

T. C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

175519

**PELVİS YAN DUVARLARININ EĞİMİNİN
DOĞUM ŞEKLİ ÜZERİNE ETKİSİ**

ANATOMİ PROGRAMI
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ

MELTEM ÜLGER

ANKARA, 1985

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PELVİS YAN DUVARLARININ EĞİMİNİN
DOĞUM ŞEKLİ ÜZERİNE ETKİSİ

ANATOMİ PROGRAMI
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ

MELTEM ÜLGER

Rehber Öğretim Üyesi : Prof. Dr. DOĞAN AKŞİT

ANKARA, 1985

İ Ç İ N D E K İ L E R

Sayfa No.

Giriş	1
Genel Bilgiler	3
Materyal ve Metod	11
Bulgular	12
Tartışma ve Sonuç	30
Özet	40
Kaynaklar	42

G İ R İ Ő

Pelvis, yanlarda ossa coxae, arkada os sacrum ve os coccyx tarafından oluşturulan bir iskelet halkasıdır. Ossa coxae arkada articulatio sacroiliaca'lar vasıtasıyla os sacrum ile, önde symphysis pubis vasıtasıyla birbirleri ile eklem yaparlar.

Pelvis, arkada os sacrum'un promontorium'undan, yanlarda ve önde linea terminalis'lerden geçen oblik bir düzlemlle iki kısma ayrılır. Bu düzlemin üzerinde kalan kısma pelvis major, altında kalan kısma pelvis minor denir.

Pelvis major karın boşluğunun devamıdır, iskeletini kemik ve kaslar oluşturur.

Pelvis minor'un duvarları ise kemik ve ligamentler tarafından oluşturulmuştur. Pelvis minor'un duvarlarını önde ve altta os pubis'in corpus'u ile ramus'ları ve symphysis pubis, arkada os sacrum'un ön yüzü ile os coccyx, yanlarda ise os ilium ve os ischium'ların pelvik yüzleri, ligamentum sacrotuberale'ler ve ligamentum sacrospinale'ler yapar (2,4b,18,31,46,47).

Apertura pelvis superior ile apertura pelvis inferior arasında uzanan pelvis yan duvarlarının eğimi, bize pelvisin genişliği hakkında bilgi veren önemli bir göstergedir (4b,39).

Ülkemizde pelvis yapısı ile ilgili çalışmalar oldukça azdır. Bu konu ile ilgili ilk araştırma 1950 yılında Bora tarafından yapılmış olup, daha sonra Gökşin'in yapmış olduğu çalışmalara rastlanmıştır (11,12).

Bu nedenle, pelvis yan duvarlarının eğiminin çeşitli doğum problemleri ve sezaryen oranı üzerindeki etkisini inceleyen bu çalışma yapılmıştır.

G E N E L B İ L G İ L E R

Pelvis iskeleti, her iki cinsten vücut ağırlığını alt ekstremitelere ileten bir kemik halka oluşturur. Buna ek olarak, kadın pelvisinin gebelikte fetüsü barındırması ona ayrı bir önem kazandırır.

Doğum sırasında fetüs, pelvisin oluşturduğu kemik kanal içinden geçerek dışarıya çıkar. Bu nedenle, kadın pelvisinin ne anneye, ne de bebeğe zarar vermeksizin, normal doğuma müsaade edecek genişlikte olup olmadığının saptanması çok önemlidir.

Doğum yolu üzerinde çeşitli faktörlerin etkisi vardır ki, bunlar arasında pelvis iskeletinin şekli ve genişliği, fetüsün başının büyüklüğü ve kafa kemiklerinin şekillenme özelliği, uterus'un kasılma gücü, fetüsün pozisyonu ve prezentasyonu, annenin paritesi sayılabilir. Bunlardan yalnızca pelvis iskeletinin şekli ve genişliği tam olarak ölçülebilmektedir (1,4a,9,17,18,26,31,35,47).

Doğum sırasında fetüsün dışarıya çıkabilmesi için önce pelvis minor'un içinden geçmesi gerekir. Bu nedenle, doğumun normal seyredebilmesi için pelvis minor'un ekseninin ve çaplarının normal ölçüler içinde olması ge-

reklidir. Pelvis minor düzgün olmayan bir yapıya sahip olduğu için üç ayrı seviyede incelenir :

1. Apertura pelvis superior (A.P.S.)
2. Orta pelvis
3. Apertura pelvis inferior (A.P.İ.)

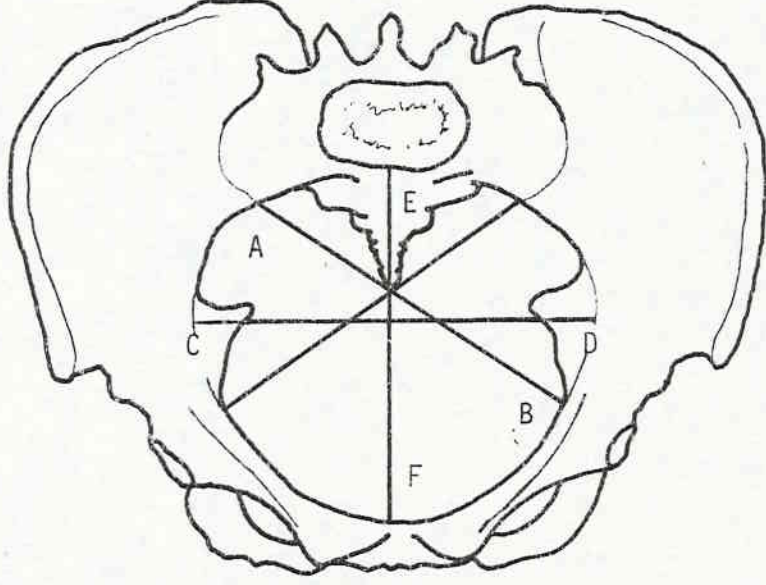
A.P.S. pelvis minor'u pelvis major'dan ayırır. Sınırlarını arkada os sacrum'un promontorium'u, yanlarda linea terminalis'ler, önde ligamentum pubicum superior yapar. A.P.S. un bir anteroposterior, bir transvers ve iki oblik olmak üzere dört çapı vardır (Şekil 1).

Anteroposterior çapı yani conjugata vera arkada os sacrum'un promontorium'unun ortasından önde symphysis pubis'in üst kenarına uzanır. Uzunluğu 11 cm. veya daha fazla olabilir.

Transvers çap her iki taraftaki linea terminalis'ler arasındaki en uzun mesafedir. Uzunluğu oval pelvislerde 13 cm. kadardır, yuvarlak pelvislerde daha kısa olabilir.

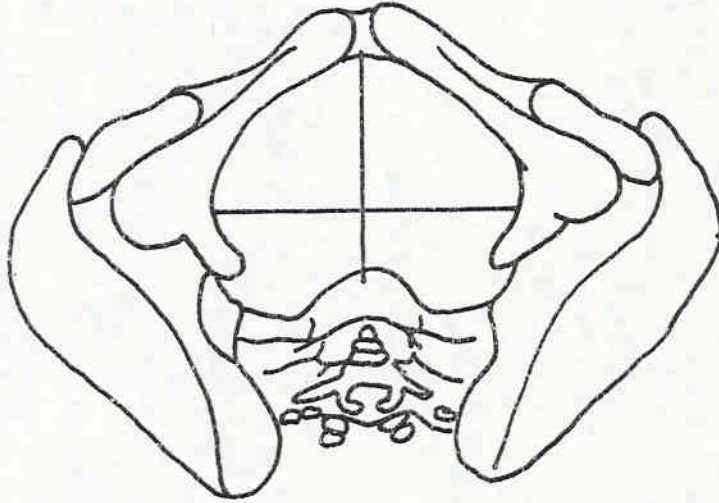
Oblik çap ise bir tarafın articulatio sacroiliaca'sından karşı tarafın eminentia iliopectinea'sına uzanır. Uzunluğu 13 cm. den biraz kısadır.

