

Tıp fakültesi öğrencilerinin 2P:4P el parmak uzunluk oranları ile kişilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

Nazan Karaoğlu^{1*}, Gülay Açar²

¹ Prof. Dr. | Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Konya - Türkiye

² Dr. Öğr. Üyesi | Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Konya - Türkiye

* Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Gülay Açar

Necmettin Erbakan Üniversitesi

Meram Tıp Fakültesi

Anatomi Anabilim Dalı

42090 Akyokuş - Meram, Konya / Türkiye

E-posta: gacar@erbakan.edu.tr

Alındı/Received: 26 Kasım / November 2020

Düzeltildi/Revised: 11 Ocak / January 2021

Kabul/Accepted: 13 Ocak / January 2021

Erken Görünüm/Early View: 13 Şubat / February 2021

Yayımlandı/Published: 28 Haziran / June 2021

Öz

İnsan vücudu ve hastalık semptomlarının genetik ve sosyokültürel yapıya bağlı olarak sürekli farklılık gösterdiği son yıllarda medikal antropoloji alanında yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur. Benzer olarak hekimin kişilik özellikleri ve toplumun sosyokültürel yapısına bağlı değişimleri hekimlik pratiği için önemlidir. Prenatal cinsiyet hormonlarının hem kişilik özellikleri hem de elin işaret (2. parmak) ve yüzük (4. parmak) parmaklarının uzunluk oranları (2P:4P) ile ilişkili olduğu söylenmektedir. Bu çalışmada, prekllinik tıp öğrencilerinde cinsiyet hormonlarının etkisine bağlı ortaya çıkan 2P:4P oranı ile pozitif-negatif duygulanımlar arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı. Çalışmaya katılan 493 tıp öğrencisinin (199 erkek, 294 kadın) boy, kilo ve iki elin 2. ve 4. parmak uzunlukları ölçülerek 2P:4P oranı bulundu. Ayrıca sosyodemografik bilgilerle Pozitif-Negatif Duygu Ölçeği (PANAS) ve Beş Faktörlü Kişilik Envanteri Kısa Formu (BFKE-K)'nu içeren anket uygulandı. Boy, kilo ve vücut kitle indeksi değerleri erkeklerde, her iki el 2P:4P oranları ise kadınlarda anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p < 0,001$). Sağ el 2P:4P oranı ile PANAS- Pozitif ve Negatif Duygu puanları arasında negatif yönde zayıf korelasyon ($r = -0,106$, $p = 0,018$; $r = -0,087$, $p = 0,052$) ve BFKE-K puanı arasında pozitif yönde zayıf korelasyon ($r = 0,090$, $p = 0,045$) saptandı. Sağ ve sol el 2P:4P oranlarının uyumluluk puanı ile pozitif korelasyon ($r = 0,126$, $p = 0,005$; $r = 0,091$, $p = 0,043$) gösterdiği bulundu. Dışa dönüklük puanı 3. sınıf öğrencilerinde yüksekti ($p = 0,006$ ve $p = 0,002$). Çalışmamızda olumlu kişilik özellikleri ve pozitif duygulanım puanı erkeklerde kızlara göre ve 3. sınıf öğrencilerinde ilk iki yıl öğrencilerine göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu. Bu çalışmanın oluşturduğu farkındalıklar, hekimin kişilik özelliklerine uygun daha iyi bir tıp eğitimi almasını sağladığı gibi, seçtiği uzmanlık dalında daha etkin tedavi çözümleri üretmesine yardımcı olabilir.

Anahtar Sözcükler: 2P:4P oranı, kişilik özellikleri, medikal antropoloji, PANAS ölçeği, tıp öğrencisi

The relationship between the length ratio of the index and ring fingers (2D:4D) and personality traits in medical students

Abstract

Recent studies in medical anthropology have revealed that the human body and disease symptoms constantly vary depending on the genetic and sociocultural structure. The physician's personality traits and their variations due to the sociocultural structure are important for the practice of medicine. Prenatal sex hormones are associated with both personality traits and the length ratios (2D:4D) of the index and ring fingers of the hand. In this study, we aimed to investigate the relationship between 2P:4P ratio depending on sex hormones and positive-negative emotions in preclinical medical students. The height, weight, 2nd and 4th finger lengths of both hands and 2D:4D ratios of 493 students (199 males, 294 females) were determined. A questionnaire including the Positive-Negative Emotion Scale (PANAS) and the Five-Factor Personality Inventory Short Form (FFPI-S) with sociodemographic information was applied. The height, weight, body mass index values were significantly higher in men, and 2D:4D ratios were significantly higher in women ($p < 0,001$). Negative correlation between the right hand 2D:4D ratio and Positive and Negative Emotion ($r = -0,106$, $p = 0,018$; $r = -0,087$, $p = 0,052$) and positive correlation between the FFPI-S ($r = 0,090$, $p = 0,045$) were determined. 2D:4D ratios of both hands positively correlated with the compatibility ($r = 0,126$, $p = 0,005$, $r = 0,091$, $p = 0,043$). Extraversion score was higher in 3rd grade students ($p = 0,006$ and $p = 0,002$). Positive personality traits and emotion scores were higher in boys and 3rd grade students. The awareness created by this study can help the physician to receive a better medical training compatible with their personality traits and to produce more effective treatment process in their expertise.

Key Words: 2D:4D ratio, personality traits, medical anthropology, PANAS scale, medical student

Atf için / Cite as:

Karaoğlu, N., ve Açar, G. (2021). Tıp fakültesi öğrencilerinin 2P:4P el parmak uzunluk oranları ile kişilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Antropoloji*, (41), 1-10.

<https://doi.org/10.33613/antropolojidergisi.832123>

Giriş

İnsanda sağlık ve hastalık değerlendirmesini sadece biyomedikal bakış açısıyla değil, sosyokültürel ve fiziki etkileşimlerini de kapsayacak şekilde daha geniş bir perspektifte ele alan medikal antropoloji, antropoloji bilim dalının bir alt disiplini. Son yüzyılda ortaya çıkan medikal antropoloji, insan bedenini evrensel kabul etmekten ziyade, içinde bulunulan toplumun çevresel, genetik ve kültürel özelliklerinden etkilenen bir biyolojik oluşum olarak tanımlarken biyotıp alanındaki hekimlere de bir dizi etik sorumluluklar yükler (Can, 2017; Koç ve Çetli, 2019).

