



## ARAŞTIRMA / RESEARCH

# Çocuk endokrinolojisi polikliniğinde boy kısalığına tanısall yaklaşım ve yeşil alan uygulamasının etkinliği

Diagnostic approach to short stature in the pediatric endocrinology clinic and efficiency of green zone

İhsan Turan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı, Adana, Turkey

*Cukurova Medical Journal 2021;46(3):1208-1214.*

### Abstract

**Purpose:** This study aimed to analyze the cases applied to pediatric outpatient clinic with the short stature and the examinations performed on them.

**Materials and Methods:** Consecutive cases who applied to the Şanlıurfa Training and Research Hospital Pediatric Endocrinology outpatient clinic with short stature in a 15-month period were analyzed retrospectively. The referral criteria, their history before our first evaluation, their auxology analyzes, and the results of the examination were recorded.

**Results:** 1835 consecutive cases with a mean age of 9.44 were included in the study. 43.6% of the cases were not correctly referred. Anemia, Giardiasis, and positivity of autoantibody of Celiac Disease were the most common pathology detected in the examinations examined, respectively. In 1026 blood samples analyzed, none of the calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, sodium, creatinine tests were abnormal; only one potassium test was above normal.

**Conclusion:** 43.6% of the cases who applied to the pediatric endocrinology clinic with the complaint of short stature were in the normal height range according to age and gender. Another remarkable result of the study is that 40.4% of the cases referred by physician's decision were referred without measuring height. The fact that no pathology could be found in most of the routinely requested tests in children with short stature has led to discussion of the necessity and efficiency of these tests.

**Keywords:** Short stature, malnutrition, Celiac disease

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada ayaktan pediatri polikliniğine boy kısalığı şikâyeti ile getirilen olguların ve onlara yapılan tetkiklerin analizi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrinolojisi polikliniğine 15 aylık süreçte boy kısalığı şikâyeti ile başvuran ardışık olgular retrospektif olarak incelenmiştir. Yönlendirme şekilleri, ilk değerlendirmemiz öncesindeki öyküleri, oksolojik analizleri ve tetkik sonuçları kayıt altına alınmıştır.

**Bulgular:** Yaş ortalaması 9.44 olan 1835 ardışık olgu çalışmaya alındı. Olguların %43.6'sının hatalı yönlendirildiği tespit edildi. İncelenen tetkiklerde en sık saptanan patolojilerin sırası ile anemi, Giardia üremesi ve Çölyak Hastalığı otoantikör pozitifliği olduğu belirlendi. Analiz edilen 1026 kan örneğinde, kalsiyum, fosfor, alkalin fosfataz, sodyum ve kreatinin tetkiklerinin anormal sonuç gözlenmedi, sadece bir potasyum tetkikinin normalin üstünde olduğu saptandı.

**Sonuç:** Çalışmamızda boy kısalığı şikâyeti ile çocuk endokrinolojisi kliniğine başvurmuş olguların %43.6'sının, yaş ve cinsiyetine göre normal boy aralığında olduğu tespit edilmiştir. Hekim kararı ile yönlendirilen olguların %40.4'ünün boy ölçümü yapılmadan sevk edilmiş olduğu tespit edilmiştir ve boy kısalığı şikâyeti ile başvurmuş yüksek sayıda olgunun incelenmesi ile bölgenin bu sık rastlanılan şikâyete yaklaşımı raporlanmıştır. Boy kısalığı saptanan çocuklarda rutin olarak istenilen tetkiklerin birçoğunda patoloji saptanamamış olması, bu tetkiklerin gerekliliğini ve verimini tartışmaya açmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Boy kısalığı, malnutrisyon, Çölyak hastalığı

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. İhsan Turan, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı, Adana, Turkey E-mail: ituran@cu.edu.tr  
Geliş tarihi/Received: 09.06.2021 Kabul tarihi/Accepted: 15.07.2021 Çevrimiçi yayın/Published online: 23.07.2021

## GİRİŞ

Boy kısalığı, belirli bir popülasyon için hazırlanmış büyüme eğrilerinde, ortalama boydan, 2 standart sapma (SD) daha düşük, boy değerinde olunması şeklinde tanımlanır. Bu şikâyet, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ile birlikte Çocuk Endokrinolojisi polikliniklerinde en sık başvuru nedenlerinden biridir. Kısa boy ya da yetersiz büyüme çocukta tanı almamış bir hastalığın ilk belirtisi olabilir. Tanının erken dönemde netleştirilmesi ve zamanında tedavi edilmesi, erişkin final boyunun olumsuz etkilenmesini engelleyecektir. Bunun mümkün olabilmesi için boy kısalığı olan ya da yetersiz büyüyen çocuklar erken tespit edilmeli ve gerekli araştırmalar yapılmalıdır. Hem sevk zincirini doğru ilerletmek hem de ailelerin bu konudaki kaygılarını giderebilmek adına boy kısalığını doğru tanımlamak ve patolojik nedenleri normalin varyantlarından ayırabilmek oldukça önemlidir<sup>1-4</sup>.

