

**T.C.**  
**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MORFOLOJİ (ANATOMİ) ANABİLİM DALI**  
**DOKTORA PROGRAMI**  
Tez Yöneticisi  
Prof. Dr. Recep MESUT

**ARTİSTİK ANATOMİ AÇISINDAN GENÇ TÜRK**  
**ERKEKLERİNDE BAZI VÜCUT PROPORSİYONLARI**

**(Doktora Tezi)**

**Dr. Ali YILMAZ**

**Tez no:**

**EDİRNE – 2006**

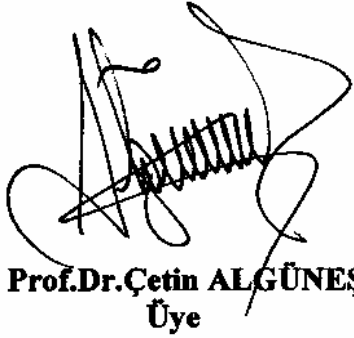
**T.C.**  
**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Anatomi Anabilim Dalı'nın Anatomi Doktora programı çerçevesinde hazırlanmış olan bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 06.02.2006 tarih ve 3 sayılı toplantısının 8 no'lu kararı ile belirlenen aşağıdaki jüri üyeleri tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi : 03.03.2006



**Prof.Dr.Recep MESUT**  
Üye



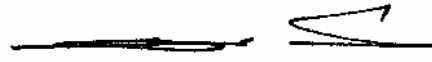
**Prof.Dr.Çetin ALGÜNEŞ**  
Üye



**Prof.Dr.Oğuz TAŞKINALP**  
Üye



**Prof.Dr.Adnan ÖZTÜRK**  
Üye



**Doç.Dr.Bülent BAYRAKTAR**  
Üye



Prof. Dr. İsmet DÖKMEÇ  
Enstitü Müdürü

## TEŐEKKÜR

Anatomi Anabilim Dalı'nda gerçekleőtirdiđim Doktora eğitimim s¼recinde bana emek veren ve y¼nlendiren, tez çalışmanın her aşamasında katkısını hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocam Sayın Prof. Dr. Recep MESUT'a sonsuz teŐekk¼rlerimi bildirmeyi borç bilirim.

Tez izleme komitesinde yer alarak çalıŐmalarıma yardımcı olan Prof. Dr. etin ALG¼NEŐ ve Prof. Dr. Oğuz TAŞKINALP'e, Anatomi'deki t¼m mesai arkadaŐlarıma teŐekk¼rlerimi sunarım

## İÇİNDEKİLER

GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	4
SANAT TARİHİNE GENEL BAKIŞ.....	4
SANAT VE ANATOMİ.....	21
GEREÇ ve YÖNTEMLER.....	35
BULGULAR .....	49
TARTIŞMA.....	81
SONUÇ.....	94
ÖZET.....	96
SUMMARY.....	97
KAYNAKLAR.....	98
RESİMLEMELER LİSTESİ.....	104
ÖZGEÇMİŞ.....	109
EKLER.....	110

## SİMGE VE KISALTMALAR

Acm	: Acromelion	SubN	: Subnasale
Acp	: Acropodion	SupP	: Suprapatellare
Acr	: Acromiale	Sy	: Symphision
AG	: Ayak Genişliği	Tri	: Trichion
AU	: Ayak Uzunluğu	Um	: Umbilicus
Ax	: Axillare	V	: Vertex
B	: Basis	VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
BiA	: Biakromial genişlik	YY	: Yüzyüksekliliği
BiD	: Bideltoid genişlik		
BiT	: Bitrokaterik genişlik	KI	: Eski Mısır Kanonu
BMI	: Body mass index	KII	: Yeni Mısır Kanonu
Boy	: Boy Yüksekliği	KIII	: Grek Kanonu (Polykleitos)
BY	: Baş yüksekliği	KIV	: Roma Kanonu (Vitruvius)
CF	: Collum Femoris	KV	: Leonardo Kanonu
Cub	: Cubitale	KVI	: Dürer Kanonu
ÇPU	: Çemberde parmak ucu	KVII	: Paul Richer Kanonu
Dac	: Dactylion		
EG	: El genişliği	BESYO:	Beden Eğitimi Spor
EU	: El uzunluğu		Yüksekokulu
GI	: Gluteale	SYO	: Sağlık Yüksekokulu
Gn	: Gnathion		
İnfP	: Infrapatellare		
Ma	: Mamillare		
MidP	: Midpatellare		
OI	: Olecranon		
OPU	: Orta parmak Uzunluğu		
Por	: Porion		
Sp	: Spinale		
Sph	: Sphyrion		
St	: Sternale		

## GİRİŞ VE AMAÇ

Sanat, insanın duyguları ve düşünceleri ile harmanlanmış isteklerinin rafine bir çabasıdır. İnsanlığın başlangıcından günümüze kadar geçen sürede değişik kavimler veya örgütlü devletler farklı medeniyetler yaratmışlardır. Bunları inceleyen tarihçiler, bu medeniyetlerin siyasi ve iktisadi yapısı kadar sanat ürünlerini de göz önünde tutmuşlardır. Çünkü sanat, bir toplumun yaşamını ve özelemlerini yansıtmaktadır. Her bir sanat eseri ( resim, heykel vb) döneminin sosyal ve kültürel şartlarından kesitler sunar. 20.000 yıl önce mağara insanları yaşadıkları mekânların duvarlarına yaptıkları resimlerde hayvanları gerçek ölçülerine çok yakın çizmişlerdir. Çünkü onları o büyüklükte ve güçte görmüşlerdir. Aynı resimlerde çizdikleri insan figürleri ise küçük, düz ve boyutsuzdu. Bunun nedeni de kendilerinin kavim içinde önemsiz olduklarına inanmalarıydı (1). İnsanoğlunun kavim yaşamından örgütlü toplum aşamasına geçmekle birlikte sanat anlayışı da gelişme göstermiştir. Çağlar boyu görsel sanatların mihenk taşıını insan figürleri oluşturmuştur. Resim ve heykel gibi birçok sanat eseri bu figürler ile anlam kazanmıştır (2).

Günümüze kadar varolmuş bütün uygarlıklar, insan vücudunu kendi kültürel ve sosyal anlayışı içinde ele almışlardır. Dini inançlar ve efsanelerle yakından ilişkili olan Eski Mısır sanatında, erkek figürleri geniş omuzlu, dar kalçalı ve ince belli olarak tasvir edilmiştir. Daha gelişmiş bir aşama oluşturan Eski Yunan (Grek) sanatında ise insan figürleri ile güzellik, erdem, bağımsızlık, aşk ve ölümsüzlük temaları anlatılmaya çalışılmıştır. Görsel sanatlarda Yunanlıları takip eden Romalılar ise yaptıkları imparator ve komutanlarının görkemli heykelleriyle, gurur duydukları askeri güç ve disiplini anlatmak istemişlerdir (3).

Antik çağ diye bilinen bu dönemde Mısırlı, Yunanlı ve Romalı sanatçılar yarattıkları eserlerde bazı kurallar oluşturarak insan bedenini sistemli ve ideal bir forma oturtmaya çalışmışlardır (4). Rönesans sanatçıları ise insan anatomisini artistik ve bilimsel açıdan değerlendirip ortak bir zeminde birleştirmişlerdir. Bilim ve sanatta çığır açan Rönesans ile birlikte insan anatomisi daha detaylı bir şekilde dönemin ünlü sanatçıları tarafından incelenmeye başlanmıştır(5). 20. yüzyılın başlarında ise hekim ve heykeltıraş olan Paul Richer antropometrik yöntemleri kullanarak araştırmacı bir boyut kazandırmıştır. Kendinden önceki sanatçılar gibi ideal güzellik peşinden koşmayıp, geniş kapsamlı ölçümler yaparak insan bedenindeki proporsiyonları “orta boy Avrupalı” için kesinleştirmiştir (6).

Antik çağlardan günümüze kadar insan bedenini oluşturan bölümler arasında sabit orantıların olduğuna inanılmıştır. Bu orantılara “kanon” (canon) denmiştir. Her bir kanonun birim ölçüsü de “modül” (modulus) olarak tanımlanmıştır. Sanatçılar, çeşitli kanonlarda ayak uzunluğu, el uzunluğu, baş yüksekliği ve el orta parmak uzunluğu gibi değişik modülleri kullanarak, “ideal” proporsiyon arayışına girmişlerdir. Rönesans ile birlikte insan bedeninde ilahi bir orantının olduğu iddia edilmiştir. Daha sonra anatomistlerin ve antropologların kapsamlı ölçümleri sayesinde, somut verilere dayandırılan “ortalama insan” proporsiyonları kabul görmüştür (6,7).

Günümüzde tıp alanında anatomi dışında plastik rekonstruktif ve estetik cerrahi gibi klinik branşlarda da insan vücudunu sanatsal açıdan değerlendiren çalışmalar bulunmaktadır. Ancak mevcut çalışmalar çoğunlukla yüz proporsiyonları üzerinde odaklanmış olup, insan vücudunun diğer bölümleri pek irdelenmemiştir. Adli tıp biliminin kimlik tespiti gerektiren durumlarda da beden proporsiyonlarının bilinmesine ihtiyaç vardır (8,9).

Beşbin yıllık tarihsel süreç içinde sürekli tartışılabilen konseptler ile günümüzde genç Türk erkeklerinin vücut proporsiyonlarının ne kadar örtüştüğünü ortaya çıkartmak bu tezin temel amacıdır.

Bilinen en eski dört kanon (Eski Mısır kanonu; Yeni Mısır kanonu; Grek kanonu; Roma kanonu) ile bunların modüllerinin genç Türk erkeklerine uygunluk derecesi çalışmamızın ilk aşamasını oluşturacaktır. İkinci aşamayı Rönesans devrinin iki büyük sanatçısının (Leonardo da Vinci; Albrecht Dürer ) ileri sürdükleri eşitliklerin ve proporsiyonların irdelenmesi ve üçüncü aşamayı ise “orta boy Avrupalı” için vücut proporsiyonlarını kesinleştiren Paul Richer kanonu’nun, genç Türk erkeklerinin değerleri ile karşılaştırılması oluşturacaktır.

Daha R6nesans d6neminde, Leonardo ve D6rer beden proporsiyonlarının boy y6ksekl6ğine g6re değişebileceğini fark etmişlerdi. Bu nedenle sanatçılar “uzun boylu” fig6rden ve “kısa boylu” fig6rden bahsetmeye başladılar. Bilimsel antropometriyle birlikte bu iki ekstrem tip arasına soyut bir “ortalama insan tipi” eklendi. 6zellikle Paul Richer, 20. y6zyılın başlarında “orta boylu Avrupalı” kavramını geliştirdi. Somut 6lç6mlerin istatistiksel ortalamalarına dayandırılan bu tipleme, başka kıtalarda ve ırklarda (Asyalı, Afrikalı vb) farklı proporsiyonların olabileceğini peşinen kabul etmiştir. Boy y6ksekl6ğinin beden orantılarına etkisini anlayabilmek için deneklerimizi kısa boylu, orta boylu ve uzun boylu gruplar şeklinde irdelemeyi de hedeflerimiz arasına aldık.

Antik ağın ilk sanat kuramcıları (Polykleitos) “ideal” erkek fig6r6n6 ararken sportif yarışlardaki atletleri 6rnek almışlardı. Bug6n de bedensel egzersizlerin “g6zel v6cut” gelişiminde (body building) etkili olduğuna inanılmaktadır. Bu nedenle 6rnekleme grubumuza d6zenli sportif faaliyetlerde bulunan Beden Eğitimi ve Spor Y6ksekokulu 6ğrencilerimizi de katarak, diğer birimlerden gelen denekler ile karşılaştırmayı d6ř6nd6k.



## GENEL BİLGİLER

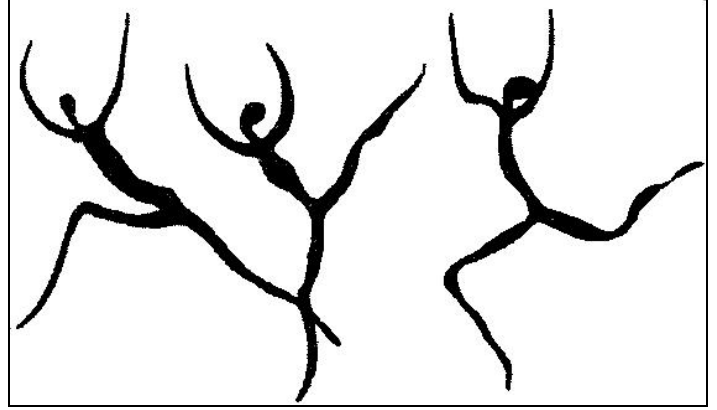
### SANAT TARİHİNE GENEL BAKIŞ

Bilim diliyle “Homo Sapiens” olarak isimlendirilen insan, birçok yönleriyle diğer canlılardan farklıdır. İnsan kendi tarihi içinde incelendiğinde, varolduğu andan itibaren etrafındaki her şeyle ilgilenen, daima bir şeyler bulmaya, öğrenmeye çalışan, soru soran, yanıt arayan meraklı bir canlı olmuştur. Doğaya ve onun ortaya koyduğu koşullara büyük ölçüde tutsak olarak yaşamış olan insanoğlu bu özelliği sayesinde birçok uygarlıklar kurmuştur (10,11). Daima karşılıklı bir etkileşim içinde olmanın sonucuyla da sürekli gelişmiştir. Modern insanın başlangıcı olarak kabul edilen Paleolitik çağdan başlayarak, insanoğlu, sanatın ve bilimin çeşitli dallarında doğüstü şeyler yaratmıştır.

İnsanlık tarihi ile başlamış olduğu kabul edilen sanat, günümüze kadar birçok aşamadan geçmiştir. Her toplumun elinde tıpkı bir hamur yumağı gibi farklı biçimler almıştır. İnsanoğlu sanatı, bazen büyü, bazen de kendisinden medet umulan bir güç olarak görmüştür. Kaygılarının, hüznlerinin ve sevinçlerinin kaynağı olarak her zaman sanatı kullanmıştır. Sanat, yüzyıllara yayılan gelişme süreci boyunca tasvir konularını hep toplum içinden almıştır. En ilkel sanatçılar dinleri, mitolojileri, tarihsel olayları ve günlük yaşam uğraşları ile ilgilenmişlerdir. Yaptıkları eserlerde bu konuları işleyerek duygu ve düşüncelerini anlatmaya çalışmışlardır (3,12).

Sanat tarihi kitaplarından edinilen bilgilere göre en eski insan tasviri M.Ö. 30.000 ila 25.000 yılları arasına tarihlenen ve Aşağı Avusturya'daki Willendorf'da bulunan kadın heykelciğidir. “Willendorf Venüsü” olarak adlandırılan bu heykelcik

pişmiş topraktan yapılmıştır (Resim1). 15,000 yıl önce Altamira (İspanya) ve Lascaux (Fransa) mağaralarının duvarlarındaki hayvan figürleri ile Kuzey Afrika'da bulunan dans eden insan çizimleri ise resim sanatının ilkleri olarak tarihe geçmiştir (1,3,13)(Resim 2).



**Resim 1. “Willendorf Venüsü”(13)**

**Resim 2. Dans eden insan çizimleri (3)**

Tarih sahnesinden gelip geçmiş bulunan tüm toplumlar, ürettikleri eserlerle en zengin iç sezgilerinin ve düşüncelerinin tortusunu bırakmışlardır(14,15). İnsanlığın binlerce yıllık gelenek ve inançlarını çağlardan çağlara taşıyan sanatı irdelemek için tarih içinde varolan toplulukların ve onların sanata karşı tutumlarının bilinmesi gerekmektedir. Çünkü sanat bulunduğu çağın dinsel inançları ve kültür birikimi ile sıkı bir beraberlik içerisinde (4).

### **Görsel Sanatlarda İnsan Figürü**

Resim ve heykel gibi birçok sanat eserinde, insan figürünün ortaya çıkışı ana tanrıça figürleri ile olmuştur(16). Bunlar önceleri taş, hayvan dişi, mermer, ahşap daha sonraları da pişmiş toprak ve madenden yapılmıştır. Sanat tarihçileri tarafından “idol” (put) şeklinde tanımlanan bu figürlerde beden proporsiyonları doğru

yansıtılmamış, yüz hatları, eller ve parmaklar kabaca tasvir edilmiştir. Anadolu'da "Magna Mater" olarak adlandırılan tanrıça Kybele (Resim 3) analığı ve doğurganlığı temsil ederken, Ankara yakınlarında bulunan Hatti uygarlığına ait "Hasanoğlan heykelciği" daha farklı estetik yaklaşımlar sergilemektedir (Resim 4)(17).



Resim 3. "Kybele" (18)



Resim 4. "Hasanoğlan heykelciği" (18)

### Mısır Sanatı

M.Ö. 2700 yıllarında Mısırlı sanatçılar heykel ve duvar resimlerinde düzenli olarak insan figürlerini kullanmışlardır. Mısır sanatı, o dönemdeki veya önceki sanatların hiçbirinin etkisinde kalmamış, aksine kendine has özellikleri ile tüm sanatlar içinde ayrı bir yer edinmiştir. Günümüzde de Mısır sanatının karakteristik özelliklerini yansıtan pek çok eser görmek mümkündür (19). Mısırlılar bilim ve sanat alanında birçok ilerleme kaydetmişlerdir. Nil nehrinin sık sık taşması sonucu arazi sınırlarının kaybolması ve sular çekildiğinde bu sınırların yeniden belirlenme ihtiyacı Mısırlıların "geometri"yi keşfetmesine sebep olmuştur. Bu yeni bilimi ilerleterek sanatlarında kullanmışlar ve mükemmel eserler yaratmışlardır. Dünyanın yedi harikasından biri olan "Mısır Piramitleri" bunun en güzel örneğidir. Piramitlerin duvarlarına yazılan ve yalnızca rahipler tarafından okunabilen "kutsal yazıtlar" ("hiyeroglif") ise, tasvir sanatlarının temelini oluşturmuştur. Tüm Mısır abideleri, bu "şekil- yazı" olarak adlandırılan resimlerle doludur (3).

Yaklaşık olarak M.Ö. 3000 yıllarına dayanan ve dini inançların, ibadetlerin ve efsanelerin etkisinde kalmış antik Mısır sanatı mimari ile de yakından ilgilidir.

Firavunların üstünlüğünü ve mutlak hâkimiyetini uyruklarına, askerlerine ve kölelerine yansıtmayı amaçladığı için dev boyutlarda anıtsal eserler (piramitler, tapınaklar ve “kolos” diye bilinen dev heykeller) ilk defa Mısır’da ortaya çıkmıştır. Bütün bu eserleri bol miktarda duvar resimleri ile süslemişlerdir.

Firavunların gücünün kalıcılığını göstermek için son derece dayanıklı malzemeler (granit, diyorit, siyenit, mermer) tercih edilmiştir. Demirin henüz tanınmadığı bu medeniyette bol miktarda altın kullanılmıştır. Rutubetsiz ve sabit iklim koşulları ahşap eserlerin dahi çürümesini önlemiş, doğal renkler canlılığını binlerce yıl koruyabilmiştir. Mısırlıların hayal gücü antropomorf (insansı) ve zooantropomorf (hayvan-insan karışımı) tanrılar yaratmış, bunların resim ve heykellerini yapmıştır (örneğin, ünlü Sfenks aslan vücutlu, insan başlı bir yaratıktır). Firavunları tanrılaştırmak ve tanrı soyundan geldiklerini iddia etmek olağan bir yaklaşımdır. Daha sonra birçok devlet ve medeniyet aynı yolu takip etmiştir (3,20).

İnsanlık tarihinde ilk defa Mısırlılar ölümden sonra “öteki dünya”nın varlığına inanmışlar ve tebalarını tanrıların gazabı ile korkutmuşlardır. Ruh tabirini (Ka) geliştirmişler, beden ve ruh ikilemini yaratmışlardır. “Ruh bedenden ayrılınca “ felsefesine inanmışlar ve bir gün ruhların “öteki dünya”dan dönüp bedenlerini arayacaklarını iddia etmişlerdir. Bu nedenle bedenleri mumyalama sanatını geliştirmişler ve ölü anatomisini bu vesileyle iyi öğrenmişlerdir. Tarihte bilinen ilk öğrenme amaçlı disseksiyonları da Grekçe konuşan alimler ancak Mısır’da (İskenderiye’de) gerçekleştirebilmişlerdir (M.Ö. III yy). Çünkü bu topraklarda binlerce yıldan beri cesetlerin açılması yadırganmamıştır (3,21).

Üç boyutlu heykellerle dolu Mısır’da kabartmalar yok denecek kadar azdır. Duvarlar ise düz taş zemin üzerine derin çizikler kazılarak yapılan, “rölief” dediğimiz resimlerle süslüdür. Mısır’daki rölief sanatı düzlemsel, simgesel ve sıkı kurallara bağlıdır. Kral mezarların duvarları ve tavanları tamamen resim ve yazıtlarla kaplıdır. Bunların çoğu da renklendirilmiştir. Bu mezarlarda bulunan ufak heykelcikler (statuet), masklar, mobilyalar ve süs eşyaları son derece sanatkârane eserlerdir (3,22).

Duvar resimlerindeki insan figürlerinde (tanrı, kral, askerler, hizmetliler, köleler) daima baş profilden, gövde cepheden, ayaklar yandan verilmiştir. Erkeklerin omuzları geniş, kalçaları dar, belleri ince gösterilmiştir. Sol ayak daima bir adım önde olmasına rağmen bedenler tutuk, dinamik hareketler resmi şahıslarda gösterilmemiştir. Böyle hareketleri işçiler, köleler ve dansçıları konu edinen resimlerde gözlemlemek

mümkündür. Kadın figürleri ise zarif, ince, uzun ve giyimlidir. Elbise topuklara kadar uzandığı için ayaklar bitişiktir. Erkeklerin ise başlarında daima değişik biçimli başlık (serpuş) ve belden diz üstüne kadar eteklik vardır. Erkek ve kadınlar genellikle yalın ayaklı gösterilmiş, fakat sadece heykellerde parmaklar ayrı ayrı işlenmiştir (Resim 5). Tanrı, kral, rahip, komutan gibi saygın kişilerin figürleri hiçbir zaman tamamen çıplak değildir. Fakat köleler ve savaş esirlerinin heykelleri, bazen de çocuklar tamamen çıplak gösterilmiştir. Rölief ve heykellerin yüz ifadeleri donuk olup, hepsi birbirine benzemektedir. Dolayısıyla kişilik belirten “portre” geleneği gelişmemiş, duygular yansıtılmamıştır (24).



**Resim 5. Mısır sanatında erkek ve kadın heykeli  
“Firavun Minkerinos ve eşi”(23)**

Mısır’ın efsanevi kültür ve sanat zenginliği kendilerinden sonraki uygarlıkları, özellikle Yunanlıları çok etkilemiştir. Yunanlılar için Mısır’ı gezip görmek, aynen Rönesans’ta tüm Avrupalı sanatçıların İtalya’yı gezip görmesi gibidir. Deniz ticaretiyle uğraşan Yunanlılar bilim ve sanat alanındaki birçok yeniliği Mısırlılardan almışlardır.

### **Mezopotamya Sanatı**

Nil vadisinde hayat bulan Mısır uygarlığı ile aynı zamanlarda Fırat ve Dicle nehirlerinin bereket bahşettiği Mezopotamya’da farklı bir medeniyet gelişmiştir. Sırasıyla Sümer, Akad, Babil ve Asur kültürlerinin egemen olduğu bu topraklarda çivi yazısı, yelkenli kayıklar, tekerlekli arabalar, çömlekçi çarkı ile kerpiç ve tuğla icat edilmiştir.

Bölgede taş malzemenin yetersizliği anıtsal heykellere izin vermemiş, fakat ufak heykelciklerde, dikilitaş “stel” kabartmalarında ve madeni mühürlerde insan

figürlerine rastlanmaktadır (Resim 6). Daha kaba ve disproporsiyonel olan bu tasvirlerde yüz ifadeleri erken bir “portrecilik” yaklaşımına işaret etmektedir. Mezopotamya sanat anlayışı, çivi yazısı ile birlikte, Asur ticaret kolonileri devrinde Anadolu’ya da yayılmış ve Hititlerin kaya kabartmalarındaki insan figürlerine yansımıştır. Ayrıca Fenikeler vasıtasıyla Akdeniz kıyılarına da ulaşmıştır (2,15,17).



**Resim 6. Mezopotamya sanatında bir insan kabartması (25)**

### **Eski Yunan Sanatı ( Grek Sanatı)**

Doğu’nun otoriter hanedan uygarlıklarından toplumsal ve kültürel açıdan daha ileri olan Grek ve Roma uygarlıklarına geçiş, bireyin toplumdaki yerinin öne çıkmasıyla gerçekleşmiştir. Antik Yunanlılar, Akdeniz’de üç kıtanın buluşma yerinde buldukları için büyük bir deniz gücüne sahip olmuşlardır. Ayrıca dinamik, demokratik ve politik açıdan özgürlüğün zirvesinde olan Yunanlılar, sanatın bilimsel yönüyle de yakından ilgilenmişlerdir (3).

Eski Yunan sanatı bütün Dünya Sanatına yön veren ve insanlık tarihinde çığır açan bir aşamadır. Büyük ölçüde, kendinden 2000 yıl önce başlamış olan Mısır ve Mezopotamya sanatlarından etkilenmiştir. Denizci bir millet olan eski Yunanlılar Fenike’liler vasıtasıyla Mezopotamya sanatını tanıyabilmişlerdir. Mısır’a ise direkt deniz yolu ile Nil deltasını aşarak ulaşmışlar ve uzun yıllar boyunca Mısır ürünlerini diğer Akdeniz kıyılarına taşımışlardır.

Yunanistan dağlık bir yarımada olup, kıyıları çok girintili çıkıntılıdır. Bu derin koylarda barınaklı liman kentleri gelişebilmiştir. Nispeten sakin bir denizde (Ege Denizi) çok sayıda ada (3.000 kadar ada ve adacık; Osmanlılar bu denize “Adalar Denizi” derdi) olduğundan denize açılmak kolay olmuştur. Karadan ulaşım zor olduğu için parçalı yerleşim yerlerinde birbirinden bağımsız “kent-devletleri” (polis) gelişmiştir. Mısır ve Mezopotamya’daki büyük krallıklar ve imparatorluklar yerine,

kendi kendini idare edebilen yerel yönetimler, seçimle gelen meclisler, hesap sorulabilen ve değiştirilebilen yöneticiler, yazılı kanunlar ve savunma hakkı tanıyan mahkemeler gelişmiştir. Bu, Dünya'nın bildiği ilk "demokrasi" ("demos"=halk; "krasi"=idare, yönetim) sistemidir. Ancak, unutmamak gerekir ki, kadınların, kölelerin ve yabancıların bu kent-devletçilik yönetiminde söz hakkı yoktu (3,4,17,26).

M.Ö. VIII. yüzyıldan sonra Akdeniz'in ve Karadeniz'in her tarafına ulaşan Yunanlı denizciler yoğun ticarete başlamışlar ve zengin tüccar sınıfı oluşturmuşlardır. Diğer toplulukların ürettikleri malları alarak başka yerlerde satıp yüksek kârlar elde etmişlerdir. Ticari kayıtları tutabilmek için Fenikelilerden aldıkları "harf yazı sistemini" (Grek alfabesi) geliştirmişlerdir. Bu avantajlı durum Yunan tarihini bol belgeli hale getirmiştir (3,26).

Çok gezen ve dolaşan Yunanlılar değişik ülkelerin sanat eserlerini de görerek bunlardan etkilenmişlerdir. Önce kopya eserler yaratmaya başlamışlar, fakat daha sonra, demokratik ortamın ve özgür düşüncenin etkisiyle, kendilerine has bir sanat anlayışına ulaşmışlardır. Eserlerinde önce insan (humanist) ve güzellik (estetik), erdem ve bağımsızlık, aşk ve ölümsüzlük temalarını işlemişlerdir. Çok tanrılı bir dinleri olmasına rağmen tanrılarını ve tanrıçalarını antropomorf (insan gibi), daima genç ve güzel göstermişlerdir. Yunan tanrıları insan gibi yaşarlar, sevinirler, üzülürler, kıskanırlar, sevişirler ve ihanet ederlerdi (26). Bunları insanlardan farklı kılan özellikleri "ölümsüz" ve "yaşlanmaz" olmalarıydı. Bunlar insanlarla (ölümlülerle) ilişkiye girebilirler ve "yarı-tanrılar" diye bilinen "kahramanlar" doğardı (Hercules, Orpheus, Perseus, Teseus, v.s.)(27). Bu kahramanların serüvenleri "epos" (destan) edebiyatını yaratmıştır. Yunanlılar tiyatrolar ve sahneler inşa ederek bu destansı öyküleri sahnelemeye başlamışlardır. Kölelerin ucuz emeğine dayanan eski Yunan medeniyeti, zamanı bol olan zenginlerin yarattığı şiir, tiyatro, müzik, spor, resim ve heykel sanatıyla gelişim göstermiştir. Küçük yaştan itibaren erkek çocuklar "Gymnasium" ("jimnastik" buradan gelir) denen beden okullarında bol antremanlar yaparak, atletizm ve güreş yarışlarına hazırlanmışlardır. "Gymnasium"larda hazırlanan ve yarışlara katılan genç erkekler daima "çıplak" (anadan doğma) oldukları için ve güzel vücutlarıyla iftihar ettikleri için çıplaklık Yunan sanatında doğal ve normal karşılanmıştır. Tanrılarını bile genelde çıplak tasvir etmişlerdir. Sadece kusurlu erkekler, sakatlar ve yaşlılar, estetik görünmedikleri için giysili olarak temsil edilmişlerdir. Yunan sanatında kadınlar genellikle giyimli gösterilmişlerdir. Özellikle tanrıçalar ve evli hanımefendiler daima giyiniktirler, fakat ince ve bol elbiseleri vücut

hatlarını göstermektedir. “Hetera” diye bilinen “hayat kadınları”, zarafet tanrıçaları olarak bilinen üç genç kız [“Gracia”] ile tensel aşkı simgeleyen Aphrodite kısmen veya tamamen çıplak gösterilmişlerdir. Aphrodite heykelleri kadın güzelliğini yansıtan en başarılı yapıtlar olarak tarihe geçmişlerdir. Erkek beden güzelliğinde ise çok sayıda ve farklı örnekler sergilenmiştir. Güçlü, kuvvetli erkek timsali olarak bir yarı-tanrı olan kaslı Herakles (Hercules) figürü tercih edilmiştir. Proporsiyonal vücutlu güzel erkek için ya zarif ve ince yapılı tanrı Apollon, veya şehvetli, atletik tanrı Hermes üzerinde durulmuştur (Resim 7). Genç delikanlılar için sporcular tercih edilmiş, küçük oğlan çocuk olarak da şehveti uyandıran tanrı Eros (“erotik” buradan gelir) kullanılmıştır. Antik Yunandaki kusursuz figür, eski Mısır’ın iki boyutlu tanrılarından bedenlerin yaşam dolu oluşlarıyla, estetik yapılarıyla, esnek, zarafet ve dinamik dengeleri ile ayrılmaktadır (3,17,27,28).



a



b

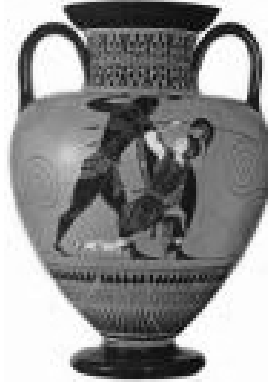


c

**Resim 7. a) Apollon (29); b) Hermes 30); c) Herakles (31)**

Eski Yunan sanatında resim daha arka planda kalmış, heykel ve kabartma ön plana çıkmıştır. Yazılı kaynaklardan çok iyi ressamın da olduğu bilinse de, bunların eserleri günümüze ulaşmamıştır. En ünlü ressam olarak Büyük İskender’in ressamı Apelles’ten bahsedilir. Mısırlılar gibi duvar resimleri yapmayan Yunanlılar, resimlerini genellikle vazolar gibi seramik eserler üzerine çizmişler ve bunların bazıları günümüze ulaşmıştır. İlk devirlerde beyaz zemin üzerine siyah çizmişler, klasik dönemde ise siyah zemin üzerine kırmızı seramik resimler tercih edilmiştir (Resim 8).





**Resim 8. Savaşçı “Achilleus”un tasvir edildiği vazo (32)**

Heykel ve kabartma sanatı Eski Yunan’da zirveye ulaşmıştır. Ege Adalarında bulunan kaliteli mermerler (Delos, Paros, Melos adası mermerleri) sanatçılara dayanıklı malzeme oluşturmuştur. Ancak büyük ustalar tunç (bronz=bakır+kalay karışımı) kullanarak büyük boyutlu heykeller de yapmışlardır. Heykel ve kabartmaları renkli boyamayı seven Yunanlılar, altın ve fildişi kakmalar da kullanmışlardır. Özgün Yunan heykellerinin çok azı günümüze ulaşabilmiştir, fakat bunların Roma döneminde yapılan birebir kopyaları bugün Avrupa müzelerinde sergilenmektedir. Yunan kabartmaları tapınakların alınlık (metopa) ve saçakaltı (friz) kısımlarını süslemiştir. Yunan sanatçıların kimlikleri bellidir, sanatçılar yapıtlarıyla anılırlar, toplumda saygı görürler, eserlerinin karşılığını kent meclisleri öder, sipariş üzerine çalışırlar, zenginler ve güçlü yöneticiler tarafından himaye edilirdi (3,28).

Yunanlılar “en güzel”, “en yakışıklı”, “en estetik” peşinde koştukları için “ideal insan figürleri” arayışına girmişlerdir. Heykelleri realist, yaşayan insanlar değildir, gerçek “portre”ler yoktur. Yarattıkları şair, filozof, asker tipleri bile idealize edilmiştir. Fakat ideal güzellik arayışı, birbiriyle yarışan sanatçıların beden proporsiyonlarını keşfetmeye, kendilerine has “proporsiyonlar” oluşturmaya itmiştir. Sporcuları tercih ederek sportif hareketleri (disk atan, mızrak taşıyan, güreş tutan, yağlarını silen) heykelle yansıtmada büyük başarı kazanmışlardır. Son derece “dinamik heykeller” yaratmışlardır. Yunanlı sanatçılar yaptıkları heykellere birer psikolojik kimlik de yüklemeyi başarmışlardır. Yüz ifadeleri duyguları, düşünceleri, iç dünyaları da en ince ayrıntılara kadar göstermişlerdir. Sevinç, mutluluk, hüzün, acı, ölüm ifadeleri özellikle Hellenistik dönemde (M.Ö. IV-I yy) çok yaygındır. Yine bu dönemde, mezar taşları (stel) ve lahitler (sarkofag) zengin kabartmalarla süslenmeye başlanmıştır. M.Ö. 5. yüzyılda Yunanlı sanatçılar yaptıkları heykel ve resimlerde canlı model kullanmışlardır (3,26).

Erkek çıplaklığını doğal karşılayan Yunanlılar, utanma duygusu taşımadan yüzlerce “nü” eser yaratmışlardır. Hâтта, o kadar ki, çıplak olmayan erkek figürünü resim ve heykellerinde kullanmamışlardır. Ancak bu çıplaklığı erotik yönünden değil, estetik açıdan değerlendirmişlerdir.

Yunanlı sanatçılar erkek figürünün “ideal orantıları” (proporsiyonları) üzerinde kafa yormuşlar ve teorik eserler de kaleme almışlardır. M.Ö. V yüzyılda üç büyük heykeltıraş Myron, Phidias ve Polykleitos yetişmiştir. Tunçtan genç atlet heykelleri [“Doryphoros”= mızrak taşıyan ve “Diadumenos”= alnı bantlanmış](Resim9) ile ünlü olan Polikleitos, aynı zamanda sanat tarihinin en önemli estetikçilerindendir. Bu heykeller onun “Kanon” adlı kuramsal kitabına örnek teşkil etmek için yapılmıştır. Bunları Roma döneminde yapılan mermer kopyalarından inceleyebiliyoruz. Polikleitos dinamik denge kavramını önermiş, vücut ağırlığının yüklenmediği bölümlerle ağırlığı taşıyan bölümler ve hareket yönleri arasındaki karşılıklı dengeyi savunmuştur. Kolaç pozisyonunda insan figürünün bir kare içine yerleşebileceğini ilk bildirendir. Daha sonra ondan alıntı yapan Vitruvius ve bunu şekil olarak çizen Leonardo da Vinci’dir (33,34).



a b

**Resim 9. a)“Doryphoros”; b)“Diadumenos” (35)**

Skopas, Praxiteles ve Lysippos ise M.Ö. IV yüzyıldaki üç büyük heykeltıraştır. Bunlardan Lizipos, Büyük İskender’in saray heykeltıraşlarıdır. İskender heykellerini sadece Lizipos yapmıştır. Lizipos’un 1500 kadar tunç heykel yarattığı bilinir, fakat hiçbiri günümüze ulaşmamıştır. Sadece birkaç tanesinin Roma dönemi kopyası müzelerde sergilenmektedir. En ünlü atlet figürü “Apoxyomenos” [=yağlarını silen atlet](Resim10) ve “Dinlenen Hermes” heykeli çok küçük baş ve zarif, uzun vücut proporsiyonları ile Polikleitos’tan farklı (1:10 oranı) bir estetik ilke sergilemektedir.

Praxiteles'in ise "Hermes kucağında çocuk Dionysos" heykel kompozisyonu sanat tarihinde çok ünlüdür (Resim 11).

Romalıların önce Yunanistan'ı ve Makedonya'yı, daha sonra "Asia" dedikleri Anadolu topraklarını; "Syria" dedikleri Ortadoğu topraklarını ve "Egyptes" dedikleri Mısır topraklarını (M.Ö. 30 yılında) fethetmekle bu dönem kapanmış, fakat bundan sonra gelişen Roma sanatının temelini oluşturmuştur (26,28).



Resim 10. "Apoxymenos" (36) Resim 11. "Hermes kucağında çocuk Dionysos" (31)

### Roma Sanatı

Efsanelere göre M. Ö. 753 yılında kurulmuş olan Roma kenti uzun yıllar küçük bir kent-devletçik olarak krallık şeklinde idare edilmiştir. Bu dönemde kuzey komşuları Etrüsk'lerin idaresinde kalmışlar ve onların kültüründen etkilenmişlerdir. M.Ö. V yüzyıldan sonra krallığa son vererek cumhuriyeti seçmişlerdir. Bu yeni yönetimle birlikte yasalar, "Senato" seçimleri, mahkemeler ve zenginler ile fakirleri dengeleyen kurallar devreye girmiştir. Savaş tanrısı Mars'a tapan Romalılar savaş ustalığıyla komşu "italik" kabileleri egemenlikleri altına almışlardır. Donanma geliştirerek Fenike kolonisi olan Kartaca devletini ve "Magna Grecia" daki (bugünkü Sicilya ve Güney İtalya) Yunan kolonilerini de ortadan kaldırmışlardır. M.Ö. II yüzyıldan itibaren Balkan yarımadasını, daha sonra tüm Anadolu, Ortadoğu ve Mısır'ı da işgal etmişlerdir. M.Ö. I. yüzyıldan M.S. IV. yüzyıla kadar imparatorluk olan Roma, dili (Latince), alfabesi (Latin alfabesi) ve kültürü ile Avrupa'nın gelişmesini etkilemiştir. Sanat ve bilim

alanında Yunan hayranı oldukları için de bu medeniyet “Greko-Romen” kültürü olarak isimlendirilmiştir (3).

Çok tanrılı dinleri olan Romalıların tanrıları soyut doğa güçleri idi. Antrpomorf temsil edilmelerine rağmen insan davranışları ve zaafı yoktu, insanlarla ilişkiye girmiyorlardı, tanrılar ve kahramanlar hakkında efsaneler de yoktu. Sonraları Roma tanrılarının bazıları Yunan tanrıları ile özdeşleşti. Aynı şekilde Mısır’dan, Anadolu’dan, Ortadoğu’dan bazı tanrılara da tapıyorlardı (5).

