria, İki Çifte Sınıfı Final 5.
- 2004 Belçika Ulus. Yar. İki Çifte Sınıfı, 1 Altın 1 Gümüş, Madalya
- 2003 Dünya Şampiyonası, İtalya Milano ,İki çifte, Sınıfı C Final 2.  
Dünya Kupası, İtalya Milano, İki Çifte, Sınıfı 8.  
Hrvatistan Zagreb Ulus.Yar. İki Çifte Sınıfı, 1 altın , 1 Gümüş Madalya
- 2002 Dünya Şampiyonası, İspanya Sevilla İki Çifte Sınıfı. C Final 3  
Bulgaristan Plovdiv Uluslararası Yar. İki Çifte Sınıfı, 2 Altın Madalya  
İspanya Sevilla Uluslararası Yar. Tek Çifte Sınıfı, 1 Gümüş,1 Bronz Madalya
- 2001 Akdeniz Oyunları, Tunus Tek Çifte, Sınıfı 4.  
Bulgaristan Uluslar. Tek Çifte Sınıfı, 2 Altın
- 2000 İsviçre Olimpiyat Seçmesi, Tek Çifte Sınıfı, Final 6.  
Macaristan Szeget Uluslar. Yarışı, İki Çifte Sınıfı, Gümüş Madalya  
Dünya Kupası, Avusturya Linz, İki Çifte Sınıfı, 2 Altın Madalya  
Slovenya Bled Ul. Yar. 2 Altın Madalya
- 1998 Dünya Şampiyonası, Almanya Köln, Tek Çifte Sınıfı, C Final 1.  
Slovenya Bled Ul.Yar. Tek Çifte Sınıfı, 2 Altın 2 Gümüş madalya  
Hrvatistan Zagreb Üni. Dünya Şampiyonası, Tek Çifte, Sınıfı 5.
- 1997 Dünya Şampiyonası, Fransa, Tek Çifte Sınıfı  
Akdeniz Oyunları, İtalya Bari, Tek Çifte Sınıfı, B Final 1.  
İtalya Piodoluca Ul. Yar. Tek Çifte Final 4.
- 1996 Dünya Şampiyonası, İskoçya, Tek Çifte Sınıfı, C Final 1.  
Dünya Kupası, İsviçre Luzern, Tek Çifte sınıfı, B Final 3.  
İstanbul Uluslar. Yar. Tek çifte Sınıfı, 1 Altın Madalya  
Almanya Üniv. Şampiyonası, Tek Çifte Sınıfı, 2 Gümüş Madalya

- 1995 Dünya Şampiyonası, Finlandiya Tampere, Tek Çifte B Final 3,  
Macaristan Uls. Yar. Tek çifte, 2 Altın Madalya
- 1994 Ümitler Dünya Şampiyonası ,Fransa Paris, Tek Çifte, Gümüş Madalya  
Dünya Kupası, Fransa, Tek Çifte, B final 1.  
Çek C. Ulus Yar. Tek Çifte, Gümüş Madalya  
İtalya Ulus.Yar. Tek Çifte, 2 Bronz Madalya
- 1993 Akdeniz Oyunları, Fransa, Tek Çifte, Bronz Madalya  
İtalya Ulus.Yar. Tek Çifte, Bronz Madalya
- 1992 Ümitler Dünya Şampiyonası, İskoçya, Tek Çifte, A Final 5.  
Büyükler Dünya Şampiyonası, Canada, Tek Çifte, C Final 5  
Dünya Kupası Almanya Köln. Tek Çifte, A Final 4
- 1991 Dünya Şampiyonası Avusturya, Tek Çifte, D Final 1.  
İstanbul Ul.Yar. Altın Madalya, Tek Çifte.