Boy kısalığı saptanan çocuğa yaklaşımda iki sorunun cevabı oldukça önemlidir. Birincisi bu çocuklar hangi durumlarda bir üst uzmanlık alanına sevk edilmeli? İkincisi ise bu çocuklara tanıya yönelik hangi tetkikler planlanmalı? Her iki sorunun da cevabı değişkenlik göstermekte ve bu konuda net bir uzlaşma bulunmamaktadır<sup>1,5,6</sup>. Hem net bir fikir birliğinin olmaması hem de oldukça sık karşılaşılan bu şikâyet ile ilgili kılavuz sayısının azlığı, çocuk endokrinolojisi polikliniklerinde gereksiz bir yoğunluk artışına neden olmaktadır. Oysa ki boy kısalığı saptanan çocukların birçoğu normalin varyantı olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda boy kısalığı saptanan olgularda, hem çocuk sağlığı ve hastalıkları hem de çocuk endokrinolojisi uzmanlarının rutin olarak istedikleri tetkiklerin gerekliliği ve verimliliği ile ilgili çalışma sayısı da konunun sıklığı göz önüne alındığında oldukça azdır<sup>1</sup>. Sağlık Bakanlığı, yandal polikliniklerinde gereksiz yoğunluğun önüne geçebilmek için Merkezi Hekim Randevu Sisteminde (MHRS) yeşil alan uygulamasını kullanmaktadır. Bu uygulama ile ancak Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanı tarafından değerlendirilip, ilgili yandal hekimine yönlendirilmesi uygun görülen olgular için MHRS sistemi üzerinden randevu alınabilmektedir. Ancak ülkemizde, hangi olguların çocuk endokrinolojisi uzmanına yönlendirileceğine dair bir kılavuz bulunmaktadır. Aileler için boy kısalığı ya da büyümeme, topluma gerekli bilgilendirmenin yapılamamasının da etkisiyle ciddi bir kaygı nedeni olmuştur. Birçok aile çocuklarının kısa kaldığını

düşünür oysaki bu çocukların çoğunluğu normaldir. Bu, standardize edilmiş bir büyüme takibi ve uygun persantil eğrilerinin kullanımı ile oldukça kolay önüne geçilebilecek bir kaygıdır. Boy kısalığı şikâyetinin sağlık sisteminde oluşturduğu yükün dengeli dağıtılamaması ve verimsiz yönetimi, çalışmanın hipotezini oluşturmaktadır.

Bu makalede, Çocuk Endokrinolojisi kliniğine boy kısalığı nedeni ile sevk edilen olguların oksolojik değerlendirmeleri incelenerek, bu yönlendirmelerin, uygunluğunun araştırılması hedeflenmiştir. Ülkemizdeki olası yüksek yanlış yönlendirme oranları ilk kez bildirilerek sağlık sistemindeki verimliliğin tartışılması amaçlanmıştır. Boy kısalığı saptanmış olgularda ilk planlanan tetkikler analiz edilerek olası etiyolojilerin sıklığı ile tetkiklerin verimliliği araştırılarak, sık rastlanılan ve bu nedenle oldukça fazla araştırılan bu konuyla ilgili farklı bir bakış açısının sunulması hedeflenmiştir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma için Harran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik kurulunun 04.11.2019 tarih, 04 no'lu oturum 16 sayılı kararı ile gerekli onayı alınmıştır.

### Örneklem

Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Endokrinolojisi polikliniğine 15 aylık süreçte boy kısalığı şikâyeti ile başvuran 1835 ardışık olgu retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmanın yapıldığı kurum, göçmen nüfusu ile 2.5 milyon kişinin yaşadığı şehirde en büyük çocuk hastanesi olmakla birlikte, çocuk yandal hekimlerinin çalıştığı tek kamu hastanesidir. Hastanede, hasta dosyaları elektronik ortamda saklanmaktadır.

Olguların kliniğimize yönlendirilme şekli a-) hekim önerisi b-) aile kararı olarak ikiye gruba ayrıldı. Olguların geçmiş boy ölçümleri kliniğimiz rutini dahilinde sorgulanıp kayıt altına alındı. Boy kısalığına yönelik daha önce tetkik edilip edilmediği incelendi. Boyu -2 SD'nin altında olan ya da uzama hızı yetersiz olduğu tespit edilmiş olguların uygun, diğerlerinin ise hatalı yönlendirilmiş olduğu kabul edildi.

