

NORMAL ÇOCUKLARDA BÖBREK BÜYÜKLÜĞÜ: ULTRASONOGRAFİK ÇALIŞMA

Dr. Saim AÇIKGÖZOĞLU*, Dr. Haluk YAVUZ**, Dr. Mustafa ERKEN*,
Dr. Hasan KOÇ**, Dr. Mehmet Emin SAKARYA*
*S.Ü.T.F. Radiodiagnostik Anabilim Dalı, **S.Ü.T.F. Pediatri Anabilim Dalı

ÖZET

66 çocuğun böbreklerini ultrasonografi ile muayene ettik. Çocukların yaşları 2-12 arasında değişmektedir. Böbreklerin büyüklükleri ultrasonografi (US) ile belirlenmiştir. Böbreklerin uzunluğu ve eni, çocuğun yaşı, boyu ve kilosu ile değişmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, böbrek, ultrasonografi.

SUMMARY

Measurement of Renal Size in Normal Children: Ultrasonographic Study

We examined 66 children's kidney with ultrasonography. They were between 2 and 12 years. Renal size has determined by ultrasonography. Renal length and width vary with age, height, and weight.

Key Words: Children, kidney, ultrasonography.

GİRİŞ

US'nin tıpta yaygın kullanılması, normal ve patolojik böbreklerin US özelliklerini bilmeyi gerektirmiştir. Böbrek büyüklüğü önceleri sadece intravenöz piyelografi ile değerlendirilirken şimdi US ile daha kolay olarak değerlendirilebilmektedir.

Bu çalışmada normal böbrek US bulgulu 66 çocuğun böbrek boyutlarını yaş, boy ve kilolarına göre karşılaştırdık.

MATERYAL VE METOD

Eylül 1989 - Ekim 1990 tarihleri arasında S.Ü. Tıp Fak. Radiodiagnostik Anabilim Dalı'nda, normal böbrek yapılı, 2-12 yaş arası 66 çocuğa böbrek US tetkiki yapıldı. Çocuklar supin pozisyonunda yatırılarak, batın yan duvarından böbrek uzun aksına paralel US kesitleri alındı. Böbrek uzun aksının ve genişliğinin en büyük olduğu kesitlerde, böbreğin uzunluk ve genişliği ölçüldü (Resim 1). Piramitlerin görülme durumu ve böbrek ekosunun karaciğer ekosuna göre şiddeti kaydedildi. US incelemesine alınan çocukların boy ve kiloları önceden hazırlanan çizelgeye aktarıldı.

Böbreklerin cins, sağ-sol ve yaş gruplarına göre uzunluk ve genişlik ortalamaları ile, böbrek büyüklüğünün çocuğun boy ve kilosu arasındaki ilişkisi araştırıldı.

BULGULAR

Araştırma kapsamına 2-12 yaş arası 66 çocuk alındı. Çocukların 31'i erkek, 35'i kızdır. Olgular 2-5, 6-9 ve 10-12 yaş gruplarına ayrıldı. 5 yaş yukarısı 6 yaş grubuna, 9 yaş yukarısı 10 yaş grubuna alındı. Olguların yaş gruplarına ve cinsine göre dağılımı tablo 1'de görülmektedir.

Böbreklerin boy ve enleri her yaş grubunda cins ve sağ-sol böbreğe göre ayrı ayrı değerlendirildi.

Erkeklerde sağ böbrek boyu yaş gruplarına göre sırayla, ortalama 66.79 ve 88 mm; sol böbrek boyu ise 70.78 ve 88 mm.dir. Kızlarda ise sağ böbrekte sırayla 63,78,83; sol böbrekte 68,80,84 mm. ortalama değerleri bulunmuştur. Her iki böbrekte yaş grupları ve sağ-sol böbreğe göre standart sapmaları 4-9 mm. arasında değişmektedir (Tablo 2). Yaş ile birlikte böbrek boyunda artma olmaktadır.

