

Ergenlerde pubertal evre belirlemede özdeğerlendirme yönteminin hekim muayenesi sonuçlarıyla karşılaştırılması

Emine Gülfem Anaç¹ Armağan Keskin², Sinem Akgül³, Melis Pehlivan Türk Kızılkın⁴
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Pediatric Araştırma Görevlisi, ²Pediatric Uzmanı,
³Pediatric Profesörü, ⁴Pediatric Doçenti

*İletişim: gulfemanac556@gmail.com

SUMMARY: Anaç EG, Keskin A, Akgül S, Pehlivan Türk Kızılkın M. (Department of Pediatrics, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara, Türkiye). Comparison of self-assessment and physical examination in determining pubertal stage in adolescents. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2023; 66: 48-56.

Pubertal examination is an important part of the physical examination during adolescence; however, it is performed at a low rate due to concerns about insufficient time, inappropriate examination environment, cultural norms, and patient privacy. In such situations, adolescents may be asked to self-assess for pubertal staging. In this study, we aimed to evaluate the concordance between self-assessment and pubertal examination in adolescents. Before the physical examination, Tanner Stage of Sexual Maturity cards, which visually illustrate the Tanner Stages, were shown to 126 adolescents participating in the study (91 girls and 35 boys). They were asked to select the pubic hair and genital development stages they believed matched their own development. Tanner staging was determined through pubertal examination by 2 pediatricians. When self-assessments were compared with clinical examinations in boys using weighted kappa, concordance was found to be 60% (95% CI: 44%-75%) for genital stages and 58% (95% CI: 39%-77%) for pubic hair stages. For girls, the concordance was 33% (95% CI: 19%-45%) for breast development and 46% (95% CI: 31%-61%) for pubic hair stages. Girls generally evaluated their breast development and pubic hair stages as earlier than it actually was. Boys evaluated their genital development as either earlier or later than it actually was. Although our study showed that boys assessed their pubertal stages better than girls, the concordance between clinician-determined and self-assessed stages was moderately reliable. Pubertal examination should be part of the physical examination in adolescents.

Keywords: puberty, adolescent, Tanner staging, self-assessment, development.

ÖZET: Puberte muayenesi ergenlik döneminde fizik muayenenin önemli bir parçasıdır; ancak yetersiz zaman, uygunsuz muayene ortamı, kültürel normlar ve hasta mahremiyeti ile ilgili endişeler nedeniyle düşük oranda yapılmaktadır. Bu gibi durumlarda puberte evrelemesi için ergenlerden özdeğerlendirme yapmaları istenebilmektedir. Bu çalışmada ergenlerde özdeğerlendirme ve puberte muayenesi arasındaki uyumu değerlendirmeyi amaçladık. Çalışmaya katılan 91'i kız, 35'i erkek olmak üzere 126 ergenden fizik muayene öncesinde Tanner Cinsel Olgunluk Evrelerinin görsel olarak açıklandığı kartlar gösterilerek kendi gelişimlerine uygun olduğunu düşündükleri pubik kıllanma ve genital gelişim evrelerini seçmeleri istendi. Ardından iki çocuk hekimi tarafından puberte muayenesi yapılarak Tanner evresi belirlendi. Erkeklerde klinik muayene ile ergenlerin özdeğerlendirmesi ağırlıklı kappa ile karşılaştırıldığında genital evre için %60 (%95 CI: %44-%75), pubik kıllanma için %58 (%95CI: %39-%77) uyum saptandı. Bu değerler kız ergenlerde meme gelişimi için %33 (%95CI: %19-%45), pubik kıllanma için %46 (%95CI: %31-%61) olarak bulundu. Kızların meme gelişimi ve pubik kıllanmayı genellikle olduğundan daha geri evrede değerlendirdiği; erkeklerin genital gelişimlerini olduğundan geride ya da olduğundan ileride değerlendirdiği, tüm değerlendirme içinde en güçlü güvenilirlik düzeyine sahip olduğu görüldü. Çalışmamız erkek ergenlerin kızlara göre ergenlik evrelerini daha iyi değerlendirdiklerini gösterse de hekim muayenesi ile özdeğerlendirme arasındaki uyum orta derecede güvenilirdir. Ergenlik döneminde fizik muayeneye mutlaka puberte muayenesi dahil edilmelidir.

Anahtar kelimeler: puberte, adolesan, Tanner evrelemesi, özdeğerlendirme, gelişim.

