



KADIN PELVİS TİPLERİ VE ÇAPLARI; RADYOLOJİK BİR ÇALIŞMA

Engin ÇİFTÇİOĞLU^{1*}, Nihal İÇTEN¹, Ali YANIK², Cem KOPUZ¹, Mennan Ece PİRZİRENLİ¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, 55139, Samsun, Türkiye

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, 58140, Sivas, Türkiye

Özet: Karadeniz bölgesinde yaşayan kadınların pelvis morfolojisi hakkında veriler toplandı ve bunlar analiz edildi. Bu amaçla 15-49 yaş arası toplam 284 kadın üzerinde radyopelvimetrik cetvel yöntemi ile ön-arka ve yan olmak üzere ikişer adet grafi çekildi. Bu grafler üzerinde ölçümler yapıldı ve bundan yola çıkarak pelvis tipleri belirlendi. Bunu yapmaktaki amacımız, ülkemizde benzer çalışmalara rastlanmamış olması, dolayısıyla klasik kitaplarda yazan pelvik değerlerin kadınlarımızın pelvik değerlerini yansıtmadığını öğrenmek isteği idi. Vakalar, kadın doğum polikliniğine çeşitli nedenlerden dolayı başvuran, gebe olmayan ve metabolik bir rahatsızlığı bulunmayan, 15-49 yaş grubu kadınlar arasından seçildi. Sonuçta gynecoid tipe %64,1, platypelloid tipe %16,5, anthropoid tipe %11,3 ve android tipe %8,1 oranında rastlandı. 284 vakaya ait ortalama pelvis çapları da diameter transversa 12,66 ± 0,75 cm, diameter mediana 11,34 ± 0,88 cm, diameter obliqua I 11,48 ± 0,72 cm, diameter obliqua II 11,78 ± 0,68 cm, conjugata vera 10,77 ± 0,83 cm, anterosagittal çap 5,93 ± 0,61 cm ve posterosagittal çap 5,37 ± 0,7 cm şeklinde bulundu. Bulgularımız klasik kitaplar ve literatürdeki değerlerin Türk Kadını için tam olarak geçerli olmadığını ve pelvis morfolojisinde bölgesel farklılıkların olabileceğini göstermektedir. Bölgesel farklılıkların bilinmesinin klinik uygulamalarda hekimlere yardımcı olacağı kanısındayız.

Anahtar kelimeler: Pelvimetri, Radyoloji, Pelvis tipi, Pelvis çapı


Female Pelvis Types and Diameters; A Radiological Study


Abstract: Aim of this study was to collect quantitative information of Turkish women's pelvis morphology who lived in the Blacksea region, and to analyze how these data correlate with those reported in the literature. A radiopelvimetric ruler and two radiographs, one anteroposterior and one lateral, were used to measure the radiological dimensions and to determine the pelvis types on 284 subjects of 15-49 years of age. Subjects were selected among non-pregnant women who referred to obstetrics and gynecology clinic of our university hospital for different reasons. Subjects with any metabolic disorder were discarded from the measurements. The results showed that most of the subjects were of the gynecoid type (64.1%). The remaining were of the anthropoid (11.3%), android (8.1%) and platypelloid (16.5%) types. The mean pelvis diameters were as follows: diameter transversa 12.66 ± 0.75 cm, diameter mediana 11.34 ± 0.88 cm, diameter obliqua I 11.48 ± 0.72 cm, diameter obliqua II 11.78 ± 0.68 cm, conjugata vera 10.77 ± 0.83 cm, anterosagittal diameter 5.93 ± 0.61 cm and posterosagittal diameter 5.37 ± 0.7 cm. These findings of Turkish women do not show exact correlation with those reported in literature and indicates regional differences in the pelvis morphology. Knowledge of such regional differences might be helpful to the practicing consultant.


