

T. C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

ÇEŞİTLİ ÜLKE MİLLİ TAKIMLARINA MENSUP
GENÇ BOKSÖRLERDE MÜSABAKA SONRASI
GELİŞEN PROTEİNÜRİ VE HEMATÜRİ İLE BAZI
SOLUNUM PARAMETRELERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Öğr. Gör. Nihat DEMİR

F. Ü. FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

Firat Üniversitesi Merkez Kütüphanesi



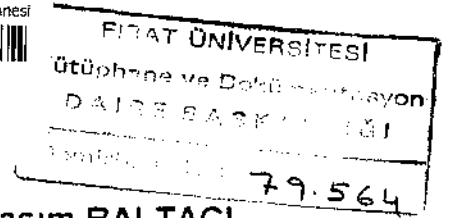
0067768

255.07.02.03.00.00/08/0067768

BE-S/YL4

DANIŞMAN

Yard. Doç. Dr. Abdülkerim Kasım BALTACI



24

4/1/16

SAB. 2/1/16

ELAZIĞ - 1996

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	1
1- GİRİŞ	1
2- MATERYAL VE METOT	15
3- BULGULAR	19
4-TARTIŞMA VE SONUÇ	34
5- ÖZET	39
6- SUMMARY.....	41
7- KAYNAKLAR	42
8- ÖZGEÇMİŞ.....	53
9- TEŞEKKÜR	54

ÖNSÖZ

İnsan vücudu doğuştan gelen özellikleri itibariyle sürekli hareket etme ihtiyacıdadır. Günümüzde spor ve egzersiz ansiklopedik anlamından ayrı olarak, daha geniş kapsamlı tanımıyla "kişinin sağlık durumunu iyileştiren ve bu iyi durumu devam ettiren hareketler bütünü" şeklinde ifade edilmektedir (4,77).

İnsanlar yarışma amacının dışında sağlığı koruma düşüncesinden hareketle spor ve egzersiz yapmaya davet edilmektedir (29). Bu davet özellikle gelişmiş ülkelerde rağbet görmekte, geniş insan kitleleri çok değişik sportif etkinliklerde bulunmaktadır. Yaşam boyu spor, sağlıklı yaşam için spor, fitness (fiziksel uygunluk), aerobik v.b. gibi sloganlarla egzersiz yapan insanların sayısının artırılmasına çalışılmaktadır (52). Spor ve egzersize yönelik olarak artan bu ilginin nedenini biyolojik bir dengeleme ihtiyacı şeklinde açıklamak mümkündür. Çünkü egzersiz yapan ve yapmayan insanların fiziksel kapasitelerinde, organ ve sistemlerinin işleyişlerinde zamanla birtakım farklılıklar ortaya çıkmakta, bu farklılıklar daima egzersiz ve spor yapanlar lehinde gelişmektedir (10). Egzersiz yapan kişilerde; solunum, kalp, dolaşım ve sindirim fonksiyonlarının düzenli bulunduğu, istirahat nabızları, kan basınçları ile kanda lipit ve kolesterol düzeylerinin daha düşük seyrettiği, otonom sinir sistemi regülasyonunun daha iyi olduğu bilinmektedir (23,24,48,63). Koruyucu rolünden ayrı olarak egzersiz ve spor bir tedavi aracı olarak da değer kazanmaktadır (33,44). Bu sebeple çağdaş toplumlarda spor giderek daha fazla önem kazanmaya başlamış; egzersiz fizyolojisi gibi yeni araştırma ve spor hekimliği gibi yeni tip dalları oluşmuştur.

Birçok spor branşının insan sağlığına olumlu şekilde etkiler yaptığı kabul edilmekle birlikte, özellikle dövüş sporlarına karşı tıp çevrelerinde olumsuz tepkiler gözlenmektedir (67). Dövüş sporları içerisinde en fazla tepki toplayan branş olarak görülen boks sporu, buna rağmen kitleler tarafından ilgiyle izlenmektedir (13). Sporun, insanlarda fizyolojik ve biyokimyasal parametreleri üzerine olan çalışmalar yoğun bir şekilde yapılmakla beraber, boks sporuyla ilgili özellikle nörolojik çalışmaların dışında yeterli araştırmaların yapılmadığı gözlenmektedir (64).

Bu noktadan yola çıkarak; boks sporunun genç erkeklerde bazı solunum parametrelerini nasıl etkilediğinin ortaya konulmasının yanı sıra, yetişkin boksörlerde müsabaka sonrası görülen proteinüri ve hematürinin genç boksörlerde de görülüp-görülmediğinin belirlenmesi amacıyla planlanan araştırma, konuyla ilgili tartışmalara yorum getirebileceği gibi, literatüre de katkı sağlayabilecektir.

1. GİRİŞ

1.1. BOKS SPORUNUN TARİHİ GELİŞİMİ

Boks şekil olarak iki kişi arasında, belirli bir süre (raunt), sabit bir alan (ring), belli koşul ve kurallar uygulanarak yumrukla yapılan bir spor dalıdır (82).

M.Ö. 684 yılında 23. Olimpiyat Oyunlarına girmiş olan boksun tarihi, elde edilen figürlere göre M.Ö. 4-5 bin yıllarına kadar inmektedir. Bu spor dalının Babilonyalılar ve Truvalılar ile başlayıp (iptidai safha), Yunanlılarda ve Romalılarda geliştiği kabul edilmektedir. Özellikle gladyatörler devrinde demir kaplı eldivenlerle yapılan bu dövüş sporunda karşılaşmalar genellikle bir yarışmacının ölmesiyle sonuçlandığından, boks sporu papalık tarafından İtalya'da yasaklanmış ve bundan sonra İngiltere'ye geçmiştir (41,78,81). O dönemin gençleri için boksun, spor olmaktan öte; güçlülük, cesaret, dayanıklılık, çeviklik ve yetenekli olmanın bir simgesi olarak algılandığı bilinmektedir (82). Boks sporunun gelişim evrelerinde, günümüzdekilerin ilk örneği olan başlıklar giyildiği ve kum torbasıyla antrenmanlar yapıldığı bugüne ulaşabilen bilgiler arasındadır (9). İlk eldivensiz boks maçının 1681 yılında yapılmasına karşın, modern boksun tarihi dünya şampiyonu olarak bilinen James Figg ile beraber 1719'da başlamaktadır (11,81). J. Figg'den sonra ağır siklet şampiyonu olan Jack Broughton boks sporunda bilinen ilk yazılı kuralları da uygulama alanına koyan bir spor adamı olarak kabul görmektedir (81). Bu kurallara göre yere düşen rakibe vurmamak yasaklanırken, aynı şekilde 30 saniye içinde yerden kalkamayan sporcunun yenik sayılması ilkesi getirildi. Yine benzer şekilde boks sporunda belden aşağı yumruk atmak, rakibi tutmak, kafa atmak, rakibi tutup vurmamak gibi hareketler, kural dışı olarak benimsendi (82). 1742'de bir de boks akademisi açan Broughton'un bu spora yeni teknikler kazandırdığı bilinmektedir. Bu tekniklerden bir tanesi

sporunun aldığı yumruklara karşı kendisini savunması (gard sistemi) olarak belirlenirken, en önemlisi boksun çıplak elle yapılmasının sakıncalarını ortaya koyarak, keçeden yapılmış, içi killa doldurulmuş eldivenleri akademideki öğrencilerine kullanırmaya başlamasıdır (9,11). Buna rağmen eldivensiz boksun 19. yüzyılın ortalarına kadar devam ettiği söylenebilir (82). Bahsedilen dönemlerde zamanla boks sporunun bol seyircili ve iddialı hale gelmeye başlaması, müşterek bahisçilerle organizatörlerin, anlaşmalı maçlar (şike) düzenlemeleri sonucunu da beraberinde getirmiştir (82). Boks sporunun İngiltere'deki bu gelişimi 1800'lü yıllarda Amerika'ya da sirayet etmiş, özellikle 19. yüzyılın sonları ile 20. yüzyılın başlarında bu ülke bokstaki ağırlığını ortaya koymuştur (9,82). Boks sporunun kitleler tarafından hızla benimsenmesi sonucu 1839 yılında London Prize Ring Kuralları uygulanmaya başlandı (9). Bu kurallara göre öncelikle, karşılaşmaların 7.3 m2 büyüklüğünde halatla çevrili ringde yapılması kabul edildi. Bu şekilde çeşitli kısıtlamalar ve yeni kurallar ile yapılmaya başlanan bu spor tipinde hareket, estetik, yumruk çeşitlerinin artması sağlanarak göze hoş gelebilecek uygulamalar ortaya konulmuş oldu (82). Ancak genel anlamda günümüzde uygulanan modern boks kurallarının temelini 1867'de İngiltere'de Amatör Spor Kulübü üyelerinden John Graham Chambers'in hazırlayıp hayata geçirdiği kurallar oluşturmaktadır (9).

20. yüzyılın başlarında boks sporunda merkezi ağırlığın İngiltere'den A.B.D.'ne geçtiği gözlenmektedir. Buna sebep olarak; özellikle bu ülkeye, dünyanın çeşitli bölgelerinden göç akımının meydana gelmesinin hazır bir izleyici kitlesi oluşturmasının yanı sıra, aynı zamanda göçmen konumundaki bu insanların sürekli yenilenen bir boksör kaynağı teşkil etmeleri önemli iki faktör olarak kabul edilmektedir (81,82). I. Dünya savaşından sonra başta Japonya ve Güneydoğu Asya ülkeleri olmak üzere Asya'da yayılan boks sporu, 1950'lerde yeni kurulan Afrika devletlerinde de yaygınlaşarak, bütün dünyada kitleler tarafından ilgiyle izlenen bir spor dalı haline gelmiştir (9).

1.2. TÜRKİYE'DE BOKSUN TARİHİ GELİŞİMİ

Yapılan arkeolojik kazı ve araştırmaların sonuçları çok teferruatlı olmamakla birlikte, Hun, Uygur, Selçuklu Türklerinde boks sporunun yapıldığını ortaya koymaktadır (82). 350 yıl önce Semerkant'lı gençlerin bu sporu yaptıkları, Osmanlılar'da III. Selim döneminde saraydaki gençlerin yine eğlence amaçlı olarak boks yaptıkları ileri sürülmektedir (68).

Türkiye'de ise boks sporunun yaklaşık 90 yıllık bir geçmişe sahip olduğu bilinmektedir. Ülkemize modern boksun girişi, 1904 yılında o zamanlardaki ismi ile Mekteb-i Sultani (bugünkü Galatasaray Lisesi)'nin Fransız Edebiyat Öğretmeni Goury ve aynı lisenin beden eğitimi öğretmeni Selim Sırrı Tarcan ile başlar. Buna karşın İstanbul'un işgali sırasında yabancı askerlerin birbirleriyle yaptıkları müsabakalar sırasında tanınmaya başlayan boks sporunun, gerçek manada Kurtuluş Savaşından sonra ilgi görmeye başladığı söylenebilir (9). Aynı zamanda futbolcu da olan Sabri Mahir ilk resmi ve profesyonel Türk boksörü olarak kabul edilmektedir. I. Dünya Savaşı sırasında yurt dışında yaşayan bu sporcunun Avrupa'da gösterdiği başarılarından dolayı İngiltere ve Almanya'da adına posta kartları çıkartıldığı konuyla ilgili bilgiler arasında yer almaktadır (41).