Ergenlik, hormonal, fiziksel, duygusal, psikososyal ve bilişsel bileşenleri içeren hızlı ve karmaşık değişikliklerin olduğu bir zamandır. Fiziksel değişiklikler içerisinde en önemlilerinden biri de cinsel gelişimdir.¹ Cinsel olgunluk değerlendirmesi olarak da bilinen Tanner evrelemesi, ikincil cinsiyet özelliklerinin gelişimini değerlendirmek ve gelişim sırasını ve zamanını izlemek için kullanılan nesnel bir sınıflandırma sistemidir. Tanner evrelemesi çocuklarda cinsel olgunlaşmayı ve pubertenin başlangıcını değerlendirmede altın standarttır.²⁻⁴ Marshall ve Tanner tarafından İngiltere’de 1940’lardan 1960’lara kadar sürdürülen longitudinal gözlemsel bir çalışma sonucunda geliştirilmiştir. Tanner evrelemesi kapsamında erkeklerde fallus, skrotum ve testis gelişimi, kadınlarda meme gelişimi ve hem erkeklerde hem de kadınlarda pubik kıllanma gelişimi beş evrede değerlendirilir. Tanner evre 1, üç gelişim bölgesi için de puberte öncesi evreyi temsil ederken, evre 5 erişkin formudur. Pubertenin ilerlemesine göre cinsel gelişim evre 1’den evre 5’e doğru derecelendirilir.⁵ Pubik kıllanma ve meme gelişimi için Tanner evrelemesi sıklıkla sadece inspeksiyon ile yapılırken, Prader orşidometresi kullanılarak testis hacminin değerlendirilmesi ve uzatılmış penis boyunun ölçülmesi rutin klinik uygulamanın bir parçasıdır.

Pubertenin başlangıcı ve ilerlemesi cinsiyetler ve bireyler arasında farklılık gösterir; etnik köken, beslenme, genetik ve çevre gibi birçok faktörden etkilenmektedir.⁶ Tanner evrelemesi ile cinsel gelişimin doğru bir şekilde değerlendirilmesi puberte başlangıç zamanının ve seyrinin, pubertal varyasyonların ve puberte ilişkili hastalıkların saptanması açısından önemlidir. Günümüzde hem erkekler hem kadınlarda puberte başlama zamanının ileri yaşlardaki sağlık durumlarıyla ilişkili olduğu bilinmektedir. Erken puberte erkeklerde ileri dönemde testis kanserleri, kardiyovasküler hastalık ve diyabet ile ilişkiliyken, geç puberte ise depresyon ve anksiyete ile ilişkilendirilmiştir. Erkeklerde ek olarak özellikle 15 yaş ve sonrasında seminom başta olmak üzere testis kanseri sıklığında bir artış izlenmektedir.^{7,8} Kadınlarda ise erken puberte meme kanseri, kardiyovasküler hastalık ve metabolik bozukluklar ile ilişkiliyken, gecikmiş puberte çölyak hastalığı, düşük kemik mineral yoğunluğu riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir.⁹

Tüm bu nedenlerle ergenlik döneminde mümkünse en az yılda bir kez, yılda bir kez mümkün olmadığında ise erken, orta ve geç ergenlik dönemlerinde birer kez olacak şekilde puberte muayenesinin yapılması önerilmektedir; ancak mahremiyet kaygıları ve kültürel kısıtlamalar gibi psikososyal nedenler, fizik muayene ortamının uygunsuzluğu, zaman kısıtlılığı ya da orşidometrenin olmaması gibi koşulların yetersizliği puberte muayenesi yapılmasına engel olabilir. Bu gibi durumlarda hekimler Tanner evrelemesini açıklayan görselleri ergenlere göstererek kendi evresini seçmesini yani ergenin özdeğerlendirme yapmasını isteyebilmektedir. Özdeğerlendirme yöntemi, zaman ve maliyet tasarrufu sağlaması, özellikle kaynakların sınırlı olduğu durumlarda önemli bir avantaj sunmaktadır. Çeşitli ülkelerden farklı çalışmalarda bu yöntemin etkisi incelenmiştir ancak pek çok faktörden etkilenmesi nedeniyle kesin bir kanaate varılamamıştır.¹⁰⁻¹² Bu konuda kesin bir kanaate varılamamış olması, bu alanda yapılacak çalışmaların gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu çalışmada Türkiye’deki bir ergen sağlığı kliniğine başvuran erkek ve kız ergenlerde özdeğerlendirme ve puberte muayenesi ile saptanan meme, genital ve pubik kıllanma Tanner evrelerinin arasındaki uyumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Prospektif kesitsel nitelikteki bu çalışmaya, Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ergen Sağlığı Ünitesi’ne Ocak ve Nisan 2021 tarihleri arasında başvuran ve çalışmaya katılmayı kendileri ve aileleri kabul eden 12-18 yaş arası ergenler dahil edildi. Zihinsel yetersizliği olan ergenler çalışma dışı bırakıldı. Bu çalışma için aynı hastanenin girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan onay alındı (Etik Kurul Karar No: 2021/08-42). Hastaların yaşları, vücut ağırlıkları (kilogram), boy uzunlukları (metre) kaydedildi. Hastaların Vücut Kitle İndeksi (VKİ) = $\frac{\text{Vücut ağırlığı (kg)}}{\text{boy uzunluğu}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$ şeklinde hesaplandı. Puberte muayenesi öncesinde ergenler kendi kendilerini muayene etmeden Tanner cinsel olgunluk evrelerinin görsel olarak açıklandığı kartlar ergenlere gösterilerek, kendi puberte gelişimlerine uygun olduğunu düşündükleri pubik kıllanma, meme ve genital gelişim evrelerini göstermeleri istendi. Daha sonra hekim tarafından inspeksiyon, palpasyon

ve erkeklerde orşidometre kullanılarak yapılan puberte muayenesi ile Tanner evrelemesi yapıldı. Bu çalışmada puberte değerlendirmesinde Tanner evrelemesinin belirlenmesi için 3 ölçek kullanıldı: Pubik kıllanma ölçeği (her iki cinsiyet için) Tablo I, meme gelişim ölçeği (kızlar için) Tablo II, genital gelişim ölçeği (erkekler için) Tablo III (5). Puberte muayeneleri bu alanda yetkin iki çocuk hekimi tarafından yapıldı.

