

Osman Gazi Üniversitesi Obstetrik Populasyonunda Ultrasonografik Fetal Gelişim Nomogramları Farklı mı?

ARE FETAL GROWTH NOMOGRAMS DIFFERENT AT OSMAN GAZI UNIVERSITY OBSTETRICS POPULATION?

Turgay ŞENER*, Hikmet HASSA*, Başar TEKİN*, Ramazan BAYIRLI*, Cengiz BAL.**

*Osman Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, "Bioistatistik Bilim Dalı, ESKİŞEHİR

ÖZET

Amaç: Literatürde ve ultrasonografi cihazlarının programlarında mevcut olan fetal gelişim nomogramları ölçüm yapılan toplumun gerçek değerlerini yansıtmayabilir. Çalışmamızda kendi obstetrik populasyonumuzda ultrasonografi ile biparietal çap, fetal abdominal çevre, humerus uzunluğu ve femur uzunluğunu ölçerek kendi nomogramlarımızı hazırladık. Ortalama değerleri diğer çalışmaların ortalamaları ile kıyasladık.

Çalışmanın Yapıldığı Yer: Osman Gazi Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Eskişehir

Materyel ve Metod: Poliklinikte muayene edilen obstetrik populasyonda 20. gebelik haftasından itibaren ultrasonografik olarak biparietal çap, fetal abdominal çevre, humerus uzunluğu ve femur uzunluğu ölçülerek beşinci, onuncu, ellinci, doksaninci ve doksanbeşinci persentiller hesaplandı. Bu değerler nomogram haline getirildi. Ölçüm ortalamaları bulunarak literatürdeki yayınlar ile karşılaştırıldı.

Bulgular: toplam 646 gebede ölçümler yapıldı. Biparietal çap ve fetal abdominal çevre ölçümlerinde diğer toplum ortalamalarına göre önemli farklar bulunmadı. Humerus uzunluğu ve femur uzunluğu ölçümlerinde bazı çalışmalara göre gebeliğin 34. haftası civarından başlayan bir yavaşama izlendi.

Sonuç: Fetal gelişim nomogramları toplumlar arasında farklılık gösterebilir. Her toplumun kendi verileri doğrultusunda hazırlanan gelişim eğrilerinin kullanmasının uygun olduğu kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Fetal Gelişim, Biparietal Çap, Fetal Abdominal Çevre, Humerus Uzunluğu, Femur Uzunluğu

T Klin Jinekolo Obst 1996, 6: 201-207

Geliş Tarihi: 13.11.1995

Yazışma Adresi: Doç.Dr.TurgayŞENER
Porsuk Bulvarı Bulvarı Apt.No:44/5
26130 ESKİŞEHİR

'16-18 Mayıs 1994 tarihinde Zeynep Kamil Hastanesinde yapılan XI. Jineko-patoloji Kongresinde tebliğ edilmiştir.

T Klin Jinekolo Obst 1996, 6

SUMMARY

Objective: The fetal growth nomograms that can be seen in the textbooks and ultrasonographic software may not be concordant with the nomograms of the population at which the measurements are obtained. In this study, we aimed to prepare the nomograms of the biparietal diameter, fetal abdominal circumference, humerus length and femur length in our obstetrics population, and to compare the mean values with the other studies.

Institution: Osman Gazi University, Gynecology and Obstetrics Department, Eskişehir

Materials and Methods: Ultrasonographic measurements of the biparietal diameter, fetal abdominal circumference, humerus length and femur length were obtained in our obstetrics population, starting from 20th gestational week. Fifth, tenth, fiftieth, ninetieth, and ninetyfifth percentiles were calculated and nomograms were prepared. Mean values were compared with the data in the literature.

Results: Measurements were obtained from 646 patients. no difference in the biparietal diameter and fetal abdominal circumference measurements were detected with the mean values of the other studies. A slight deterioration was observed in humerus length and femur length measurements beginning from thirtyfourth gestational week, when compared with some studies.

Conclusion: Fetal growth nomograms can be different between populations studied. We think that specific growth curves should be used in different populations.