Türkiye'de ilk boks kulübü 1919-1920 yıllarında İstanbul'da kuruldu. 1923 yılında ise başkanlığına Eşref Şefik Atabey'in getirildiği ilk boks federasyonu teşekkül ettirildi. Bu dönemde boks federasyonunun kısa bir süre sonra güreş federasyonuna bağlanması, bu sporun ülkemizdeki gelişimini engelleyici yönde bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır (9). Boks federasyonun bağımsız bir kuruluş haline gelmesi 1942 yılında gerçekleştirildi. Amatör ve profesyonel olarak yaptığı 359 maçtan sadece birinde berabere kalan ve hiç yenilmeyen Melih Açba federasyon başkanı olarak görevlendirildi. 7 yıl süren Melih Açba döneminde Türkiye'de boksun başarılı bir safha geçirdiği, aynı zamanda da aktivite ve

saygınlık kazandığı söylenebilir. Ancak 1950'li yıllar ülkemizde boks sporunun gelişimi için bir dönemin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Bu yıllarda ülkemizde bir çok ilde boks kulüplerinin kurulması, bu sporun hem daha çok kişi tarafından yapılmasını, hem de izleyici kitlesinin büyümesini teşvik edici yönde bir fonksiyon görmüştür. Bu gelişimin tabii bir sonucu olarak Türkiye 1960'lı yıllarda Balkan Ülkeleri arasında ağırlıklı bir noktaya ulaşmıştır. Her ne kadar Celal Sandal ve Seyfi Tatar gibi amatör boksta, Cemal Kamacı gibi profesyonel boksta kilolarında oldukça yetenekli boksörler isimlerinden söz ettirmişlerse de ülkemizin hala bu alanda yeterli olduğunu kabul etmek mümkün değildir (86). 1980'li yıllardan sonra, dağılan Sovyetler Birliğinden getirilen boks eğitimcilerinin yaptığı çalışmalar ülkemizde bu sporun hem alt yapısı, hem de yetenekli gençlerin ortaya çıkarılmasında önemli bir faktör olarak değerlendirilebilir. Bütün olumsuzluklara rağmen; bir çok spor alanında olduğu gibi boks sporundaki gelişmeler, gelecekte ülkemizin bu alanda söz sahibi devletler arasında yer almasını sağlayabilecektir (80,82).

1.3. BOKS SPORUNUN BAZI ÖZELLİKLERİ

Ring adı verilen, sabit bir alan içerisinde yapılan boks sporunda; ringler dört köşeden ibaret olup içten içe 4.90 metre x 6.10 metre büyüklüğünde olmalıdır. Ringlerin etrafında sıkı bağlanmış ve bezle sarılı halatların bulunması da bir başka gerekliliktir. Bu halatlar yerden 40, 80 ve 130 cm yükseklikte bulunmalıdır. Bu sporun yapıldığı zemin elastiki bir örtü ile kaplanmalı, ayrıca boksörlerin yaralanmalarına karşı ringin dört köşesinde bulunan direkler yastıklarla takviye edilmelidir (41). Amatör boks'ta kullanılan donanım; başlık dişlik, kolsuz fanila, kemeri belirgin şort, boks ayakkabıları ve yumuşatılmış eldivenlerden oluşmaktadır. Profesyonel boksta ise; koruyucu başlığın kullanılmamasından başka boksörlerin belden yukarısının çıplak olma mecburiyeti vardır (30).

Günümüzde amatör düzeyde boks için, 137 ulusal federasyonun üye bulunduğu uluslararası bir boks birliği teşekkül ettirilmesine karşın, profesyonel boks için üç ayrı Dünya Federasyonu birbiriyle rekabet içinde görev yapmaktadırlar (20).

Amatör boks müsabakaları üçer dakikadan oluşan üç raunt üzerinden yapılırken, rauntlar arasında birer dakikalık ara verilmesi kural gereğidir. Profesyonel boksta ise; yine üçer dakikalık 4-15 raunt arasında değişen müsabakalar söz konusudur. Profesyonel boksta Avrupa Şampiyonluğunda 12 raunt üzerinden değerlendirme yapılırken, Dünya Şampiyonluğunda raunt sayısı 15 olarak kabul edilmektedir (20). Ayrıca amatör ve profesyonel boks sporunda 48 kg'dan +91 kg'a kadar değerşen kategorilerde sporcular müsabaka yapmaktadır (9).

1.4. SOLUNUM SİSTEMİ VE SPOR

1.4.1. AKCİĞER HACİM VE KAPASİTELERİ

Solunum sisteminin faaliyeti klasik olarak akciğer hacim ve kapasitelerinin ölçülmesiyle belirlenebilmektedir. Çeşitli parametrelerin anlamları ilk defa 1950 yılında solunum fizyologları tarafından kabul edilen standart kısaltmalarla birlikte ifade edilmektedir (40).

1.4.1.1 AKCİĞER HACİMLERİ (VOLÜMLERİ):

a. Solunum Volümü (Tidal Volüm "VT"): Solunum tipi ne şekilde olursa olsun, inspirasyonla alınan ve ekspirasyon ile verilen gaz volümüdür. Yaklaşık değeri 500 ml'dir.

b. İspirasyon Yedek Volümü (İspirasyon Rezervi "IRV"): İstirahat halinde normal bir inspirasyon sonundan başlamak üzere, maksimal bir inspirasyonla alınması mümkün olan gaz volümüdür. Yaklaşık değeri 3000 ml'dir.

c. Ekspirasyon Yedek Volümü (Ekspirasyon Rezervi "ERV"): İstirahat halinde normal bir ekspirasyon sonundan başlamak üzere maksimal bir ekspirasyonla akciğerlerden çıkartılabilen gaz volümüdür. Yaklaşık değeri 1100 ml'dir.

d. Rezidüel Volüm (RV): En zorlu ekspirasyondan sonra bile akciğerlerde kalan gaz volümüdür. Yaklaşık değeri 1200 ml'dir (87).

1.4.1.2. AKCİĞER KAPASİTELERİ

Solunum dönemindeki olaylar tanımlanırken bazen akciğer volümlerinin iki ya da daha fazlasının bir arada değerlendirilmesi gerekir. Bu şekilde oluşan kombinasyonlar akciğer kapasiteleri olarak tanımlanır (66) .

a. İspirasyon Kapasitesi "IC" (VT + IRV): İstirahat halinde ekspirasyon sonundan itibaren yapılan maksimal inspirasyonla akciğerlere alınabilen gaz volümüdür. Yaklaşık değeri 3500 ml'dir.

b. Fonksiyonel Rezidüel Kapasite "FRC" (ERV+RV): Normal bir ekspirasyon sonunda akciğerlerde kalan gaz volümüdür. Yaklaşık değeri 2300 ml'dir.

c. Vital Kapasite "VC" (VT + IRV + ERV): Maksimal bir inspirasyondan sonra mümkün olan en kuvvetli ekspirasyon ile çıkarılabilen gaz volümüdür. Yaklaşık değeri 4600 ml'dir.

d. Total Akciğer Kapasitesi "TLC" (VC + RV): Maksimal bir inspirasyondan sonra akciğerlerde mevcut bulunan gaz volümüdür. Yaklaşık değeri 5800 ml'dir (87).

1.4.2. SPORUN SOLUNUM PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Akciğer Fonksiyon Testleri; akciğer hastalıklarının tanısı ve kişinin pulmoner kapasitesinin belirlenmesinin yanı sıra, spor fizyolojisinde de önem taşımaktadır. Bazı solunum parametrelerinin ölçülebildiği spirometre cihazının, 1846 yılında klinik uygulama alanına girmesine rağmen, günümüzde hala solunum fonksiyon testlerinde bir standardizasyon probleminin mevcudiyeti devam etmektedir (55). Ulusal ve uluslararası solunum fonksiyonlarını ölçen cihazlar arasında isim ve kavram benzerliğinin henüz sağlanamadığı da bir gerçektir (28). Bahsedilen bu problemler, sporun solunum parametreleri üzerine olan etkileriyle ilgili çalışmalarda da bazı sorunlara yol açabilmektedir (37,49). Bir çok araştırmacı, yüzme ve su altı sporları dışında kalan spor tiplerinde, egzersizin solunum parametrelerini artırıcı yönde etki yapmadığını bildirmektedirler (5,45,54). Sarı ve arkadaşları (77) tarafından yapılan bir araştırmada, egzersizin solunum parametrelerini artırmamakla beraber solunum şeklini verimli ve ekonomik duruma getirdiği sonucuna varılmıştır. Egzersiz yapan çocuklarda akciğer volüm değişikliklerinin araştırıldığı bir başka çalışmada, akciğer volümlerinde meydana gelen artışın egzersizden çok fizyolojik gelişimle ilgili olduğu bildirilmiştir (26).

Buna karşın 18-24 yaş grubu aktif spor yapmayan kişiler üzerinde gerçekleştirilen bir diğer araştırmada egzersizin solunum parametreleri üzerine artırıcı etki yaptığı ortaya konulmuştur (42). Elit masa tenisçilerinin solunum parametrelerinin araştırıldığı bir incelemede, FVC (Zorlu Vital Kapasite) ve FEV1 (1. saniyedeki Zorlu Vital Kapasite) değerlerinin spor yapmayanlardan farklı olmadığı bildirilirken, MVV (Maksimal İstemli Solunum Volümü) parametrelerinin kontrollere göre anlamlı derecede yüksek olduğu gösterilmiştir (25). Milli takım düzeyindeki atletlerin fiziksel kapasitelerinin ölçülmesi sonucu, solunum parametrelerinin sürat koşucularında diğerlerine göre daha yüksek olduğu ileri sürülmüştür (18). Açıkada (1) nın bildirdiğine göre, erişkin atletlerin akciğer kapasiteleri atlet olmayanlara göre önemli ölçüde farklı bulunmuştur. Yine çeşitli araştırmalarda hentbolcuların ve beden eğitimi öğrencilerinin solunum parametrelerinin sedanterlere göre anlamlılık gösterdiği sonucuna varılmıştır (53,85).

Boks sporunun fizyolojik parametreler üzerine olan etkileriyle ilgili araştırmaların yeterli olmadığı gözlenmektedir (64). Erişkin boksörlerin solunum parametrelerinin araştırıldığı bir çalışmada vital kapasite değerlerinin ortalama 4900 ml olarak bulunduğu bildirilmiştir (56). Ghosh ve arkadaşları (39) tarafından elit 9 boksör üzerinde gerçekleştirilen bir başka incelemede; ortalama vital kapasite 4520 ml, maksimal istemli solunum volümü 146 lt/dk, FEV1 %'de değerleri 88.1 olarak bulunmuştur.

Genel olarak bildirildiğine göre; çocukluk ve büyümenin adolosan döneminde yapılan antrenmanların solunum parametrelerini artırıcı yönde etki yaptığı ortaya konulmuştur (2).