Orta pelvis düzlemi, en dar pelvis boyutlarından geçmesi nedeni ile pelvisin en önemli düzlemi olarak kabul edilebilir. Bu düzlem, symphysis pubis'in alt kenarından arkaya doğru uzanarak spina ischiadica'lardan geçer



ŞEKİL : 1

A.P.S. un çapları (kadında) A: articulatio sacroiliaca, B: eminentia ilipectinea, C ve D: A.P.S. un transvers olarak en uzak noktaları, E: promontorium, F: symphysis pubis. (Warwick, Williams, 1973 Gray's Anatomy, 353 den alınmıştır).



ŞEKİL : 2

A.P.I. un çapları (kadında).
(Warwick, Williams, 1973 Gray's Anatomy, 353 den alınmıştır).

ve os sacrum'da sonlanır.

Bu düzlemin anteroposterior çapı 11.5 cm. veya daha uzundur.

Transvers çap ise iki spina ischiadica arasında uzanır. Uzunluğu 10 cm. veya daha fazladır. Pelvisin en dar çapıdır.

A.P.I. pelvis minor'u alttan sınırlar. A.P.I. un sınırlarını önde symphysis pubis, ligamentum arcuatum pubis, os pubis'in ramus inferior'ları, arkada os coccyx ve ligamentum sacrotuberale'ler, yanlarda os ischium'ların ramusları ve tuber ischiadicum'lar oluşturur (Şekil 2).

A.P.I. un anteroposterior çapı önde symphysis pubis'in alt kenarından arkada os sacrum'un ucuna uzanır. Uzunluğu 11.5 cm. dir.

Transvers çap, tuber ischiadicum'ların iç kenarları arasındaki mesafedir. Uzunluğu 11 cm. dir. Ancak, Thoms kuralına göre uzunluğu 8 cm. yi geçen transvers çap normal olarak kabul edilmektedir (35).

Posterior sagittal çap os sacrum'un ucundan transvers çapın orta noktasına uzanır. Uzunluğu 7.5 cm. dir (1,2,4b,8,10,18,26,27,28,29,31,39,41,42,43,44,46,47).

Pelvis iskeletinde A.P.S., orta pelvis ve A.P.I. un genişliklerinin yanı sıra, doğumun seyri üzerinde etkili olabilecek önemli başka bölgeler de vardır :

Arcus pubicus : Geniş ya da dar olabilir.

Spina ischiadica'lar : Şekilleri sivri veya küt, boyları uzun veya kısa olabilir.

Os sacrum : Anteroposterior eğimi arkaya doğru, öne doğru veya düz olabilir. Transvers konkavitesi fazla veya az olabilir, ya da hiç olmayabilir.

Os coccyx : Pozisyonu öne doğru, arkaya doğru veya düz olabilir.

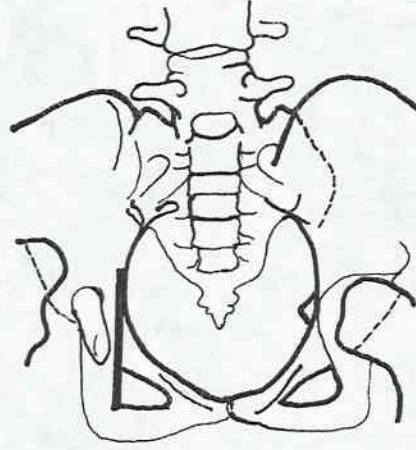
Incissura sacrosciatica : Geniş ya da dar olabilir.

Pelvisin derinliği : Çok veya az olabilir.

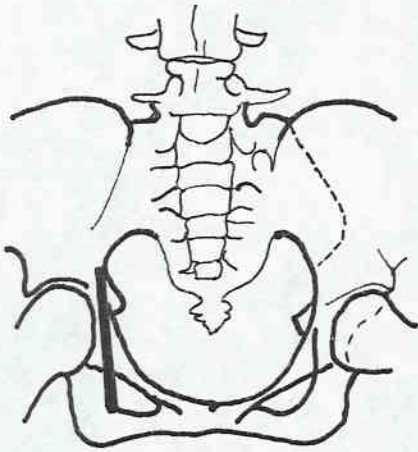
Pelvis yan duvarlarının eğimi : Konverjant, diverjant veya dik olabilir (4b,5,18,28,31,35,39,47).

Pelvis yan duvarları üst, arka pelviste A.P.S. un transvers çapının başladığı yerde başlar. Hemen hemen düz bir çizgi halinde aşağıya ve öne doğru devam ederek, tuber ischiadicum'un alt kısmında A.P.I. un transvers çapının geçtiği noktaya ulaşır. Bu çizgi üzerinde spina ischiadica tarafından oluşturulan küçük bir çıkıntı veya acetabulum'un pelvis içine doğru yaptığı hafif bir kabarıntı görülebilir.

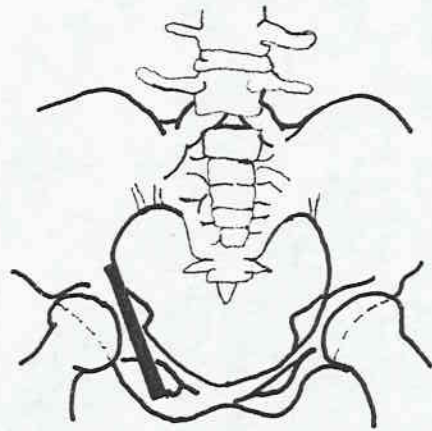
Her iki tarafta bu çizgilerin konverjans, diverjans veya diklik dereceleri pelvis yan duvarlarının eğimini gösterir (Şekil 3). Bu eğim, A.P.S. un genişliğinin tüm pelvis boyunca korunup korunmadığını ortaya çıkarır ki, bu da klinik açısından önemlidir (3,4b,18,28,31,39,40,41,45).



(A)



(B)



(C)

ŞEKİL : 3

Pelvis yan duvarlarının eğimi. A: diverjant, B: dik, C: konverjant pelvis yan duvarları.

(Steer, 1959, Evaluation of the Pelvis in Obstetrics, 31 den alınmıştır).

1933 de Caldwell ve Moloy, morfolojik özelliklerine göre kadın pelvisini gynecoid, android, anthropoid ve platypelloid tipler olmak üzere dört ana gruba ayırmışlardır.

Bu dört tip pelviste, pelvis yan duvarları değişik özellikler gösterir.

Gynecoid tip pelvis en sık rastlanan pelvis tipidir. Kadın pelvis tipinin anatomik özelliklerine sahiptir. A.P.S. yuvarlak veya hafif ovaldir ve A.P.S. un genişliği tüm pelvis boyunca devam eder. Buna bağlı olarak orta pelvis ve A.P.I. un da transvers çapları geniştir ve pelvis yan duvarları diktir.

Android tip pelvis, erkek pelvisinin özelliklerini taşıyan bir kadın pelvis tipidir. A.P.S. kalp şeklindedir. A.P.I. un transvers çapının dar olması nedeni ile pelvisin orta ve alt kısımları dardır ve pelvis yan duvarları konverjanttır.

Anthropoid tip pelvisin transvers çapı anteroposterior çapından daha kısadır, bu nedenle A.P.S. ovaldir. A.P.I. un da transvers çapı kısadır. Buna bağlı olarak pelvis yan duvarları konverjant veya dik olabilir. Anthropoid tip pelvislerde ender olarak diverjant pelvis yan duvarlarına rastlanır. Bu tip pelvis yan duvarları Dr. W.E. Studdiford tarafından "blunderbuss" tipi olarak isimlendirilmiştir.

Platypelloid veya yassı tip pelvisin gerek A.P.S. unun, gerekse A.P.I. unun

transvers çapları geniştir ve pelvis yan duvarları genellikle diktir. Bu tip pelvislerde konverjant pelvis yan duvarlarına da rastlanabilir, ancak bu durum A.P.I. un transvers çapının kısa olduğunu göstermez, çünkü A.P.S. un geniş olması nedeni ile A.P.I. un transvers çapı da normal bir genişliğe ulaşmıştır.