Key Words: Fetal growth, Biparietal diameter, Fetal Abdominal circumference, Humerus length, Femur length

T Klin J Gynecol Obst 1996, 6: 201-207

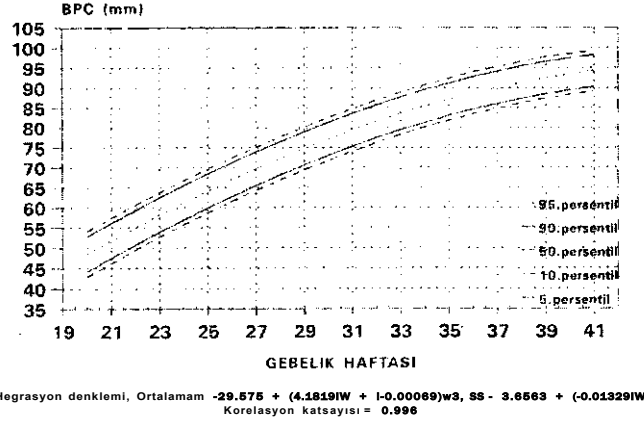
Fetal intrauterin gelişim nomogramları ile ilgili çok sayıda kitap ve makale yayınlanmıştır (1-3). Bu yayınlardaki gelişim eğrileri ölçüm yapılan toplumdaki fetüsleri temsil eden eğrilerdir. Bu çalışmaların bir kısmı farklı toplumdaki değerleri yansıtırken (4,5), bir grup yayın aynı populasyon üstünde yapılmıştır (6-8).

Tablo 1. Gebelik haftalarına göre BPÇ; PAÇ, HU ve FU ortalamalarımız.**Table 1.** Mean values for BPÇ (biparietal diameter), FAÇ (fetal abdominal circumference), HU (humerus length) and FU (femur leng) for each gestational week

GH	n	BPÇ		FAÇ		HU		FU	
		ort	ss	ort	ss	ort	ss	ort	ss
20	20	50.1	2.05	158.3	10.4	32.8	3.1	34.6	2.4
21	24	51.3	1.86	164.4	8.5	34.2	2.5	36.4	1.8
22	15	53.9	3.23	178.1	8.6	37.1	1.9	39.5	1.8
23	12	57.5	5.70	188.3	21.3	37.7	3.0	41.1	2.4
24	37	61.1	2.30	193.4	12.3	40.9	4.5	44.0	2.2
25	30	64.0	3.56	205.1	12.8	42.2	3.1	46.1	2.7
26	26	68.0	3.94	226.5	13.2	44.8	3.6	49.5	3.0
27	32	70.0	3.30	223.3	27.6	46.8	3.9	50.7	7.2
28	28	71.4	4.02	233.3	13.2	47.2	3.5	52.0	2.3
29	30	74.4	4.14	241.4	17.5	47.0	3.7	54.0	2.0
30	28	77.6	2.98	261.0	13.9	52.2	2.3	58.1	2.5
31	32	80.0	3.59	270.2	16.8	53.7	5.1	60.3	3.4
32	34	82.7	2.24	283.3	8.4	56.0	5.4	62.6	2.9
33	48	82.7	3.59	287.0	21.8	57.1	3.4	65.0	7.1
34	20	87.0	3.05	310.0	25.1	56.9	2.6	64.3	2.6
35	42	85.3	3.86	295.7	51.6	57.7	3.7	67.1	4.9
36	48	88.5	3.99	315.5	29.5	60.1	3.9	68.7	2.6
37	40	90.4	3.96	326.6	35.7	60.5	4.1	70.1	3.5
38	42	91.3	2.98	334.4	11.0	63.6	2.4	72.3	1.8
39	28	92.2	2.79	341.5	18.7	62.9	4.3	72.5	2.7
40	21	94.6	2.83	342.2	26.0	63.4	2.6	73.7	3.2
41	9	93.7	1.56	337.3	10.7	65.2	2.6	74.4	1.4

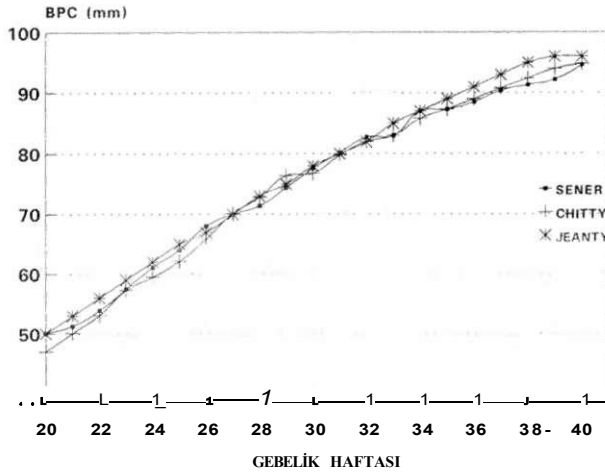
Tablo 2. Biparietal çap ölçümlerinde gebelik haftalarına göre persentil değerleri**Table 2.** Biparietal diameter percentiles for each gestational week