Fiziksel egzersizde kasların oksijen ihtiyacı artmaktadır. Egzersiz için gerekli ve yeterli oksijeni karşılayacak olan solunum sisteminin de buna fizyolojik uyum göstermesi bu mekanizmanın gereğidir. Vital kapasitenin artış derecesi, solunum kaslarının gelişimi, akciğerlerin ve toraks duvarının genişleyebilme

kabiliyeti, bronş ile bronşiollerin elastikiyeti ile sınırlıdır (42). Solunum ve dolaşım sistemleri arasındaki sıkı fonksiyonel ilişki antrenmanın etkileri bakımından da, oldukça paralel bir gelişme göstermektedir. Vital kapasitenin spor antrenmanlarıyla artması, başlıca çalışma şekliyle antrenman yüklemesine bağlıdır. Pratik olarak bu artış, çoğunlukla uzun süreli dayanıklılık performansı gerektiren spor tiplerinde görülür. Vital kapasitenin bu gelişimi; uzun bir zaman aralığı gerektirmesine rağmen, bir-iki haftalık antrenmanlar sırasında bile 500 ml'ye varan artışların olabildiği gösterilmiştir. Burada belirleyici olan kriter, sporcunun performans düzeyinin en üst seviyeye ulaşip-ulaşmadığıdır. Eğer sporcu en üst performans düzeyine ulaşmışsa çok yoğun antrenmanlar sonucunda bile solunum parametrelerinde anlamlı bir yükselme söz konusu olmayacaktır. Çünkü sporcunun anatomik olarak gelişebileceği son sınırlara ulaşmış olması, vital kapasitenin artışına engel olan belirleyici bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Ulaşılan Vital kapasitenin miktarı tamamen yapısal koşullara, yaşa ve her bir spor türünün oksijen ihtiyacına göre düzenlenmektedir. Oksijen ihtiyacı ise; metabolizmanın etki derecesi bir tarafa bırakılacak olursa, zaman birimi başına düşen kas işinin şiddeti ve süresine bağlı bulunmaktadır. Uzun süreli yüklenmelerde, her şeyden önce, solunum ritminin düzenli olmasının, vital kapasitenin artmasında çok önemli rolü olduğu bilinmelidir (56).

Bahsedilen özellikler bir arada değerlendirildiğinde; boks sporunda solunum kaslarının gelişimi, akciğerlerin en üst düzeyde genişleyebilme yeteneğine kavuşması, bu spor tipinin beklenen bir sonucu olarak kabul edilmelidir. Buna paralel olarak solunumunda disiplin altına alınmış olması bu spor branşının tipik bir özelliği olarak ortaya çıkmaktadır. Her ne kadar boks sporunda, solunum parametreleriyle ilgili çalışmalar yeterli düzeyde olmasa da, bahsedilen özellikler birlikte düşünüldüğünde, bu spor tipinin solunum parametrelerini üst düzeyde etkileyebileceği kuvvetli bir ihtimal olarak düşünülmelidir.

6-7 bin yıl öncesine kadar uzanan boks sporu, ölüm olaylarının çok sık görülmesi sebebiyle bahsedilen zamanlardan beri hukuk ve din adamlarının sürekli eleştirilerine maruz kalmıştır (81). Günümüzde bu tartışmalara bilim adamları da yeni yorumlarla katılmışlardır.(15,47,69) İngiliz Tıp Cemiyetinin 1960 yılında boksun kanun dışı ilan edilmesi için teklifte bulunduğu bilinmektedir (78). Aynı şekilde A.B.D. Hekimler Birliği de benzer girişimlerini sürdürmektedir (13). Boks sporunda görülen ölüm olaylarının yarısından fazlasının beyin hasarlarıyla ilgili olması bu tartışmaları daha da şiddetlendirmektedir (2). Boks sporunda görülen bu ölümlerin kaza ile değil, tersine uzun süre antrenmanı yapılan bir vurma tekniği sonucu meydana gelmesi düşündürücüdür (27). Bu spor dalında bahsedilen eleştirilerden dolayı araştırmaların daha çok nöroloji alanında yoğunlaştığı gözlenmektedir (43,59,70,71,84). Çeşitli araştırmacılar nörolojik çalışmaların sonuçlarına dayanarak boksun, bu sporu yapan bireylerin sağlığını tehdit ettiği ve tehlikeli olduğu konusunda birleşmektedirler (46,60,67,88).

Buna karşın boks sporunu destekleyen oluşumlar, yaptırdıkları araştırmalarla bu iddiaları çürütmeye çalışmaktadırlar (76).

Boks sporunda solunum parametrelerini konu alan çalışmaların yeterli sayıda olmaması, bu spor tipinde çoğunlukla insan sağlığını tehdit eden araştırmalara yönelinmesiyle açıklanabilir.

1.5. EGZERSİZ SONRASI ÜRİNER SİSTEMDE MEYDANA GELEN DEĞİŞİKLİKLER

1.5.1. PROTEİNÜRİ

Protein normal şartlar altında idrarda eser (çok az) miktarda bulunur. Günlük idrarda 150 mgr'dan fazla bulunması proteinüri olarak kabul edilir.

Glomerül kapillerinde geçirgenliğin artmasıyla çoğalan idrardaki proteinin büyük kısmını albumin oluşturmaktadır. Bu belirti çoğu defa albuminüri olarak da adlandırılabilir (40).

Proteinüriler oluş mekanizmalarına göre değil, şekil ve sebeplerine göre sınıflandırılmaktadır.

a- Geçici Proteinüriler (Fonksiyonel sebeplere bağlı proteinüriler).

b- Sürekli Proteinüriler (Organik sebeplere bağlı proteinüriler).

Fonksiyonel sebeplere bağlı proteinüriler içerisinde en yoğun olarak görüleni, aşırı adeste faaliyeti sonunda gelişen proteinürilerdir. Bu tip proteinüride; protein atılımı yanında, eritrosit atılımı da meydana gelebilmektedir. Son zamanlarda bu tip proteinüriler "egzersiz proteinürisi" olarak tanımlanmaktadır. Egzersiz proteinürisinde, proteinler glomerülden süzülme ve tübüllerden tekrar geri emilmektedir. Tübüler reabsorpsiyon bozulmadan glomerüler permeabilitedeki artışın veya filtre edilen proteinlerin tübüler reabsorpsiyonunun bozulmasıyla birlikte, glomerüler permeabilitedeki artışın proteinüri nedeni olduğu düşünülmektedir (35,61,72). Egzersiz esnasında kan akım hızının artmasıyla birlikte, nefrondaki kan akım hızı da artmakta ve buna paralel olarak glomerül filtrasyon hızı önemli ölçüde yükselmektedir (73). Ayrıca hormonal aktivitede de artışlar görülmekte renin, anjiotensin, aldosteron ve antidiüretik hormon egzersiz esnasında böbrekler üzerinde etkili olmaktadır (12,21). İdrardan protein atılımını etkileyen hemodinamik değişikliklerin mekanizmaları iyi bilinmemektedir. Ancak anjiotensin ve norepinefrin gibi vazoaktif bileşikler ile egzersiz idrardan proteinlerin atılımını artırabilmektedir (62). Egzersiz proteinürisi efora bağlı olarak oluşmakta ve sonraki saatlerde kaybolmaktadır. Bu nedenle bir böbrek patolojisi olarak kabul edilmemektedir (32).

Üriner sistemde egzersize bağlı olarak görölen bozuklukların ilk kez 1878'de yoğun egzersiz sonrasında askerler arasındaki proteinüriyi tespit eden Leube tarafından tanımlandığı bildirilmektedir (50). Yapılan araştırmaların sonuçları; ağır egzersiz yapan kişilerin %70-80'inde proteinüri oluştuğunu ortaya koymaktadır (32). Egzersiz sonrası oluşan proteinürinin, yapılan egzersizin süresinden çok, egzersizin yoğunluğu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (74).

Solunum parametreleriyle mukayese edildiğinde, boks sporunda efora bağlı proteinürinin yoğun bir şekilde araştırıldığı gözlenmektedir (19). Ancak konuyla ilgili çalışmaların daha çok erişkin boksörler üzerinde gerçekleştirildiği de bilinmektedir (50). Boks sporuna bağlı olarak gelişen proteinüriyle ilgili çalışmaların daha küçük yaş gruplarında da araştırılması konuyla ilgili incelemelere katkı sağlayabilecektir.

1.5.2. HEMATÜRİ

İdrarda eritrosit görülmesi olarak tanımlanan hematüri; makroskobik ve mikroskobik olmak üzere iki tipe ayrılır. Makroskobik hematüride idrarın kırmızı rengi gözle görülür ve hematürinin şiddetine göre pembeden kırmızıya kadar renk değişiklikleri oluşabilir. Mikroskobik hematüride idrar ya normal görünümlü veya hafif dumanlıdır (58).

Spora bağlı hematürinin etiyoloji ve fizyopatolojisi ayrıntılı olarak incelenebilir. Hematürinin konumuna göre böbrekler veya mesane kaynaklı olmak üzere iki alt sınıfa ayrılabilir. Yine benzer şekilde spor etkinliğinin çeşidine göre travmatik ve travmatik olmayan hematüri olmak üzere gruplandırılabilir (50).

a- Travmatik Olmayan Hematüri

Egzersiz sırasında iskelet kasları, kalp ve akciğerlerin kan ihtiyacı artmakta, buna paralel olarak renal plazma ve kan akımı da azalmaktadır. Renal plazma ve kan akımındaki bu azalma egzersizin yoğunluğu ile orantılıdır (17). Uzun süreli ağır egzersizlerde kreatinin klirensi azalmakta, bu olayda idrar akımında azalmaya yol açmaktadır (75). Efor sırasında böbreklerdeki bu fizyopatolojik değişiklikler glomerüler geçirgenliğin artmasıyla sonuçlanan hipoksik nefron hasarına neden olabilmekte, sonuç olarak eritrositlerin idrara geçmesinde artış meydana gelebilmektedir (16). Bu tip hematüride diğer bir önemli etkende, efferent glomerüler arteriollerin belirgin darlığına neden olan ve filtrasyon basıncını artıran renal vazokonstriksiyondur. Bu olay da; eritrositlerin idrar filtrasyonunun artmasına yani hematüriye yol açmaktadır (17).

b- Travmatik Hematüri

Böbrekleri direkt travmaya maruz bırakan futbol ve boks sporları, uzun mesafe koşucularında böbreklerin sallanması, sıkışması gibi olayları içeren tüm spor etkinlikleri renal damar yatağında lezyonlara, sonuç olarak da hematüriye neden olabilmektedir. Her iki mekanizmada spor hematürisinin patogenezinde rol oynamaktadır (50). Özellikle mesane kaynaklı hematüri direkt travmaya bağlı olarak meydana gelmektedir (6).

Klinikte hematüri sık rastlanan bir problemdir (32). Ancak spora bağlı hematüri genelde iyi huylu ve kendi kendini sınırlayan bir yol izler. Spor hematürisinin eforun bitiminden sonra 48-72 saat içerisinde düzeldiği de bilinmektedir (32).