Keywords: Pelvimetry, Radiology, Pelvic type, Pelvic diameter


*Sorumlu yazar (Corresponding author): Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, 55139, Samsun, Türkiye


E mail: engincif@omu.edu.tr (E. ÇİFTÇİOĞLU)

Engin ÇİFTÇİOĞLU  <https://orcid.org/0000-0003-4402-3004>

Nihal İÇTEN  <https://orcid.org/0000-0003-1379-8341>

Ali YANIK  <https://orcid.org/0000-0001-6845-9641>

Cem KOPUZ  <https://orcid.org/0000-0003-1710-9208>

Mennan Ece PİRZİRENLİ  <https://orcid.org/0000-0003-0540-3485>

Gönderi: 22 Eylül 2021

Kabul: 25 Kasım 2021

Yayınlanma: 01 Ocak 2022

Received: September 22, 2021

Accepted: November 25, 2021

Published: January 01, 2022

Cite as: Çiftçiöglü E, İçten N, Yanık A, Kopuz C, Pırzirenli ME. 2022. Female pelvis types and diameters; a radiological study. BSJ Health Sci, 5(1): 86-92.

1. Giriş

Kadınlarda pelvis yapısının obstetrik açıdan değerlendirilebilmesi için statik pelvis ölçüleri ile pelvis boşluğunun yapısı, pelvik yumuşak dokuların özellikleri ve fetus pelvis ilişkisinin bilinmesi gereklidir. Bütün bunlar klinik, radyolojik ve travay gözlemleri ile tespit edilebilir (Hellman ve ark., 1971, Scott ve ark., 1990). Doğumun normal yoldan olup olamayacağı, öncelikle pelvisin doğal anatomik çaplarının bilinmesiyle (ölçülmesiyle) öngörülebilir. Doğum esnasında fetusun karşılaştığı en büyük engel, apertura pelvis superior'dur.

Çünkü bu geçit kemiklerle sınırlanmıştır ve genişlemesi de çok zordur. Bu yüzden pelvisin bu bölgesinin çapları diğer çaplara nazaran daha önemlidir (Hellman ve ark., 1971, Scott ve ark., 1990). Bu nedenle kadın pelvisleri üzerinde standart ölçümsel değerlendirmelere ve yapısal sınıflandırmalara gidilmiş ve değişik pelvis tipleri tanımlanmıştır. Kemik yapısı ve gelişiminin, ırksal özelliklerin yanı sıra beslenme, coğrafi ve çevresel şartlara bağlı olarak da değişiklik göstermesi, araştırmacıları bölgesel ve kültürel grupları incelemeye yöneltmiştir.