Antropolojinin alt dallarında, özellikle adli antropolojide kimliklendirme sürecinin ilk aşamasını oluşturan etnik kimlik, yaş, boy ve cinsiyet tayini çalışmalarında kullanılan antropometrik yöntem; canlı, kadavra ve radyolojik örnekler üzerinde (özellikle yüz bölümü ile alt ve üst ekstremiteler) belirli anatomik noktalar arasında yapılan direkt ve indirekt metrik ölçümleri kapsamaktadır. Basit, maliyeti düşük ve non-invaziv bir yöntem olan antropometrik ölçümler, tüm gelişim aşamalarında birey ve toplumun sağlık, güç, hareket, beslenme ve refah düzeylerini yansıtır ve halk sağlığının optimum düzeylere çıkarılmasına yönelik yapılan klinik uygulamalar için veri tabanı oluşturur (Akın vd., 2017; Ulcay ve Kamaşak, 2020). El ve ayak boyutlarının osteolojik ve radyolojik incelemesi (epifizin kaynaşma yaşı farklılık gösterir) sonucu elde edilen veriler; özellikle el parmak izleri, uzunlukları ve birbirine oranlarının ırk, cinsiyet, yaş ve boy tahmini ile parçalanmış, parçalanmamış insan kalıntılarının belirlenmesinde sıklıkla kullanılan ve güvenilirliği yapılan araştırmalarda da gösterilmiş antropometrik ölçümlerdir (Akın vd., 2017; Koç ve Çetli, 2019).

Gebeliğin 2-3. aylarında fetüste salgılanmaya başlayan testosteron (erkek) ve östrojen (kadın) adı verilen hormonlara bağlı olarak cinsiyet farklılaşması ortaya çıkar. Son yıllarda yapılan çalışmalarda prenatal testosteron hormonunun erkeklerde dördüncü parmak (yüzük parmağı: 4P) ve östrojen hormonunun ise kadınlarda ikinci parmağın (işaret parmağı: 2P) diğerine göre daha uzun olmasına neden olduğu ve el 2P:4P oranının erkekte ve özellikle sağ elde daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Putz vd., 2004; Malas vd., 2006; Manning, 2011). Lutchmaya ve ekibi (2004) 2. trimester'da rutin amniosentez uygulanan 33 gebenin fetuslarında fetal testostereone ve östradiol seviyesini ölçmüşlerdir. Doğumdan 2 yıl sonra aynı çocuklarda 2. ve 4. el parmak uzunluklarını ölçüp el 2P:4P oranını tespit etmişlerdir. Elde ettikleri ölçüm değerlerinden sağ el 2P:4P oranı ile fetal cinsiyet hormonu oranları arasında istatistikî açıdan önemli negatif ilişki tespit etmişlerdir (Lutchmaya vd., 2004).

Prenatal cinsiyet hormon düzeylerinin insanda

sadece fiziksel antropometrik özellikler üzerinde değil, kişilik özellikleri ve yeteneklerin oluşumunda da etkin rol oynadığı gösterilmiştir. Özellikle yeteneklerin gelişmesinde major rol oynayan yatkınlık da hormonlara bağlı gelişmektedir. Literatürde el parmak uzunlukları ve 2P:4P oranının, androjen duyarlılığının güvenilir bir göstergesi olduğu ve bireylerin bilişsel yetenekleri, duygusal zekâ ve öğrenme stilleri, kişilik özellikleri ve yatkın oldukları mesleki alanların belirlenmesinde de bir ölçüt olarak kullanılabileceği bildirilmiştir (Cebe ve Varol, 2013; Özek, 2017). İlk olarak Wilson'un (1983) 985 kadın üzerinde yaptığı çalışmada; kendine güvenme kişilik özelliği ile el 2P:4P oranı arasında zayıf negatif korelasyon tespit edilmiştir (Wilson, 1983). Fink ve ekibi (2004) 50 erkek, 70 kadın üzerinde beş faktör kişilik envanteri (5FKE) anketini uygulamışlar ve ölçtükleri el 2P:4P oranları ile karşılaştırmışlardır (Fink vd., 2004). Mitsui ve ekibi (2016) 8 yaşındaki 1631 (842 erkek, 779 kız) çocukta el 2P:4P oranını ölçüp okul öncesi aktivite envanteri testini uygulamışlar ve erkek ya da kız kardeşinin olması gibi sosyal faktörler etkili olsa da prenatal hormon düzeylerinin erkeksi tip dimorfik beyin gelişimi ve davranışlar üzerinde en etkin faktör olduğunu rapor etmişlerdir (Mitsui vd., 2016).

İnsanın kişilik özelliklerinden söz edilirken genelde kişiliği belirleyen beş temel faktörden sözedilir. 5FKE, dışadönüklük, duygusal dengeliklik, uyumluluk, deneyime açıklık (zekâ/hayal gücü) ve sorumluluk alt boyutlarından oluşan ve kişiliğin değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan bir yaklaşımdır (Goldberg, 1992). Lippa (2006) 2000 üniversite öğrencisinin el 2P:4P oranını ölçüp 5FKE anketini uygulamışlar (Lippa, 2006). Burton ve ekibinin (2013) yaptığı çalışmada; el 2P:4P oranı değerleri ile uygulanan 5FKE anket sonuçları karşılaştırılmış ve 2P:4P oranı erkeklerde daha düşük bulunarak açık olma kişilik özelliğinin kadınlarda istatistikî açıdan önemli oranda yüksek olduğu rapor edilmiştir (Burton vd., 2013). Cebe ve ekibi (2013) "Testosteron seviyesi sayısal sözel yatkınlığı, el 2P:4P oranı ise testosteron seviyesini belirlemede önemli bir etkidir" kurallarına dayanarak Delphi ve Firebird veri tabanında hazırladıkları uzman sisteme çektikleri el fotoğraflarını yüklemişler ve sağ el 2P:4P oranı ile sayısal-sözel-eşit ağırlık yatkınlık parametreleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır (Cebe ve Varol, 2017). Aksu ve ekibinin (2010) 63 (48 kadın, 15 erkek) paramedik program öğrencisi üzerinde yaptıkları çalışmada her iki elin 2P:4P oranı ölçüm verileri ile Melbourne Karar Verme Ölçeği, Schutte Duygusal Zeka Ölçeği, İş Ortamı Stres Ölçeği, Empati Ölçeği ve 5FKE test sonuçlarını karşılaştırmışlardır (Aksu vd., 2010). Koç ve Çetli (2019) 204 (102 kadın, 102 erkek) üniversite öğrencisinin yer aldığı çalışmalarında elde ettikleri sağ sol el 2P:4P oranı, yüz uzunluğu ve genişliği,

boy ve ağırlık ölçüm verileri ile Buss-Perry saldırganlık ölçeği uygulama sonuçları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Koç ve Çetli, 2019).