Bu dört ana pelvis tipinin yanısıra karışık pelvis tiplerine de sıklıkla rastlanmaktadır (1,2,4b,5,18,19,28,29,31,38,39,40,42,43,45,46,47).

Genellikle pelvis yan duvarlarının konverjans, diklik ve diverjans derecesi ile arcus pubicus'un genişliği arasında bir ilişki vardır. Pelvis yan duvarları diverjant olduğunda arcus pubicus geniş, konverjant olduğunda ise dardır. Ancak, bu durum her zaman geçerli olmayabilir (4b,18,28,31,39,45).

Pelvis yan duvarlarının konverjant olması, orta pelvisin transvers çapının daralmasına yol açabilir ki, bu çap orta pelvisin en dar çapı olduğu için doğumda büyük önemi vardır. Ancak, orta pelvisin transvers çapının genişliği yalnız yan duvarların eğimine değil, aynı zamanda spina ischiadica'ların şekillerine de bağlı olduğu için, konverjant pelvis yan duvarları her zaman bu çapın dar olduğunu göstermez (4b,10,16,18,21,26,28,31,39). Savage (34), A.P.I. unun transvers çapında darlık olan her 3.5 vakadan birinin orta pelvisinde de darlık görülebileceğini bildirmiştir.

M A T E R Y A L v e M E T O D

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda 1.1.1984 - 15.8.1984 tarihleri arasında doğum yapan 18-39 yaşlarındaki 72 vaka incelenmiştir. Çalışmadaki amaç, pelvis yan duvarlarının eğiminin doğum yolu üzerindeki etkisini incelemektir.

Bu amaçla, Colcher ve Sussman metodu ile çekilen anteroposterior pelvis filmleri incelenmiştir.

Günümüzde çok çeşitli x-ray pelvimetri metodları kullanılmaktadır, Colcher ve Sussman metodu en sık kullanılan metodlardan biridir. Bu metoda göre, hasta sırt üstü yatar, dizleri yarı fleksiyonda ve hafif açıktır. Bu pozisyonda A.P.S., orta pelvis ve A.P.I. un transvers çapları aynı düzlem üzerinde ve filme paraleldir (7,18,28,29,31,39,47).

Bu filmler üzerinde A.P.S. ve A.P.I. un transvers çapları ölçülerek, pelvis yan duvarlarının eğimi saptanmış ve bu vakaların dosyaları incelenerek hangi yolla doğum yaptıkları tesbit edilmiştir.

B U L G U L A R

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda doğum yapan 18-39 yaşlarındaki 72 vaka üzerinde pelvis yan duvarlarının eğiminin doğum yolu üzerindeki etkisi incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 1 de vakaların yaşları, pariteleri, A.P.S. ve A.P.I.larının transvers çaplarının uzunlukları, doğum yolları ve bebeklerin doğum ağırlıkları gösterilmiştir.

TABLO : 1

Vakaların Yaşları, Pariteleri, A.P.S. ve A.P.I. larının
Transvers çaplarının uzunlukları, doğum yolları ve bebek-
lerin doğum ağırlıkları.

VAKA	YAŞ	PARİTE	A.P.S. (cm.)	A.P.I. (cm.)	DOĞUM YOLU	BEBEKLERİN DOĞUM AĞIRLIKLARI (gr.)
1	23	1	12.5	10.2	Sezaryen	3200
2	36	1	12.1	8.3	Forseps	2850/2880
3	36	8	12	9.5	Spontan vaginal	1300
4	23	1	11	9	Sezaryen	4100
5	26	2	13	11	Spontan vaginal	3650
6	27	2	11.6	10.2	Spontan vaginal	3850
7	24	1	12.4	10.5	Sezaryen	4700
8	29	1	11.5	9.2	Forseps	3650
9	28	2	12.8	9.3	Spontan vaginal	2780
10	33	1	13	8.5	Forseps	4350
11	26	1	12.5	8.4	Sezaryen	3500
12	24	1	12.2	10.5	Sezaryen	2630

VAKA	YAŞ	PARİTE	A. P. S. (cm.)	A. P. I. (cm.)	DOĞUM YOLU	BEBEKLERİN DOĞUM AĞIRLIKLARI (gr.)
13	31	2	12.8	10	Forseps	3040/3080
14	25	1	10.5	7.8	Sezaryen	2930
15	23	1	12	10	Sezaryen	3250
16	33	1	13	9	Makadi vaginal	2500
17	26	1	12.9	8.2	Forseps	3830
18	29	2	11.5	9.5	Makadi vaginal	3080
19	27	1	13	9	Sezaryen	3200
20	26	1	14	10	Sezaryen	4500
21	29	1	11.1	8.5	Sezaryen	3950
22	26	1	11.4	8.2	Forseps	2870
23	28	1	11	7.5	Sezaryen	3040
24	27	1	11	8.3	Sezaryen	3500
25	27	1	13	9.5	Makadi vaginal	3350
26	27	3	12.5	9.6	Makadi vaginal	3180
27	26	1	11.5	7.1	Sezaryen	3230

VAKA	YAŞ	PARİTE	A. P. S. (cm.)	A. P. I. (cm.)	DOĞUM YOLU	BEBEKLERİN DOĞUM AĞIRLIKLARI (gr.)
28	29	1	11.2	8	Sezaryen	3900
29	22	2	13	9.4	Spontan vaginal	3050
30	29	2	12.3	10	Sezaryen	3150
31	26	1	12	9.8	Spontan vaginal	3610
32	27	1	11.7	9.5	Forseps	3460
33	31	2	13.1	11.5	Spontan vaginal	3250
34	24	1	11	9.5	Forseps	3170
35	27	2	12.5	10.2	Sezaryen	4670
36	35	2	12	10.1	Makadi vaginal	2950
37	24	1	12.6	11.5	Makadi vaginal	3410
38	26	1	12	9.6	Sezaryen	3200
39	29	2	12.2	9.8	Makadi vaginal	3070
40	26	1	12.8	11.5	Spontan vaginal	3300
41	28	2	12.5	9.7	Spontan vaginal	3050
42	26	1	11	8.5	Sezaryen	2960

VAKA	YAŞ	PARİTE	A. P. S. (cm.)	A. P. I. (cm.)	DOĞUM YOLU	BEBEKLERİN DOĞUM AĞIRLIKLARI (gr.)
43	27	1	12.3	8.5	Sezaryen	3010
44	24	1	13	10	Spontan vaginal	3270
45	22	1	12.5	11	Makadi vaginal	3120
46	20	2	13.5	9.4	Spontan vaginal	3330
47	39	3	14	11	Spontan vaginal	3280
48	31	2	13	10.6	Makadi vaginal	2910
49	26	1	12.4	8.5	Sezaryen	2870
50	24	1	13	10.4	Makadi vaginal	3140
51	23	1	12.1	8	Sezaryen	3540
52	28	1	12.2	10.5	Sezaryen	3850
53	30	2	12.5	10	Makadi vaginal	3250
54	27	2	12.5	10.7	Spontan vaginal	3050
55	23	1	13	10.2	Spontan vaginal	3280
56	26	1	12.8	10	Spontan vaginal	3300
57	25	1	12.2	8	Sezaryen	2750

VAKA	YAŞ	PARİTE	A.P.S. (cm.)	A.P.I. (cm.)	DOĞUM YOLU	BEBEKLERİN DOĞUM AĞIRLIKLARI (gr.)
58	22	1	11	9.3	Sezaryen	3840
59	31	1	11.5	9	Spontan vaginal	1730
60	20	1	11.5	9	Forseps	2800
61	31	1	12.2	11	Makadi vaginal	3370
62	18	1	12	9.3	Makadi vaginal	2875
63	19	1	11.4	9	Sezaryen	3210
64	26	1	13	9	Sezaryen	3300
65	20	2	11	9	Spontan vaginal	2650
66	29	2	13	11	Spontan vaginal	4100
67	25	2	12	9.4	Makadi vaginal	3100
68	24	1	11	8.5	Sezaryen	3850
69	29	2	10.9	8.7	Sezaryen	3020
70	26	1	11.5	10.5	Makadi vaginal	3410
71	25	1	13	10.3	Spontan vaginal	3380
72	32	2	12.2	9.8	Spontan vaginal	3060

Çalışmada incelenen annelerin yaşları 18-39 arasında olup, yaş ortalaması ise 26.7 olarak saptanmıştır.