Spor sonrası üriner patolojilerin gelişme sıklığı konusunda çeşitli araştırmacılar farklı sonuçlar bildirmektedir. Boileau ve arkadaşları (14), 317 maratoncunun %17'sinde hematüri oluştuğunu belirtmişlerdir. 15 hokey oyuncusu üzerinde yapılan incelemede sporcuların hepsinde müsabaka sonrası hematüri geliştiği ve 73 saat sonra hematürinin kaybolduğu ileri sürülmektedir (34). Benzer şekilde yüzme, kürek, futbol, atletizm, koşma, atlama sporları yapan bireylerde gerçekleştirilen araştırmada; futbolcuların %55'inde, diğer sporcuların %80'inde müsabaka sonrası hematüri geliştiği ortaya konulmuştur (7). Spora bağlı hematüri büyük oranda uzun mesafe koşucularında tanımlanmıştır. 9-14 km arasındaki uzun mesafe koşularından sonra 48 atletin 33 'ünde hematüri meydana geldiği belirlenmiştir (31). Amelar ve Solomon (8), karşılaşma öncesi ve sonrasında 103 boksörün idrar örneklerini incelemişler, sonuç olarak sporcuların %73 'ünde hematüri oluştuğunu gözlemişlerdir. Aynı araştırmada 1-6 raunt arasında müsabaka yapan boksörlerin %65 'inde, 7-12 raunt arasında oynayanların % 89'unda hematüri görülmesi sonucunda, müsabaka süresiyle hematüri arasında bir ilişki olduğu ileri sürülmüştür. Benzer bulgular son yıllarda başka araştırmacılar tarafından da ortaya konulmuş ve özellikle boksörlerdeki idrar incelemelerinin, böbreklerdeki kalıcı hasarların önlenmesi açısından sürekli olarak yapılmasının gerektiği sonucuna varılmıştır (19,79).

2. MATERYAL VE METOT

Bu araştırma, 16-23 Ekim 1995 tarihleri arasında Elazığ'da düzenlenen I. Avrupa Yıldızlar Boks Şampiyonasına katılan çeşitli ülke (Türkiye, Azerbaycan, Rusya, Ukrayna, Moldova, Gürcistan) milli takımlarına mensup, 15-16 yaş grubu 35 boksör üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmaya alınan tüm boksörlerin bazı solunum parametreleri spirometrede kuru sistemle tayin edildi. Buna paralel olarak boksörlerin ağırlık (kg) ve boyları (cm) da belirlenerek gerekli spirometrik ölçümlerin hesaplamalarında kullanıldı. Ayrıca bütün boksörlerin, müsabaka öncesi ve sonrasında alınan taze idrar örnekleri proteinüri-hematüri açısından değerlendirildi.

2.1. Spirometre

Akciğer fonksiyon testlerinin tayinini tanımlamaktadır. Bu ölçümde akciğer hacim ve kapasiteleri ile bir zaman birimindeki hava akım volümleri ölçülür. Spirometrelerde, genellikle kuvvetli bir inspirasyondan sonra mümkün olduğu kadar zorlu ve hızlı ekspirasyonla dışarıya atılabilen hava hacimleri yani ekspiratuvar spirogramlar değerlendirilir (38).

Akciğer fonksiyon testleri "GBR. Mijnhardt Vicatest Dry Spirometer (Type VCT)" spirometre kullanılarak kuru sistemle gerçekleştirildi. Uygulama, denek bir sandalyeye oturur pozisyonda burun kısılacı takılarak yapıldı. Her defasında deneklere ölçümlerin nasıl olacağı açıklandı, gerektiğinde gösterildi ve daha sonra en az 3 zorlu ekspirasyon manevrası yaptırıldı. Spirogramda çizdirilen eğrilerden en yüksek değer hesaplamalarda dikkate alınarak, spirometrik ölçüm sonuçları cetvel yardımı ile BTPS (Body, Temperature, Pressure, Saturated) değerlerine göre düzeltildi (38).

2.1.1. İdeal Vital Kapasite (VCi) : VCi değerleri Stewart tarafından hazırlanmış formüllere göre yaş ve boy faktörleri göz önüne alınarak ayrı ayrı hesaplandı (38).

2.1.2. Zorlu Vital Kapasite (FVC): Maksimal bir inspirasyondan sonra yapılan tam bir ekspirasyon ile çıkartılabilen solunum gaz volümü olan bu değer grafikten elde edilmektedir.

2.1.3. Zamanlı Güçlü Ekspiratuvar Volüm (FEV₁): Grafik üzerinde hesaplanan FEV₁ değeri, 1. saniyedeki güçlü ekspirasyonla atılan maksimal solunum gaz volümüdür (54).

2.1.4. Zamanlı Güçlü Ekspiratuvar Volümün Zorlu Vital Kapasiteye Oranı (FEV₁ %): 1. saniyedeki vital kapasitenin FVC değerinin yüzdesi olarak hesaplanmasıdır (38).

$$\text{Formül: (FEV}_1 \text{ \%): } \frac{\text{FEV}_1}{\text{FVC}} \times 100, \%$$

2.1.5. Vital Kapasite Kaybı (VCK): Aşağıdaki formülle hesaplanan bu değer, FVC'nin VCi'ye olan yüzde oranıdır (38).

$$\text{Formül: VCK} = \frac{\text{FVC}}{\text{VCi}} \times 100 - 100 \%$$

2.1.6. Maksimal İstemli Solunum Volümü (MVV): Tiffenau ve Drutel formülü ile hesaplanan bu değer, istemli olarak dakikada solunan gaz hacmidir (83).

$$\text{Formül: MVV} = \text{FEV}_1 \times 30 .$$

2.1.7. Zorlu Ekspirasyon Akım Ortası (FMF): FMF değeri FVC trasesinin orta noktasındaki ortalama akım hızıdır (38).

FMF için uygulanan Formül

$$FMF = \frac{FVC \%75 - FVC \%25}{t2 - t1}$$

2.2. İdrarda Proteinüri ve Hematürinin Değerlendirilmesi:

İdrarda proteinüri ve hematürinin değerlendirilebilmesi için; araştırmaya katılan tüm deneklerden ilk müsabakaların yapılacağı gün, sabah tartısından önce ve müsabaka bitiminden hemen sonra idrar örnekleri alındı. Özellikle müsabaka sonrası yeterli idrar yapmakta güçlük çeken sporcular çalışma dışı bırakıldı.

Taze idrar örnekleri bekletilmeksizin F.Ü. Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Laboratuvarına alınarak bütün analizlerin aynı kişi tarafından yapılması sağlandı. Önce reagent strip (Ames Multistix Miles Ltd.) ile protein reaksiyonu araştırıldı. Daha sonra örnekler 3000 rpm'de (devir), 2 dakika santrifüj edilerek , sediment lam lamel arasında ışık mikroskopunda x40'luk büyütme ile incelendi. Her mikroskop sahasında 3-4 ve üzeri eritrosit görülmesi anlamlı hematüri olarak kabul edildi (36).

2.3. Bulguların İstatistiksel Değerlendirilmesi:

Bulguların istatistiksel değerlendirilmesi F.Ü. Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalında bilgisayar paket programı ile yapıldı. Bütün parametrelerin aritmetik ortalamaları ve standart hataları hesaplandı. Solunum parametreleri

yönünden, gruplar arasındaki farklılıkların tespiti için varyans analizi kullanıldı (22).Diğer parametrelerin değerlendirilmesindeyse, müsabaka öncesine göre tespit edilen proteinüri ve hematüri yüzde oranları belirlenerek mukayese edildi.

3. BULGULAR

Araştırma, Türkiye (n=9), Azerbaycan (n=4), Rusya (n=5), Ukrayna (n=6), Moldova (n=4), Gürcistan (n=7) Yıldız Milli Takımlarından oluşan gönüllü 35 boksör üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmaya alınan gruplardan; Türk Milli Takımının yaş ortalaması 15.88 ± 0.11 yıl, boy ortalaması 175.33 ± 2.79 cm, ağırlık ortalaması 60.72 ± 3.05 kg, boks yapma süresi 3.77 ± 0.57 yıl; Azerbaycan Milli Takımının yaş ortalaması 15.50 ± 0.28 yıl, boy ortalaması 175.50 ± 2.63 cm, ağırlık ortalaması 72.00 ± 9.14 kg, boks yapma süresi 3.50 ± 0.86 yıl; Rusya Milli Takımının yaş ortalaması 15.80 ± 0.28 yıl, boy ortalaması 173.60 ± 2.15 cm, ağırlık ortalaması 59.40 ± 4.17 kg, boks yapma süresi 5.00 ± 0.83 yıl; Ukrayna Milli Takımının yaş ortalaması 16.00 yıl, boy ortalaması 177.00 ± 1.98 cm, ağırlık ortalaması 72.00 ± 5.53 kg, boks yapma süresi 4.16 ± 0.70 yıl; Moldova Milli Takımının yaş ortalaması 16.00 yıl, boy ortalaması 172.00 ± 4.08 cm, ağırlık ortalaması 67.75 ± 9.56 kg, boks yapma süresi 3.50 ± 0.50 yıl; Gürcistan Milli Takımının yaş ortalaması 15.85 ± 0.14 yıl, boy ortalaması 178.85 ± 3.76 cm, ağırlık ortalaması 66.92 ± 3.75 kg, boks yapma süreleri 5.57 ± 0.64 yıl olarak belirlendi. Çalışma gruplarını oluşturan bütün boksörlerin bireysel parametreleri Tablo 1,2,3,4,5 ve 6'da sunulmaktadır. Gruplar arasında yaş, boy ve boks yapma süreleri yönünden istatistiki olarak bir farklılık bulunmazken, ağırlık ortalamalarının mukayesesi sonucu Ukrayna ve Türkiye Millî Takımları arasında $P<0.05$ düzeyinde anlamlılık olduğu tespit edildi (Tablo 7).

Tablo 8'de bulguları verilen yaşa ve boya göre V_{Ci} parametresine ait değerlerde Ukrayna Milli Takımının yaşa göre V_{Ci} değerinin Azerbaycan Millî Takımının aynı değerinden istatistiksel olarak daha yüksek ($P<0.05$) olduğu gözlenirken, gruplar arasındaki diğer karşılaştırmalarda önemli bir farklılık ortaya konulamadı.

Aynı şekilde bahsedilen ülke milli takımlarına ait FVC, FEV₁ ve FEV₁(%) parametrelerinin mukayesesi sonucu gruplar arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık tespit edilmedi (Tablo 9,10).

Tablo 11'de bulguları sunulan yaşa ve boya göre VCK parametrelerinde, Gürcistan ile Moldovalı boksörlerin boya göre VCK değerleri Rusya boksörlerine ait aynı değerlere göre $p < 0.05$ seviyesinde daha farklı bulunurken, diğer grupların VCK değerleri arasında herhangi bir anlamlılık belirlenemedi. VCK'na ait parametrelerin %'de oranları incelendiğinde; yaşa göre değerlerde, Türkiye'nin % 28.81, Azerbaycan'ın %30.85, Rusya'nın %21.38, Ukrayna'nın %31.05, Moldova'nın %31.60, Gürcistan'ın %35.67 seviyesinde, olması gereken İdeal Vital Kapasitelerinin (VCI), daha üzerinde değerlere sahip buldukları tespit edildi. Aynı şekilde boya göre VCK'na ait parametrelerinde %'de oranları incelenmiş; Türkiye'nin %12.63, Azerbaycan'ın %9.01, Rusya'nın %6.05, Ukrayna'nın %13.25, Moldova'nın %19.62, Gürcistan'ın %16.43 oranında İdeal Vital Kapasitelerine göre daha büyük değerlere sahip oldukları ortaya konulmuştur.

Maksimal İstemli Solunum Volümü'ne (MVV) ait değerlendirmelerde istatistiksel açıdan gruplar arası farklılık belirlenmezken (Tablo 12), FMF parametresinde Ukrayna Milli Takımına ait bu değer, Türkiye Milli Takımına göre daha yüksek olduğu ($P < 0.05$) gözlenmiştir (Tablo 12).