Avrupalı kadınlar üzerinde yapılan morfolojik çalışmalar



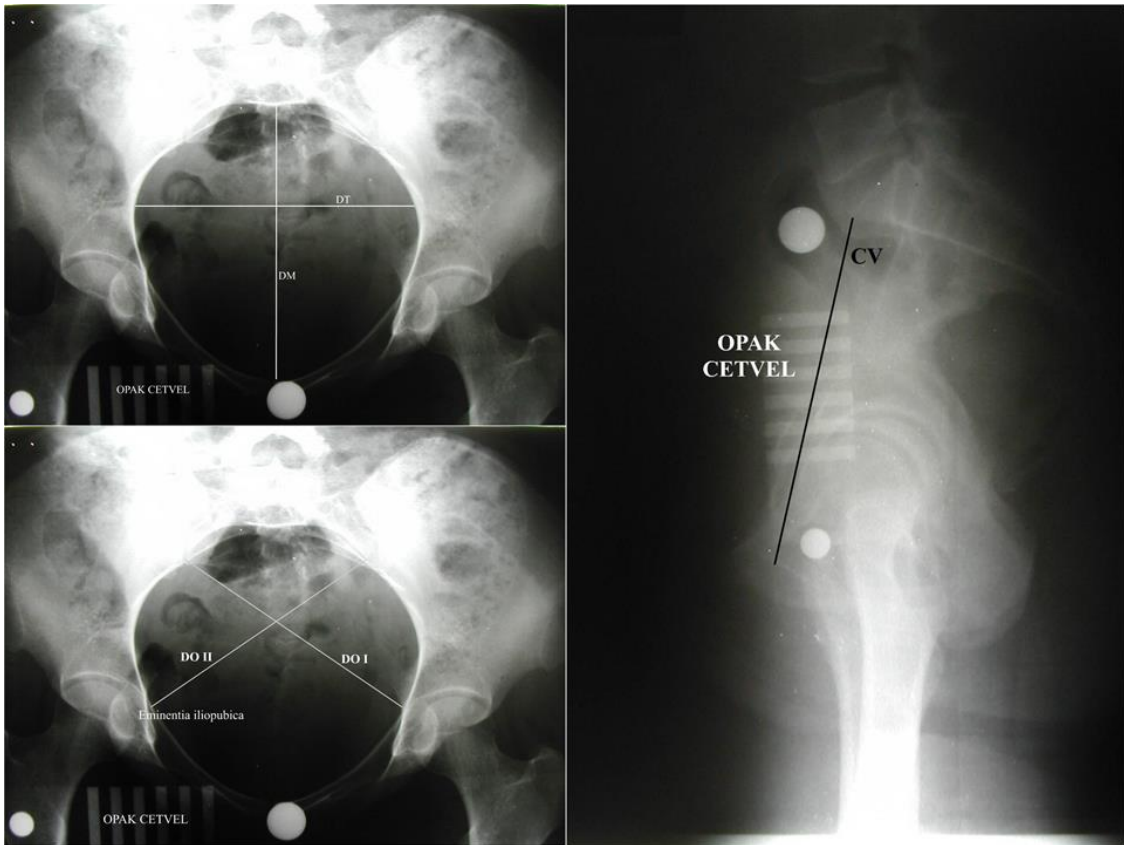
klasik kitaplara genel değerler olarak yazılmıştır. Bu değerlerin Türk Kadınının pelvis ölçülerini ne derecede yansıtabileceği tartışma götürür bir konudur ve ırksal ve coğrafi birtakım farklılıkların var olup olmadığını anlayabilmemiz için kadınlarımızın ortalama pelvis ölçülerini ve pelvis tiplerinin görülme sıklıklarını bilmek, öğrenmek gerekmektedir. Türk Kadınlarına yönelik ülke bütününde çok az (Vural, 1977), Karadeniz bölgesi esas alındığında ise herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olması bu çalışmayı yönlendirmiş ve Karadeniz bölgesinde yaşayan Türk Kadınının pelvis morfolojisi ile ilgili bazı ortalama değerleri belirlemek, araştırmamıza temel oluşturmuştur. Bu çalışmayla, ardından yapılabilecek diğer bölgesel çalışmalara ışık tutabilmek, yol gösterebilmek ve klinisyenlere Türk Kadınının pelvis morfolojisi hakkında gerçekçi, bilimsel veriler sunabilmek amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