Gebelik Haftası	Biparietal Cap (mm)					
	5.persentil	10.persentil	50.persentil	90. persentil	95.persentil	SS
20	42.9	44.2	48.5	52.8	54.1	3.39
21	46.2	47.5	51.8	56.1	57.4	3.37
22	49.5	50.7	55.0	59.3	60.6	3.36
23	52.7	53.9	58.2	62.5	63.7	3.35
24	55.7	56.9	61.2	65.5	66.7	3.33
25	58.7	59.9	64.1	68.4	69.6	3.32
26	61.5	62.7	67.0	71.2	72.4	3.31
27	64.3	65.5	69.7	73.9	75.1	3.29
28	66.9	68.1	72.3	76.5	77.7	3.28
29	69.4	70.6	74.8	79.0	80.2	3.27
30	71.8	73.0	77.2	81.4	82.6	3.25
31	74.1	75.3	79.5	83.6	84.8	3.24
32	76.3	77.5	81.6	85.7	86.9	3.23
33	78.3	79.5	83.6	87.7	88.9	3.21
34	80.2	81.3	85.4	89.6	90.7	3.20
35	81.9	83.1	87.2	91.2	92.4	3.19
36	83.5	84.7	88.7	92.8	94.0	3.17
37	84.9	86.1	90.2	94.2	95.4	3.16
38	86.3	87.4	91.4	95.5	96.6	3.15
39	87.4	88.5	92.5	96.6	97.7	3.13
40	88.4	89.5	93.5	97.5	98.6	3.12
41	89.2	90.3	94.3	98.3	99.4	3.11



Şekil 1. Biparietal çap için 5., 10., 50., 90. ve 95. persentil değerlerine göre hazırlanmış nomogram.

Figure 1 Nomogram shows 5th, 10th, 50th, 90th and 95th percentiles for biparietal diameter (BPÇ) measurements



Şekil 2. Biparietal çap ortalama değerlerinin diğer çalışmalar ile karşılaştırması.

Figure 2The comparison of the mean biparietal diameter (BPÇ) measurements with the other studies

Diğer taraftan dünya üzerinde yaşayan toplumların başta ırk ve beslenme olmak üzere farklılıklar gösterdikleri ve bu faktörlerin intrauterin ortamdan itibaren etkili olmaya başladığı bilinmektedir. Bu nedenle muayeneler sırasında elde edilen ölçümlerin farklı toplumlarda hazırlanmış olan fetal gelişim eğrileri dikkate alınarak değerlendirilmesinin hatalı olabileceği bildirilmiştir (9). Biz de kliniğimizde kullanmakta olduğumuz ultrasonografik cihazında önceden yüklenmiş bulunan değerler ile özellikle femur uzunluğu ölçümlerimizde elde edilen değerler arasında farklılık olduğunu gözlemledik, bu gözlemden hareketle en sık kullanılan 4 parametrenin kendi obstetrik popülasyonumuzdaki durumunu belirlemeyi amaçladık. Bu çalışmamızda kendi obstetrik popülasyonumuzda fetal biparietal çap (BPÇ), fetal abdominal çevre (FAÇ), humerus uzunluğu (HU) ve femur uzunluğu (FU) nomogramlarımızı hazırladık ve bunları literatürde bulabildiğimiz diğer yayınlar ile karşılaştırdık.

YÖNTEM VE GEREÇLER

Çalışma Osman Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı polikliniğine başvuran gebe popülasyonunda yapıldı. Antenatal takip için başvuran ve 20-41. gebelik haftalarında olan gebeler çalışmaya alındı. Bu gebelerde, tekil gebelik olması, adetlerin düzenli olması, son adet tarihi (SAT)'nden emin olunması ve erken gebelik haftalarındaki ultrasonogram incelemede SAT ile uyumlu biometrik ölçümlerin olması şartı arandı. Bu şartlara uymayan gebeler çalışma dışı bırakıldı.

Ölçümler iki araştırmacı tarafından gerçekleştirildi. Ölçümlerde Toshiba alfa-250 ultrasonografik cihazı kullanıldı. BPÇ ölçümü, falks serebri'nin orta hat ekusunun cavum septi pellicidum ile kesildiği düzeyde ve en geniş yerde ön parietal kemiğin dış kenarından arka parietal kemiğin iç kenarına kadar olan mesafe ölçülerek yapıldı (10). FAÇ ölçümü umbilikal girişin hemen üzerinden vena porta'nın ikiye ayrılma yerinden ön-arka ve transvers çaplar ölçülerek hesaplandı (1). HU, tuberositas majör ile humerus kondili arasındaki mesafe ölçülerek bulundu (1). FU, trochanter majör'den lateral kondil'e kadar olan mesafe ölçülerek bulundu, kaput femoris ölçüme dahil edilmedi(1).