Çok kültürlü, çok dilli ve çok tanrılı olarak tarihe geçen bu imparatorluk sağlam bir hukuk sistemi (“Roma hukuku”) ve askeri güç sayesinde ayakta durabilmiştir. Yunanlılar gibi özgürlükçü, bireyci ve sanatkâr olmayan Romalılar kendi tarihlerine, savaş kahramanlarına, aile geleneklerine ve adalet sistemlerine sıkı bağlıydılar. Romalılar mimaride ve inşaat işlerinde çok başarılı olmuşlardır. Yapmış oldukları sayısız yollar, köprüler, su yolları, tiyatrolar ve mabetler bunun en büyük kanıtlarıdır. Silindirik binalar (rotonda), kemerli yapılar ve kubbe biçimli örtüler, tuğla ve özel çimento hep Romalıların icatlarıdır.

Tanrılara fazla düşkün olmayan Romalılar ibadete ve kehanete çok önem vermişler, karmaşık dini törenler ile kalabalık ruhban sınıfı oluşturmuşlardır. İmparatorluğun son yıllarında tek tanrılı bir din olan Hıristiyanlığı kabul etmişlerdir. Dünya Hıristiyanlığı Roma imparatorluğu içinde doğmuş, yayılmış ve hâkim konuma gelmiştir. Latince bugün de Hıristiyanlığın kutsal dilidir ve Papalık hâla Roma kentindedir.

Görsel sanatlarda Romalılar eski Yunanlıları takip etmişler, fakat heykel sanatında daha üstün eserler ortaya koyamamışlardır. İmparatorların ve askeri komutanların görkemli heykellerini yapmışlar, fakat çok sayıda atölyeler kurarak, seri üretim yaparak bireysel yaratıcılığı öldürmüşlerdir. Romalı heykeltıraşların çoğunun isimleri belli değildir. Çıplak heykellerinin azlığına rağmen imparator Hadrianus ( Edirne’nin kurucusu; Hadrianopolis) döneminde (M.S. 117-138) erkek güzelliğine tapılmış, imparatorun gözdesi olan 20 yaşındaki Bolu doğumlu bir genç olan Antinous’un çıplak heykelleri her tarafa dikilmiştir (Resim 12). Ayrıca Romalılar Helenistik çağlardan kalma çıplak kadın ve erkek heykellerini kopya ederek park ve bahçelerine, saraylarına dikmişler, Yunanistan’dan ve Anadolu’dan birçok heykeli de Roma’ya taşımışlardır. Romalılar zafer tak’ları ve zafer sütun’ları üzerine seri kabartmalar yaparak tarihi olayları resmetmişlerdir.



**Resim12. “Antinous” (37)**

Yunanlılardan farklı olarak evlerinin duvarlarını “fresk”ler (duvar resimleri); tabanlarını da “mozaik”lerle süslemişlerdir. Geç Roma döneminde ise balmumu yedirilmiş ahşap tahtalar üzerine (encaustica) renkli boyalarla mükemmel portre resim sanatı gelişmiştir. Ancak bu resimlerden örnekler, sadece Mısır çölündeki rutubetsiz iklim koşulları nedeniyle el-Feyyum vahasında bulunmuştur.

Ünlü Romalı ressam ve heykeltıraşların isimleri bilinmemektedir, fakat M.S. I yüzyılda Vitruvius 10 ciltlik bir mimari kitabı (“De re architectura”) yazmıştır. Bütün imparatorluğun mimari eserlerini anlatan bu kitapta, insan bedeninin proporsiyonlarından da bahsedilmiştir. Unutulan bu kitap Rönesans yıllarında keşfedilmiş, yeniden yayınlanmış ve bütün Rönesans sanatçılarının temel başvuru kaynağı olmuştur (2,3,5,38).

### **Ortaçağ’da Sanat**

Roma kurumlarının ve Helenistik kültürün çökmeye başlamasıyla Avrupa’da büyük bir karışıklık yaşanmıştır. “Karanlık Orta çağ” yılları olarak tarihe geçen bu dönemde korkunç kilise baskısı, savaşlar ve salgın hastalıklar Avrupa insanlarını açlık ve sefaletle sürüklemiştir. Hıristiyanlık kültürünün kabulü ve yaygınlaşması ile “öteki dünya” düşüncesi ve onun için yaşama fikri hakim olmaya başlamıştır. Putperestliğin yerini doğanın ve insanın, sadece Tanrının bir yansıması olduğunu kabul eden, tek tanrıya inanç düşüncesi almıştır. Halk sürekli tanrı gazabı ile korkutularak, feodal krallara ve beylere kayıtsız şartsız itaat etmeleri istenmiştir. Bunun sonucu olarak da hür düşünce, bağımsız kişilik gelişmemiştir. İnsanların bu

dünyada mutlu olması, gülmesi, sevmesi, hayattan zevk alması günah olarak benimsenmiş, mahşer gününde korkunç cezalarla korkutulmuştur. Beden çıplaklığı ve cinsellik tamamen yasaklanmıştır. Bunun için imanı bütün Hıristiyan krallar ve imparatorlar eski Roma ve Yunan tapınaklarını yıktırıp, heykelleri kırmış ya da gömmüşlerdir (5,26). Sadece kiliselerde müminleri etkilemek için kabartmalara ve bazı resimlere (mozaik, vitray) izin verilmiştir. Fakat bunlar ciddi, ince uzun, benizsiz, ışıksız figürlerdi (İsa peygamber, Meryemana, havariler, azizler ve azizeler).

Bizans kiliselerinde ahşap üzerine yağlı boya olarak “ikon”lar (dini tasvirler) ve duvar mozaikleri gelişmiştir. Bazı dönemlerde bunlar bile yasaklanmış (726-842 yılları arasındaki “ikonoklast”= tasvirkırıcı hareket) ve bu tekdüze cansız, statik resimler de yok edilmiştir. Heykel zaten yasaktı. Sadece el yazma İncil’lerde “minyatür” resimler ile, bazı fildişi, altın ve gümüş mücevherlerde hayvan veya çiçek motifleri bulunmaktaydı. Ortaçağda belirgin bir sanat ve sanatçı kavramı olmamıştır (39).

### **Rönesans Sanatı**

XIII yüzyıldan itibaren Haçlı seferleri başlatılmıştır. Bu seferlere katılan Avrupalı asilzadeler hem Bizans’ın (Konstantinopolis), hem de İslâm ülkelerinin zengin kent yaşamını görmüşler (ipekler, mücevherler, saraylar, baharatlar) ve yağmaladıkları büyük zenginlikler ile geri dönmüşlerdir. 1204 -1261 yılları arasında Konstantinopolis’i ele geçirerek katolik mezhebine bağlı “Latin İmparatorluğu”nu kurmuşlardır. Eski Yunanistan topraklarında, Ege adalarında, Girit’te, Rodos’ta ve Kıbrıs’ta daha uzun süre kalabilmişlerdir. Doğu ile ticareti ele geçirmişler ve hızla zenginleşerek müreffeh yaşamaya başlamışlardır. O yıllarda Avrupa topraklarında güçlü krallıklar henüz yoktu. Ayrı ayrı “şehir -devletler” vardı ve belediye meclisleri tarafından idare ediliyorlardı. Bu meclisleri ekonomik yönden güçlü tüccar ve zanaatçılar yönlendirdiği için kilise baskısı gevşedi. Önce hür düşünce (Erasmus) edebiyat (Dante, Boccaccio), felsefe, doğa bilimleri, tıp, matematik, daha sonra da sanat gelişti (3).

Rönesans (Fr. Renaissance= yeniden doğuş) 4 asır süren ve kademe kademe gelişen düşünce, edebiyat, mimari ve görsel sanatlar çağıdır. Hıristiyan düşüncesinin içinde kalmış, fakat papaları, kardinalleri, piskoposları ve kralları da etkileyerek, zaman içinde bütün kısıtlamaları kaldırtmıştır. Ancak Hıristiyanlık inancını reddetmemiştir. Kilise bu değişime uymayı becermiş ve müminler üzerinde etkisini güçlendirmek için bu yeniden doğuşa destek vermiştir. Resim ve heykellere müsaade

etmiş, bunların öncelikle kiliselere girmesini sağlayarak dini otoritesine sanatsal ruh kazandırmıştır (3,40,41,42).

## **İtalya Rönesansı**

Avrupa 'daki Rönesans önce İtalya'da başlamıştır. Daha sonra Kuzey Avrupa ülkelerine, Fransa'ya, İspanya'ya ve İngiltere'ye de yayılmış, tüm Avrupa sanatını inanılmaz ölçüde etkilemiştir.

İtalyan Rönesansı dört yüzyıla ve üç döneme ayrılır:

- 1- Protörönesans ( Erken Rönesans) —→ Duecento (1200'li yıllar=XIII yy)  
→ Trecento (1300'li yıllar =XIV yy)
- 2- Yüksek Rönesans: Quattrocento (Kvatroçento) (1400'li yıllar = XV yy)
- 3- Geç Rönesans: Quincento (Kvinçento) (1500'li yıllar =XVI yy)

Protörönesans önce Orta İtalya'nın ticaretleri hızla gelişen kent-cumhuriyetlerinde başlamıştır. Sanat tarihçileri Rönesansı ilk haber veren sanatçı olarak Floransa'lı Giotto di Bondone'yi (1266 -1337) gösterirler. Figürlerdeki psikolojik ifadeler, mavi, pembe, kırmızı ve sarı renklerin kullanımı o güne değin pek görülen şeyler değildir (40,41).

Yüksek Rönesans esasen Floransa'da gelişmiştir. Bu cumhuriyet iç kargaşaları sonucu Medici ailesinin diktatörlüğüne (signoria= "senyor" yönetimi) geçmiş, fakat tüccar ve bankerlerin zenginliği artmıştır. Medici'ler sanatçıları desteklemiş ve korumuşlardır. Daha sonra Roma'ya, Milano'ya, Napoli'ye, Venedik'e ve diğer İtalyan şehirlerine yayılmıştır. Yüksek Rönesans'ın en üstün temsilcileri Donatello (1386 -1466), Masaccio (1401 -1428), Antonio Pollaiuolo (1432 -1498), Leonardo da Vinci (1452-1519) , Michelangelo Buonarroti (1475-1564) ve Raffaello Santi (1483-1520) sayılırlar. Rönesans heykelticiliğinin ilk ustası Donatello'nun bronz "David" (Davut) heykeli klasik dönemi andıran ilk çıplak erkek figürüdür (Resim 13). Masaccio doğayı ve insanı incelemiş, ifade konusunda yenilikler yapmış, perspektif ve ışık etkilerine yönelmiştir. Tarihte bilinen ilk portre çalışmasını yapmıştır. Floransa'lı Antonio Pollaiuolo anatomi incelemeleriyle gelecek yüzyılın estetik araştırmalarına katkıda bulunmuştur. Leonardo az sayıda resim ve duvar resmi bırakmıştır, heykel çalışması bilinmemektedir. Çok yönlü Rönesans insanı olan Leonardo resim dışında mimarlık, mühendislik, savaş malzemeleri, matematik ve anatomi çalışmıştır. Gizlice kadavra disseksiyonları yapmış, notlarını ve çizimlerini

hayattayken yayınlayamamıştır. Fransa kralının yanına sığınmış ve burada öldüğünde arşivleri dağılmıştır. 300 yıl sonra keşfedilen bu arşivler bütün dünyayı sarsmıştır. Çizimleri arasında “Vitruvian Man” dışında insan figürünün proporsiyonlarını da incelemiş, baş ve yüz proporsiyonlarını da açıklamıştır (34,43). Bugün müzelerde Leonardo da Vinci'ye ait sadece birkaç resim bulunsa da her biri eşsiz ustalık eseri olup, dünya tarihinde daha üstün yapıt halâ görülmemiştir (44).

Michelangelo hem resimde, hem de heykelde olağanüstü eserler vermiştir. Çıplak insan figürünü, özellikle erkek bedenini büyük bir ustalıkla, her türlü pozisyonda, hareketli olarak sergilemiştir. En ünlü ressamların (Raffaello dahil) çalıştığı Roma'daki Sistin şapelinde 4 yılda yüzlerce insan figürünü canlandırmıştır. Floransa'daki genç “David” (Davut) heykeli (Resim14) ile Medici'lerin anıtkabri günümüzde bile hayranlık uyandırmaktadır. Raffaello sadece 38 yıl yaşamış, fakat Roma'da ve Floransa'da bıraktığı büyük boyutlu tablolar, “madonna” resimleri ve portreler, kendisine “divine Raffaello” (ilahi Raffaello) denmesine sebep olmuştur (40,45,46).



**Resim13. Donatello “David” (47)**



**Resim 14. Michelangelo - “David” (48)**

### **Kuzey Avrupa Rönesansı**

Rönesans sanat anlayışı Kuzey Avrupa ülkelerine daha geç girmiştir. Bu bölgelerde Gotik sanat anlayışı mimaride, resimde, heykelde ve minyatürde uzun süre etkili olmuştur. Bu ülkelerdeki baskıcı krallık rejimleri hür düşüncüyü geciktirmiştir. Ekonomik canlanma ve zenginleşme de daha geç olmuştur. Kuzey Avrupa topraklarında Eski Çağlara (Greko-Romen kültürüne) ait heykeller, mimari eserler de bulunmamıştır (3,29).



Resimde canlanma önce Flandr topraklarında (bugün Belçika ve Hollanda) başlamıştır. Bu ülke deniz ticaretine erken açılmış, denizaşırı sömürgelerden ve bankerlikten zenginleşmiştir. Flaman ustalar teknolojik buluşlar yaparak “yağlı boyaları” geliştirmişler ve renk çeşitliliği elde etmişlerdir. Onları Fransa, Almanya ve İspanya izlemişlerdir. Rönesans diğer Avrupa ülkelerini (İngiltere, İsveç, Polonya vs.) de etkisi altına almıştır. Almanya’da özellikle resim sanatı gelişmiştir. Heykelcilik önemli gelişme sağlayamamıştır. Buradaki resimler genellikle dini konular üzerinde durmuştur (kilise kapıları ve panoları). Bunun yanında sivil insanları ve onların günlük yaşamlarını gösteren resimler de yapılmıştır.

Alman Rönesans’ının en parlak temsilcisi Albrecht Dürer’dir (1471 -1528). Nürnberg’de doğup yetişen Dürer, tıpkı Leonardo da Vinci gibi çok yönlü sanatçı, mimar, matematikçi ve anatomisttir(40,49,50). Bu nedenle sadece Almanya’nın değil, tüm Kuzey Avrupa Rönesansının zirvesi sayılır. İki kez İtalya’ya geziye gitmesine rağmen, etkisinde kalmayıp özgün Alman ekolü yaratmıştır. Resim dışında gravür (taş oyma ve ahşap) ve grafik alanında başarılı olmuştur. “Mahşer” ile “Meryem” konulu gravürleri çok ünlüdür (40,50). Otoportre konusunda da başarılıdır. Kendi üç portresi yüksek sanat değerindedir. Bir otoportresinde “dalak” projeksiyonu çizmiştir (Resim15). Bu çalışması ile de yüzeysel anatomiyi başlatmıştır. İnsan anatomisine özel ilgi gösteren Dürer, hem erkek, hem de kadın figürlerinin proporsiyonlarını bilimsel ve sanatsal açıdan incelemiştir. Bu konuda son derece ayrıntılı kitaplar yazmıştır. Yazdığı bu kitaplar sayesinde “Artistik Anatomi”nin öncüsü sayılmıştır(51).

Rönesans sanatçıları, gerek İtalya’da, gerekse diğer Avrupa ülkelerinde, Antik Çağ (Grek ve Roma’lı) eserlerinden çok etkilenmişler ve örnek almışlardır. Fakat onları taklit etmemişlerdir. Daha büyük bir ustalıkla, dünya sanat tarihine yeni ve özgün yapıtlar kazandırmışlar, daha üstün bir aşamaya çıkmışlardır. Sadece “ideal beden güzelliği” peşinde koşmamışlar, “ruh güzelliğini” de yansıtmayı başarmışlardır. Daha canlı, hayat dolu, insancıl figürler ve daha gerçekçi proporsiyonlar keşfetmişlerdir. Resimde derinlik duygusu veren “perspektif”i geometrik olarak geliştirmişler, hava doluluğunu veren “havai perspektife” ulaşmışlardır. Duvar resimlerinin yanında taşınabilir “tablo” ressamlığını ortaya çıkarmışlardır (3,53).



**Resim 15. Dürer'in dalak projeksiyonunu gösteren otoportresi (52)**

## **SANAT VE ANATOMİ**

Resim ve heykel gibi görsel sanatlarda insan vücudunun boyutlarını ve orantılarını inceleyen bilim dalına “Artistik Anatomi” denir (6,54). Latince “ars;artis” (sanat) kelimesinden türetilen bu terimin Türkçe karşılığı “Sanatsal Anatomi”dir. Fransızlar “Anatomie Artistique”, İngilizler “Artistic Anatomy” tabirlerini kullanırken, Almanlar ve onlara bağlı Doğu Avrupa ülkeleri “Plastische Anatomie” (Plastik Anatomi) deyimini tercih ederler. Son yıllarda, plastik cerrahi'nin hızlı gelişmesiyle “Estetik Anatomi” (Gr. Esthetica=güzellik) tanımlaması da sıkça kullanılmaktadır. Ancak bu deyim, daha dar kapsamlı olup, cerrahi potansiyeli olan yüz proporsiyonları için tercih edilmiştir.

Artistik Anatomi içerik olarak çok eski yıllara dayanmasına rağmen, bir bilim dalı olarak bu şekilde adlandırılması ancak 19. yüzyılda ortaya çıkmıştır. Bu alanda Fransız ekolünün öncülüğü herkesçe kabul edilmektedir. En kapsamlı çalışmalar da 20. yüzyıl başlarında Fransız ressam-hekim Paul Richer tarafından 1906 yılında yayınlanan “Nouvelle Anatomie artistique du corps humain - l'Homme” (İnsan vücudu hakkında yeni artistik anatomi - Erkek) ve 1920 yılında yayınlanan “Nouvelle Anatomie artistique – la Femme” (Yeni artistik anatomi – Kadın) başlıklı kitaplardır. Sanatsal Anatomiyi antropometrik ve istatistik araştırma yöntemleriyle bilim haline getiren Richer “ortalama Avrupa insanı”nın beden proporsiyonları hakkında somut veriler ortaya koyabilmiştir.

## **İnsan Vücudunun Proporsiyonları**

Antik çağlardan günümüze kadar insan bedeni birçok sanat eserine konu olmuştur. Kimi sanatçı insan vücudunu eserlerine işlerken estetik peşinde koşmuş, kimisi de ilahi bir orantı olduğuna inanmıştır(55). İnsan vücudunu oluşturan değişik bölümlerin kendi aralarındaki orantılarına görsel sanatlarda proporsiyon (Lat. pro+portio=bölümler ilişkisi) denir. İnsan bedenindeki ortalama proporsiyonları tanımlayan kurallar bütünlüğüne ise bilim ve sanatta “kanon” (Gr. canon=kural, kanun) denmiştir. Sanat tarihi içinde birçok kanon oluşturulmuştur. Ve pek çok sanatçı da bu kurallar bütünlüğü içinde birçok eser yaratmıştır. İnsan bedenini konu alan bu eserlerde bazı birim ölçüler de kullanmışlardır. Artistik anatomide vücudun boyutlarını ve oranlarını düzenlemek veya yapı öğelerinin boyutları arasındaki uyumu sağlamak için seçilen bu birim ölçüye “modül” (Lat. modulus =ölçüt) denmiştir. Antropologlar ve arkeologlar insan vücudunun proporsiyonlarını belirlerken genelde sabit, kalıcı ve çürümeyen unsur olarak kemikleri tercih ederler (mezarlardan çıkan kemiklere göre şahsın proporsiyonları hakkında fikir yürütürler). Fakat sanatçılar canlı insan bedeninin herhangi bir parçasını “ölçü birimi” (modül) olarak alırlar. Esasen bir “figür”ün (Lat. figura=şekil, biçim, endam) en önemli unsuru boy yüksekliğidir. Baş, gövde ve ekstremitelerin uzunlukları tüm boy yüksekliğine orantılandığı gibi kendi aralarında da orantılanabilirler. Ayrıca ekstremitelerin kısımları (kol-ökol-el;uyluk-bacak-ayak) birbirlerine göre de ifade edilebilirler. Gövdenin genişlik ölçülerinde ise omuz, göğüs kafesi ve kalça genişlikleri hem birbirlerine göre, hem de dikey uzunluklara göre ele alınırlar. Sagittal çaplar (derinlik) ve çevre ölçüleri (circumferentia) artistik anatomide en az irdelenen konulardır (52).

Baş ve yüz ölçüleri gerek portre sanatında gerekse plastik, rekonstruktif ve estetik cerrahide özel öneme sahiptirler. Bu nedenle Artistik Anatomi'nin özelleşmiş bir yan dalı haline gelmiştir. Uygulamaya yönelik ve ticari içerik taşıyan bu konularda son yıllarda “neoklasik kanonlar” adı altında çok sayıda araştırmalar ve yayınlar yapılmıştır (9,11,56,57).

## **Kanonlar**

Nedir kanon? Aslında bu soyut bir ortalama değildir. Buna tam tamına uyan canlı bireyler yoktur. Yaşayan kişilerin değişik varyasyonlarına göre ölçümler ve istatistik hesaplarla elde edilmiştir. Veya klasik çağlardan beri ünlü sanatçıların yapıtları incelenerek tespit edilmiştir. Kanon her bir sanatçı (ressam ve heykeltıraş) için ana

planda çıkış noktasıdır. Fakat sanatçı çalıştığı konuya göre somut, real (gerçekçi) figürler yapmaktadır. Nasıl ki mimaride her binanın kapısı, çatısı, penceresi varsa da bunlar birbirine harfiyen benzemezler. İnsan figürleri de birbirlerinin kopyası değildir. Gerçek sanatçının yaratıcı gücü her bir modelin farklılığını hisseder ve yansıtır, ona kişilik verir. Sanatçı kanonu bilir, fakat bir fabrikasyon gibi aynı tip figürler çizmez (yontmaz). Bazı sanat kuramcılarına göre kanon “ideal figür” yaratmak için yol göstericidir. Ve sanatın amacı ideale, mükemmele, güzele ulaşmaktır. Fakat hayatın gerçeklerinden uzak kalırlar, çünkü “real” yaşayan insanlar sonsuz çeşitliliğe sahiptirler. Tek tip güzel figürler yaratmak insanları kişiliklerinden mahrum bırakmak, bireysel özelliklerini (hürriyetlerini) yok etmek demektir (52).

Gene de insan vücudu karmakarışık bir kaos değildir. Temel bazı kuralları, oturmuş ilkeleri vardır. Vücudun bölümleri arasında, minimum ile maksimum arasında variabilite gösteren, belirli orantılar mevcuttur. Bunları inkâr etmek mümkün değildir. Sadece “gerçeküstü” (sürrealist) resim ve heykelde, yansıtılmak istenen duygu ve düşünceleri kuvvetlendirmek için insan proporsiyonları gerçek dışına çıkabilir. Çok eski çağlardan beri sanatçılar hayal güçleri ile fantastik yaratıklar, insan hayvan karışımı tanrılar, kahramanlar vs tasvir etmişlerdir. Bunlar sanatçıların bakış açısını ve yorum gücünü ortaya koyuyorlardı. Gerçek dışı oldukları bilinirdi, fakat ifade etmek istedikleri anlam tartışılırdı.

Sanat okullarında kanon temel öğretim aracıdır. Genç ressam ve heykeltıraşlar ilk deneylerini kanonlara göre ortaya koyarlar. Ustalaştıkça kanon dışına çıkmaya başlarlar. Her olgun sanatçının kendi ifade tarzı vardır. El yazısından kişilik tespiti yapıldığı gibi, bir tablodan veya heykelden sanatçıyı tanımak da mümkündür. Büyük sanatçıların insan figürleri kendilerine özgü proporsiyonlar taşırlar. Bu nedenle tarihte bilinen bazı kanonlara büyük sanatçıların adları verilmiştir. Ayrıca bazıları bu konudaki düşüncelerini kâğıda dökmüşler ve bilimsel değeri olan “nazariye”(kuram) ortaya koymuşlardır (Polykleitos; Vitruvius; Leonardo da Vinci; Albrecht Dürer) (40,52,55).

Tarihte ismi bilinen en eski kuramcı Polykleitos’tur. Ve kitabının adı “Canon”(=Kural) olduğu için bu terim sanatçılar arasında yerleşmiş ve günümüze ulaşmıştır. Fakat Polykleitos’tan binlerce yıl önce Eski Mısır’lı sanatçılar piramitleri ve tapınakları insan figürleri ve heykelleri ile süslemişlerdir. İsimleri günümüze ulaşmamış olmakla beraber bu en eski ve en uzun süreli (3000 yıl) sanat okulunun temsilcileri katı kurallara bağlı olarak insan figürü proporsiyonları uygulamışlardır. Her

kanonda bir birim, ölçüt (“modül”) esastır. Metrenin, santimetrenin, milimetrenin henüz standartlaşmadığı bu çağlarda “modül” olarak insan bedeninin herhangi bir parçası tercih edilmiş ve diğer parçalarına göre oranlanmıştır (6,52,58,59).

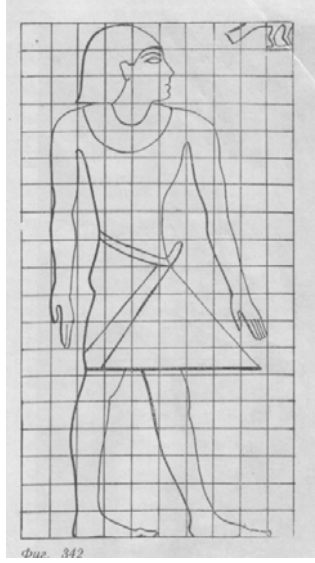
### **Eski Mısır Kanonu**

Tapınakların taş duvarlarına lineer çiziklerle figürler resmeden Eski Mısır’lıların ilk kullandıkları modül “ayak uzunluğu” olmuştur. Bugün “Eski Mısır Kanonu” diye bilinen bu proporsiyonda önceleri boy 6 ayak uzunluğuna eşitmiş. Zamanla Mısır’lılar bu orantının gerçeği ifade etmediğini fark etmişler ve daha uzun figürlere yönelerek boy yüksekliğini 7 ayak uzunluğuna eşit hale getirmişler. Fakat bu oranın da gerçekçi olmadığını anlayınca (çünkü ayak uzunluğu boy yüksekliğine tam sayı oturmuyordu) farklı modül arayışına girmişlerdir (3,60,61).

### **Yeni Mısır Kanonu**

Büyük İskender’in ölümünden (M.Ö. 323 ) sonra Mısır topraklarında hakimiyet, komutanlarından Ptolomaïos’a (Lat. Ptolomeus; Fr. Ptolomè) geçmiştir. Makedonya asıllı Ptolomaïos sülalesi yaklaşık 300 yıl Mısır’ı idare etmiş, fakat yerli inançlara uyum sağlayarak eski tapınakları korumuş ve yeni tapınaklar inşa ettirerek Hellenistik kültürle Mısır geleneklerini birleştirmiştir. İskenderiye bilim merkezinin katkısıyla insan tasvirlerinde daha mükemmel olan “Yeni Mısır Kanonu” (“Ptolome Kanonu” olarak da bilinir) uygulanmaya başlanmıştır. Burada modül olarak elin “orta parmak uzunluğu” seçilmiş ve boy’a oranı 1:19 şeklinde belirlenmiştir. Bu dönemden kalan mezar ve tapınaklarda figürlerin 19 adet yatay çizgi arasına veya kareli kutucuklara sığdırıldığı görülmektedir. Bu kanonda ayak uzunluğu 3 kutucuk işgal etmiş, yani 19:3 (6,33) oranını kesirli sayı olarak Mısırlı sanatçılar artık gerçekçi olarak tespit etmişlerdir (3,54,61) (Resim16).

Mısırlı sanatçılar firavunları ve tanrıları daima ideal güzellikte göstermişlerdir (uzun uyluk, kısa gövde, geniş omuzlar, dar kalça ve ince bel). Üç boyutlu olan heykeller dışında, duvar resimleri veya papirüs üzerindeki resimlerde tipik pozisyon tercih etmişlerdir. Baş ve ayak profilden, gövde cepheden verilmiştir. Alın çizgisi çok eğik, iri bir göz ile büyükçe bir kulak, küçük ağız ve ince dudaklar ile yuvarlak çene yanında ayak parmakları, bazen el parmakları ayrı ayrı gösterilmemiştir (3,6,52)

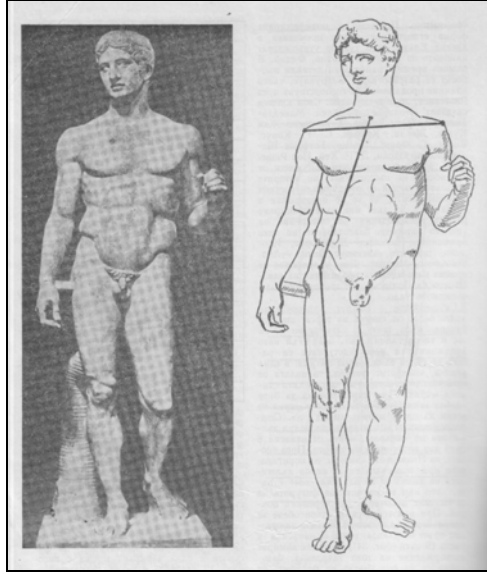


**Resim16. Tapınak duvarlarından bitmemiş bir resim: "Yeni Mısır Kanonu"(52)**

### **Grek kanonu**

Eski Yunanlıların plastik sanatları Mısır'dan etkilenmiştir. Bunların eserlerinde de 19 kare kuralını görmek mümkündür. Çağdaş müzelerde sergilenmekte olan Grek çağı heykelleri incelendiğinde "Ptolomaïos" dönemine ait Yeni Mısır kanonunu uyguladıkları anlaşılmıştır. Fakat eski Yunanlılar, özellikle heykel sanatında Mısırlıları aşmışlar ve daha üstün eserler yaratmışlardır. Klasik devrin ünlü heykeltarı Polykleitos (Poliklet) insan vücudunu incelemiş ve tarihte bilinen ilk artistik anatomi kitabını yazmıştır. Günümüze ulaşmayan bu incelemede insanın beden proporsiyonları ve kişisel görüşleri yer almıştır. Ondan sonraki sanatçılar sürekli "Poliklet kuramı"ndan bahsetmişler ve temel eser olarak zikretmişlerdir. Polykleitos modül olarak "el genişliği"ni seçmiştir. Ona göre ayak uzunluğu 3 modül, bacak uzunluğu 6 modül (dizkapağının üzerinde bir noktaya kadar), gövde uzunluğu da 6 modüldür. Omuz-dirsek arası (önkol bükülmüş durumda) ise dirsekten üçüncü parmağın köküne kadar olan mesafeye eşit olup 4 modül değerindedir. El uzunluğu, yüz yüksekliği, pektoral kas yüksekliği ve göbek-simfiz arası birbirine eşit olup hepsi 2 modül değerindedir. Heykeltarı tarihinin en önemli yapıtı olan "Doryphoros" heykeli her bakımdan Polykleitos kanonu'nun başarılı örnek uygulamasıdır. İnsanlık tarihinde en fazla incelenen ve ölçülen bu ünlü heykelde baş yüksekliği boy'a 1:8, yüz yüksekliği boy'a 1:10'dur. Bu heykelde bazı eşitlikler keşfedilmiştir: topuk- dizkapağı ortası = dizkapağı ortası - "collum femoris" = collum femoris"- boyun çukuru = Omuz genişliği (Resim17). "Collum femoris" noktası sanatsal bir tarif olup anatomik olarak

Trochanterion'un iki parmak üstü diye tanımlanmıştır (52). "Boyun çukuru" deyimi ile sternum'un üstündeki "incisura jugularis" (manubrium sterni) gösterilmiştir. İlk defa longitudinal, oblik ve transversal boyutlar arasında çoklu bir eşitlikler dizini yaratılmıştır. Ve olağanüstü etkileyici, güçlü ve sağlıklı bir figür ortaya konmuştur (6,52).



**Resim 17. "Polykleitos eşitlikleri" (52)**

Leonardo da Vinci de Polykleitos kuramını sevmiş ve uygulamıştır. Daha sonraki yıllarda Eugène Gyaume de modül olarak "el genişliğini" seçmiş, fakat bunun orta boylu, geniş gövdeli, güçlü omuzlu, atletik figürler için geçerli olacağını belirtmiştir.

Yine ünlü bir Eski Yunan heykeltıraşı olan Lysippos (Lizipos), kendi sporcu figürlerinde ("Apoxyomenos") daha uzun, esnek, zarif ve plastik modeller tercih etmiştir. Baş yüksekliği boy'a göre 1:8'den fazla (hatta bazı kaynaklarda 1:10) almıştır. Lizipos kendine has modifikasyon yaparak uzun boylu zarif figürler yaratmıştır. Vitruvius onun heykellerinden çok etkilendiğini belirtmiştir. Yıllar sonra Michelangelo da benzer modifikasyonlar yaparak kendine has üslup benimsemiştir (3,27,48,50,52).

### **Roma Kanonu**

M.S. 1. yüzyılda yaşamış olan Romalı mimar Vitruvius (Marcus Vitruvius Pollio) 10 ciltlik bir mimarlık ansiklopedisi ("De re architectura") yazmıştır. Burada

Roma imparatorluğunun geniş topraklarındaki her türlü tapınakları ve yapıları tarif ederken, insan bedeninin proporsiyonları ile mimari eserler arasındaki ilişkiye değinmiştir. “Vitruvius karesi” (veya “Antik çağların karesi”) olarak bilinen bu tarife göre kolaç pozisyonundaki insan figürü bir kare çerçevesine oturtulabilir. Yani kolaç eşittir boy yüksekliği. Bu karenin içinde baş yüksekliği boya göre 1/8, yüz yüksekliği 1/10; Vertex – İncisura Jugularis arası 1/6, Vertex- Mamilla arası ¼’tür. Boy orta noktası (1/2) symphysis pubis’in alt kenarıdır. Diğer taraftan ¼ boy yüksekliğine eşit olan mesafeler: taban - dizkapağı altı (infrapatellare) ve dirsek - üçüncü parmak ucu. Ayak uzunluğu 1/6 boy olarak kabul edilmiştir (Eski Mısır kanonuna uyulmuştur) (3,6,39,52,62,63).

### **Rönesans Dönemi Kanonları**

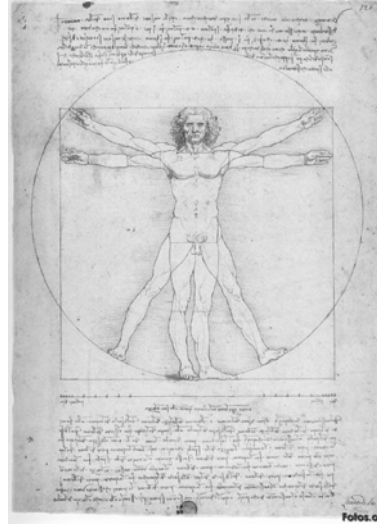
Roma döneminde yazılmış olan Vitruvius’un eseri Rönesans başlarında yeniden keşfedilmiş ve uzun yıllar boyunca temel kaynak olarak kullanılmıştır. Eski çağlardan beri mimarlık da bir sanat dalı olarak kabul edildiği için Rönesans sanatçılarının çoğu aynı zamanda mimar, heykeltıraş ve ressam idiler. Hepsi Vitruvius’un mimari ile ilgili görüşlerini benimsemişlerdi. Bugün İngilizce “Vitruvian man” diye tanımlanan beden proporsiyonlarını da figüratif eserlerinde çıkış noktası olarak almışlardı (63).

### **Leonardo kanonu**

Çok yönlü ve yaratıcı bir kişilik sergileyen Leonardo da Vinci, çok popüler olan “Vitruvius karesi”ne kendi çemberini ilave etmiş ve ünlü çizimini yaratmıştır (“Vitruvian man”) (Resim 18). Sanatsal anatomi’nin evrensel simgesi sayılan bu çizimde kollar “vertex” hizasına kaldırılmış, bacaklar yaklaşık 60° açı yapacak şekilde birbirinden uzaklaştırılmıştır. Bu durumda el parmak uçları ile ayak tabanları “göbek merkezli” bir çembere temas etmektedirler. Bu çizimde Leonardo kendi inandığı diğer orantıları da göstermiştir: Taban -Apex patellae =1/4 boy; Taban - Subpubis=1/2 boy; Taban - Mamilla=3/4 boy; Taban – İncisura jugularis=5/6 boy; Taban -Basis nasi=11/12 boy. Yatay olarak ise “Orta hat – koltukaltı genişliği” =1/8 boy gösterilmiştir. Leonardo’ya göre ayak uzunluğu eşittir el uzunluğu artı bilek kalınlığına. Dirsek büküldüğü takdirde “acromion-olecranon” arası eşittir 1 ½ baş yüksekliğine ve aynı zamanda olecranon - 3. metakarpofalangeal eklem. Bu eşitliğe sanat tarihinde “Leonardo Eşitliği” denmiştir (44,52,63). Leonardo’ya göre el genişliği de ayak genişliğine eşittir. El uzunluğu ise medial malleol’den ayak parmak uçlarına olan mesafeye eşittir. Her



ne kadar Vitruvius'a ait bir çizim üzerinde çalışmışsa da, genel olarak Leonardo da Vinci "Polykleitos kuramını" takip etmiştir. Leonardo yüz, baş ve boyun ile ilgili proporsiyonları ilk defa ayrıntılı incelemiştir. Gerek resimde, gerekse heykel sanatında portrecilik ayrı bir yere ve öneme sahiptir. Bu alanda olağanüstü başarısını ("Mona Lisa") Leonardo titiz araştırmalarına borçludur.



**Resim 18. "Vitruvian man" (64)**

Michelangelo ise Polykleitos kuramına sadık görünmesine rağmen bazı değişiklikler yapmıştır. Ona göre boy uzunluğu eşittir 8 baş yüksekliği artı burun yüksekliği. Kendi eserlerinde bacak uzunluğunu arttırmış ve etkileyici heykeller yaratmıştır ("Yaralı Köle"; "Davut"). Dahi bir sanatçı olarak Michelangelo kendine özgü modifikasyonlar yapma cesaretini göstermiştir (43,45,65,66).

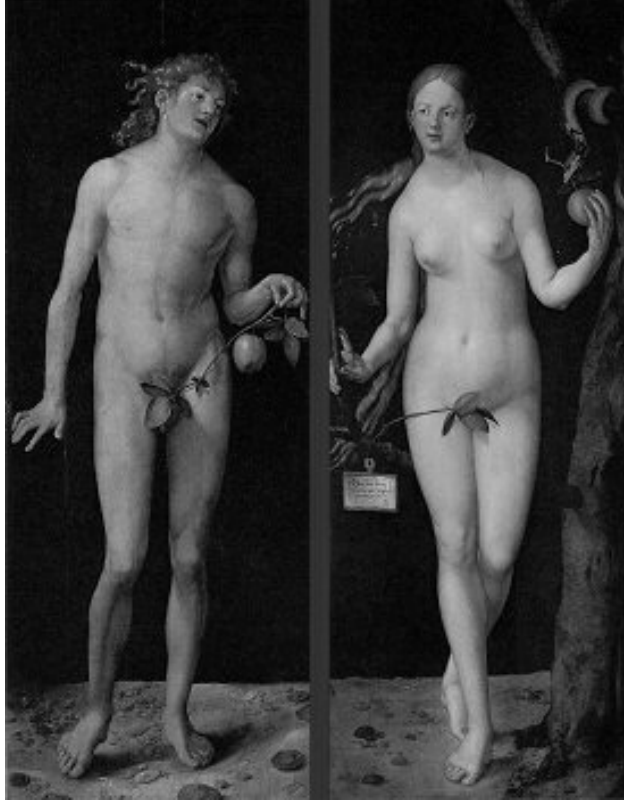
### **Dürer kanonu**

Kuzey Avrupa Rönesansının en büyük temsilcisi sayılan Albrecht Dürer, insan bedeninin proporsiyonları hakkında 4 kitap yazmıştır. Bunlardan birincisi hayattayken, diğerleri de ölümünden sonra yayınlanmıştır. İtalya'ya yaptığı seyahat esnasında oradaki plastik anatomi çizimleri ve elyazmaları ile ilgilenmiş, dönüşünde kendisi gözlemler ve ölçümler yaparak araştırmalarını sürdürmüştür. Onun yaşadığı yıllarda Almanya'da disseksiyona henüz izin verilmiyormuş. Bu nedenle canlı modeller üzerinde çalışmış ve yazılı kaynakları incelemiştir.