## 9. EKLER

### EK 1. Etik Kurul Değerlendirme Raporu

		T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ		GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU		EUA European University Association		BSE SERVATORY BİYOMEDİKAL ENJENİYERLİK	
Etik Kurul Bilgileri	Adı	Kocaeli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu							
	Adres	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Ara Kat 41380 Umuttepe Yerleşkesi /KOCAELİ							
	Telefon	0262 303 74 50							
	Faks	0262 303 74 63							
	E-Posta	gokaetikkurul@kocaeli.edu.tr							
Başvuru Bilgileri	Araştırmanın Adı	Prostat Kanseri Hastalarına Rekreatif Amaçlı Yaptırılan Kürek Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk ve Yaşam Kalitelerine Etkisi							
	Araştırma Proje Numarası	KÜ GOKAEK 2018/45							
	Sorumlu Araştırmacı Unvanı/Adı/Soyadı	Doç. Dr. Menşure AYDIN							
	Sorumlu Araştırmacının Uzmanlık Alanı	Rekreasyon							
	Araştırma Merkezi	Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Radyasyon Onkolojisi Ünitesi							
	Destekleyici								
	Araştırmanın Türü	Doktora Tezi							
	Araştırmaya Katılan Merkezler	Tek Merkezli	<input checked="" type="checkbox"/>	Çok Merkezli	<input type="checkbox"/>	Ulusal	<input checked="" type="checkbox"/>	Uluslararası	<input type="checkbox"/>
Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Var	Yok	Açıklama					
	Başvuru Dilekçesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Başvuru Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Araştırmanın Türü	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anket Çalışması/Egzersiz gibi Vücut Fizyolojisi ile İlgili Araştırma/Antropometrik Ölçümlere Dayalı Yapılan Çalışma/Yaşam Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Çalışması					
	Araştırma Protokolü	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Kullanılacak Form Örnekleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Aydınlatılmış Onam Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Araştırma Bütçesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Literatür Örneği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Taahhütname	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Biyolojik Materyal Transfer Anlaşması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	İzin Belgeleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Başhekimlik Onayı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Özgeçmişler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Değişiklik Bilgi Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Proje Sonuç Formu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
Diğer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
KÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Formu				Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa			
				Onay formu	18.10.2017/KOGOEK01.2	1/2			

Karar Bilgileri	Karar No: KÜ GOKAEK 2018/44	Proje No: 2018/45	Tarih: 04/03/2018
	Doç. Dr. Menşure AYDIN sorumluluğunda yapılan ve yukarıda bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler, araştırmanın gerekçesi, amacı, yaklaşım ve yöntemleri, gönüllüler için beklenen yarar ve riskler dikkate alınarak değerlendirilmiş ve araştırmanın ilgili protokol doğrultusunda belirtilen merkezlerde yürütülmesi etik açıdan,		
	<input checked="" type="checkbox"/> Uygun bulunmuştur. <input type="checkbox"/> Eksikliklerin tamamlanması koşulu ile uygun bulunmuştur.* <input type="checkbox"/> Uygun bulunmamıştır.*		

Dayanakları	Hasta Hakları Yönetmeliği (01.08.1998/23420); Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi; İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesinin Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (09.12.2003/25311); Biyotıp Araştırmalarına İlişkin İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesine Ek Protokolün Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (29.03.2011/27899); İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik (13.04.2013/28617); Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği (06.09.2014/29111); Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi; İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu; Türk Tabipleri Birliği Hekimlik Meslek Etiği Kuralları; Türk Tabipleri Birliği Araştırma Etiği Bildirgesi
-------------	--

**Etik Kurul Üyeleri**

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Toplantıda Bulunma		İmza
			E	K	E	H	E	H	
Prof. Dr. Kadir Babaoğlu Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Prof. Dr. İ. Erdem Okay Üye	Genel Cerrahi	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Haluk Emre Özel Üye	Restoratif Diş Tedavisi	Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Özlem Yıldız Gündoğdu Üye	Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Canan Baydemir Üye	Biyostatistik	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Semil Selcen Göçmez Üye	Farmakoloji	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Yusufhan Yazır Üye	Histoloji ve Embriyoloji	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Aslıhan Akpınar Raportör	Tıp Tarihi ve Etik	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Ceyla Eraldemir Üye	Biyokimya	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

\* Gerekçe ve öneriler:

KÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Formu

Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
Onay formu	18.10.2017/KOGOEK01.2	2/2



T.C.  
İSTANBUL VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü

İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - İSTANBUL  
SAĞLIK GELİTİRİLMESİ BİRİMİ  
216/000 00 00 000000 000000 0 0000



9997171762

Sayı : 16867222/604.01.01  
Konu : Murat TÜRKER'in  
Tez Çalışma İzni Hk.