Annelerin 48 tanesi primigravida ve 24 tanesi multigravidadır.

Bebeklerin doğum ağırlıkları 1300-4700 gr. arasında değişmekte olup, ortalama ağırlık 3189 gr. dır.

İki tane ikiz gebelik mevcuttur. 1300 ve 1730 gr. ağırlıklarında iki tane anensefalik ve 4500 ve 4670 gr. ağırlıklarında iki tane hidrosefalik bebek vardır.

Vakaların 44 tanesi verteks, 25 tanesi makadi ve 3 tanesi oblik gelişmiştir.

Vakaların doğum yolları Tablo 2 de gösterilmiştir.

TABLO : 2

Vakaların Doğum Yolları

DOĞUM YOLU	VAKA SAYISI	%
Spontan Vaginal	20	27.8
Makadi Vaginal	15	20.8
Forseps	9	12.5
Sezaryen	28	38.9
TOPLAM	72	100.0

TABLO : 3

Sezaryen ile Doğum Yapan Vakaların Operasyon Endikasyonları

OPERASYON ENDİKASYONU	VAKA SAYISI	%
Baş-pelvis uyumsuzluğu (B.P.U.)	12	42.8
Makadi geliş	9	32.1
Oblik Geliş	3	10.7
Hidrosefalik Bebek	2	7.2
Fetal Distres	2	7.2
TOPLAM	28	100.0

A.P.S. un transvers çapının uzunluğu incelendiğinde, 10.5 - 14 cm. arasında değiştiği görülmektedir. Ortalama uzunluk ise 12.2 cm. dir.

TABLO : 4

A.P.S. un Transvers Çapının Uzunluğunun Vakalara Göre Dağılımı.

A.P.S. (cm)	VAKA SAYISI	%
13.1 - 14	4	5.6
12.1 - 13	37	51.4
11.1 - 12	21	29.1
10.5 - 11	10	13.9
TOPLAM	72	100.0

TABLO : 5

A.P.S. un Transvers Çapının Uzunluğuna Göre Doğum Yolları.

DOĞUM YOLU	13.1-14 cm.		12.1-13 cm.		11.1-12 cm.		10.5-11 cm.	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Spontan Vajinal	3	75.0	12	32.5	4	19.1	1	10.0
Makadi Vajinal	-	-	10	27.0	5	23.8	-	-
Forseps	-	-	4	10.8	4	19.1	1	10.0
Sezaryen	1	25.0	11	29.7	8	38.0	8	80.0
TOPLAM	4	100.0	37	100.0	21	100.0	10	100.0

A.P.I. un transvers çapının uzunluğu 7.1-11.5 cm. arasında değişmekte olup, ortalama uzunluk 9.5 cm. olarak saptanmıştır.

TABLO : 6

A.P.I. un Transvers Çapının Uzunluğunun Vakalara Göre Dağılımı

A.P.I. (cm)	VAKA SAYISI	%
11.1 - 11.5	3	4.2
10.1 - 11	18	25.0
9.1 - 10	25	34.7
8.1 - 9	20	27.8
7.1 - 8	6	8.3
TOPLAM	72	100.0

TABLO : 7

A.P.I. un Transvers Çapınının Uzunluğuna Göre Doğum Yolları.

DOĞUM YOLU	11.1-11.5 cm.		10.1-11 cm.		9.1-10 cm.		8.1-9 cm.		7.1-8 cm.	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Spontan Vaginal	2	66.7	7	38.9	9	36.0	2	10.0	-	-
Makadi Vaginal	1	33.3	6	33.3	7	28.0	1	5.0	-	-
Forseps	-	-	-	-	4	16.0	5	25.0	-	-
Sezaryen	-	-	5	27.8	5	20.0	12	60.0	6	100.0
TOPLAM	3	100.0	18	100.0	25	100.0	20	100.0	6	100.0

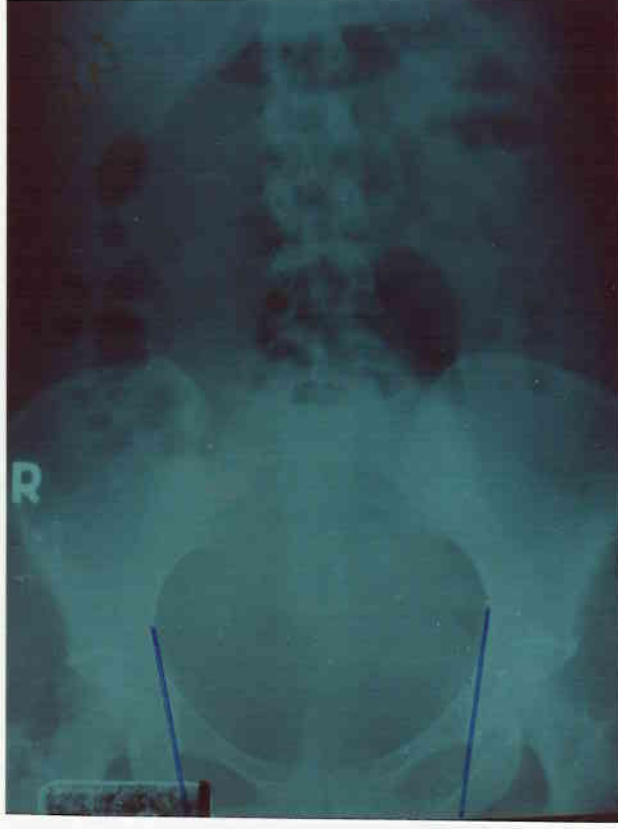
TABLO : 8

Doğum Yollarına Göre A.P.S. ve A.P.I. un Transvers Çaplarının Minimum, Maksimum ve Ortalama Değerlerinin Dağılımı.

DOĞUM YOLU	A.P.S. (cm.)			A.P.I. (cm.)		
	Min.	Mak.	Ort.	Min.	Mak.	Ort.
Spontan Vaginal	11	14	12.6	9	11.5	10.1
Makadi Vaginal	11.5	13	12.4	9	11.5	10.1
Forseps	11	13	12	8.2	10	8.9
Sezaryen	10.5	14	11.8	7.1	10.5	8.9

Bu çalışmada, pelvis yan duvarlarının A.P.I. un transvers çapının 10.1 cm. ve daha uzun olduğu durumlarda hafif, 8.1-10 cm. arasında değiştiği durumlarda orta, 8 cm. veya daha kısa olduğu durumlarda ise ileri derecede konverjant olduğu kabul edilmiştir.

Vakalar arasında diverjant ve dik pelvis yan duvarlarına rastlanmamıştır. Vakaların tamamının pelvis yan duvarlarının hafif, orta veya ileri derecede konverjant olduğu saptanmıştır (Fotoğraf 1,2,3a,3b).



FOTOGRAF : 1

Pelvis yan duvarları dik olan bir vakanın anteroposterior röntgen filmi görülmektedir. (Vaka no : 40).

(A)



(B)



(C)



FOTOGRAF : 2

Pelvis yan duvarları ileri derecede konverjant olan üç vakanın antero-posterior röntgen filmleri görülmektedir. (Vaka no: A. 14, B. 23, C. 27).

TABLO : 9

Pelvis Yanı Duvarlarının Eğiminin Vakalara Göre Dağılımı.