İstatistiksel analiz

Elde edilen veriler SPSS yazılımı ile veri tabanı oluşturularak incelendi. Tanımlayıcı analizler normal dağılım değişkenler için ortalama ve standart sapma (ss), normal dağılıma uymayan ve ordinal değişkenler için ortanca ve çeyrekler arası aralık kullanıldı. Ergenlerin kendilerini değerlendirdikleri puberte evreleri ile hekimlerin klinik muayene ile saptadıkları puberte evrelerine ait veriler ağırlıklı kappa yöntemi ile karşılaştırıldı. Değerlendiriciler arası uyuma gücü hesaplanarak şu şekilde

tanımlandı: zayıf (<0.001); çok düşük ($0.00-0.20$); orta ($0.21-0.40$); orta-yüksek ($0.41-0.60$); yüksek ($0.61-0.80$); ve neredeyse mükemmel (>0.80).

Bulgular

Bu çalışmaya 12-18 yaş arasında 91'i kız, 35'i erkek olmak üzere toplam 126 ergen dahil edildi. Kızların ortalama yaşı 15.10 ± 1.91 yıl, erkeklerin ortalama yaşı 14.99 ± 1.57 yıl idi. Kızların VKİ ortalaması 21.75 ± 4.86 kg/m², erkeklerin 21.53 ± 4.19 kg/m² idi. Hekim tarafından yapılan Tanner puberte evreleri kızların meme gelişimi ortancaevre 5, pubik kıllanma ortanca evre 5, erkeklerin pubik kıllanma ortanca evre 5, genital gelişim ortanca evre 4 olarak değerlendirildi. (Tablo IV).

Erkeklerde klinik muayene ile ergenlerin özdeğerlendirmesi "ağırlıklı kappa" yöntemi ile karşılaştırıldığında değerlendiriciler arası uyum pubik kullanma için %58 (%95 CI: %39-%77), genital evre için %60 (%95 CI:

Tablo I. Pubik kıllanma ölçeği (her iki cinsiyet için)

Evre 1	Kıl yok
Evre 2	İnce ve yumuşak tüylenme
Evre 3	Az miktarda terminal kıl
Evre 4	Tüm pubik bölgeyi kaplayan terminal kıllar
Evre 5	Terminal kılların inguinal kıvrımı aşarak uyluklara kadar uzanması

Tablo II. Kızlarda meme gelişim ölçeği

Evre 1	Palpe edilebilen glandüler meme dokusu yok.
Evre 2	Areola altında palpe edilebilen meme tomurcuğu
Evre 3	Areola dışına uzanan palpe edilebilen meme dokusu; areola az pigmente ve küçük çaplı
Evre 4	Areola, meme konturunun üzerinde yükselir ve "çift kubbe" görünümü oluşturur.
Evre 5	Areola, meme konturu hizasına geri çekilir; areola daha pigmentedir, papilla tam gelişmiştir

Tablo III. Erkeklerde genital gelişim ölçeği

Evre 1	Testis hacmi < 4 ml veya uzun eksen <2.5 cm
Evre 2	Testis hacmi 4-8 ml (veya 2.5-3.3 cm uzunluğunda)
Evre 3	Testis hacmi 9-12 ml (veya 3.4-4.0 cm uzunluğunda)
Evre 4	Testis hacmi 15-20 ml (veya 4.1-4.5 cm uzunluğunda)
Evre 5	Testis hacmi > 20 ml (veya >4.5 cm uzunluğunda)

Tablo IV: Kız ve erkek ergenlerin klinik özellikleri

Klinik özellikler (Ortalama±SS)	Kız (n=91)	Erkek (n=35)
Yaş (yıl)	15.10 ± 1.91	14.99 ± 1.57
Vücut Ağırlığı (kg)	56.43±13.47	59.47±15.21
Boy (cm)	160.82±6.49	165.44±12.28
VKİ (kg/m ²)	21.75±4.86	21.53±4.19
Testis volüm (ml)		17.67±5.86
Uzatılmış penis boyu (cm)		11.29±2.46
Tanner puberte evreleri (Ortanca (aralık))		
Meme gelişimi	5 (1-5)	
Pubik kıllanma	5 (1-5)	5 (1-5)
Genital gelişim		4 (2-5)

%44-%75) olarak saptandı (Tablo II). Erkek çocukları pubik kıllanma evrelerini evre 4 için %28.5 oranında evre 5, %42.8 oranında ise evre 3 olarak değerlendirdi. Evre 5 için ise sadece %65 çocuk doğru evrede değerlendirme yaparken, kalanı daha erken evreleri işaretledi. Benzer durumun genital gelişim evrelemesi için de geçerli olduğu görüldü. Genital gelişim

evresi 4 olan ergenlerin %20'si kendini evre 5, %30'u ise evre 3 olarak değerlendirdi. Genital gelişim evresi 5 olan ergenlerin %66.7'si doğru değerlendirme yaparken, %33.3'ü evre 4 olarak değerlendirdi (Tablo V).