Kronolojik yaş ile birlikte oksolojik olarak boy SD, ağırlık SD, boya göre ağırlık ve kemik yaşı değerleri dökümanete edildi. Boy uzama hızı takibi için kontrole çağırılan olguların, takiplerine devamı değerlendirildi. Klinik rutinimize uygun olarak boy ve ağırlık ölçümü aynı çocuk endokrinoloji uzmanı gözetiminde

yapılmıştır. İki yaş altındaki çocuklarda boy için infantometre ağırlık için 10 grama duyarlı elektronik tartı kullanılmıştır. İki yaş üstündeki çocuklarda ayakta durarak çıkarılarak Densi GL-150 otomatik boy ölçüm cihazı ile yapılmıştır. Boy ve ağırlık SD'lerinin belirlenmesi için Olcay Neyzi ve arkadaşlarının çalışması kullanıldı<sup>7,8</sup>. Malnütrisyon sınıflaması için Waterlow sınıflaması kullanılmıştır. Boy ölçümünün 50. persantiline denk gelen yaş belirlenip, o yaş için 50 persantildeki ağırlık değeri, mevcut ağırlık değerine oranlanarak boya göre ağırlık yüzdesi tespit edildi. Tespit edilen yüzdeye göre; > %90 normal, % 80-90 hafif, % 70-80 orta, < % 70 ağır malnütriye olarak kabul edildi<sup>9</sup>.

### İncelemeler

Biyokimyasal tetkiklerden; Kan sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor, alkalen fosfataz (ALP), kreatinin, Alanin aminotransferaz (ALT), Aspartat aminotransferaz (AST) (15-60 U/L), serbest T4, Tiroid Uyarıcı Hormon (TSH) Tam Kan Sayımı, IgA, Anti-Doku Transglutaminaz (Anti-DTG) IgA tetkikleri ile tam idrar tahlili ve gaita kültürü sonuçları, çalışılan laboratuvarın referans standartlarında değerlendirildi, referans değerler parantez içinde sunuldu ve patolojik olanlar kayıt edildi. Seçilmiş olguların Folikül Uyarıcı Hormon (FSH), Luteinizan Hormon (LH), kromozom analizi sonuçlarında var ise patolojik olanlar kayıt edildi. Her tetkik için

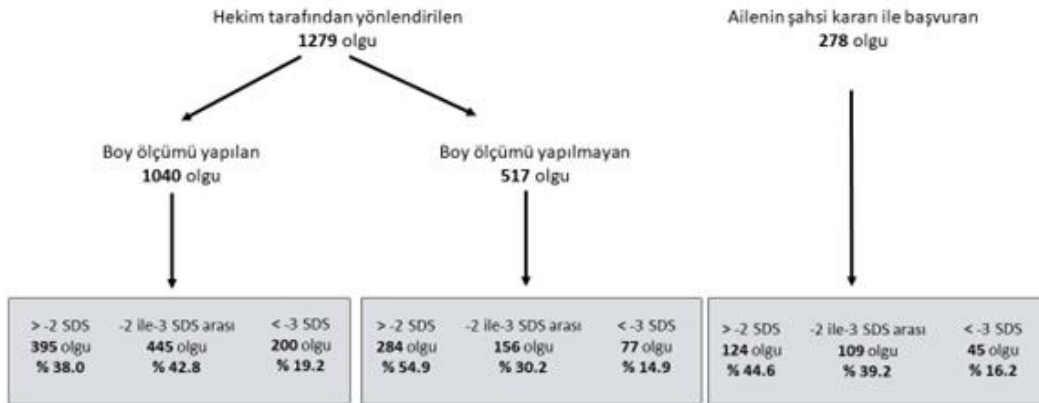
normalin dışı kabul edilmiş tetkik sayısının, toplam incelenen tetkik sayısına oranı belirlendi.

### İstatistiksel analiz

Çalışmadaki verilerin istatistiksel analizleri SPSS 20.0 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılarak yapıldı. Normal dağılan verilerde tanımlayıcı istatistik olarak ortalama kullanıldı. Gruplar arası farkın bağımsız olduğu anti DTG IgA pozitifliği ile malnütrisyon varlığı arasındaki ilişkinin istatistiği için Ki Kare testi kullanıldı. Ölçümler arası farkın bağımsız olduğu, anti DTG IgA pozitifliği/negatifliği, anemi varlığı/yokluğu ve Giardia saptanması/saptanmamasının, boy ve ağırlık SD ortalamalarının kıyaslanmasında, normal dağılım gözlemlendiği için Student T testi kullanıldı.