Sonuçları Tablo 13'te verilen hematüri ve proteinüri değerlendirilmesinde ise, müsabaka öncesi çalışmaya alınan deneklerin hiç birisinde hematüri tespit edilmedi. Müsabaka sonrasında boksörlerin tamamında hematüri oluşurken, 20 boksörde her mikroskop sahasında 20-25, 10 boksörde 26-29 ve 5 boksörde 30 ve üzeri eritrosit görüldü. Aynı şekilde müsabaka öncesi örneklerin hiçbirinde proteinüri görülmezken, müsabaka sonrasında 35 boksörün 14'ünde (%40) proteinüri olduğu belirlendi.

Tablo 1: Türkiye Yıldız Boks Milli Takımının Bireysel Parametreleri

No	Adı Soyadı	Boks Yapma Süresi (Yıl)	Yaş (Yıl)	Boy (Cm)	Ağırlık (Kg)	VCi (ml)		FVC (ml)	FEV ₁ (ml)	FEV ₁ (%)	VCK (%)		MVV (lt/dk)	FMF (lt/sn)
						Yaşa Göre	Boya Göre				Yaşa Göre	Boya Göre		
1	Reşit AKSOY	5	16	175	63.5	3688	4295	4450	3750	84.26	+20.66	+ 3.60	112.50	4.20
2	Bedri ÇINAR	2	16	160	48.0	3688	3350	4000	3550	88.75	+ 8.45	+19.40	106.50	3.84
3	Hasan KILIÇ	2	16	175	71.0	3688	4295	5250	4250	80.95	+42.35	+22.24	127.50	4.38
4	Erkan YILMAZBAŞ	7	16	187	75.0	3688	4560	5150	4200	81.55	+39.64	+12.93	126.00	3.30
5	Ergül DÖNMEZOĞLU	5	16	180	51.0	3688	4350	4450	3850	86.51	+20.66	+ 2.29	115.50	3.00
6	Yusuf YOLCU	3	16	186	67.0	3688	4530	4650	4400	94.62	+26.08	+ 2.65	132.00	5.67
7	Yavuz AKAGÜNDÜZ	2	15	170	54.0	3350	3980	4800	4000	83.33	+43.28	+20.60	120.00	4.28
8	Suat POLAT	4	16	175	57.0	3688	4295	5025	4050	80.60	+36.25	+17.00	121.50	3.70
9	Mahmut BIÇER	4	16	170	60.0	3688	3980	4500	4050	90.00	+22.00	+13.00	121.50	4.33

Tablo 2: Azerbaycan Yıldız Boks Milli Takımının Bireysel Parametreleri

No	Adı Soyadı	Boks Yapma Süresi (Yıl)	Yaş (Yıl)	Boy (Cm)	Ağırlık (Kg)	VCi (ml)		FVC (ml)	FEV ₁ (ml)	FEV ₁ (%)	VCK (%)		MVV (lt/dk)	FMF (lt/sn)
						Yaşa Göre	Boya Göre				Yaşa Göre	Boya Göre		
1	Sahib BAĞIROĞLU	6	15	170	51	3350	3980	4400	3800	86.36	+31.34	+10.55	114.00	4.40
2	Reşat SÜLEYMANOĞLU	2	15	180	95	3350	4350	5550	4650	83.78	+65.67	+27.59	139.50	4.40
3	Garip ORUÇOĞLU	3	16	180	67	3688	4350	4000	3200	80.00	+ 8.46	- 8.04	96.00	6.66
4	Reşat ABBASOĞLU	3	16	172	75	3688	4106	4350	3300	75.86	+17.95	+ 5.94	99.00	2.32

Tablo 3: Rusya Yıldız Boks Milli Takımının Bireysel Parametreleri

No	Adı Soyadı	Boks Yapma Süresi (Yıl)	Yaş (Yıl)	Boy (Cm)	Ağırlık (Kg)	VCi (ml)		FVC (ml)	FEV ₁ (ml)	FEV ₁ (%)	VCK (%)		MVV (lt/dk)	FMF (lt/sn)
						Yaşa Göre	Boya Göre				Yaşa Göre	Boya Göre		
1	Z. Abidin GACIOĞLU	5	15	168	54	3350	3854	4050	3800	93.82	+20.89	+ 5.08	114.00	5.32
2	İana MUXAN	3	16	172	75	3688	4106	4550	3850	84.62	+23.37	+10.81	115.50	3.55
3	Mişin ANDRI	8	16	172	60	3688	4106	4625	4200	90.81	+25.41	+12.64	126.00	5.78
4	Belov MİDİ	4	16	181	57	3688	4380	4400	3800	86.36	+19.30	+ 0.45	114.00	3.79
5	Beranov MİDİ	5	16	175	51	3688	4295	4350	4050	93.00	+17.95	+ 1.28	121.50	6.21

Tablo 4: Ukrayna Yıldız Boks Milli Takımının Bireysel Parametreleri

No	Adı Soyadı	Boks Yapma Süresi (Yıl)	Yaş (Yıl)	Boy (Cm)	Ağırlık (Kğ)	VCi (ml)		FVC (ml)	FEV ₁ (ml)	FEV ₁ (%)	VCK (%)		MVV (lt/dk)	FMF (lt/sn)
						Yaşa Göre	Boya Göre				Yaşa Göre	Boya Göre		
1	Dimitri RUBAYLOK	3	16	176	75	3688	4230	4600	4200	91.30	+24.72	+ 8.75	126.00	4.89
2	Yuchenko ALEKSANDR	4	16	185	91	3688	4500	5900	5250	88.98	+59.98	+31.11	157.50	6.14
3	Yosipow EVGENİN	2	16	180	81	3688	4350	5250	4450	84.76	+42.35	+20.69	133.50	4.38
4	Mashkin OLEG	5	16	171	54	3688	4043	3800	3300	86.84	+ 3.03	- 6.00	99.00	3.45
5	Goloviznin MAKSİM	4	16	175	71	3688	4200	4850	4400	90.72	+31.50	+15.48	132.00	4.85
6	Brazhnic VALERY	7	16	175	60	3688	4200	4600	4200	91.30	+24.73	+ 9.52	126.00	5.90

Tablo 5: Moldova Yıldız Boks Milli Takımının Bireysel Parametreleri

No	Adı Soyadı	Boks Yapma Süresi (Yıl)	Yaş (Yıl)	Boy (Cm)	Ağırlık (Kg)	VCi (ml)		FVC (ml)	FEV ₁ (ml)	FEV ₁ (%)	VCK (%)		MVV (lt/dk)	FMF (lt/sn)
						Yaşa Göre	Boya Göre				Yaşa Göre	Boya Göre		
1	Bejenor VASILY	3	16	178	91	3688	4290	5700	5200	91.22	+54.55	+32.87	156.00	6.33
2	Kasım VİTALİK	3	16	174	57	3688	4232	4500	3700	82.22	+22.01	+ 6.33	111.00	3.30
3	Aleksandr KLORAGLO	5	16	176	75	3688	4230	5450	4650	85.32	+47.78	+28.84	139.50	4.40
4	Vitali GETMANÇIK	3	16	160	48	3688	3350	3700	3300	89.18	+ 0.32	+10.45	99.00	4.63

Tablo 6: Gürcistan Yıldız Boks Milli Takımının Bireysel Parametreleri

No	Adı Soyadı	Boks Yapma Süresi (Yıl)	Yaş (Yıl)	Boy (Cm)	Ağırlık (Kg)	VCi (ml)		FVC (ml)	FEV ₁ (ml)	FEV ₁ (%)	VCK (%)		MVV (lt/dk)	FMF (lt/sn)
						Yaşa Göre	Boya Göre				Yaşa Göre	Boya Göre		
1	Hamk BALANCUVAZE	4	16	186	63.5	3688	4380	4950	4600	92.92	+34.22	+13.01	138.00	5.05
2	Gahaber BEBURİYE	8	16	187	67.0	3688	4560	5750	4800	83.47	+55.91	+26.10	144.00	3.83
3	Gahaber GUSİYANİ	5	16	167	60.0	3688	3791	3900	3600	92.30	+ 5.75	+ 8.75	108.00	4.87
4	Aftandil GAŞİYAN	8	16	167	51.0	3688	3791	3900	3450	88.46	+ 5.75	+ 2.87	103.50	5.27
5	Tamas SUDZHASKVİLİ	4	15	188	81.0	3350	4590	5700	5200	91.22	+70.14	+24.18	156.00	4.52
6	Çeçela SİVİLÜ	5	16	186	75.0	3688	4530	5050	4400	87.12	+36.93	+11.48	132.00	3.55
7	Gamgong SİVİLÜ	5	16	171	71.0	3688	4043	5200	4400	84.62	+40.99	+28.62	132.00	4.06

Tablo 7: Çalışma Grupları Hakkında Genel Bilgiler

Ülke Adı	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Boks Yapma Süresi (yıl)
Türkiye (n=9)	15.88 ± 0.11	175.33 ± 2.79	60.72 ± 3.05 *	3.77 ± 0.57
Azerbaycan (n=4)	15.50 ± 0.28	175.50 ± 2.63	72.00 ± 9.14	3.50 ± 0.86
Rusya (n=5)	15.80 ± 0.28	173.60 ± 2.15	59.40 ± 4.17	5.00 ± 0.83
Ukrayna (n=6)	16.00 ± 0.00	177.00 ± 1.98	72.00 ± 5.53 *	4.16 ± 0.70
Moldova (n=4)	16.00 ± 0.00	172.00 ± 4.08	67.75 ± 9.56	3.50 ± 0.50
Gürcistan (n=7)	15.85 ± 0.14	178.85 ± 3.76	66.92 ± 3.75	5.57 ± 0.64

*:p<0.05

Tablo 8: Çalışma Gruplarının Yaş

Ülke Adı	Yaşa Göre VCI (ml)	
Türkiye (n=9)	3650.44 ± 37.55	4181.66 ± 122.07
Azerbaycan (n=4)	3519.00 ± 97.57 *	4196.50 ± 92.28
Rusya (n=5)	3620.40 ± 67.60	4148.20 ± 90.93
Ukrayna (n=6)	3688.00 ± 0.00 *	4253.83 ± 63.41
Moldova (n=4)	3688.00 ± 0.00	4025.50 ± 225.59
Gürcistan (n=7)	3639.71 ± 48.28	4240.00 ± 135.45

*: P<0.05

Tablo 8: Çalışma Gruplarının Yaşa ve Boya Göre İdeal Vital Kapasite Değerleri

Ülke Adı	Yaşa Göre VCI (ml)	Boya Göre VCI (ml)
Türkiye (n=9)	3650.44 ± 37.55	4181.66 ± 123.84
Azerbaycan (n=4)	3519.00 ± 97.57 *	4196.50 ± 92.28
Rusya (n=5)	3620.40 ± 67.60	4148.20 ± 90.93
Ukrayna (n=6)	3688.00 ± 0.00 *	4253.83 ± 63.41
Moldova (n=4)	3688.00 ± 0.00	4025.50 ± 225.59
Gürcistan (n=7)	3639.71 ± 48.28	4240.00 ± 135.45

*: P<0.05

Tablo 9: Çalışma Gruplarının Zorlu Vital Kapasite Değerleri

Ülke Adı	FVC (ml)
Türkiye	4697.22 ± 133.23
Azerbaycan	4575.00 ± 336.95
Rusya	4395.00 ± 99.49
Ukrayna	4833.33 ± 288.00
Moldova	4387.50 ± 458.88
Gürcistan	4921.42 ± 287.61