Kız ergenlerde klinik muayene ile ergenlerin özdeğerlendirmesi "ağırlıklı kappa" yöntemi ile karşılaştırıldığında değerlendiriciler arası

Tablo V. Erkek ergenlerde genital gelişim ve pubik kıllanma hekim evrelendirmesi ve özdeğerlendirme karşılaştırması

		ÖD*	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	
	Pubik kıllanma	1	2	3	4	5	Toplam
HD*	1	1 (%2.9)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%2.9)
HD	2	0 (%0)	2 (%5.7)	3 (%8.6)	1 (%2.9)	0 (%0)	6 (%17.1)
HD	3	0 (%0)	0 (%0)	1 (%2.9)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%2.9)
HD	4	0 (%0)	0 (%0)	3 (%8.6)	2 (%5.7)	2 (%5.7)	7 (%20.0)
HD	5	0 (%0)	0 (%0)	1 (%2.9)	6 (%17.1)	13 (%37.1)	20 (%57.1)
	Toplam	1 (%2.9)	2 (%14.7)	8 (%22.9)	9 (%25.7)	15 (%42.9)	35 (%100)
	Genital gelişim						
HD	1	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
HD	2	1 (%2.9)	2 (%5.9)	2 (%5.9)	0 (%0)	0 (%0)	5 (%14.7)
HD	3	0 (%0)	3 (%8.8)	1 (%2.9)	0 (%0)	0 (%0)	4 (%11.8)
HD	4	0 (%0)	0 (%0)	3 (%8.8)	5 (%14.7)	2 (%5.9)	10 (%29.4)
HD	5	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	5 (%14.7)	10 (%29.4)	15 (%44.1)
	Toplam	1 (%2.9)	5 (%14.7)	6 (%17.6)	10 (%29.4)	12 (%35.3)	34 (%100)

*Hekim değerlendirmesi (HD) satırlarda, özdeğerlendirme (ÖD) ise sütunlarda yer almaktadır.

uyum meme gelişimi için %33 (%95CI: %19-%45), pubik kıllanma için %46 (%95CI: %31-%61) olarak bulundu (Tablo VI). Kızların meme gelişimlerini ve pubik kullandıklarını genel olarak olduğundan daha geri evrede değerlendirdikleri görüldü. Bu durum meme gelişimi için daha belirgindi (Tablo VI). Meme gelişimi evre 5 olanların sadece 18.7'si kendini doğru evrede değerlendirirken, %66.7'si evre 4, %12.5 ise evre 3 olarak değerlendirdi. Pubik kıllanması evre 5 olan kızların %45'i doğru evre değerlendirmesi yaparken, %47'si ise kendini evre 4 olarak değerlendirdi.

TARTIŞMA

Çalışmamızda kız çocuklarının meme gelişimi özdeğerlendirmelerinin orta güçte, pubik kıllanma özdeğerlendirmelerinin ise orta-yüksek güçte olduğu saptandı. Erkek çocuklarında genital gelişim ve pubik kıllanma özdeğerlendirme gücü orta-yüksek olarak bulundu. Kızların Tanner evrelerini, özellikle meme gelişimlerini, olduğundan daha geri evrelerde değerlendirme eğiliminde olduğu görüldü. Erkeklerin ise genital gelişimlerini benzer oranlarda olduğundan geride ya

da olduğundan ileride değerlendirdikleri ve tüm değerlendirmeler içinde en güçlü güvenilirlik düzeyine sahip olduğu saptandı. Tüm değerlendirmeler göz önüne alındığında erkeklerin, kızlara göre pubertelerini daha iyi değerlendirdikleri görülsede hekim muayenesi ile özdeğerlendirme arasındaki uyum orta derecede güvenilir olarak bulundu. Bu sonuç, ergenlerin puberte evrelerini doğru şekilde belirlemede özdeğerlendirmenin tek başına yeterli olmadığını gösterdi.

Literatürde bizim çalışmamıza benzer sonuçlanan çalışmalar olduğu gibi^{13,14} özdeğerlendirme başarısını yüksek güçte bulan çalışmalar da bulunmaktadır.^{6,11,12} Çalışma sonuçlarını çalışmanın yapıldığı ülkenin kültürel özellikleri, çalışmaya katılan ergenlerin kapsayıcı cinsel sağlık eğitimi durumu, anket öncesinde kendi vücutlarını inceleme imkanı sağlanması, anketi herhangi birinin yardımı olmadan doldurma gibi etkenler etkileyebilir. Literatürde İran, Güney Afrika, Japonya, Çin ve Danimarka gibi farklı kültürel yapıya ve farklı eğitim sistemlerine sahip birçok ülkede bu konuda çalışmalar yapılmıştır. Ergenlik