### BULGULAR

Değerlendirilen 1835 olgunun desimal yaş ortalaması 9.44'dü. 278 (%15.1) olgunun ebeveynleri her hangi bir hekim önerisi olmadan çocuk endokrinolojisi polikliniğine başvurduğunu beyan etti. Geri kalan 1557 (% 84.9) çocuk kendilerini değerlendiren hekimlerin önerisi ile kliniğimize başvurmuştu. Ailelerin beyanına göre, hekimler tarafından yönlendirilen olgulardan, 517'sinin (%33.2) boy ölçümü yapılmadan sevk edildiği öğrenildi.



Şekil 1. Değerlendirilen hastaların yönlendirme şekilleri ve boy SD'lerine göre dağılımı

Araştırılan çocukların %43.8'inin boyu -2 SD'nin üstünde, %38.7'si -2 ile -3 SD arasında, %17.5'i ise -3 SD'den daha kısaydı, dağılım Şekil-1 ve Şekil-2'de özetlenmiştir. Bir hekim tarafından, boy ölçümü yapılarak yönlendirilen olgulardaki hatalı sevk oranı % 38'di. Hekim tavsiyesi ya da ailenin kendi kararıyla yapılan başvurular kıyaslandığında, hatalı yönlendirme açısından istatistiksel fark yoktu. Boy kısalığı saptanan olguların Waterlow malnütriyon sınıflamasına göre dağılımı; % 78 (804 olgu) normal, % 18.4 (190 olgu) hafif, % 3.4 (35 olgu) orta, % 0.2 (2 olgu) ağır malnütriyon olarak saptandı. Ağırlık SD'lerine göre dağılımı ise % 58,3 (1070 olgu) > -2 SD, % 30.9 (567 olgu) -2 ile -3 SD arası, %10.9 (198 olgu) < -3 SD olarak belirlendi.

Başvuran olguların % 0.2'sinin (4 olgu) geçmiş döneme ait uzama hızı takibi vardı. Olguların %

3.1'inin (56 olgu) tetkik sonuçlarının değerlendirilmesi için başvurusu yoktu. Hekimler tarafından yönlendirilen olguların % 16.8'i boy kısalığına yönelik herhangi bir tetkik yapılarak, % 83.2'si ise tetkik edilmeden sevk edilmişti. Tarafımızdan uzama hızı takibine alınan 729 olgudan % 57.1'inin takip zamanı gelmesine rağmen kontrole getirilmediği tespit edildi.

Kan sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor, ALP, kreatinin, ALT, AST, serbest T4, TSH, Tam Kan Sayımı, IgA, Anti-DTG IgA tetkikleri ile tam idrar tahlili ve gaita kültürü tetkik sonuçları değerlendirilen 1026 olgunun % 74.0'ında (759 olgu) tüm tetkikler normal sınırlar içindeydi. Tetkik istenen olguların % 4.1'nin (43 olgu) gaita, % 2.7'sinin idrar (29 olgu) örneği veremediği ve 4 olgunun hemogram tetkikinin sonuçlanmadığı belirlendi.

**Tablo 1. Anormal sonuç tespit edilen tetkiklerin dağılımı.**

Tetkik	Normalin dışında değerlendirilen tetkik	Patolojik tetkik yüzdesi
Tümü Normal**	759	74.0
Anemi	74*	7.2
Giardia Üremesi	63*	5.8
Anti DTG İGa pozitifliği	39	3.8
Subklinik hipotiroidi	27	2.6
Hematüri	21*	2.1
Hipogonadizm	13	1.3
Steril piyüri	12*	1.2
İdrar yolu enfeksiyonu	10*	1.0
AST-ALT yüksekliği	6	0.6
Lökopeni	4*	0.4
Hipotiroidi	3	0.3
Turner sendromu	2	-
Hiperkalemi	1	0.1
İgA düşüklüğü	1	0.1
Bisitopeni	1*	0.1

\* Tam kan sayımı, gaita kültürü ve tam idrar tahlili tetkiklerinin yüzdesi değerlendirilebilen sonuç üzerinden verilmiştir.

\*\* Kalsiyum, fosfor, alkalen fosfat, sodyum, kreatinin tetkikleri ile ilgili anormal sonuç saptanmadı.