Yapılan ölçümle bilgisayarda MBDP istatistik programında analiz edildi. Her gebelik haftası için ortalama değerler, beşinci, onuncu, ellinci, doksanıncı ve doksanbeşinci persentiller bulundu. Quadratik regresyon denklemi ve korelasyon katsayısı ile veriler arasında ilişki araştırıldı. Sonuçlar Harvard Graphics 3.0 programında nomogram haline getirildi.

Takiben, ölçümlerin ortalama değerleri literatürdeki ortalamalar ile karşılaştırılarak aradaki farklar araştırıldı.

BULGULAR

Çalışma kriterlerine uyan toplam 646 gebeden alınan ölçümler değerlendirildi. Tablo 1'de her gebelik haftasındaki olgu sayıları ve ölçümlerin ortalamaları verilmiştir.

BPÇ için hazırlanan persentil değerleri Tablo 2'de, nomogram trasesi Şekil 1'de gösterilmiştir. Değerler arasındaki korelasyon katsayısı 0.996'dır. Ortalama değerlerimizin, bulabildiğimiz diğer çalışmaların ortalamaları ile karşılaştırılması Şekil 2'de görülmektedir.

FAÇ için persentil değerleri Tablo 3'de, nomogram trasesi Şekil 3'de verilmiştir. Korelasyon katsayısı 0.990'dır. Ortalamalarımızın diğer çalışma ortalamaları ile karşılaştırılması Şekil 4'de görülmektedir.

HU için değerler Tablo 4 ve Şekil 5'de sunulmuştur. Korelasyon katsayısı 0.992'dir. Diğer çalışmalar ile karşılaştırma Şekil 6'da görülmektedir.

FU ölçümleri Tablo 5 ve Şekil 7 de sunulmuştur. Korelasyon katsayısı 0.996'dır. Diğer toplum ortalamaları ile karşılaştırma Şekil 8'de verilmiştir.

Tablo 3. Fetal abdominal çevre ölçümlerinde gebelik haftalarına göre persentil değerleri
Table 3. Fetal abdominal circumference percentiles for each gestational week

Gebelik Haftası	Fetal Abdominal Çevre (mm)					SS
	5.persentil	10.persentil	50.persentil	90.persentil	95.persentil	
20	132	137	152	168	172	12.03
21	143	148	164	180	185	12.64
22	154	158	175	192	197	13.25
23	164	169	187	204	209	13.86
24	174	179	198	216	221	14.47
25	184	189	209	228	233	15.08
26	193	199	219	239	245	15.69
27	203	209	230	251	256	16.30
28	212	218	240	262	268	16.91
29	221	227	250	272	279	17.52
30	230	236	260	283	290	18.13
31	238	245	269	293	300	18.74
32	247	254	278	303	310	19.35
33	255	262	287	313	320	19.96
34	262	270	296	323	330	20.57
35	270	278	305	332	339	21.18
36	277	285	313	341	349	21.79
37	284	292	321	349	358	22.40
38	290	299	328	358	366	23.01
39	297	305	335	366	374	23.62
40	303	311	342	373	382	24.23
41	308	317	349	381	390	24.84

TARTIŞMA

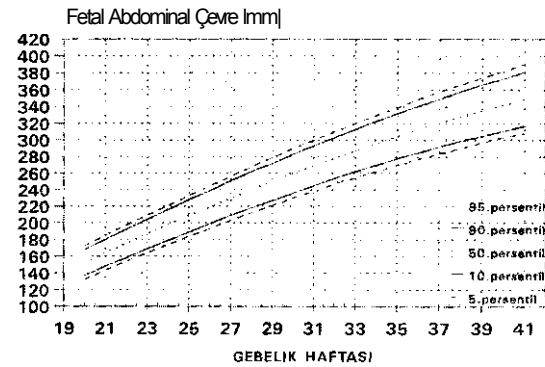
Gelişme, anatomik parametrelerde bir zaman süresinde olan artıştır (11). Daha önceleri fetal gelişim hakkında maternal fundus yüksekliği, maternal karın çevresi gibi parametrelerin ölçülmesi ile karar verilmeye çalışılırken, ultrasonografinin geliştirilmesiyle fetal boyutların ölçülebilmesi ve intrauterin gelişiminin takibi mümkün hale gelmiştir.