Tablo VI. Kız ergenlerde meme gelişimi ve pubik kıllanma hekim evlendirmesi ve özdeğerlendirme karşılaştırması

		ÖD*	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	
	Meme gelişimi	1	2	3	4	5	Toplam
HD*	1	1 (%1.1)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%1.1)
HD	2	1 (%1.1)	3 (%3.3)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	4 (%4.4)
HD	3	1 (%1.1)	3 (%3.3)	6 (%6.7)	1 (%1.1)	1 (%1.1)	12 (%13.3)
HD	4	0 (%0)	1 (%1.1)	11 (%12.2)	12 (%13.3)	1 (%1.1)	25 (%27.8)
HD	5	0 (%0)	1 (%1.1)	6 (%6.7)	32 (%35.6)	9 (%10.0)	48 (%53.3)
	Toplam	3 (%3.3)	8 (%8.9)	23 (%25.6)	45 (%50.0)	11 (%12.2)	90 (%100)
	Pubik kıllanma						
HD	1	1 (%1.1)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%1.1)
HD	2	0 (%0)	2 (%2.2)	1 (%1.1)	0 (%0)	0 (%0)	3 (%3.3)
HD	3	0 (%0)	1 (%1.1)	5 (%5.5)	3 (%3.3)	1 (%1.1)	10 (%11.0)
HD	4	0 (%0)	0 (%0)	5 (%5.5)	20 (%22.0)	1 (%1.1)	26 (%28.6)
HD	5	0 (%0)	1 (%1.1)	3 (%3.3)	24 (%26.4)	23 (%25.3)	51 (%56.0)
	Toplam	1 (%1.1)	4 (%4.4)	14 (%15.4)	47 (%51.6)	25 (%27.5)	91 (%100)

*Hekim değerlendirmesi (HD) satırlarda, özdeğerlendirme (ÖD) ise sütunlarda yer almaktadır.

sürecine ilişkin özdeğerlendirme konusunda kültürel ve eğitim düzeyi farklılıklarının belirleyici rol oynayabileceğinden literatüre çeşitlilik açısından farklı ülkelerden yapılan çalışmalar önemli katkılar sunmaktadır. Biz de tamamladığımız bu çalışmayla, kendi ülkemizden veriler sunarak bu konuda özgün bir katkı sağlamayı amaçladık. Ayrıca, literatürde ergenlik gelişimine yönelik bilgi düzeyinin artırılmasının, ergenlerin özdeğerlendirme sonuçları ile hekim değerlendirmeleri arasındaki uyumu artırabileceğine dair bulgular da dikkat çekmektedir. Örneğin Hong Konglu ergenlerde yapılan çalışmada kızlarda meme gelişimi ve pubik kıllanma için özdeğerlendirme ile hekimin değerlendirmesi arasında önemli düzeyde, neredeyse mükemmel bir uyum bulunmuş olup [ağırlıklı kappa sırasıyla 0.72 ($p < 0.0001$, %95 GA 0.66, 0.79) ve 0.83 ($p < 0.0001$, %95 GA 0.78, 0.87)]¹⁰ bu çalışmada çalışmaya katılan 12 yaşından küçük katılımcılara cinsel gelişim ile ilgili terimlerin bilgilendirilmesi yapılmıştır. Güney Afrika'da ise Norris ve arkadaşlarının¹¹ yaptığı çalışmada kız ergenler ile hekim arasındaki pubik kıllanma evrelemesi ve meme gelişimi evrelemesi arasındaki uyum sırasıyla %79, kappa katsayısı 0.71'di ($p < 0.0005$) ve %88, kappa katsayısı 0.81'di ($p < 0.0005$). Erkek ergenlerin pubik kıllanma ve genital gelişim evreleme özdeğerlendirmeleri ile hekim arasındaki uyum sırasıyla %72, kappa katsayısı 0.63 ($p < 0.0005$) ve %70, kappa katsayısı 0.60 ($p < 0.0005$) şeklinde olup bu çalışmada ise çalışmaya katılan tüm ergenlere anketi doldurmadan önce ergenlik gelişimiyle ilgili eğitim verilmişti. Bizim çalışmamızda ise öncesinde ergenlere herhangi bir bilgilendirme ve eğitim verilmemiştir, çalışmamızdaki uyumun daha düşük çıkmasındaki etkenlerden birinin bu konudaki eksiklik olduğu çıkarımında bulunulabilir.