ALT:Alanin aminotransferaz, AST:Aspartat aminotransferaz, ANTI DTG: Anti-Doku Transglutaminaz

**Tablo 2. En sık saptanan üç patolojik sonuca göre tüm olguların Ağırlık ve Boy SD ortalamaları.**

Patolojik Tetkik	Ağırlık SD ortalaması	Boy SD ortalaması	P değeri
Anti DTG (+/-)	-2.20/ -2.25	-2,60/ -2,78	0.10/ 0.74
Anemi (+/-)	-2,10/ -2,26	-2,68/ -2,78	0.15/ <0.22
Giardia (+/-)	-2,28/ -2,25	-2,85/ -2,76	0.80/ 0.33

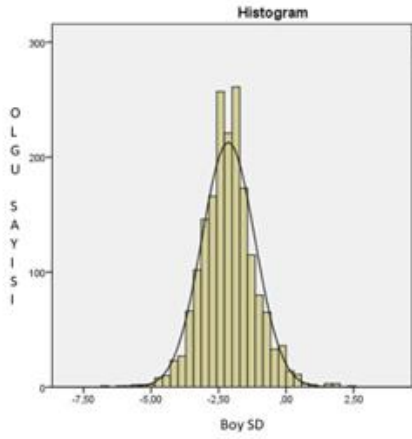
P değerlerinde ilk yazılan rakam ağırlık ile ilgili ikinci rakam boy ile ilgili istatistiğin temsil etmektedir.

ANTI DTG: Anti-Doku Transglutaminaz, SD: Standart deviasyon

Tetkikler incelendiğinde saptanan en sık patoloji anemiydi. Bakılan tam kan sayımı tetkiklerinin % 7.2'sinde (74 olgu) anemi saptandı, bunların 73'u

mikrositer anemiydi. Tetkikler arasında en sık ikinci patolojik bulgu olan gaita analizinde Giardia üremesi, gaita örneği veren 983 olgunun % 6.5'ünde (64 olgu)

saptandı. Birden çok patoloji saptanan olgularda en sık birliktelik 5 olgu ile mikrositer anemi + çölyak otoantikör pozitifliği, 4 olgu ile mikrositer anemi ve giardia üremesiydi. Kan kalsiyum, fosfor, alkalin fosfataz, sodyum, kreatinin tetkikleri ile ilgili anormal sonuç saptanmadı. Patolojik tetkik sonuçlarının dağılımı Tablo 1.'de verilmiştir. Anti DTG IgA pozitifliği saptanan hastaların % 74.4'ü malnütrisyonu yoktu. Çölyak otoantikörü negatif saptanan grup ile malnütrisyon açısından istatistiksel fark görülmedi. Çölyak otoantikörleri pozitif, Giardia ve anemi saptanan gruplar ile saptanmayan gruplar arasında, ağırlık SD ve boy SD ortalamaları farkı incelendi ve istatistiksel fark bulunamadı (Tablo 2).



Şekil 2. Olguların Boy SD'lerine göre dağılım histogramı

## TARTIŞMA

Çalışmamızda ek bir bulgu yok ise boyu -2 SD üstü çocukların boy kısalığı şikâyeti ile başvurusu hatalı yönlendirme olarak kabul edildi ve tüm olgular içinde hatalı yönlendirme oranı % 43.6 olarak belirlendi. Hollanda'da yapılan araştırma, daha katı sevk kriterleri ile hatalı yönlendirmeler tespit edilmesine rağmen, hatalı sevk oranını %20 olarak bildirilmiştir ". İki ülke arasındaki çarpıcı fark dikkat çekicidir. Araştırmamızda, ilginç şekilde, başvuruya hekimin ya da ailenin karar veriyor olmasının hatalı yönlendirme oranını değiştirmedeği gözlemlendi. Bu bulgunun ortaya çıkmasındaki en önemli faktör, çocukların ciddi bir oranının (% 33.2) boy ölçümü yapılmadan direkt ailenin isteği nedeni ile hekimleri tarafından kliniğimize yönlendirilmesiydi. Çalışmanın yapıldığı