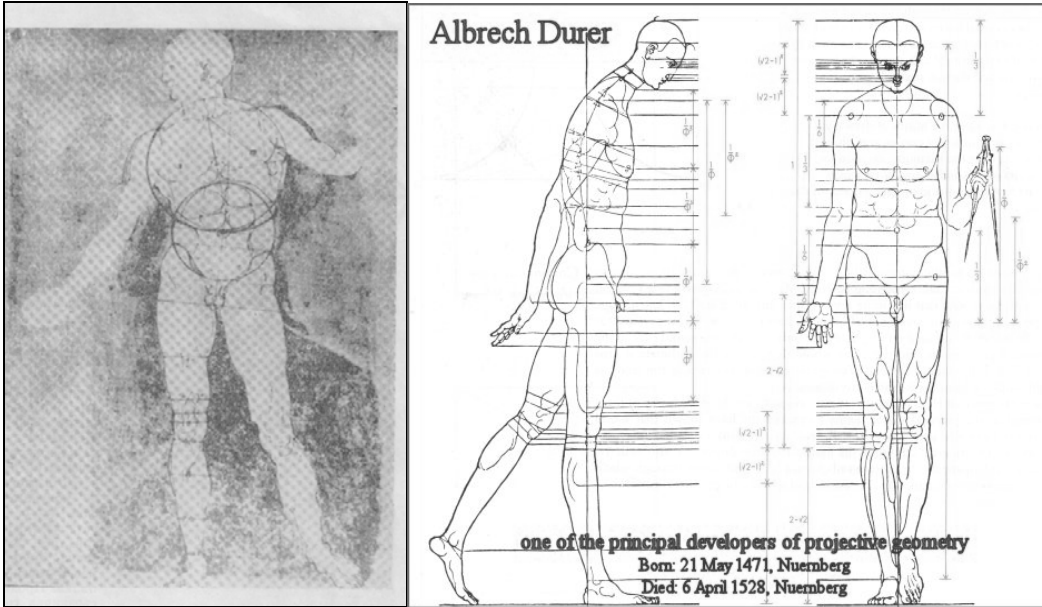
Birinci kitabında Dürer kadın figürlerinin proporsiyonlarını ele almış ve 1:7, 1:8, 1:9 ve 1:10 baş/boy oranlarında tipler yaratarak her birini üç pozisyonda göstermiştir.

İkinci kitabında insan vücudunun detaylarının dökümünü yapmış ve 600 parametre tarif etmiştir. Üçüncü kitabında orijinal matematiksel yöntemlerle vücut proporsiyonları irdelenmiş ve proporsiyonların değişiklikleri matematiksel formüllere dayandırılmıştır. Örnek olarak bir uzun boylu erkek figüründen matematiksel redüksiyonlarla, genişlik ölçüleri korunarak kısa boylu, sağlam ve atletik figür elde etmiştir. Dürer insan beden yapısının tek tip olmadığını anlamış ve varyasyonlar üzerinde akıl yormuştur. Dördüncü kitabında ise bedensel hareketleri ve perspektif görüntüleri ele almış ve tıpkı Mısırlılar gibi kare-kutucuklar yöntemine başvurmuştur (6,52,62,64).

Dürer iç organların konumunu da incelemiştir. Kendisinde anemi nedeniyle dalak büyümesi hastalığı olduğu için bir otogravüründe dalak projeksiyonunu göstermiştir. Böylelikle de yüzeysel anatominin temellerini atmıştır. En ünlü yapıtı “Âdem ve Havva”(Resim 19) kompozisyonu için ön etüd çalışmaları ne kadar titiz gözlemci ve araştırmacı olduğunu göstermektedir. Âdem figürü (Resim 20) için baş/boy değerini 1:8 tasarlamış, boy orta noktasını penis ucunun altında bırakmıştır. Vücut proporsiyonlarını ayak uzunluğuna göre 1:6 şeklinde ayarlamış: Birinci modül “vertex – incisura jugularis” kabul etmiş; ikincisini göğüs kafesinin genişliğine eşit tutmuş ve göğüs üzerine kare çizmiştir. Bu karenin köşelerinden geçirilen çember ise aşağıda göbük noktasına isabet etmiştir. Göbük merkezli ve bir modül çaplı çember ise simfizis noktasına isabet etmiştir. Havva figürü için de benzer çalışmalar yapmış ve kadın figürünün erkek figüründen farklarını ortaya çıkarmıştır. Örneğin göğüs kafesi kare içine değil dikdörtgen içine sığdırılmış, boy orta noktası simfizisten yukarıda kalmış, uyluk daha kısa, bacak oranı daha büyük tutulmuştur. Şematik bir çizimde Dürer rakamsal oranlar da yazmıştır. Boy yüksekliğine göre baş 1:8, yüz yüksekliği 1:10, “vertex- incisura jugularis” 1:6 ; “vertex-mamilla” 1:4 ; “vertex-symphysis” 1:2 ; biakromial çap 1:6 ; bideltoid çap 1:4 ; ayak uzunluğu 1:6 ; ayak genişliği 1:16. Dürer ilk defa boy yüksekliğine göre diğer proporsiyonların değiştiğini anlamıştır. Ayrıca “küçük başlı” modeller için 1:8 kanonunu ; “büyük başlı” modeller için 1:7,5 kanonunu kabul etmiştir (51,52,66).



Resim19. Adem ve Havva (64)



Resim 20. Dürer'in "Âdem figürü" için yaptığı hesaplamalar (52,64)

### Diğer Rönesans Kanonları

Rönesans dönemini kapsayan 15. ve 16. yüzyıllarda birçok ressam ve heykeltıraş çalışarak binlerce eser bırakmıştır. Dünya müzelerini süsleyen bu yapıtlar hâla izleyenlerde hayranlık uyandırmaktadır. Söz konusu bu sanatçıların hepsi insan

bedenini tasvir ederken proporsiyonlar sorunu ile karşılaşmışlar ve bazıları da konu üzerinde teorik görüşler kaleme almışlardır.

Fransız Rönesansının önemli temsilcisi Jean Cousin (1490 -1560) kendi adını taşıyan “Kuzen kanonu” tarif etmiş ve Fransız güzel sanat akademilerinde uzun zaman okutulmuştur (52). Onun modülü ise “çeyrek baş” (baş yüksekliğinin ¼’ü) yüksekliğidir. Fakat kullandığı noktalar güvenli olmadığı için ve çarpıcı oranlar verdiği için bu kanon zamanla unutulmuştur.

Gerard Audrane (XVI yy) ise antik heykelleri ölçmekle uğraşmış ve bunlarda değişik tipler tarif etmiştir: güç tipi - Herkül (Hercules); yakışıklı tip -Meleagros; tanrısal tip - Apollon; zerafet tipi - Venera Medici.

Giovanni Paolo Lomazo (1538 -1600) Milano’da 7 ciltlik bir proporsiyonlar kitabı yazmıştır. Modül olarak “yüz yüksekliği”ni seçmiş ve 1:10 (yüz:boy) oranını kullanmıştır. “Lomazo eşitlikleri” diye bilinen üç eşitlik tarif etmiştir: “basis –patella”= “patella-umbilicus”=“umbilicus-subnasale”. Üst ekstremitiyi ise 4 modül kabul etmiştir (52).

### **Rönesans Sonrası Kanonlar**

İnsan vücudunun proporsiyonları sorunu Rönesans sonrası da ressam ve heykeltıraşları meşgul etmeyi sürdürmüştür. 18. ve 19. yüzyıllarda çok sayıda farklı görüşler ortaya atılmış, yeni yeni kanonlar ve modüller teklif edilmiştir.

Alman heykeltıraş Gotfried Shadow (1764-1850) Polykleitos kanonu hakkında bir inceleme kitabı yazmıştır. Metrik sistemi önermiş ve modül olarak 31.2 cm (ayak uzunluğu) kabul etmiştir. İlk defa Shadow grafik çizimlerle, yaş ile büyüme esnasındaki proporsiyonları ele almıştır. Onun tarif ettiği oranlar bugün de geçerli sayılmaktadır. Antik çağ heykellerini inceleme ve proporsiyonlarını keşfetme yöntemine başvurmuştur. Bu heykellerde birkaç eşitlik tespit etmiştir: “basis – midpatellare”= “midpatellare - iliospinale”= “symphision - suprasternale”. Erkek figürlerde göğüs genişliğinin bitrokanterik çapa eşit olduğunu bulmuş, fakat daha sonra canlı modelleri ölçerek toraksın daha dar olduğunu itiraf etmiştir.

19. yüzyılda insan vücudunun proporsiyonları artık sadece ressam ve heykeltıraşların sorunu olmaktan çıkmış ve bilim adamlarının da ilgisini çekmeye başlamıştır. Hekimler, doğa bilimcileri, hatta matematikçiler bu konuda araştırmalara yönelmişlerdir. Fransa’da anatomist ve cerrah Pierre Nicolas Gerdy (1797-1856) Vitruvius kanonunu temel çıkış noktası olarak şematik ve yaklaşık tanımlar geliştirmiştir. Gerdy boy yüksekliğini birbirine yaklaşık eşit olan 8 modüle ayırmıştır:

Yukarıdan aşağıya doğru birinci modül baş yüksekliği, ikinci çene ucu-mamilla ; üçüncü – mamilla-göbek; dördüncü – göbek-genital organlar; beşinci – genital organlar-uyluk ortası; altıncı – uyluk ortası-diz; yedinci – diz-bacak ortası ve sekizinci – bacak ortası-taban. Baş yüksekliği de 4 eşit parçaya bölünmüştür: Vertex-trichion - burun kökü - burun tabanı - çene ucu. Fakat “Gerdy kanonu” sadece uzun boylu modeller için geçerlidir ve bu kanona uymayan ünlü heykeller vardır.

Antropolog ve matematikçi işbirliği ile ortaya çıkan Schmidt-Fritch Kanonu (1895) ciddi bir çalışma ürünüdür. Bu kanon antropolojik yöntemlerin artistik anatomiye uygulanması sonucudur (Resim 21). Ana modül “omurga” (subnasale-simfizis) kabul edilir. Bu modül 4 sub-modüle ayrılır: “vertex-subnasale”=“subnasale manubriosternale”= “manubriosternale – caput humeri” =“distantia acetabulorum”. Sağ omuz eklemi, sol kalça eklemi ile ve sol omuz eklemi ise sağ kalça eklemi ile birleştirilirse, bu iki çizgi “göbek” noktasında kesişir. “Göbek- simfizis” ise bir submodül’e eşittir. Omuz eklem merkezinden subnasale’ye çekilen hat devam ettirilirse ve “vertex”ten buna paralel çekilirse baş genişliği elde edilir. “Manubriosternale”den bir paralel çizgi (omuz eklemi-subnasale çizgisine) dışyana çekilirse “Mamillare” noktasında diagonal ile (omuz eklemi-kalça eklemi) kesişir. Aynı taraftaki “mamilla- kalça eklemi- midpatellare- talocrural eklem” çizgisi alt ekstremit eksenini verir (52).

Kol uzunluğu (humerus uzunluğu) = iki omuz eklemi arası= omuz eklemi- karşı mamilla. Önkol uzunluğu (radius uzunluğu) ise “mamilla- umblicus”mesafesine; el uzunluğu “umbilicus-kalça eklemi” mesafesine; uyluk uzunluğu “kalça eklemi-karşı taraf mamilla” mesafesine; bacak uzunluğu da “kalça eklemi-aynı taraf mamilla” mesafesine eşittir. Bu kanonda ayak yüksekliği de “manubriosternale-mamilla” mesafesinin yarısına eşittir (52,65).

Bu kanon çok sayıda gerçek antropometrik ölçüm verilerine dayandırılmış, defalarca denenmiş ve geçerliliği kabul edilmiştir. Fakat canlı şahıslarda uygulanması zordur. Ayrıca “uzun boylu” modeller için ( $7\frac{3}{4}$  modül) geçerlidir (52).

Bazı bilim adamları “centesimal sistemi” önermişlerdir. “Centesimal” sisteminde boy yüksekliği 100 ünite kabul edilerek, diğer beden bölümleri “yüzde” hesabıyla gösterilir: Örneğin vertex’ten hesaplandığında baş yüksekliği %13; proc. xiphoideus %30; umbilicus %40 vs.

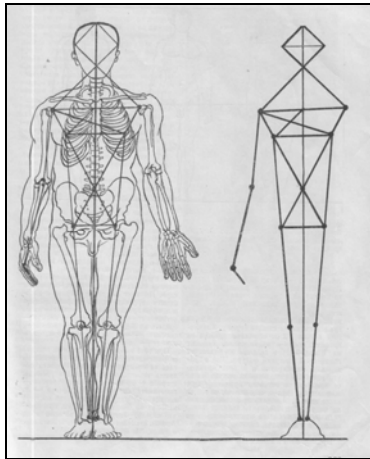
Figürlerin oranlanmasında “boy orta noktası” (B.O.N.) çok önemli gösterge kabul edilir. Uzun boylu şahıslarda “B.O.N.” simfizis altındadır, kısa boylu şahıslarda

ise simfizis hizasındadır. Fakat boyları birbirine eşit olup, uzun bacaklı – kısa gövdeli tipler olabileceği gibi; kısa bacaklı uzun gövdeli tipler de olabilir. Kısa bacaklı tiplerin gövdeleri uzun olduğu için kollar da kısa kalır (gövdeye göre). Kısa boylu şahıslarda kol ve uyluk oranı düşük değildir. Uzun boylu şahıslarda da kol ve uyluk oranı yüksek değildir. Fark esasen önkol ve bacak oranından kaynaklanır. Michelangelo bu özelliği biliyordu ve heykellerinde kullanıyordu (3,52).

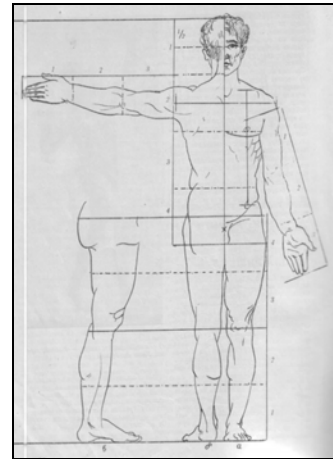
### **Paul Richer kanonu**

Rönesans sonrası dönemin en ayrıntılı ve bilimsel çalışmasını 20. yüzyılın başlarında Fransız hekim ve ressam-heykeltıraş Paul Richer (Pol Rişe) gerçekleştirmiştir. “Gerdy” gibi Paul Richer de kullanışlı bir “atölye kanonu ” yaratmıştır. Onun kanonu “orta boylu, Avrupalı” şahıslar için geçerlidir. Richer ideal güzellik aramadan, bilimsel ölçümler yaparak gerçek, yaşayan insanları tarif etmiştir. Hem erkek, hem de kadın figürünü ayrıntılı tarif eden Richer antropoloji bilimini artistik anatomiyle bütünleştirmiştir.

Modül olarak “baş yüksekliği”ni seçmiş ve boy’a oranı 1:7,5 olarak ilan etmiştir. Tariflerini önden görünüm ve arkadan görünüm şeklinde yapmış, hatta ekstremitelerde medial ve lateral görünümü de ilave etmiştir (Resim 22).



**Resim 21. Schmidt-Fritch kanonu (52)**



**Resim22. Paul Richer kanonu (52)**

Richer’ye göre “baş-boyun-gövde” birlikte hem önden, hem arkadan 4 modüle eşittir: Önden (vertex’ten itibaren): birinci modül mandibula alt kenarına; ikinci modül – mamilla’ya; üçüncü modül – göbek hizasına; dördüncü modül ise cinsel organın alt ucuna kadar gelmektedir. Arkadan (vertex’ten itibaren): birinci modül – 7. boyun

omurun dikensi çıkıntısının biraz üstüne; ikinci modül – angulus inferior scapula'ya; üçüncü modül-kabaet kitlesinin üst kenarına; dördüncü modül – plica glutealis'e kadar gelmektedir. Arkadan modül sınırları kesin değildir. Sadece sonuncusu daha sabittir (52).

Alt ekstremitte de aynen 4 modül oluşturur. Fakat en üstteki  $\frac{1}{2}$  modül gövdenin en alt  $\frac{1}{2}$  modülü ile superpoze olurlar. Yani alt ekstremitenin üst sınırı plica inguinalis'in ortasına (kalça ekleminin merkezine) kadar uzanır. Bu nedenle boy yüksekliği  $7 \frac{1}{2}$  modüle tekabül eder. Bu bakış açısına göre "boy orta noktası" gövdenin alt sınırı ile alt ekstremitenin üst sınırı arasında bir yere isabet etmelidir. Alt ekstremitenin modül sayısını aşağıdan başlar: basis-diz eklemi (tibiale) iki modül eder, buradan yukarıya "midinguinal" noktaya (veya trochanterion'un 1 parmak üstüne) kadar da iki modül eder. Alt ekstremitte arkadan (plica glutealis'e kadar)  $3 \frac{1}{2}$  modül; medial taraftan da  $3 \frac{1}{2}$  modül'dür. Üst ekstremitte uzunluğu (axilla – üçüncü parmak ucu) 3 modül, dirsek çıkıntısı-üçüncü parmak ucu ise 2 modül değerindedir.

Paul Richer'ye göre omuzların maksimal genişliği (bideltoid) 2 modül eder, kalçanın maksimal genişliği ise  $1 \frac{1}{2}$  modül eder. Boyun hakkında da kriterler vermiştir: Gnathion-Suprasternale  $\frac{1}{3}$  modül; Gnathion-Clavicula seviyesi ise  $\frac{1}{4}$  modüldür (3,52).

İnsanoğlu, kendi vücut yapısındaki gizemleri ilkel çağlardan beri merak etmiştir. Dışarıdan görünmeyen iç organları keşfetmek bugünkü Anatomi'yi doğurmuş ve çağdaş tababeti bilimsel temellere oturtmuştur. Dışarıdan görünen vücut bölümlerinin karşılıklı orantıları ise tasvir sanatçıları yakından ilgilendirmiştir. Sanat ile bilim arasında köprü oluşturan Artistik Anatomi bu ihtiyaçtan doğmuştur. Bu orantılar artık sadece güzellik peşinde koşan ressam ve heykeltıraşların ilgi alanından çıkmış, bugün anatomistlerin, antropologların, cerrahların, ergonomistlerin ve endüstriyel tasarımcıların değişik yönlü arayışlarının konusu olmuştur.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Erkek beden proporsiyonları hakkında en eski çağlardan beri bildirilen orantıları inceledikten sonra, kullanılan parametrelerin olağanüstü çeşitliliği ve fazlalığı karşısında seçici davranmak mecburiyetinde kaldık. Bu nedenle, tarihsel süreçleri yansıtan ve artistik anatominin gelişimine damgasını vuran 7 Kanon (K) üzerinde durarak, bunların en önemli göstergelerini ele almayı uygun bulduk:

**K I. Eski Mısır Kanonu:** Modül – AU (Ayak Uzunluğu) --- Orantı: 1

**K II. Yeni Mısır Kanonu:** Modül – OPU (Orta Parmak Uzunluğu) --- Orantı: 1

Eponimik ismi bulunmayan bu kanonlar hakkında yazılı belgeler olmadığından, kalan eserler sonradan incelenerek retrospektif tanımlara dayandırılmıştır. Fakat sanat tarihinde en eski olmaları bakımından önem arz ederler.

**K III. Grek Kanonu (Polykleitos):** Modül – EG (El Genişliği) Orantı: 9

İkili eşitlik: 1

Dörtlü eşitlik: 1

**K IV. Roma Kanonu (Vitruvius):** Modül – BY (Baş Yüksekliği) Orantı: 1

İkili eşitlik: 1

Üçlü eşitlik: 1

Yazılı kaynaklara dayandırılan ve müellifleri belli olan bu kanonlar Greko-Romen çağının “ideal” proporsiyonlarını yansıtmaktadırlar. Asırlar



boyunca en çok zikredilen ve atıfta bulunulan sanatsal kuramlar olarak ihmal edilmeleri mümkün değildir.

**K V. Leonardo Kanonu:** Belirli modül yoktur.

Orantı: 4

İkili eşitlik: 4

Dörtlü eşitlik: 2

**K VI. Dürer Kanonu:** Belirli modül yoktur.

Orantı: 8

İtalyan Rönesansı'nın ve Alman Rönesansı'nın bu iki dahi sanatçısının beden proporsiyonları hakkındaki araştırmaları çok yönlü ve geniştir. Belirli bir modül tespit etmekten kaçınarak, "ilahi" orantılar ve eşitlikler üzerinde yoğunlaşmışlardır. Yapıtlarını önceden tasarlayarak matematiksel hesaplamalara başvurmuşlardır.

**K VII. Paul Richer Kanonu:** Modül – BY (Baş Yüksekliği)

Orantı: 13

En son ve tam kapsamlı çağdaş kanon olarak P. Richer kanonu tarafımızdan tercih edilmiştir. Normal insanlar üzerinde antropometrik yöntemler kullanılarak elde edilen orantılar, sanat kavramlarından ziyade bilimsel değerler taşımaktadırlar.

Araştırmayı düşündüğümüz bu kanonlardaki insan beden proporsiyonları için deneklerimizin her birinden 33 adet metrik ölçünün alınmasına karar verildi. Alınan bu ölçüm değerleri üzerinde yapılan matematiksel işlemler sonucunda 109 parametreye ulaşılması düşünüldü.

Araştırmamız iki aşamada planlandı. Üç ay süren birinci aşamada ölçüm öncesi metot oluşturuldu. İkinci aşamasında ise ölçümlerin yapılması ve sonuçların değerlendirilmesi amaçlandı.

Çalışmamıza Trakya Üniversitesinin çeşitli bölümlerinde eğitim gören, fiziksel ve ortopedik kusuru bulunmayan 150 erkek öğrenci ve araştırma görevlisi katıldı. Türkiye'nin değişik yörelerinden gelen ve randomize seçilen deneklerimiz bir mozaik oluşturduğundan sadece "genç Türk insanı" olarak tanımlandı. Coğrafi bölge farklılığı ve sosyo-ekonomik faktörler göz önünde bulundurulmadı. Etnik kimlik sorulmadı. Yabancı uyruklu öğrenciler araştırmaya dâhil edilmedi. Sadece günümüz Türkiye'sinde doğup büyüyenler tercih edildi. Tamamen gönüllü olarak çalışmaya katılan deneklerimizin 61'i Tıp Fakültesi, 23'ü Kırklareli SYO ve 66'sı da BESYO mensubu idi (Tablo 1).

Gönüllülük esasına dayalı olduğu için, yapılan duyurularımıza müracaat edenlerden hiçbiri geri çevrilmedi ve 150 kişinin ölçümleri alındı. Fakat amacımız,

randomize seçilen bir populasyonun antropometrik değerlerini bulmak olmadığından, bazı ayıklamalar yapmak mecburiyetinde kaldık. Artistik kriterler üzerinde durulacağı için çok kısa veya çok uzun boylu olanlarla, çok zayıf veya aşırı şişman olanları kapsam dışı bıraktık. Ayrıca 18 yaşını tamamlamamış olanlarla 30 yaşın üstündekileri de araştırmaya dâhil etmedik. Böylece toplam 44 deneğin verileri istatistiksel hesaplamalara yansıtılmadı.

Kilo kriterinde B.M.I. (Body Mass Index)= VKİ (Vücut kitle indeksi) kullandık. Dünya Sağlık Örgütü'nün kabul ettiği B.M.I. sınıflamasına göre normal standartları temsil eden 18,5 - 24,5 kg/m<sup>2</sup> değerleri arasında olanları dahil ettik (66). Boy uzunluğunun alt sınırını 1,60 m ile üst sınırını ise 1,90 m olarak belirledik. Bu kriterleri göz önüne aldığımızda çalışmamıza yaş ortalaması 22,4 olan, 36'sı Tıp Fakültesi, 16'sı Kırklareli SYO ve 54 tanesi de BESYO öğrencisi ve araştırma görevlisi olmak üzere toplam 106 kişi araştırma kapsamında kaldı (Tablo 1).

**Tablo 1. Çalışmamıza katılan ve dahil olan deneklerimizin dağılımı**

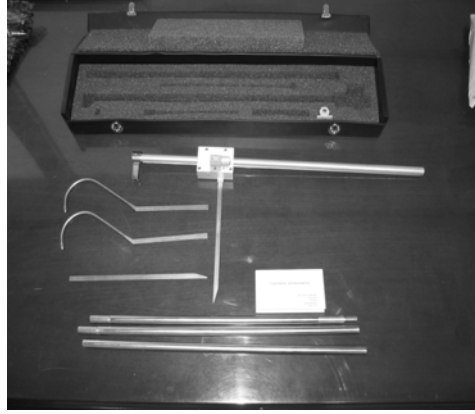
	<b>Çalışmamıza katılan denek sayısı (n)</b>	<b>Çalışmamıza dahil ettiğimiz denek sayısı (n)</b>
<b>B.E.S.Y.O</b>	<b>66</b>	<b>54</b>
<b>Kırklareli SYO</b>	<b>23</b>	<b>16</b>
<b>Tıp Fakültesi</b>	<b>61</b>	<b>36</b>
<b>Toplam</b>	<b>150</b>	<b>106</b>

Ölçümlere başlamadan önce Etik Kurul Onayı alındı (Ek 1). Her bir deneğe çalışma hakkında bilgi verildi. Daha önce hazırladığımız "Bilgilendirilmiş Olur Formu" (Ek 2) okutularak imzaları alındı. Bir kopyası da kendilerine verildi. Deneklerimiz üzerinde yapacağımız ölçüm değerlerinin kaydedilmesi için "Kişisel Ölçüm Formu" (Ek 3) ve her bir deneğimizin ölçüm sonuçlarının değerlendirildiği "Ölçüm Değerlendirme Formu" (Ek 4) oluşturuldu.

Araştırmamızda kullandığımız ölçüm aletlerimiz şunlardır:

**"Harpenden" antropometre (Resim 23):** Orijinal, standart, kalibrasyonu sağlanmış, uluslararası kabul edilmiş, ABD'den ithal, kullanımı kolay olan bu ölçüm aleti ile son derece doğru ve güvenilir ölçümler elde edilebilmektedir. Orijinal taşıma çantası içinde yedi parçadan oluşan Harpenden anthropometer'in tüm bölümleri özel hafif malzemeden yapılmıştır. Parçalarının tamamı ya da birkaçı birbirlerine kolayca monte edilebilmektedir. Bu özellikleri sayesinde de kullanıcı fazla güç harcamamaktadır. Hassas ölçeklendirilmiş ölçüm sayacı sayesinde 50 mm ile 570 mm arasındaki

mesafeler kolayca ölçülebilmektedir. Ayrıca tüm parçaların birleşmesiyle bu ölçüm aralığı 2000 mm kadar çıkabilmektedir. Fakat artistik anatomide milimetre düzeyinde mutlak ölçümler gerekmediğinden ve esasen orantılar önem taşıdığından, bu aleti sadece üst ekstremitenin yatay ölçümlerinde ve bazı oblik ölçümlerde kullandık.

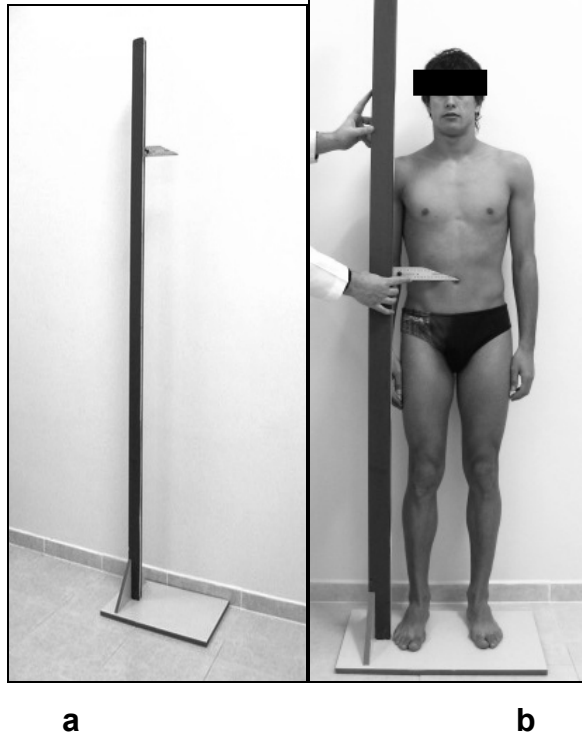


**Resim 23. "Harpenden" Antropometre**

**Boyölçer (Resim 24 a;b) :** Kendimiz tarafından yaptırılan bir "modifiye antropometre"dir. Normal anatomik pozisyonda zeminden itibaren tüm dikey yükseklikleri alabilmek amacıyla bizzat araştırmacı tarafından tasarlanarak Edirne Sanayi Sitesinde yaptırıldı. Kullanım kolaylığı göz önünde tutularak planlanan bu ölçüm aleti 50 cm × 50 cm düz bir ahşap yatay platform üzerine dikey şekilde sabitlenmiş 2 metre uzunluğunda kalın tahtadan oluşmaktadır. Zemine 90 derecelik açıyla bağlanan bu tahtanın üzerine 2 metrelik esnemeyen metal şerit metre monte edildi. Ayrıca oluk içinde yukarı aşağı kolay hareket edilebilen bir yatay kol yerleştirildi. Bu kolun yere paralel olarak uzanan kısmı ise küçük bir su terazisi ile kontrol edildi. Ölçümü yapılacak olan denek çıplak ayakla platform üzerine çıkartıldı ve anatomik pozisyonda tutuldu. Ayakta, baş dik (Frankfurt Horizontal Plan), gözler yatay düzlemde tam karşı duvara bakacak şekilde pozisyon verildi. Ölçümleri alan araştırmacı ise deneğin yan tarafında yer aldı. Kolayca hareket edilebilen yatay kol yardımıyla deneğin platformdan itibaren ("basis") ilgili yükseklikleri seri halinde ölçülebildi. Ölçüm odasına yerleştirilirken taşıyıcı platformun yataylığı su terazisi yardımıyla ayarlandı (Resim 25a).

**Büyük çap pergel (Pelvimetre)(Resim 25b):** Biri sabit, diğeri hareket edebilme özelliğine sahip kıvrık uçlu uzun kol, 45 cm'lik cetvel kısmı ve sabitleme vidasından oluşmuş metal bir alettir. Uzun kollarının ucunda ölçüm yapılacak noktalara temas

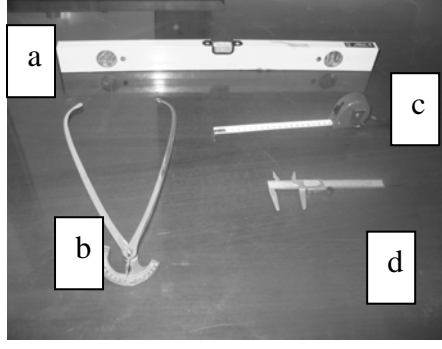
edecek olan küçük yuvarlak başlar bulunur. Bu başlar arasında kalan mesafe vida ile sabitlendikten sonra cetvel kısmından okunarak kaydedilir. Bu alet ile genellikle genişlik ölçüleri, el ve ayak uzunlukları alındı.



**Resim 24. a) Boyölçer ; b) Boyölçer yardımıyla "basis-umbilicus" mesafesinin ölçümü**

**Şerit metre (Resim 25c):** Üç metre uzunluğunda, milimetrik taksimatlı, toplanabilir özellikte cetvel bölümü ile ölçme noktasını sabitleyebilen bir alettir. Metal ve esneme özelliğinin olmamasının yanında ileri geri hareket kontrolünü sağlayan sabitleme düğmesine sahiptir. Ölçüm yapılacak mesafe tespit edildikten sonra sabitleme kısmı ayarlanarak sonuç kaydedilir. Oblik ölçülerin bir kısmı bu ölçüm aleti sayesinde bulundu.

**Küçük kayan pergel (Kumpas)(Resim 25d):** Hareketli ve sabit olmak üzere iki kısımdan oluşur. Sabit parçasının üzerinde milimetrik taksimatlı cetvel bulunmaktadır. Hareketli olan kısmı ise verniyer bölüntüsü ile sabitleme vidasından oluşmaktadır. Ölçülecek mesafe kumpasın sabit ve hareketli kısmın uzantıları arasında sabitlendikten sonra, verniyer bölüntüsündeki cetvelden okunarak kaydedilir. El ve ayak genişlik ölçüleri bu alet yardımıyla alındı.



**Resim 25. a) Su terazisi; b) Pelvimetre; c) Şerit metre; d) Kumpas**

**Kolaç çıtası (Resim 26)** : 2 metre uzunluğunda ahşap bir çıtanın üzerine metal şerit metre monte edildi ve kolaç uzunluğunun ölçülmesinde kullanıldı. “Leonardo çemberi” için gerekli olan, parmak uçlarını “vertex” seviyesine kaldırmanın kontrolünü de aynı çita ile yaptık.



**Resim 26. Kolaç çıtası ile deneklerimizde ‘kolaç genişliği’ ölçümü**

**Baskül (Resim 27):** Minimum 50 gr, maksimum 150 kg ölçebilen baskül ile her bir deneğin ağırlığı kg olarak belirlenerek, vücut kütle indeksinin (VKİ) hesaplanmasında kullanıldı.



**Resim 27. Baskül**

Çalışmamıza katılan deneklerimizin ölçümleri Anabilim Dalımızda bulunan “Hareket Analiz Laboratuvarı”nda yapıldı. Hafta içi her gün saat 12,00 –13,30 saatleri arasında, antropometri ölçüm teknikleri sertifikası olan, araştırmacı (Ek 5) tarafından bizzat yapıldı. Ölçümler 2005 yılı içerisinde tamamlandı. Ölçüm esnasında deneklerimizin slip mayo haricinde bütün giysileri çıkartılması istendi. Isı ve ışık ortamı sabitlendikten sonra 20 dk’da bir denek olmak üzere günde en fazla 3 denek ölçümü yapıldı. Ölçülen değerlerin yazılması için bir yardımcı kullanıldı.

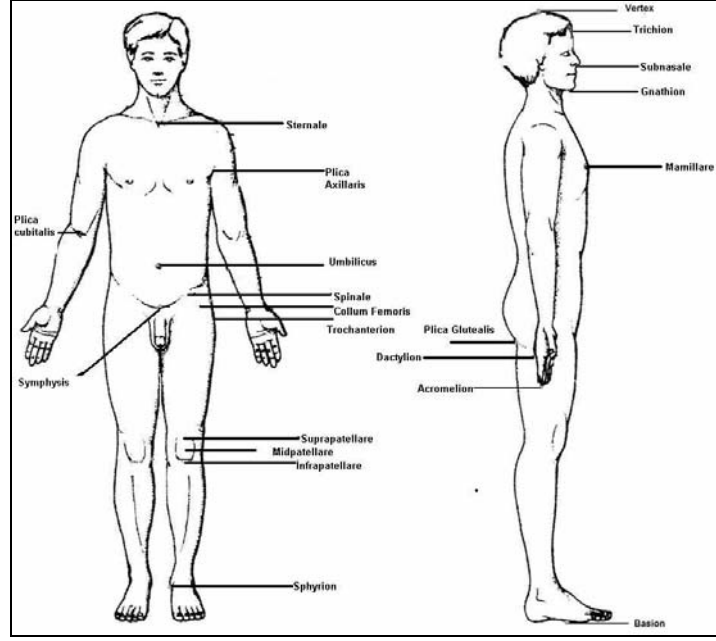
İnsan bilimi olarak tanımlanan “Antropoloji”nin bir alt dalı olan “Fiziki Antropoloji” insanın fiziksel yapısını bilimsel teknikler yardımıyla inceler. Bu tekniklerden biri olan antropometri, metrik olarak tanımlanabilen vücut özelliklerini ele alarak değerlendirir. Biz de çalışmamızda antropometrinin canlı insan ölçümlerini kapsayan “somatometri “ bölümünden faydalandık (55,67). İnsan bedeninin yapısını sayısal olarak ifade eden somatometri sabit noktalar kullanılarak yapılır. Ancak çalışmamızda antropometri kılavuzlarında yer alan sabit anatomik yapıların yanında sadece sanatçıların tarif ettiği ampirik noktaları da ilave etmek mecburiyetinde kaldık. Daha önce bilimsel makalelerde yer almayan ve anatomik tanımlaması muğlak olan bu noktaları çalışmamızın birinci aşamasında deneysel olarak kesinleştirdik.

Bu antropolojik ve tarifli noktalar (Şekil 1) (67,68) yardımı ile ölçtüğümüz parametreler ve ölçüm metotları ise aşağıda belirtildiği gibidir:

**1-Boy yüksekliği (basis-vertex, B-V):** Anatomik pozisyonda zemin (basis-B) ile başın en üst noktası (vertex) arasındaki dikey mesafe (“basis-vertex”) boyölçer ile alındı. (B-V) şeklinde ifade edildi. BMI (Body Mass Index) için de geçerli olan “boy” tüm kanonlarda temel gösterge kabul edilmektedir.

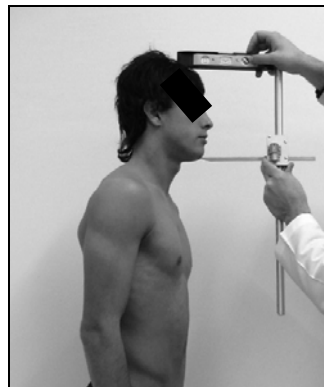
**2-Saçlar düzeyi (basis-trichion, B-Tri):** Normal anatomik pozisyonda orta hatta, saçlı deri ile alın sınırını belirleyen “saçlar düzeyi” (trichion) zeminden itibaren (“basis-trichion”) ölçüldü. (B-Tri) şeklinde kısaltıldı. Artistik anatomide önem verilen yüz yüksekliğinin (YY) üst sınırı olarak kabul edildi. Boyölçer kullanıldı.

**3-Burun tabanı yüksekliği (basis-subnasale, B-SubN):** Anatomik pozisyonda deneğin burun deliklerini ayıran bölme (“septum nasi”) ile üst dudak oluşunun (“philtrum”) kesiştiği nokta belirlendi – subnasale-SubN. Omurganın üst sınırını temsil eden bu nokta ile zemin arasındaki mesafe (“basis-subnasale”) boyölçer yardımıyla ölçüldü.



**Şekil 1. Ölçümlerimizde kullandığımız antropolojik ve tarifi noktalar**

**4-Çene altı seviyesi (basis-gnathion, B-Gn):** Denek anatomik pozisyonda iken altçene kemiğinin (“mandibula”) alt kenarının orta noktasının (“gnathion”-Gn) zeminden yüksekliği (“basis-gnathion”)(B-Gn) boyölçer yardımıyla ölçüldü. Son derece önemli olan bu ölçümde büyük titizlik gösterildi. Deneklerin başlarını hafif kaldırmaları dahi birkaç cm’lik farklara neden olabiliyordu. Artkafa yüzeyini dikey çıtaya dayandırmaları da aynı hatalı sonuca götürüyordu. Bu nedenle bu ölçümde bir su terazisinden yararlandık. Tragus-infraorbitale düzlemini (Frankfurt düzlemi) mutlak horizontal duruma getirdikten sonra, zeminden itibaren Gnathion seviyesi alındı. Artistik anatomide modül olan BY (Baş Yüksekliği) Vertex-Gnathion seviye farkı şeklinde hesaplanabilmesine rağmen, önemine binaen, ayrıca “Harpenden” antropometre ile de ölçülmüştür (Resim 28).