MEHMET AKİF ERSOY GÖĞÜS KALP VE DAMAR CERRAHİSİ EĞİTİM VE  
ARAŞTIRMA HASTANESİNE

İlgi : a) 13/06/2018 tarihli ve 71211201-11832 sayılı yazı  
b) 25/07/2018 tarihli ve 10678112-799-7951 sayılı yazı.

İlgi a) sayılı yazı ile Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Spor Bilimleri Doktora Programı öğrencisi, araştırma görevlisi Murat TÜRKER; Doç. Dr. Menşure AYDIN'ın danışmanlığını yaptığı "Prostat Kanseri Hastalarına Rekreatif Amaçlı Yapılan Kürek Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk ve Yaşam Kalitelerine Etkisi" konulu doktora tez çalışmasını, hastanenizde yapma talebi Müdürlüğümüze iletilmiş ve ilgi b) sayılı yazınız ile Küçükçekmece Semt Polikliniği Üroloji Polikliniğinde yapılması uygun görülmüştür.

Söz konusu araştırma, Müdürlüğümüz tarafından onaylanmış olup, ekte yer alan protokol örneğinin, hastaneniz ile ilgili kişinin öğrenim gördüğü üniversite arasında imzalanarak, bir nüshasının Müdürlüğümüze gönderilmesi ve kişiye gerekli kolaylığın sağlanması hususunda;

Gereğini ve bilgilerinize rica ederim.

e-İmzalıdır.  
Op. Dr. Kemal TEKEŞİN  
Başkan

**EKLER:**

1- Örnek Protokol ( 2 Sayfa)

Sevdiğim Mah. Mevlana Cd. No:85, 34015 Kat: 1 Oda No: 102 Zeytinburnu/İst.  
Sağlık Geliştirilmesel Birimi

Faks No:

e-Posta: arzu.sarmusak@sağlik.gov.tr İnt. Adresi: www.istanbulsağlik.gov.tr

Bilgi için: Arzu SARMSUSAK

Uyruan: FIRMA

Telefon No: 0212 638 33 99 - 3102

Evsim elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 216/000-0061-404-001-56509762018 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.





T.C.  
İSTANBUL VALİLİĞİ  
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi



Sayı : 10678112-799  
Konu : Murat TÜRKER'in  
Tez Çalışma İzni Hk.

İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜNE  
(Sağlık Hizmetleri Başkanlığı)  
(Sağlığın Geliştirilmesi Birimi)

İlgi : 11/07/2018 tarihli ve 10678112-799-7337 sayılı yazımıza ektir.

İlgili sayılı yazımızda Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Spor Bilimleri Doktora Programı öğrencisi, araştırma görevlisi Murat TÜRKER'in "Prostat Kanseri Hastalarına Rekreatif Amaçlı Yapılan Kürek Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk ve Yaşam Kalitelerine Etkisi" konulu doktora tez çalışmasını, hastanemizde yapma talebi hastanemizde üroloji kliniği bulunmaması nedeniyle uygun görülmediği bildirilmiştir. Söz konusu tez çalışması Başhekimliğimizce tekrar değerlendirilmiş olup, Hastanemiz Küçükçekmece Semt Polikliniği Üroloji Polikliniğinde yapması uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-İmzalıdır.  
Doç.Dr. Mehmet ERTÜRK  
Başhekim

İSTASYON MAH. TURGUT ÖZAL BULVARI NO : 11 KÜÇÜKÇEKMECE /  
İSTANBUL

Faks No:312 471 94 94

e-Posta:ncs@uznsmorgul@sağlık.gov.tr İnt. Adresi: .