Tablo 10: Çalışma Gruplarının FEV₁ ve FEV₁ (%) Değerleri

Ülke Adı	FEV ₁ (ml)	FEV ₁ (%)
Türkiye	4011.11 ± 87.70	85.61 ± 1.58
Azerbaycan	3737.50 ± 331.27	81.50 ± 2.28
Rusya	3940.00 ± 79.68	89.72 ± 1.81
Ukrayna	4300.00 ± 255.27	89.98 ± 1.09
Moldova	4212.50 ± 434.15	86.98 ± 2.00
Gürcistan	4350.00 ± 237.29	88.58 ± 1.41

Tablo 11: Çalışma Gruplarının Yaşa ve Boya Göre VCK Değerleri

Ülke Adı	VCK (%) Yaşa Göre	VCK (%) Boya Göre
Türkiye	+28.81 ± 4.02	+12.63 ± 2.65
Azerbaycan	+30.85 ± 12.51	+ 9.01 ± 7.34
Rusya	+21.38 ± 1.35	+ 6.05 ± 2.46 *
Ukrayna	+31.05 ± 7.81	+13.25 ± 5.11
Moldova	+31.60 ± 12.44	+19.62 ± 6.59 *
Gürcistan	+35.67 ± 9.02	+16.43 ± 3.72 *

*:p<0.05

(G-R,M-R)

Tablo 12: Çalışma Gruplarının MVV ve FMF Değerleri

Ülke Adı	MVV (lt/dk)	FMF (lt/sn)
Türkiye	120.33 ± 2.63	4.07 ± 0.25 *
Azerbaycan	112.12 ± 9.93	4.44 ± 0.88
Rusya	118.20 ± 2.39	4.93 ± 0.53
Ukrayna	129.00 ± 7.65	4.93 ± 0.40 *
Moldova	126.37 ± 13.02	4.66 ± 0.62
Gürcistan	130.50 ± 7.11	4.46 ± 0.40

*:p<0.05

Tablo 13: Boksörlerin Hematüri ve Proteinüri Değerleri

Parametreler	Hematüri ve Proteinüri Görülen Sporcu Sayısı	Hematüri ve Proteinüri Görülen Sporcuların %'de Oranları
Hematüri (Çalışma Öncesi)	-	-
Hematüri (Çalışma Sonrası)	35	100
Proteinüri (Çalışma Öncesi)	-	-
Proteinüri (Çalışma Sonrası)	14	40

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Büyüme dönemlerinde boyun da uzamasıyla birlikte akciğer hacim ve kapasitelerinin artışı paralellik göstermektedir. Boy, genel olarak kabul edildiğine göre, solunum fonksiyonları açısından bağımsız, değişken bir parametredir (57,65). Bildirildiğine göre; uzun süreli dayanıklılık performansı gerektiren spor tipleri, solunum parametrelerini artırıcı yönde etki yapmaktadır (56). Gerçekleştirilen araştırmada, gruplar arasında yaş, boy ve spor yapma süreleri açısından anlamlı farklılıklar bulunmaması, çalışmanın sonuçlarını daha güvenilir hale getirebilecektir. Ağırlık ortalamalarının mukayesesinde sadece Ukrayna ve Türkiye boks milli takımları arasında $P<0.05$ seviyesinde farklılık olduğu gözlemlendi. Aradaki değişkenliğin, üzerinde çalışılan boksörlerin siklet farklılıklarından kaynaklandığı belirlendi. Ancak boy ve spor yapma süresine oranla, vücut ağırlığının solunum parametreleri üzerine olan etki derecesinin daha az olduğu bilinmektedir (3).

Yaş ve boya göre VCi parametresine ait değerlerde Ukrayna Milli Takımının yaşa göre VCi değerinin, Azerbaycan Milli Takımının aynı değerinden istatistiksel olarak daha yüksek olduğu ($P<0.05$) gözlenirken, diğer ülke milli takımları arasındaki karşılaştırmalarda önemli bir farklılık tespit edilemedi. Gruplar arasında yaş ortalamaları yönünden anlamlı bir farklılık olmamakla birlikte, Ukrayna Milli Takımının 16 yıl, Azerbaycan Milli Takımının ise 15.50 yıl, yaş ortalamalarına sahip bulunması, yaşa göre VCi parametresindeki bu farklılığı mümkün kılmaktadır.

Bahsedilen ülke milli takımlarına ait FVC, FEV₁, FEV₁(%) ve MVV değerlerinin karşılaştırılması sonucunda, gruplar arasında anlamlılık görülmedi. Yaş, boy ve spor yapma süresi açısından çeşitli ülke milli takımları arasında

farklılığın oluşmaması, FVC, FEV₁, FEV₁(%) ve MVV parametresinde önemli bir farklılığın görülmemesinin sebebi olarak kabul edilebilir.

FMF parametresinde Ukrayna Milli Takımına ait bu değerin, Türkiye Milli Takımına göre daha yüksek olduğu gözlemlendi ($P<0.05$). Benzer şekilde VCK değerlerinin mukayesesinde, Gürcistan ile Moldova'lı boksörlerin boya göre VCK değerleri, Rusya Milli Takımına ait aynı parametreye oranla $P<0.05$ seviyesinde daha farklı bulunurken; diğer grupların VCK değerleri arasında bir anlamlılık tespit edilemedi. VCK ve FMF parametrelerinde, ülkeler arasında görülen farklılıkların, sporcuların performans düzeyinden kaynaklandığı düşünülebilir. Sporcuların performanslarından kaynaklanan değişimler önemli olmakla birlikte, genel olarak solunum parametrelerinin boks, sporundan nasıl etkilendiğinin ortaya konulması daha fazla önem arz etmektedir.

Fiziksel egzersizde, kasların oksijen ihtiyacı artmakta, buna paralel olarak artan oksijen ihtiyacını karşılayacak olan solunum sisteminin fizyolojik uyumu ortaya çıkmaktadır. Solunum parametrelerinde egzersizin tipine bağlı olarak görülen artış, solunum kaslarının gelişimi, akciğerlerin ve göğüs kafesinin genişleyebilme yeteneği ile bronş ve bronşioollerin elâstikîyetine bağlıdır (42). Genellikle uzun süreli dayanıklılık performansı gerektiren spor tiplerinin, solunum fonksiyonlarını önemli derecede etkilediği bilinmektedir. Burada belirleyici olan kriter, sporcunun anatomik olarak gelişebileceği maksimum düzeye ulaşmış-ulaşmadığıdır. Bu spor tiplerinde, antrenmanın yanı sıra, solunumun disiplin altına alınarak ritminin düzenli hale getirilmesi, bu parametrelerin artışında önemli bir kontrol mekanizması olarak kabul edilmektedir (56). Bahsedilen özellikler birlikte değerlendirildiğinde, boks sporunun solunum parametrelerini artırıcı yönde etki yapması beklenmelidir.

Gerçekleştirilen çalışmada, sporcuların yaşa ve boya göre sahip olmaları gereken İdeal Vital Kapasiteleri (VCI) ile ulaşılmış buldukları Zorlu Vital

Kapasite (FVC) düzeylerinin mukayese edilmesi (VCK), boks sporunun solunum parametreleri üzerine olan etkilerinin ortaya konulması açısından önemlidir. Nitekim; Vital Kapasite Kaybı (VCK) parametresinin %'de oranları incelendiğinde, yaşa göre VCK değerleri, Türk Milli Takımının %28.81, Azerbaycan Milli Takımının %30.85, Rusya Milli Takımının %21.38, Ukrayna Milli Takımının %31.05, Moldova Milli Takımının %31.60, Gürcistan Milli Takımının %35.67 seviyesinde, olması gereken vital kapasitelerinin daha üzerinde değerlere sahip buldukları gözlemlendi. Benzer şekilde boya göre VCK değerlerinin %'de oranları incelendiğinde; Türkiye'nin %12.63, Azerbaycan'ın %9.01, Rusya'nın %6.05, Ukrayna'nın %13.25, Moldova'nın %19.62, Gürcistan'ın %16.43 oranında beklenenden daha yüksek FVC değerlerine sahip buldukları belirlendi. Elde edilen bulguların değerlendirilmesi sonucunda, boks sporunun genç erkeklerde solunum parametrelerini önemli ölçüde artırdığı ortaya konulmaktadır.

Boks sporunun fizyolojik parametreler üzerine olan etkileriyle ilgili çalışmalar sınırlı sayıda (64). Elit 9 boksör üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada, bu boksörlerin solunum parametrelerinin, sedanterlere göre önemli ölçüde yüksek bulunduğunun bildirilmesi (39), elde ettiğimiz sonuçları desteklemektedir.

Boks sporuna bağlı olarak meydana gelen hematüri ve proteinüri değerlendirilmesinde ise, müsabaka öncesi boksörlerin hiç birisinde hematüri ve proteinüri gözlenmedi. Buna karşın; aynı değerlerin müsabaka sonrası mukayeseleri sonucunda, boksörlerin tamamında hematüri, %40'ında ise proteinüri olduğu belirlendi.

Sportif aktiviteden sonra en sık görülen anormalliklerden biri hematüri (mikroskobik veya makroskobik) ve proteinürüdür. Bu olay hem koşma, yüzme kürek gibi temas gerektirmeyen bireysel sporlarda, hem de futbol ve boks gibi temas gerektiren bireysel veya takım sporlarında görülebilir (73,74). Hematüri ve

proteinüri çoğunlukla efordan sonraki ilk idrarla ortaya çıkmakta ve istirahatle düzelmektedir. Hızlı iyileşme spor hematürisi ve proteinürisinin önemli bir özelliğidir (32,50). Spor hematürisi ve proteinürisinin oluşma mekanizması multifaktoriyeldir. Egzersiz esnasında kan akım hızının artmasıyla birlikte, nefrondaki kan akım hızı da artmakta ve buna paralel olarak glomerul filtrasyon hızı önemli ölçüde yükselmektedir (17). Ayrıca hormonal aktivite de artışlar görülmekte; renin, anjiotensin, aldosteron ve antidiüretik hormon egzersiz esnasında böbrekler üzerinde etkili olmaktadır (12,21). İdrardan protein ve eritrosit atılımını etkileyen hemodinamik değişikliklerin mekanizmaları iyi bilinmemektedir. Ancak anjiotensin ve norepinefrin gibi vazoaktif bileşikler ile egzersiz idrardan protein-eritrosit atılımını artırabilmektedir (62). Egzersiz sırasında iskelet kasları, kalp ve akciğerlerin kan ihtiyacı artmakta, buna paralel olarak renal plazma ve kan akımı da azalmaktadır. Renal plazma ve kan akımındaki bu azalma egzersizin yoğunluğuyla orantılıdır (50). Uzun süreli ağır egzersizlerde kreatinin klirensi azalmakta, bu olayda idrar akımında azalmaya yol açmaktadır (75). Efor sırasında böbreklerdeki bu fizyopatolojik değişiklikler, glomerüler geçirgenliğin artmasıyla sonuçlanan hipoksik nefron hasarına neden olabilmekte, sonuç olarak protein ve eritrositlerin idrara geçmesinde artışlar meydana gelebilmektedir (16).