KONVERJANS DERECEŚİ	VAKA SAYISI	%
Hafif	21	29.2
Orta	45	62.5
İleri	6	8.3
TOPLAM	72	100.0

TABLO : 10

Pelvis Yanı Duvarlarının Eğimine Göre Doğum Yolları.

KONVERJANS DERECEŚİ	SPONTAN VAGİNAL		MAKADİ VAGİNAL		FORSEPS		SEZARYEN		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Hafif	9	42.9	7	33.3	-	-	5	23.8	21	100.0
Orta	11	24.4	8	17.8	9	20.0	17	37.8	45	100.0
İleri	-	-	-	-	-	-	6	100.0	6	100.0
TOPLAM	20	-	15	-	9	-	28	-	72	-

TABLO : 11

Sezaryen Yapılan Vakalarda Pelvis Yan Duvarlarının Eğimine
Göre Operasyon Endikasyonları

KONVERJANS DERECESİ	B.P.U.	MAKADİ GELİŞ	OBLİK GELİŞ	HİDROSEFALİK BEBEK	FETAL DİSTRES	TOPLAM
Hafif	-	2	2	1	-	5
Orta	8	5	1	1	2	17
İleri	4	2	-	-	-	6
TOPLAM	12	9	3	2	2	28

Pelvis yan duvarlarının eğimi, A.P.S. un transvers çapının uzunluğuna göre incelendiğinde, vakalar iki gruba ayrılmıştır.

Birinci grup, A.P.S. larının transvers çapları 12.1 cm. veya daha uzun olan vakaları kapsamaktadır.

İkinci grup ise, A.P.S. larında transvers darlık olan vakalardan oluşmuştur. Bu gruba giren vakaların A.P.S. larının transvers çapları 12 cm. veya daha kısadır.

Vakalarımızın 43 tanesi (% 59.7) birinci, 29 tanesi (% 40.3) ise ikinci gruba girmektedir.

TABLO : 12

A.P.S. un Transvers Çapının Uzunluğuna Göre Pelvis Yan Duvarlarının Eğimi

A.P.S. (cm.)	Hafif Konverjant		Orta Derecede Konverjant		İleri Derecede Konverjant		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
12.1 cm. veya Daha Uzun	18	41.9	23	53.5	2	4.6	43	100.0
12 cm. veya Daha Kısa	3	10.3	22	75.9	4	13.8	29	100.0
TOPLAM	21	-	45	-	6	-	72	-

TABLO : 13

A.P.S. larının Transvers Çapları 12.1 cm. veya Daha Uzun Olan Vakaların Pelvis Yan Duvarlarının Eğimine Göre Doğum Yolları

KONVERJANS DERECEŚİ	SPONTAN VAGİNAL		MAKADİ VAGİNAL		FORSEPS		SEZARYEN		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Hafif	8	44.4	5	27.8	-	-	5	27.8	18	100.0
Orta	7	30.4	5	21.8	4	17.4	7	30.4	23	100.0
İleri	-	-	-	-	-	-	2	100.0	2	100.0
TOPLAM	15	-	10	-	4	-	14	-	43	-

TABLO : 14

A.P.S. larının Transvers çapları 12 cm. veya Daha Kısa Olan
Vakaların Pelvis Yan Duvarlarının Eğimine Göre Doğum Yolları.

KONVERJANS DERECESİ	SPONTAN VAGİNAL		MAKADİ VAGİNAL		FORSEPS		SEZARYEN		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Hafif	1	33.3	2	66.7	-	-	-	-	3	100.0
Orta	4	18.2	3	13.6	5	22.7	10	45.5	22	100.0
İleri	-	-	-	-	-	-	4	100.0	4	100.0
TOPLAM	5	-	5	-	5	-	14	-	29	-

T A R T I Ő M A v e S O N U 

Standardlara göre, A.P.S. ve A.P.I. un transvers çaplarının uzunluklarının 13 cm. ve 11 cm. olarak kabul edilmesine karşın, çeşitli araştırmacıların bulguları oldukça büyük farklılıklar göstermektedir.

A.P.S. un transvers çapının ortalama uzunluğunu Thoms (42) 12.34 cm., Mengert (26) 12.5 cm., Wolf ve Loevingerin (33) 12 cm. olarak bulmuşlardır. New York Hastanesinde ise bu değer 13.38 cm. olarak tesbit edilmiştir (23).

A.P.I. un transvers çapının ortalama uzunluğunu Mengert (25) 9.3 cm., Pieri (30) 10.1 cm., Williams (30) 10.5 cm., Emmons (30) 9.79 cm., Cummings (30) 10.2 cm., Ragan (32) 8 cm., Thoms ise bir araŐtırmasında 9.5 cm. (30), diğerinde 9.05 cm. (42) olarak bildirmiŐlerdir.

Bizim vakalarımızın A.P.S. larının transvers çaplarının uzunlukları 10.5-14 cm., A.P.I. larının transvers çaplarının uzunlukları ise 7.1-11.5 cm. arasında deęiŐmektedir. Bu çapların ortalama uzunlukları A.P.S. için 12.2 cm. ve A.P.I. için 9.5 cm. olarak saptanmıştır.

Pelvis geliŐiminin kısmen beslenme, kısmen de kalıtsal, çevresel ve

hormonal faktörler tarafından etkilendiği bilinmektedir. Bu nedenle, çeşitli ırklar ve uluslar arasında pelvis yapısı açısından farklılıklar görülebilmektedir. Hatta, bir ülke içinde bile bölgesel farklılıklar görülebileceği de bildirilmiştir (1,25,31,32,35,41). Ülkemizde de Gökşin (11) tarafından yapılan araştırmada, Ankara ve civarı kadınlarının pelvis şekillerinin batılı kadın pelvislerinden çok daha farklı olduğu ortaya konulmuştur.

Pelvis çaplarından herhangi birinin normal ölçüsünden 1.5-2 cm. kısa olması halinde, pelviste darlık söz konusu olur. Bu darlık pelvisin yalnızca bir bölgesini veya tamamını içine alabilir (18,31,35,47).

Savage (34), yaptığı araştırmada A.P.I. larının transvers çapları 8.5 cm. den kısa olan vakaların A.P.I. larında transvers darlık olduğunu kabul etmiştir.

Dyer (10), bu çapın 10 cm. nin altına düştüğü durumlarda, A.P.I. da transvers darlık olduğunu iddia etmiştir.

Ragan (32), A.P.I. un transvers çapının 7 cm. den kısa olduğu durumlarda A.P.I. da transvers darlığın ortaya çıktığını savunmuştur.

Thoms ve Williams'a göre ise transvers çapı 8 cm. den kısa olan A.P.I. da transvers darlık mevcuttur ki, bu kural günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır (6,8,25,31,32,47).

Çalışmamızda, pelvis yan duvarlarının eğimi A.P.I. un transvers çapının

uzunluğuna göre saptanmış ve bu çapın 10.1 cm. veya daha uzun olduğu vakalarda pelvis yan duvarlarının hafif, 8.1-10 cm. arasında değiştiği vakalarda orta derecede, 8 cm. veya daha kısa olduğu vakalarda ise ileri derecede konverjant olduğu kabul edilmiştir.

Bu sınıflandırmaya göre çalışmamızda incelenen vakalar arasında diverjant ve dik pelvis yan duvarlarına rastlanmamıştır. Pelvis yan duvarları, tüm vakalarda hafif, orta veya ileri derecede konverjanttır. Pelvis yan duvarlarının 21 vakada (% 29.2) hafif, 45 vakada (% 62.5) orta ve 6 vakada (% 8.3) ileri derecede konverjant olduğu saptanmıştır.

Snow (36), 1000 vaka üzerinde yaptığı araştırmada, pelvis yan duvarlarının vakaların % 50 sinde hafif, % 40 unda orta ve % 10 unda ileri derecede konverjant olduğunu bulmuştur.

Savage (34) incelediği 200 vakanın % 6 sında, McSweeney (24) ise 1.000 vakanın % 9 unda pelvis yan duvarlarının ileri derecede konverjant olduğunu saptamışlardır.