İlgi İçin/Notfor Uzman MORGÜL

Uzman:MEHÇİRE

Telefon No:

Diyarbakir elektronik imzalı suretine: <http://e-bolge.saglik.gov.tr> adresinden anad@P60-7535-4993-818F-138/22998795 kodu ile erişebilirsiniz.

Bu belge 5078 sayılı elektronik imza kanunu gereği elektronik imza ile imzalanmıştır.

**EK 3. Concept 2 Ergodata Programı Kullanımı İzin Yazısı**

**Meredith Breiland (Concept2)**

**Apr 24, 2:57 PM EDT**

**Murat,**

**Thank you for the information, that is helpful.**

**You are welcome to include the name of "Concept2 ErgData". Please include our company name, Concept2, in the first reference.**

**Your permission is granted from Concept2, Inc.**

**Regards,**

**Meredith Breiland**

**Customer Service & Marketing**

**Concept2, Inc.**

**Oars | Indoor Rower | SkiErg | BikeErg**

**105 Industrial Park Dr., Morrisville, VT 05661**

**p : 800.245.5676 (toll-free US & Canada) : 802.888.7971**

**hours : 7:30 a.m. - 5:00 p.m. ET, Mon-Fri**

**w : [www.concept2.com](http://www.concept2.com)**

## EK 4. Kişisel Bilgi Formu

### KİŞİSEL BİLGİ FORMU

#### I. DOSYA BİLGİLERİ

Anketin doldurulduğu tarih:

Protokol no:

Adı Soyadı:

Adres:

Tlf:

1. Tanı:

2. Tanı Süresi:

3. Metastaz durumu:

4. Tedavi Sekli:

a) Kemoterapi

b) Radyoterapi

c) Cerrahi

d) Diğer .....

5. Toplam Kür Sayısı:

a) Kemoterapi: .....

b) Radyoterapi: .....

6. En son uygulanan tedavi zamanı:

a) Kemoterapi: .....

b) Radyoterapi: .....

c) Cerrahi: .....

7. Kanser dışında başka hastalığın varlığı:

a) Hastalık yok

b) Hipertansiyon

c) Koroner arter hastalığı

d) Konjestif kalp yetmezliği

e) Solunum sistemi hastalıkları

f) Gastrointestinal sistem problemleri

g) Nörolojik problemler

h) Kas-iskelet sistemi problemleri

i) Diyabet

j) Hepatit B / Hepatit C / AIDS

k) Diğer (açıklayınız) .....

#### II. TANITICI BİLGİLER

1. Cinsiyetiniz:

a. Kadın b. Erkek

2. Yaşınız: .....

3. Medeni durumunuz:

a. Evli

b. Bekar

4. Eğitim durumunuz:

- a. Okur-yazar değil
- b. Okur-yazar
- c. +İlkokul
- d. Ortaokul
- e. Lise
- f. Yüksekokul / Fakülte

5. Mesleğiniz / +sınız / Çalışma statünüz:

- a. Ev hanımı
- b. Memur
- c. +sçi
- d. Emekli (Nereden olduğunu açıklayınız) .....
- e. Serbest meslek
- f. Diğer (açıklayınız) .....

6. Çalışma durumunuz:

- a. Tam gün çalışıyor
- b. Yarım gün ya da belirli saatlerde çalışıyor
- c. Çalışmıyor

7. Sosyal güvenceniz:

- a. Emekli Sandığı b. SSK c. Bağkur d. Yesilkart e. Yok

8. Ailenizin gelir durumu giderinize göre nasıl?

- a. Gelir gidere göre az
- b. Gelir gideri dengeler
- c. Gelir gidere göre yüksek

9. Yerleşim yeriniz:

- a. +İ b. +İççe c. Belde / Köy

10. Evinizde kimlerle birlikte yaşıyorsunuz?

- a. Yalnız
- b. Diğer aile bireyleriyle (Açıklayınız).....
- c. Diğer (Açıklayınız) .....

11. Bakmakla yükümlü olduğunuz kişi / kişiler var mı?

- a. Yok
- b. Var (Açıklayınız).....

