

Erdemli Devlet Hastanesi'nde Dünyaya Gelen Sağlıklı Yenidoğanlarda Ultrasonografi ile Ölçülen Normal Tiroid Bezi Boyutlarının Analizi

Analysis of Normal Thyroid Dimensions in Healthy Neonates Measured by Ultrasonography in South Turkey Mersin Erdemli Province

Alper Akça, Gülhan Orekici*, Tansu Pınarbaşı, Hüseyin Yalçın, Barış Ten

Mersin Kamu Hastaneleri Kurumu Erdemli Devlet Hastanesi, Mersin, Türkiye

*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye



Öz

Giriş: Bu çalışmamız ile Erdemli Mersin yöresinde dünyaya gelen sağlıklı yenidoğanlarda ultrasonografi (USG) ile yapılan ölçümlerde tiroid bezi için normal referans değerlerini saptamaya çalıştık. Türkiye'de yenidoğanlar için normal tiroid bezi boyutlarının analiz edildiği yalnızca birkaç çalışma mevcut olup bildiğimiz kadarıyla Mersin-Akdeniz bölgesinden çalışma bulunmamaktadır. Elde ettiğimiz sonuçların doğum ağırlığı, cinsiyet ve gestasyonel yaş ile ilişkilerini araştırdık.

Gereç ve Yöntem: Hastane etik kurul onayı alındıktan sonra ailelerinden onam belgesi alınan 49 sağlıklı yenidoğan çalışmaya dahil edildi. Tamamı Erdemli Devlet Hastanesi'nde dünyaya gelen yenidoğanlar doğum sonrası en geç 7 gün içerisinde incelemeye alındı. Ultrasonografik incelemelerde Esaote Mylab 60 marka USG cihazı ve 7,5 Mhz lineer prob kullanıldı. Tiroid bezi supin pozisyonda aksiyal ve sagittal planda değerlendirildi. Tiroid sağ ve sol lobu için ayrı ayrı ölçümler yapıldı elde edilen sonuçlar Microsoft Excel çalışma tablosuna aktarıldı. Konjenital anomali olgular, öyküsünde maternal hiper-hipotiroidi bulunan olgular çalışmaya dahil edilmedi.

Bulgular: Yirmi iki erkek, 27 kız yenidoğan değerlendirildi. Olguların doğum ağırlıkları 2900-4000 gram arasında değişmekteydi. Sağ ve sol tiroid loblarının kraniokaudal, transvers and anteroposterior eksenlerde yapılan ölçümleri sırası ile 15,2-15,4 mm, 6,5-7 mm, 6,7-6,7 mm idi. Tiroid bezi boyutları ile cinsiyet, doğum ağırlığı ve gestasyonel yaş arasında anlamlı bir bağlantı saptanmadı.

Sonuç: USG yenidoğanlarda tiroid bezinin anatomik değerlendirilmesinde pratik bir tanı aracıdır. Çalışmamız Mersin yöresinde sağlıklı yenidoğanlarda tiroid boyutlarının analiz edildiği ilk çalışma olup bu bölge için referans değerler olarak kabul edilebilir. Ancak ulusal standartların ortaya konması için daha geniş olgu gruplarının taranması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler

Yenidoğan, tiroid, ultrasonografi

Keywords

Neonate, thyroid, ultrasound

Geliş Tarihi/Received : 04.05.2014

Kabul Tarihi/Accepted : 21.08.2014

DOI:10.4274/jcp.94914

Yazışma Adresi/Address for Correspondence:

Dr. Alper Akca, Mersin Kamu Hastaneleri

Kurumu Erdemli Devlet Hastanesi,

Mersin, Türkiye

Tel.: +90 324 577 25 33

E-posta: aakca01@yahoo.com

© Güncel Pediatri Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.
© The Journal of Current Pediatrics, published by Galenos Publishing.