Walsh (45), pelvis yan duvarları ileri derecede konverjant olan vakaların oranını oldukça yüksek bulmuştur (% 27.8).

Dyer (10), A.P.I. larının transvers çapları 10 cm. den kısa olan vakaların A.P.I. larında darlık olduğunu kabul ederek yaptığı çalışmada, vakaların yalnızca % 1.7 sinde darlık olduğunu bildirmiştir.

Thoms (42) ise, A.P.I. un transvers çapının yanısıra, posterior sagittal çapının uzunluğunu da dikkate alarak incelediği 200 vakanın % 11 inin A.P.I. unda darlık olduğunu saptamıştır.

Borell, Williams ve Holmberg de Thoms gibi A.P.I. un hem transvers, hem de posterior sagittal çaplarını ölçmüşler, A.P.I. da darlık oranını sırasıyla % 2.5, % 6 ve % 2.5 olarak bulmuşlardır (20).

Walsh'ın ileri derecede konverjant pelvis yan duvarlarına sahip vaka oranını oldukça yüksek, Dyer'in ise düşük buldukları dikkati çekmektedir.

Bu araştırmacıların bulguları dikkate alınmaksızın, diğer araştırmacıların bulguları kıyaslandığında, benzer sonuçlar elde etmiş oldukları ve bizim bulgularımızın bu sonuçlara yakın olduğu görülmektedir.

Williams ve Thoms pelvis anomalilerini üç grupta toplamışlardır. Bunlardan biri tipik huni biçimindeki pelvistir. Bu tip pelvis, kadınlarda görülen en önemli pelvis anomalilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle üzerinde durulmuştur (6,13,15).

Tipik huni biçimindeki pelvis A.P.S. un çaplarının normal ölçülerde olmasına karşın, A.P.I. un transvers çapının 8 cm. nin veya posterior sagittal çapının 7.5 cm. nin altına düşmesi olarak tanımlanmaktadır (6,18, 21,30,31,32,47).

Çeşitli araştırmacıların buldukları tipik huni biçiminde pelvis oranları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	VAKA SAYISI	TİPİK HUNI BİÇİMİNDE PELVİS ORANI (%)
Williams ve Thoms (30)	2459	4.06
Pieri (30)	639	4.38
Thoms (25)	6407	5.03
Mengert (25)	6426	2.43
Ragan (32)	550	5.60
Maxwell ve Cheng (14)	5000	1.00
Steele (37)	67	2.90

Araştırmamızda tipik huni biçiminde pelvise sahip olan 2 vakaya (% 2.8) rastlanmış ve bu oranın diğer araştırmacıların bulgularına yakın olduğu görülmüştür.

Çeşitli araştırmacılar, A.P.S. un transvers çapının uzunluğunun doğum üzerindeki etkisinin düşünülenden çok daha önemli olduğunu savunmuşlardır. A.P.S. un transvers çapının 12 cm. veya daha kısa olması halinde, A.P.S. da transvers darlık sözkonusu olmaktadır (18,34,47).

Savage (34), incelediği vakaların % 30.5 inin, Dyer (19) ise % 3.2 sinin A.P.S. unda transvers darlık olduğunu saptamışlardır.

New York Hastanesinde, transvers çapı 11.5 cm. den kısa olan A.P.S. da

darlık olduğu kabul edilerek yapılan araştırmada, vakaların % 2 sinin A.P.S. unda transvers darlık görüldüğü bildirilmiştir (23).

Bizim araştırmamızda, A.P.S. unda transvers darlık olan 31 vaka (% 40.3) saptanmıştır.

Bu bulgular, A.P.S. da transvers darlığa çok çeşitli oranlarda rastlanabileceğini göstermektedir.

Kaltreider (21), A.P.S. un transvers çapının doğum üzerindeki rolünü incelemiş ve A.P.S. larının transvers çapları 12 cm. den uzun olan vakalarda doğum sırasında % 1.5 oranında güçlük görüldüğünü, bu çapın 12 cm. nin altına düşmesi halinde ise güçlük oranının % 15.2 ye çıktığını bildirmiştir.

Caldwell ve arkadaşları (3), A.P.S. larının transvers çapları 12 cm. den kısa olan vakalarda yapılan forseps operasyonlarının oranını % 8.7, sezaryen operasyonlarının oranını ise % 15 olarak bulmuşlardır.

McLane (23), A.P.S. larının transvers çapları 11.5 cm. veya daha kısa olan 682 vaka üzerinde yaptığı araştırmada, vakaların % 36 sına forseps ve % 28.7 sine sezaryen operasyonları yapıldığını, bu çapın 10.75 cm. nin altına düştüğü durumlarda ise sezaryen oranında % 17 artış olduğunu göstermiştir.

Dyer (10), A.P.S. un hem transvers, hem de anteroposterior çaplarını dikkate

olarak yaptığı çalışmada, A.P.S. larında darlık olan vakaların % 34.4 üne sezaryen yapıldığını ve sezaryen yapılan vakaların % 81.7 sinin operasyon nedeninin B.P.U. olduğunu saptamıştır.

Bizim araştırmamızda, A.P.S. larının transvers çapları 12 cm. veya daha kısa olan vakaların % 65.6 sına cerrahi müdahalede bulunduğu saptanmıştır. Bu vakaların 5 tanesi (% 17.2) forseps ve 14 tanesi (% 48.4) sezaryen ile doğum yapmıştır. Sezaryen ile doğum yapan vakalardan 6 tanesinin (% 42.9) operasyon nedeni B.P.U. dir.

A.P.S. larında transvers darlık olan vakalardan 3 tanesinin (% 10.3) pelvis yan duvarları hafif, 22 tanesinin (% 75.9) orta derecede ve 4 tanesinin (% 13.8) ileri derecede konverjant olduğu görülmektedir.

A.P.S. larının transvers çapları 12.1 cm. veya daha uzun olan vakalarda ise, toplam operasyon oranı % 42.1 dir. 4 vakaya (% 9.3) forseps ve 14 vakaya (% 32.6) sezaryen operasyonları yapılmıştır. Sezaryen ile doğum yapan vakalardan 2 tanesinin (% 14.3) operasyon nedeni B.P.U. dir.

Pelvis yan duvarları. A.P.S. larının transvers çapları 12.1 cm. den uzun olan vakaların 18 tanesinde (% 41.9) hafif, 23 tanesinde (% 53.5) orta derecede ve 2 tanesinde (% 4.6) ileri derecede konverjanttır.

A.P.S. larının transvers çapları 12 cm. den kısa olan vakalarda, operasyon oranlarında ve B.P.U. nedeniyle yapılan sezaryen operasyonlarında artma olduğu görülmüştür. Ayrıca pelvis yan duvarları hafif konverjant

olan vakaların oranı azalırken, orta ve ileri derecede konverjant olan vakaların oranlarının arttığı dikkati çekmektedir.

Bulgularımız diğer araştırmacıların bulguları ile kıyaslandığında, benzer sonuçlar elde edilmiş olduğu görülmektedir.

Pelvis yan duvarlarının konverjans derecesinin artmasıyla birlikte, doğum sırasında ortaya çıkabilecek güçlüklerin de arttığı çeşitli araştırmacılar tarafından gösterilmiştir.

Kaltreider (22), A.P.I. larının transvers çapları 10 cm. den uzun olan 240 vakanın % 9.9 unda, çapı 8.1-10 cm. arasında değişen 1201 vakanın % 34.7 sinde, gene çapı 8 cm. den kısa olan 226 vakanın ise % 44.4 ünde doğumda güçlükler ortaya çıktığını saptamıştır.

McSweeney (24), pelvis yan duvarları ileri derecede konverjant olan vakaların % 88 ine operasyon yapıldığını göstermiştir. Bu vakaların hepsine çıkımda forseps uygulanmıştır.