Gelişme takibinde nomogramların faydalı olduğu konusunda görüş birliği vardır. Ancak, nomogramların hazırlanmasında değişik yöntemler kullanılabilir. Genellikle çok sayıdaki hasta gruplarında hazırlandığı takdirde daha sağlıklı olması beklenir. Fetal gelişme nomogramlarının hazırlanması her gebelik haftası için persentil değerleri veya standart sapmalar belirlenerek yapılır. Nomogramlar hazırlanırken patolojik gebeliklerin, anomalili fetüslerin değerlendirmeye alınıp alınmayacakları da ayrı bir tartışma konusu olmaktadır. Ayrıca, fetal cinsiyete ve aynı toplum içindeki farklı ırklara göre ayrı nomogram hazırlanması gerektiği de öne sürülmektedir.

Fetal normal gelişim eğrilerinin varlığı iki nedenden dolayı önemlidir. Birincisi elde edilen fetal ölçümlere göre muhtemel gebelik haftasının belirlenmesidir ki bu özellikle gebelik haftasının önceden bilinemediği takip-siz gebelerde önemlidir, ikinci neden ise fetal gelişimin toplum ortalamasına uyup uymadığının yani normal gelişim kriterlerine uyum gösterip göstermediğinin anlaşılmasıdır. toplumdaki normal dağılımın dışında kalan öl-

çüm elde edildiğinde fetal gelişimi bozan herhangi bir maternal hastalık, fetal kronozom anomalileri, fetal enfeksiyonlar veya diğer dış etkenler söz konusu olabilir. Normalin dışında kalan ölçümlerde bu durumun bir uyarı işareti olarak alınması ve zemindeki nedenin aranması halinde perinatal mortalite ve morbiditede azalma elde edilebileceği düşünülmektedir.

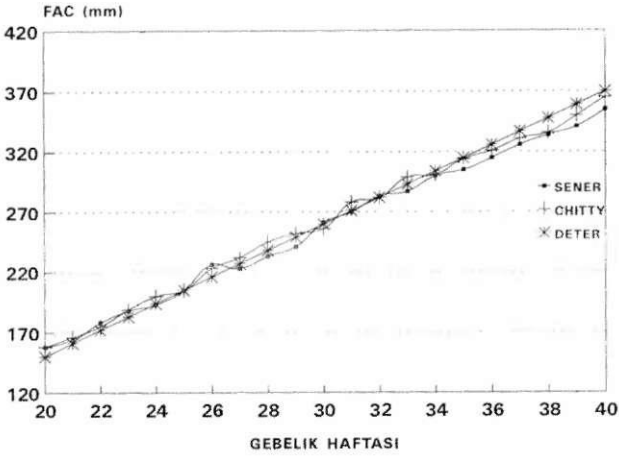
Literatürde büyüme eğrilerinde sınır değerler olarak genellikle persentiller alınmaktadır. Sıklıkla alt sınır olarak üçüncü, beşinci ve onuncu, üst sınır olarak doksanıncı, doksanbeşinci ve doksanyedinci persentil değer-



Regresyon denklemi: Ortalama = $-103.35 + 113.3541w + (0.0013731w^3)$, SS = $0.17 - (0.61011)w$
Korelasyon katsayısı = 0.999

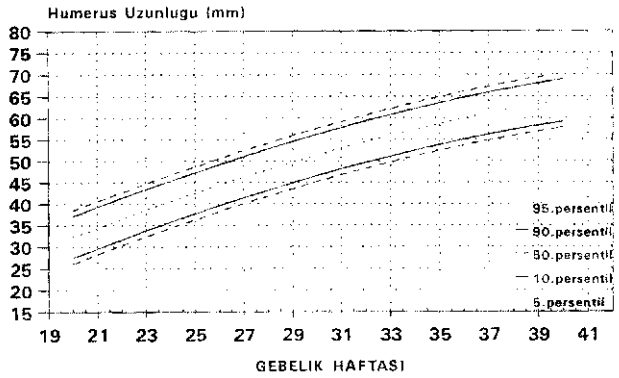
Şekil 3. Fetal abdominal çevre için 5., 10., 50., 90. ve 95. persentillere göre hazırlanmış nomogram.

Figure 3. Nomogram shows 5th, 10th, 50th, 90th and 95th percentiles for fetal abdominal circumference (FAÇ) measurements



Şekil 4. Fetal abdominal çevre ortalama değerlerinin diğer çalışmalar ile karşılaştırması.