bölgedeki birçok ilde çocuk endokrinolojisi uzmanı sayısının kısıtlı olduğu göz önüne alınacak olursa, boy kısalığı kaygısının gerekli süzgeçlerden geçmeden çocuk endokrinolojisi uzmanlarının yönetimine bırakılması sağlık sistemi açısından efektif bir yönetim şekli olarak kabul edilemez. İlgili hekimler, sadece yönlendirdiği hastaların boylarını ölçtüğü takdirde dahi hatalı yönlendirme oranı (% 38.0) istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşüyordu. Boy ölçümü yapılmasına rağmen yine de oldukça yüksek oranda hatalı yönlendirme yapılmasının da nedenlerinin tartışılması gerektiği düşünüldü. Yandal polikliniklerinde gereksiz yoğunluk oluşturan bu durumun tartışmaya açılması gerekmektedir. Ek olarak bir hekim tarafından yönlendirilmiş aileleri, çocuklarının normal büyüdüğüne inandırmak bir üst dal uzmanı için daha da zor olacaktır. Hatalı yönlendirmelere etken olabilecek dört neden düşünüldü; a- aile hekimliği ve pediatri polikliniklerinde boy ölçümünün standardize edilememesi, b- polikliniklerdeki yoğunluk nedeni ile gerekli zamanın ayrılamaması c- büyümeme veya boy kısalığının, aileleri ikna etmenin zor olduğu bir şikâyet olması d- boy kısalığının tanımı ile ilgili bilgi eksikliği (50 persantil ya da 0 SD'nin altında olan çocukların kısa boylu kabul edilmesi). Öngörülen dört nedenin ilki çalışmamızda aile beyanına göre boy ölçümü dahi yapılmadan sevklerin yapılıyor olması ile desteklenmektedir. Yine son maddedeki öngörü de Şekil-2'de bildirilen histogram ile desteklenmektedir. Ardişık olgulardan oluşturulmuş örneklerimizin -5 ile 0 SD arasında normal bir dağılım gösterdiği dikkat çekmektedir. Bu durum, aslında hekimlerin ve ailelerin boy ölçümü ortalamasının altında kalan her çocuğu, kısa boylu olarak tanımladığının bir göstergesidir. Oysa ki boy kısalığı şikâyeti ile başvuran olguların araştırıldığı bir çalışmada histogramın -2 ile -5 SD arasında normal dağılım göstermesi beklenirdi. Çocuklarda patolojik nedenlere bağlı boy kısalığı oranı % 1.3 - % 19.8 arasında değişmektedir ve olguların çoğu normalin varyantı olarak kabul edilmektedir <sup>3</sup>. Yakın zamanda ülkemizde bir çocuk endokrinolojisi kliniğinde yapılan çalışmada boy kısalığı saptanan 1241 olgunun normalin varyantı olduğu bildirilmiştir <sup>10</sup>. Bu çocukların birçoğu sağlık sisteminin ilk basamaklarında takip edilebilmelidir. Ülkemizde yakın zamanda yapılan bir başka çalışmada ağır boy kısalığı saptanan (<-3 SD) olguların % 94.1'inde patolojik boy kısalığı saptanmıştır <sup>11</sup>. Bu çocukların çocuk endokrinolojisi kliniklerindeki verimsiz yoğunluktan dolayı gerekli tıbbi yardımdan uzak kalabilme ihtimali de bir kısır

döngü oluşturmaktadır. Bu güncel çalışmalar da bizim araştırmamızdaki gereksiz yönlendirmelerin fazlalığı vurgusunu desteklemektedir. Çalışmamızda değerlendirilen olguların içinde ağır boy kısalığı oranı (% 14.9) oldukça düşük olup, boy kısalığı tanımına uyan birçok çocuğun da aslında normalin varyantı olabileceği düşünülerek, uzama hızı takibi ve gerekli tetkikler ile birlikte pediatri polikliniklerinde takibi gerekmektedir. Ancak çalışmamızda aile beyanına göre, uzama hızı takibi sadece 4 olguya yapılmıştı. Boy kısalığına yönelik her hangi bir tetkik yapılarak yönlendirilen olgu oranı da %14,6 ile sınırlıydı. Bu sonuçlar ışığında sadece yeşil alan uygulaması ile yandal polikliniklerinde gereksiz hasta yoğunluğunun azaltılması çok mümkün görülmedi. Uzama hızı takibine alınan olguların yarısından fazlasının kontrollerine getirilmemesi, tarafımızdan yeterli klinik bilgilendirmenin yapılmamış olabileceğini akla getirdi. Bununla birlikte geçici tarım işçiliğinin yaygın olduğu bölgede, bu durum göz önüne alınarak planlama yapılmasının uygun olacağı düşünüldü. Bilimsel teorik bilgilerin, sosyal şartlara göre revize edilmesi gerektiği gözlemlendi.

Çalışmanın yapıldığı bölgenin düşük sosyo-ekonomik düzeyi nedeniyle, boy kısalığı olan çocuklarda malnütrisyon oranı yüksek beklenmekteydi ancak boya göre ağırlık sınıflamasına göre olguların % 78'i malnütriye değildi. Ek olarak anti-DTG pozitifliği saptanan olguların malnütrisyon oranında da bir artış saptanmadı. Beklenenin dışındaki bu bulgu bize, kronik malnütrisyonu olan olgularda zamanla boy da ağırlık gibi geri kalacağı için boya göre ağırlık kullanımının yanıltıcı olabileceğini düşündürdü.