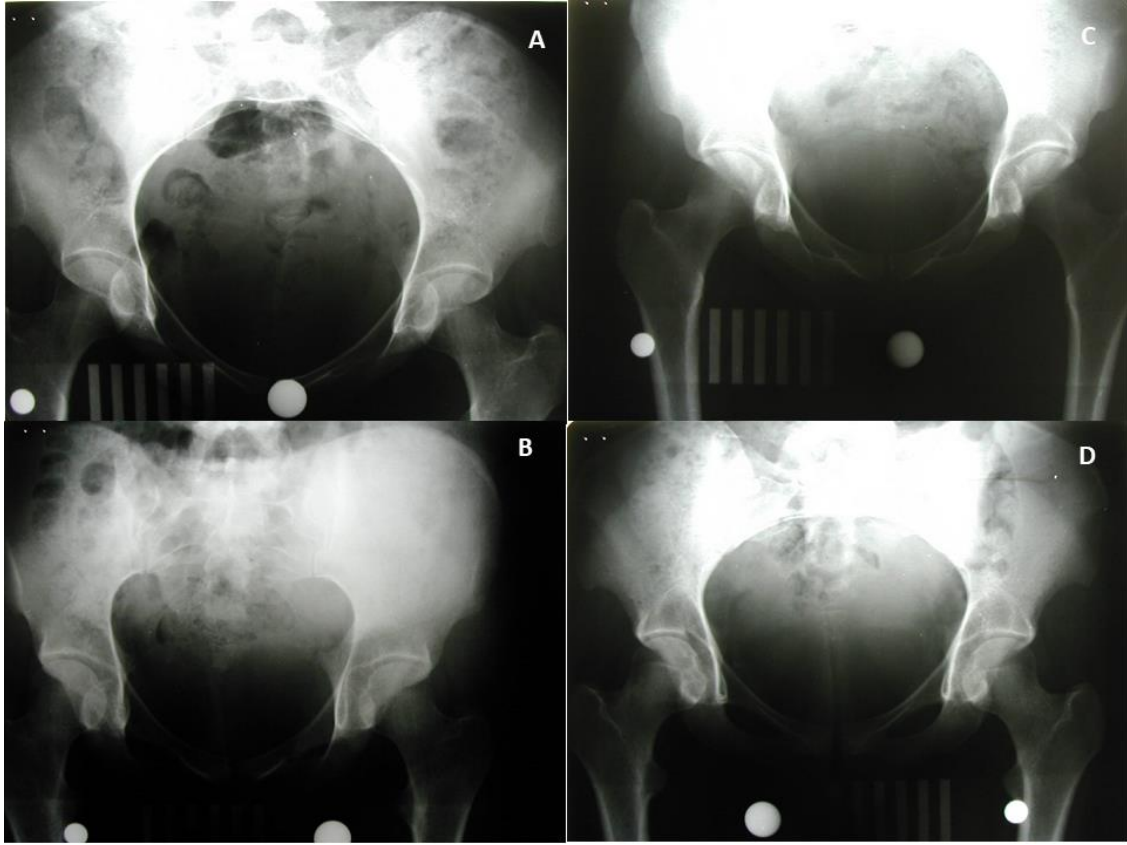
Onamları alınan, 15-49 yaş arası 284 kadın üzerinde, radiopelvimetrik cetvel yöntemi (X-ray pelvimetri) ile apertura pelvis superior'a ait çaplar ölçüldü. Bu çapların kendi aralarında ortalamaları hesaplanıp, Karadeniz Bölgesindeki kadınların pelvis ölçülerine ait ortalama değerleri tespit edildi. Ayrıca pelvik indeks esas alınarak, apertura pelvis inferior'un geometrik durumuna göre yapılan sınıflandırma (Caldwell ve ark., 1933, Hellman ve ark., 1971) ile pelvisin morfolojik tiplerinin görülme oranları hesaplandı.

Vakalar, kadın doğum polikliniğine çeşitli nedenlerden dolayı gelen, 15-49 yaş arası, gebe olmayan ve geçmişinde herhangi bir metabolik rahatsızlık olmayan kadınlar arasından seçildi. Radiopelvimetrik yöntemle (Thoms 1941, Williams ve ark., 1989) pelvisin ilgili çapları ölçüldü ve bunların ışığı altında pelvis tiplendirme gerçekleştirildi. Bu amaçla ön-arka ve lateral olmak üzere iki adet pelvis grafisi çekildi ve ölçümler bu iki film esas alınarak cetvel yardımıyla yapıldı. Çalışmamızda, apertura pelvis superior'a ait çaplar, yani diameter mediana (conjugata anatomica) (DM), diameter transversa (DT) ve her iki diameter obliqua (DO I ve II) ile birlikte conjugata vera (conjugata obstetrica) (CV) ölçülmüştür. Ayrıca diameter transversa üzerinden anterosagittal (AS) ve posterosagittal (PS) çaplar da ölçüldü (Şekil 1).

Pelvis morfolojik olarak tiplendirirken (Şekil 2) apertura pelvis superiora ait DT, DM ile AS ve PS çapların ölçümleri esas alındı. Pelvis tiplendirmesini yaparken, sınıflandırmaların ortak yanını alarak kullandık. Hem antropomorfik hem de obstetrik olarak yapılan değerlendirmelerde sonuçta önemli bir farklılığın bulunmaması nedeni ile pelvis girimini arka segmente göre değil tüm apertura pelvis superior'a göre değerlendirip, zaten çok sık rastlanmayan mikst tipleri, yaklaşık ana tip ile birlikte sınıflandırdık. Pelvis tiplerinin sınıflandırması yapılırken, günümüzde klasik kitaplarda da kullanılmakta olan, Caldwell ve ark. (1933)'ün kullanmış olduğu adlandırma kullanıldı.