12. Ailenizde sizden başka hasta olan var mı?

- a. Hayır
- b. Evet (Aşağıdaki boşluklara yazınız)

Yakınlık Dereceniz Hastalık

13. Sizin bakımınızda yardımcı olan / olanlar var mı?

- a. Evet (14. soruya geçiniz)
- b. Hayır (16. soruya geçiniz)

14. Kimler yardımcı oluyor?

- a. Es
- b. Çocuklar
- c. Diğer aile bireyleri (Açıklayınız).....
- d. Diğer (Açıklayınız) .....

15. Hangi konularda yardımcı oluyor / oluyorlar?

- a. Hastane işlemleri
- b. +laç alma

- c. Ev isleri
- d. Alışveriş
- e. Beslenme
- f. Bireysel temizlik ve bakım
- g. Maddi destek sağlama
- h. Diğer (açıklayınız) .....

16. Su anda aldığınız ilaç tedavisi ile ilgili bilgi aldınız mı?

- a. Evet (17 . soruya geçiniz)
- b. Hayır (18 . soruya geçiniz)

17. Tedaviniz konusunda bu bilgiyi kim / kimler verdi?

- a. Hemşire
- b. Hekim
- c. Diğer hastalar
- d. Basın yayın
- e. Diğer (açıklayınız).....

18. Hastalığınızla ilgili özel bir diyetiniz var mı?

- a. Evet (Açıklayınız).....
- b. Hayır

19. Bu hastalığınız için son 6 aydır ne kadar sıklıkla kontrole geliyorsunuz?

- a. Haftada bir
- b. +ki haftada bir
- c. Üç haftada bir
- d. Ayda bir
- e. Diğer

20. ilaç tedavisi dışında siz evde hastalığınızla ilgili uygulamalar yapıyor musunuz?

- a. Evet (Neler olduğunu açıklayınız) .....
- b. Hayır

## EK 5.Whoqol-Bref(Tr) Yaşam Kalitesi Ölçeği

WHOQOL-BREF(TR)

Ulusal Versiyon/Subat 1999

RUH SAĞLIĞI PROGRAMI DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ CENEVRE

Lütfen kurallarımızı, beklentilerinizi, hosunuza giden ve sizin için önemli olan seyleri sürekli olarak göz önüne alınız.

Yasamınızın son iki haftasını dikkate almanızı istiyoruz.

Örneğin bir soruda son iki hafta kastedilerek şöyle sorulabilir:

ÖRNEK SORU	Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
Gereksiniminiz olan desteği baskalarından alabiliyor musunuz?	1	2	3	4	5

Son iki hafta boyunca baskalarından aldığımız desteğin miktarını en iyi karşılayan rakamı yuvarlağa almalısınız. Buna göre, eğer baskalarından çokça yardım aldıysanız, aşağıdaki gibi 4 rakamını yuvarlağa almanız gerekiyor:

ÖRNEK SORU	Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
Gereksiniminiz olan desteği baskalarından alabiliyor musunuz?	1	2	3	4	5

Son iki hafta içinde, ihtiyacınız olan desteği baskalarından hiç alamadıysanız, 1 rakamını yuvarlağa almalısınız.

Şimdi, Lütfen her soruyu okuyunuz, duygularınızı değerlendiriniz ve her bir sorunun ölçeğinde size en uygun olan yanıtın rakamını yuvarlağa alınız

1- Yaşam Kalitenizi Nasıl Buluyorsunuz?	Çok kötü	Biraz kötü	Ne iyi, ne kötü	Oldukça iyi	Çok iyi
G 1	1	2	3	4	5

2- Sağlığınızdan ne kadar Hosnutsunuz?	Hiç Hosnut Değil	Çok Az Hoşnut	Ne Hoşnut Nede Değil	Epeyce Hoşnut	Çok Hoşnut
G4	1	2	3	4	5

Asağıdaki sorular son iki hafta içinde kimi seyleri ne kadar yaşadığınızı soruşturmaktadır.