Boy kısalığı saptanan çocuklara yapılan tetkikler incelendiğinde olguların % 74'ünde her hangi bir patoloji saptanmadı. Buna ek olarak değerlendirilen 1026 kan örneğinde, kalsiyum, fosfor, alkalin fosfat, sodyum, kreatinin tetkiklerinin hiç birinde anormal sonuç yoktu, sadece bir potasyum tetkiki normalin üstünde saptandı. İdiyopatik boy kısalığı konsensüs önerilerine göre bu tetkiklerin tamamının boy kısalığı saptanan çocuklarda tetkik edilmesi gerektiği bildirilmektedir<sup>2</sup>. Ancak 235 olguyu içeren farklı bir seride de tetkik edilen olguların sadece % 1.3'ünde patolojik sonuç saptanmıştır. Çalışmada her tanı alan çocuğun maliyetinin 105.107 Amerikan Doları olduğu bildirilmiş ve bu tetkikler finansal açıdan efektif bulunmamıştır<sup>12</sup>. Yine Sokol, Stall ve arkadaşları, 30 yıllık tecrübelerini bildirdikleri makalede asemptomatik olan, ek fizik muayene bulgusu olmayan ve boy kısalığı saptanmış çocuklarda

hiç karaciğer hastalığı saptamadıklarını belirtmişlerdir. Karaciğer hastalığına bağlı olarak tek bulgunun boy kısalığı olmasının ve bu bulgudan tanıya gidilmesinin çok düşük bir olasılık olduğunu belirterek boy kısalığı saptanan olgularda rutin karaciğer fonksiyon testi tetkikinin verimliliğini tartışmaya açmışlardır<sup>13</sup>. Çalışmamızda da sadece altı olgunun minimal düzeyde AST/ALT yüksekliği saptanmış ve devamında bu bulgunun gerilediği gözlemlenmiştir. Çalışmamızdaki olgu sayısının yüksekliği de göz önüne alındığında halen önerilmesine rağmen bir çok tetkikin verimliliği tartışmalıdır<sup>14</sup>.

Çölyak hastalığı tanı alamamış olguların fazlalığı nedeniyle buz dağının görünen yüzü olarak tanımlanır<sup>15</sup>. Yakın zamanda yayınlanan ve 3759 olguyu kapsayan bir meta analizde boy kısalığı saptanan çocuklarda anti DTG pozitifliği %11.6 olarak bildirilmiştir<sup>16</sup>. Araştırmamızdaki oran (%3.8), bu çalışmaya göre oldukça düşük olmakla birlikte, hastalığın önemi de göz önüne alındığında azımsanmayacak derecededir. Çalışmamızdaki bulguların da doğruladığı gibi boy kısalığı saptanan çocuklarda Çölyak otoantikörlerinin taranması gerekmektedir ve tartışılan tetkikler ile benzer şekilde verimsiz olarak yorumlanmamalıdır. Çalışmanın yapıldığı bölgedeki beslenme alışkanlığı ve çalışmamızdaki yüksek oranda Giardia üremesi (% 5.8) bu yörede boy kısalığı saptanan çocuklarda gaita analizinin gerekliliğini doğruladı. Yine boy kısalığı saptanan çocuklarda beklenenden fazla oranda (% 7.2) saptanan anemi (tamamına yakını mikrositer) de önceden öngörülen beslenme bozukluğu sıklığının bir yansıması olabilir ve boy kısalığı saptanan çocuklarda taranması değerlidir. Tanı alan hipotiroidi ve hipogonadizm hasta sayısı düşünüldüğünde, hormonal tetkiklerden serbest T4 ve TSH ile birlikte seçilmiş olgularda FSH, LH ve total testosteron/estradiol çalışılması hasta yönetimi açısından gerekli olduğu vurgulanmıştır<sup>5</sup>. Yönlendirmeler genel olarak resmi olmadığı için yönlendirme şeklinin ve ilk değerlendirmeyi yapan hekimin boy ölçümü yapıp yapmadığının aile beyanına göre belirlenmesi, uzama hızı takiplerinin sonlandırılmayıp olguların takip sonuçlarının değerlendirilememesi çalışmamızın kısıtlamalarını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, çalışmamızda boy kısalığı şikâyeti ile çocuk endokrinolojisi kliniğine başvurmuş olguların %43.6'sının, yaş ve cinsiyetine göre normal boy aralığında olduğu tespit edilmiştir. Hekim kararı ile yönlendirilen olguların %40.4'ünün boy ölçümü

yapılmadan sevk edilmiş olması, çalışmanın bir başka dikkat çekici sonucudur. Boy kısalığı şikâyeti ile başvurmuş yüksek sayıda olgunun incelenmesi ile bölgenin bu sık rastlanılan şikâyete yaklaşımı raporlanmıştır. Sevk zinciri ve büyüme takibindeki aksaklıklar ortaya koyulmuş ve boy kısalığı yönetimi ile ilgili ulusal bir kılavuzun gerekliliği bildirilmiştir. Ayrıca boy kısalığı saptanan çocuklarda rutin olarak istenilen tetkiklerin birçoğunda patoloji tespit edilememiş olması, bu tetkiklerin gerekliliğini ve verimini tartışmaya açmıştır.