Solunum parametreleriyle mukayese edildiğinde, boks sporuna bağlı olarak meydana gelen hematüri ve proteinüri üzerine olan çalışmaların daha yoğun olduğu gözlenmektedir. Bir çok araştırmacı özellikle boksörlerdeki idrar incelemelerinin, böbreklerdeki kalıcı hasarların önlenmesi açısından sürekli olarak yapılmasının gerekli olduğunu ileri sürmektedirler (19,79). Amelar ve Solomon (8), karşılaşma öncesi ve sonrası 103 boksörün idrar örneklerini incelemişler, sonuç olarak sporcuların %73'ünde hematüri oluştuğunu gözlemişlerdir. Aynı araştırmada 1-6 raunt arasında müsabaka yapan boksörlerin %65'inde, 7-12 raunt arasında oynayanların %89'unda hematüri görülmesi sonucunda, müsabaka süresiyle hematüri arasında bir ilişki olduğu ileri sürülmüştür. Buna karşın yapılan

bir başka çalışmada, boks sporunda görülen hematüri ve proteinürinin egzersizin süresinden çok, yoğunluğundan kaynaklandığı bildirilmektedir (74).

Bu çalışmanın gerçekleştirildiği şampiyonada müsabakaların 3 raunt üzerinden oynanması, hematüri ve proteinürinin müsabaka süresinden çok travmayla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Yine üzerinde çalışılan boksörlerin tamamında, müsabaka sonrası yoğun bir şekilde hematüri görülmesi dikkat çekicidir. Görülen hematüri sıklığı, diğer araştırmacıların belirttiği oranların çok daha üzerindedir. Ancak konuyla ilgili yapılan araştırmaların erişkinler üzerinde yoğunlaştığı gözlenmektedir. Yapılan bilimsel araştırmaların sonuçları; boks sporunda düzenli antrenman ve müsabakalara 17 yaşından önce başlanmasının insan sağlığı ve gelişimi açısından zararlı olduğunu ortaya koymaktadır (51). Gerçekleştirdiğimiz çalışmada, deneklerin 8-12 yaşlarında aktif olarak boks sporuna başladıkları gözlenmektedir. Dolayısıyla, erken yaşlarda boks sporuna başlanmasının, genç boksörlerde böbrek hasarlarını artırabileceği ve buna paralel olarak da hematüri ile proteinüri görülme sıklığının sebebi olabileceği söylenebilir.

Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre; boks sporunun gençlerde bazı solunum parametrelerini artırmakla beraber, üriner sistemi olumsuz yönde etkileyebileceği kanısına varıldı.

5. ÖZET

Araştırma, boks sporunun genç erkeklerde bazı solunum parametrelerini nasıl etkilediğinin ortaya konulmasının yanı sıra, yetişkin boksörlerde müsabaka sonrası oluşan proteinüri ve hematürinin, genç boksörlerde de görülüp- görülmediğinin belirlenmesi amacıyla planlandı.

Türkiye, Azerbaycan, Rusya, Ukrayna, Moldova ve Gürcistan Milli Takımlarına mensup, 15-16 yaş grubundaki 35 boksör üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, tüm boksörlerin bazı solunum parametreleri spirometrede kuru sistemle tayin edildi. Yine bütün boksörlerin müsabaka öncesi ve sonrasında alınan taze idrar örnekleri proteinüri-hematüri açısından değerlendirildi.

Gruplar arasında yaş, boy ve boks yapma süreleri yönünden bir farklılık bulunmazken, ağırlık ortalamalarının mukayesesi sonucu; Ukrayna ve Türkiye Milli Takımları arasında Ukrayna lehine $P<0.05$ düzeyinde anlamlılık tespit edildi. FVC, FEV₁, FEV₁(%) ve MVV değerlerinde, gruplar arasında önemli bir farklılık oluşmazken, Ukrayna Milli Takımının yaşa göre VCI parametresinin Azerbaycan Milli Takımına göre, FMF değerinin ise Türk Milli Takımına göre daha yüksek olduğu ($P<0.05$) belirlendi. VCK parametrelerinin değerlendirilmesi sonucu, bütün ülke milli takımlarının, olmaları gereken Vital Kapasitelerinin daha üzerinde değerlere sahip buldukları gözlemlendi.

Müsabaka öncesi boksörlerin hiç birisinde hematüri ve proteinüri tespit edilmedi. Müsabaka sonrasında boksörlerin tamamında hematüri, %40'ında ise; proteinüri olduğu belirlendi.

Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre; boks sporunun gençlerde bazı solunum parametrelerini artırmakla beraber, üriner sistemi olumsuz yönde etkileyebileceği kanısına varıldı.

6. SUMMARY

This study was made to investigate the effects of box sport on some respiratory parameters, and to determine whether proteinuria and haematuria observed in the athletes after games occur in the young athletes.

The study was conducted on the thirty-five boxers aged 16 years from Turkish, Azerbaijan, Russian, Ukrainian, Moldavian and Georgian National Teams. Some respiratory parameters were measured by dry spirometer system. The urinary samples from all the boxers before and after games were also examined in terms of proteinuria and haematuria.

Age, height and game time did not show any difference between the groups. Weight average values were higher in Ukrainian National Team than Turkish team ($P < 0.05$). FVC, FEV₁, FEV₁(%) and MVV values did not show any significant difference between the groups whereas Ukrainian team had higher VCI value than Azerbaijan team and higher FMF value than Turkish team ($P < 0.05$). VCK values indicate that all the national teams had higher vital capacities than usual expected values.

Haematuria was observed in all the athletes, and proteinuria occurred in the 40 % of the athletes following the games although neither haematuria nor proteinuria was observed before games.

It was concluded that box sport may cause increases in respiratory parameters but destructions in urinary system.

7. KAYNAKLAR

- 1- Aıkada, C. (1982). Türk Atletlerin Fizyolojik zellikleri. Spor Hek. Derg. 17(2), 29-40.
- 2- Açıkada, C. ve Ergen, E. (1990). Egzersizde Solunum ve Dolaşım. s.67-72. Bilim ve Spor, Büro-Tek Ofset Matbaacılık. Ankara.
- 3- Akgün, N. ve zgnl, H. (1969). Spirometric Studies on Normal Turkish Subject Aged 8 to 20 years. Thorax, 24, 714-721.
- 4- Akgün, N. (1979). ocuk ve Spor. Spor Hek. Derg. 14(1), 1-16.
- 5- Akgün, N. (1994). Egzersizde Solunum Sistemi. s.69-84. Egzersiz ve Spor Fizyoloji-I. Ege Üniversitesi Basımevi. İzmir.
- 6- Alagöl, B. İnci, D. Aydın, S. Delibaş, N. ve Hüseyin, İ. Spor Hematrisi. Türk roloji Dergisi. (17(4), 457-459.
- 7- Alyea, EP. and Parish, HH. Renal Response to Exercise Urinary Findings. JAMA. 167, 807-811.
- 8- Amelar, RD. and Solomon, C. (1954). Acute Renal Trauma in Boxers. J Urol. 72, 145-149.

- 9- Ana Britanica. (1987). Genel Kültür Ansiklopedisi. Ana Yayıncılık. Cilt-4, 383-385.
- 10- Astrand, DO. and Rodahl, K. (1989). Textbook of Work Physiology. Thir, Ed. Mc. Graw. Hill Book CO. Newyork. Toronto. 295-297.
- 11- Aşir, V. (1992). Yumruk Sporunun İlk Günleri. s.220-224. Karaküçük, S. Seçilmiş Spor Makaleleri TDFO. Yayınevi. Ankara.
- 12- Bala, RM. and Beck, JC. (1971). Human Growth Hormone in Urine. J Clin Endocr. 33, 799-807.
- 13- Barry, D. and Jordan, MD. (1988). Medical and Safety Reforms in Boxing. J Nat Med Ass. 80 (4), 407-412.
- 14- Boileau, M. Fulhs, E. Barry, JM. and Hodges, CV. (1980). Stress Hematuria. Athletic Pseudonephritis in Marathones. Urology. 15, 471-474.
- 15- Butler, JR. Forsythe, WI. Beverly, D. and Adams, LM. A Prospective Controlled Investigation of the Cognitive Effects of Amateur Boxing. J Neur. 56, 1055-1061.
- 16- Castenfors, J. Mossfeldt, F. and Piscator, M. (1967). Effect of Prolonged Heavy Exercise on Renal Function and Urinary Protein Excretion. Acta Physiol Scand. 70, 194-197.
- 17- Castenfors, J. (1977). Renal Function During Prolonged Exercise. Ann N Y Acad Sci. 301, 151-157.

- 18- Çolakoğlu, H. Yalaz, G. İşleğen, Ç. ve Akgün, N. (1984). Elit Türk Atletlerinin Fiziksel ve Fizyolojik Profili. Spor Hek. Derg, 19,(3), 119-130.
- 19- Delbert, A. Kevin, O. and Slott, A. (1991). Renal Response to Boxing. An Investigation of Changes in the Urine in Amateur Boxers. JAOA. 91(5), 461-464.
- 20- Demirci, N. (1995). Boks. A'dan Z'ye Spor. Neyir Yayıncılık. 119-123. Ankara.
- 21- Dennis, VW. and Robinson, RR. (1988). Clinical Proteinuria. Adv. Intern Med 91, 249-269.
- 22- Derman, U. Aktaç, G. ve Büyükünal, E. (1982). Klinik Epidomioloji ve Sosyal Tıp Kitabı. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, Fatih Matbaacılık. 44. İstanbul.
- 23- Dohm, GL. Kasperek, GJ. and Tapscott, EB. (1981). Metabolism During Endurance Exercise. Fed Proc. 44, 348.
- 24- Duncan, JT. Farr, JE. and Upton, SJ. (1985). The Effects of Aerobic Exercise on Plasma Catecolamines and Blood Pressure in Patients With Mild Essential Hypertension. JAMA. 254, 2609.
- 25- Erdil, G. Durusoy, F. İşleğen, Ç. ve Yalaz, G. (1984). Elit Masa Tenişçilerinin Fizyolojik Kapasite Ölçümleri. Spor Hek. Derg. 19(1), 15-22.

- 26- Ergen, E. (1983). Egzersiz Yapan Çocuklarda Akciğer Volüm Değişiklikleri. Spor Hek. Derg. 18(3), 131-141.
- 27- Ergen, E.(1992). Spor Hekimliği Ders Notları. Türk Tabipler Birliği Merkez Konseyi, Spor Hekimliği Kolu, Yayın No:1, Maya Matbaacılık. 190. Ankara.
- 28- Ergün, A. Akçil, E. ve Demirci, H.(1988). Spirometrelerle Yapılan Solunum Fonksiyon Testlerinin Karşılaştırılması. Spor Hek. Derg. 23 (3), 71-78.
- 29- Erkal, M. (1992). Spor Eğitim İlişkisi ve Boş Zaman Faaliyeti Olarak Spor. s.83-87. Sosyolojik Açıdan Spor. Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı Yayınları. Kutsun Matbaa. İstanbul.
- 30- Erkuyumcu, G. (1991). Boks ve Eğitimi. Çolakoğlu Matbaacılık. İstanbul.
- 31- Fasset, RG. Owen, JE. Fairley, J. Birch, DF. and Fairley, KF. (1982). Urinary Red-Cell Morphology During Exercise. Brit Med J. 285, 1455-1459.
- 32- Fishbane, S. (1995). Egzersize Bağlı Böbrek ve Elektrolit Değişiklikleri .Spor ve Tıp. 3(11), 34-38.
- 33- Fitch, KD. Morton, AR. and Blanksby, BA. (1976). Effects of Swimming Training on Children With Asthma. Arch Dis Childh. 51, 190-194.
- 34- Fletcher, DJ. (1977). Athletic Pseudonephritis. Lancet. 1, 910.