**Resim 28. ‘Harpenden’ antropometre ile deneklerimizde ‘baş yüksekliği’ ölçümü**

**5-Boyun alt sınırı (basis-sternale, B-St):** Anatomik pozisyondaki deneğimizin boyunduruk çentiğinin (“incisura jugularis”) orta noktası (“sternale”-St) ile zemin arasındaki mesafe (“basis-sternale”) (B-St) boyölçer yardımı ile alındı.

**6-Meme başı seviyesi (basis-mamillare, B-Ma):** Erkeklerde sağ sol 4. interkostal aralıkta sabit konumda yer alan meme başları (“mamilla”-Ma) arasındaki mesafe cetvel yardımıyla çizildi. Bu çizginin orta noktası ile zemin arasındaki mesafe (“basis-mamillare”)(B-Ma) anatomik pozisyonda iken boyölçer yardımıyla ölçüldü.

**7-Göbek seviyesi yüksekliği (basis-umbilicale, B-Um):** Normal anatomik pozisyonda deneğimizin göbek çukurunun (“umbilicus”) üst kenarının orta noktası (Um) ile zemin arasındaki uzunluk (“basis-umbilicale”)(B-Um) boyölçer yardımıyla alındı (Resim 24-b).

**8-Kalça dikenini yüksekliği (basis-spinale, B-Sp):** Kalça ibiğini (“crista iliaca”) ön tarafta sınırlayan noktanın (“spinale=spina iliaca anterior superior”) zeminden yüksekliği (“basis-spinale”) boyölçer yardımıyla alındı. Palpasyonla tespit edilen bu kemik yapının üst-içyan köşesi dermografik bir kalem ile önceden işaretlendi.

**9-Uyluk üst sınırı yüksekliği (basis-collum femoris, B-CF):** Kalça kasları tarafından örtülen ve palpasyonu imkansız olan uyluk üst sınırının tespiti için birçok deneme ölçümleri yapıldı. Çünkü daha Polykleitos tarafından böyle bir tarif yapılmış ve heykellerinde kullanılmıştı. Artistik anatomi kitapları burasını “collum femoris” olarak adlandırmaktaydılar. Antropometride böyle bir nokta yoktu ve yüzeysel tanımı yapılmamıştı. Radyografik çalışmalar ve literatür taramaları sonucunda trochanterion ile spinale arasındaki mesafenin orta noktası “collum femoris” olarak kabul edildi. Boy ölçer yardımıyla bu noktanın (“collum femoris”-CF) zeminden yüksekliği (“basis-collum femoris”=B-CF) deneğin sol yan tarafından ölçüldü.

**10-Çatı yüksekliği (basis-symphysis, B-Sy):** Sağ sol kasık bükümlerinin (“plica inguinalis”) medial uçları arasında bulunan kalın kemik kenarının (“crista pubica”) orta noktası (symphysis-Sy) ile zemin arasındaki mesafedir. Palpasyonla tespit edilen çatı seviyesi (“basis-symphysis”)(B-Sy) anatomik pozisyondaki deneğin önünden boyölçer yardımıyla alındı.

**11-Kalça bükümü yüksekliği (basis-plica glutealis, B-GI):** Arka uyluk bölgesini kalçadan ayıran deri katlantısı olan kalça bükümü (“plica glutealis”) aynı zamanda erkeklerde cinsel organların (“penis-scrotum”) en alt noktasına uymaktadır. Zemin ile bu bükümün orta noktası arasındaki mesafe (“basis-plica glutealis”- B-GI) boyölçer ile ölçüldü. Normal anatomik pozisyondaki boyölçer ile deneklerimizin arkasından



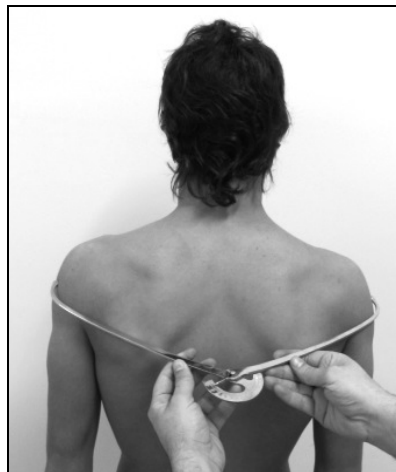
aldığımız tek ölçümdür. Genellikle artistik anatomi kaynaklarında cinsel organların en alt noktası şeklinde tarif edilmektedir. Paul Richer'ye göre ise arka taraftaki “plica glutealis”in en alt seviyesine (gluteale) tekabül etmektedir. Bu nedenle P.Richer tanıklığına güvenerek “Basis-Gluteale” ölçümünü tercih ettik.

**12-Dizkapağı üst noktası yüksekliği (basis-suprapatellare,B-SupP):** Anatomik pozisyonda deneğin dizkapağının (“patella”) üst orta noktası (“suprapatellare”-SupP) ile zemin arasındaki yükseklik (“basis-suprapatellare,B-SupP“) boyölçer yardımıyla alındı.

**13-Dizkapağı orta noktası yüksekliği (basis-midpatellare, B-MidP):** Anatomik pozisyonda deneğin dizkapağının orta noktası (“midpatellare”-MidP) ile zemin arasındaki yükseklik (“basis-midpatellare“- B-MidP) boyölçer yardımıyla alındı. Sadece Polykleitos eşitliklerinde tarif edilen bu nokta diğer yazarların dikkatini çekmemiştir.

**14-Dizkapağı alt noktası yüksekliği (basis-infrapatellare,B-İnfP):** Uyluk ile bacak sınırını oluşturan dizkapağının alt orta noktası(“infrapatellare”-İnfP) antropolojide “tibiale” noktasına uymaktadır. Bu noktanın zeminden yüksekliği (“basis-infrapatellare“-B-İnfP) boy ölçer yardımıyla ölçüldü. Bacak uzunluğunu belirleyen en önemli kriterdir.

**15-Omuz genişliği (Bideltoid genişlik, BİD):** Denek, kolları aşağıya doğru sarkmış ve omuzları gevşek olarak ayaktayken, araştırmacı deneğin arkasında durarak büyük çap pergel yardımıyla sağ sol deltoid kas kabartılarının (“eminentia deltoidea”) en lateral noktaları (“deltoid”) arasındaki genişlik alındı (Resim 29).



**Resim 29. Pelvimetre ile deneklerimizde “omuz genişliği” ölçümü**

**16-Kalça genişliği (Bitrokanterik genişlik, BİT):** Araştırmacı anatomik pozisyondaki deneğin önünde durarak büyük çaplı pergel yardımıyla sağ sol trochanterion (trochanter major'un en üst dış noktası) noktaları arasındaki genişlik ölçüldü.

**17-El uzunluğu (EU):** El ile bilek arasındaki sınırı oluşturan deri katlantısı ("plica carpalis distalis") ile acromelion (elin en uzun parmağının ucu) arasındaki uzunluktur. Büyük çaplı pergel ile deneğin sol elindeki bu noktalar arasındaki mesafe alındı. Üçüncü parmak eksenine uyan "midcarpal" nokta kullanıldı.

**18-Ayak uzunluğu (AU):** Topuk kemiğinin ("calcaneus") en arka noktası ("pternion=calcaneare") ile en uzun ayak parmağının ucu ("acropodion") arasındaki mesafedir. Deneklerimizin sol ayağı üzerinde bu noktalar arasındaki mesafe büyük çaplı pergel yardımıyla ölçüldü. Ayak uzunluğu tarihteki ilk kanonlarda kullanılan en önemli parametredir.

**19-Ön ayak uzunluğu (sphyrion-acropodion, Sph-Acp):** İç yan aşıkçığının ("malleolus medialis") ön kenarı ("sphyrion"-Sph) ile en uzun ayak parmağının ucu ("acropodion"-Acp) arasındaki mesafedir. Bu ölçüm de büyük çaplı pergel yardımıyla deneğin sol ayağındaki noktalar arsında alındı. Sadece Leonardo eşitliklerinde zikredilmektedir.

**20-Koltuk-dirsek uzunluğu (Axilla-cubitale, Ax-Cub):** Anatomik pozisyonda ön koltuk bükümü ("plica axillaris anterior-Ax) ile dirseğin fleksiyonunda önden belirgin şekilde görülen dirsek bükümü ("plica cubitalis"-Cub) arasındaki bölümdür. Bu bölümün ölçümü için ilgili noktalar önceden işaretlendi sonra deneğin sol üst ekstremitelerini yatay düzeye kadar kaldırması istendi. Araştırmacı tarafından Harpenden antropometre yardımıyla işaretli noktalar arasındaki mesafe ölçüldü.

**21-Dirsek-parmak ucu uzunluğu (cubitale-acromelion,Cub-Acm):** Deneğimizin pozisyonu değiştirilmeden dirsek bükümü ile en uzun el parmağı ("acromelion"-Acm) arasındaki mesafe antropometre ile alındı.

**22-Omuzucu-dirsekucu uzunluğu (acromion-olecranon, Acr-OI):** Deneğimizin sol önkolunu, kol ile arasında 90 derece olacak şekilde bükmesi istendi. Bu durumda iken omuz çıkıntısı ("acromion"-Acr) ile dirsek çıkıntısı ("olecranon"-ol) arasındaki kısım antropometre yardımıyla ölçüldü.

**23-Dirsekucu-parmakucu uzunluğu (olecranon-acromelion,OI-Acm):** Deneğimizin sol el ile birlikte önkolu, kolla 90 derece açı yapacak şekilde büküldü,

bilek ve parmaklar gergin tutuldu. Bu pozisyonda iken dirsek çıkıntısı (“olecranon”-OI) ile acromelion-Acm (elin uzun parmağının ucu) arasındaki mesafe antropometre ile alındı.

**24-Dirsekucu-parmak kökü uzunluğu (olecranon-dactylion, OI-Dac):** Deneğimizden pozisyonu değiştirmeden sol el parmaklarını yumruk şeklinde kapatması istendi. Bu pozisyonda dirsek ucu ile üçüncü parmak kökü (“dactylion”-Dac) arasındaki mesafe antropometre ile ölçüldü.

**25-Ayak genişliği (AG):** Küçük kayan pergel yardımıyla deneklerimizin sol ayağının birinci ve beşinci ayak tarak kemiklerinin distal uçları (“caput metatarsale”) arasındaki genişlik ölçüldü.

**26-El genişliği (EG):** Deneklerimizin sol ikinci ve beşinci el tarak kemiklerinin distal uçları (“caput metacarpale”) arasındaki genişlik küçük kayan pergel yardımıyla ölçüldü. El genişliği modül olarak kullanılmış önemli bir parametredir (Resim 30).



**Resim 30. Küçük kayan pergel yardımıyla deneklerimizde “el genişliği” ölçümü**

**27-Dizkapağı altı –“uyluk üst sınırı” mesafesi (infrapatellare-collum femoris, İnfP-CF):** Daha önce tarif ettiğimiz dizkapağı alt noktası(İnfP) uyluk sınırı (CF) arasındaki mesafe anatomik pozisyondaki deneklerimiz üzerinde antropometre yardımıyla ölçüldü.

**28-Dizkapağı ortası –“uyluk üst sınırı” mesafesi (midpatellare-collum femoris, MidP-CF):** Deneklerimizin pozisyonlarını bozmadan ilgili noktalar arasındaki mesafe antropometre yardımıyla ölçüldü.

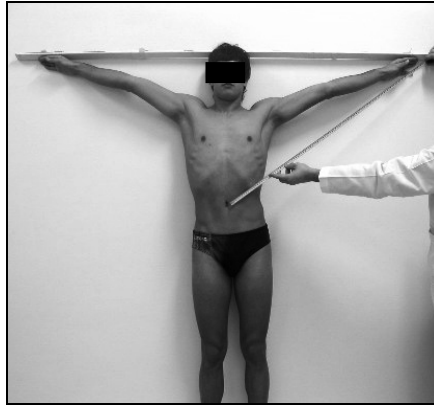
**29-Uyluk üst sınırı – boyun alt sınırı (collum femoris-sternale, CF-St) :** Normal anatomik pozisyonda bulunan deneklerimiz üzerinde daha önce belirlediğimiz

noktalar arasındaki mesafe antropometre yardımıyla ölçüldü: CF-St (collum femoris-sternale). Artistik anatomide en eski oblik mesafe olarak Polykleitos tarafından tarif edilmiştir.

**30-Dizkapağı ortası – göbek (midpatellare-umbilicale,MidP-Um):** Daha önce tarif ettiğimiz dizkapağı orta noktası(MidP) ile göbek çukurunun orta noktası arasındaki mesafe anatomik pozisyondaki deneklerimiz üzerinde antropometre yardımıyla ölçüldü.

**31-Göbek – kulak deliği (umbilicale-porion,Um-Por):** Deneklerimizin pozisyonları bozulmadan göbek çukurunun orta noktası ile sol kulak deliğinin üst noktası(“porion”) arasındaki mesafe antropometre ile alındı. Polykleitos tarafından belirtilen oblik mesafedir.

**32-Göbek – parmakucu (umbilicus-çember parmak ucu, Um-ÇPU):** Denek kollarını yanlara açtıktan sonra parmak uçları baş seviyesine kadar yükseltildi. Bu seviye bir çita ile tespit edildi ve el ucu ile göbek arasındaki uzunluk şerit metre yardımıyla alındı. Leonardo da Vinci'nin tarihi “Vitruvian Man” çiziminde gösterdiği göbek merkezli çemberden ilham alınmıştır (Resim 31).



**Resim 31. Deneklerimizde ‘göbek-parmakucu’ mesafesinin ölçümü**

**33-Kolaç uzunluğu:** Deneklerimizin yüzlerini duvara dönerek omuz hizasında kollarını yana açmaları istendi. Her iki acromelion (elin en uzun parmağının ucu) arasındaki mesafe kolaç çitası yardımıyla ölçüldü (Resim 25).

**34-Vücut ağırlığı:** B.M.I. için gerekli olan vücut ağırlığı, vücut hareketsiz, dik durumda, karşıya bakar pozisyonda, ayakları hariç hiçbir yere temas etmeden dururken, baskül yardımıyla ölçüldü.

Her bir gönüllü deneğin ölçüm sonuçları, daha önce hazırladığımız “Kişisel Ölçüm Formu” na kaydedildi. Alınan 33 adet metrik ölçü bilgisayar ortamına girilerek araştırdığımız 7 kanonda belirtilen 37 orantı ve 21 eşitlik için gereken 109 adet değer hesaplandı. Deneklerimizin her biri için daha önceden hazırladığımız “Ölçüm Değerlendirme Formu” dolduruldu.

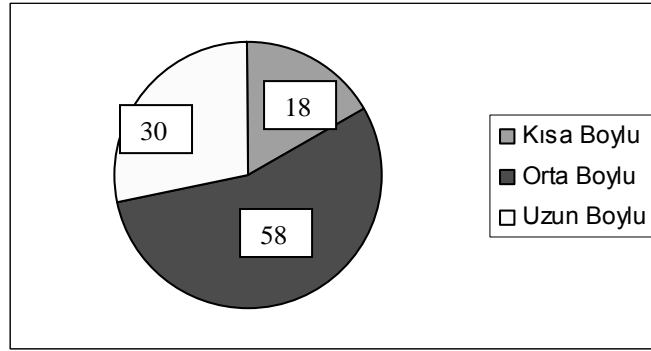
Çalışmamızda elde ettiğimiz 109 adet parametrenin aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplandı. Sadece boy yüksekliği ortalamalarında anlamlılık araştırması için t testi kullanıldı. Varyasyon analizleri için grafik histogram yöntemini tercih ettik. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilgi İşlem Merkezinin SOO64 MINITAB Release 12 (Lisans No:WCP133100197) programı yardımıyla grafik çizimleri yapıldı.

## BULGULAR

Tarih içindeki birçok sanatçı, insan bedenini eserlerinde kullanırken çok seçici davranmışlardır. Yapmış oldukları resim ve heykellerde “ideal” formdaki genç ve yakışıklı erkek figürünü kullanmışlardır. Bu nedenle, onların benimsedikleri beden proporsiyonları ile karşılaştırma yapabilmemiz için deneklerimizin bir kısmını kapsam dışı bıraktık. Tamamen gönüllü olarak denek olmayı kabul eden 150 kişinin 25’i, daha önce belirlediğimiz BMI kriterlerinin (18,5 kg/m<sup>2</sup> - 24,5 kg/m<sup>2</sup>) dışında kaldıkları için çalışmamızdan çıkartıldı. Deneklerimizden 3’ünün boy yüksekliği 1,60 metrenin altında, 5’inin de 1,90 metrenin üzerinde olması sebebiyle toplam 8’i de araştırma dışı bırakıldı. Üzerinde durduğumuz bir diğer nokta da deneklerimizin yaşları idi. 18 yaş altındaki 5 deneğimizle 30 yaş üzerindeki 6 deneğimiz de çalışmamıza dahil edilmedi. Sadece belirlediğimiz artistik kriterlere uygunluk gösteren 106 deneğimizin ölçümleri bulgular kapsamına alındı.

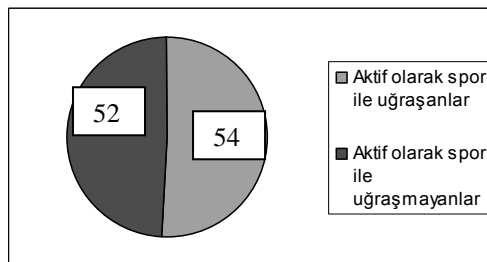
Önce, elde edilen her bir metrik değerın aritmetik ortalaması ve standart sapması hesaplandı. Daha sonra, her bir deneğın kişisel değerlendirme formundaki orantıları ifade eden ondalık kesirli sayıların ortalamaları ve standart sapmaları tespit edildi. Bilgisayar programı sayesinde, söz konusu orantıların (proporsiyonların) yüzdelik (%) ifade şekli de bulundu. Fakat artistik anatomi tarihçesinde (“centesimal” sistem hariç) basit orantılar tercih edildiğı için yüzdelik rakamları bulgularda göstermemeyi uygun bulduk. Ancak veriler dosyamızda bunları da hafızaya aldık. Tablolardaki rakam kalabalığınını asgari düzeye indirgemek için standart sapmaları da göstermemeyi tercih ettik.

Leonardo ve Dürer figürlerin boy yüksekliğine göre proporsiyonların değiştiğini tespit etmişlerdi. Bu bilgilerin ışığı altında proporsiyon araştırmalarında boy yüksekliklerine göre çeşitli sınıflamalar yapılmıştır. Biz de araştırmamızda deneklerimizi boy yüksekliklerine göre 3 gruba ayırdık. Boy yüksekliği 160 cm ile 169 cm arasında olan 18 kişiyi “kısa boylu” olarak sınıfladık. 170 cm ve 179 cm arasındaki 58 kişiyi “orta boylu” grup olarak belirledik. 180 ile 190 cm arasındaki boy yüksekliğine sahip 30 denegimizi ise “uzun boylu” grubuna aldık (Grafik 1).



**Grafik 1. Boy uzunluklarına göre deneklerimizin gruplandırılması**

Yaptığımız antropometrik konulu literatür taramalarında, aktif olarak spor ile uğraşanlarda bazı vücut kısımlarının uzunlukları, sedanter yaşayanların uzunluklarına göre farklılık gösterdiğini gördük. Ayrıca, en eski çağlardan bu yana, “ideal” erkek proporsiyonları arayışında olan sanatçılar (özellikle Polykleitos) daima aktif spor yapan atletleri seçmişlerdir. Deneklerimizin yarıdan biraz fazlası (54 kişi) Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencisi ve araştırma görevlisi idi. Yetenek sınavıyla girdikleri bu okulu kazanmak için uzun yıllar düzenli spor yapmışlardı. Halen de yoğun spor egzersizlerine devam ediyorlardı. Bu verileri göz önüne alarak deneklerimizi düzenli, programlı spor yapanlar ve yapmayanlar olarak iki gruba ayırdık (Grafik 2).



**Grafik 2. Aktif olarak spor yapan ve yapmayan deneklerimizin gruplandırılması**

Antropometrik araştırmalarda olduğu gibi, artistik anatomi çalışmalarında da en önemli parametre “boy yüksekliği”dir. Olmazsa olmaz koşul olan boy yüksekliğini ölçümlerimizde “Basis-Vertex” (B-V) şeklinde ifade ettik. Araştırmamıza dahil edilen tüm deneklerimizin ortalama boy yüksekliğini 175,11 cm olarak bulduk. “Kısa boylu” grubun ortalamasını 166,87 cm, “orta boylu” grubun 173,87 cm ve “uzun boylu” grubun 182,87 cm idi. Diğer taraftan, düzenli spor yapmayan 52 deneğin boy ortalaması 174,03 cm iken, düzenli spor yapan 54 deneğin boy ortalaması 176,15 cm olarak bulundu. Bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $p=0,02$ ) kanıtlandı.

Çalışmamıza katılan deneklerimizi gruplara ayırdıktan sonra, elde ettiğimiz verileri, sanatsal anatominin temellerini oluşturduklarını düşündüğümüz kanonlara göre uygunluklarını araştırdık.

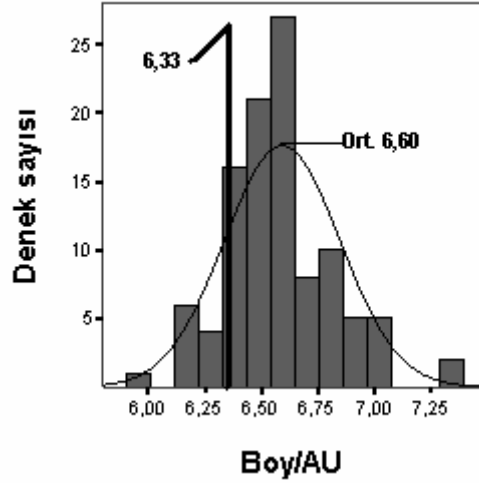
### **K I: Eski Mısır Kanonu**

En eski kanon olarak bilinen bu kanonda modül olarak “ayak uzunluğu” (AU) kullanılmıştır. Önceleri tapınakların ve piramitlerin duvarlarında bulunan insan figürlerinin boy yüksekliği ayak uzunluğunun 6 katı olarak çizilmiştir. Fakat zamanla bu orantının gerçeği yansıtmadığını gören sanatçılar daha uzun figürlerde boy yüksekliğini 7 ayak uzunluğuna eşit hale getirmişlerdir. Kesirli sayıları bilmedikleri için, gerçek orantı rakamını (6 ila 7 arasında) ifade etmekte zorlanmışlardır. 9-10 asırlık bir süreç sonunda bu orantıyı 19:3 şeklinde ifade edebilmişlerdir. Bugünkü aritmetik bilgilerimize göre  $19/3=6\frac{1}{3}$  veya 6,33’tür.

Değerlendirme kapsamına aldığımız 106 deneğimizin boy/AU oranı ortalaması 6,60 bulundu. Eski Mısır kanonuna göre 6,33 olması gereken bu orantının yetişkin Türk erkeklerinde oldukça yüksek çıkması, ayak uzunluğunun nispeten daha kısa kalmasına (ort. 26,5 cm) bağlıdır. Varyasyon analizinde bu orantı normal bir dağılım eğrisi göstermektedir (Grafik 3). Çalışmamıza dahil ettiğimiz kısa boylu deneklerimizin AU ortalamasını 25,11 cm olarak bulduk. Orta boylu grubumuzda bu değer 26,46 cm; uzun boylu grubumuzda ise 27,79 cm olarak belirledik. Boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte ayak uzunluğunun da kısmi bir artış gösterdiğini gözlemledik. Bu üç grupta boy yüksekliğinin AU’na oranlarının ortalamasını ise sırasıyla 6,62; 6,58 ve 6,57 olduğunu gördük (Tablo 2). Boy yükseklikleri arttıa ayak uzunluğunun da arttığını ve Eski Mısırlı sanatçıların kabul ettiği normlara yaklaşıldığını belirledik. Buna rağmen genç



Türk erkeklerinin ayak uzunluklarının oldukça kısa kaldığı ve bu nedenle ortalama boy/AU oranının yüksek olduğu kesinlik kazandı.



**Grafik 3. Deneklerimizin Eski Mısır Kanonuna göre Boy/AU oranlarının dağılımı**

AU ile boy arasındaki orantıyı, aktif olarak spor ile uğraşanlar ile uğraşmayanlar arasında incelediğimizde ise şu sonuçları gördük. Sedanter olarak yaşayan yani düzenli olarak spor yapmayan deneklerimizin ayak uzunluğu ortalaması 26,52 cm , boy /ayak uzunluğu oranı ise 6,57 idi. Bu değerleri spor ile uğraşan grubumuzda sırasıyla 26,69 cm ve 6,61 olarak bulduk. Düzenli olarak spor ile uğraşanlarda ayak uzunluğunun biraz daha fazla olduğunu, fakat boy yüksekliğine göre nispeten daha kısa kaldığını gözlemledik (Tablo 2).

**Tablo 2. Tüm gruptaki deneklerimizin Eski Mısır Kanonuna göre karşılaştırılması**

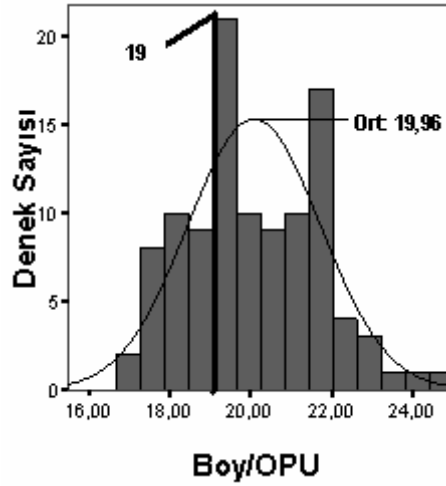
Parametre	Kısa boylu	Orta boylu	Uzun boylu	Sedanter	Sporcu	Toplam	Fark
	n=18	n=58	n=30	n=52	n=54	n=106	%
<b>AU (cm)</b>	25,11	26,46	27,79	26,52	26,69	26,56	
<b>Boy/AU</b>	6,62	6,58	6,57	6,57	6,61	6,60	+4,3

## K II: Yeni Mısır Kanonu

Mısırlı sanatçılar, resimlerindeki insan vücudunun orantısal olması için çok uğraşmışlardır. Bu amaç doğrultusunda kendilerini yönlendiren yatay ve dikey çizgiler kullanmışlardır. Memphis ve Karnak tapınaklarının duvarlarındaki bitmemiş resimlerde gördüğümüz bu yatay çizgilerle uzunlukları, dikey çizgiler ile de insan vücudunun genişliklerini orantılamışlardır.

“Ayak uzunluğu” (AU) ile boy yüksekliği arasındaki orantıda tam bir fikir birliğine ulaşamamış olan sanatçılar “orta parmak uzunluğu”(OPU)’nu modül olarak kullanarak yeni bir kanon tariflemişlerdir. Çizmiş oldukları insan figürlerinin boy yüksekliğini, OPU’nun 19 katı olarak belirlemişlerdir. Aynı zamanda OPU’nun 3 katını da AU olarak çizmişlerdir.

Araştırmamızda bu oran ortalama 19,96 (yaklaşık 20) çıkmıştır. Burada da yetişkin Türk erkekleri Yeni Mısır kanonuna göre daha yüksek orantı göstermişlerdir. Yani boy yüksekliklerine göre orta parmak uzunluğu daha kısa kalmıştır. Ancak grafik analizinde bu orantının çok geniş bir dağılım gösterdiği, 17,00 ila 25,00 arasında değişebildiği de dikkat çekmektedir (Grafik 4).



**Grafik 4. Deneklerimizin Yeni Mısır kanonuna göre Boy/OPU oranlarının dağılımı**

“Kısa boylu” olarak belirlediğimiz grubumuzda OPU’nun ortalamasını 8,37 cm, boy/OPU oranının ortalamasını ise 19,98 olarak bulduk. “Orta boylu” denek grubumuzda ise bu değerlerin sırasıyla 8,80 cm ve 19,90 olduğunu saptadık. “Uzun boylu” grubumuzda bulduğumuz değerler ise sırasıyla 9,15 cm ve 20,06 idi. Yetişkin Türk erkeklerinin boy yüksekliğinin artması ile birlikte OPU’nun da arttığını, fakat boy/OPU oranında doğrusal bir ilişki olmadığını gözlemledik (Tablo 3).

**Tablo 3. Tüm gruptaki deneklerimizin Yeni Mısır Kanonuna göre karşılaştırılması**

	Kısa boylu	Orta boylu	Uzun boylu	Sedanter	Sporcu	Toplam	Fark
Parametre	n=18	n=58	n=30	n=52	n=54	n=106	%
OPU (cm)	8,37	8,80	9,15	8,82	8,83	8,82	
Boy/OPU	19,98	19,90	20,06	19,85	20,07	19,96	+5,0

Bu kanonda araştırdığımız değerleri, dñzenli spor yapanlar ve yapmayanlar arasında incelediğimizde ise şu sonuçları bulduk. Dñzenli olarak spor yapanlarda OPU ortalaması 8,83 cm, boy/OPU orantısını da 20,07 olarak belirledik. Sedanter olarak yaşayanların oluşturduğu grubumuzdan elde ettiğimiz sonuçlar ise sırasıyla 8,82 cm ve 19,85 idi. Bu sonuçlara gñre dñzenli olarak yapılan sporun, OPU'na etkisinin olmadığını söyleyebiliriz (Tablo 3).

### K III: Grek Kanonu

Artistik anatomi ile ilgili ilk yazılı kaynaklara rastlanılan bu dñnemin en önemli sanatçısı Polykleitos'tur. İnsan bedenindeki ideal proporsiyonları göz önünde bulunduran ünlü sanatçı modül olarak "el genişliğini" (EG) kullanmıştır.

Sanat harikası olarak kabul edilen eserlerinde, çeşitli vñcut bölümleri ile el genişliği arasında kullanmış olduğu orantıların yanında bazı eşitliklerden de bahsetmiştir (Tablo 4). Kendinden sonraki birçok sanatçı, onun heykellerini bu kurallar çerçevesinde incelemiştir.

**Tablo 4. Polykleitos'un tarif ettiği orantı ve eşitlikler**

1	Boy / EG	20
2	Eu / EG	2
3	YY / EG	2
4	Um-Sy / EG	2
5	AU / EG	3
6	Acr-Ol / EG	4
7	Ol-Dac / EG	4
8	St-Sy / EG	6
9	B-SupP / EG	6

MidP-Um	Um-Por
İkili eşitlik	

BİD	B-MidP	MidP-CF	CF-St
Dörtlü eşitlik			

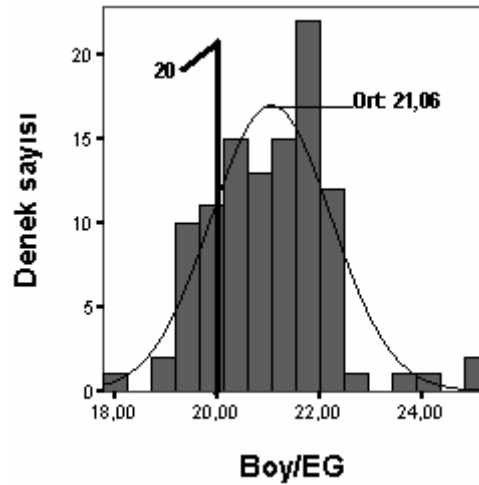
Çalışmamıza dahil ettiğimiz 106 deneğimizin EG 'nin ortalamasını  $8,33 \pm 0,45$  cm olarak bulduk. Bu değer "kısa", "orta" ve "uzun boylu" gruplarımızda ise sırasıyla  $8,06 \pm 0,44$  ,  $8,30 \pm 0,42$  ve  $8,52 \pm 0,46$  cm idi. Boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte EG'nin de arttığını gördük. Aktif olarak spor ile uğraşan ile uğraşmayan deneklerimizin oluşturduğu gruplarımızda ise bu değerin sırasıyla  $8,39 \pm 0,47$  ve  $8,28 \pm 0,45$  olduğunu bulduk. Polykleitos tarafından 20:1 olarak tanımlanan boy/ EG

deneklerimizde 21,06:1 olduğunu gördük. Bu oran alt gruplarımızda boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte az da olsa artış gösterdiğini, fakat düzenli olarak yapılan sporun önemli bir farklılık yaratmadığını belirledik (Tablo 5) (Grafik 5).

**Tablo 5. Tüm gruplardaki deneklerimizin Grek Kanonuna göre karşılaştırılması.**

Parametreler	Kısa boylu n=18	Orta boylu n=58	Uzun boylu n=30	Sedanter n=52	Sporcu n=54	Toplam n=22	Fark%
EG (cm)	8,06	8,30	8,52	8,28	8,39	8,33	
Boy / EG	20,68	21,04	21,50	21,06	21,06	21,06	+ 5
EU / EG	2,28	2,30	2,33	2,30	2,30	2,30	+ 15
YY / EG	2,11	2,09	2,13	2,12	2,08	2,10	+ 5
Um-Sy/EG	2,08	2,14	2,22	2,16	2,14	2,15	+ 7,5
AU / EG	3,13	3,20	3,26	3,21	3,19	3,20	+ 6
Acr-OI /EG	4,38	4,43	4,51	4,43	4,43	4,43	+ 10
OI-Dac/EG	4,46	4,53	4,60	4,53	4,53	4,53	+ 13
St-Sy / EG	6,50	6,64	6,86	6,65	6,68	6,67	+ 11
B-SupP/EG	6,09	6,21	6,33	6,22	6,20	6,21	+ 3,5

ort sapma : %8,4

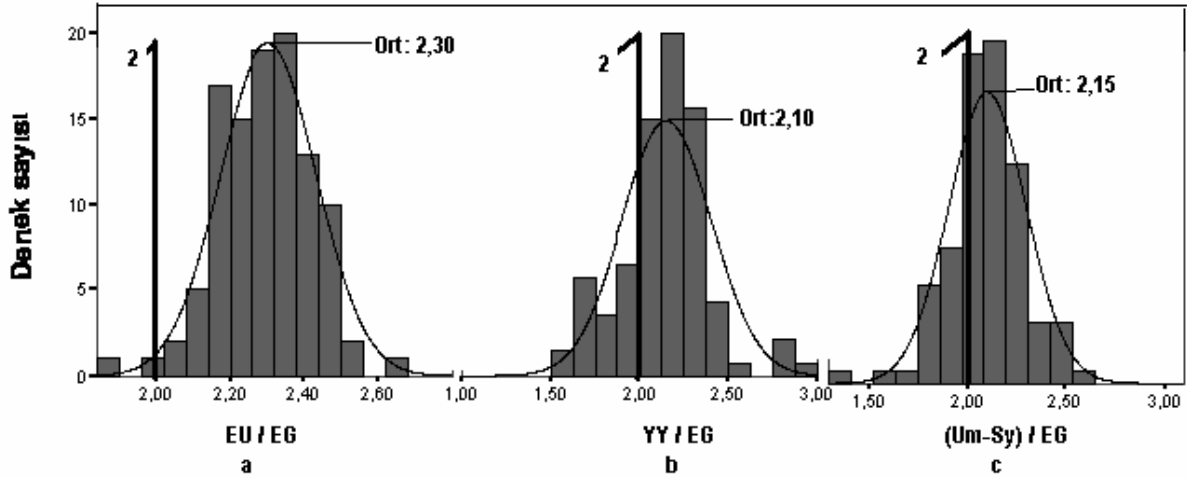


**Grafik 5. Deneklerimizin Grek Kanonuna göre Boy/El genişliği oranlarının dağılım**

Tüm gruplarımızda EG'nin Boy, "El uzunluğu" (EU), "yüz yüksekliği" (YY), "göbekaltı yükseklik" (Um-Sy), "ayak uzunluğu" (AU), "kol uzunluğu" (Acr-OI), "önkol-el uzunluğu" (OI-Dac), "gövde uzunluğu" (St-Sy) ve "bacak uzunluğu"na (B-SupP) göre orantılarını incelediğimizde, Polykleitos'un kabul ettiği orantılardan farklılık gösterdiğini gördük. Bu orantıların boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte artış gösterdiğini saptadık. Her birinde de bizim değerlerimiz daha yüksek idi, fakat en önemli farklar üst ekstremitte uzunluklarında görüldü – el uzunluğu (+%15), önkol ve el birlikte (+%13), kol uzunluğu (+%10). Gövdeye ait uzunluklarda bu farklar biraz

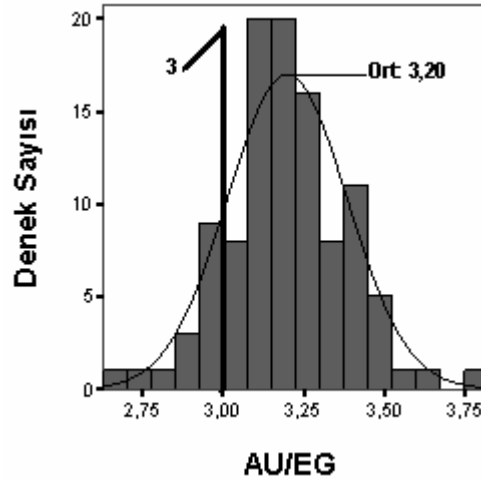
daha düşüktü –Sternale-Symphysion (+%11); Umbilicale-Symphysion (+%7,5)(Tablo 5). Aktif olarak spor yapan ve yapmayanları incelediğimizde ise bu iki grup arasında anlamlı bir farkın olmadığını ve dönemin ünlü sanatçısının belirlediği orantıların üstünde olduğunu gözlemledik. Genç Türk erkeklerinde EG'nin boy ve diğer vücut segmentlerine göre daha az bir gelişim gösterdiğini söylemek mümkündür.

Grafik analizinde ise geniş bir dağılım gösterdiklerini gördük (Grafik 5,6,7,8,9).En homojen dağılım bacak uzunluğunda (Grafik 9-b) görülürken, Polykleitos'un bildirdiği ideal proporsiyonlara en yakın bulguları da burada tespit ettik (ortalama fark sadece +%3,5 çıktı). El genişliği modülünün iki misli olması gereken proporsiyonlardan yüz yüksekliği (YY) normal bir dağılımla ve az farkla (+%5) standartlara yakın bulunurken (Grafik 6-b), göbek altı mesafesi (Um-Sy) de nispeten kabul edilebilir (+%7,5) sapma ve dağılım (Grafik 6-c) gösteriyordu. Fakat el uzunluğu (EU) homojen dağılım göstermesine rağmen (Grafik 6-a) bariz derecede farklı ve oldukça uzun çıkıyordu. Türk erkeklerinde el şeklinin "ideal" kriterlere göre daha dar, fakat daha uzun olduğu kanıtlanıyordu.