Şekil 1. Ön ve yan grafilerde radyopak cetvel yardımıyla çapların ölçümü. DT= diameter transversa, DM= diameter mediana, DO I= diameter obliqua I, DO II= diameter obliqua II, CV= conjugata vera.



Şekil 2. Pelvis tiplerinin örnek grafileri. A= gynecoid tip, B= anhtropoid tip, C= android tip, D= platypelloid tip

Grafiler çekilirken uygulanan yöntem için Meschan (1973), Sutton (1980), Pitt ve ark. (1990), Mostafavi ve ark. (1996)'nın kullandıkları yöntemlerden yararlanıldı. Özel olarak radyopak cetvel yapıldı. Bu cetvel normal 30 cm.lik tahta cetvel üzerine 5 mm kalınlığında ve aralarında 5 mm kalacak şekilde metal plaklar ve çapları milimetrik olarak daha önceden bilinen 2 adet metal kürenin sabitlenmesiyle yapıldı. Ön-arka grafiler, denek Thoms pozisyonunda yani vertebral aks ile masa arasında yaklaşık 45 derece olacak şekilde, yarı yatar pozisyon verilerek çekildi ve yaptığımız radyopak cetvel denegin her iki trochanter major hizasına gelecek şekilde yerleştirildi. Lateral grafi ayakta çekildi ve cetvelimizin yeri grafi içine düşecek şekilde orta hattaydı. Bütün grafiler Siemens Pleophos 4S (Siemens Reiniger-Werke AG Pantixgehause RG 125/80) ve Trophy Radiologie N 500 HFS marka röntgen makinelerinde çekilmiştir. Grafiler çekilirken cetvel kullanmamız nedeniyle, obje ile grafi arasındaki büyüme aynı oranda cetvele de yansyacağından ve ölçü değerleri grafi üzerindeki obje ve cetvel gölgeleri ile ölçüleceğinden, Schwarz (1954)'ın da belirttiği korreksiyon ve magnifikasyon değerlerini hesaplamaya gerek kalmamıştır. Çekilen grafilerde cetveldeki plakların ve kürenin ölçümleri yapıp, gerçekte olan ölçülerine oranlanarak bir katsayı bulunup çapların grafideki uzunlukları bu katsayıyla çarpılarak çapların gerçek ölçüleri tespit edildi. Kullandığımız bu yöntem isometrik ve stereoskopik yöntemlerden modifiye edilmiş bir yöntemdir. Bu şekilde elde edilen

ön-arka grafilerden, DM, DT, DO I, DO II, AS ve PS çaplar, ayakta lateral grafilerden de CV ölçüldü. Bu ölçümler sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapıldı. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Varyans Analizi, Post Hoc Tukey HSD ve Pearson Korelasyon Analizi testleri kullanıldı. Ölçümler 284 vakanın 568 grafisi üzerinde ve bir kişi tarafından yapıldı.

3. Bulgular

Yaş ortalaması 30,32 olan 15-49 yaş arası 284 kadına ait pelvis tiplerinin görülme oranları, pelvis çaplarının ortalama değerleri ve her bir pelvis tipine ait ortalama pelvis çapları Tablo 1'de gösterilmektedir. DT uzunluğu açısından gynecoid tip ile anthropoid ve platypelloid, anthropoid tip ile gynecoid, android ve platypelloid, android tip ile anthropoid ve platypelloid, platypelloid tip ile de gynecoid, anthropoid ve android tip pelvisler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($P < 0,001$). Bütün pelvis tipleri arasında DM uzunluğu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($P < 0,001$). Gynecoid tip ile anthropoid ve android, anthropoid tip ile gynecoid, android ve platypelloid, android tip ile gynecoid, anthropoid ve platypelloid, platypelloid tip ile de anthropoid ve android tip pelvisler arasında DO I uzunluğu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($P < 0,001$). Gynecoid tip ile anthropoid ve android, anthropoid tip ile gynecoid, android ve platypelloid, android tip ile gynecoid,