Abstract

Introduction: The purpose of this study was to perform reference values for thyroid gland measured by ultrasound in 3 orthogonal planes in healthy Turkish newborn in Erdemli Mersin province. There are few publications for referential values for normal thyroid gland dimensions in Turkish newborns available and to the best of our knowledge there is no study from Mersin-Mediterranean Region. Association between the data obtained and birth weight, sex, gestational week values were also recorded.

Materials and Methods: After approval of the hospital ethic board, 49 healthy newborns of whom informed consents were obtained from their family were included in the study. All individuals were born in Erdemli State Hospital and

were scanned in the postnatal first week. For the ultrasound measurements, Esaote mylab 60 scanner was used with a 7.5 Mhz linear transducer. Thyroid was scanned in supine position in both axial and sagittal planes. Right and left lobes of thyroid were measured individually and recorded. Infants with congenital malformations and with a history of maternal hyper- and hypothyroidism were excluded from the study. Correlation was sought between thyroid dimensions and gestational age, sex, fetal birth weight.

Results: A total of 22 male, 27 female infants were scanned. Birth weight varied between 2900-4000 grams. Craniocaudal, transverse and anterior-posterior measurements of the right and left thyroid lobes were 15.2-15.4 mm, 6.5-7 mm, 6.7-6.7 mm, respectively. There was no correlation between the thyroid measurements and gender, birth weight and gestational age.

Conclusions: Ultrasound is a practical method for anatomic assessment of the thyroid gland in newborns. This study provides normal values for ultrasonographically measured thyroid dimensions in euthyroid Turkish newborns in Mersin province. Further studies on larger study groups should be performed in order to present national standards.

Giriş

Yenidoğan döneminde tiroid patolojileri özellikle konjenital hipotiroidi en sık görülen endokrin bozukluktur (1-4). Ayrıca konjenital hipotiroidizm mental retardasyonun tedavi edilebilir yegane sebebini oluşturmaktadır. Bundan dolayı yenidoğanlarda tiroid patolojilerine hızlı, etkin ve güvenilir yöntemlerle tanı konulması çok önemlidir. Bu bağlamda laboratuvar testlerinin yanı sıra radyolojik görüntüleme yöntemlerine de başvurulmaktadır. Tiroid patolojilerinde sintigrafi de önemli bir yer tutmakla birlikte yenidoğan döneminde tiroid patolojilerinin tanısında ultrasonografi (USG) pratik, hızlı ve kolay tekrarlanabilir non-invaziv bir test olarak önemini korumaktadır. Yenidoğanlarda tiroid bezinin normal ultrasonografik görünümü ile ilgili pek çok yayın mevcuttur (4-7). Bu yayınlarda yenidoğanlarda USG ile yapılan ölçümlerde tiroid bezi boyutlarının farklı ülkelerde-yörelere farklılıklar gösterdiği belirtilmiştir (7). Bunun sebebi etnik farklılıklar, iyot eksikliği ve diğer bazı faktörler olabilir. Her ülke kendi popülasyonunu değerlendirerek referans değerlerini oluşturmak durumundadır. Ülkemizde de bu alanda bazı çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Köksal ve ark.'nın (5) yaptıkları çalışma bu çalışmaların içerisinde en kapsamlı olanı olup bu çalışmada Bursa yöresi için normal yenidoğanlarda tiroid boyutlarını ve volümünü analiz etmişlerdi. Literatürde Mersin yöresi; Akdeniz bölgesi için normal değerlerin analiz edildiği bir çalışmaya rastlamadık.

Mersin Erdemli Devlet Hastanesi'nde dünyaya gelen yenidoğanlarda tiroid bezinin birbirine dik 3 eksende boyut ölçümlerini yaparak Mersin yöresinde sağlıklı yenidoğanlarda tiroid bezi için normal referans boyut değerlerini saptamaya çalıştık. Bezin 3 eksende boyutları ölçülmekle beraber bu ölçümlerin yenidoğan ağırlığı, cinsiyeti ve gestasyonel haftası gibi değişkenlerle korelasyonunu da araştırdık.

Gereç ve Yöntem

Çalışma için Erdemli Devlet Hastanesi Baştabipliği'nden ve hastane etik kurulundan onay alındı.