Çalışmamızda da görüldüğü üzere ergenlere kendini inceleme imkanı vermeden sadece anımsama üzerinden değerlendirilme yapılması özdeğerlendirme ve hekim değerlendirmesi arasındaki uyumu azaltabilmektedir, Rabbani ve arkadaşlarının⁶ çalışmasında ergenler kendi genital bölgelerini inceleyerek özdeğerlendirme yapmışlardır. Bu çalışmada ergenlerin pubertal gelişim özdeğerlendirmesi ile doktorun muayene ile saptadığı genital (kappa=0.63, $p < 0.0001$) ve pubik kıllanma (kappa=0.74, $p < 0.0001$) gelişim evreleri arasında yüksek güçte bir

uyum bulunmuştur¹³, hatırlayamama kısıtlılığı kaldırıldığında daha yüksek güçte bir uyum sağlanmış olabileceği çıkarımında bulunulabilir. Başka bir çalışmada da özdeğerlendirme öncesinde bir boy aynası ile ergenlerin kendilerini değerlendirdiklerinde daha yüksek uyum olması, bu görüşü desteklemektedir.¹¹

Rasmussen ve arkadaşlarının¹² Danimarka'da gerçekleştirdiği çalışmada kızların %44,9'u meme gelişimini ($\kappa = 0.28$, $r = 0.74$, $p < 0.001$), %66.8'i pubik kıllanma evresini ($\kappa = 0.55$, $r = 0.80$, $p < 0.001$); erkeklerin ise genital gelişimlerini %54.7'si ($\kappa = 0.33$, $r = 0.61$, $p < 0.001$), pubik kıllanma evresini %66.1'i (kappa=0.46, $r = 0.70$, $p < 0.001$) doğru değerlendirdiği saptanmış olup bu çalışmada elde edilen uyum düzeyinin bizim çalışmamızda elde edilen değerlerden daha yüksek bulunmasının sebeplerinden biri veri toplama yöntemlerindeki farklılık olarak değerlendirilebilir. Söz konusu çalışmada ergenlere özdeğerlendirme formu verilmiş ve bu formların ev ortamında ve diledikleri takdirde ebeveyn eşliğinde doldurulmasına olanak tanınmıştır ancak bizim çalışmamızda ergenlere muayenenin hemen öncesinde, yanlarında bir ebeveynleri yokken ve görece kısa süre içerisinde özdeğerlendirme yapmaları istenmiştir. Bu çalışmalar arasındaki veri toplama yöntemindeki farklılık, değerlendirme sürecinde düşünme süresinin artırılması ve diledikleri takdir ebeveynleri tarafından değerlendirme imkanı verilmesinin uyumu artırıcı bir etki yaratabileceğini düşündürmektedir.

Pubertal gelişim öz değerlendirilmesinde diğer bir önemli belirleyici ise cinsiyettir. Erkek pubertesiyle ilgili veriler, menarş gibi kolayca belirlenen bir belirtecin olmaması sebebiyle, kız ergen verilerine göre daha zor elde edilebilir. Erkeklerin ergenlik aşamaları, kızların ergenlik aşamalarına kıyasla görsel olarak değerlendirilmesi daha zor olan aşamalardır.¹⁵ Mayako, Saito-Abe ve arkadaşlarının¹⁶, Campisi ve arkadaşlarının¹⁷, Chan ve arkadaşlarının^{10,18} yaptığı çalışmalarda kızların erkeklere kıyasla özdeğerlendirmelerinin hekim ile daha fazla uyumlu olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda ise erkeklerde özdeğerlendirme yönteminin daha güvenilir olduğu gösterilmiştir. Bu farklılığının nedeninin ülkemizde kültürel normlardan dolayı erkeklerin testis ve skrotumlarını daha sık inceleme şansı ya da bu konuda daha çok

bilgi edinme olasılığı yakaladıkları, kızların ise bedenlerini yeterince tanıyamamaları ve kapsayıcı cinsel sağlık eğitim açısından kaynaklanabileceğini düşündük. Bu yönleriyle bu bulgu toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin ergen sağlığı üzerindeki yansımalarından biri olarak da değerlendirilebilir. Hong Konglu ergenlerde yapılan bir çalışmada¹⁰ erkeklerin genital gelişimini olduğundan daha düşük evrede değerlendirme eğiliminde oldukları; bunu Hong Kong Çinli erkek ergenlerin kültürel çekingenliğini yansıtabileceği, kızların ise bizim çalışmamızın aksine meme gelişim aşamalarını abartarak kendilerini olduklarından daha ileri evrede gördükleri görülmüş, yazarları tarafından bunun Çin'de medya araçlarının kadınların fiziksel görünümünün önemini vurgulamasının etkisinden kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Ancak bizim çalışmamızda da olduğu gibi Anna Rasmussen ve arkadaşlarının¹² çalışmasında kızlar meme gelişimini 1 veya 2 evre daha düşük evrede değerlendirme eğilimindeydi (%52.9, n=211). Kız ergenlerin meme gelişimlerini olduğundan daha geri evrede değerlendirilmeleri kızların meme olgunluğu yerine memenin hacmi ya da sütyen bedeni üzerinden meme gelişimini değerlendirme olasılıklarına da bağlı olabilir. Özellikle ülkemizde, kız ergenlerin vücut hatlarını belirginleştiren giysilerden kaçınmaları, sütyen bedeni, ergenliğe girme gibi konuların genellikle tabu olarak kabul edilmesi, ergenliğe girmenin dinsel ve toplumsal olarak kız ergene birçok sorumluluk yüklemesi kültürel normların bir yansımasıdır. Bu tür normlar, bireylerin bedenlerini tanıma ve değerlendirme süreçlerinde sınırlayıcı etkiler yaratabilir. Kız ergenlerin gelişimlerini doğru bir şekilde özdeğerlendirmeleri, bu kültürel engeller nedeniyle zorlaşabilir. Dolayısıyla, bu durum toplumsal cinsiyet normlarının ergenlerin cinsel sağlık ve beden farkındalıklarını nasıl şekillendirdiğine dair önemli bir gösterge sunmaktadır.