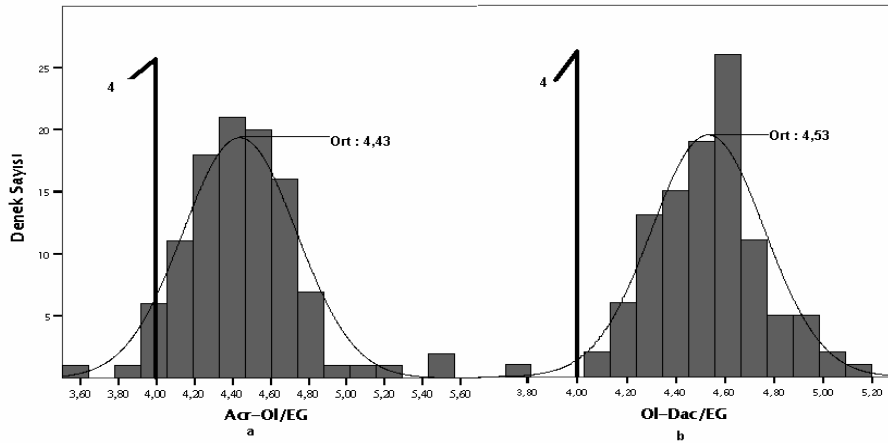
**Grafik 6. Deneklerimizin Grek Kanonuna göre 2 El genişliğindeki orantıların dağılımı a- EU/EG ; b- YY/EG ; c- Um-Sy/EG**

Polykleitos'un iddiasına göre ayak uzunluğu (AU) 3 el genişliğine tekabül etmektedir. Denek grubumuzdaki Türk erkekleri bu kurala büyük oranda uygunluk (sadece +%6 fark) gösterirken, dağılım da normal sayılabilecek eğri çiziyordu (Grafik 7).



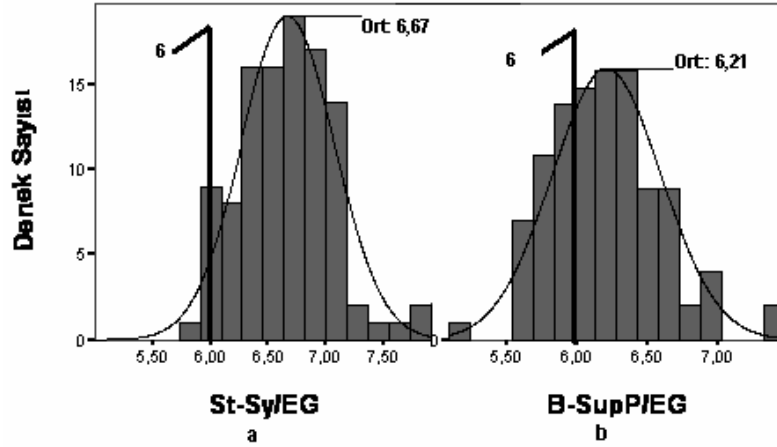
**Grafik 7. Deneklerimizin Grek Kanonuna göre 3 El genişliğindeki orantının dağılımı**

Kol (Acr-OI) ve önkol'a (OI-Dac) ait göstergelerden, birincisi dağınık (Grafik 8-a), ikincisi daha kompakt (Grafik 8-b) dağılım eğrisi verirken, her ikisinde de el genişliğine göre proporsiyonlar oldukça yüksek çıktı (% 10'un üzerinde). Türklerde el şeklinin dar-uzun olduğu dikkate alındığında bu oran farklılığını izah etmek mümkündür.



**Grafik 8. Deneklerimizin Grek Kanonuna göre 4 El genişliğindeki orantılarının dağılımı  
a- Acr-OI/EG ; b- OI-Dac/EG**

Total gövde yüksekliğini yansıtan "St-Sy" mesafesi ise el genişliğine göre oldukça uzun (+%11) ve aynı zamanda geniş bireysel dağılım (5,75 ila 7,80 arası) gösteriyordu (Grafik 9-a).



**Grafik 9. Deneklerimizin Grek Kanonuna göre 6 El genişliğindeki orantılarının dağılımı**  
a- St-Sy/EG ; b- B-SupP/EG

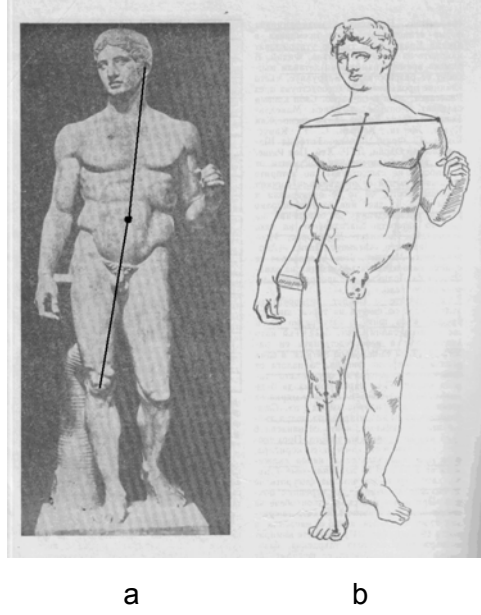
Alt grupları incelediğimizde boy uzamasıyla el genişliğinin daha dar kaldığı, fakat spor yapıp yapmamakla ilgili olmadığı anlaşılmaktadır. Modülden kaynaklanan bu özelliğin diğer 9 adet proporsiyona da yansıdığı görülmektedir. Kısa boylu gruptan uzun boylu gruba gidildikçe “ideal” proporsiyonlardan uzaklaşıldığı (yüz yüksekliği istisna), fakat aktif spor yapanlarda sedanter gruba göre önemli bir fark oluşmadığı ortaya çıkmaktadır (Tablo 5).

Polykleitos’un üzerinde durduğu bir diğer konu ise insan bedenindeki eşitliklerdir. Sanat tarihinde ilk defa Polykleitos, insan bedeninde birbirinden bağımsız gibi duran bazı segmentlerin eşit uzunluklarda olduklarını keşfetmiştir. Özellikle “Doryphoros” heykelinde bu görüşünü uygulamıştır. İkili ve dörtlü olarak tariflediği bu eşitliklerin genç Türk erkeklerine uygunluğunu araştırmak ve karşılaştırma yapabilmek için her birini boy yüksekliğine oranladık ve % olarak ifade ettik (Tablo 6, Resim 32a;b).

**Tablo 6. Polykleitos’un eşitliklerindeki her segmentin boy yüksekliğine göre yüzdelik oranları**

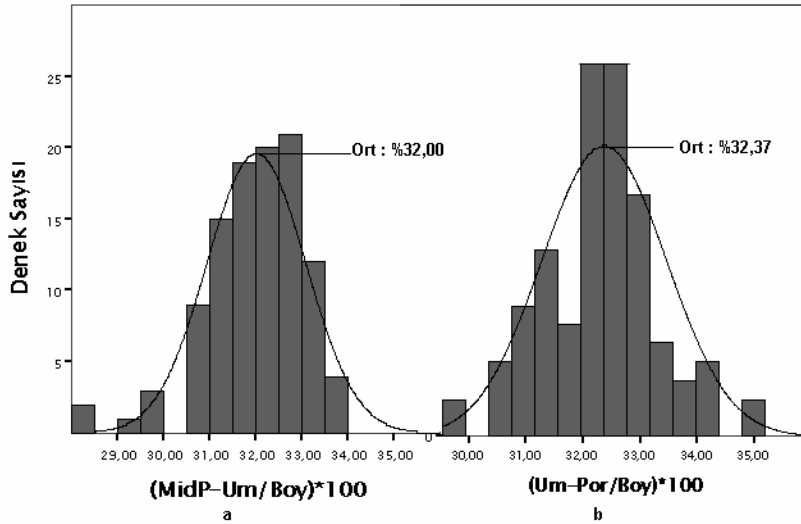
Parametre	Kısa boylu n=18	Orta boylu n=58	Uzun boylu n=30	Sedanter n=52	Sporcu n=54	Toplam n=106	Fark %
MidP-Um/Boy(%)	31,92	32,11	31,83	32,16	31,84	32,00	100
Um-Por/Boy(%)	32,66	32,50	31,94	32,23	32,50	32,37	101,1
BİD/Boy(%)	25,94	25,73	25,68	25,62	25,88	25,75	100,5
B-MidP/Boy(%)	28,12	28,12	28,13	28,14	28,11	28,12	109,8
MidP-CF/Boy(%)	25,45	25,53	25,86	25,67	25,55	25,61	100
CF-St/Boy(%)	29,35	28,83	28,71	28,83	28,94	28,88	112,8

ort. sapma : %6,1



**Resim 32. Grek kanonu: a- İkili eşitlik; b- Dörtlü eşitlik**

İkili eşitlikte kullanılan diz kapağı-göbek (MidP-Um) ve göbek-kulak deliği (Um-Por) mesafeleri, boy yüksekliğinin sırasıyla %32,00 ve %32,37'sini oluşturduğunu belirledik. Bu değerler ile genç Türk erkeklerinin ortalamasının Polykleitos tarafından tariflenen ikili eşitliğe hemen hemen uyduğunu, göbek-kulak deliği mesafesinin biraz daha uzun olduğunu söyleyebiliriz (Grafik 10, Resim 32a).

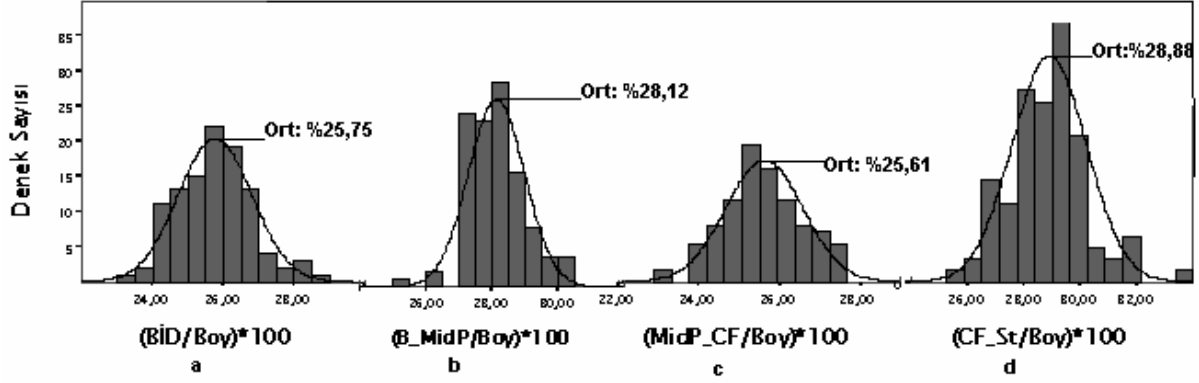


**Grafik 10. Grek kanonuna göre "ikili eşitlik" – genel dağılım**

Dörtlü eşitlikte tarif edilen vücut bölümleri ise omuz genişliği (BİD), bacak uzunluğu (B-MidP), uyluk uzunluğu (MidP-CF) ve gövde oblik uzunluğu (CF-St)'dur (Resim 32b). Bunlardan BİD, Boy Yüksekliğinin %25,75'ini; B-MidP % 28,12'sini ; MidP-CF %25,61'ini ve CF-St'nin ise %28,88'ini oluşturduğunu gördük. Birbirine eşit olmaları gereken bu segmentlerden transversal bir kriter olan omuz genişliğine (BİD)



göre, uyluk uzunluğunun (MidP-CF) biraz daha kısa kalması, bacak uzunluğunun (B-MidP) daha uzun olması dikkat çekerken, özellikle gövdeye ait olan segmentin (CF-St) en uzun çıkması kayda değerdir (Grafik 11).



**Grafik 11. Grek Kanonuna göre “dörtlü eşitlik” – genel dağılım**

**a- Omuz genişliği    b- Bacak uzunluğu  
c- Uyluk uzunluğu    d- Gövde oblik uzunluğu**

Grek kanonundaki “Polykleitos eşitlikleri” alt-gruplara göre analiz edildiğinde, boy uzaması ile göbək–kulak deliği (Um-Por) segmentinin payının azalmasına karşın, dizkapağı–göbək segmentinin payının orta boylularda en yüksek olduğu, fakat uzun boylularda düştüğü görülmektedir. Aktif spor yapanlarda ise göbək altı segment payı düşerken göbək üstü segment artış göstermektedir.

Dörtlü eşitliklerde boy arttıkça bacak segmenti değişmemekte, uyluk segmenti artmakta, omuz genişliğinin ve oblik gövde uzunluğunun payları azalmaktadır. Aktif spor ile uğraşanlarda da bacak oranı değişmemekte, uyluk segmenti biraz azalırken, omuz genişliği ve oblik gövde uzunluğu ise artmaktadır (Tablo 6).

#### **K IV: Roma Kanonu**

Romalı sanatçılar; insan vücudunun estetik ve atletik özellikleri ile ilgilenen Yunanlıların sanata bakış açılarını geliştirip belli bir düzene oturtmuşlardır. Romalı devlet mimarı Vitruvius insan figürünü işleyen heykelleri tek tek kayıt altına almıştır. Bunlar hakkında çeşitli çalışmalar yapmıştır. Daha sonraları Rönesans ile birlikte Leonardo ve Dürer gibi sanatçılar bu eski kayıtlardaki çalışmalardan büyük oranda faydalanmışlardır.

Vitruvius’un “Antik çağların karesi” olarak bilinen ünlü tarifindeki insan figüründe boy yüksekliğinin 8 baş yüksekliğine (BY) eşit olduğu kabul edilmiştir. Aynı zamanda kolaç pozisyonundaki insan figürünü kare çerçevesine oturtarak üzerinde

bazı eşitlikler tanımlamıştır. “Baş yüksekliği”nin (BY) ilk defa modül olarak kabul edildiği bu kanondaki orantı ve eşitlikler tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 7. Vitruvius’un tarif ettiği orantı ve eşitlikler**

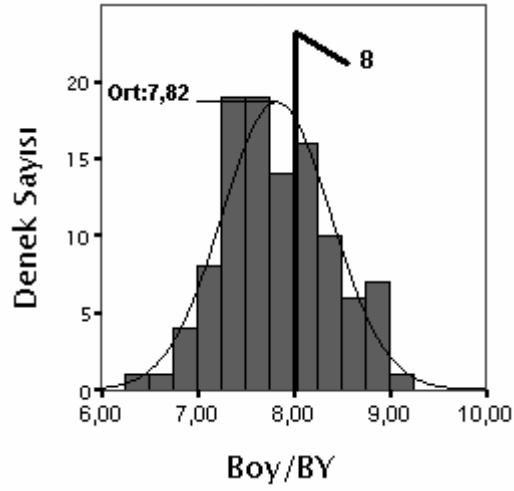
<b>Boy/BY</b>	<b>8</b>	
<b>Boy (B-V)</b>	<b>Kolaç</b>	
İkili eşitlik		
<b>BİD</b>	<b>Cub-Acm</b>	<b>2*(Ax-Cub)</b>
Üçlü eşitlik		

Çalışmamıza dahil ettiğimiz deneklerimizin baş yüksekliği (BY) ortalamasını 22,50 cm olarak ölçtük. Boy yüksekliklerine göre yaptığımız “kısa”, “orta” ve “uzun boylu” gruplarımızda BY’nin ortalamasını sırasıyla 21,64 ; 22,45 ve 23,10 cm olarak kaydettik. Boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte BY’nin de artış gösterdiğini gözlemledik. Aktif olarak spor yapanlarda ortalama BY’ni 22,45 cm ve yapmayanlarda ise 22,55 cm olarak ölçtük (Tablo 8).

**Tablo 8. Tüm gruptaki deneklerimizin Roma Kanonuna göre karşılaştırılması**

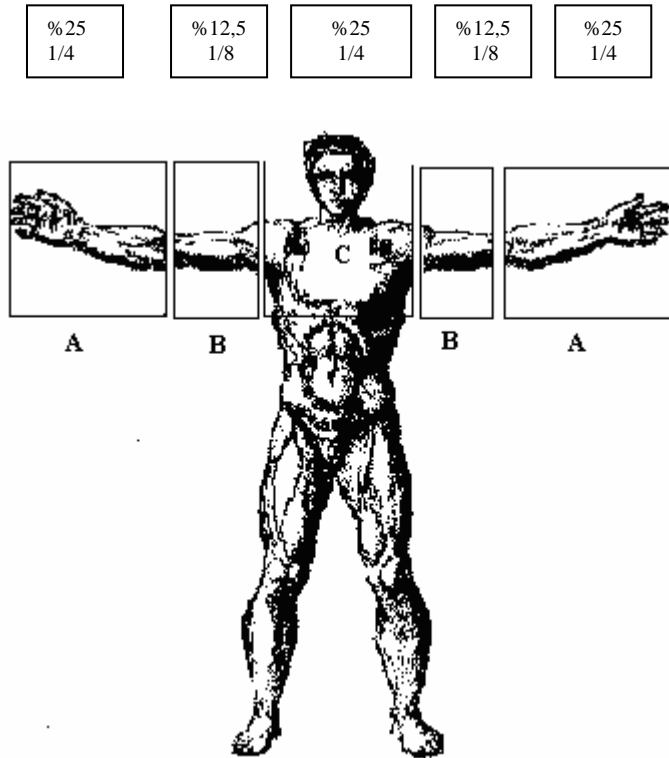
Parametre	Kısa boylu n=18	Orta boylu n=58	Uzun boylu n=30	Sedanter n=52	Sporcu n=54	Toplam n=106	Fark %
<b>BY (cm)</b>	21,64	22,45	23,10	22,55	22,45	22,50	
<b>Boy/BY</b>	7,73	7,78	7,96	7,76	7,88	7,82	- 2,25

Boy/ BY orantısını incelediğimizde ise bu değer deneklerimizin totalinde 7,82; kısa, orta ve uzun boylu gruplarımızda ise sırasıyla 7,73; 7,78 ve 7,96 olduğunu saptadık. Aktif olarak spor yapanlar ve yapmayanlardan oluşturduğumuz grupta ise bu oranı 7,88 ve 7,76 olarak bulduk. Genç Türk erkeklerinde boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte Boy/BY orantısının arttığını ve Vitruvius’un tarifine yaklaşıldığını gördük (Tablo 8). Geniş bir tabana dağılım gösteren bu proporsiyon Türk erkeklerinde 6,75 ila 10,00 arasında değişmekte ve Vitruvius kriterinden sadece - %2,25 farklılık göstermektedir (Grafik 12).



**Grafik 12. Deneklerimizin Roma Kanonuna göre Boy/Baş yüksekliği oranının dağılımı**

Vitruvius kare çerçevesine oturtulan insan figüründe tanımlanan ikili ve üçlü eşitlikler bulunur. Vitruvius'a göre kolaç pozisyonunda omuz genişliği  $\frac{1}{4}$  pay, sağ ve sol "önkol+el" uzunlukları her biri  $\frac{1}{4}$ , fakat sağ ve sol "koltuk-dirsek" (Ax-Cub) uzunlukları ikisi toptan  $\frac{1}{4}$  pay, yani her biri  $\frac{1}{8}$  pay oluşturmaktadır. Bu nedenle eşitlikler hesaplanmasında bu parametrelerin 2 ile çarpılması gerekmektedir (Resim 33).



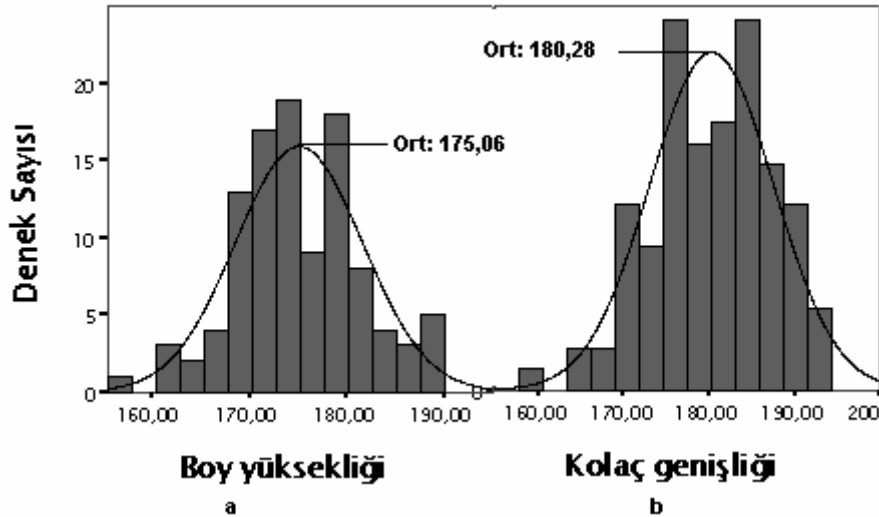
**Resim 33. Roma kanonuna göre kolaç segmentleri**

Araştırmamıza katılan deneklerimizin toplamında ve alt-gruplarımızda ayrı ayrı kolaç uzunluklarının daima boy yüksekliklerinden yaklaşık % 3 fazla çıktığını saptadık (Tablo 9). Vitruvius'un tanımladığı ikili eşitliğin Genç Türk erkeklerine uymadığını belirledik. Üçlü eşitlikte zikredilen “el ile birlikte önkol uzunluğu” (Cub-Acm) ve “Omuz genişliği”nin (BİD) kolaç genişliğine oranlarını sırasıyla %25,11 ve %25,01 olduğunu bulduk. Bu iki değer birbirine yakın çıkmasına rağmen, üçüncü parametre olan “koltuk-dirsek” mesafesinin 2 ile çarpımının kolaç genişliğine oranı ise %27,76 idi (Tablo 9). (Grafik 13,14).

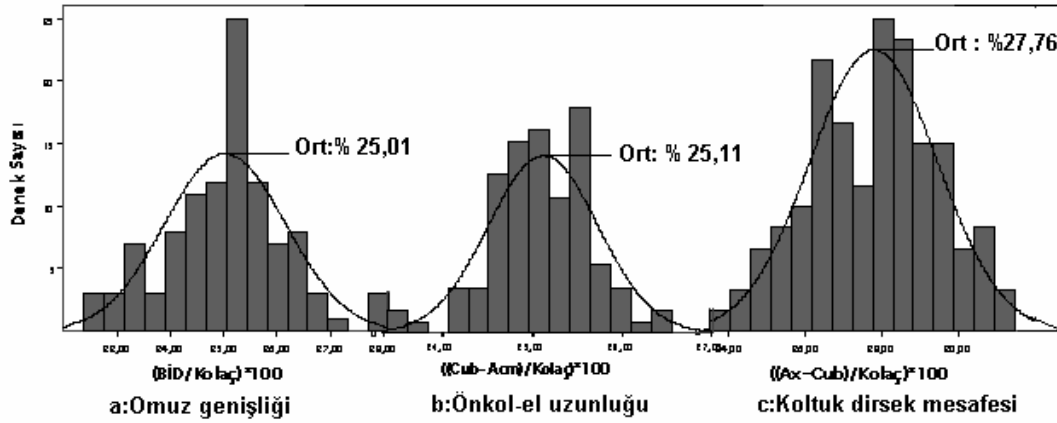
**Tablo 9. “Vitruvius eşitlikleri”ndeki parametrelerin karşılaştırılması**

Parametre	Kısa boylu n=18	Orta boylu n=58	Uzun boylu n=30	Sedanter n=52	Sporcu n=54	Toplam n=106	Fark %
Boy (cm)	165,89	173,87	182,87	173,93	176,15	175,06	
Kolaç (cm)	172,22	179,48	186,67	178,69	181,81	180,28	+% 3,01
Boy/Kolaç	0,96	0,97	0,98	0,97	0,97	0,97	
BİD/Kolaç (%)	25,16	24,97	24,90	24,85	25,10	25,01	100,0
Cub-Acm/Kolaç (%)	25,27	25,19	24,75	25,11	25,04	25,11	100,4
2*(AxCub)/Kolaç (%)	27,45	27,79	27,78	27,43	28,01	27,76	110,9

ort. sapma : %4,8



**Grafik 13. Roma kanonuna göre “ikili eşitlik” a- boy yüksekliğinin; b- kolaç genişliğinin - genel dağılımı**



**Grafik 14. Roma kanonuna göre "üçlü eşitlik" a- omuz genişliğinin; b- önkol-el uzunluğunun c- koltuk dirsek mesafesinin (\*2) kolaç genişliğine göre yüzdelik oranları**

#### K V: Leonardo Kanonu

Kaynağını antik çağdan alan Rönesans, geçmişin ve insan saygınlığının yeniden önem kazandığı, sanatçı kimliğinin ön plana çıktığı bir dönemdir. Sayısız sanatçının yetiştiği bu döneme damgasını vuran Leonardo da Vinci'dir. Sanat ile anatomiye bütünleştirici çalışmaları bulunan Leonardo, kendinden önceki sanatçılardan (Vitruvius, Polykleitos) etkilenmiştir. Tanrının insanı "geometrize ettiği" görüşünde olan Leonardo, insan vücudunun gizemini araştırırken matematik biliminden oldukça faydalanmıştır.

Da Vinci'nin tarif ettiği kanonda belli bir modül kullanmamasına rağmen insan bedeninde birçok orantı ve eşitliklerin olduğunu savunmuştur (Tablo 10).

**Tablo 10. Leonardo'nun tarif ettiği oran ve eşitlikler**

Boy/V-SubN	12
Boy/V-St	6
Boy/V-Ma	4
Boy/B-İnfP	4

B-Um	Um-ÇPU
EG	AG
EU	Sph-Acp
Acr-OI	OI-Dac

İkili eşitlikler

V-Ma	Ma-Sy	İnfP-Sy	B-İnfP
BY	Gn-Ma	Ma-Um	Um-Sy

Dörtü eşitlikler

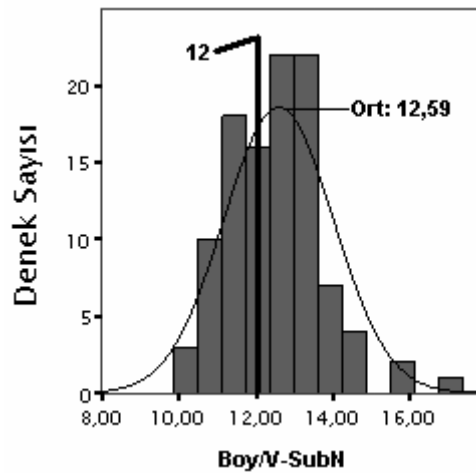
Tüm gruplarımızda boy yüksekliğinin V-SubN ; V-St ; V-Ma ve B-İnfP segmentlerine oranlarını incelediğimizde Leonardo'nun kabul ettiği değerlerden farklılık gösterdiğini bulduk. Elde ettiğimiz oranların ortalamalarından Boy /V-SubN'nin yüksek, diğerlerinin ise Da Vinci'nin değerlerinden düşük olduğunu gördük. Alt gruplarımızdan sayıca fazla deneye sahip "orta boylu" grubumuz da diğerlerine göre düşük çıkmasıyla boy/V-SubN oranının boy yüksekliğinin artışından etkilenmediği sonucuna vardık. Boy yüksekliğinin artmasıyla kısmi bir artış gösteren boy/V-St oranının aksine V-Ma ve B-İnfP mesafelerinin ise etkilenmediğini saptadık. Aktif olarak yapılan sporun da bu üç orantı üzerinde önemli bir farklılık oluşturmadığını gördük (Tablo11).

**Tablo 11. Tüm gruplardaki deneklerimizin Leonardo kanonuna göre karşılaştırılması**

Parametre	Kısa boylu n=18	Orta boylu n=58	Uzun boylu n=30	Sedanter n=52	Sporcu n=54	Toplam n=106	Fark %
Boy/V-SubN	12,90	12,45	12,66	12,33	12,84	12,59	+ 4,9
Boy/V-St	5,32	5,37	5,48	5,39	5,40	5,39	- 10,1
Boy/V-Ma	3,74	3,70	3,71	3,70	3,72	3,71	- 7,2
Boy/B-İnfP	3,75	3,74	3,74	3,75	3,74	3,74	- 6,5

ort. sapma : %7,1

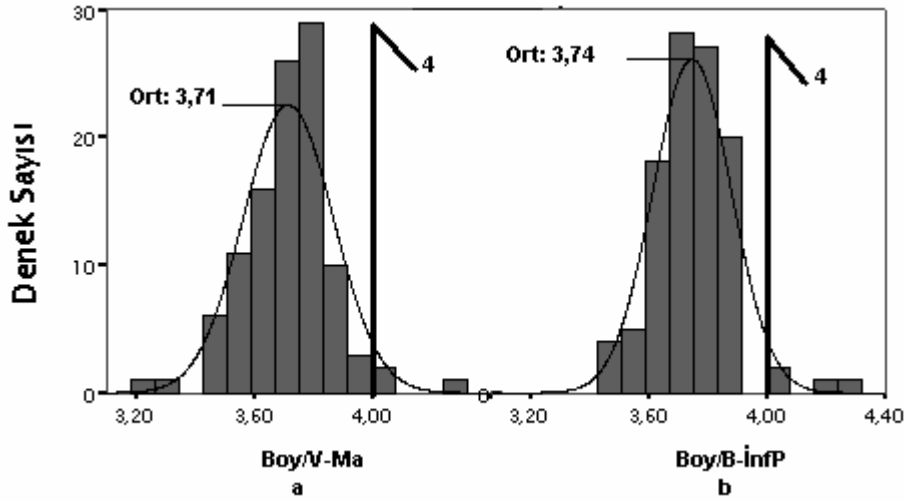
Grafik analizlerini incelediğimizde kompakt bir dağılım gösteren V-SubN, Leonardo'nun orantısından (Boy/V-SubN= 12:1) yüksek çıkmasına rağmen, yaklaşık +% 4,9 bir farkla en yakın ortalamaya sahip olduğunu saptadık (Grafik 15 ).



**Grafik 15. Deneklerimizin Leonardo Kanonuna göre Boy/V-SubN oranlarının dağılımı**

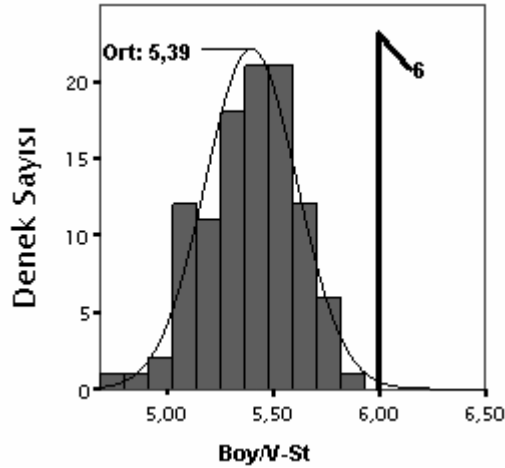
Dönemin ünlü sanatçısı tarafından boy yüksekliğinin ¼'ü olarak tanımlanan V-Ma ve B-İnfP segmentlerinin de normal bir dağılım gösterirken nispeten daha küçük

farklar (-%7,2 ve -%6,5) ile Leonardo kriterlerinin altında kaldığını belirledik (Grafik 16 a; b).



**Grafik 16. Deneklerimizin Leonardo Kanonuna göre boy yüksekliğinin 1/4'ü olan orantılarının dağılım – a) Boy/V-Ma b) Boy/B-İnfP**

Da Vinci' ye göre boy yüksekliğinin 1/6 'sı olan V-St segmentinin ise normal bir dağılım göstermesiyle birlikte -%10 farkla standartların altında kaldığını gördük (Grafik 17 ).



**Grafik 17. Deneklerimizin Leonardo Kanonuna göre Boy/V-St orantılarının dağılım**

Polykleitos ve Vitruvius gibi kendinden önceki ünlü sanatçıların çalışmalarından etkilenen Leonardo da Vinci aynı onlar gibi bazı eşitliklerden de bahsetmiştir. İnsan bedeninde tarif ettiği 4 tanesi ikili, 2 tanesi dördü olmak üzere toplam 6 eşitliğin genç Türk erkeklerine uygunluğunu araştırmak için her birini boy yüksekliğine oranladık ve % olarak ifade ettik (Tablo 12).

Tablo 12. "Leonardo eşitlikleri"ndeki parametrelerin karşılaştırılması

Parametre	Kısa boylu n=18	Orta boylu n=58	Uzun boylu n=30	Sedanter n=52	Sporcu n=54	Toplam n=106	Fark %
(B-Um/Boy)*100	59,92	59,95	60,15	60,13	59,87	60,00	100
(Um-ÇPU)*100	62,65	61,75	61,23	61,89	61,63	61,76	102,9
(EG/Boy)*100	4,86	4,79	4,67	4,76	4,77	4,76	100
(AG/Boy)*100	5,88	5,84	5,82	5,84	5,85	5,84	122,6
(EU/Boy)*100	11,05	10,97	10,80	10,94	10,94	10,94	100
(Sph-Acp/Boy)*100	12,96	12,69	12,67	12,79	12,67	12,73	116
(Acr-OI/Boy)*100	21,23	21,05	20,97	21,06	21,06	21,06	100
(OI-Dac/Boy)*100	21,63	21,57	20,74	21,17	21,51	21,34	101,3
(V-Ma/Boy)*100	26,97	27,02	27,02	27,04	26,98	27,01	117,3
(Ma-Sy/Boy)*100	23,20	23,24	23,16	23,12	23,30	23,21	100,8
(İnfP-Sy/Boy)*100	23,08	22,99	23,03	23,09	22,95	23,02	100
(B-İnfP/Boy)*100	26,74	26,74	26,79	26,75	26,76	26,76	116,2
(BY/Boy)*100	13,06	12,92	12,64	12,97	12,75	12,86	125,8
(Gn-Ma/Boy)*100	14,14	14,97	14,39	14,13	14,23	14,14	138,3
(Ma-Um/Boy)*100	13,11	13,03	12,83	12,83	13,14	12,99	127,1
(Um-Sy/Boy)*100	10,09	10,21	10,33	10,29	10,16	10,22	100

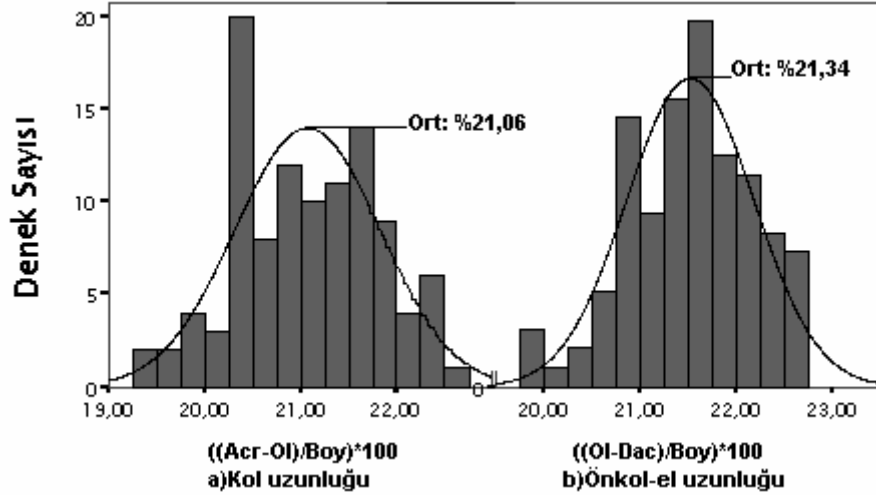
ort. sapma : %16,8

Üst ekstremitte ile ilgili ikili eşitlikte, boy yüksekliğinin sırasıyla %21,06 ve %21,34'ünü oluşturduğunu saptadığımız "kol uzunluğu" (Acr-OI) ve "önkol- el uzunluğu" (OI-Dac) mesafeleri Leonardo'nun tarif ettiği eşitliğe hemen hemen uyduğunu gözlemledik (Grafik 18). Genç Türk erkeklerinde üst ekstremitenin distal kısmının çok az bir farkla (%1) da olsa fazla çıktığını saptadık. Normal dağılım eğrisine sahip bu iki segmentin boy yüksekliklerinin artmasıyla birlikte boy'a oranlarının azaldığını belirledik. Aktif olarak yapılan sporun ise ekstremitenin distal kısımlarının gelişmesinde etkili olduğunu gördük.

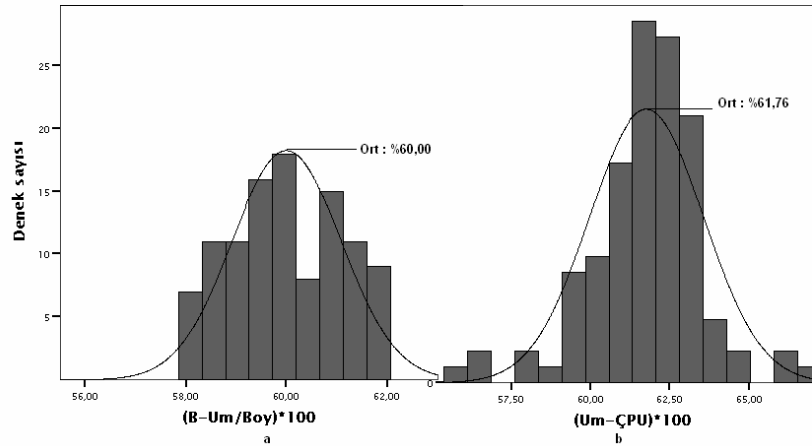
"Göbek yüksekliği" (B-Um) ve "göbek- parmak ucu" (Um-ÇPU) mesafeleri ise boy yüksekliğinin sırasıyla %60,00 ve %61,76'sını oluşturduğunu belirledik (Grafik 19). Büyük bir kısmını alt ekstremitenin oluşturduğu B-Um mesafesinin, Um-ÇPU uzunluğundan yaklaşık %3 daha kısa olduğunu saptadık. Grafik analizinde kompakt bir dağılım eğrisi gösteren "göbek yüksekliği"nin (B-Um) boy yüksekliğinin artmasıyla



birlikte oranının da arttığını, fakat “göbek-parmak ucu mesafesinin” ise daha dağınık bir eğri çizmesinin yanında böyle bir artışı göstermediğini saptadık. Aktif olarak yapılan sporun her iki segment üzerinde herhangi bir etki göstermediğini de belirledik.



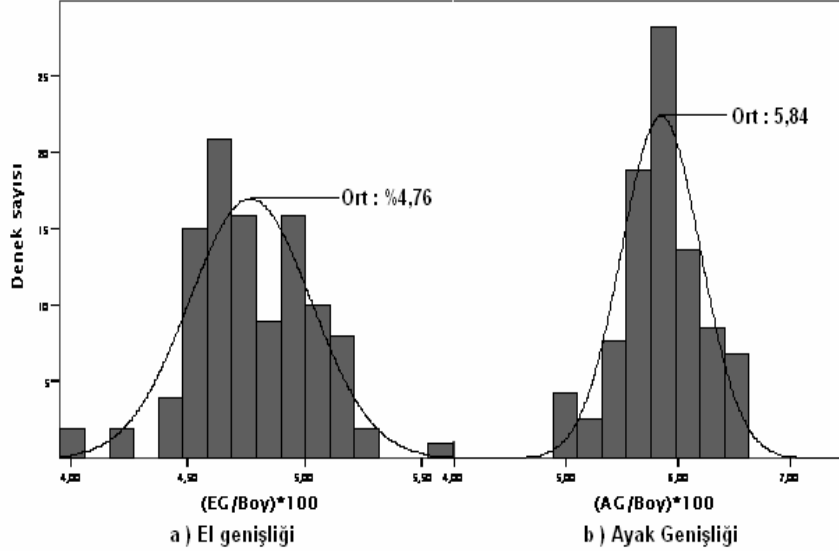
**Grafik 18. Leonardo kanonuna göre ikili eşitlik-genel dağılım**  
a) Kol Uzunluğu b) Önkol-el uzunluğu



**Grafik 19. Leonardo kanonuna göre ikili eşitlik-genel dağılım**  
a) Göbek yüksekliği ; b) Göbek- parmak ucu

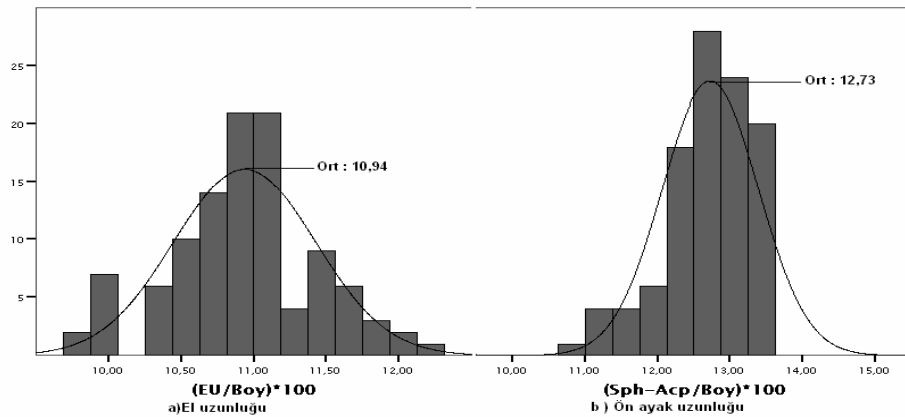
Leonardo tarafından birbirine eşit kabul edilen diğer parametreler ise “el genişliği” (EG) ve “ayak genişliği” (AG)’dir. Çalışmamıza dahil ettiğimiz deneklerimizde boy yüksekliğinin %4,76 ‘sını oluşturan EG ile %5,84’ünü oluşturan AG arasında Da Vinci’nin tarif ettiği gibi bir eşitliğin olmadığını gördük (Grafik 20). Genç Türk erkeklerinin “el”e göre daha geniş ayaklara sahip olduğunu söylemek mümkündür (+%23,5). Her iki segmentin de boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte

orantılarının azalması ilginçtir. Aktif olarak yapılan sporun da bu genişlik ölçüleri üzerinde önemli bir fark yaratmadığını söyleyebiliriz (Tablo 12).