Thoms (42), pelvis yan duvarları ileri derecede konverjant olan 22 vaka arasında operasyon oranını % 100 olarak saptamış, vakaların 1 tanesinin sezaryen, diğerlerinin ise forseps ile doğum yaptıklarını bildirmiştir.

Ragan (32) da ileri derecede konverjant pelvis yan duvarlarına sahip olanlar arasında operasyon oranını % 100 olarak bulmuştur.

Pelvis yan duvarlarının eğimine göre vakalarımızın doğum yolları incelendiğinde, hafif konverjant pelvis yan duvarlarına sahip olan 21 vakadan 9 tanesinin (% 42.9) spontan ve 7 tanesinin (% 33.3) makadi vaginal yollarla doğum yaptıkları görülmektedir. Bu vakalar arasında çıkımda forseps uygulanan vaka yoktur. 5 vaka (% 23.8) ise sezaryen ile doğum yapmıştır. Bu vakaların operasyon nedenleri makadi ve oblik geliş ve hidrosefalik bebektir. B.P.U. nedeniyle sezaryene alınan vaka olmadığı dikkati çekmektedir.

Pelvis yan duvarları orta derecede konverjant olan 45 vakanın 11 tanesi (% 24.4) spontan ve 8 tanesi (% 17.8) makadi vaginal yollarla doğum yapmışlardır. Bu vakalar arasında toplam operasyon oranı % 57.8 dir. 9 vakada (% 20) forseps uygulanmıştır. 17 vakada (% 37.8) ise sezaryen yapılmıştır. Sezaryen ile doğum yapanlardan 8 tanesinin (% 47.6) operasyon nedeni B.P.U. dir. Diğer operasyon nedenleri makadi ve oblik geliş, hidrosefalik bebek ve fetal distrestir.

Pelvis yan duvarları ileri derecede konverjant olan vakaların hepsi sezaryen operasyonu ile doğum yapmıştır. 4 vakanın (% 66.7) operasyon nedeni B.P.U., diğerlerinin ise makadi geliştir.

Diğer araştırmacıların bulgularına benzer şekilde, vakaların A.P.I. larının transvers çapları kısalıp, pelvis yan duvarlarının konverjans derecesi arttıkça, operasyon oranlarında da artış olduğu görülmektedir. Hafif konverjant pelvis yan duvarlarına sahip olan vakalar arasında operasyon oranı % 23.8 iken, bu oranın pelvis yan duvarları orta derecede konverjant olan vakalarda % 57.8 e ve ileri derecede konverjant olan vakalarda % 100 e çıktığı dikkati çekmektedir. Bu da, pelvis yan duvarlarının ileri derecede konverjant olduğu durumlarda cerrahi müdahale gerektiğini göstermektedir.

Ayrıca, pelvis yan duvarları hafif konverjant olan vakalar arasında B.P.U. nedeniyle sezaryen yapılan vaka olmamasına karşın, pelvis yan duvarları orta ve ileri derecede konverjant olan vakalarda B.P.U. nın ortaya çıktığı göze çarpmaktadır.

Pelvis yan duvarları hafif ve ileri derecede konverjant olan vakalarda forseps operasyonu yapılmadığı, forseps ile doğum yapan vakaların hepsinin orta derecede konverjant pelvis yan duvarlarına sahip olduğu görülmektedir.

Forseps operasyonları açısından bulgularımız McSweeney ve Thoms'un bulguları ile kıyaslandığında, McSweeney'in ileri derecede konverjant pelvis yan duvarlarına sahip olan vakaların % 100 üne, Thoms'un ise %95.5 ine forseps uygulandığını göstermelerine karşın, bizim vakalarımız arasında forseps uygulaması olmadığı görülmektedir.

Bunun nedeni vakaların posterior sagittal çaplarının uzunlukları arasındaki farklılık olabilir. Greenhill'e (18) göre A.P.I. un transvers çapının 8 cm. den kısa olması halinde doğumda güçlük ortaya çıkar ve genellikle forseps uygulaması gerektirir. Buna ek olarak, eğer posterior sagittal çap da 7.5 cm. den kısa ise vaginal doğum hemen hemen imkansız olur ve sezaryen operasyonu gerekebilir.

Bunun yanısıra, daha önce de belirtildiği gibi doğumun seyri üzerinde fetüsün başının büyüklüğü ve kafa kemiklerinin şekillenme özelliği, uterusun kasılma gücü, fetüsün pozisyonu ve prezentasyonu, annenin paritesi gibi çeşitli faktörlerin rolünün olduğu gözönüne alınmalıdır.

Ö Z E T

Kadın pelvisi, gebelikte fetüsü barındırması ve doğum sırasında fetüsün geçeceği bir kanal oluşturması nedenleriyle klinik açıdan büyük bir önem kazanmaktadır.

Pelvis yan duvarları, üst, arka pelviste A.P.S. un transvers çapının başladığı yerde başlar ve hemen hemen düz bir çizgi halinde aşağı ve öne doğru devam ederek, tuber ischiadicum'un alt kısmında A.P.I. un transvers çapının geçtiği noktaya ulaşır. Her iki tarafta bu çizgilerin konverjans, diverjans veya diklik dereceleri pelvis yan duvarlarının eğimini gösterir. Pelvis yan duvarlarının eğiminin bilinmesinin klinikte büyük önemi vardır. Çünkü, bu eğim A.P.S. un genişliğinin tüm pelvis boyunca korunup korunmadığı hakkında bilgi verir.

Bu çalışmada materyal olarak Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda 1.1.1984 - 15.8.1984 tarihleri arasında doğum yapan 18-39 yaşlarındaki 72 kadının Colcher ve Sussman metodu ile çekilen anteroposterior pelvis filimleri kullanılmıştır. Bu filmler üzerinde A.P.S. ve A.P.I. un transvers çapları ölçülerek, pelvis yan duvarlarının eğimi saptanmış ve bu vakaların dosyaları incelenerek hangi yolla doğum yaptıkları tespit edilmiştir.

Vakalarımız arasında diverjant ve dik pelvis yan duvarlarına rastlanmamıştır. Pelvis yan duvarları tüm vakalarda hafif, orta veya ileri derecede konverjanttır.

Pelvis yan duvarlarının 21 vakada (% 29.2) hafif, 45 vakada (% 62.5) orta derecede ve 6 vakada (% 8.3) ileri derecede konverjant olduğu saptanmıştır.

Hafif konverjant pelvis yan duvarlarına sahip olan vakalardan 9 tanesi (% 42.9) spontan vajinal, 7 tanesi (% 33.3) makadi vaginal ve 5 tanesi (% 23.8) sezaryen ile doğum yapmıştır.

Pelvis yan duvarları orta derecede konverjant olan vakaların 11 tanesi (% 24.4) spontan ve 8 tanesi (% 17.8) makadi vaginal yollarla doğum yapmıştır. 9 vakaya (% 20) forseps, 17 vakaya (% 37.8) ise sezaryen operasyonları uygulanmıştır. Sezaryen ile doğum yapan vakalar arasında B.P.U. oranı % 47.6 dır.

Pelvis yan duvarları ileri derecede konverjant olan vakaların hepsi sezaryen ile doğum yapmıştır. Vakaların % 66.7 sinin operasyon nedeni B.P.U. dır.

K A Y N A K L A R

1. Barron, L.R., Hill, R.O., Linkletler, A.M. (1964) X-Ray Pelvimetry. *Canad. Med. Ass.*, 91: 1209-1212.
2. Berk, U., Işıkman, E., Sümer, H. (1982) Klinik Radiodiagnostik, Cilt 2, ss. 112-118. Hacettepe-Taş Kitapçılık Ltd. Şti. ve Ar Yayın Dağıtım.
3. Caldwell, W.E., Moloy, H.C., D'Esopo, D.A. (1938) Studies on Pelvic Arrests. *Am. J. Obst. Gynecol.*, 36: 928-961.
- 4a. Caldwell, W.E., Moloy, H.C., Swenson, P.C. (1939) The Use of the Roentgen Ray in Obstetrics. Part I. Roentgen Pelvimetry and Cephalometry; Technique of Pelvioroentgenography. *Am. J. Roent. Rad. Ther.*, 41: 305-316.
- 4b. Caldwell, W.E., Moloy, H.C., Swenson, P.C. (1939) The Use of Roentgen Ray in Obstetrics. Part II. Anatomical Variations in the Female Pelvis and Their Classification According to Morphology. *Am. J. Roent. Rad. Ther.*, 41: 505-526.