Hasta açısından hekim, sağlık sorunlarını her türlü özeliyle paylaştığı, onu en iyi anlayan ve tedavi etme yeteneğine en çok inandığı kişidir denilebilir. Bu durum, hekimlik ile ilgili çalışmaları, medikal antropoloji alanında önemli bir konu haline getirmektedir (Can, 2017). Son yıllarda maliyeti düşük ve basit teknikler kullanılarak ölçülen el 2P:4P oranları ile deneysel psikoloji, spor ve sağlık bilimleri alanlarında çeşitli hastalıkların risk gruplarının tayini, tanı ve takibi arasındaki ilişki oldukça önemli bir çalışma konusu haline gelmiştir. Özkan ve ekibi (2018) 400 Tip-2 Diyabet hastası ve 400 sağlıklı birey üzerinde bazı antropometrik ölçümleri (boy, ağırlık, el 2P:4P oranı) karşılaştırmışlar ve 2P:4P oranının doğumdan sonraki diyabet hastalığı gelişme risk düzeyinin belirlenmesinde kullanılabilir bir ölçüt olduğunu rapor etmişlerdir (Özkan vd., 2018). Demirci ve Öztop (2015) 8-15 yaş aralığında dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (40 erkek) ve kontrol grubu (40 erkek) olan 80 birey üzerinde yaptıkları çalışmada hasta çocuklarda agresyon seviyeleri ile parmak oranı arasında negatif bir korelasyon olduğunu bildirmişlerdir (Demirci ve Öztop 2015). Vladeanu ve ekibi (2014) Alzheimer hastası ve kontrol grubu olarak 20'şer hasta üzerinde yaptıkları çalışmada düşük parmak oranına sahip bireylerin Alzheimer'a yakalanma riskinin daha yüksek olduğunu rapor etmişlerdir (Vladeanu vd., 2014).

Literatür bilgilerinden yola çıkılarak 5FKE kişilik özelliklerinin öğrencilerin akademik performanslarını belirlemede kullanılabilirliği ve faydalı sonuçlar elde edilebileceği ileri sürülebilir. Bilindiği üzere hekimin kişilik özellikleri ve duygulanımlarının yönü de akademik başarının yanı sıra hekim-hasta, hekim-hekim ve hekim-toplum ilişkileri açısından da çok önemlidir. Literatürde tıp fakültesi öğrencilerinin kişilik özellikleri ile yapılmış çok az sayıda yayın mevcuttur ve olan yayınlar da sağ ve sol el 2P:4P oranları ile pozitif-negatif duygulanım arasındaki ilişkiyi sorgulamamıştır. Oysa hekimlik pratiğine en çok yansıyan ve belki de erken dönemde tespit edebilirsek eğitimle düzeltilebileceğimiz alanlardan biri budur. Preklinik tıp öğrencileri üzerinde yapılan bu çalışmada, cinsiyet hormonlarının 2P:4P oranı üzerindeki etkinliğinin ve bu oran ile pozitif-negatif duygulanımlar arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem

Kesitsel, tanımlayıcı tipteki bu çalışma 2017-2018 akademik yılında Tıp Fakültesi'nde okumakta olan 1. sınıfta 255 (159 kadın, 96 erkek); 2. sınıfta 187 (107 kadın, 80 erkek) ve 3. sınıfta 51 (29 kadın, 22 erkek) öğrenci üzerinde yapılmıştır. 18-30 yaş aralığında 493 preklinik tıp öğrencisinin yer aldığı çalışmaya sağ veya

sol elinde sakatlık, parmak eksikliği veya eline cerrahî müdahale yapılmış öğrenciler ile yabancı uyruklu öğrenciler (uygulanacak ölçekler iyi bir dil hâkimiyeti gerektirdiğinden) dâhil edilmedi. Araştırmanın etik onayı Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındı (Karar No: 2018/1218).

Bilgilendirilmiş onam formunu imzalayan gönüllü öğrenciler çalışma için tasarlanmış anket formunu doldurup her iki el 2. ve 4. parmak uzunluklarının ölçülmesi için Anatomi Anabilim Dalı öğrenci laboratuvarına alındı. Önceki çalışmalarda önerilen doğrultuda metakarpofalangeal eklem (ön, el ayası) yüzündeki proksimal kıvrımdan parmak ucuna kadar dijital kumpas yardımıyla ölçüldü. Ayrıca, 50 cm yükseklikten dijital fotoğraf makinesi ile çekimler yapıp ImageJ 1.50 sürümü dijital ölçüm programı kullanılarak ikinci bir ölçüm daha yapıldı. Yapılan iki ölçümde elde edilen değerlerin ortalaması belirlenip her iki el 2P:4P oranları tespit edildi. Ayrıca dijital baskül yardımıyla boy ve kilo ölçümü yapıldı ve vücut kitle indeksi (VKİ=kg/m²) hesaplandı.

Çalışma için hazırlanan anket formu kısa sosyodemografik bilgiler ile Gençöz (2000) tarafından Türkçeye uyarlanıp, geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmış olan "Pozitif-Negatif Duygu Ölçeği (PANAS)" ve Goldberg tarafından geliştirilmiş olan "Büyük Beş Kişilik Özelliği" temelinde "Beş Faktörlü Kişilik Envanteri Kısa Formu (BPKE-K)"nu içermektedir (Goldberg, 1992; Gençöz, 2000).

Pozitif-Negatif Duygu Ölçeği (PANAS)

On pozitif, 10 negatif duygu ifadesi içermektedir. Beşli Likert ile 1 (Çok az veya hiç) – 5 (Çok fazla) arasında puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek en az ve en çok puanlar her bir duygu için 10-50 puan arasında değişmektedir (Gençöz, 2000).

Beş Faktörlü Kişilik Envanteri Kısa (BFKE-K) Formu

John ve Srivasta (1999) tarafından geliştirilmiş olan 44 maddelik ölçekte düz ve ters kodlanan ifadeler vardır. "T" ters ifadeyi anlatmaktadır. Ölçekte Dışadönüklük; 1, 6T, 11, 16, 21T, 26, 31T, 36; Uyumluluk: 2T, 7, 12T, 17, 22, 27T, 32, 37T, 42; Sorumluluk: 3, 8T, 13, 18T, 23T, 28, 33, 38, 43T; Duygusal Dengelilik: 4, 9T, 14, 19, 24T, 29, 34T, 39; Deneyime açıklık (zekâ/hayal gücü): 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35T, 40, 41T, 44 ifadeleri ile alt boyutlara ayrılmaktadır (John ve Srivasta, 1999).