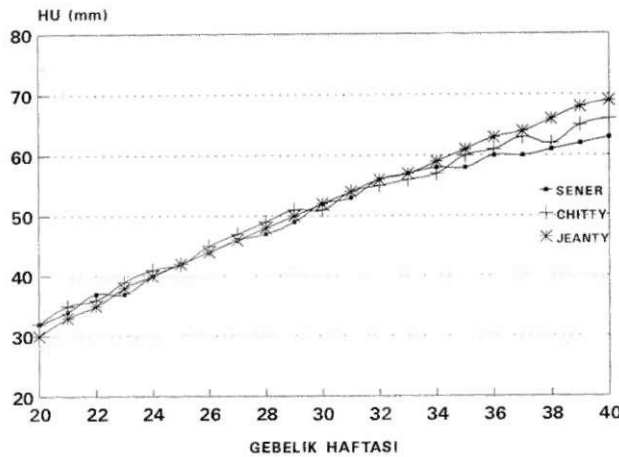
Figure 4 The comparison of the mean fetal abdominal circumference (FAÇ) measurements with the other studies



Regresyon denklemi, Ortalama = $-16.503 + (2.58491W + (-3.55281W^3))$, SS = $3.716 + (0.002071W)$
Korelasyon katsayısı = 0.992

Şekil 5. Humerus uzunluğu için 5., 10., 50., 90. ve 95. persentil değerlerine göre hazırlanmış nomogram.

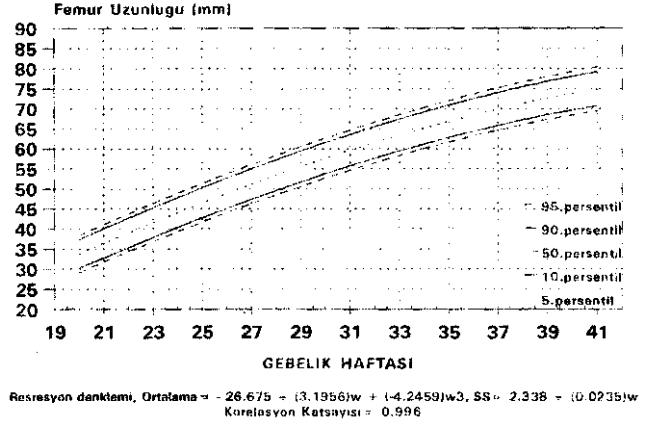
Figure 5 Nomogram shows 5th, 10th, 50th, 90th and 95th percentiles for humerus length (HU) measurements



Şekil 6. Humerus uzunluğu ortalama değerlerinin diğer ölçümler ile karşılaştırılması.

Figure 6 The comparison of the mean humerus length (HU) measurements with the other studies

T Klin Jinekolojisi 1996, 6



Regresyon denklemi, Ortalama = $-26.675 + (3.1956W + (-4.2459W^3))$, SS = $2.338 + (0.0235W)$
Korelasyon katsayısı = 0.996

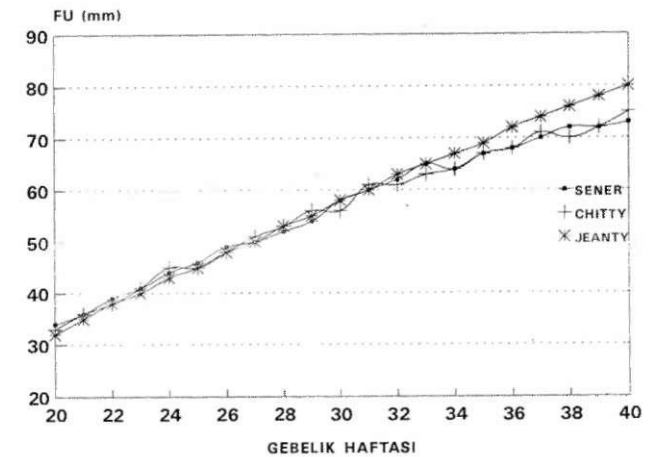
Şekil 7. Femur uzunluğu için 5., 10., 50., 90. ve 95. persentil değerlerine göre hazırlanan nomogram.

Figure 7 Nomogram shows 5th, 10th, 50th, 90th and 95th percentiles for femur length (FU) measurements

leri tercih edilmektedir. Daha az sayıdaki çalışmada alt ve üst sınır olarak -2 ve +2 standart sapmalar kabul görmektedir. Biz çalışmamızda sınır değerler olarak beşinci, onuncu, doksanıncı ve doksandörtüncü persentilleri belirlemeyi uygun gördük.

BPÇ persentil değerlerimizi literatür ile karşılaştığımızda persentil değerlerinin diğer çalışmalar ile birbirine yakın olduğu gördük. Chitty ve ark.(12), Campbell ve ark. (10), Hadlock ve ark. (4)'nün çalışmalarında bildirdikleri persentil değerleri ile uyum vardır. Gebelik haftalarına göre ölçüm ortalamaları dikkate alındığında, ortalama değerlerimiz Chitty ve Jeanty'nin gelişim tabloları ile birbirine çok yakındır (Şekil 2).