Erdemli Devlet Hastanesi Doğum servisinde dünyaya gelen 49 sağlıklı yenidoğan çalışmaya dahil edildi. Tüm olgular için ailelerinden yazılı onam belgesi alındı. İncelemeye yalnızca sağlıklı yenidoğanlar dahil edildi. Konjenital anomalili, intrauterin enfeksiyon, uzamış sarılıklı olgular çalışma dışında bırakıldı. Maternal diyabet, hipertiroidi veya hipotiroidi tanılı olgular incelemeye dahil edilmedi. Tüm yenidoğanlarda TSH ölçümleri yapıldı TSH ölçümleri >20 mIU/l olan olgular ve aileden onam alınamayan olgular çalışma dışında bırakıldı.

Olguların tamamı doğum sonrası en geç 7. gün içinde USG incelemeye alındı. Tiroid bezi supin pozisyonda boyun ekstansiyonda hem aksiyal hem sagittal düzlemde değerlendirildi. Ölçümler Esaote Mylab 60 marka USG cihazı ile 7,5 Mhz lineer transduser kullanılarak yapıldı.

Tüm olguları ihtisas sonrası 5 yıldan fazla deneyimi olan bir radyoloji uzmanı değerlendirdi.

Tiroid bezi sağ ve sol lobu için ölçümler aksiyal, koronal ve sagittal olmak üzere 3 planda ayrı ayrı yapıldı ve kaydedildi (Resim 1, 2). Yapılan ölçümler Microsoft Excel (Excel spreadsheet Microsoft Corporation, Redmond, WA) tablosuna işlendi bu veriler SPSS 11.5 (SPSS Inc, Chicago, IL) programı ile analiz edildi. Yapılan ölçümlerin gestasyonel yaş, doğum ağırlığı, cinsiyet gibi değişkenlerle ilişkisi analiz edildi.

Sürekli yapıdaki parametrelerin normal dağılıma uygunluk kontrolünde Shapiro Wilks testi tercih edildi. Dağılım normal dağılıma uygun bulundu. Sürekli yapıdaki parametreler için tanımlayıcı istatistikler olarak ortalama ve standart sapma,

kategorik yapıdaki değişkenler için sayı ve yüzdeler verildi. Kız ve erkeklerin parametre ortalamaları arasında fark olup olmadığının kontrolüne Student T testi ile bakıldı. Sağ ve sol ölçümler arasında farklılık olup olmadığının kontrolüne Paired Sample T testi ile bakıldı. Parametrelerin arasındaki ilişkinin tespitinde ise korelasyon katsayısı (p) hesaplandı.

Bulgular

Çalışmaya toplam 49 sağlıklı yenidoğan (22 erkek %44,9, 27 kız %55,1) dahil edildi. Yenidoğanların gestasyonel yaşı $39,98 \pm 1,127$ hafta; yenidoğanların ortalama doğum ağırlığı 3361 ± 224 gr arasında değişmekte idi. Tüm olgular Erdemli ve çevre yerleşim birimlerinden hastanemize başvuruyordu (Tablo 1).

Tüm olgularda tiroid bezi anatomik konumda yerleşmişti. Sağ ve solda karotis arterleri ile juguler ven arasında konumlanmış, trakeanın önünde orta hatta yerleşik konumdaydı. Bezin ekojenitesi homojen, ekopatemi tabii görünümde idi.

Yalnızca bir kız olguda bezin sol lobunda 5 mm çapında solid kistik ayırımı yapılamayan çevre tiroid dokusuna göre hafif hipoekoik bir nodül gözlenmişti. Tüm olgularda çene altı bölgesi de değerlendirilmiş olup ektopik tiroid görünümüne rastlanılmamıştı.