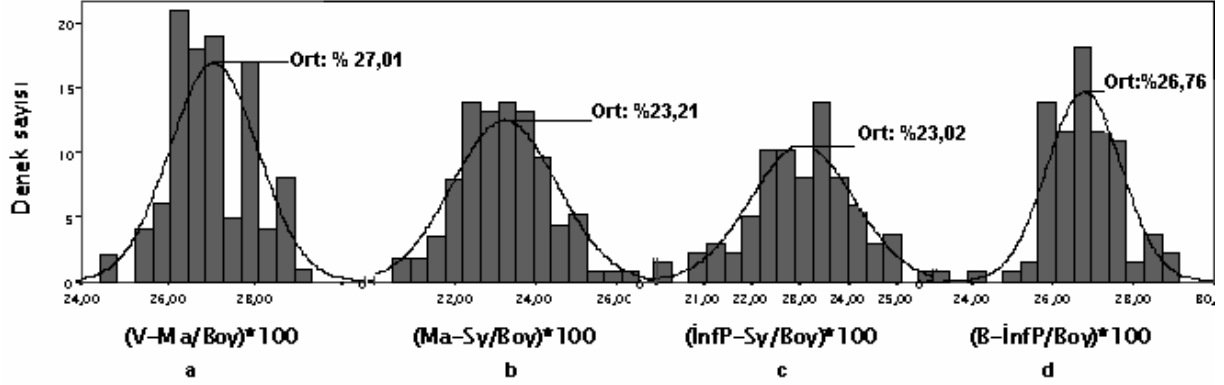
**Grafik 20. Leonardo kanonuna göre ikili eşitlik-genel dağılım**

İkili eşitliklerden sonucusu olan “el uzunluğu” (EU) ve “ön ayak uzunluğu” (Sph-Acp) mesafeleri ise boy yüksekliğinin sırasıyla %10,94 ve %12,73’ünü oluşturmaktaydı. Aynen genişliklerinde olduğu gibi ön ayak uzunluğu’nun da el uzunluğundan fazla çıktığını (+%16) ve elde ettiğimiz rakamlar sonucunda Leonardo tarafından tariflenen eşitliğe uymadığını gözlemledik (Grafik 21). Boy yüksekliklerinin artması ile birlikte her iki segmentin de oranlarında azalma olduğunu saptadık. Aktif olarak yapılan sporun EU üzerine herhangi bir etkisi olmadığını, fakat ön ayak uzunluğunda az da olsa bir farklılık gösterdiğini söyleyebiliriz.



**Grafik 21. Leonardo kanonuna göre ikili eşitlik - genel dağılım**

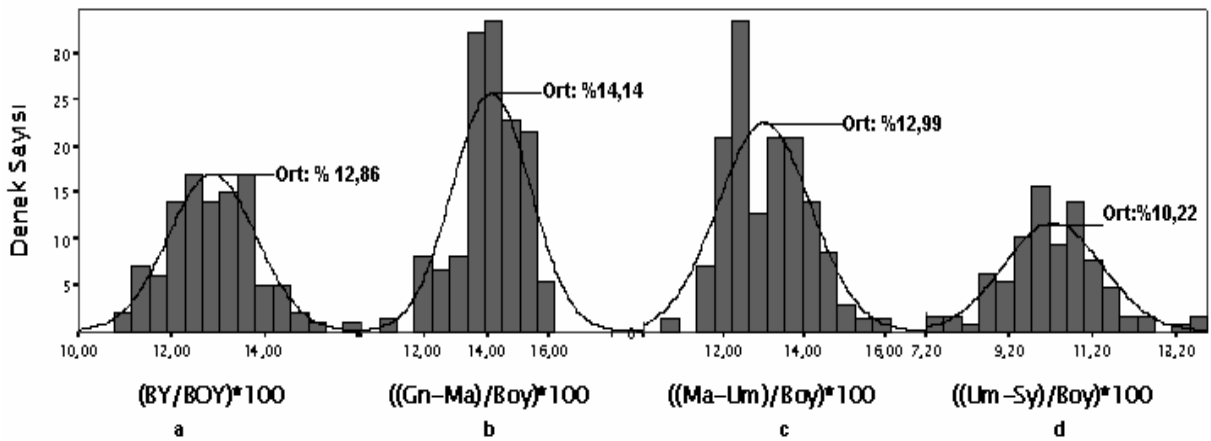
Dörtlü eşitliklerden birincisinde belirtilen vücut segmentleri ise V-Ma; Ma-Sy; İnfP-Sy ve B-İnfP'dir. Her birinin boy yüksekliklerine oranlarını ise sırasıyla %27,01; %23,01; %23,02 ve %26,76 olarak bulduk. Bu dört parametre içinde Ma-Sy ile İnfP-Sy'in birbirlerine daha yakın olduğunu ve diğerlerinden küçük kaldığını saptadık (Grafik 22).



**Grafik 22. Leonardo kanonuna göre dörtlü eşitlik - genel dağılım**

a) V-Ma; b) Ma-Sy; c) İnfP-Sy; d) B-İnfP

Diğer dörtlü eşitlikte tarif edilen BY boy yüksekliğinin %12,86'sini ;Gn-Ma %14,14'ünü ; Ma-Um %12,99 ve Um-Sy ise %10,22'sini oluşturduğunu belirledik. Elde ettiğimiz oranların ortalamasını incelediğimizde genç Türk erkeklerinde boyun kısımlarının uzun ve göbek deliğinin (Umbilicus) ise gövdenin alt kısımlarında kaldığını söyleyebiliriz (Grafik 23).



**Grafik 23. Leonardo kanonuna göre dörtlü eşitlik-genel dağılım**

a) BY ; b) Gn-Ma ; c) Ma- Um ; d) Um-Sy

## K VI: Dürer Kanonu

Rönesans akımının Alman sanatına yerleşmesine büyük katkısı olan Albrecht Dürer, insan bedenindeki orantıların mükemmelliğini vurgulamıştır. Eserlerinde geometri ve perspektifi en iyi uygulayan Dürer, insan vücudundaki orantıların kişiden kişiye farklılık gösterebileceğini savunan ilk sanatçıdır. Bununla ilgili de sayısız çalışmalar yapmıştır.

Leonardo gibi Dürer de tarif ettiği kanonda her hangi bir modül kullanmamıştır. Fakat birçok orantıdan bahsetmiştir (Tablo13).

**Tablo 13. Dürer'in tarif ettiği orantılar**

<b>Boy/V-Sy</b>	<b>2</b>
<b>*Boy/V-Ma</b>	<b>4</b>
<b>Boy/BİD</b>	<b>4</b>
<b>*Boy/V-St</b>	<b>6</b>
<b>**Boy/AU</b>	<b>6</b>
<b>***Boy/BY</b>	<b>8</b>
<b>Boy/YY</b>	<b>10</b>
<b>Boy/AG</b>	<b>16</b>

\*Bu orantı kanon V'te de belirtilmiştir

\*\*Bu orantı Eski Mısır Kanonunda da (K I) tarif edilmiştir. Fakat Dürer kanonunda bu değer 6 olarak bildirilmiştir.

\*\*\*Bu orantı Roma kanonunda da kullanılmıştır.

Araştırma kapsamına aldığımız 106 deneğimiz ve aralarında oluşturduğumuz gruplarımızda bulduğumuz orantılar tablo 14'de belirtilmiştir.

Gruplarımızda boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte, V-Sy mesafesinin de arttığını, fakat Boy/V-Sy orantısının değişmediğini bulduk. Düzenli yapılan sporun da bu orantıyı değiştirmedeğini saptadık. Dürer tarafından 2 olarak belirtilen Boy/V-Sy orantısının genç Türk erkeklerine (1,99) hemem hemen uyduğunu söylemek mümkündür. Aynı şekilde deneklerimizin Boy/YY orantısının da 10,1 ile Dürer'in kabul ettiği (Boy/YY=10) rakama çok yaklaştığını belirledik. Alt gruplarımızda ise bu oranın boy yüksekliğinin artmasıyla bir artış gösterdiğini saptadık. Düzenli olarak spor yapanlarda da sedanter gruba oranla bu değer daha fazla çıktığını gördük.

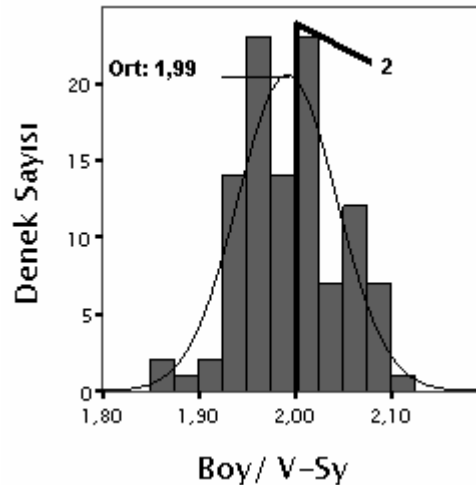
**Tablo14. Tüm gruplardaki deneklerimizin Dürer kanonuna göre karşılaştırılması ve farkları**

Parametre	Kısa boylu n=18	Orta boylu n=58	Uzun boylu n=30	Sedanter n=52	Sporcu n=54	Toplam n=106	Fark %
Boy/V-Sy	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	- 0,50
Boy/V-Ma	3,74	3,70	3,71	3,70	3,72	3,71	- 7,25
Boy/BİD	3,87	3,89	3,90	3,91	3,87	3,89	- 2,75
Boy/V-St	5,32	5,37	5,48	5,39	5,40	5,39	- 10,10
Boy/AU	6,62	6,58	6,57	6,57	6,61	6,60	+ 10
Boy/BY	7,73	7,78	7,96	7,76	7,88	7,82	- 2,25
Boy/YY	9,88	10,14	10,14	10,05	10,15	10,10	+ 1
Boy/AG	17,09	17,19	17,25	17,22	17,16	17,19	+ 7,40

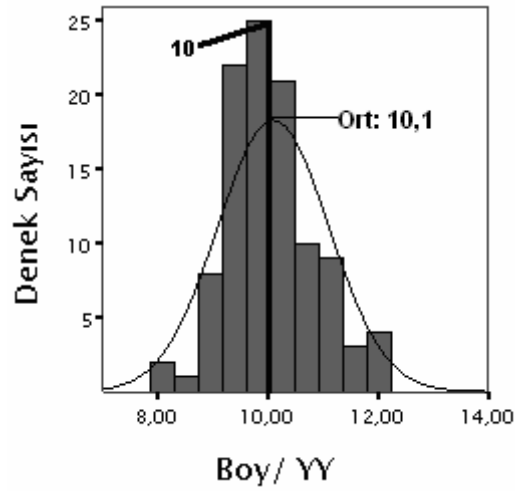
ort. sapma : %5,1

Boy yüksekliğini BY, V-St, ve BİD mesafelerine oranladığımızda elde ettiğimiz ortalama değerlerin de boy yüksekliği ile birlikte artış gösterdiğini, fakat yine de Dürer'in belirttiği rakamların altında kaldığını gözlemledik. AG ve AU ile boy yüksekliği arasındaki oranları incelediğimizde her ikisinin de Dürer'in orantılarının üzerinde olduğunu saptadık.

Grafik analizlerini değerlendirdiğimizde kompakt bir dağılım gösteren "baş-boyun ve gövde uzunluğu" (V-Sy) (Grafik 24) ile "yüz yüksekliği" (YY)'nin Dürer'in bildirdiği orantılara hemen hemen uyduğunu gördük (Grafik 25) (sırasıyla -%0,5 ve +%1 farkla).

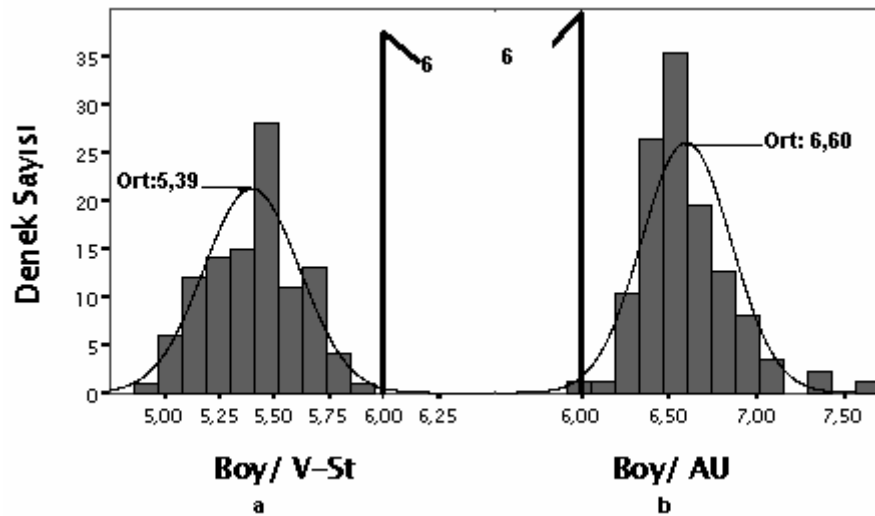


**Grafik 24. Deneklerimizin Dürer kanonuna göre Boy/ V-Sy oranlarının dağılımı**

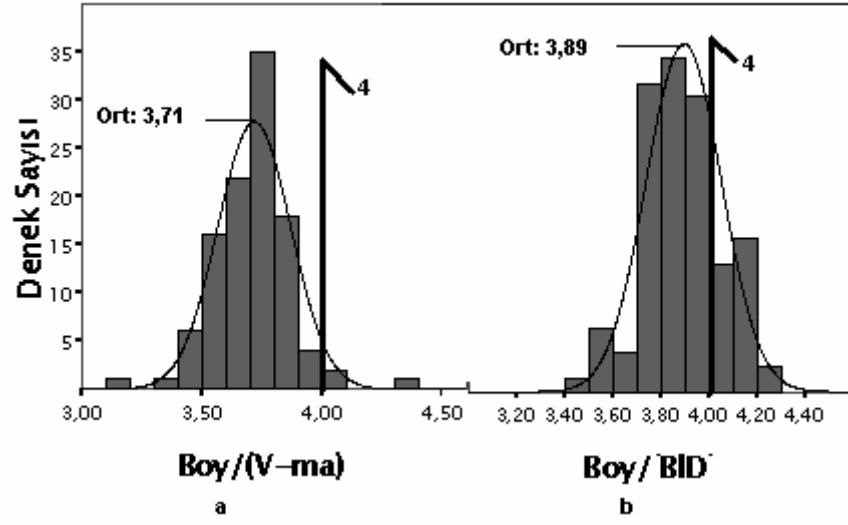


**Grafik 25. Deneklerimizin Dürer kanonuna göre Boy/ YY oranlarının dağılımı**

Boy yüksekliğinin 1/6'sı olarak tarif edilen “baş-boyun yüksekliği” (V-St) ile “ayak uzunluğu” (AU)’nun homojen bir dağılım göstermesinin yanında orantılarının diğerlerine göre oldukça farklılık gösterdiğini saptadık (sırasıyla -%10 ve +%10) (Grafik 26 a,b). ¼ boy yüksekliğine eşit olduğu kabul edilen “omuz genişliği” (BİD)’nin normal bir dağılım gösterdiğini ve az bir farkla (-% 2,75) standartlara yakın olduğunu belirlerken (Grafik 27b) ,V-Ma’nin nispeten kabul edilebilir bir farkla (-%7,25) daha dağınık bir dağılım gösterdiğini gördük (Grafik 27a). Dürer’in baş yüksekliğinin 8 katının boy yüksekliğine eşit kabul eden orantısının, genç Türk erkekleri için yaklaşık geçerli olduğunu (-%2,25) söylemek mümkündür (Grafik 28). Kompakt bir dağılım gösteren “ayak genişliği” (AG) ise nispeten farklı bir sapma (+%7) göstermekteydi (Grafik 29).



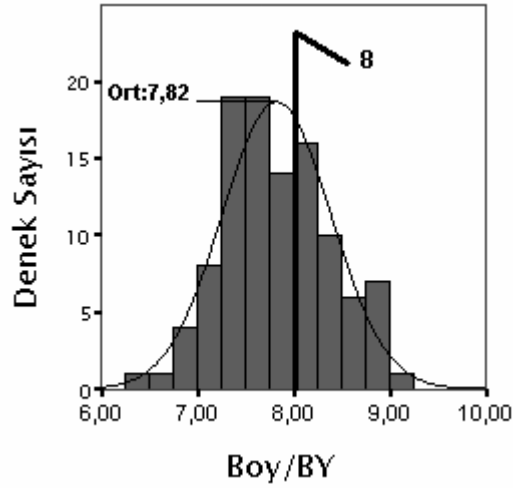
**Grafik 26. Deneklerimizin Dürer Kanonuna göre boy yüksekliğinin 1/6'sı olan orantıların dağılımı a) Boy/V-St; b) Boy/AU**



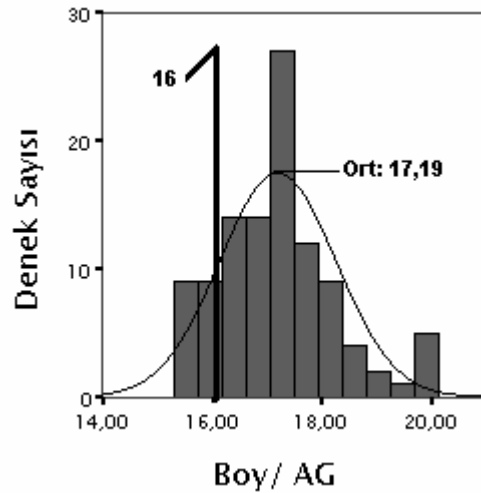
a) V-Ma

b) Omuz genişliği (BİD)

**Grafik 27. Deneklerimizin Dürer Kanonuna göre boy yüksekliğinin 1/4'ü olan oranların dağılımı – a) Boy/V-Ma b) Boy/BİD**



**Grafik 28. Deneklerimizin Dürer kanonuna göre Boy/ BY oranlarının dağılımı**



**Grafik 29. Deneklerimizin Dürer kanonuna göre Boy/ AG oranlarının dağılımı**

## K VII: Richer Kanonu

Bilim ile sanatı birleştiren Paul Richer, ideal bir güzellik aramadan bilimsel ölçüm tekniklerinden yararlanarak insan vücudunda birçok orantı tarif etmiştir. Bu özelliğiyle de tarihte bilinen en kapsamlı kanonu oluşturmuştur. Bilimsel çalışmalarının sonucunda belirlediği orantılardan araştırmamızda kullandıklarımız tablo 15’de gösterilmiştir.

**Tablo 15. Richer’nin tarif ettiği orantılar**

<b>Boy / BY</b>	<b>7,5</b>
<b>V-GI / BY</b>	<b>4</b>
<b>B-CF / BY</b>	<b>4</b>
<b>B-GI / BY</b>	<b>3,5</b>
<b>Ax-Acm / BY</b>	<b>3</b>
<b>Gn-GI / BY</b>	<b>3</b>
<b>BİD / BY</b>	<b>2</b>
<b>St-Sp / BY</b>	<b>2</b>
<b>B-İnfP / BY</b>	<b>2</b>
<b>İnfP-CF / BY</b>	<b>2</b>
<b>Oİ-Acm / BY</b>	<b>2</b>
<b>BİT / BY</b>	<b>1,5</b>
<b>İnfP-GI / BY</b>	<b>1,5</b>

Orta boy Avrupalılar için geçerli olan bu kanonda Richer, modül olarak “baş yüksekliği” (BY)’ni seçmiş ve Boy/BY’ni 7,5:1 olarak kabul etmiştir. Bu orantı Vitruvius ve Dürer kanonlarında da kullanılmış, fakat onlar boy/BY oranını 8:1 olarak kabul etmişlerdir.

Richer tarafından modül olarak kullanılan BY’nin mutlak değerleri IV. Kanonda belirtilmiştir. Çalışmamıza dahil ettiğimiz 106 deneğimizin ortalama BY’ni 22,50 ±1,62cm olarak ölçtük. Bu değer “kısa” , “orta” ve “uzun boylu” gruplarımızda sırasıyla 21,64 ±1,72 ;22,45 ±1,47; 23,10±1,63 cm olarak bulduk. Aktif olarak spor yapan grubumuzda BY 22,45±1,52 cm, sedanter yaşayanlar da ise 22,55 ±1,72 cm olarak ölçtük. Boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte “baş yüksekliği”nin arttığını ve aktif olarak yapılan sporun bu vücut segmentini etkilemediğini belirledik.

Deneklerimizin tümünde boy/BY oranının 7,82 ile Richer’nin kabul ettiği değerin üzerinde çıktığını gördük. “Kısa”, “orta” ve “uzun boylu” gruplarımızda bu oranı sırasıyla 7,73; 7,78 ve 7,96 olduğunu gördük. Aktif olarak spor yapan deneklerimizde 7,88 olarak bulduğumuz boy/BY oranı, sedanter grubumuzda ise



7,76 idi. Boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte artış gösteren bu orantının düzenli yapılan spor ile de hafif arttığını, dolayısıyla başın daha küçük kaldığını saptadık.

Deneklerimizin genelinde ve oluşturduğumuz gruplarımızın hepsinde BY'nin V-GI, "kalça bükümü yüksekliği" (B-GI), "uyluk üst sınırı yüksekliği" (B-CF), "omuz genişliği" (BİD), "kalça genişliği" (BİT), "üst ekstremite uzunluğu" (Ax-Acm), Gn-GI, "dizkapağı alt ucu yüksekliği" (B-İnfP), "dizkapağı altı –uyluk üst sınırı" mesafesi (İnfP-CF), "dirsekucu parmakucu uzunluğu" (Ol-Acm), "gövde uzunluğu" (St-Sp), "dizkapağı altı – kalça bükümü mesafesi" (İnfP-GI)'ne göre orantılarını incelediğimizde bizim değerlerimizin Richer'nin orta boy Avrupalılarına oldukça yakın olduğunu söyleyebiliriz.

Richer'nin baş-boyun ve gövde ile ilgili orantılarından V-GI/BY ve Gn-GI/BY oranlarını genç Türk erkeklerinde sırasıyla 4,30 ve 3,29 olarak bulduk. En büyük sapmanın olduğu bu iki orantının (+%7,5 ve +%9,6) boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte kısmi bir artış gösterdiğini, ayrıca aktif olarak spor yapanlarda da yapmayanlara oranla nispeten daha fazla çıktığını saptadık.

Ünlü sanatçı tarafından 2:1 olarak tarif edilen St-Sp/BY oranını çalışmamızda 1,98:1 olduğunu bulduk. Boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte artış gösteren bu oranın "uzun boylu" ve "sporcu" gruplarımızda diğerlerinin aksine Richer'nin kabul ettiği değer üstüne çıktığını gördük.

Alt ekstremite ile ilgili orantılarda kullanılan B-CF, B-GI, B-İnfP, İnfP-CF ve İnfP-GI mesafelerinin BY'ne oranlarını ise sırasıyla 4,16; 3,52; 2,09; 2,07 ve 1,42 olarak bulduk. Bu oranları alt gruplarımızda ayrı ayrı irdelediğimizde boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte hepsinin az da olsa bir artış gösterdiğini saptadık. İnfP-GI/BY oranı dışındaki bütün oranların spor yapan deneklerimizde yapmayanlara göre az da olsa fazla çıktığını belirledik.

Toplam üst ekstremite uzunluğunu gösteren Ax-Acm, el ile birlikte önkol mesafesini temsil eden Ol-Acm'un baş yüksekliğine oranlarının sırasıyla 3,14 ve 2,07 olduğunu saptadık.

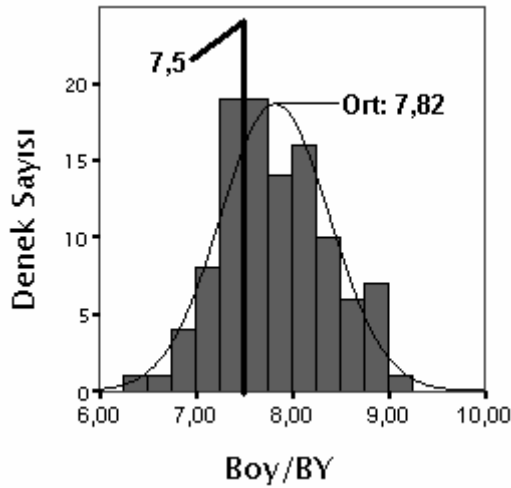
İnsan bedenindeki genişliklerle ilgili orantılardan "omuz genişliği" (BİD)'nin baş yüksekliğine oranını 2,01 olarak bulduk. BİT/BY oranının ise 1,48 olduğunu gördük. Her iki oranın da "uzun boylu" gruplarımızda diğerlerine göre daha fazla çıktığını gördük. Düzenli olarak yapılan sporun BİT/BY oranını değiştirmedeğini, fakat BİD/BY oranını ise az da olsa artırdığını belirledik (Tablo 16).

**Tablo 16. Tüm gruplardaki deneklerimizin Richer kanonuna göre karşılaştırılması**

Parametre	Kısa boylu n=18	Orta boylu n=58	Uzun boylu n=30	Sedanter n=52	Sporcu n=54	Toplam n=106	Fark %
<b>BY</b>	21,64	22,45	23,10	22,55	22,45	22,50	
<b>Boy / BY</b>	7,73	7,78	7,96	7,76	7,88	7,82	+4,2
<b>V-GI / BY</b>	4,26	4,27	4,40	4,26	4,53	4,30	+7,5
<b>B-CF / BY</b>	4,09	4,14	4,25	4,14	4,19	4,16	+4
<b>B-GI / BY</b>	3,47	3,51	3,56	3,50	3,53	3,52	+0,5
<b>Ax-Acm / BY</b>	3,11	3,13	3,17	3,10	3,17	3,14	+4,6
<b>Gn-GI / BY</b>	3,26	3,27	3,40	3,26	3,33	3,29	+9,6
<b>BİD / BY</b>	2,00	2,00	2,04	1,99	2,04	2,01	+0,5
<b>B-İnfP / BY</b>	2,07	2,08	2,13	2,08	2,11	2,09	+4,5
<b>İnfP-CF / BY</b>	2,03	2,06	2,12	2,06	2,08	2,07	+3,5
<b>Oİ-Acm / BY</b>	2,06	2,07	2,10	2,06	2,09	2,07	+3,5
<b>St-Sp / BY</b>	1,96	1,97	2,02	1,95	2,01	1,98	-1
<b>BİT / BY</b>	1,48	1,47	1,51	1,47	1,49	1,48	-1,3
<b>İnfP-GI / BY</b>	1,41	1,43	1,43	1,42	1,42	1,42	-5,3

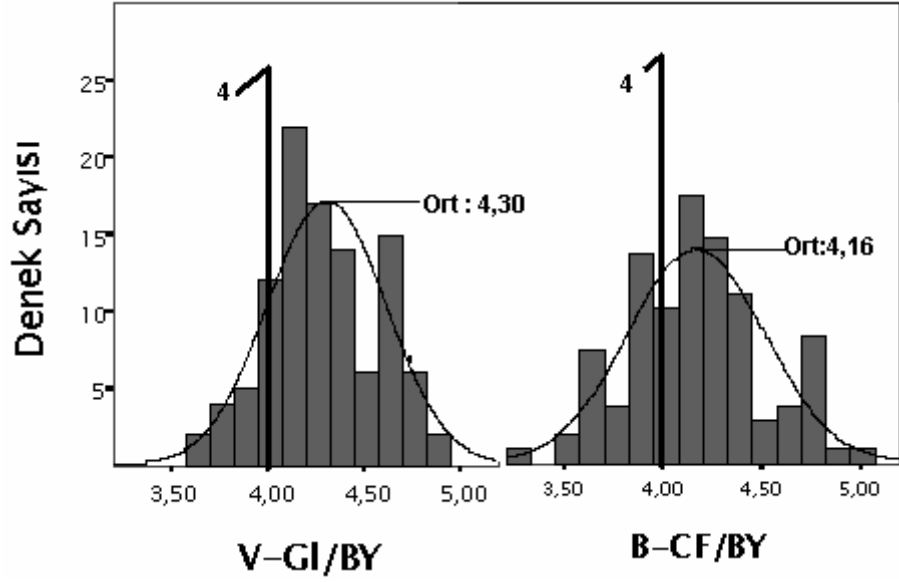
Ort. sapma :%3,8

Grafik analizlerini yaptığımızda en homojen dağılım gösteren Boy/BY +%4,2'lik bir farkla ünlü sanatçının savunduğu orantıdan biraz farklı çıktı (Grafik 30).



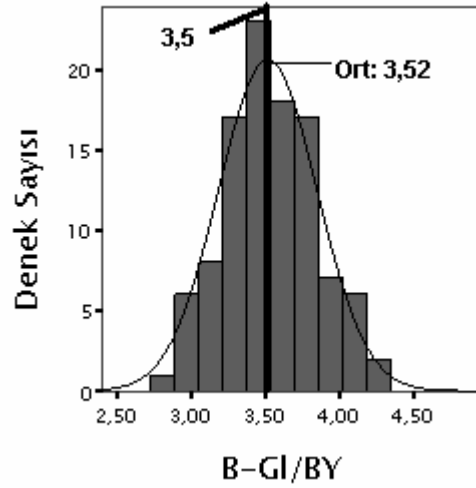
**Grafik 30. Deneklerimizin Richer kanonuna göre Boy/ BY oranlarının dağılımı**

Richer tarafından 4 baş yüksekliğine eşit kabul edilen uzunluklardan V-GI kompakt dağılım göstermesinin yanında +%7,5 gibi fazla bir sapmayla ünlü sanatçının tarifinden epeyce uzaklaşmaktaydı (Grafik 31a). Genişçe bir dağılım eğrisi gösteren B-CF +% 4'lük gibi nispeten kabul edilebilir bir sapma ile standartların üstünde idi (Grafik 31b).



**Grafik 31. Deneklerimizin Richer kanonuna göre 4 baş yüksekliğindeki orantılarının dağılımı a) V-GI ; b)B-CF**

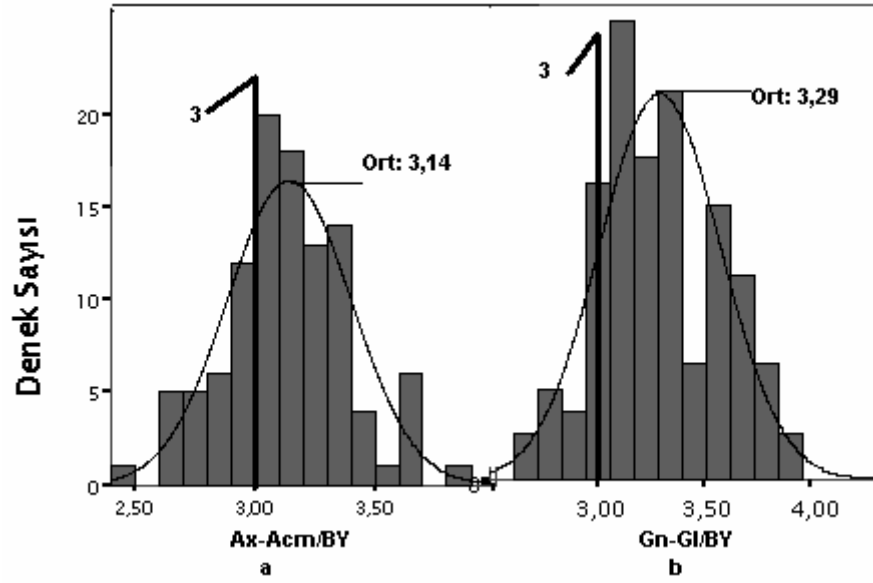
Dönemin ünlü sanatçısı tarafından baş yüksekliğinin 3,5 katı olarak tarif edilen B-GI mesafesi normal dağılım göstermesinin yanında +% 0,5'lik bir fark ile standartlara en yakın olan proporsiyonlardandı (Grafik 32)



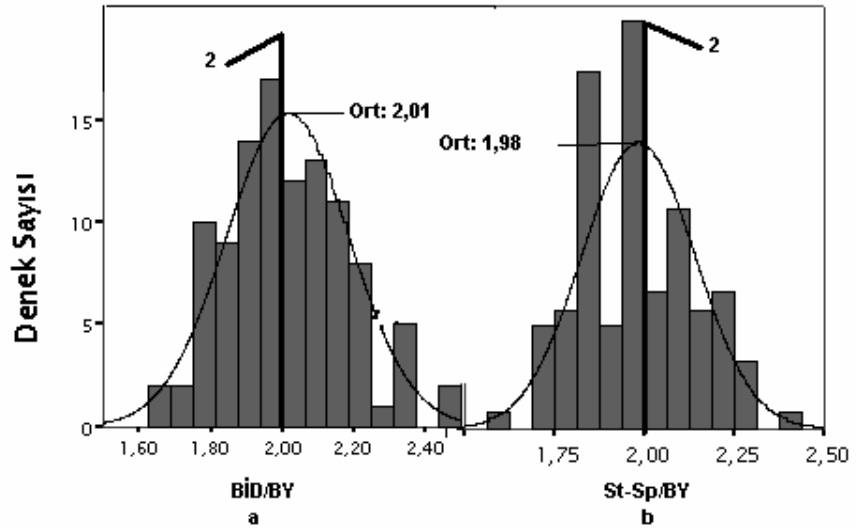
**Grafik 32. Deneklerimizin Dürer kanonuna göre B-GI/BY orantılarının dağılımı**

Uzunlukları 3 baş yüksekliğine eşit olan Ax-Acm normal sınırlarda bir dağılım eğrisiyle birlikte nispeten kabul edilebilir bir farkla (+%4,6) Richer'nin proporsiyonlarına yakınlık gösterirken, Gn-GI ise +%9,6 sapmayla standartların hayli üzerindeydi (Grafik 33a,b).

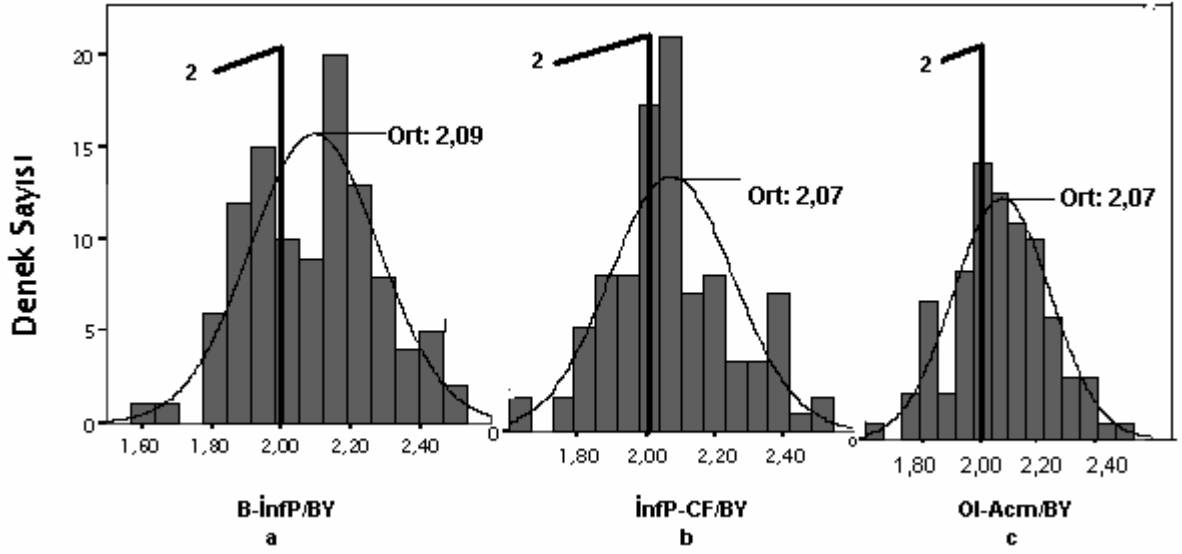
İki modül uzunluğuna eşit olması gereken mesafelerden BiD normal bir dağılım göstermekteydi. Transvers ölçülerden olan “omuz genişliği” (BİD) Richer'nin tarif ettiği proporsiyonlar içinde genç Türk erkeklerine en yakın olanı idi (ortalama fark sadece +%0,5 çıktı) (Grafik 34 a). Daha düzensiz bir dağılım gösteren St-Sp ise çok az bir farkla standartların altındaydı(-%1) (Grafik 34b). İki baş yüksekliğine eşit kabul edilen diğer uzunluklardan geniş bir dağılım eğrisi gösteren B-İnfP mesafesi +%4,5 ile en fazla sapmayı gösterirken, uyluk uzunluğu(İnfP-CF) ile üst ekstremitenin distal kısmı (OI-Acm) kabul edilebilir sapma ve dağılımla standartlara uymaktaydı (Grafik35 a,b,c).



**Grafik 33. Deneklerimizin Richer kanonuna göre 3 baş yüksekliğindeki orantıların dağılımı- a) Ax-Acm/BY; b) Gn-GI/BY**

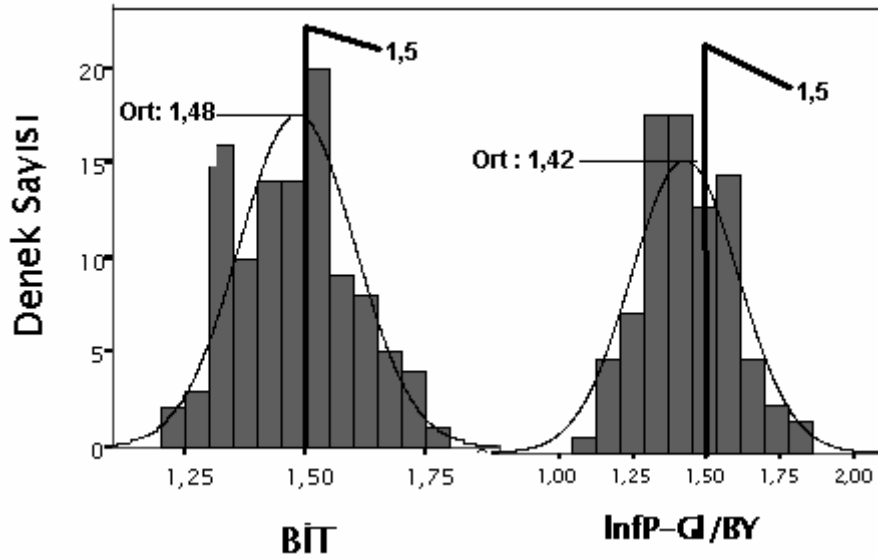


**Grafik 34. Deneklerimizin Richer kanonuna göre 2 baş yüksekliğindeki orantıların dağılımı- a) omuz genişliği, b) gövde uzunluğu**



**Grafik 35. Deneklerimizin Richer kanonuna göre 2 baş yüksekliğindeki orantılarının dağılımı- a) Bacak uzunluğu; b) Uyluk uzunluğu; c)Önkol-el uzunluğu**

Bir buçuk modül uzunluğuna eşit olduğu tarif edilen segmentlerden kalça genişliği (BİT) geniş dağılım ve az farkla (-%1) standartlara yakın bulunurken, İnfP-GI nispeten daha büyük bir sapma (-%5,3) ile normal dağılım gösteriyordu. (Grafik 36 a,b).