- 35- Foulkes, EC. (1982). Tubular Reabsorption of Low Molecular Weight Proteins
Physiologist. 25, 56-59.
- 36-Fox, Is. (1993). Laboratory Guide to Human Physiology Wm. C. Brown Publis
Hers Oxford. 306.
- 37- Gandevia, B. and Jones, HP. (1957). Terminology for Measurements of
Ventilatory Capacity. Thorax. 12, 290-293.
- 38- Gebr. Mijnhardt Vicatest dry Spirometer. (TYPE VCT). Spirometre Kataloğu.
- 39- Ghosh, Ak. Ahuja, A. and Khanna, L. (1986). Pulmonary Capacities of
Different Groups of Sportsmen in India. Brit J. Sport Med. 19 (4), 232-
234.
- 40- Gökhan, N. Çavuşoğlu, H. ve Kayserilioğlu, A. (1986). Solunum Fizyolojisi. s.
745-752. İnsan Fizyolojisi-II. Filiz Kitapevi. İstanbul.
- 41- Güven A. (1982). Boks Sporu. Ansiklopedik Spor Dünyası. Serhat Yayınevi.
600-635.
- 42- Gözü, RD. Liman, E. and Kan, I. (1988). Torax Ölçümleri ve Solunum
Fonksiyonlarının Antrenmanlarla Değişimi. Spor Hek. Derg. 23 (1), 1-
8.
- 43- Gunby, P.(1986). Epidemiologic Study to Examine Amateur Boxers Potential
Risks. JAMA. 255 (18), 2397-2398.

- 44- Groog, L. Stenman, S. Groop, PH. Makipemaa, A. and Teppo, MA. (1990).
The effect of Exercise on Urinary Excretion of Different Size
Proteins in Patients With Insulindependent Diabetes Mellitus.
Scand J, Clin Lab Invest. 50, 525-532.
- 45- Hagberg, JM. Yerg, JE. and Seals, DR. (1988). Pulmonary Function in Young
and Older Athletes and Untrained men. J Appl Physiol 65(1), 101-
105.
- 46- Halzgraefe, M. Lemme, W. Funke, W. Felix, R. and Felten, R. (1992). The
Significance of Diagnostic Imaging in Acute and Chronic Brain
Damage in Boxing. Int. J.Sports Med. 13, 616-620.
- 47- Harwey, L. and Brado, BJ. (1992). An Uptade of a one Appointment Master
Impression and Jaw Relation Record Technigue. Prosthodontics. 23
(8), 247-550.
- 48- Hurley, BF. Seals, DR. and Ehsani, AA. (1984). Effects of High-
Intensity Strength training on Cardiovascular Function. Med
Sci Sports Exerc. 16, 483.
- 49- Jones, HE. (1955). The Vital Capacity of Children. Arch Dis Childh. 30, 445-
448.
- 50- Joseph, A. Alexendra, EB. Lask, D. and David, K. (1990). Sports Hematuria. J
Urol 143, 887-890.
- 51- Kaçar, M. (1981). Çocukluk Çağı ve Spor. Spor Hek. Derg. 16 (1), 17-21.

- 52- Kalyon, TA. (1994). Spor Hekimliği. GATA Basımevi. Ankara.
- 53- Kandeydi, H. ve Ergen, E. . (1982). Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencileri ile Tıp Öğrencilerinin Fizyolojik ve Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması. Spor Hek. Derg. 17(2), 53-59.
- 54- Keith, W. and Morgan, C. (1979). Clinical Significance of Pulmonary Function Tests. Chest. 75 (6), 712-715.
- 55- Kocabaş, A. (1992). Solunum Fonksiyon Testlerinde Standardizasyon Sorunu, Solunum Hastalıkları. 3 (1), 223-248.
- 56- Ludwig, P. (1983). Spor Hekimliğine Giriş. Bayar Türk Kimya San. Ltd. Şti. İstanbul.
- 57- Lyons, HA. Tanner, RW. And Picca, T. (1960). Pulmonary Function Studies in Children. Am J Dis Child. 100 (66), 196-207.
- 58- Maier, M. Schromek, P. Schuster, FX. George, J. Poulos, M. and Porpaczy, P. (1990). Semptomsuz Mikrohematürinin Değerlendirilmesinde Üriner Eritrosit Morfolojisinin Değerleri. Literatür. 11, 22-25.
- 59- Marwick, C. (1993). Protecting Boxers Who Won't Quit. JAMA. 269(9), 1083.
- 60- Mcleod, D. (1992). Ocular Injuries From Boxing. BMJ. 304, 197.

- 61- Mittleman, KD. and Zambraski, EJ. (1992). Exercise-Induced Proteinuria is Attenuated by Indomethacin. J Am College Sports Med. 6, 1069-1074.
- 62- Morgensen, CE. Vittinghus, E. and Solling. K. (1979). Abnormal Albumin Excretion After Two Provocative Renal Tests In Diabetes. Physical Exercise and Lysine Injection. Kidney Int. 16, 385-393.
- 63- Moser, KM. and Bokinsky, GE. (1980). Results of Comprehensive Rehabilitation Program. Physiological and Functional Effects on Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Arch Intern Med. 140, 1596.
- 64- Moxon, JU. (1992). Boxing Injuries. BMJ. 305 (6866), 1438.
- 65- Needham, CD. Rogan, MC. and Mc Donald, I. (1954). Normal Standards For Lung Volumes. Intrapulmonary gas-mixing and maximum breathing capacity. Thorax. 9, 313-325.
- 66- Noyan, A.(1989). Solunum Fizyolojisi. s. 505-508. Fizyoloji Ders Kitabı. Meteksan Yayınevi. Ankara.
- 67- O'Conner, F.and Turker, JB. (1991). Boxing: The Preparticipation Evaluation. Military Med. 156 (8), 391-395.
- 68- Onay, T. (1995). Türklerde Boks. S. 155-156. Karaküçük, S. Seçilmiş Spor Makaleleri TDFO Yayıncılık. Ankara.

- 69- Ostlere, LS. Harris, D. Denton, C. Williams, J. Black, C. and Rustin, M. (1994). Boxing-glove Hand: An Unusual Presentation of Dermatitis Artefacta. *J Am Ac Derm.* 28 (2), 120-122.
- 70- Parkinson, D. (1992). Concussion is Completely Reversible an Hypothesis. *Medical Hypotheses.* 37, 37-39.
- 71- Pastena, L. and Benedetti, FN. (1992). Monosialoganglioside in Pugili Dilettanti Sospesi Dall Attivita Sportiva. *Minerva Med,* 83. 833-840.
- 72- Peterson, BA. Evrin, PE and Berggard, I. (1969). Differentiation of Glomerular, Tubular and Normal Proteinuria. *J Clin Invest.* 48, 1189-1198.
- 73- Poortmans, JR. (1981). Postexercise Proteinuria in Humans. *JAMA.* 253 (2), 236-240.
- 74- Poartmans, JR. (1994). Vanderstraeten J. Kidney Function During Exercise in Healthy and Diseased Humans. *Sports Med.* 18 (6), 419-437.
- 75- Refsum, HE. and Strömme, SB. (1975). Relationship Between Urine Flow. Glomerular Filtration and Urine Solute Concentrations During Prolonged Heavy Exercise. *Scand J Clin Lab Invest.* 35, 775-781.
- 76- Ryan, AJ. (1992). The Sport of Boxing. *Am J Sports Med.* 25, 764.
- 77- Sarı, H. Terzioğlu, M. ve Erdoğan, F. (1981). Farklı Spor Branşlarındaki Sporcular ile Sedanter Kişilerin İstirahat Egzersiz ve

Dinlenmede Solunum-Dolaşım Parametrelerinin Karşılaştırılması.
Spor Hek. Derg. 16 (4), 121-133.

- 78- Satoğlu, AT. (1977). Boks ve Beyin. Spor Hek. Derg. 12 (1), 14-15.
- 79- Schmid, L. (1970). Kidney Lesions in Boxing. J Sports Med. Phys Fitness. 10, 265-268.
- 80- Sporda 10 Yıl. (1985-1994). T.C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel M¼d¼rl¼đ¼ Yayınları, No:138, 305-320. Ankara.
- 81- Tteining, W. (1992). Boxing. Med J Aust. 156 (20), 76-77.
- 82- Őeng¼l, K. (1991). Boks Tarihi, T¼rk Spor Vakfı Yayınları, 5/7, Başkent Yayınevi, Ankara.
- 83- Tiffenau, R. and Pinelli, A. (1948). Regulation Bronchingue De La Ventilation Pulmonaire. J Fr. Med Chir Thorac. 221-225.
- 84- Tokuda, T. Ikeda, S. Yanagisawa, N. Ihara, Y. and Glenner, G. (1991). Re-examination of Ex-Boxers Brains Using Immunohistochemistry With Antibodies to Amyloid B-protein and Tau Protein. Acta Neuropathol. 82, 280-285.
- 85- T¼z¼n, M. Durusoy, F. Yalaz, G. ve İşleğen, Ç. (1988). Hentbolcu Kız Öğrencilerin Fiziksel G¼ç Uyumları ve Solunum Kapasiteleri. Spor Hek. Derg. 23 (2), 33-38.

86- Varlık, S. (1987). Ring ve Ustaları. Öztekin Matbaacılık. Ankara.

87- Wanger, J. (1992). Pulmonary Function Testing. Baltimore Maryland. 63.

88- Whiteson, A. (1992). Ocular Injuries From Boxing. BMJ. 304, 574.

ÖZGEÇMİŞ

1960 Yılında Muş'da doğdum. İlk ve ortaokulu Muş, Lise eğitimimi Elazığ'da tamamladım. 1983 Yılında E.Ü. Meslek Yüksekokulu Sekreterlik Bölümünden mezun oldum. 1985-1992 yılları arasında Yem Sanayii Türk A.Ş. Genel Müdürlüğünde Muhasebe memuru olarak görev yaptım.

Askerlik hizmetimi 1985 yılında Ankara'da tamamladım. 1992 yılında G.Ü. Eğitim Fak. Beden Eğitimi ve Spor Bölümü'nü bitirdim. 1993 yılında F.Ü. Muş Meslek Yüksekokuluna öğretim görevlisi olarak atandım. Halen aynı yüksekokulda öğretim görevlisi ve müdür yardımcısı olarak görevime devam etmekteyim.

Evli ve dört çocuk babasıyım.

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanmasında emeği geçen Danışman Hocam Yard. Doç. Dr. Abdülkerim Kasım BALTACI'ya şükranlarımı sunarım. Yüksek lisans eğitimim boyunca, yardımlarını esirgemeyen Tıp Fakóltesi Fizyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Haluk KELEŐTİMUR'a, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Başkanı Yard. Doç. Dr. Mehmet KUTLU'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmalarım sırasında ilgisini gördüğüm, Boks Federasyonu Başkanı Sayın Caner DOĞANELI'ye, Yıldız Boks Milli Takım Antrenörü Ragıp PALA'ya ve Tıp Fakóltesi Fizyoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Rasim MOĐULKOÇ'a teşekkür ederim.