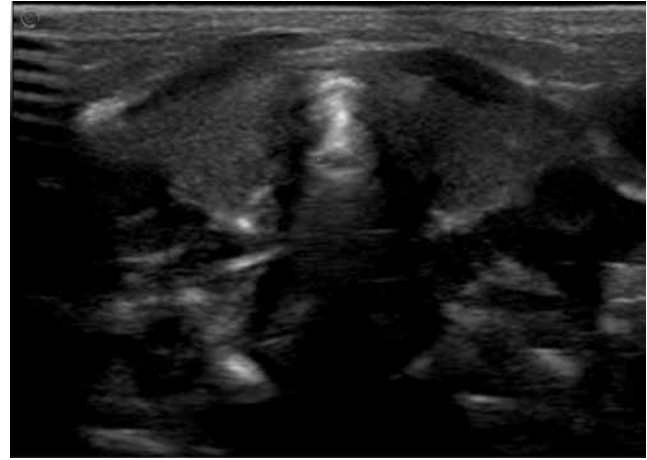
Erkek yenidoğanlarda tiroid sağ lobunun kraniokaudal (KK) ekseninde boyutları 10 ile 20 mm. Ön-arka anterior-posterior (AP) ekseninde 5 ile 10 mm, transvers ekseninde 5 ile 10 mm arasında değişmekte idi. Sol lobda ise KK ekseninde KK boyutları 13 ile 18 mm, ön-arka AP ekseninde 5 ile 10 mm, transvers ekseninde 5 ile 10 mm arasında değişmekte idi.

Kız yenidoğanlarda tiroid sağ lobunun KK ekseninde boyutları 12 ile 20 mm, ön-arka AP ekseninde

4 ile 8 mm, transvers ekseninde 5 ile 10 mm arasında değişmekte idi. Sol lobda ise KK ekseninde boyutları 13 ile 19 mm, ön-arka AP ekseninde 5 ile 11 mm, transvers (aksiyal) ekseninde 5 ile 10 mm arasında değişmekte idi (Tablo 2).



Resim 1. Tiroid bezi sağ lobunun sagittal planda elde olunmuş B mod ultrasonografik görünümü



Resim 2. Tiroid isthmus düzeyden elde olunan aksiyal planda B mod ultrasonografik görünüm

Tablo 1. Birbirine dik 3 planda yapılan tiroid bezi boyut ölçümlerinin, olguların gestasyonel yaşlarının ve doğum ağırlıklarının dağılımlarını gösteren tablo

	n	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart sapma
Gestasyonel yaş (hafta)	49	38	42	39,98	1,127
Doğum ağırlığı (gr)	49	2900	4000	3361,22	224,134
Sağ KK (mm)	49	10	20	15,29	1,969
Sağ AP (mm)	49	4	10	6,57	0,979
Sağ TR (mm)	49	5	10	6,57	1,118
Sol KK (mm)	49	13	19	15,49	1,459
Sol AP (mm)	49	5	11	6,76	1,300
Sol TR (mm)	49	5	10	7,04	1,154

KK: Kraniokaudal, AP: Anterior-posterior

Tablo 2. Erkek ve kız yenidoğanlarda yapılan ölçümlerin sağ ve sol lob için dağılımını gösteren tablo

		Sağ tiroid lobu		Sol tiroid lobu		
		Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma	p
Erkek	KK (mm)	15,23	2,022	15,41	1,563	0,657
	KK uzunluk					
	AP (mm)	6,73	1,120	6,73	1,549	1,00
	Ön-arka uzunluk					
	TR (mm)	6,59	1,054	7,09	1,151	0,086
	Transvers uzunluk					
Kız	KK (mm)	15,33	1,961	15,56	1,396	0,577
	KK uzunluk					
	AP (mm)	6,44	0,847	6,78	1,086	0,153
	Ön-arka uzunluk					
	TR (mm)	6,56	1,188	7,00	1,177	0,090
	Transvers uzunluk					

KK: Kraniokaudal, AP: Anterior-posterior

Erkek yenidoğanlarda tiroid sağ ve sol lobu transvers ve ön-arka ekseninde yapılan ölçümleri kızlardan büyük ölçümlerle beraber KK ekseninde kız yenidoğanlarda yapılan ölçümler erkeklerden yüksek çıkmakta idi.