**Yazar Katkıları:** Çalışma konsepti/Tasarımı: İT; Veri toplama: İT; Veri analizi ve yorumlama: İT; Yazı taslağı: İT; İçerğin eleştirel incelenmesi: İT; Son onay ve sorumluluk: İT; Teknik ve malzeme desteği: İT; Süpervizyon: İT; Fon sağlama (mevcut ise): yok.

**Etik Onay:** Bu çalışma için Harran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kuruludan 04.12.2019 tarih ve 16/4 sayılı karar ile etik onay alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

**Author Contributions:** Concept/Design : İT; Data acquisition: İT; Data analysis and interpretation: İT; Drafting manuscript: İT; Critical revision of manuscript: İT; Final approval and accountability: İT; Technical or material support: İT; Supervision: İT; Securing funding (if available): n/a.

**Ethical Approval:** Ethical approval was obtained for this study from the Harran University Clinical Research Ethics Committee with the decision dated 04.12.2019 and numbered 16/4.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Conflict of Interest:** Authors declared no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** Authors declared no financial support

## KAYNAKLAR

- Grote FK, Oostdijk W, De Muinck Keizer-Schrama SM, van Dommelen P, van Buuren S, Dekker FW, et al. The diagnostic work up of growth failure in secondary health care: an evaluation of consensus guidelines. *BMC Pediatr.* 2008;8:21.
- Cohen P, Rogol AD, Deal CL, Saenger P, Reiter EO, Ross JL et al. Consensus statement on the diagnosis and treatment of children with idiopathic short stature: a summary of the Growth Hormone Research Society, the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society, and the European Society for Paediatric Endocrinology Workshop. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008;93:4210-7.
- Savage MO, Backeljauw PF, Calzada R, Cianfarani S, Dunkel L, Koledova E et al. Early detection, referral, investigation, and diagnosis of children with growth disorders. *Horm Res Paediatr.* 2016;85:325-32.
- Polidori N, Castorani V, Mohn A, Chiarelli F. Deciphering short stature in children. *Ann Pediatr Endocrinol Metab.* 2020;25:69-79.
- Oostdijk W, Grote FK, de Muinck Keizer-Schrama SM, Wit JM. Diagnostic approach in children with short stature. *Horm Res.* 2009;72:206-17.
- Maghnie M, Labarta JI, Koledova E, Rohrer TR. Short Stature Diagnosis and Referral. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2017;8:374.
- Neyzi O, Bundak R, Gokcay G, Gunoz H, Furman A, Darendeliler F et al. Reference values for weight, height, head circumference, and body mass index in Turkish children. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2015;7:280-93.
- Olçay Neyzi, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F et al. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2008;51:1-14.
- Waterlow JC. Classification and definition of protein-calorie malnutrition. *Br Med J.* 1972;3:566-9.
- Esen İ, Yalçın EM, Ökdemir D. Bir çocuk endokrinoloji ünitesinde boy kısalığı olan çocukların etiyolojik dağılımı. *Fırat Tıp Dergisi.* 2020;25:133-8.
- Uçkun U, Baş F, Poyrazoğlu Ş, Şükür M, Darendeliler F, Bundak R. Üçüncü basamak bir pediatrik endokrinoloji merkezinde izlenen ağır boy kısalığı vakalarının etiyolojik değerlendirilmesi. *Çocuk Dergisi.* 2019;19:63 -76.
- Sisley S, Trujillo MV, Khoury J, Backeljauw P. Low incidence of pathology detection and high cost of screening in the evaluation of asymptomatic short children. *J Pediatr.* 2013;163:1045-51.
- Sokol RJ, Stall C. Anthropometric evaluation of children with chronic liver disease. *Am J Clin Nutr.* 1990;52:203-8.
- Barstow C, Rerucha C. Evaluation of Short and Tall Stature in Children. *Am Fam Physician.* 2015;92:43-50.
- Nenna R, Tiberti C, Petrarca L, Lucantoni F, Mennini M, Luparia RP et al. The celiac iceberg: characterization of the disease in primary schoolchildren. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013;56:416-21.
- Singh AD, Singh P, Farooqui N, Strand T, Ahuja V, Makharia GK. Prevalence of celiac disease in patients with short stature: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2021;36:44-54.