anthropoid ve platypelloid, platypelloid tip ile de anthropoid ve android tip pelvisler arasında DO II uzunluğu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($P < 0,001$). Bütün pelvis tipleri arasında CV uzunluğu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($P < 0,001$). AS çap uzunluğu açısından gynecoid tip ile anthropoid ve android, anthropoid tip ile gynecoid, android ve platypelloid, android tip ile gynecoid, anthropoid ve platypelloid, platypelloid tip ile de

anthropoid ve android tip pelvisler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($P < 0,001$). PS çap uzunluğu açısından gynecoid tip ile anthropoid, android ve platypelloid, anthropoid tip ile gynecoid, android ve platypelloid, android tip ile gynecoid ve anthropoid, platypelloid tip ile de gynecoid ve anthropoid tip pelvisler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($P < 0,001$).

Tablo 1. Pelvis tiplerinin görülme oranları (%) ve ortalama pelvis çapları (cm)

Pelvis Tipi	GO	DT	DM	DO I	DO II	CV	AS	PS
Tümü	100	12,66 ± 0,75	11,34 ± 0,88	11,48 ± 0,72	11,78 ± 0,68	10,77 ± 0,83	5,93 ± 0,61	5,37 ± 0,7
Gynecoid	64,1	12,55 ± 0,5	11,52 ± 0,55	11,51 ± 0,63	11,81 ± 0,58	10,95 ± 0,52	5,94 ± 0,45	5,55 ± 0,43
Anthropoid	11,3	11,71 ± 0,37	12,64 ± 0,24	11,92 ± 0,49	12,17 ± 0,41	11,9 ± 0,27	6,55 ± 0,62	6,04 ± 0,67
Android	8,1	12,56 ± 0,43	9,87 ± 0,58	10,79 ± 0,53	11,08 ± 0,59	9,4 ± 0,65	5,16 ± 0,77	4,66 ± 0,86
Platypelloid	16,5	13,81 ± 0,54	10,46 ± 0,49	11,4 ± 0,96	11,76 ± 0,93	9,95 ± 0,51	5,85 ± 0,59	4,59 ± 0,55

GO= görülme oranı, DT= diámetro transversa, DM= diámetro mediana, DO I= diámetro obliqua I, DO II= diámetro obliqua II, CV= conjugata vera, AS= anterosagittal çap, PS= posterosagittal çap

Gynecoid tip, anthropoid tip, android tip ve platypelloid tip pelvislerdeki boy ortalamaları sırasıyla 160,3 cm, 160,41 cm, 159,08 cm ve 162,13 cm, ağırlık ortalamaları da sırasıyla 65,6 kg, 62,12 kg, 65,65 kg ve 68,81 kg idi. Boy ve ağırlık açısından bütün pelvis tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($P > 0,05$). Yine aynı şekilde doğum sayısı ortalamaları sırasıyla 2,1 - 1,72 - 2,31 ve 2,32 idi ve bu açıdan da pelvis tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($P > 0,05$). Her tip pelvis için pelvis çapları ile boy ve ağırlık arasında istatistiksel bir korelasyon olup olmadığı araştırıldı. Gynecoid tip pelviste bütün pelvis çapları ile boy arasında (+) bir korelasyon saptanırken ($P < 0,01$ - AS ve PS çaplarda $P < 0,05$) ağırlık ile sadece DT arasında zayıf (+) bir korelasyon saptandı ($P < 0,05$). Gynecoid, anthropoid ve platypelloid tip pelvislerde diğer pelvis çapları ile vücut ağırlığı arasında istatistiksel bir korelasyon saptanamadı ($P > 0,05$). Android tip pelviste sadece AS çap ile boy arasında zayıf (+) bir korelasyon saptanırken, diğer pelvis çapları ile boy ve tüm pelvis çapları ile ağırlık arasında korelasyon saptanamadı ($P > 0,05$).