FAÇ ölçümlerimiz literatürdeki ölçümler ile benzerdir. Chitty ve ark'nın (12). Deter ve ark'nın (14). Hadlock ve ark(4)'nün ve Jeanty ve ark (13)'nün çalışmaları ile uyum mevcuttur. Bazı çalışmalardaki ölçüm ortala-



Şekil 8. Femur uzunluğu ortalama değerlerinin diğer çalışmalar ile karşılaştırması.

Figure 8 The comparison of the mean femur length (FU) measurements with the other studies

Tablo 4. Humerus uzunluğu ölçümlerinde gebelik haftalarına göre percentil değerleri
Table 4. Humerus length percentiles for each gestational week

Gebelik Haftası	Humerus Uzunluğu (mm)					S S
	5. percentil	10. percentil	50. percentil	90. percentil	95. percentil	
20	26.1	27.5	32.3	37.1	38.5	3.75
21	28.3	29.6	34.4	39.3	40.6	3.75
22	30.4	31.7	36.5	41.4	42.7	3.76
23	32.4	33.8	38.6	43.4	44.8	3.76
24	34.4	35.8	40.6	45.4	46.8	3.76
25	36.3	37.7	42.5	47.3	48.7	3.76
26	38.2	39.6	44.4	49.2	50.6	3.76
27	40.1	41.4	46.2	51.1	52.5	3.77
28	41.8	43.2	48.0	52.9	54.2	3.77
29	43.5	44.9	49.8	54.6	56.0	3.77
30	45.2	46.6	51.4	56.2	57.6	3.77
31	46.8	48.2	53.0	57.8	59.2	3.78
32	48.3	49.7	54.5	59.4	60.7	3.78
33	49.8	51.1	56.0	60.8	62.2	3.78
34	51.2	52.5	57.4	62.2	63.6	3.78
35	52.5	53.8	58.7	63.5	64.9	3.78
36	53.7	55.1	59.9	64.8	66.2	3.79
37	54.9	56.2	61.1	66.0	67.3	3.79
38	55.9	57.3	62.2	67.0	68.4	3.79
39	56.9	58.3	63.2	68.0	69.4	3.79
40	57.9	59.2	64.1	69.0	70.4	3.79
41	58.7	60.1	65.0	69.8	71.2	3.80

Tablo 5. Femur uzunluğu ölçümlerinde gebelik haftalarına göre percentil değerleri
Table 5. Femur length percentiles for each gestational week

Gebelik Haftası	Femur Uzunluğu (mm)					S S
	5. percentil	10. percentil	50. percentil	90. percentil	95. percentil	
20	29.2	30.3	33.8	37.4	38.4	2.80
21	31.8	32.8	36.5	40.1	41.1	2.83
22	34.4	35.4	39.1	42.7	43.8	2.85
23	36.9	37.9	41.6	45.3	46.4	2.87
24	39.3	40.4	44.1	47.8	48.9	2.90
25	41.7	42.8	46.5	50.3	51.4	2.92
26	44.1	45.1	48.9	52.7	53.8	2.95
27	46.3	47.4	51.2	55.0	56.1	2.97
28	48.5	49.6	53.4	57.3	58.4	2.99
29	50.6	51.7	55.6	59.5	60.6	3.02
30	52.7	53.8	57.7	61.6	62.7	3.04
31	54.7	55.8	59.7	63.6	64.7	3.06
32	56.5	57.7	61.6	65.6	66.7	3.09
33	58.4	59.5	63.5	67.5	68.6	3.11
34	60.1	61.2	65.2	69.3	70.4	3.13
35	61.7	62.9	66.9	71.0	72.1	3.16
36	63.3	64.4	68.5	72.6	73.8	3.18
37	64.7	65.9	70.0	74.1	75.3	3.20
38	66.1	67.3	71.4	75.6	76.7	3.23
39	67.4	68.6	72.7	76.9	78.1	3.25
40	68.5	69.7	73.9	78.1	79.3	3.28
41	69.6	70.8	75.0	79.3	80.5	3.30

malarının gösterildiği grafikte de izlendiği gibi traseler birbirine hemen hemen paraleldir (Şekil 4).

HU ortalamalarımız, Chitty ve ark. (12) ile Jeanty ve ark'nın (15,16) çalışmalarında bildirilen değerler ile 34. haftaya kadar olan dönemde uyumludur. Bu gebelik haftasından sonra toplumumuzun ortalaması diğer çalışma ortalamalarının altında kalmaktadır (Şekil 6).

FU ölçümlerimiz bir çalışmada (12) elde edilen veriler ile uyumlu olmasına rağmen, Jeanty ve ark'nın (15,16) verilerine göre daha düşük kalmıştır. Gebelik haftalarına göre femur gelişiminin toplumumuzda son trimesterlerde bu çalışmaya göre daha yavaş olduğu görülmektedir (Şekil 8).