İstatistiksel analiz

Çalışmada elde edilen verilerin analizleri SPSS 22.0 programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler için sayı, yüzde, ortalama (Ort.) ve standart sapma (SS); sayısal değişkenler için parametrik testler (Student

Tablo 1. Katılımcıların boy, kilo, vücut kitle indeksi, el parmak ölçümleri ve demografik özellikleri

	Kadın	Erkek	Toplam	p
	Ort. (SS)	Ort. (SS)	Ort. (SS)	
Yaş	19,65 (1,43)	19,91 (1,62)	19,76 (1,52)	
Boy (m)	1,64 (0,05)	1,77 (0,06)	1,69 (0,08)	
Kilo (kg)	57,99 (8,24)	75,84 (12,35)	65,16 (13,35)	
VKİ	21,41 (2,83)	23,85 (3,89)	22,39 (3,50)	<0,001
El parmak uzunluğu ölçümü				
Sağ el 2. parmak	68,31 (4,01)	72,83 (4,19)	70,12 (4,64)	<0,001
Sağ el 4. parmak	67,33 (3,99)	74,57 (4,23)	70,24 (5,41)	<0,001
Sağ el 2./4.parmak oranı	1,01 (0,02)	0,97 (0,02)	0,99 (0,03)	<0,001
Sol el 2. parmak	68,21 (3,88)	73,19 (4,18)	70,21 (4,69)	<0,001
Sol el 4. parmak	66,51 (3,90)	73,48 (4,20)	69,31 (5,28)	<0,001
Sol el 2./4.parmak oranı	1,02 (0,02)	0,99 (0,02)	1,01 (0,03)	<0,001
Cinsiyet [%/(n)]				
	59,8 (295)	40,2 (198)	100 (493)	
Okuduğu sınıf [%/(n)]				
1.sınıf	32,2 (159)	19,5 (96)	51,7 (255)	
2.sınıf	21,7 (107)	16,2 (80)	37,9 (187)	
3.sınıf	5,8 (29)	4,5 (22)	10,3 (51)	
Anne eğitimi [%/(n)]				
Ortaöğretim ve altı	39,5 (195)	27,8 (137)	67,3 (332)	
Yükseköğretim ve üstü	20,1 (99)	12,5 (62)	32,6 (161)	
Baba eğitimi [%/(n)]				
Ortaöğretim ve altı	19,8 (98)	16,9 (83)	36,7 (181)	
Yükseköğretim ve üstü	39,9 (197)	23,4 (115)	63,3 (312)	

t-testi, One-way ANOVA) uygulandı. Ayrıca Pearson Korelasyon Analizi ile veriler arasındaki ilişki araştırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmada yaş ortalamaları 19,76 (SS=1,52) olan 493 (295 kadın, 198 erkek) öğrencinin verileri değerlendirildi. Bu öğrencilerin %51,7'si (n=255) 1. sınıf, %40,2'si (n=198) erkek, %67,3'ünün (n=332) anne eğitimi ortaöğretim ve altı, %63,3'ünün (n=312) baba eğitimi yükseköğretim ve üstü düzeydeydi. Cinsiyetler açısından bakıldığında boy, kilo, VKİ, sağ ve sol el 2. ve 4. parmak uzunlukları erkeklerde, sağ ve sol el 2P:4P oranları ise kadın cinsiyette anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p < 0,001$). Katılımcıların boy, kilo, VKİ ve parmak uzunluk ölçümleri ve demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmektedir. Erkek öğrencilerde anlamlı düzeyde yüksek bulunan VKİ ile el 2P:4P oranları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Çalışmada PANAS Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,755, BFKE-K Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,763 olarak hesaplandı.

Çalışma grubunun PANAS-Pozitif Duygu Puanı Ort.=30,07 ve SS=7,16; BFKE-K Puanı ise Ort.=97,02 ve SS=13,69 puan olarak belirlendi. Kadınlarda PANAS-Pozitif Duygu Puanı Ort.=29,09 ve SS=7,33, erkeklerde Ort.=31,53 ve SS=6,65 olarak bulunurken, PANAS-Negatif Duygu Puanı kadınlarda Ort.=19,33 ve SS=6,31, erkeklerde Ort.=22,10 ve SS=7,75 olarak tespit edildi ve görüldüğü gibi her iki duygu puanı erkeklerde anlamlı olarak yüksek bulundu ($p < 0,001$). BFKE-K alt ölçeklerinden uyumluluk puanı kadınlarda (Ort.=31,71, SS=4,37), erkeklere (Ort.=30,31, SS=4,83) göre anlamlı düzeyde yüksekti ($p < 0,001$). PANAS-Pozitif Duygu Puanı 3. sınıf öğrencilerinde Ort.=33,41 ve SS=7,89 olarak tespit edildi ve 1. ile 2. sınıf öğrencilerinin aldıkları puanlardan anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p < 0,001$). Katılımcıların BFKE-K ve alt ölçekleri (Dışa dönüklük, Uyumluluk, Sorumluluk, Duygusal dengelilik-Nevrotiklik, Deneyime açıklık) ortalama puanları sırasıyla Ort.=97,02, SS=13,69; Ort.=24,19, SS=4,75; Ort.=31,15, SS=4,61; Ort.=29,37 SS=5,12; Ort.=24,06, SS=5,25 ve Ort.=33,52, SS=6,32 olarak belirlendi. BFKE-K toplam puanı ve dışa

Tablo 2. PANAS, BFKE ve alt ölçekleri puanlarının katılımcıların demografik özelliklerine göre karşılaştırılması