Literatür ile uyumlu olarak pubik kıllanma evresinde ise daha belirgin ve gözle görülebilir değişiklikler ve evreleme derecelerinde sınırların daha net olmasından dolayı özdeğerlendirme ve klinik muayene arasındaki uyum daha yüksek bulunmuştur^{1,10,12}. Obezitenin özdeğerlendirmeyi olumsuz yönde etkilediği¹⁹, özellikle kız ergenlerde meme gelişimini ileri evrede tahmin etme eğiliminin olduğu, bunun da lipomasti ile gerçek meme dokusunun

ayrımında güçlük yaşanmasına bağlı olabileceği literatürde görülmüştür²⁰ ancak bizim çalışmamızda bu yönden bir değerlendirme olmadığı için karşılaştırma yapılamamıştır, bu durum çalışmamızın kısıtlılıklarında belirtilmiştir. Ergenlik dönemi, hormonal, fiziksel, duygusal, psikososyal ve bilişsel değişimlerin hızlı ve komplike bir şekilde gerçekleştiği bir süreçtir. Pubertenin başlangıç zamanı ve seyri, yaşanan bölge, beslenme gibi çevresel faktörler ile birlikte genetik, etnik köken gibi değişkenlere bağlıdır. Puberte döneminin başlangıç zamanı ve seyri yaşamın ileriki dönemlerinde sağlık durumlarına etki etmektedir. Bu nedenle puberte muayenesi, ergenlik dönemiyle ilgili sağlık sonuçlarının öngörülmesi açısından kritik bir role sahiptir. Özellikle 15-40 yaş aralığında erkeklerde görülen en sık kanserin testis kanseri olduğu göz önüne aldığımızda puberte muayenesi hayati öneme sahiptir⁸. Puberte muayenesi yılda en az bir kez önerilmesine rağmen kültürel engeller, mahremiyet kaygıları ve fizik muayene koşullarının yetersizliği bu süreci zorlaştırabilir. Bu gibi durumlarda, ergenlerin Tanner evrelerini özdeğerlendirme yöntemiyle belirlemelerinden yararlanılabilir; ancak bu yöntemin güvenilirliği cinsiyet, kültürel, eğitim durumu, bölgesel farklılıklar, vücut kitle endeksi gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Bu durum özdeğerlendirme ve fizik muayene arasındaki uyumu değerlendirmeye yönelik daha fazla araştırma yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ayrıca yapılan bir meta analizde özdeğerlendirme yönteminin puberte evrelerini geniş fazlar (prepubertal, pubertal, postpubertal) şeklinde ayırmada makul düzeyde başarılı olabildiğini, ancak bireysel Tanner evreleri düzeyinde yeterli hassasiyet ve doğruluk sağlayamadığını özellikle 2-4. Tanner evrelerinde klinik değerlendirmeye kıyasla daha düşük uyum gösterdiği, bu nedenle değerlendirme gereken durumlarda hekim muayenesinin tercih edilmesi gerektiği bildirilmektedir⁹.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Hasta sayısı özellikle erkek cinsiyette olmak üzere görece azdır. Veriler üçüncü basamak bir hastanenin ergen sağlığı kliniğinden toplanmıştır o nedenle bulguların genellenebilmesi için daha geniş ve farklı popülasyonları içeren çalışmaların yapılması gerekmektedir. Literatürde Tanner özdeğerlendirmesinde evre 1 ve 5'in ayırt edilmesinin daha kolay, ancak ara evrelerin

(özellikle evre 2-3-4) ayrımının daha güç olduğuna dikkat çekilmiştir⁹. Bu açıdan bir değerlendirme yapılmamış olması çalışmamızın bir diğer kısıtlılığıdır. Gelecekte daha fazla katılımcı ile tüm evrelerin daha dengeli dağıldığı çalışmalarda, farklı sınıflandırmalarla yapılacak değerlendirmelerin literatürü zenginleştireceği önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Özdeğerlendirme üzerinde belirleyici olabilecek cinsel sağlık bilgisi, sosyoekonomik düzey, aile eğitim durumu, obezite gibi karıştırıcılara bakılmamıştır. Ayrıca, özdeğerlendirme araçlarının geliştirilmesi ve bu araçların ergenlerin gelişimlerini doğru bir şekilde yansıtmasını sağlamak amacıyla daha fazla test edilmesi önemlidir. Bu tür araştırmalar, ergen sağlığı alanındaki değerlendirme yöntemlerinin doğruluğunu artıracak ve sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini iyileştirecektir.