5. Caldwell, W.E., Moloy, H.C., D'Esopo, D.A. (1940) *The More Recent Conceptions of the Pelvic Architecture. Am. J. Obst. Gynec., 40: 558-566.*
6. Campbell, R.E. (1944) *The Outlet Contraction With Especial Emphasis on the Typical Funnel Pelvis. Ill. Med. J., 86: 302-310.*
7. Colcher, A.E., Sussman, W. (1949) *Changing Concepts of X-Ray Pelvimetry. Am. J. Obst. Gynec., 57: 510-519.*
8. Curry, R.W. (1953) *A Simple Method of Roentgen Pelvimetry. Am. J. Roent. Rad. Ther., 69: 638-646.*
9. Davis, G.D., Hunt, A.B. (1958) *Roentgen Evaluation of Pelvic Dystocia. Clin. Obst. and Gynec., 1: 645-657.*
10. Dyer, I. (1950) *Clinical Evaluation of X-Ray Pelvimetry. A Study of 1.000 Patients in Private Practice. Am. J. Obst. Gynec., 60: 302-313.*
11. Gökşin, E. (1974) *Anne Pelvisinin Radyolojik Değerlendirilmesi (Ön Rapor). Hacettepe Tıp/Cerrahi Bülteni, 7: 72-82.*
12. Gökşin, E. (1975) *Anne Pelvisinin Radyolojik Değerlendirilmesi (Sonuç). Fizyoterapi-Rehabilitasyon Dergisi, 1: 14-32.*
13. Greenhill, J.P. (1935) *Year Book of Obstetrics and Gynecology, p. 214.*

*The Year Book Publishers Incorporated 200 East Illinois Street
Chicago.*

14. Greenhill, J.P. (1937) *Year Book of Obstetrics and Gynecology*, pp. 28-29, *The Year Book Publishers Incorporated 200 East Illinois Street Chicago.*

15. Greenhill, J.P. (1950) *Year Book of Obstetrics and Gynecology*. p. 48, *The Year Book Publishers Incorporated 200 East Illinois Street Chicago.*

16. Greenhill, J.P. (1952) *Year Book of Obstetrics and Gynecology*, pp. 151-152, *The Year Book Publishers Incorporated 200 East Illinois Street Chicago.*

17. Greenhill, J.P. (1959-1960) *Year Book of Obstetrics and Gynecology*, p. 136. *The Year Book Publishers Incorporated 200 East Illinois Street Chicago.*

18. Greenhill, J.P., Friedman, E.A. (1974) *Biological Principles and Modern Practice of Obstetrics*. pp. 162-167. W.B. Saunders Co., Philadelphia-London-Toronto.

19. Hodges, P.C. (1937) *Roentgen Pelvimetry and Fetometry*. *Am. J. Roentgenol.*, 37: 644-662.

20. Holmberg, N.G. (1966) *Clinical Evaluation of the Pelvic Outlet.*
Acta Obst. et Gynecol. Scand., 45: 377.
21. Kaltreider, D.F. (1951) *The Transvers Diameter of the Inlet.* *Am. J. Obst. and Gynec.*, 62: 163-166.
22. Kaltreider, D.F. (1954) *The Prediction and Management of Outlet Dystocia.* *Am. J. Obst. and Gynec.*, 67: 1049-1065.
23. McLane, C.M. (1962) *Obstetric Significance of the Narrow Transverse Diameter of the Pelvic Inlet.* *Am. J. Obst. and Gynec.*, 84: 1887-1891.
24. McSweeney, D.J. (1942) *The Pelvic Outlet.* *Am. J. Obst. and Gynec.*, 63: 765-773.
25. Mengert, W.F. (1938) *Pelvic Measurements of 4,144 Iowa Women.* *Am. J. Obst. and Gynec.*, 36: 260-266.
26. Mengert, W.F. (1948) *Estimation of Pelvic Capacity.* *J.A.M.A.*, 138: 169-174.
27. Mengert, W.F., Eller, W.C. (1946) *Graphic Portrayal of Relative Pelvic Size.* *Am. J. Obst. and Gynec.*, 152: 1032-1039.
28. Meschan, I. (1959) *An Atlas of Normal Radiographic Anatomy.* ed. 2.
pp. 615-619. Philadelphia, Saunders.

29. Paul, L.W., Juhl, J.H. (1965) *The Essentials of Roentgen Interpretation*. pp. 554-558. Hoeber Medical Division, Harper and Row Publishers, N.Y., London.
30. Pieri, R.J. (1934) *Funnel Pelvis, Its Incidence and Importance and a New Pelvimeter for Outlet Mensuration*. *Surg. Gynec. and Obst.*, 59: 891-898.
31. Pritchard, J.A., Macdonald, P.C. (1980) *Williams Obstetrics*. ed. 16, pp. 275-288, 831-846. Appleton-Century-Crofts, New York.
32. Ragan, C.J., Levy, W.E., King, E.L. (1941) *A Study of Pelvic Measurements in 550 Southern Women*. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 41: 79-84.
33. Roberts, L.M., Squire, J.J., Guttmacher, H.F. (1958) *Intrapartum Lateral X-Ray in the Conduct of Dystotic Labors*. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 76: 1306-1313.
34. Savage, J.E. (1951) *Clinical and Roentgen Pelvimetry : A Correlation*. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 61: 809-820.
35. Savage, J.E. (1959) *Dystocia and the Bony Pelvis*. *Clin. Obst. Gynec.*, 2: 294-303.
36. Snow, W. (1949) *A Basic Analysis of the Obstetric Pelvis by Roentgen Study*. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 58: 752-757.

37. Steele, K.B., Wing, L.A., McLane, C.M. (1938) A Clinical Evaluation of Stereorontgenography of the Female Pelvis. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 35: 938-948.
38. Steele, K.B., Javert, C.T. (1942) Roentgenography of the Obstetric Pelvis. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 43: 600-610.
39. Steer, C.M. (1959) Evaluation of the Pelvis in Obstetrics. ed. 2, pp. 1-42. W.B. Saunders Co., Philadelphia and London.
40. Thierstein, S.T., Neb, L., Grier, M.E. (1956) Clinical Pelvimetry in Teaching Centers. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 71: 1259-1263.
41. Thoms, H. (1941) The Clinical Application of Roentgen Pelvimetry and a Study of the Results in 1,100 White Women. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 42: 957-975.
42. Thoms, H., Foote, W.R., Friedman, I. (1939) The Clinical Significance of Pelvic Variations. A Dimensional Study of the Upper, Mid and Lower Pelvis in 200 White Primiparous Women. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 38: 634-642.
43. Thoms, H., Schumacher, P.C. (1944). The Clinical Significance of Midplane Pelvic Contraction. *Am. J. Obst. and Gynec.*, 48: 52-57.
44. Torpin, R. (1951) Roentgen pelvimetric Measurements of 3,604 Female

Pelves, White, Negro and Mexican Compared With Direct Measurements of Todd Anatomic Collection. Am. J. Obst. and Gynec., 62: 279-293.

45. Walsh, J.G. (1940) *Stereoroentgenography of 400 Pelves With Clinical Correlation. Am. J. Obst. and Gynec., 39: 255-261.*

46. Warwick, R., Williams, P.L. (1973) *Gray's Anatomy, ed. 35, pp. 351-354. Longman Group Ltd.*

47. Willson, J.R. (1961) *Management of Obstetric Difficulties, ed. 6, pp. 318-364. The C.V. Mosby Co., St. Louis.*