	PANAS- Pozitif Duygu Puanı	PANAS- Negatif Duygu Puanı	BFKE-K Puanı	Dışa Dönüklük Puanı	Uyumluluk Puanı	Sorumluluk Puanı	Duyusal Dengellik Puanı	Deneyime Açıklık Puanı
	Ort. (SS)	Ort. (SS)	Ort. (SS)	Ort. (SS)	Ort. (SS)	Ort. (SS)	Ort. (SS)	Ort. (SS)
Cinsiyet								
Kadın	29,09 (7,33)	19,33 (6,31)	97,73 (12,84)	23,97 (4,90)	31,71 (4,37)	29,53 (5,00)	24,37 (5,24)	33,45 (5,84)
Erkek	31,53 (6,65)	22,10 (7,75)	95,95 (14,83)	24,52 (4,49)	30,31 (4,83)	29,14 (5,31)	23,61 (5,24)	33,61 (6,99)
<i>p</i>	<0,001***	<0,001***	0,159	0,210	<0,001***	0,413	0,117	0,785
Okuduğu sınıf								
1	28,77 (6,88)	20,63 (7,13)	95,12 (13,17)	23,71 (4,46)	30,79 (4,23)	29,08 (5,13)	23,87 (5,06)	33,24 (6,16)
2	31,07 (7,06)	20,33 (7,15)	98,68 (13,74)	24,34 (4,82)	31,63 (4,93)	29,44 (5,06)	24,32 (5,44)	33,88 (6,33)
3	33,41 (7,89)	19,79 (5,88)	100,50 (15,4)	26,73 (5,52)	30,73 (5,03)	31,11 (5,29)	23,88 (5,49)	33,32 (7,45)
<i>p</i>	<0,001***	0,772	0,006**	0,002**	0,129	0,093	0,652	0,550
Anne eğitimi								
Ortaöğretim ve altı	29,70 (7,24)	20,57 (7,06)	96,36 (13,99)	23,84 (4,50)	31,29 (4,53)	29,51 (5,38)	24,03 (5,26)	33,14 (6,40)
Yükseköğretim ve üstü	30,81 (6,97)	20,15 (7,09)	98,18 (13,04)	24,88 (5,17)	30,84 (4,80)	29,12 (4,52)	24,10 (5,26)	34,23 (6,14)
<i>p</i>	0,111	0,542	0,169	0,023*	0,314	0,433	0,889	0,073
Baba eğitimi								
Ortaöğretim ve altı	29,83 (7,79)	20,91 (7,59)	95,75 (15,35)	23,94 (4,70)	31,18 (4,82)	29,82 (5,48)	23,67 (5,29)	33,24 (6,73)
Yükseköğretim ve üstü	30,19 (6,80)	20,16 (6,73)	97,65 (12,62)	24,31 (4,77)	31,13 (4,51)	29,13 (4,88)	24,28 (5,24)	33,64 (6,09)
<i>p</i>	0,595	0,255	0,139	0,400	0,912	0,152	0,215	0,500
TOPLAM	30,07 (7,16)	20,44 (7,05)	97,02 (13,69)	24,19 (4,75)	31,15 (4,61)	29,37 (5,12)	24,06 (5,25)	33,52 (6,32)

p*=0,05 düzeyinde anlamlıdır, *p*=0,01 düzeyinde anlamlıdır, ****p*=0,001 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 3. Sağ-sol 2. ve 4. parmak oranları ile PANAS, BFKE-K ve alt ölçükleri puanlarının korelasyonu

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Sağ el 2P:4P	<i>r</i>	1								
	<i>p</i>									
2. Sol el 2P:4P	<i>r</i>	0,639***	1							
	<i>p</i>	<0,001								
3. PANAS-Pozitif Duygu Puanı	<i>r</i>	-0,106*	-0,042	1						
	<i>p</i>	0,018	0,350							
4. PANAS-Negatif Duygu Puanı	<i>r</i>	-0,087	-0,090*	-0,177***	1					
	<i>p</i>	0,052	0,046	<0,001						
5. BFKE-K	<i>r</i>	0,090*	0,029	0,460***	-0,063	1				
	<i>p</i>	0,045	0,521	<0,001	0,164					
6. Dışa Dönüklük Puanı	<i>r</i>	-0,049	0,019	0,601***	-0,017	0,452***	1			
	<i>p</i>	0,277	0,671	<0,001	0,707	<0,001				
7. Uyumluluk Puanı	<i>r</i>	0,126**	0,091*	0,198***	-0,300***	0,443***	0,139**	1		
	<i>p</i>	0,005	0,043	<0,001	<0,001	<0,001	0,002			
8. Sorumluluk Puanı	<i>r</i>	-0,006	-0,027	0,346***	-0,322***	0,225***	0,345***	0,345***	1	
	<i>p</i>	0,897	0,546	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
9. Duygusal Dengelilik Puanı	<i>r</i>	0,055	0,013	-0,235***	0,415***	0,115**	-0,171**	-0,278***	-0,352***	1
	<i>p</i>	0,227	0,769	<0,001	<0,001	0,010	<0,001	<0,001	<0,001	
10. Deneyime Açıklık Puanı	<i>r</i>	0,052	0,032	0,369***	-0,018	0,748***	0,312***	0,244***	0,170***	-0,017
	<i>p</i>	0,250	0,475	<0,001	0,686	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,711

p*=0,05 düzeyinde anlamlıdır, *p*=0,01 düzeyinde anlamlıdır, ****p*=0,001 düzeyinde anlamlıdır.

dönüklük puanı 3. sınıf öğrencilerinde $Ort.=100,50$, $SS=15,4$ ve $Ort.=26,73$, $SS=5,52$ puan olarak hesaplandı ve 1. ile 2. sınıf öğrencilerinin puanlarına göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu (sırasıyla $p=0,006$; $p=0,002$). Ayrıca annelerinin eğitim düzeyi yükseköğretim ve üstü olanların dışı dönüklük puanları $Ort.=24,88$ ve $SS=5,17$ puanıyla diğer gruba göre istatistikî açıdan anlamlı düzeyde yüksek olarak tespit edildi ($p=0,023$). Tablo 2'de PANAS, BFKE-K ve alt ölçekleri puanlarının katılımcıların demografik özelliklerine göre karşılaştırılması belirtilmektedir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin sağ-sol el 2P:4P oranları ile PANAS ve BFKE-K puanları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Pearson Korelasyon Analizi yapıldı. Sağ el 2P:4P oranları ile PANAS-Pozitif Duygu Puanı arasında negatif yönde zayıf korelasyon ($r=-0,106$, $p=0,018$), PANAS-Negatif Duygu Puanı arasında negatif yönde çok zayıf korelasyon ($r=-0,087$, $p=0,052$) ve BFKE-K Puanı arasında pozitif yönde zayıf korelasyon ($r=0,090$, $p=0,045$) saptandı. Sağ el 2P:4P oranının sol ele göre uyumluluk puanı ile daha kuvvetli pozitif korelasyon (sağ, $r=0,126$, $p=0,005$; sol, $r=0,091$, $p=0,043$) gösterdiği tespit edildi. Ayrıca, sol el 2P:4P oranları ile PANAS-Negatif Duygu Puanı arasında negatif yönde çok zayıf korelasyon ($r=-0,090$, $p=0,046$) bulundu. Tablo 3 sağ-sol el 2P:4P oranları ile PANAS, BFKE-K ve alt ölçeklerine ait puanlar arasındaki korelasyonu göstermektedir.