**Grafik 36. Deneklerimizin Richer kanonuna göre 1,5 baş yüksekliğindeki orantıları- a)BİT/BY b) İnfP-GI/BY**

## TARTIŞMA

Sanatçılar insan vücudunu, eserlerinde çok değişik şekillerde yorumlayarak toplumun cinsiyet, ırk, sınıf ve yaşam koşulları gibi kavramlarını yargılamışlardır. Çağdan çağa ve toplumdaki topluma, sanat ve sanat ürünleri çok farklı biçimlerde değerlendirilmiş, fakat buna karşın bütün insanlık tarihi boyunca var olmuşlardır. Doğada gelip geçici olan her şeyi kalıcı haline getiren sanat, ataerki toplumlarda daima insan bedenini ideal bir norma oturtmaya çalışmıştır (40).

Çalışmamıza tamamen gönüllülük esasına dayanan 150 kişi katılmıştır. Belirlediğimiz artistik kriterlerine uygunluk çerçevesinde bazı deneklerimiz kapsam dışı bırakılmıştır. Boy, ağırlık ve yaş kriterleri göz önünde bulundurularak denek sayısı 106'da sabitlenmiştir.

**Boy yüksekliği:** "Boy yüksekliği" insan bedeninin gelişimi ve proporsiyonlarının değerlendirilmesinde çok önemlidir. Bu yüzden çalışmamızda kullandığımız en önemli parametredir. Ayrıca araştırma grubumuzu bu parametreye göre 3 alt gruba ayırmış bulunmaktayız. Çalışmamıza dahil ettiğimiz 106 denekimizin boy ortalamasını 175,06 cm olarak belirledik. Deneklerimizin genel boy dağılımına baktığımızda yarıdan fazlasının( % 54,7) 170-180 cm arasında yoğunluk gösterdiğini saptadık.

Yaptığımız literatür taramalarında elde ettiğimiz antropometrik konulu çalışmalarını incelediğimizde boy yüksekliğinin son 60 yıl içerisinde sürekli bir artış gösterdiğini görmekteyiz. Ulu önder M. Kemal Atatürk'ün emriyle Dr. Afet İnan

tarafından 64000 Türk üzerinde yapılan geniş kapsamlı antropometrik çalışmada (1938) Türk erkeklerinin boy yüksekliği ortalaması 165,2 cm olarak bildirilmiştir (69). Daha sonra Alanton (1939), Çınar (1939), Kansu (1939), Yalım (1940), Ciritli (1941), Işıklar (1949) ve Binbaşıoğlu (1950) ülkemizde antropometrik çalışmalarda bulunmuşlardır. Fakat denek sayısının azlığı, ölçümlerin minimum ve maksimum değerlerinin verilmemesi ortalamaların güvenilirliği konusunda kuşku uyandırmıştır (70).

1980'li yılların başlarında ise bilimsel, güvenilir teknik ve ölçüm aletleri yardımıyla birçok araştırmalar yapılmıştır. Gürün Türk erkeklerinde boy yüksekliğini 167,83 cm, aynı yıl Müftüoğlu 200 yetişkin Türk gencinde ise 172,01 cm olduğunu bildirmişlerdir (71,72). Soyluoğlu (1990) 173,46 cm, Taşkinalp ve Mesut (1993) 260 kişi üzerinde yaptıkları çalışmada boy yüksekliğinin ortalamasını 174,15 cm olarak ölçmüşlerdir (73,74). Çeşitli meslek gruplarındaki bireyler üzerinde antropometrik ölçümler yapan Gültekin ve ark. ile Koca ve ark.'nın 2001 yılında tebliğ ettikleri iki ayrı çalışmada boy yüksekliğini sırasıyla 1738,4 mm ve 1747,3 mm olarak bildirmişlerdir (75,76)(Tablo 17).

**Tablo 17. Türk erkeklerinde “boy yüksekliği” ortalama değerlerinin karşılaştırılması (cm)**

	n	Boy (cm)
İnan (1938)	34950	165,2
Hertzberg (1963)	965	169,93
Gürün (1981)	200	167,83
Müftüoğlu (1981)	200	172,02
Soyluoğlu (1990)	200	173,46
Taşkinalp ve ark. (1993)	260	174,15
Gültekin ve ark. (2001)	100	173,84
Koca ve ark (2001)	150	174,73
Özaslan ve ark. (2003)	203	171,97
<b>Sonuçlarımız (2006)</b>	<b>106</b>	<b>175,06</b>

Çalışmamızda bulduğumuz boy yüksekliği son yıllarda ülkemizde yapılan antropometrik çalışmalardaki değerler arasında en yüksek olanıdır. Aynı zamanda Türklere boy artış eğiliminin (akselerasyon) devam ettiğini göstermektedir. Ancak denek grubumuzun yarısını sporcuların oluşturduğunu dikkate almak gerekir. Çünkü aktif sportif faaliyetlerin boy yüksekliğini daha hızlı arttırdığı istatistiksel olarak da kanıtlanmıştır. Boy yüksekliğindeki bu değişimi iklim, rakım gibi coğrafik özellikler

yanında, kültürel ve sosyoekonomik düzey gibi çevresel etmenler ile toplumdaki eğitim seviyesinin artmasına bağlamak mümkündür.

Hertzberg ve ark.(77) 1963 yılında askerler (pilot ve havacılar) üzerinde yaptıkları çalışmada Türklerin boy yüksekliğini 169,93 cm bulmuşlardır. Coğrafi konumumuza en yakın Avrupa ülkeleriyle karşılaştırdığımızda ise, Türk erkeklerinin boy ortalamasının nispeten düşük kaldığını söyleyebiliriz. Hertzberg ve ark. aynı çalışmada Yunan pilotlarını 171,1 cm, İtalyan pilotlarını 171,5 cm olarak bulmuşlardır. Ancak gerek Türk pilotlar, gerekse Yunan ve İtalyan meslektaşları genel popülasyona örnek teşkil edemezler, çünkü bunlar farklı kriterlere göre seçilirler. A. İnan'ın geniş çaplı araştırması ile hemen hemen eşzamanlı M. Popov (78) boy yüksekliğini Bulgar erkeklerinde 170,9 cm, Makedon erkeklerinde 170,73 cm olarak ölçmüştür. (Aynı yıllarda Türk erkeklerinin 165,2 cm olduğunu A. İnan bildirmektedir). Bu farklılığın ise irksal ve genetik faktörlerden kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Araştırmamız klasik antropometrik bir çalışma olmadığı için, mutlak metrik değerleri hedeflemedik. Antropometrik aletler ve yöntemler kullanmamıza rağmen, standart sapma, minimum ve maksimum değerler gibi istatistiksel veriler ilgi alanımızın dışında kaldı. Çünkü esas yoğunlaşmak istediğimiz konu, kişilerin beden bölümleri arasındaki karşılıklı ilişkilerdi - orantılar ve eşitlikler.

**Modüller:** Artistik anatominin tarihi geçmişinde “modül” kavramı geliştirilmişti. Önemli gördüğümüz 7 kanonda bazen modül kullanılmış (K I – ayak uzunluğu; K II – orta parmak uzunluğu; K III – el genişliği; K IV – baş yüksekliği; K VII – baş yüksekliği), bazen de modülsüz (K V ve K VI) eşitliklerden bahsedilmiştir. “Baş yüksekliği” iki ayrı kanonda modül olarak tarif edilmişse de, K IV’ te 1:8 ve K VII’ de 1:7,5 standartı savunulmuştur. Söz konusu modüllerin (AU – ayak uzunluğu; OPU – orta parmak uzunluğu; EG – el genişliği; BY – baş yüksekliği) metrik değerlerini tespit etmek mecburiyetindeydik. Bizden önce Türk erkekleri üzerinde yapılan antropometrik ölçümlerde dağınık bir şekilde de olsa, bazı veriler yayınlanmıştı. Metodolojik ayrıntılardaki farklılıklara rağmen, ulaşabildiğimiz ve yayınlanmış verilerle karşılaştırmayı tercih ettik (Tablo 18).

Üzerinde durduğumuz ilk parametre birinci kanonda (KI) modül olarak kullanılan “ayak uzunluğu” dur. Çalışmamıza dahil ettiğimiz deneklerimizde ortalama ayak uzunluğunu 26,56 cm olarak ölçtük. 1981 yılında Müftüoğlu 200 erkek üzerinde yaptığı ölçümler sonucunda ayak uzunluğunu 25,6 cm olarak bildirmektedir (72). Aynı mesafeyi Yıldırım 25,76 cm, Yıldız ise 26,08 cm olarak bulmuşlardır (79,80).



Yorulmaz ve ark. 44 ve 202 erkek öğrenci üzerinde yaptıkları iki ayrı çalışmada ayak uzunluklarını sırasıyla 25,79 cm ve 26,20 cm olarak ölçmüşlerdir (81,82). Çalışmamızda elde ettiğimiz ortalama değer, günümüzden 20-25 yıl önce yapılan çalışmalardan daha fazla çıktığını gördük. Yıllar içinde boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte ayak segmentinin de metrik değer olarak büyüdüğünü söylemek mümkündür. Statik konumdaki ayağın, basma yüzeylerinin dağılımını veren plantogram metodunu kullanarak 200 erkekte ölçümler yapan Aktaş, her iki ayağın da farklı uzunluklarda olduğunu belirtmiştir. Çalışmasında sol ve sağ ayak uzunluklarını sırasıyla 24,83 cm ve 24,77 cm olarak ölçmüştür (83). Aktaş'ın bildirdiği bu değerler Türkiye'de ve dünyada yapılan çalışmalar içindeki en küçük olanıdır. Ancak indirekt olarak ayak yapısı hakkında bilgi veren plantogram yönteminin kullanılması sonucunda bu farkın meydana geldiğini düşünmekteyiz.

Yaş ortalaması daha büyük denekler üzerinde antropometrik ölçümler yapan Özer ve ark. 401 emniyet mensubunda ayak uzunluğunu 267,39 mm, Yorulmaz ve ark. ise 1038 kişi üzerindeki çalışmada bu değeri 25,85 cm olarak belirtmişlerdir (84,85). Sadece Özer ve ark (2003) bildirdikleri değerlerin bizim bulgularımızdan daha fazla çıktığını gördük. Bu farkın emniyet personelinin seçiminde kullanılan fiziksel kriterlerden kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Özaslan ve ark. 1719,7 mm boy ortalamasına sahip 203 erkek üzerindeki çalışmada ayak uzunluğu ortalamasını 249 mm olarak ölçmüşlerdir (8). Bizim değerlerimizden oldukça düşük olan bu sonucun boy yüksekliğinden kaynaklandığını söylemek mümkündür. Fransız, Amerikan ve İtalyan erkeklerinin ortalama ayak uzunlukları sırasıyla 26,2 cm, 26,9 cm ve 27,0 cm olarak bildirilmektedir. Bu değerlerin her birinin bizim sonuçlarımıza yakın çıktığını görmekteyiz (55).

Çalışma kapsamına aldığımız deneklerimizin OPU'nun ortalama değerini 8,82 cm olarak ölçtük. Yerli ve yabancı araştırmacılar tarafından yapılan antropometrik çalışmaları incelediğimizde el parmakları ile ilgili ölçülerin üzerinde pek durulmadığını gördük. Yetişkin 151 erkek üzerinde ölçümler yapan Yıldırım ve ark. el 3. parmak uzunluğunu (=orta parmak uzunluğu) 10,47 cm olarak bildirmişlerdir (55). Üst ekstremitenin antropometrik ölçümlerini araştıran Kahraman ve ark. ise 227 kişide aynı mesafeyi 10,4 cm ölçmüşlerdir (86). Akın ve ark. ile Özer ve ark'nın 150 ve 401 kişi üzerinde yaptıkları iki ayrı çalışmada el parmak uzunluğunun ortalamasını sırasıyla 105,6 mm ve 108,32 mm olarak bulmuşlardır (84,87). Koca ve ark. 100

erkek üzerindeki çalışmada ise aynı mesafenin 104,77 mm olduğunu belirtmişlerdir (76).

**Tablo 18. Modül olarak kullanılan parametrelerin literatür verileri ile karşılaştırılması (ortalamalar cm olarak verilmektedir).**

Yayın (yıl)	n	AU	OPU	EG	BY
Gürün (1981)	200	*****	*****	*****	21,91
Müftüoğlu (1981)	200	25,6	*****	*****	23,13
Özok (1981)	*****	*****	*****	*****	22,01
Yıldırım (1984)	200	25,76	*****	*****	*****
Yıldırım ve ark. (1988)	151	*****	10,47	*****	*****
Yıldız (1989)	218	26,08	*****	*****	*****
Soyluğlu (1990)	200	*****	*****	*****	23,49
Yorulmaz ve ark (1993)	44	25,79	*****	*****	*****
Yorulmaz ve Aktaş (1994)	202	26,2	*****	*****	*****
Yorulmaz ve ark (1995)	1038	25,85	*****	*****	*****
Kahraman (1988)	200	*****	*****	*****	22,99
Kahraman ve ark. (1995)	227	*****	10,4	8,51	*****
Durgut (1995)	*****	*****	*****	10,49	*****
Turut ve ark. (1995)	543	*****	*****	*****	21,17
Turgut ve ark. (1998)	156	*****	*****	8,62	*****
Koca ve ark (2001)	100	*****	10,48	8,55	*****
Akın ve ark (2003)	150	*****	10,56	10,73	*****
Özaslan ve ark. (2003)	203	24,9	*****	*****	*****
Özer ve ark (2003)	401	26,74	10,83	10,97	*****
Erden (2005)	125	*****	*****	*****	21,3
<b>Bulgularımız (2006)</b>	<b>106</b>	<b>26,56</b>	<b>8,82</b>	<b>8,33</b>	<b>22,50</b>

Literatür taramaları sonucunda daha önce yayınlanan bütün verilerin bizim ölçüm sonuçlarımızdan daha büyük olduğu kesinlik kazanmıştır. Bu fark bizim için şaşırtıcı değildir ve ölçüm tekniklerinden kaynaklanmaktadır. Biz, Yeni Mısır Kanonu'nun çizimlerine bakarak hareket ettik ve OPU'nu indirekt belirledik. El ile

birlikte önkolu dirsekte 90 derecelik açı yapacak şekilde büküldükten sonra dirsek çıkıntısıyla parmak ucu mesafesi ölçüldü. Daha sonra aynı pozisyonda iken tekrar dirsek çıkıntısıyla üçüncü metakarpal kemik ucu ölçülerek (parmaklar fleksiyona getirildikten sonra) aradaki farkı bulduk. Diğer araştırmacılar ise direkt ölçüm yapmışlar ve metakarpal kemik kalınlığını (yaklaşık 1,5-2,0 cm) da hesaba katmışlardır.

Metrik değerler üzerinde durduğumuz parametrelerden bir tanesi de “el genişliği” idi. Araştırmamızda el genişliği ortalamasını 8,33 cm olarak ölçtük. Kahraman ve ark. 227 kişi üzerinde 8,51 cm olarak bildirdikleri mesafeyi, 100 kişi üzerinde Koca ve ark. yaptıkları çalışmada 85,45 mm, Turgut ve ark. ise 156 denekte 86,2 mm olarak bildirmişlerdir (76,86,88). Fakat Akın ve ark. 150 kişi üzerinde yaptıkları çalışmada bu genişliği 107,3 mm, 2003 yılında Özer ve ark’ı ise aynı mesafeyi 109,68 mm ölçmüşlerdir (84,87). Durgut tez çalışmasında ise Türklerdeki el genişliğinin 10,49 cm olduğunu belirtmiştir (89).

Bizim değerlerimizin Kahraman ve ark, Koca ve ark. Turgut ve ark.’nın verilerine yakın çıkmasına karşın, Akın ve ark, Özer ve ark. ile Durgut’un sonuçlarından epeyce düşük olduğunu gördük. Bu durumun söz konusu araştırmacıların kullandıkları deneklerinin yaş ve mesleki gruplarındaki farklılıkların sonucu olduğunu söyleyebiliriz.

İnsan bedenindeki proporsiyonları araştıran birçok araştırmacının kullandığı “baş yüksekliği”ni çalışmamızda 22,50 cm olarak ölçtük. Gürün tez çalışmasında BY’ni 21,91 cm olarak bildirmiştir (71). Turut ve ark. 543 kişi üzerinde yaptıkları ölçümlerde ise aynı mesafenin 21,17 cm olduğunu belirtmişlerdir (90). Erden tez çalışmasında 21,3 cm; Özok ise 22,01 cm ölçmüşlerdir (91,92). Kahraman, Müftüoğlu ve Soyloğlu’nun tez çalışmalarında baş yüksekliği sırasıyla 22,99 cm; 23,13 cm ve 23,49 cm idi (72,73,93). Ülkemizde son 20-25 yıl içinde yapılan çalışmalarda, baş yüksekliği için birbirinden oldukça farklı değerler bildirilmiştir. Esasen baş yüksekliği (Vertex-Gnathion) antropometride en hassas ve dikkat edilmesi gereken ölçümdür. Başın sabit anatomik pozisyonda (Frankfurt düzleminde) tutulması son derece güçtür. Duvara monte edilen çiteler veya boy-ölçerler ile yapılan indirekt ölçümlerde baş defleksiyona girer, “vertex” seviyesi azalır, “gnathion” seviyesi yukarı çıkar. Bu incelikleri bildiğimiz için “baş yüksekliğini” doğrudan Harpenden antropometre ile aldık ve “Frankfurt düzlemini” su terazisi ile kontrolde tuttuk. Bizim bulduğumuz değerlerin Gürün, Erden, Özok ve Turut ve ark’nın verilerinden yüksek çıkmasına

karşın, Kahraman, Müftüoğlu ve Soyluoğlu'nun ortalamalarından düşük olduğu görülmektedir (71-73,90-93).

**Kanonlara uygunluk:** Genç Türk erkeklerine uygunluğunu araştırdığımız kanonlardan ilki olan Eski Mısır Kanonunda 6,33 olarak tanımlanan boy/AU oranı çalışmamızda ortalama 6,60 çıktı. Yaptığımız literatür taramalarında ayak uzunluğu ile ilgili birçok çalışmalara rastlamamıza rağmen bu parametrenin boy yüksekliği ile ilişkisinin yeterince irdelenmediği anlaşıldı. Yıldırım ve ark, Müftüoğlu ve Gürün'ün, Yıldız ve ark.'nın yaptıkları çalışmalarda buldukları boy/AU oranlarının birbirine yakın çıkmasının yanında bizim değerlerimizden de fazla olduğunu gördük (55,94,95)(Tablo 19). Son yıllar içinde yapılan çalışmalar sonucunda bu oranın küçülme eğilimde olduğunu, yani ayak uzunluğunun boy yüksekliğinden daha hızlı arttığını, fakat yine de Eski Mısırlı sanatçıların kabul ettiği değerin (6,33) üstünde kaldığını saptadık.

**Tablo 19. Türk erkeklerinde Boy/AU ortalama değerleri**

	n	Boy (cm)	Boy/AU
<b>Yıldırım ve ark. (1988)</b>	151	174,58	6,79
<b>Müftüoğlu ve Gürün (1990)</b>	200	172,01	6,73
<b>Yıldız ve ark. (1993)</b>	218	175,90	6,74
<b>Sonuçlarımız (2006)</b>	<b>106</b>	<b>175,06</b>	<b>6,60</b>

Boy yüksekliğinin belirlenmesinde "orta parmak uzunluğu"nu (OPU) kullanan sanatçılara göre boy/OPU oranı 19:1'dir. Çalışmamızda bu oran 19,96:1 şeklinde hesaplandı. Yaptığımız literatür taramalarında sadece Yıldırım ve ark. ile Kahraman'ın bu oran üzerinde çalıştıklarını saptadık. Sırasıyla 16,67 ve 16,83 olarak bildirdikleri değerler bizim bulgularımızdan epeyce farklı idi (55,93). Ortaya çıkan bu farklılığın OPU'nun ölçümü esnasında kullanılan teknikten kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Mısırlı sanatçılara göre boy yüksekliğinin yaklaşık %5,2'sini oluşturan OPU genç Türk erkeklerinde ise %5,0'e tekabül ettiğini belirledik. Türk erkeklerinin Mısırlı artistik kriterlere göre, boylarına oranla daha kısa parmaklara sahip olduklarını söyleyebiliriz.

Ünlü sanatçı Polykleitos tarafından tarif edilen orantıları incelediğimizde ise çalışmamıza katılan deneklerimizdeki bütün değerlerin yüksek çıktığını saptadık. Türklerin dar ve uzun el yapısına sahip olmaları sebebiyle bütün oranların ünlü

sanatçıya göre daha fazla çıkması bizleri şaşırtmamaktadır. En büyük farkların da üst ekstremite ile ilgili uzunlukların el genişliğine oranlarında olduğunu belirledik. Literatür taramalarında orantılarda kullanılan segmentlerin ayrı ayrı incelendiğini, fakat bütün olarak çalışılmadığı için verilerimizle karşılaştıramadık.

Genç Türk erkeklerine uygunluğunu araştırdığımız kanonlardan olan Roma kanonunda boy yüksekliğinin 8 baş yüksekliğine eşit olduğu kabul edilmiştir. Çalışmamızda ise Türk erkeklerinin boy/BY oranının 7,82 olduğunu gördük. Daha önce Müftüoğlu ve Gürün (1990) 7,28'lik oran bildirmişlerdir (94). Genç Türk erkeklerinde baş yüksekliğinin boy yüksekliğine oranla daha fazla artış gösterdiğini, fakat Vitruvius'un tarifine tam uymadığını söyleyebiliriz.

Leonardo kanonundaki orantıların Türk erkeklerine uygunluğunu incelediğimizde, V-SubN mesafesinin kısa kaldığını, diğerlerinin ise (boy yüksekliğine oranla) daha uzun olduğunu belirledik. Bu segmentler içerisinde boy yüksekliğine göre en fazla farklılık gösterenin ise V-St olduğunu gördük. Genç Türk erkeklerinde boy yüksekliğine göre V-SubN mesafesinin artış hızının az, bunun aksine V-St kısmının ise belirgin bir şekilde fazla olması, farklılığın boyun segmentinden kaynaklandığını düşünmemize sebep olmuştur. Zaten Mesut ve ark. (2005) da Türklerin nispeten uzun boyunlu olduklarını bildirmişlerdir (96).

Dürer'in orantılarının genç Türk erkeklerine uygunluklarını araştırdığımızda, boy/V-Sy ve boy/YY oranlarının ünlü sanatçı tarafından kabul edilen değerlere çok yakın olduğunu ve büyük oranda uygunluk gösterdiğini gördük. Mısırlı sanatçıların 6,33 olarak kabul ettikleri boy/AU oranını Dürer, Avrupalılarda 6:1 olduğunu belirtmiştir. Çalışmamızda ise bu değer epeyce fazla çıktığını, ayrıca dönemin sanatçısının ayak ile ilgili diğer parametresi olan ayak genişliğinde de benzer bir farklılığın olduğunu saptadık. Genç Türk erkeklerinin ayak yapısının Dürer'in Avrupalılarına oranla daha küçük ve dar kaldığını söylemek mümkündür. Deneklerimizde boy yüksekliğinin BY,V-St ve V-Ma'ye oranlarını incelediğimizde, elde ettiğimiz değerlerin Dürer'e göre daha düşük kaldığını gördük. Yani bu segmentlerin genç Türk erkeklerinde Rönesans dönemi Avrupalılara nazaran daha uzun olduğunu saptadık. Genişlik ölçülerinden bir tanesi olan omuz genişliğinde (BİD) de aynı şekilde oranın küçük çıktığını belirledik. Yani genç Türk erkeklerinin Dürer'e göre daha geniş omuz yapısına sahip olduklarını söyleyebiliriz.

Kabul ettiği orantılar yardımıyla, "orta boy Avrupalı" standartını belirleyen Richer, modül olarak yine baş yüksekliğini kullanmıştır.

Guillaume, Cousin, Vitruvius ve Dürer gibi sanatçılar boy yüksekliğini 8 baş yüksekliğine eşit kabul etmişlerdir. Da Vinci ise boy yüksekliklerine göre farklı orantıların varlığından bahsetmiştir. Örneğin boy yüksekliği 185 cm üzerinde olanlarda boy/BY 8; 180 cm altındaki erkekler için bu oranın 7,5 olduğunu kabul etmiştir (94). Çalışmamızda deneklerimizin baş yüksekliğini, araştırdığımız yedi kanonun üçünde irdelemek durumunda kaldık. Vitruvius ve Dürer'in 8:1 olarak kabul ettikleri orantılarına göre deneklerimizin 7,82:1'lik oran ile daha büyük baş yapısına sahip oldukları sonucuna ulaştık. Richer'nin kanonuna göre 7,5:1 olan boy/BY orantısının genç Türk erkeklerinin ortalama değerinin altında kaldığını gördük. Yani Türk erkeklerinin baş yüksekliğinin Richer'nin "orta boy Avrupalı"larına göre daha küçük kaldığını söyleyebiliriz.

V-GI ve Gn-GI gibi baş-boyun ve gövde ile ilgili orantıları incelediğimizde, bu segmentlerin genç Türk erkeklerinde daha uzun çıktığını saptadık. Bu iki parametrenin aksine saf gövde uzunluğunu gösteren St-Sp mesafesinin ise Türk erkeklerinde daha kısa olduğunu belirledik. Arada oluşan bu farkın da boyun kısımlarından kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

Richer'nin 2:1 olarak kabul ettiği BİD/BY oranının genç Türk erkeklerinde çok az bir farkla da olsa (+%0,5) geçerli olduğunu gördük. Bunun aksine diğer genişlik ölçüsü olan BİT'in (Kalça genişliği) 1,5 baş yüksekliğinden daha düşük olduğunu bulduk. Bu iki genişlik parametrelerinin orantılarından yola çıkarak genç Türk erkeklerin orta boy Avrupalılara oranla az da olsa geniş bir omuza ve dar kalçaya sahip olduklarını söyleyebiliriz. Üst ve alt ekstremitelerin oranlarını incelediğimizde her ikisinin de Richer'nin Avrupalısına oranla daha uzun olduklarını söyleyebiliriz. Fakat uyluk kısmında İnfP-GI segmentinin genç Türk erkeklerinde daha kısa çıktığı bir gerçektir.

**Eşitlikler:** Çalışmamızda ayrıca Polykleitos (K III), Vitruvius (KIV) ve Leonardo da Vinci (K V)'nin tarif ettikleri eşitliklerin genç Türk erkeklerine uygunluklarını da araştırdık.

Polykleitos'un ikili eşitliğinde kullandığı MidP-Um ve Um-Por mesafelerinin Türk erkeklerinde de birbirine çok yakın olduğunu gördük. Dörtlü eşitlikte kullanılan segmentlerden uyluk uzunluğunun (MidP-CF) omuz genişliğiyle (BİD); bacak uzunluğunun (B-İnfP) ise gövdeye ait segmentle (St-CF) benzerlik gösterdiğini saptadık. Genç Türk erkeklerinin Polykleitos'un tarif ettiği dörtlü eşitliğe uymadığını,

en uzun segmentin de gövdeye ait olduğunu belirledik. Makroskelik yapıdaki Türkler için böyle bir sonucun şaşırtıcı olmaması gerektiğini düşünmekteyiz.

Genç Türk erkeklerinde kolaç mesafesinin boy yüksekliğinden daha fazla olduğunu saptadık. Çıkmaz ve ark.'nın 2001 yılında yapmış oldukları çalışmada deneklerinin %72'si gibi büyük kısmında kolaç genişliğinin daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (63). Vitruvius tarafından kabul edilen diğer bir eşitlikte ise omuz genişliği ve üst ekstremitte ile ilgili olan üçlü eşitliktir. Kolaç genişliğinin %25'ini oluşturması gereken ve aynı zamanda birbirine eşit olması gereken omuz genişliği ve el ile birlikte önkol mesafesi metrik olarak birbirine yakın çıktı. Fakat üçlü eşitliğin son parametresi olan 2 kol uzunluğu daha uzun idi. Kol segmentinin beklenenden uzun çıkması, dolayısıyla kolaç mesafesinin de boy yüksekliğinden daha uzun olmasını sağladığını söyleyebiliriz.

Leonardo tarafından tarif edilen ikili eşitlikler içerisinde genç Türk erkeklerine en fazla uygunluk göstereni üst ekstremitte segmentlerinin kendi aralarındaki eşitlikleri idi. Birbirine eşit olması gereken Ol-Dac mesafesinin Acr-Ol segmentinden %1,3 daha uzun olduğunu saptadık. Türk erkeklerinde geçerli sayılabilecek bir diğer eşitlik ise B-Um ile Um-ÇPU mesafeleri arasındadır. Kollarını yana açarak baş seviyesine kadar kaldıran deneklerimiz üzerinde ölçümleri yapılan segmentlerden Um-ÇPU mesafesinin B-Um'dan çok az da olsa daha uzun olduğunu belirledik. Bu sonuç çerçevesinde Türklerin üst ekstremitte uzunluklarının alt ekstremitteye oranla biraz daha uzun olduğunu söyleyebiliriz. Literatür taramamızda Yılmaz ve ark. (2005) da deneklerinin yarıdan fazlasında (%54) Um-ÇPU mesafesinin daha uzun çıktığını bildirmişlerdir (65). Türk, Yunan ve İtalyan askerleri üzerinde yapılan geniş çaplı antropometrik ölçümler sonucunda Türklerde alt ekstremitte uzunluklarının diğerlerine göre kısa kaldığı, üst ekstremitelerin ise nispeten daha uzun olduğu bildirilmiştir (77). Zaten Türkler üzerindeki en geniş kapsamlı çalışmayı yapan Dr. İnan, ölçümler sonucunda Türk erkeklerinin makroskelik (uzun gövde, kısa alt ekstremitte) yapıya sahip olduğunu yazmıştır (69).

El ve ayak ile ilgili diğer ikili eşitliklerin ise genç Türk erkeklerine uymadığını, ayrıca ellerinin ayaklarına oranla daha dar ve kısa olduğunu saptadık.

Boy yüksekliğini dört eşit parçaya ayıran eşitlikte, merkezde kalan segmentlerin (Ma-Sy ve İnfP-Sy) metrik olarak birbirine daha yakın olduğunu gördük. Genç Türk erkeklerinin gövdesinin alt kısmı ile alt ekstremitelerinin üst kısımlarının diğer segmentlerine oranla daha kısa kaldığını saptadık.

Baş - boyun - gövde segmentlerini içeren vücut üst yarısını kendi içinde dört eşit parçaya ayıran diğer dördlü eşitlikte ise en kısa parçasının göbek altı yüksekliği (Um-Sy), buna karşın en uzun parçasının Gn-Ma olduğunu belirledik.

Bu sonuçlarla genç Türk erkeklerinin boyun kısımlarının nispeten uzun olduğunu, ayrıca göbek deliğinin de gövdenin alt kısımlarına doğru kaydığını söyleyebiliriz.

**Boy yüksekliğinin etkisi:** Çalışmamızın ikinci aşamasında, boy yüksekliklerine göre oluşturduğumuz kısa, orta ve uzun boylu gruplarımızda bu orantıların tümünü ayrı ayrı inceledik.

K I'de boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte AU'nun mutlak değerinde artış olurken, boy/AU oranında ise bir azalma gözlemledik.

K II'de modül olarak kullanılan OPU'nun metrik olarak boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte arttığını, fakat 19:1 olması gereken boy/OPU oranına en yakın değere orta boylu grubumuzda ulaştık.

K III'de boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte Polykleitos'un orantılarından uzaklaşıldığını saptadık. Ünlü sanatçının kabul ettiği ideal değerlere en yakın göstergeleri kısa boylu grubumuzda gördük. Boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte uyluk uzunluğunun (MidP-CF) arttığını belirledik. İkili eşitliğin en yakın orta boylu grubumuzdaki deneklerimize uygunluk gösterdiğini saptadık.

Boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte BY'nin mutlak değerinin boya oranının artış gösterdiğini gördük. Vitruvius tarafından 8:1 olarak tanımlanan boy/BY oranının ise en yakın uzun boylu grubumuzda olduğunu bulduk.

Boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte boy ve kolaç mesafelerinin birbirine daha da yaklaştığını gördük. BİD ve el ile birlikte önkol segmentlerinin kısa boylu gruptan uzun boylu gruba doğru incelendiğinde nisbi olarak azaldığını, kol uzunluğunun ise gittikçe daha uzun olduğunu saptadık. Boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte üst ekstremitedeki bu değişim sayesinde boy yüksekliği ile kolaç arasındaki farkın da kapandığını gözlemledik.

Leonardo'nun orantılarından, V-SubN mesafesinin boy yüksekliğinden etkilenmediğini, V-Ma ve B-İnfP segmentlerinin sabit kaldığını, V-St kısmının ise boy arttıkça nispeten küçüldüğünü bulduk. Boy yüksekliği arttıkça alt ekstremiten uzunluğunun arttığını, üst ekstremitenin azaldığını, birbirine en yakın değerlerinin uzun boylu grubumuzda olduğunu gördük.



Dürer'in orantılarında V-Sy'nin boy yüksekliğinin artışından etkilenmediğini ve daima 1,99 kaldığını gördük. Bu son derece şaşırtıcı ve kesin buluş şunu ifade ediyordu: Türklerde B.O.N. (boy orta noktası) "symphysion"dur. Bu durum kısa veya uzun boylu olmakla değişmemekte, ayrıca aktif spor yapıp yapmamaktan da etkilenmemektedir. Dolayısıyla Türklerde boy uzaması daima simfisis üstünde ve simfisis altında eşit oranlarda gerçekleşmektedir. Simfisis üstü yarıda supramamillar çeyrek artarken, simfisis altı yarıda uyluk segmenti paralel gelişme göstermektedir. Oysa artistik anatomi kitapları boy uzamasının uyluk segmentinden kaynaklandığını ve "uzun boylu" modellerde B.O.N. penis alt ucuna (gluteale seviyesine) kadar indiğini bildirmektedirler (52).

Türk erkeklerinde boy yüksekliğinin artmasıyla birlikte Richer'nin belirttiği değerlerden uzaklaşıldığını gözlemledik. B-GI ve BİD mesafelerinin BY'ne oranlarının ise kısa ve orta boylu gruplarda Richer'nin tarifine tam olarak uygunluk gösterdiğini saptadık.

"Orta boy Avrupalı"lar için belirlenen bu orantıların genç Türk erkeklerinin daha kısa gruplarında geçerli olduğunu söylemek mümkündür.

**Spor yapmanın etkisi:** Çalışmamızın üçüncü ve son aşamasında ise deneklerimizi sporcu ve sedanter olarak iki gruba ayırıp bu orantıların düzenli olarak yapılan spor ile değişip değişmediğini araştırmaktı.

Yaptığımız literatür taramalarında düzenli olarak yapılan sporun insan bedeninde bazı antropometrik değişikliklere neden olduğu bildirilmekteydi. Düzenli ve programlı yapılan sporun boy yüksekliğini anlamlı bir şekilde değiştirdiğini bildiren birçok çalışma bulunmaktadır (97-101).

Gerçekten de çalışmamızda sporcu grubunda boy yüksekliğini 176,15 cm, sedanter yaşayanlarda ise bu değer 173,93 cm olduğunu belirledik. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı çıktı. Ancak sanatçıların modül olarak kullandıkları segmentler (ayak uzunluğu; orta parmak uzunluğu; el genişliği; baş yüksekliği) genelde sportif aktivitelerden etkilenmeyen beden bölümleriydi. Bu nedenle modüllü kanonlarda anlamlı farklılıklar gözlenmedi. Sadece sporculardaki genel boy artışından kaynaklanan küçük çaplı değişiklikler görüldü.

Sedanter grubumuzun Eski ve Yeni Mısır kanonlarına sporculara oranla daha yakın olduğunu belirledik. Sedanter ve sporcu gruplarımızda Polykleitos orantılarının belirgin bir farklılık göstermediğini, ancak bazı kriterlerde sporcuların "Grek kanonu"na daha yakın olduklarını söyleyebiliriz.

Sedanter grubumuza göre sporcularda boy/BY oranını 7,88:1 ile Vitruvius 'un 8:1 oranına daha yakın olduğunu saptadık. Sporcularda boy yüksekliği ile birlikte kolaç uzunluğunun da arttığını, fakat farkın sabit kaldığını görmekteyiz. Diğer orantılarda da düzenli olarak yapılan sporun belirgin bir farklılık oluşturmadığını gözlemledik.

Leonardo orantılarında V-SubN mesafesinin sporcularda sedanter gruba oranla kısa olduğunu, diğerlerinde ise önemli bir farkın oluşmadığını belirledik.

Dürer'in orantılarında da düzenli ve programlı yapılan sporun genç Türk erkeklerindeki proporsiyonları belirgin bir şekilde etkilemediğini saptadık.

Richer'nin kabul ettiği orantıları incelediğimizde sporun İnfP-GI/BY oranı dışındaki bütün orantıları arttırdığını belirledik. Sporcu grubumuzda, St-Sp ve BİT mesafelerin BY'ne oranlarının Richer'nin değerlerine daha yakın olduğunu gözlemledik.

## SONUÇ

Binlerce yıldır sanatçılar “ideal” erkek figürünün tasviri için değişik kanonlar yaratmışlar ve yapıtlarında da uygulamışlardır. 19. yüzyıldan sonra “ortalama” erkek figürü kavramı geliştirilmiş ve kapsamlı ölçümlere dayandırılmıştır. “Orta boylu Avrupalı” proporsiyonları çağdaş atölye kanonu olarak geniş kabul görmüştür.

Günümüzde yaşayan genç Türk erkeklerinin, tarihsel perspektif içinde geliştirilen kanonlara uygunluk derecesini araştırmak bu çalışmanın birinci amacıydı. Topluca değerlendirildiğinde, bize en yakın kanonun Paul Richer'nin “orta boylu Avrupalı” kanonu olduğunu gördük – tüm parametrelerdeki ortalama sapma sadece %3,8. Ünlü sanatçıların geliştirdikleri kanonlardaki sapmalar ise daha yüksek çıktı – Dürer kanonundan %5,1; Polykleitos kanonundan %8,4 (eşitliklerde %6,1); Leonardo kanonundan %7,1 (eşitliklerde %16,8). Tek parametreye dayanan Roma kanonundan ortalama %3,5, Eski Mısır kanonundan % 4.3 ve Yeni Mısır kanonundan %5'lik bir sapma bulundu. Bilimsel gerçekliliği yanında, coğrafi konum ve tarihsel yakınlık da, günümüz Türk insanının Richer kanonuna uygunluk göstermesinde etken sayılabilirler.

Modül olarak teklif edilen vücut bölümlerinden baş yüksekliği (sapma %2,25) deneklerimiz için en yakın gösterge oluştururken, ayak uzunluğu (sapma %4,3), orta parmak uzunluğu (sapma %5,0) ve el genişliği (sapma %8,4) oldukça farklı çıktılar. Yalnız baş yüksekliğinin (1:7.82), Paul Richer kriterine (1:7,5) göre, Vitruvius ve Dürer kriterlerine (1:8) daha yakın olması dikkat çekicidir. Ayrıca “orta parmak

uzunluğu”nun modül olarak Türk erkeklerinde kullanılabilmesi mümkündür, çünkü tam sayı oluşturmaktadır – 1:20.

Boy yüksekliğine göre oluşturduğumuz alt gruplardan, “uzun boylu”ların artistik kriterlerin büyük çoğunluğuna daha yakın olduklarını söyleyebiliriz. Ancak birçok parametrede “orta boylu”larımız eski çağların uzun modellerine, “kısa boylu”larımız ise yüzyıl önceki Richer’inin orta boylu Avrupalılarına yakın görünüyordu. Tarihsel süreç içinde, erkeklerin ortalama boy artışı (akselerasyon) ile birlikte, proporsiyonların da paralel değişmekte olduğu anlaşılmaktadır.