2-5 ve 10-12 yaş grubunda kızlarda böbrek erkeklerden küçük, 6-9 yaş grubunda ise eşit veya az büyüktür. Her iki cinsin sağ-sol böbreklerinde, 1.ci grup ile 2.ci grup arasında boy farkı büyük iken, 2.ci ile 3.cü grup arasında bu fark azalmaktadır (Tablo 2).

Yaş ile birlikte, her iki böbrekte ve her iki cinste böbrek eni artmaktadır. Her iki cinste sol böbrek eni sağ böbrekten büyüktür (Tablo 3).

Çocuğun boyu ile böbrek boyu ve eni

Tablo 1: Olguların yaş gruplarına göre cins ve sayı dağılımı

Yaş Grubu	Erkek	Kız	Toplam
2 - 5	8	12	20
6 - 9	15	8	23
10 - 12	8	15	23
Toplam	31	35	66

Tablo 2: Olguların yaş grupları, cinsi ve sağ-sol böbreğine göre ortalama boyutları ve standart sapmaları

Boy x ± Sd mm.						
Yaş grubu	Erkek			Kız		
	Sağ	Sol	n	Sağ	Sol	n
2 - 5	66.50 ± 8.70	31.50 ± 4.70	8	30.00 ± 3.55	30.20 ± 4.32	12
6 - 9	79.66 ± 8.14	78.00 ± 9.30	15	78.75 ± 5.49	80.50 ± 7.97	8
10 - 12	88.85 ± 8.25	88.37 ± 4.58	8	83.66 ± 6.02	84.17 ± 4.93	15

Tablo 3: Olguların yaş gruplarına, cinsine ve sağ-sol böbreğine göre böbrek ortalama enleri ve standart sapmaları

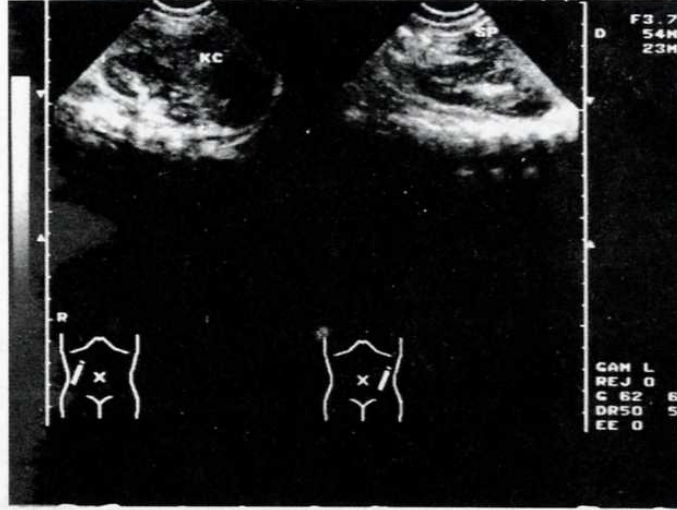
En x ± Sd mm.						
Yaş grubu	Erkek			Kız		
	Sağ	Sol	n	Sağ	Sol	n
2 - 5	31.00 ± 4.82	31.50 ± 4.70	8	30.00 ± 3.55	30.20 ± 4.32	12
6 - 9	33.60 ± 3.81	35.33 ± 4.54	15	32.41 ± 4.10	35.50 ± 4.60	8
10 - 12	36.00 ± 4.73	39.12 ± 4.48	8	35.75 ± 3.57	37.00 ± 4.76	15

Tablo 4: Böbrek boy ve eninin, çocuk boyu ile korelasyon düzeyi

	Erkek		Kız		Toplam	
	r	n	r	n	r	n
Böbrek boyu	0.739	31	0.792	35	0.764	66
Böbrek eni	0.756	31	0.442	35	0.523	66

Tablo 5: Böbrek boy ve eninin, çocuk kilosuna ile korelasyonu

	Erkek		Kız		Toplam	
	r	n	r	n	r	n
Böbrek boyu	0.779	31	0.736	35	0.715	66
Böbrek eni	0.755	31	0.574	35	0.603	66



Resim 1: Solda, sağ böbrek ve böbreğin uzunluğuna boyutunun ölçülmesi, sağda ise sol böbrek ve böbreğin genişliğinin ölçülmesi görülmektedir

karşılaştırıldığında, her iki cinsten böbrek boyu ile çocuk boyu arasında %73-79 olumlu korelasyon vardır. Bu korelasyon, kızlarda böbrek eni-yaşı arasında azalmaktadır (%44). Genel toplamda çocuk boyu-böbrek boyu korelasyonu %76 olumludur (Tablo 4).