Tartışma

Antropoloji bilim dalında kullanılan antropometri çok çeşitli sektörlerde kullanılır. Örneğin ergonomi alanında işin insana, insanın işe uyumunu sağlama, temel (anatomi) ve klinik tıp bilimlerinde bazı hastalıkların tanısı ve sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi ve özellikle spor alanında bireyin yatkın olduğu spor dalının belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda uzun yıllardır faydalanılan bir tekniktir (Akın vd., 2017; Koç ve Çetli, 2019). Literatürde, antropometrik bir ölçüm olan insan el 2P:4P oranının cinsiyet hormon düzeyinin güvenilir bir belirleyicisi olduğu ve bilişsel yetenekler, duygusal zekâ, sayısal/sözel dallara yatkınlık, kişilik özellikleri ve akademik performans ile pozitif ya da negatif anlamlı bir korelasyon gösterdiği belirtilmektedir (Cebe ve Varol, 2017; Özek, 2017). Son yıllarda yapılan çalışmalarda, parmak uzunluk oranları ile kişilik özelliği arasındaki bağıntıların kadınlarda erkeklerden daha güçlü olduğu, erkeklerin kadınlara göre iddialı olma, benlik saygısı, açık fikirlilik, deneyime açıklık, heyecan arama boyutlarında daha etkin olduğu belirtilmektedir (Fink vd., 2004; Burton vd., 2013; Tatar vd., 2017). Sahip olunan bilgi birikimi çerçevesinde; eğitim sisteminde bireyin pozitif ve negatif duygularını kontrol edip yönetebilmesi ve öğrencinin bir konuyu nasıl ve ne

oranda daha iyi öğrenebileceğinin tespit edilebilmesi için hem bireye özgü fiziksel özelliklerin hem de ilgi, yetenek, zekâ ve kişilik özelliklerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Sosyal psikolojide pozitif duygulanımların bireyin ihtiyaç duyanlara yardım olasılığını artırdığı belirtilmektedir ki bu da bir hekim adayı için çok önemlidir.

Ülkemizde medikal antropoloji alanında yapılan çalışmalara bakıldığında hekimlerin fizikî ve kişilik özellikleri arasındaki ilişkiyi konu alan araştırmaların yok denecek kadar az olması dikkat çekicidir. Hekimin ruh ve beden sağlığı ile bunları etkileyen faktörler arasındaki ilişkinin araştırılması tıbbî alanda gelişmelere olanak verdiği gibi hasta-hekim ilişkisini de optimum seviyelere yükseltir. Hekimlerin kişilik özellikleri, olumlu-olumsuz duygulanımları, empati, anlayış ve özanlayış düzeyleri hasta hekim ilişkisini, sağlık hizmetlerinin kalitesini ve ekonomik yükünü etkileyen önemli faktörlerdir (Karaoğlu ve Şeker, 2011; Deniz vd., 2012; Can, 2017; Özek, 2017). Yine literatürde üniversite öğrencilerinin sağ ve sol el 2P:4P oranları ile kişilik özellikleri, pozitif-negatif duygulanımlarını araştıran bazı çalışmalar olmasına karşın hekim adaylarını konu edinen yayına rastlanamamıştır. Bu tür çalışmalarda elde edilen verilerle farkındalık oluşturma, eğitimle öğrencilerin bazı kişilik özelliklerini ve duygulanımlarını değiştirebilmek mümkündür (Deniz vd., 2012).

Çalışmada sağ ve sol el 2. ve 4. parmak uzunluklarının erkek öğrencilerde, sağ ve sol el 2P:4P oranlarının ise kız öğrencilerde anlamlı derecede yüksek saptanmış olması literatürdeki çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Fink vd., 2004; Aksu vd., 2010; Burton vd., 2013; Tatar vd., 2017; Cebe ve Varol, 2017). Çalışmamızda cinsiyet hormonlarının ölçüm değerleri ile ilgili bir karşılaştırma yapılmamış olduğundan sadece bulguların genel literatür bilgisi ile uyumlu olduğunu söylemek mümkündür. PANAS-Pozitif ve Negatif Duygu Puanları'nın erkek öğrencilerde kız öğrencilerden anlamlı derecede yüksek olması ve sağ el 2P:4P oranı ile PANAS-Pozitif Duygu Puanı arasında negatif yönde korelasyon saptanmış olması çalışmanın en önemli bulgularındandır. Her bireyde hem negatif hem de pozitif duygulanımın mevcut olduğu ancak genellikle birinin daha baskın olduğu ifade edilmektedir. Ancak bilinen diğer bir gerçek kadınların duygularını daha rahat ifade edebildikleri, empatik eğilimlerinin daha yüksek olduğudur ve bizim çalışmamızda kız öğrencilerde sağ el 2P:4P oranı erkeklere göre daha yüksek bulunurken PANAS Pozitif Duygu Puanı düşük olarak tespit edildi. Bizim çalışmamızla uyumlu olarak, Aksu ve ekibi (2010) 48 kadın ve 15 erkek üniversite öğrencisinin yer aldığı çalışmalarında sol el 2P:4P oranı düşük çıkan grupta dikkatli karar verme, yeniliğe açıklık puanlarının, sağ el 2P:4P oranı düşük olan grupta östrojeni baskın gruba

göre duyguları değerlendirme, sorumluluk, kararlılık puanlarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Her iki el 2P:4P oranı düşük çıkan grupta dikkatli karar verme, düzenlilik, sorumluluk, kararlılık, analitik düşünme ve duyarlılık puanı yüksek bulunmuştur (Aksu vd., 2010). Fink ve ekibinin (2004) çalışmasında tüm bireylerde duygusal dengelilik özelliği sağ el 2P:4P oranı ile pozitif korelasyon gösterirken, erkeklerde sol el oranı ile de pozitif ilişki bulunmuştur (Fink vd., 2004). Lippa (2006) 2P:4P oranının deneyime açıklık ile pozitif, dışadönüklük ve uyumluluk (*agreeableness*) ile negatif korelasyon gösterdiğini, ayrıca nevrotik kişilikle ilişkili olmadığını tespit etmiştir (Lippa, 2006). Özek (2017) Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri bölümündeki 42 kadın ve 46 erkek öğrenci üzerinde yaptığı çalışmada sol el 2P:4P oranı ile öğrenme stillerini anlama boyutu ve sağ el 2P:4P oranı ile öğrenme stillerini işleme boyutu arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur (Özek, 2017). Tatar ve ekibi (2017) 18-27 yaş aralığında 310 kadın üzerinde yaptığı çalışmada 5FKE anketini uyguladıktan sonra sağ ve sol el 2P:4P oranlarını tespit ederek aralarındaki korelasyonu bildirmişlerdir.