Tüm bu sonuçlar her ne kadar özellikle erkek ergenler puberte gelişimlerini orta güçte değerlendiriliyor olsa da pubertal gelişimin mutlaka klinik olarak değerlendirilmesi gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Ergenlik döneminde fizik muayeneye mutlaka puberte muayenesi de dahil edilmelidir. Ergenlik dönemindeki cinsel gelişim izleminde özdeğerlendirme yöntemi özellikle ergenin mahremiyetinin sağlanamadığı durumlarda ya da ergenin muayene olmak istemediği durumlarda alternatif olarak kullanılabilir; bu durumlarda literatürdeki çalışmalarda da gösterildiği üzere öncesinde puberte evrelemesi hakkında ergenlere eğitim verilmesi özdeğerlendirmenin doğruluğunu artıracaktır^{10,11}. Ancak klinik muayene ile desteklenen bir yaklaşımın daha kapsamlı ve doğruluğu yüksek bir değerlendirme sağlayacağı unutulmamalıdır.

Etik Kurul Onayı: Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2021/08-42 numarası ile 06.04.2021 tarihinde onaylanmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız

Yazar Katkıları: Çalışma tasarımı: MPK; veri toplama: AK, MPK; veri analizi/yorumlama: MPK, SA, ; yazı taslağı: GA, MPK, AK; kaynak taraması GA, AK; içeriğin eleştirel incelemesi: MPK, SA.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar finansal destek bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Sun Y, Tao FB, Su PY; China Puberty Research Collaboration. Self-assessment of pubertal Tanner stage by realistic colour images in representative Chinese obese and non-obese children and adolescents. *Acta Paediatr* 2012; 101: e163-6.
2. Marshall WA, Tanner JM. Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Arch Dis Child* 1969; 44: 291-303.
3. Marshall WA, Tanner JM. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. *Arch Dis Child* 1970; 45: 13-23.
4. Monteilh C, Kieszak S, Flanders WD, et al. Timing of maturation and predictors of Tanner stage transitions in boys enrolled in a contemporary British cohort. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2011; 25: 75-87.
5. Emmanuel M, Bokor BR. Tanner Stages. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2025, StatPearls Publishing LLC.; 2025.
6. Rabbani A, Noorian S, Fallah JS, Setoudeh A, Sayarifard F, Abbasi F. Reliability of pubertal self assessment method: an Iranian study. *Iran J Pediatr* 2013; 23: 327.
7. Shanmugalingam T, Soultati A, Chowdhury S, Rudman S, Van Hemelrijck M. Global incidence and outcome of testicular cancer. *Clin Epidemiol* 2013: 417-427.
8. Giona S. The Epidemiology of Testicular Cancer. In: Barber N, Ali A (eds). *Urologic Cancers Brisbane (AU): Exon Publications*, 2022: 107-116.
9. Campisi SC, Marchand JD, Siddiqui FJ, Islam M, Bhutta ZA, Palmert MR. Can we rely on adolescents to self-assess puberty stage? A systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab* 2020; 105: 2846-2856.
10. Chan NP, Sung RY, Kong AP, Goggins WB, So HK, Nelson EAS. Reliability of pubertal self-assessment in Hong Kong Chinese children. *J Paediatr Child Health*. 2008; 44: 353-358.
11. Norris SA, Richter LM. Usefulness and reliability of Tanner pubertal self-rating to urban black adolescents in South Africa. *J Res Adolesc* 2005; 15: 609-624.
12. Rasmussen AR, Wohlfahrt-Veje C, Tefre de Renzy-Martin K, et al. Validity of self-assessment of pubertal maturation. *Pediatrics* 2015; 135: 86-93.
13. Wu W, Lee C-H, Wu C-L. Self-assessment and physicians' assessment of sexual maturation in adolescents' in Taipei. *Zhonghua Min Guo Xiao Er Ke Yi Xue Hui Za Zhi*. 1993; 34: 125-131.
14. Hergenroeder AC, Hill RB, Wong WW, Sangi-Haghpeykar H, Taylor W. Validity of self-assessment of pubertal maturation in African American and European American adolescents. *J Adolesc Health* 1999; 24: 201-205.
15. Herman-Giddens ME, Steffes J, Harris D, et al. Secondary sexual characteristics in boys: data from the Pediatric Research in Office Settings Network. *Pediatrics* 2012; 130: e1058-e1068.
16. Saito-Abe M, Nishizato M, Yamamoto-Hanada K, et al. Comparison of physician-and self-assessed pubertal onset in Japanese children. *Front Pediatr* 2023; 11: 950541.

17. Campisi SC, Humayun KN, Wasan Y, et al. Self-assessed puberty is reliable in a low-income setting in rural Pakistan. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2020; 33: 1191-1196.
18. Chan NP, Sung RY, Nelson EAS, So HK, Tse YK, Kong AP. Measurement of pubertal status with a Chinese self-report Pubertal Development Scale. *Matern Child Health J* 2010; 14: 466-473.
19. Lee K, Valeria B, Kochman C, Lenders CM. Self-assessment of height, weight, and sexual maturation: validity in overweight children and adolescents. *J Adolesc Health* 2006; 39: 346-52.
20. Bonat S, Pathomvanich A, Keil MF, Field AE, Yanovski JA. Self-assessment of pubertal stage in overweight children. *Pediatrics* 2002; 110: 743-747.