Böbrek boyu ve eni ile, çocuğun kilo ve cinsi karşılaştırıldığında, çocuk boyu-böbrek büyüklüğü korelasyonuna benzer olumlu korelasyon bulunmuştur. Kilo ile böbrek büyüklüğü karşılaştırıldığında, kızlarda böbrek eninde korelasyon oranı azalmaktadır (Tablo 5).

Böbrek boyu-yaş grubu arasındaki değişim grafik haline getirildiğinde, 2-7 yaş arasında böbrek boyu artışı, 7-12 yaş arasındaki artışa göre daha yüksektir (Grafik 1,2). Sol böbrek boyu genelde sağdan büyüktür ve sol böbrekte 3.cü yaş grubunda standart sapma oranı azalmaktadır.

Böbrek eni-yaş grubu arasındaki artış ise, grafiklerde görüldüğü gibi, 1. ve 2.ci grup ile, 2. ve 3.cü grup arasında birbirine yakındır (Grafik 3,4).

Sağ ve sol böbrek parankim kalınlığı

karşılaştırıldığında 39 olguda (%59) solda, 10 olguda (%15) sağda, parankim kalın, 17 olguda ise (%26) eşit bulunmuştur.

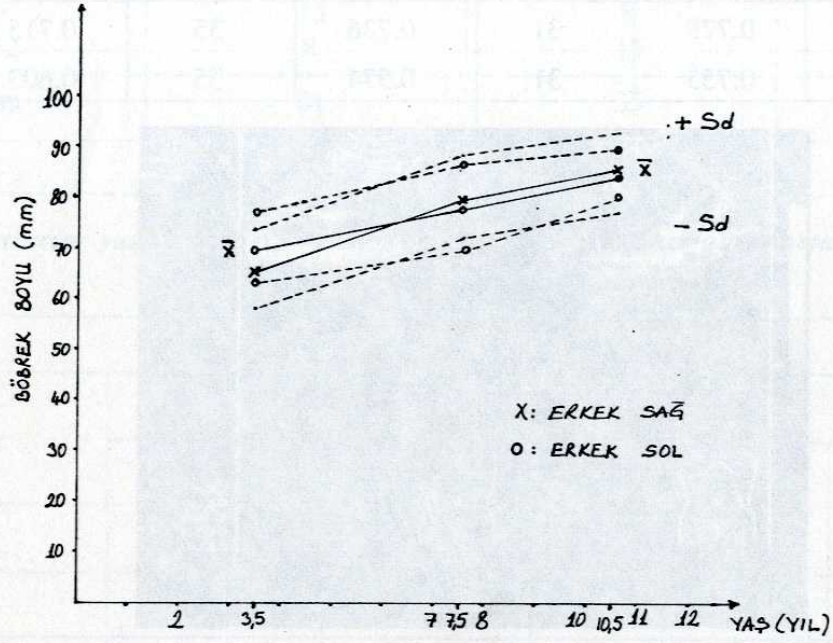
Sol böbreğin parankim kalınlığı sağa göre $x: 1.87 \pm 1.5$ mm. oranında fazladır. Alt-üst sınır 1-7 mm.dir.

Böbreklerin hepsinde piramitler seçilmektedir ve tüm olguların eko düzeyi, karaciğerinkinden düşüktür.