Tiroid bezi boyutları ile cinsiyet, doğum ağırlığı, gestasyonel yaş arasında hem erkeklerde hem de kızlarda anlamlı bir ilişki görülmedi. Tiroid sağ ve sol lobunun sagittal ve transvers ekseninde yapılan ölçümleri arasında da anlamlı bir korelasyon görülmedi.

Tartışma

Literatürdeki yayınlarda tiroid bezinin 3 ekseninde yapılan uzunluk ölçümleri sonrasında elde edilen değerlerden tiroid volümü hesaplamaları yapılmış ve her popülasyon için normal tiroid volümü referans değerleri hesaplanmıştır (4,7,8). Ülkemizden de Bursa bölgesine ait değerlendirmelerin bulunduğu bir çalışma vardır (5). Ancak ne var ki yapılan çalışmalarda tiroid volümü hesaplanırken farklı metodlar kullanıldığı görülmektedir. En sık kullanılan yöntem elde edilen boyutların belli bir çarpan ile çarpılması sonucu elde edilen elipsoid hesaplama yöntemi olmakla beraber boyut analizlerinin daha objektif sonuçlar vereceğini düşünmekteyiz (2,4,8). Elde ettiğimiz sonuçlar literatürde bildirilenlere yakın sonuçları vermekle birlikte Köksal ve ark.'nın (5) yaptığı çalışma en güncel çalışma kabul edilip karşılaştırıldığında olgularımızda yaptığımız ölçümlerde bezin CC

(kraniokaudal) ekseninde yapılan ölçümlerinin hem erkeklerde hem kızlarda daha büyük olduğunu gördük. Köksal ve ark. (5) yaptıkları çalışmada tiroid sağ lobu için KK boyutları erkeklerde $14,34 \pm 1,91$, kızlarda $13,91 \pm 2,31$ sol lobu için erkeklerde $14,86 \pm 1,71$ kızlarda $14,83 \pm 2,08$ olarak bildirmişlerdi. Bulduğumuz sonuçlar bunların üzerinde olup sağ loba ait ölçümler $15,29 \pm 1,96$ sol loba ait ölçümler ise $15,49 \pm 1,45$ civarında idi. Yine bezin aksiyal planda yapılan ölçümlerinde de farklılıklar gözlemledik. Şöyle ki, çalışmamızda tiroid sağ lob için transvers ve AP ekseninde ölçümler sırası ile $6,57 \pm 1,11$ ve $6,57 \pm 0,97$ iken sol lobda aynı değerler $7,04 \pm 1,15$ ve $6,76 \pm 1,30$ olarak ölçülmüş idi. Köksal ve ark. (5) yayımladıkları makalede sağ loba ait değerler transvers ve AP ekseninde sırası ile $6,68 \pm 0,99$, $8,25 \pm 1,29$ sol loba ait değerler $6,62 \pm 0,98$ ve $7,74 \pm 1,59$ olarak bildirilmişti. Yapılan bu çalışmada Bursa ve çevresine ait olgular değerlendirilmiş olup görüldüğü üzere her 3 planda yapılan ölçümlerde de farklı sonuçlara ulaşılmışlardı. Literatürdeki değerlerle karşılaştırıldığında bulduğumuz sonuçlar en fazla 2011 yılında Çinde yapılan Yao ve ark.'nın (8) yayımladıkları sonuçlar ile benzeşmektedir. Bu çalışmada 408'den fazla olgu taranmış olmakla beraber bu olguların sadece 85 tanesi yenidoğan grubuna dahildir. Bu çalışmada sağ ve sol lob için KK ekseninde ölçümler sırası ile $1,45 \pm 0,23$ ve $1,46 \pm 0,27$, transvers planda yapılan ölçümlerde sağ lob AP ve transvers ölçümleri $0,63 \pm 0,11$ ve $0,72 \pm 0,14$; sol lob AP ve transvers ölçümleri sırası ile $0,61 \pm 0,13$

ve $0,72\pm 0,13$ olarak bildirilmiştir. Literatürde yenidoğanlarda tiroid bezinin boyutlarının cinsiyet ile ilişkili olduğunu belirten yayınlar mevcuttur (2). Ancak elde ettiğimiz sonuçlarda ölçümler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak ilişkili bulunmadı.