3- Ağrılarımızın F11. Yapmanız Gerekenleri Ne Derece Engellediğini Düşünüyorsunuz?	Hiç	Çok az	Orta	Çokça Derecede	Aşırı Derecede
3	1	2	3	4	5

4- Günlük Uğraşlarınızı Yürütebilmek İçin F 11. Herhangi Bir Tıbbi Tedaviye Ne Kadar İhtiyaç Duyuyorsunuz?	1	2	3	4	5
3					

	Hiç	Çok az	Orta Derecede	Çokça	Aşırı Derecede
5 - Yaşamaktan Ne F4.1 Kadar Keyif Alırsınız?	1	2	3	4	5
6 - Yaşamınızı Ne F24. Ölçüde Anlamlı 2 Buluyorsunuz?	1	2	3	4	5

	Hiç	Çok Az	Orta Derecede	Çokça	Son Derece
7 - Dikkatinizi F5. Toplamada Ne 3 Kadar Basarılısınız?	1	2	3	4	5
8- Günlük F16. Yaşamınızda 1 Kendinizi Ne Kadar Güvende Hissediyorsunuz?	1	2	3	4	5



9 - Fiziksel çevreniz F16. ne ölçüde 1 sağlıklıdır	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

Asağıdaki sorular son iki haftada kimi seyleri ne ölçüde tam olarak yaşadığınızı ya da yapabildiğinizi sorusturmaktadır.

	Hiç	Çok Az	Orta Derecede	Çokça	Tamamen
10- Günlük Yaşamı Sürdürmek İçin F22. Yeterli Gücünüz 1 Kuvvetiniz Var Mı?	1	2	3	4	5
11- Bedensel F7. Görünüşünüzü 1 Kabullenir Misiniz?	1	2	3	4	5
12- Gereksinimlerini F18. Zi Karşılama 1 İçin Yeterli Paranız Var Mı?	1	2	3	4	5
13- Günlük Yasantınızda F20. Gerekli Bilgilere 1 Ne Ölçüde Ulasabilir Durumdasınız?	1	2	3	4	5

14 - Bos Zamanları					
F21. Değerlendirme	1	2	3	4	5
1 Uğraşları İçin Ne Ölçüde Fırsatımız Olur?					

Asağıdaki sorularda, son iki hafta boyunca yaşamınızın çeşitli yönlerini ne ölçüde iyi ya da doyurucu bulduğunuzu belirtmeniz istenmektedir.

	Çok kötü	Biraz kötü	Ne iyi, ne Kötü	oldukça iyi	çok iyi
15- Hareketlilik (Etrafta					
F9. Dolasabilme, Bir	1	2	3	4	5
1 Yerlere Gidebilme) Beceriniz Nasıldır?					

	Hiç Hosnut Değil	Çok Az Hoşnut	Ne Hoşnut Nede Değil	Epeyce Hoşnut	Çok Hoşnut
16- Uykunuzdan ne					
F3. Kadar	1	2	3	4	5
3 hosnutsunuz?					

17- F10 3	Günlük Uğraslarınızı Yürütebilme Becerinizden Ne Kadar Hosnutsunuz?	1	2	3	4	5
-----------------	--	---	---	---	---	---

18- F12 4	İş görme Kapasitenizden ne kadar hosnutsunuz?	1	2	3	4	5
		Hiç Hosnut Değil	Çok Az Hoşnut	Ne Hoşnut Nede Değil	Epeyce Hoşnut	Çok Hoşnut
19- F6. 3	Kendinizden ne Kadar hosnutsunuz?	1	2	3	4	5

20- F13. 3	Diğer Kisilerle İliksilerinizden Ne Kadar Hosnutsunuz?	1	2	3	4	5
------------------	---	---	---	---	---	---

21- F15. 3	Cinsel Yaşamınızdan Ne Kadar Hosnutsunuz?	1	2	3	4	5
------------------	--	---	---	---	---	---

		Hiç Hosnut Değil	Çok Az Hoşnut	Ne Hoşnut Nede Değil	Epeyce Hoşnut	Çok Hoşnut
22 - F14 4	Arkadaşlarınızın Desteginden Ne Kadar Hosnutsunuz?	1	2	3	4	5

23- F17. 3	Yasadığınız Evin Kosullarından Ne Kadar Hosnutsunuz?	1	2	3	4	5
------------------	---	---	---	---	---	---

		Hiç Hosnut Değil	Çok Az Hoşnut	Ne Hoşnut Nede Değil	Epeyce Hoşnut	Çok Hoşnut
24- F19. 3	Sağlık Hizmetlerine Ulasma Kosullarımızdan Ne Kadar Hosnutsunuz?	1	2	3	4	5

25 - Ulasım					
F23. Olanaklarımızdan	1	2	3	4	5
3 Ne Kadar Hosnutsunuz?					