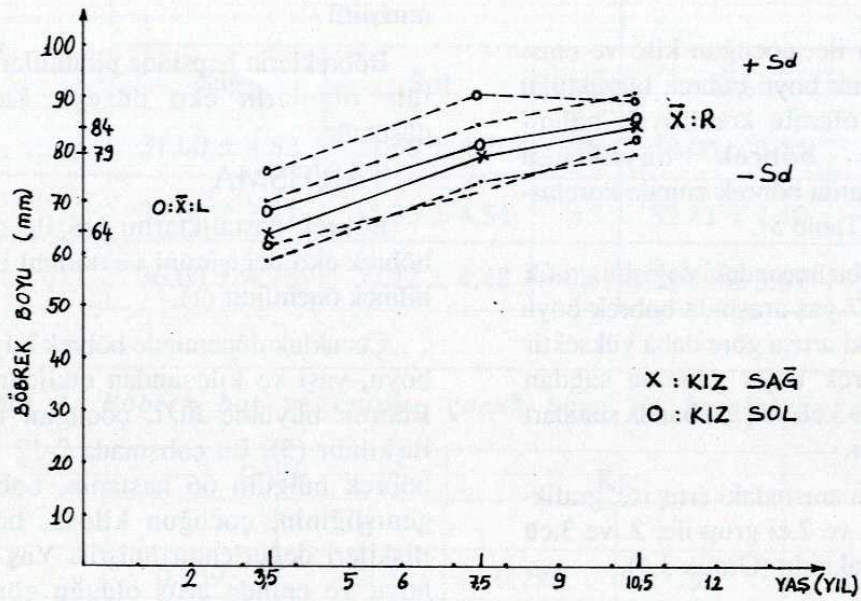
TARTIŞMA

Böbrek hastalıklarını US ile değerlendirmede, böbrek eko değişimini ve normal böbrek ebadlarını bilmek önemlidir (1).

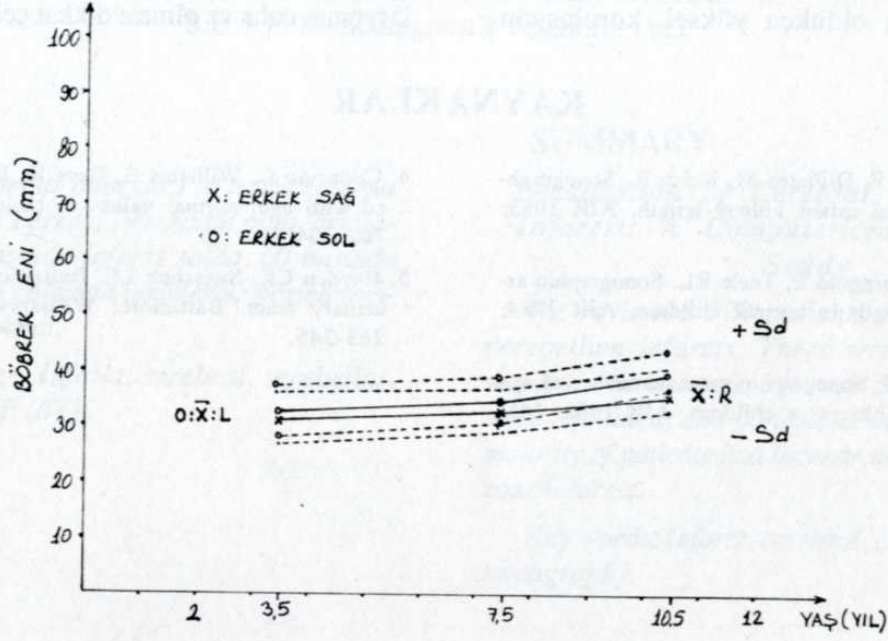
Çocukluk döneminde böbrek büyüklüğü, çocuğun boyu, yaşı ve kilosundan etkilenmektedir (2,3,4). Böbrek büyüme hızı, çocuğun büyüme hızı ile ilişkilidir (5). Bu çalışmada 2-12 yaş arası normal böbrek bulgulu 66 hastanın, böbrek uzunluk ve genişliğinin, çocuğun kilosuna, boyu ve yaşı ile ilişkileri değerlendirilmiştir. Yaş arttıkça, böbrek boyu ve eninde artış olduğu görülmektedir. Sol böbrek genelde sağa göre daha büyüktür.