BPC ve FAÇ ölçümlerinde uyumluluk olduğu halde HU ve FU ölçümlerinde bazı çalışmadaki sonuçlarla kıyaslandığında bu şekilde bir yavaşlamanın olmasının nedeninin tam olarak açıklanması güçtür. Ölçüm tekniğine dayalı nedenler söz konusu olabilir. Ancak bir çalışmada, femur uzunluğunun toplumdaki topluma farklılık gösterebileceğini belirtmiştir (9).

Neden ne olursa olsun sonuçta klinik yaklaşım etkilenmektedir. Ortalama femur uzunluğunun ve femur gelişiminin, kitaplarda veya ultrasonogram cihazlarının programlarında rastlanan mevcut standart nomogramlara göre düşük olmasının en büyük sakıncası, SAT'den emin olanlarda sadece HU veya FU'na bakarak yanlış şekilde fetal intrauterin gelişme geriliği veya fetal kemiklerde kısalık tanısının konulmasına veya SAT'ni kesin olarak bilemeyenlerde gebelik haftasının normalden küçük olarak tahmin edilmesine yol açabilmektedir. Her iki durumda da anne dayı ve fetus yanlış veya gereksiz obstetrik yaklaşımlarla karşı karşıya kalabilir.

SONUÇ

Sonuçta her toplum için farklı gelişim potansiyellerinin olabileceği ve gelişimin izlenmesinde farklı nomogramlara ihtiyaç duyulabileceği hatırlanmalıdır. Halen kitaplara ve ultrasonlara kaydedilmiş olan nomogramlara bakarak değerlendirme yapılırken dikkatli olunması gerektiği, özellikle humerus ve femur gelişiminin takibi için kendi popülasyonumuzun değerlerinin kullanılmasının uygun olacağı kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Jeanty P, Romero R. Obstetrical ultrasound. New York: Mc Graw Hill, 1984.
2. Chervenak FA, Isaacson GC, Campbell S, editors. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. Boston: Little Brown and Company, 1993
3. Fleischer AC, Romero R, Manning FA, Jeanty P, James AE, editors. The principles and Practice of Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology. Norfolk: Appleton and Lange, 1991.
4. Hadlock FP. Sonographic estimation of fetal age and weight. The Radiologic Clinics of North America 1990; 28(1): 39-50.
5. Kurtz AB. The basic ultrasound examination of the uncomplicated pregnancy. The Radiologic Clinics of North America 1990; (28)1: 1-17.
6. Chitty LS, Altman DG, Henderson A, Campbell S. Charts of fetal size: 2. head measurements. Br J Obstet Gynaecol 1994; 101: 35-43.
7. Chitty LS, Altman DG, Henderson A, Campbell S. Charts of fetal size 3. abdominal measurements. Br J Obstet Gynaecol 1994; 101: 125-31.
8. Chitty LS, Altman DG, Henderson A, Campbell S. Charts of fetal size 4. femur length. Br J Obstet Gynaecol 1994; 101: 132-35.
9. Cummings M. Are separate fetal ultrasound standards necessary for different populations. Am J Obstet Gynecol 1983; 146: 229-33.
10. Campbell S, Newman GB. Growth of the fetal biparietal diameter during normal pregnancy. Br J Obstet Gynecol 1971; 78: 513-9.
11. Deter RL, Harrist RB. Detection of growth abnormalities. In: Ultrasound In Obstetrics and Gynecology. Chervenak FA, Isaacson GC, Campbell S (eds). Boston: Little Brown and Company, 1993: 387-403.
12. Chitty LS, Altman DG, Henderson a, Campbell S. Appendix 1. Fetal Biometry. In: Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. Chervenak FA, Isaacson GC, Campbell S, editors. Boston: Little Brown and Company, 1993: 1777-85.
13. Jeanty P, Cousaert E, Contrain F. Normal growth of the abdominal perimeter. Am J Perinatol 1984; 1: 127-35.
14. Deter RL, Harrist RB, Hadlock FP, Carpenter RJ. Fetal head and abdominal circumferences: II A Critical réévaluation of the relationship to menstrual age. J Clin Ultrasound 1982; 10: 365- 72.
15. Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont JE. Estimation of fetal age by long bone measurements. J Ultrasound Med 1984; 3: 75-9.
16. Jeanty P. Fetal Biometry. In: Fleischer AC, romero R, Manning FA, Jeanty P, James AE, editors. The Principles and Practice of Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology. Norwalk: Appleton and Lange, 1991: 93-108.