Düzenli ve programlı olarak yapılan sporun boy yüksekliğini artırdığı kesinlik kazanırken, proporsiyonlar üzerindeki değişiklikler bariz değildi. Yine de spor ile uğraşanlarda gövdenin göbüküstü segmentinin, üst ekstremitede kol segmentinin ve alt ekstremitede uyluk segmentinin arttığını söyleyebiliriz. Genişliklerde ise omuz ve ayak genişlikleri artarken, kalça ve el genişlikleri orantısal olarak gerilemektedir. Ancak, beden eğitimi öğrencilerini “genel sportif aktiviteleri” yüksek bir grup olarak düşünebiliriz. Bazı spesifik ve yoğun sportif ekzersizlerin (basketbol veya halter; yüzme veya güreş gibi) farklı proporsiyonlar yaratabileceğini tahmin edebiliriz.

Sonuç olarak günümüz genç Türk erkeklerinde boy yüksekliğinin artmaya devam ettiğini ve proporsiyonlarının artistik kriterlere yakınlık gösterdiğini söyleyebiliriz. Avrupalılardan çok farklı olmayan Türk erkek tipi, nispeten küçük başlı, uzun boyunlu, uzun gövdeli ve kısa uyluklu şeklinde tanımlanabilir. Boy orta noktası daima simfisis seviyesinde olup, bunun hemen üstündeki ve altındaki segmentler daha kısa, en alt ve en üst çeyrek segmentler daha uzundur. Alt ekstremiteye göre üst ekstremitede daha gelişmiş ve her iki ekstremitenin uç kısımları (el ve ayaklar) nispeten küçük kalmıştır. Omuz ve kalça genişlikleri ise, yüzyıl önceki orta boylu Avrupalı standartlarındadır.

## ÖZET

### ARTİSTİK ANATOMİ AÇISINDAN GENÇ TÜRK ERKEKLERİNDE BAZI VÜCUT PROPORSİYONLARI

Genç Türk erkeklerinin vücut proporsiyonlarını belirleyerek tarih içindeki varolmuş kanonlara uygunluğunu araştırdığımız çalışmamıza, Trakya Üniversitesi'nin çeşitli bölümlerinde eğitim gören 106 erkek öğrenci ve araştırma görevlisi katıldı.

Tamamen gönüllü olarak çalışmamıza katılan deneklerimizi boy yüksekliklerine göre “kısa boylu”, “orta boylu” ve “uzun boylu” olmak üzere 3 alt gruba ayırdık. Ayrıca düzenli ve programlı olarak spor yapan deneklerimizi sporcu, diğerlerini de sedanter grup olarak isimlendirdik.

Çalışmamızda klasik antropometrik ölçüm tekniklerini kullandık. Deneklerimiz üzerinde yaptığımız ölçümler sonucunda elde ettiğimiz metrik değerlerin birbirleriyle oluşturdukları orantıları kullanarak genç Türk erkeklerinin vücut proporsiyonlarını belirledik. Bu değerleri beş bin yıllık tarihi süreç içindeki kanonlar ile karşılaştırdığımızda bize en yakın uyum gösterenin Richer kanonu olduğunu gördük.

Uzun boylu deneklerimizin diğer alt gruplara oranla, artistik kriterlere daha fazla uygunluk oluşturduğunu belirledik.

Düzenli ve programlı olarak spor yapan grubumuzda boy yüksekliğinin arttığını, fakat vücut proporsiyonlarının ise diğer gruba oranla belirgin bir fark oluşturmadığını saptadık.

Sonuç olarak XXI. yüzyılda yaşayan genç Türk erkeklerinde boy yüksekliğinin arttığını, proporsiyonlarında ise büyük farklılıklar oluşmadığını söyleyebiliriz. Artistik kriterler açısından Avrupalılara büyük ölçüde benzerlik gösterdiğimizi kabul edebiliriz.

**Anahtar Kelimeler: Artistik anatomi, beden, antropometri**

## **SUMMARY**

### **SOME OF THE BODY PROPORTIONS IN YOUNG TURKISH MALES FROM AN ARTISTIC ANATOMICAL STANDPOINT**

106 male students and research assistants studying at various departments of Trakya University have took place in our study which we determined the body proportions of young Turkish men and searched the congruity of the results with the canons existed in history before.

According to their body heights, we grouped our subjects in 3 as “short”, “medium” and “tall”. Besides, we named our subjects as “sportsman” who make sports regularly and systematical and the others as “sedentary”.

We used the classical anthropometrical measurement techniques in our study. We determined the body proportions of young Turkish men by comparing the metric values which we got as a result of our measurements. When compared with the canons of five thousand years process, we see that it is the Richer canon that fits our values best.

We determined that, according to the other groups the “tall” subjects are matching with the artistical criteria more.

We determined that the body height is higher in sportsmen but the body proportions does not make a clear difference according to other groups.

As a result, we can say that the body height of young Turkish men living in XXI. century increased but there is no wide differences in their proportions. We can accept that we have great similarity with the Europeans in terms of artistical criteria.

**Keywords: Artistic anatomy, body, antropometry**

## KAYNAKLAR

- 1- Hogarth B (Çeviri: Balon B). Sanatsal Anatomi. İstanbul: Troya Yayıncılık; 1994:11-21.
- 2- Lewis P. Ed (Çeviri: Güdücü N). Tıp Tarihi. İstanbul: Roche Yayınları; 1998 :30-9.
- 3- Kolev B. İstoriya na İzkustvoto. Sofya: Tehnika; 1973: 23-118.
- 4- Yücebaş Ç. Çağdaş Türk resminde insan figürü (tez).İstanbul: Mimar Sinan Üniv; 2002.
- 5- Kurtuluş C. Rönesans döneminde mitolojik konulu resimlerde figür (tez). Eskişehir: AÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2002.
- 6- Yılmaz, A, S. Çıkmaz, M.E. Çiçek, "Height and Some Anthropometric Proportions by the Vision of Artistic Anatomy" Koprivshtitsa Morphological Days and V th National Conference of Anthropology, 4-6 June 2004, Koprivshtitsa-Bulgaria.
- 7- Dere F, Oğuz Ö. Artistik Anatomi. Adana: Nobel Tıp Kitabevleri: 1996; 95-127
- 8- Özaslan A, İşçan MY, Özaslan İ, Tuğcu H, Koç S. Estimation of stature from body parts. Forensic Science International 2003;132(1):40-5.
- 9- Davei W, Guozheng Q, Migli Z, Farkas LG. Differences in horizontal, neoclassical facial canons in chinese (han) and North american caucasian populations. Aesth Plast Surg 1997;21:265-269.
- 10- Saran N. Antropoloji. İstanbul: İnkılap Kitabevi; 1999: 9-10.
- 11- Farkas LG, Forest CR, Litsas L. Revision of neoclassical facial canons in young adult Afro-Americans. Aesthetic Plastic Surgery 2000; 24: 179-184.
- 12- Öztürk F. Modern sanat tarihinde akımlar içinde heykel sanatı (tez). Eskişehir: AÜ SBE;1996.
- 13- Yolcu E. Sanatın Doğuşu. [www.geocities.com/enveryolcu/sanat/dogus.html](http://www.geocities.com/enveryolcu/sanat/dogus.html)
- 14- Etike S. Sanat nedir? <http://www.fotografya.gen.tr/issue-6/sanat.html>.
- 15- Yıldız BD. Varlık olarak insanı, imge ve simge aracılığı ile anlamlandırma çabası (tezi). İstanbul: MSÜ SBE; 2002.

- 16- Pyle CM. Art as science: scientific illustration, 1490-1670 in drawing, woodcut and copper plate. Endeavour 2000; 24(2): 69-75.
- 17- Akurgal E. Anadolu Uygarlıkları. İstanbul: Net Turistik Yayınları,1990: 30-8.
- 18- www.sihirlitur.com./muzeler/Anadolu.
- 19- Aksaray Valiliği. <http://www.aksaray.gov.tr/turizm/organize.asp?id=124>.
- 20- Carpiceci AC. Art and History of Egypt. Florence: Casa Editrice Bonechi, 2004:24-59.
- 21- Yeniçeri S. Mısırın Ölüler Kitabı. İstanbul: Kozmik Kitabevi; 2004: 90-98.
- 22- <http://www.rom.on.ca/egypt/media00.html>.
- 23- [http://members.fortunecity.es/manolo3/E17\\_Mikerinos.jpg](http://members.fortunecity.es/manolo3/E17_Mikerinos.jpg).
- 24- Brown V. Canon of proportions. <http://www.pyramidofman.com/Proportions.htm>.
- 25- The Metropolitan museum of Art <http://www.metmuseum.org/>.
- 26-Demiralp D. Antik Yunan, Kıta Yunanistan ve Küçük Asya kadın heykellerinde estetik olgusu (tez). Ankara: AÜ SBE;1999.
- 27- Kızıldaş İ. Günümüz Sanatında Beden (tez). İstanbul: MSÜ SBE;2002.
- 28- Kara FN. Plastik sanatlarda matematik (Sanatta yeterlilik tezi). İstanbul: MÜ Güzel Sanatlar Enst; 2000.
- 29- [www.etab.ac-caen.fr/.../vatican/belvedere.htm](http://www.etab.ac-caen.fr/.../vatican/belvedere.htm).
- 30- [www.uni-leipzig.de](http://www.uni-leipzig.de).
- 31- [www.uni-leipzig.de/~antik/ai/forschung.html](http://www.uni-leipzig.de/~antik/ai/forschung.html).
- 32 - <http://antarque.8k.com/>.
- 33- Selçuk M. Kendi portreleriyle ressamlar (tez). İstanbul: MÜ Sos Bil Enst;1998.
- 34- Slivnik L.Vitruvius Biography. Prostor: 1997; 5,2(14): 387-92.
- 35- [www.archeologia.wsh.edu.pl/skrypty/Ancient/grecjarzyczym/0149.jpg](http://www.archeologia.wsh.edu.pl/skrypty/Ancient/grecjarzyczym/0149.jpg).
- 36- <http://harpy.uccs.edu/greek/sculpt/apoxyomenos.jpg>.
- 37- [www.oncampus.richmond.edu/.../ photos/delphi.html](http://www.oncampus.richmond.edu/.../photos/delphi.html).
- 38- Andrassy R.J., Hagood CO Jr. Leonardo da Vinci; Anatomist and medical İllustrator. South Med J 1976; 69: 787-8.
- 39- Calder R. Anatomy of the Gioconda Smile. Leonardo and the age of the Eye. New York. Simon and Schuster;1970: 195 -210.
- 40- Cassier E (Çev: Madra Ö.). Rönesansın Serüveni. İstanbul: Acar Matbaacılık; 2005: 19-25.
- 41- Sağlam N. Kadın ressamlar (tez). İstanbul: MSÜ Sos Bil Enst; 2000.



- 42- Ceylan G. Artistik Anatominin Çağdaş Türk Resim Sanatında Yeri (tez). Eskişehir: AÜ Sos Bil Enst; 1999.
- 43- Ülgen E. Leonardo da Vinci'nin gözünden anatomi. İstanbul. Asklepios Tıp Kültür Dergisi 2005 ; Ocak-Şubat-Mart : 73-83.
- 44- Arık Z, Cumhuriyet M, İlgi C, Başar R. Leonardo da Vinci ve Anatomi. Hacettepe Tıp Dergisi 1998;21(4): 295 -302.
- 45- Jose AM. Anatomy and Leonardo da Vinci. Yale Journal of Biology and medicine 2001; 74: 185 -195.
- 46- [\\_http:// www.mystudios.com/art](http://www.mystudios.com/art).
- 47- [www.museomero.it/.../ David/index.asp](http://www.museomero.it/.../David/index.asp).
- 48- [www.pbs.org/.../ visualarts/david\\_big.html](http://www.pbs.org/.../visualarts/david_big.html).
- 49- <http://www.boglewood.com/cornaro/xdurer.html>.
- 50- Wadsworth A. The durability of Dürer. Endeavour September 2003; 27(3):157-163.
- 51- <http://www.artchive.com/artchive/D/durer.htm>.
- 52- Çokanov K. Plastiçnaya Anatomiya. Nauka i İzkustvo, Sofya:1974; 227-293.
- 53- Smith PH. Artists as scientists: nature and realism in early modern Europe. Endeavour 2000; 24(1):13-21.
- 54- Başpınar C. Antik Çağ Simyasının Rönesans İzdüşümleri: Sanat ve Bilim Bağlantısı. <http://www.hermetics.org/ronesans.html>.
- 55- Yıldırım, M, Taşkinalp, O, Kahraman, G. Yetişkin Türk Erkeklerinde Boy ile Bazı El ve Ayak Ölçüleri Arasında Somatometrik İlişkiler. T.U.Tıp Fakültesi Dergisi 1988; 5(1): 75-81.
- 56- Atalay R. Heykel Sanatında Figüratif Anlatım ve Artistik Anatomi (tez). Eskişehir: AÜ Sos Bil Enst; 1998.
- 57- Vegter F, Hage JJ. Clinical anthropometry and canons of the face in historical perspective. Plast Reconstr Surg 1(2000); 6: 1082-1090.
- 58- Larmann. M.R. The Figure drawing-lab <http://www2.evansville.edu/drawinglab>.
- 59- <http://milan.milanovic.org/math/english/golden/golden3.html>.
- 60- <http://www.evolutionoftruth.com/goldensection/hand.htm>.
- 61- <http://www.evolutionoftruth.com/goldensection/body.htm>.
- 62- <http://www.petekarici.com/yazi1.htm>.

- 63- Çıkmaz S, Yılmaz A, Mesut R. Artistik anatomi açısından Türk erkeklerinde Vitruvius karesi ve eşitlikleri. VI. Ulusal Anatomi Kongresi. 3-7 Eylül 2001. Edirne: 2001; 161.
- 64- <http://www.hildeseite-web-de.net/galerie.htm>.
- 65- Yılmaz A, Çıkmaz S, Mesut R. Türk erkeklerinde “Leonardo çemberi” ve üst ekstremite ile ilgili oranlar. TÜ Tıp Fak Derg 2005; 22(3):137-142.
- 66- <http://www.michelangelo.com/buon/bio-index2.html>.
- 67- Akın G. Ergonomi ve Antropometri. Ankara: İnkansa Matbaacılık, 2001:10-44.
- 68- Mesut R, Yıldırım M. İnsan Vücudunda Antropolojik ve Yüzeyel Buluş Noktaları. İstanbul: Beta, 1989:13-72.
- 69- İnan A. Türkiye Halkının Antropolojik Karakterleri ve Türkiye Tarihi. Ankara: Tarih Kurumu Basımevi, 1947: 4-155.
- 70- Akın G. Kırsal kesimde yaşayan 4-20 yaş grubu erkeklerin antropometrik ölçümlerinin tespiti ve değerlendirilmesi. AÜ Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi 2001; 41(1):187-208.
- 71- Gürün R. Baş-Boyun Plastik Anatomisi ile ilgili Ölçüm ve Değerlendirmeler (tez). İstanbul: İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi;1981.
- 72- Müftüoğlu A. Yetişkin Türk erkeklerinde bazı vücut ölçümleri ve aralarındaki orantılar (tez). İstanbul: İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi;1981.
- 73- Soyluoğlu Aİ. Yetişkin Türk Kadın ve Erkeklerinde Bazı Baş Ölçüm ve Oranları (tez). İstanbul: İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi;1990.
- 74- Taşkinalp O, Mesut R. “Boy-Beden” ilişkisine esas bazı antropometrik orantılar. Trakya Üniv Tıp Fak Derg 1993; 8,9,10:1-8.
- 75- Gültekin T, Akın G, Koca B. Ergonomik televizyon koltuğu tasarımı ve antropometri. 8. Ulusal Ergonomi Kongresi, Dokuz Eylül Üniversitesi: 25-26 Ekim 2001; İzmir, Türkiye. İzmir; 187-92.
- 76- Koca B, Akın G, Gültekin T. Ergonomik tasarımlarda el antropometrisi ve veri analizi. 8. Ulusal Ergonomi Kongresi. Dokuz Eylül Üniversitesi: 25-26 Ekim 2001; İzmir, Türkiye. İzmir; 240-7.
- 77- Hertzberg HTE, Churchill E, Dupertuis CW, White RM, Damon A. Anthropometrik Survey of Turkey, Greece and Italy. New York: Pergamon Press, 1963: 2; 40-265.
- 78- Popov M. Antropologiya na Bilgarskiya Narod. Fiziçeski Oblik na Bilgarite. Sofya: BAN; 1959.

- 79- Yıldırım M. Yetişkin Türk Kadın ve Erkeklerinde Ayak (Pes) Ölçüleri (tez). İstanbul: İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi;1984.
- 80- Yıldız ZY. Yetişkin Türk kadın ve erkeklerinde alt ekstremitte ölçümleri ve oranları (tez). İstanbul: İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi;1989.
- 81- Yorulmaz F, Taşkınalp O, Yaprak M, Turut M, Mesut R. Trakyalı erkek Tıp Fakültesi öğrencilerinin bazı antropometrik özellikleri. Trakya Üniv Tıp Fak Derg 1993; 8,9,10: 85-90.
- 82- Yorulmaz F, Aktaş N. 202 yetişkin Türk erkeğinde bazı ayak ölçüleri. IV. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi.İzmir, Türkiye 1994: İzmir: 25.
- 83- Aktaş N. Yetişkin Türk Kadın ve Erkeklerinde Ayak Yapısının Plantogramla incelenmesi (tez). Edirne: TÜ Tıp Fakültesi;1991.
- 84- Özer BK, Gültekin T,Yılmaz E, Güleç E, Akın G. Ankara Emniyet Müdürlüğü personelinin antropometrik karakterleri; ergonomik yaklaşımlar. Turkish Journal of Police Studies 2003; 5(3,4): 39-46.
- 85- Yorulmaz F, Turut M, Taşkınalp O, Aktaş N, Kutoğlu T. Yetişkin 1038 Türk insanında bazı ayak ölçüleri ve ayak parmak formülü. Trakya Üniv Tıp Fak Derg 1995; 12(1,2,3): 61-3.
- 86- Kahraman G, Yıldız YZ, Peştemalci T, Yıldırım M. Türk erkeklerinde üst ekstremitteye ait bazı ölçüm ve oranlar. Trakya Üniv Tıp Fak Derg 1995; 12(1):7-20.
- 87- Akın G, Özer BK, Gültekin T. Ankara'da yetişkin kadın ve erkeklerin bazı antropometrik ölçüleri. 9. Ulusal Ergonomi Kongresi:16-18 Ekim 2003; Denizli, Türkiye. Denizli; 16-23.
- 88- Turgut HB, Anıl A, Peker T, Pelin C, Barut Ç. 17-25 yaş grubunda boy, el ve ayak ölçümleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Morfoloji Dergisi 1998; 6(1) :36-41.
- 89- Durgut H. Türk İnsanınin Antropometrik Ölçülerine Uygun Tezğah ve Ergonomik Atelye Dizaynı (tez). İstanbul: MÜ Fen Bilimleri Enstitüsü;1995.
- 90- Turut M, Taşkınalp O, Kutoğlu T, Mesut R, Yıldırım M. Türk erkeklerinde bazı antropometrik ölçümler. Morfoloji Dergisi 1995; 3(2):1-3.
- 91- Erden N. Yetişkin Türk Kadın ve Erkeklerinde Baş ve Yüze Ait Antropometrik Ölçümler ve İndeksler (tez). Edirne: TÜ Tıp Fakültesi; 2005.
- 92- Özok AF. Sanayi mühendisliği ve ergonomi. San Müh Derg 1981; 2:5-7.

- 93- Kahraman G. Yetişkin Türk Kadın ve Erkeklerinde Üst Ekstremitte Ölçümleri ve Oranları (tez). İstanbul: İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi;1988.
- 94- Müftüoğlu A, Gürün R. Yetişkin Türk Erkeklerinde Bazı Vücut Ölçümleri ve Aralarındaki Orantılar. Yeni Symposium Derg 1990; 3: 54-60.
- 95- Yıldız ZY, Kahraman G, Müftüoğlu A. Türk toplumundaki erkek bireylerin alt ekstremitte ölçümlerinin birbirlerine ve diğer vücut ölçümlerine göre oranları. Cerrahpaşa Tıp Fak Der 1993; 24:213-8.
- 96- Mesut R, Çıkmaz S, Yılmaz A, Bozer C. Measures of the neck on turkish men and women. İn: Abstract Book. 4th asian-Pasific International Congress of Anatomists, 7-10 September 2005, Kuşadası-Turkey: 209.
- 97- Çakıroğlu M, Uluçam E, Cıgalı BS, Yılmaz A. Eltopu oyuncularında Vücut ölçümlerinden elde edilen oranlar. Trakya Üniv Tıp Fak Derg 2002; 19(1): 35-8.
- 98- Uluçam E, Cıgalı BS, Yılmaz A, Çıkmaz S, Çakıroğlu M. Futbolcularda alt ekstremitte proporsiyonları. Trakya Üniv Tıp Fak Derg 2001; 18(4): 297-300.
- 99- Cıgalı BS, Kutoğlu T, Uluçam E. Futbolcularda ayak antropometrik ölçüleri. Morfoloji Dergisi 2001; 9(2):34-6.
- 100-Koca B, Akın G, Gültekin T. Elit Türk kadın ve erkek voleybol oyuncularının somatotip analizi. III. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi: 2-4 Kasım 2001;Antalya, Türkiye; 313-9.
- 101-Özder A, Gültekin T, Koca B, Akın G. Elit erkek sporcularda vücut oranlarının karşılaştırılması. AÜ BESYO Sportmetre Beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi 2003; 1(1):63-7.

## RESİMLEMELER LİSTESİ

Resim 1.	“Willendorf Venüsü”	5
Resim 2.	Dans eden insan çizimleri	5
Resim 3.	“Kybele”	6
Resim 4.	”Hasanoğlan heykelciği	6
Resim 5.	Mısır sanatında erkek ve kadın heykeli Firavun Minkerinos ve eşi	8
Resim 6.	Mezopotamya sanatında bir insan kabartması	9
Resim 7.	a) Apollon b) Hermes c) Herakles	11
Resim 8.	Savaşçı “Achilleus”un tasvir edildiği vazo	12
Resim 9.	a)“Doryphoros”; b)“Diadumenos”	13
Resim 10.	“Apoxyomenos”	14
Resim 11.	“Hermes kucağında çocuk Dionysos”	14
Resim 12.	“Antinous”	16
Resim 13.	Donatello - “David”	19
Resim 14.	Michelangelo - “David”	19
Resim 15.	Dürer’in dalak projeksiyonunu gösteren otoportresi	21
Resim 16.	Tapınak duvarların bitmemiş bir resim: ”Yeni Mısır Kanonu”	25
Resim 17.	Polykleitos eşitlikleri	26
Resim 18.	“Vitruvian man”	28
Resim 19.	Adem ve Havva	30
Resim 20.	Dürer’in “Âdem figürü” için yaptığı hesaplamalar	30
Resim 21.	Schmidt-Fritch kanonu	33
Resim 22.	Paul Richer kanonu	33
Resim 23.	Harpenden Anthropometer	38
Resim 24.	a)Boyölçer; b) Boyölçer yardımıyla “basi-umbilicus” ölçümü	39
Resim 25.	a) Su terazisi, b) Pelvimetre , c) Şerit metre , d) Kumpas	40
Resim 26.	Kolaç çitası ile deneklerimizde “kolaç genişliği” ölçümü	40
Resim 27.	Baskül	40
Resim 28.	“Harpenden” antropometre ile deneklerimizde “baş yüksekliği” ölçümü	42
Resim 29.	Pelvimetre ile deneklerimizde “omuz genişliği” ölçümü	44
Resim 30.	Kayan kaliper yardımıyla deneklerimizde “el genişliği” ölçümü	46
Resim 31.	Deneklerimizde “göbek-parmakucu” mesfesinin ölçümü	47
Resim 32.	Grekanonu: a- İkili eşitlik; b- Dörtlü eşitlik	59
Resim 33.	Roma kanonuna göre Kolaç segmentleri	62

Tablo 1 .	Çalışmamıza katılan ve dahil olan deneklerimizin dağılımı	37
Tablo 2 .	Tüm gruplardaki deneklerimizin Eski Mısır Kanonuna göre karşılaştırılması	52
Tablo 3 .	Tüm gruplardaki deneklerimizin Yeni Mısır Kanonuna göre karşılaştırılması	53
Tablo 4 .	Polykleitos'un tarif ettiği orantı ve eşitlikler	54
Tablo 5 .	Tüm gruplardaki deneklerimizin Grek kanonuna göre karşılaştırılması	55
Tablo 6 .	Polkleitos'un eşitliklerindeki her segmentin boy yüksekliğine göre yüzdeler oranları	58
Tablo 7 .	Vitruvius'un tarif ettiği orantı ve eşitlikler	61
Tablo 8 .	Tüm gruplardaki deneklerimizin Roma Kanonuna göre karşılaştırılması	61
Tablo 9 .	"Vitruvius eşitlikleri"ndeki parametrelerin karşılaştırılması	63
Tablo 10.	Leonardo'nun tarif ettiği oran ve eşitlikler	64
Tablo 11.	Tüm gruplardaki deneklerimizin Leonardo kanonuna göre karşılaştırılması	65
Tablo 12.	"Leonardo eşitlikleri"ndeki parametrelerin karşılaştırılması	67
Tablo 13.	Dürer'in tarif ettiği orantılar	71
Tablo 14.	Tüm gruplardaki deneklerimizin Dürer kanonuna göre karşılaştırılması ve farkları	72
Tablo 15.	Richer'nin tarif ettiği orantılar	75
Tablo 16.	Tüm gruplardaki deneklerimizin Richer kanonuna göre karşılaştırılması	77
Tablo 17.	Türk erkeklerinde "boy yüksekliği" ortalama değerlerinin karşılaştırılması	82
Tablo 18.	Modül olarak kullanılan parametrelerin literatür verileri ile karşılaştırılması	85
Tablo 19.	Türk erkeklerinde Boy/AU ortalama değerleri	87

Şekil 1. Ölçülerimizde kullandığımız antropolojik ve tarifi noktalar

42

Grafik 1.	Boy uzunluklarına göre deneklerimizin gruplandırılması	50
Grafik 2.	Aktif olarak spor yapan ve yapmayan deneklerimizin gruplandırılması	50
Grafik 3.	Deneklerimizin Eski Mısır Kanonuna göre Boy/AU oranlarının dağılımı	52
Grafik 4.	Deneklerimizin Yeni Mısır kanonuna göre Boy/OPU oranlarının dağılımı	53
Grafik 5.	Deneklerimizin Grek Kanonuna göre Boy/EI genişliği oranlarının dağılımı	55
Grafik 6.	Deneklerimizin Grek Kanonuna göre 2 EI genişliğindeki orantıların dağılımı – a) EU/EG ; b) YY/EG ; c) Um-Sy/EG	56
Grafik 7.	Deneklerimizin Grek Kanonuna göre 3 EI genişliğindeki orantının dağılımı	57
Grafik 8.	Deneklerimizin Grek Kanonuna göre 4 EI genişliğindeki orantıların dağılımı – a) Acr-OI/EG ; b) OI-Dac/EG	57
Grafik 9.	Deneklerimizin Grek Kanonuna göre 6 EI genişliğindeki orantıların dağılımı – a) St-Sy/EG ; b) B-SupP/EG	58
Grafik 10.	Grek kanonuna göre “ikili eşitlik” – genel dağılım	59
Grafik 11.	Grek Kanonuna göre “dörtlü eşitlik” – genel dağılımı a) Omuz genişliği b) Bacak uzunluğu c) Uyluk uzunluğu d) Gövde oblik uzunluğu	60
Grafik 12.	Deneklerimizin Roma Kanonuna göre Boy/Baş yüksekliği oranının dağılımı	62
Grafik 13.	Roma kanonuna göre “ikili eşitlik” a- boy yüksekliğinin ; b- kolaç genişliğinin genel dağılımı	63
Grafik 14.	Roma kanonuna göre “üçlü eşitlik” a- omuz genişliğinin;b- önkol-el uzunluğunun; c- koltuk dirsek mesafesinin (*2) kolaç genişliğine göre yüzdelik oranları	64
Grafik 15.	Deneklerimizin Leonardo Kanonuna göre Boy/V-SubN oranlarının dağılımı	65
Grafik 16.	Deneklerimizin Leonardo Kanonuna göre boy yüksekliğinin ¼’ü olan orantıların dağılımı – a) Boy/V-Ma b) Boy/B-İnfP	66
Grafik 17.	Deneklerimizin Leonardo Kanonuna göre Boy/V-St orantıların dağılımı	66
Grafik 18.	Leonardo kanonuna göre ikili eşitlik-genel dağılımı a) Kol Uzunluğu b) Önkol-el uzunluğu	68
Grafik 19.	Leonardo kanonuna göre ikili eşitlik-genel dağılımı .a) Göbek yüksekliği ; b) Göbek- parmak ucu	68
Grafik 20.	Leonardo kanonuna göre ikili eşitlik-genel dağılımı	69
Grafik 21.	Leonardo kanonuna göre ikili eşitlik-genel dağılımı	69
Grafik 22.	Leonardo kanonuna göre dörtlü eşitlik - genel dağılımı a) V-Ma; b) Ma-Sy; c) İnfP-Sy; d) B-İnfP	70



Grafik 23.	Leonardo kanonuna göre dörtlü eşitlik-genel dağılım a) BY ; b) Gn-Ma ; c) Ma- Um ; d) Um-Sy	70
Grafik 24.	Deneklerimizin Dürer kanonuna göre Boy/ V-Sy oranlarının dağılımı	72
Grafik 25.	Deneklerimizin Dürer kanonuna göre Boy/ YY oranlarının dağılımı	73
Grafik 26.	Deneklerimizin Dürer Kanonuna göre boy ykseklğinin 1/6'sı olan orantıların dağılımı a) Boy/V-St b) Boy/AU	73
Grafik 27.	Deneklerimizin Dürer Kanonuna göre boy ykseklğinin 1/4' olan orantıların dağılımı – a) Boy/V-Ma b) Boy/BİD	74
Grafik 28.	Deneklerimizin Dürer kanonuna göre Boy/ BY oranlarının dağılımı	74
Grafik 29.	Deneklerimizin Dürer kanonuna göre Boy/ AG oranlarının dağılımı	74
Grafik 30.	Deneklerimizin Richer kanonuna göre Boy/ BY oranlarının dağılımı	77
Grafik 31.	Deneklerimizin Richer kanonuna göre 4 ba ykseklğindeki orantıların dağılımı – a) V-GI ; b) B-CF	78
Grafik 32.	Deneklerimizin Richer kanonuna göre B-GI/BY orantılarının dağılımı	78
Grafik 33.	Deneklerimizin Richer kanonuna göre 3 ba ykseklğindeki orantıların dağılımı – a) Ax-Acm/BY; b) Gn-GI/BY	79
Grafik 34.	Deneklerimizin Richer kanonuna göre 2 ba ykseklğindeki orantıların dağılımı – a) omuz genişliği, b) gövde uzunluğu	79
Grafik 35.	Deneklerimizin Richer kanonuna göre 2 ba ykseklğindeki orantıların dağılımı – a) Bacak uzunluğu; b) Uyluk uzunluğu; c)nkol-el uzunluğu	80
Grafik 36.	Deneklerimizin Richer kanonuna göre 1,5 ba ykseklğindeki orantıların dağılımı – a)BİT/BY b) İnfP-GI	80

## ÖZGEÇMİŞ

23.02.1972 yılında Niğde ili Ulukışla ilçesinde doğdum. İlkokul eğitimimi 1979-1984 yılları arasında Adana, Artvin ve İstanbul'da tamamladım. Orta öğretimimi Güngören ortaokulu ( 1984-1987) ve Şehremini Lisesi'nde (1987-1990) yaptım.

1997 yılında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldum. Aynı yıl içerisinde T.Ü. Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde Anatomi programında Doktora eğitimime başladım. 27 Kasım 1997 tarihinde Sağlık Bilimleri Enstitüsü kadrosuna atandım. 21 Aralık 2001 tarihinde de Tıp Fakültesi araştırma görevlisi kadrosuna geçtim. Halen aynı kadroda çalışmaktayım.



T.C  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ETİK KURUL KARARLARI

Oturum Sayısı : 15

Karar Tarihi : 25.11.2004

8-Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu 25.11.2004 tarihinde "**Artistik Anatomi açısından genç Türk erkeklerinde bazı vücut Proporsiyonları**" adlı TÜTFEK-2004/147 protokol no.lu Araş.Gör.Dr.Ali YILMAZ'ın tez çalışmasını incelemek üzere toplandı. Toplantıya Ecz.İmran OĞUZ izinli olması nedeniyle katılmadı ve diğer üyelerin katılımıyla çalışmanın incelenmesine geçildi.

Yapılan inceleme sonucunda çalışmanın Fakültemiz Anatomi Anabilim Dalında yapılacağı ve sorumlusunun Prof.Dr. Recep MESUT olduğu; Araştırma protokolünün amaç, yaklaşım, gereç ve yöntemler ile gönüllü bilgilendirme metni dikkate alınarak incelenmesi sonucunda; Helsinki Deklerasyonu Kararlarına, Hasta Hakları Yönetmeliğine ve etik kurallara uygun olarak hazırlandığına ve yapılabileceğine mevcudun oybirliği ile karar verildi.

Prof.Dr.Ahmet UĞUL  
BAŞKAN  
(Farmakolog)

Prof.Dr.Ahmet TEZEL  
Klinisyen Üye  
İç Hastalıkları Uzmanı

Yrd.Doç.Dr.Ümit N. BAŞARAN  
Klinisyen Üye  
Çocuk Cerrahisi Uzmanı

Yrd. Doç. Dr. Cengiz TUĞLU  
Klinisyen Üye  
Psikiyatri Uzmanı

Yrd. Doç. Dr. Şemsi ALTANER  
Üye  
Patalog

Yrd.Doç.Dr.Sevgi ESKİOÇAK  
Biyokimya Uzmanı

Ecz.İmran OĞUZ  
Üye  
Eczacı  
Katılmadı

Posta Adresi :  
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı  
Güllapoğlu Yerleşkesi  
22030 EDİRNE

Tel ( 0-284) 235 76 41 (9 Hat) Fax: ( 0-284)2357652

## EKLER:

### EK 2.

## BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı **“ARTİSTİK ANATOMİ AÇISINDAN GENÇ TÜRK ERKEKLERİNDE BAZI VÜCUT PROPORSİYONLARI.”**dir.

Bu araştırmanın amacı, günümüz Türk erkek vücudunu oluşturan değişik bölümlerinin uzunluklarını ölçerek bunlar arasındaki çeşitli oranları saptayıp yüzyıllar önce sanatçılar tarafından tarif edilen oranlarla karşılaştırılmasıdır. Bu çalışmada ölçümler, standart antropometri, kıvrık uçlu kaliper ve kayan kaliper yardımıyla antropometrik ölçüm teknikleri kullanılarak yapılacaktır. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre 6 (Altı) ay olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı 100 (Yüz) 'dür.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için 284 2355935 no.lu telefondan Dr. Ali Yılmaz'a başvurabilirsiniz.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; Bu araştırmanın giderleri araştırmacı tarafından karşılanacaktır.

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, çalışma programını aksatmanız durumunda sizi çalışmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

### **Çalışmaya Katılma Onayı:**

Yukarıda yer alan ve çalışmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu çalışmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

### **Gönüllünün,**

Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

### **Açıklamaları yapan araştırmacının,**

Adı-Soyadı: Dr. Ali YILMAZ

Görevi: Araş Gör.

Adresi: T.Ü. Tıp Fakültesi Anatomi ABD

Tel.-Faks: 0 284 2355935

Tarih ve İmza:

### **Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,**

Adı-Soyadı: Recep MESUT

Görevi: Prof. Dr.

Adresi: : T.Ü. Tıp Fakültesi Anatomi ABD

Tel.-Faks:02842355935

Tarih ve İmza:

EK 3.

## ARTİSTİK ANATOMİ KİŞİSEL ÖLÇÜM FORMU

Adı Soyadı		Ölçüm Tarihi	
Yaş		Ağırlık	DY
ADY		BDY	
B-V		Ax-Cub	
B-Tri		Cub-Acm	
B-SubN		Acr-OI	
B-Gn		OI-Acm	
B-St		OI-Dac	
B-Ma			
B-Um		AG	
B-Sp		EG	
B-CF			
B-Sy		İnfP-CF	
B-GI		MidP-CF	
B-SupP		St-CF	
B-İnfP		MidP-Um	
B-MidP		Um-Por	
		Um-ÇPU	
		Kolaç	
BİD			
BİT			
EU			
AU			
Sph-Acp			

**EK4****ARTİSTİK ANATOMİ DEĞERLENDİRME FORMU**Denek No Ölçüm Tarihi 

<b>Yaş</b>		<b>Doğ Yeri</b>		<b>Ana Mem</b>		<b>Baba Mem</b>	
<b>Boy</b>		<b>Ağırlık</b>		<b>BMI</b>			

<b>K I</b>	AU		Boy/AU		AU/Boy		
------------	----	--	--------	--	--------	--	--

<b>K II</b>	OPU		Boy/OPU		OPU/Boy		
-------------	-----	--	---------	--	---------	--	--

<b>K III</b>	EG		Boy/EG		EG/Boy		
	EU		EU/EG		Acr-OI		Acr-OI/EG
	YY		YY/EG		OI-Dac		OI-Dac/EG
	Um-Sy		Um-Sy/EG		St-Sy		St-Sy/EG
	AU		AU/EG		B-SupP		B-SupP/EG

<b>K IV</b>	BY		Boy/BY		BY/Boy		
-------------	----	--	--------	--	--------	--	--

<b>K V</b>	V-SubN		Boy/V-SubN		V-Ma		Boy/V-Ma
	V-St		Boy/V-St		B-InfP		Boy/B-InfP

<b>K VI</b>	V-Sy		Boy/V-Sy		AU		Boy/AU
	V-St		Boy/V-St		BY		Boy/BY
	V-Ma		Boy/V-Ma		YY		Boy/YY
	BID		Boy/BID		AG		Boy/AG

<b>K VII</b>	BY		Boy/BY		Gn-GI		Gn-GI/BY
	V-GI		V-GI/BY		Bas-InfP		Bas-InfP/BY
	B-GI		B-GI/BY		InfP-CF		InfP-CF/BY
	B-CF		B-CF/BY		OI-Acm		OI-Acm/BY
	BID		BID/BY		St-Sp		St-Sp/BY
	BIT		BIT/BY		InfP-GI		InfP-GI/BY
	Ax-Acm		Ax-Acm/BY				

**EŞİTLİKLER**

<b>K III</b>	MidP-Um		Um-Por				
	BID		B-MidP		MidP-CF		CF-St

<b>K IV</b>	Boy		Kolaç		Boy/Kolaç		Kolaç/Boy
	BID		Cub-Acm		(Ax-Acm)*2		

<b>K V</b>	B-Um		Um-ÇPU				
	EG		AG				
	EU		Sph-Acp				
	Acr-OI		OI-Dac				
	V-Ma		Ma-Sy		B-InfP		InfP-Sy
	BY		Gn-Ma		Ma-Um		Um-Sy



**Antropometrik Ölçümler Kursu**  
**17-19 Nisan 2001 EDİRNE**  
**Katılım Belgesi**



Sayın, *ALİ YILMAZ*

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı ile Bulgaristan Plovdiv Tıp Üniversitesi Anabilim Dalı işbirliği ile düzenlenen Antropometrik Ölçümler Kursuna katılmıştır.

Participated the course of anthropometric measurements which was held in Trakya University Faculty of Medicine Department of Anatomy with the contribution of Plovdiv Medical University, Department of Anatomy Bulgaria.

Prof. Dr. *Öğün TAŞKINALP*  
Kurs Başkanı

Prof. Dr. Georgy BALTADJIEV  
Eğitici