PANAS-Pozitif Duygu Puanının 3. sınıf öğrencilerinde 1. ile 2. sınıf öğrencilerinin aldıkları puanlardan anlamlı düzeyde yüksek olması yüz güldürücüdür. Bu sonuç Puthran ve ekibinin (2016) sonuçları ile uyumludur. Ekip tıp öğrencilerindeki depresyonun prevalansına yönelik 23 ülke de yapılan çalışmaları analiz etmişler ve depresyon için tüm çalışmalarda elde edilen değerlerin ortalamasını %28 bulmuşlardır (Puthran vd., 2016). Ayrıca, depresyon oranının 1. sınıfta anlamlı ölçüde daha yüksek olurken üst sınıflarda azaldığını ve kadınlarda erkeklere göre daha fazla görüldüğünü rapor etmişlerdir (Puthran vd., 2016). Pozitif duygulanım akıl sağlığı, yeterli duygusu, sosyal ilişkilerde doyum artışı ile ilişkili olup eğitimle desteklenebilir ve süreğenliğinin sağlanması negatif duyguları dengeler (Karaoğlu vd., 2012; Puthran vd., 2016). Negatif duygulanıma sahip bireylerin öfke, nefret, küçümseme, suçluluk duygusu, korku ve depresyon yaşamaya eğilimli olduğu belirtilmektedir. Pozitif duyguların yeni ve yaratıcı keşiflere, fikirlere teşvik ettiği ve bu yolla fiziksel, entelektüel, sosyal ve psikolojik kaynaklarla gelişen bireyin baş etme ve hayatta kalma becerilerinin de arttığı söylenmektedir (Karaoğlu vd., 2013). Çalışmamızda 3. sınıf öğrencilerinde eğitim süreci zorluğunun artışına karşın pozitif duygulanımda artış görülmesi eğitimle bu duyguların desteklenerek arttırılabileceğini göstermektedir. Ayrıca, demografik özellikler arasında yer alan anne eğitim düzeyi, yükseköğretim ve üstü olanların dışa dönüklük puanı (Ort.=24,88, SS=5,17) diğer grubun puanına göre istatistiki açıdan anlamlı düzeyde yüksek olarak bulundu ($p=0,023$). Elde ettiğimiz bu veri, bize kişilik özellikleri üzerindeki çevre etkisinin önemini göstermektedir.

Pozitif duygulanım hekim-hekim ve hekim-hasta ilişkilerinin sağlıklı ve dengeli olması açısından oldukça önemlidir ve profesyonel olmalarını beklediğimiz hekim adaylarının sağlık hizmeti kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmasını sağlar (Karaoğlu vd., 2013).

Cebe ve ekibinin çalışmasına benzer olarak elde ettiğimiz sonuçlar el 2P:4P oranının kişilik özelliklerini belirlemede etkin olduğunu göstermektedir (Cebe ve Varol, 2017). Bu konuda farklı yöntemler kullanılarak yapılacak çalışmalar prelinik tıp öğrencilerinin el 2P:4P oranına bakılarak hangi uzmanlık alanlarına yatkın olduklarının tespit edilebilmesine ve buna uygun bir eğitim sistemi oluşturularak bireylerin kariyer hedeflerini bu yönde planlamalarına imkan sağlayacaktır. İnsan sağlığının korunması ve tedavi edilmesi alanlarında sağlık hizmeti sunan hekimlerde akademik performansın artması tıp bilşimi alanında biyomedikal bilginin saklanması, ulaşılması ve yönetimini daha etkin ve hızlı olmasına katkı sağlayacaktır. Üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmalar nevrotiklik, gelişime açıklık, uyumluluk ve öz disiplin/sorumluluk ile akademik performans arasında olumlu bir ilişki olduğunu ifade etmektedir (Fink vd., 2004; Aksu vd., 2010; Burton vd., 2013; Tatar vd., 2017; Cebe ve Varol, 2017).

Çalışmaya sadece 1. ve 2. sınıf tıp öğrencilerinin dâhil edilip üst sınıfların davet edilmemesi çalışmamızı sınırlandırmıştır. Bu kısıtlılık, yaş aralığının daralmasına neden olmuştur. Ayrıca, az sayıdaki 3. sınıf öğrencilerinde dışa dönüklük puanının diğerlerinden daha yüksek bulunması göz önüne alındığında üst sınıfların dâhil edildiği bir çalışmanın daha anlamlı sonuçlar verebileceği düşünülmektedir.

Sonuç

Sağlık, bireyin kendisiyle barışık olması, sorumluluklarını yerine getirmesi ve sosyokültürel sorunlarla başa çıkabilmesidir. Hastalık ise sağlığın süreğenliğindeki kalıcı ya da geçici bozulmadır ve tedavisine ilişkin uygulamalarda insanın kişilik, davranış ve deneyimlerini etkileyen faktörler gözönünde tutulmalıdır. Sağlık ve hastalıkların oluşumuna neden olan faktörleri hem tıbbî hem de kültürel bir bakış açısı ile ele alan uygulamalı medikal antropoloji, hastalıkların önlenmesi ve tedavi edilmesini hedefleyen tıp alanında oldukça önemli bir yere sahiptir. Medikal antropoloji alanında yapılan çalışmaların oluşturduğu farkındalıklar sayesinde doktor adayına yetenek, yatkınlık ve kişilik özelliklerine uygun daha iyi bir tıp eğitimi verilebilir. Sağlıklı hasta-hekim ve hekim-hekim ilişkisi hastalıkların tanı-tedavi sürecine ve tıbbî bilgi üretimine olumlu düzeyde katkı sağlar.

Sağlığın korunması ve hastalıkların önlenmesinde birincil derecede görev alacak hekim adaylarını içeren bu çalışmamızda elde ettiğimiz veriler, cinsiyetin sekonder göstergesi olan el parmak antropometrisi ile kişilik özellikleri arasında önemli ölçüde bir korelasyon

olduğunu göstermektedir. Bu verilerin, prelinik tıp öğrencilerinde el parmak uzunlukları oranı ile kişilik özellikleri ve pozitif-negatif duygulanımlar arasındaki ilişkiyi konu alan ya da ilgili olan çalışmalara bir veri tabanı oluşturmasını ve bu konuda bir farkındalık oluşturarak daha geniş çapta ve farklı özellikleri içeren araştırmalara yol göstermesini umuyoruz.

Kaynakça

Akın, G., Özkoçak, V., ve Gültekin, T. (2017). Somatoskopi ve antropometri tekniklerinin adli bilimler için önemi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 703-714. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.328735>

Aksu, F., Tatar, A., Türkmen, S., Çelikli, S., Çelik, A., ve Tetik, S. (2010). Paramediklerde psikolojik değerlendirme ve eldeki 2/4 parmak oranının kişilik yapısı ile ilişkisi. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 24(1), 11-18.