Yapılan ölçümler Erdemli ve çevresinde sağlıklı yenidoğanlarda normal tiroid bezi boyutları hakkında bilgi vermektedir bununla birlikte aynı ülke içerisinde dahi farklı coğrafi bölgelerde yapılan çalışmalarda farklı sonuçların elde edildiği gözlemlenmektedir. Ülke çapında kabul görecektir standartların hazırlanması için farklı coğrafi bölgelerde daha kalabalık olgu grupları ile gerçekleştirilecek çalışmalarla ülkemiz için genel anlamda kabul görmüş standartların elde edilebileceği kanısındayız.

Sonuç

Çalışmamızın en önemli kısıtlılıklarından biri sınırlı sayıda olguyu değerlendirmemiz olmakla birlikte tüm incelemeleri aynı radyoloğun yapmış olması da bir diğer sınırlılıktır. Ne var ki yenidoğanların tamamı için bilgilendirilmiş onam formları alınmış olsa da normal yenidoğanların 2. kez farklı bir radyolog tarafından USG incelemeye alınmasının olguların sağlıklı olgular olduğu da göz önüne alındığında sıkıntı yaratacağından başta düşünülse de vazgeçilmiştir.

Literatürde bizim çalışmamızın yapıldığı Mersin yöresi, ülkemizin Akdeniz bölgesine ait bir çalışma bulunmamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından Türkiye iyot eksikliği açısından rölatif iyot eksikliği olan ülkeler kategorisinde sınıflandırılmaktadır (9).

Ancak unutulmamalıdır ki aynı ülke içerisinde farklı coğrafi bölgelerde de normal tiroid boyutlarında farklılıklar gözlemlenmektedir. Çalışmamız göstermiştir ki sağlıklı yenidoğanlarda yapılan ultrasonografik ölçümlerde tiroid bezi boyutları aynı ülke sınırları içinde dahi farklılıklar gösterebilmektedir. Ulusal standartların oluşturulması için daha geniş olgu gruplarının değerlendirilmesinin yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Kaynaklar

1. Ueda D. Sonographic measurement of the volume of the thyroid gland in healthy children. *Acta Paediatr Jpn* 1989;31:352-4.
2. Chanoine JP, Toppet V, Lagasse R, Spehl M, Delange F. Determination of thyroid volume by ultrasound from the neonatal period to late adolescence. *Eur J Pediatr* 1991;150:395-9.
3. Ueda D, Mitamura R, Suzuki N, Yano K, Okuno A. Sonographic imaging of the thyroid gland in congenital hypothyroidism. *Pediatr Radiol* 1992;22:102-5.
4. Perry RJ, Hollman AS, Wood AM, Donaldson MD. Ultrasound of the thyroid gland in the newborn: normative data. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2002;87:F209-11.
5. Köksal N, Aktürk B, Sağlam H, Yazıcı Z, Cetinkaya M. Reference values for neonatal Thyroid volumes in a moderately iodine-deficient area. *J Endocrinol Invest* 2008;31:642-6.
6. Chang YW, Lee DH, Hong YH, Hong HS, Choi DL, Seo DY. Congenital Hypothyroidism: analysis of discordant us and scintigraphic findings. *Radiology* 2011;258:872-9.
7. Grüters A, Krude H. Detection and Treatment of Congenital Hypothyroidism. *Nat Rev Endocrinol* 2011;8:104-13.
8. Yao D, He X, Yang RL, Jiang GP, Xu YH, Zou CC, et al. Sonographic Measurement of thyroid volumes in healthy Chinese infants aged 0 to 12 months. *J Ultrasound Med* 2011;30:895-8.
9. <http://www.unicef.org/>. Eliminating Iodine Deficiency Disorders. [Çevrimiçi] 06 12 2013. http://www.unicef.org/media/media_14931.html.