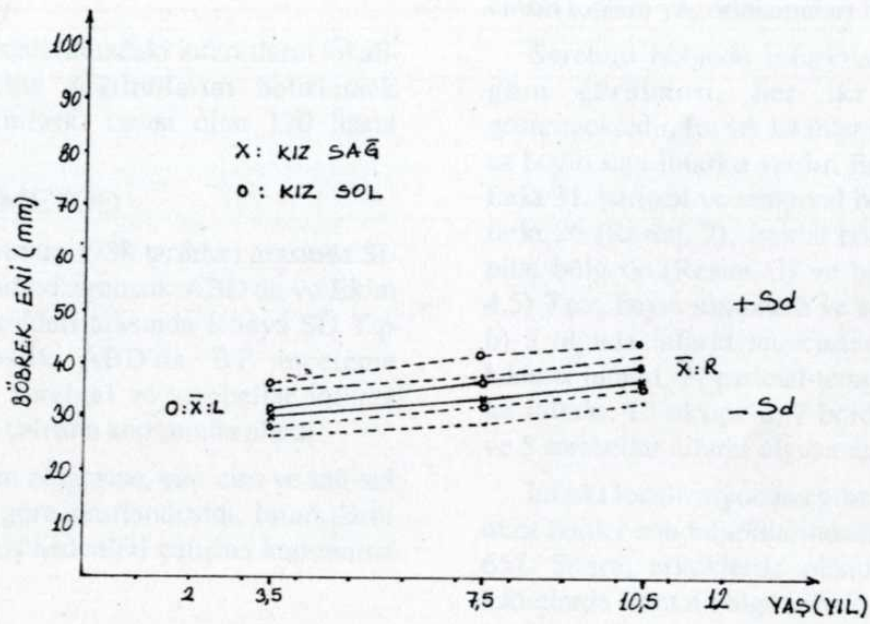
Grafik 1: Erkek çocuklarda sağ ve sol böbrek boyunun yaş gruplarına göre, ortalama ve standart sapmaları (Tablo 2'ye bakınız)



Grafik 2: Kız çocuklarda sağ ve sol böbrek boyunun, yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapmaları (Tablo 2'ye bakınız)



Grafik 3: Erkek Çocuklarda sağ ve sol böbrek eninin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapmaları (Tablo 3'e bakınız)



Grafik 4: Kız çocuklarda sağ ve sol böbrek eninin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapmaları (Tablo 3'e bakınız)

Çalışmamızda böbreklerin yaş gruplarına ve cinse göre ortalama uzunluk ve genişlikleri tablo 2 ve 3'de görülmektedir. Çalışma kapsamına aldığımız yaş grubunda, çocuğun kilo ve boyu ile böbrek büyüklüğü arasında oldukça yüksek korelasyon

görülmektedir (Tablo 4,5). Han ve arkadaşlarının çalışmalarında da böbrek boyutları, çocuğun boyu ve kilosu yüksek pozitif korelasyon göstermektedir (3). Kızlarda kilo ve boy ile böbrek eni arasındaki korelasyonun daha az olması dikkat çekicidir.

KAYNAKLAR

1. Blane CE, Bookstein F, DiPietro M, Kelsh R. Sonographic standards of normal infant kidney length. AJR 1985; 145: 1289-1292.
2. Rosenbmaum DM, Korngold E, Teele RL. Sonographic assessment of renal length in normal children. AJR 1984; 142: 467-470.
3. Han BK, Babcock DS. Sonographic measurements and appearance of normal kidneys in children. AJR 1985; 145: 611-616.
4. Currarino G, Williams B, Dana K. Kidney length correlated with age: normal values in children. AJR 1984; 143: 703-704.
5. Hayden CK, Swischuk LE. Pediatric ultrasonography: The urinary tract. Baltimore: Williams and Wilkins, 1987; 263-345.