Asağıdaki soru son iki hafta içinde bazı seyleri ne sıklıkta hissettiğiniz ya da yaşadığınıza iliskindir.

	Hiçbir Zaman	Nadiren	Arasıra	Çoğunlukla	Her Zaman
26- Ne sıklıkta hüzün, ümitsizlik, bunaltı, çökkünlük gibi olumsuz duygulara kapılırsınız?	1	2	3	4	5

	Hiç	Çok az derecede	Orta	Çokça	Asırı derecede
27- Yasamınızda size yakın kişilerle (es, is arkadaşı, akraba) , iliskilerinizde baskı ve kontrolle ilgili zorluklarınız ne ölçüdedir?	1	2	3	4	5

Bu formun doldurulmasında size yardım eden oldu mu? .....

Bu formun doldurulması ne kadar süre aldı? .....

Soru formu ile ilgili yazmak istediğiniz görüş var mı?



## EK 7. Antrenman Programı 12.10.2018-31.03.2019

	Süre / Mesafe	Set	Dinlenme	Tempo	Nabız	Drag
A1	5 dk	X 2	7	12-14	%40-60	65
A2	5dk	X 2	7-10	22-24	%60-80	80
A3	7 dk	X 1		12-14	%40-60	65
A4	5 dk	X 3	7	12-14	%40-60	80
A5	10 dk	X 1		12-14	%40-60	80
A6	10 dk	X 2	7-10	14-16	%40-60	80
A7	15 dk	X 1		14-16	%40-60	80
A8	20 dk	X 1		14-16	%40-60	80
A9	15 dk	X 2	10	14-16	%40-60	80
A10	30 dk	X 1		14-16	%40-60	80
A11	1000 m	X 1		12-14	%40-60	80
A12	1000m	X 2	7-10	16	%40-60	80
A13	1000m	X 2	10	22-24	%60-80	80
A15	2000m	X 1		12-14	%40-60	80
A16	2000m	X 2	10	14-16	%40-60	80
A17	3000m	X 1		14	%40-60	80
A18	5000m	X 1		14-16	%40-60	80
A19	500m	X 2	7-10	12-14	%40-60	80
A20	250m	X 4	7-10	24-26	%60-80	80
A21	500m	X 2	7-10	24-26	%60-80	80
A22	15+30 +45 +30+15sn	X 1	Atak kürek ara 2 dk. 12T.	28-26-24	%60-80	80
A23	2 dk	X 4	4dk		%60-80	max
A24	5dk	X 1		12-14-16	%40-60	65

T1 Rekreatif kürek su antr.


T2 Teknik 2 Kürek, kürek ergometresi kol, kol bel, yarım oturak, tam oturak, kürek erg. (kol bel duruş, yarım oturak duruş, kol bel+yarım oturak duruş ,kürek başı çalışması)

G1 Genel kuvvet çalışması (direnc lastiği)

G2 Genel kuvvet (core stabilty)

E1 Dinamik, statik esnetme ve germe

Her antr. Başında ve sonunda ısınma, ,soğuma 10+10 dk

 Test ve ölçümler





1	T2+E2																				
2	T2+E1	T2+E1																			
3	T2+G1	T2+G1																			
4	A19 +G1	A19 +G1	A24 +G1	A11 +G1	A1	T2 +G1	A4 +E1	A12 +G2	A6 +G1	A16 +G2	A18 +G2	A8 +E1	A9 +G2	A10	A18	A10	A10	A10			
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					