Burton, L. A., Guterman, E., ve Baum, G. (2013). Effect of prenatal androgen on adult personality: greater openness with more female-typical 2D: 4D digit ratios. *Current Psychology*, 32, 197-202. <https://doi.org/10.1007/s12144-013-9170-9>

Can, B. (2017). Tıbbi Antropoloji niçin önemlidir? *Toplum ve Hekim*, 32(4), 316-320.

Cebe, B., ve Varol, A. (2013). 2D:4D parmak uzunlukları oranı ile kişilerin sayısal-sözel dallara yatkınlıkları arasındaki ilişkinin uzman sistem ile tespiti. *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi*, 6(1), 1-10.

Demirci, Ö. E., ve Öztıp, D. B. (2015). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan erkek çocuk ve ergenlerde agresyon, empati ve 2p:4p parmak oranlarının ilişkisi. *Yeni Symposium*, 53(3), 1-9. <http://yenisympoium.com/Pdf/TR-YeniSempozyum-2b9f9e64.pdf>

Deniz, M. E., Arslan, C., Özyeşil, Z., ve İzmirli, M. (2012). Öz-anlayış, yaşam doyumu, negatif ve pozitif duygu: Türk ve diğer ülke üniversite öğrencileri arasında bir karşılaştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 428-446.

Fink, B., Manning, J. T., ve Neave, N. (2004). Second to fourth digit ratio and the big five personality factors. *Personality and Individual Differences*, 37(3), 495-503. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.09.018>

Gençöz, T. (2000). Pozitif ve negatif duygu ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 15(46), 19-26.

Goldberg, L. R. (1992). The development of markers for the Big-Five factor structure. *Psychological Assessment*, 4(1), 26-42. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.4.1.26>

John, O. P., Srivastava, S. (1999). The Big-Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. L. A. Pervin ve O. P. John (Ed.) içinde, *Handbook of personality: Theory and research*, Vol. 2 (s. 102-138). Guilford Press.

Karaoğlu, N., ve Şeker, M. (2011). Klinik öncesi yıllardaki tıp öğrencilerinin anksiyete ve depresyon düzeyleri ve etkili olabilecek faktörler. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 10(3), 303-312. <https://www.bibliomed.org/mnsfulltext/1/1-1278848350.pdf?1610541821>

Karaoğlu, N., Batı, A. H., Şenol, Y., Naçar, M., Özer, A., ve Altıntaş, L. (2012). Türkiye'de tıp eğitimi tıp öğrencilerinin yalnızlık, anksiyete, depresyon düzeylerini ve empatik eğilimlerini etkiliyor mu? *Tıp Eğitimi Dünyası Dergisi*, 34, 13-18.

Karaoglu, N., Pekcan, S., ve Yılmaz, S. (2013). Are problem based scenarios supporting the positive affect and empathy of medical students? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 82(3), 101-107. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.231>

Koç, F., ve Çetli, E. (2019). Parmak oranlarının (2P:4P) sağlık bilimleri alanında kullanımı, Ş. Gerçek, T. Demirci ve V. Özkoçak (Ed.) içinde, *Current Debates in Social Sciences* (s. 6-11). IJOPEC Publication. http://www.ijopecc.co.uk/wp-content/uploads/2020/01/2019_21.pdf

Lippa, R. A. (2006). Finger lengths, 2D:4D ratios, and their relation to gender-related personality traits and the Big Five. *Biological Psychology*, 71(1), 116-121. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2005.02.004>

Lutchmaya, S., Baron-Cohen, S., Raggatt, P., ve Knickmeyer, R. (2004). 2nd to 4th digit ratios, fetal testosterone and estradiol. *Early Human Development*, 77(1-2), 23-28. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2003.12.002>

Malas, M. A., Dogan, S., Evcil, E. H., ve Desdicioğlu, K. (2006). Fetal development of the hand, digits and digit ratio (2D:4D). *Early Human Development*, 82(7), 469-475. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2005.12.002>

Manning, J. T. (2011). Resolving the role of prenatal sex steroids in the development of digit ratio. *PNAS*, 108(39), 16143-16144. <https://doi.org/10.1073/pnas.1113312108>

Mitsui, T., Araki, A., Miyashita, C., Ito, S., Ikeno, T., ve Sasaki, S. (2016). The relationship between the second-to-fourth digit ratio and behavioral sexual dimorphism in school-aged children. *PLOS ONE*, 11(1), e0146849. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146849>

Özek, M. B. (2017). Böte bölümü öğrencilerinin 2d/4d parmak oranları ile öğrenme stilleri ve duygusal zekaları arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Diyaletolog Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 115-126. <https://doi.org/10.22464/diyalektolog.156>

Özkan, G., Akkoç, R. F., ve Ögetürk, M. (2018). İkinci ve dördüncü parmak oranının (2p:4p) tip-2 diabetes mellitus ile ilişkisi. *F.Ü. Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 32(1), 1-5. http://tip.fusabil.org/pdf/pdf_FUSABIL_1253.pdf

Puthran, R., Zhang, M. W., Tam, W. W., ve Ho, R. C. (2016). Prevalence of depression amongst medical students: a meta-analysis. *Medical Education*, 50(4), 456-468. <https://doi.org/10.1111/medu.12962>

Putz, D. A., Gaulin, S. J. C., Sporter, R. J., ve McBurney, D. H. (2004). Sex hormones and finger length: What does 2D:4D indicate? *Evolution and Human Behavior*, 25(3), 182-199. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2004.03.005>

Tatar, A., Özmen, H. E., ve Aksu, F. (2017). Genç kadınlarda eldeki 2./4. parmak uzunluk oranına göre kişilik özellikleri profilinin incelenmesi. *Nobel Medicus*, 13(1), 39-47. <https://www.nobelmedicus.com/Content/1/37/39-47.pdf>

Ulçay, T., ve Kamaşak, B. (2020). Tıp fakültesi öğrencilerinde kraniyofasiyal antropometrik ölçümlerin cinsiyete bağlı karşılaştırmalı incelenmesi. *Antropoloji*, (39), 66-73. <https://>

doi.org/10.33613/antropolojidergisi.731186

Vladeanu, M., Giuffrida, O., ve Bourne, V.J. (2014). Prenatal sex hormone exposure and risk of Alzheimer disease: A pilot study using the 2d:4d digit length ratio. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 27(2), 102-106. <https://doi.org/10.1097/WNN.0000000000000024>

Wilson, G. D. (1983). Finger-length as an index of assertiveness in women. *Personality and Individual Differences*, 4(1), 111-112. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(83\)90061-2](https://doi.org/10.1016/0191-8869(83)90061-2)



2021. Telif hakları yazar(lar)a aittir.

Bu makale Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)) lisansının hüküm ve şartları altında yayımlanan açık erişimli bir makaledir.