4. Tartışma

Kadınların pelvis yapısı, uzun yıllardır araştırmacıların ilgisini çekmeyi başarmış bir konudur. Kadın pelvisinin doğum olayıyla olan bağlantısı bu ilginin temel nedenlerinden birisidir. Doğumun normal şekilde gerçekleşebilmesi için gereken şartlardan biri, belki de birincisi pelvisin doğum olayına izin verecek ölçülere sahip olmasıdır. Bu nedenle pelvis, özellikle de kadın pelvisi ilgi odağı olmaya devam etmektedir.

Pelvis yapısının incelenmesi amacıyla pek çok yöntem tarihsel süreçte kullanılmış ve bazıları hala kullanılmaktadır. Günümüzde, X-ray pelvimetri, BT-

pelvimetri ve MR-pelvimetri kullanılan başlıca yöntemlerdir. Bilimin gelişmesine paralel olarak en son tekniklerden olan MR-pelvimetri, içlerinde en yeni olan ve maruz kalınan radyasyon miktarının en az olması nedeniyle daha çok tercih edilmekte olan bir yöntemdir (Griffiths 1998, Wright ve ark., 1992, Siccardi ve ark. 2021).

BT ve MR pelvimetri daha çok gebelik sırasında kullanılan ve pelvis çaplarının fetusun baş çevresine göre doğuma olanak sağlayıp sağlayamayacağını yani "cephalopelvic disproportion" (CPD) varlığının öğrenilmesi gereken durumlarda kullanılmaktadır (Lundh ve ark., 1986, Raman ve ark., 1991, Siccardi ve ark. 2021). X-ray pelvimetri, BT-pelvimetri ve MR-pelvimetri yöntemlerinin birbirlerine karşı avantajları ve dezavantajları var olsa da ölçümsel anlamda aralarında çok anlamlı fark bulunmadığını gösteren ve aynı zamanda bu yöntemlerin yararlarını, güvenilirliklerini karşılaştırmalı olarak inceleyen çalışmalar mevcuttur (Spörri ve ark., 1994, Edwards ve ark., 1997). Barton ve ark. (1982), Anderson (1983) X-ray pelvimetrinin gerekliliği ve yararları konusunda yaptıkları çalışmalarda, CPD varlığı tanısının X-ray pelvimetri ile konabileceğini vurgulamışlardır. X-ray pelvimetri, eğer endikasyonu varsa özellikle doğuma yakın zamanlarda bu amaçla kullanılabilir (Scott ve ark., 1990).

Pelvis tiplerinin rastlanma yüzdeleri araştırmacılara ve değişik kaynaklara göre farklılıklar göstermektedir. Klasik kitaplarda pelvis tiplerinin görülme oranları birbirlerinden çok farklı değildir. Gynecoid tip, yüzdesi az da olsa değişmekle beraber her zaman en sık, platypelloid tip yine yüzdesi bir miktar değişse de her zaman en az rastlanan pelvis tipi olarak sunulmuştur. Genel rakamlar gynecoid tip %45-50, anthropoid tip %20, android tip %33, platypelloid tip %3 (Pernoll ve

ark., 1987) veya bunlara yakın değerler şeklindedir. Klasik kitaplardaki bu değerler batılı beyaz kadınların yüzdelidir. Bu çalışmada Karadeniz bölgesi kadınları için pelvis tiplerinin yüzdeleri, gynecoid tip %64,1, anthropoid tip %11,3, android tip %8,1 ve platypelloid tip %16,5 şeklindedir. Bu çalışmadaki en sık görülen pelvis tipi, batılı beyaz kadınlarda olduğu gibi gynecoid tip idi ve hatta görülme yüzdesi daha da yüksekti. Ancak klasik kitaplarda en az rastlandığı belirtilen platypelloid tip pelvisi ikinci sıklıkta saptarken, en az rastlanan pelvis tipini ise android tip olarak gözlemledik. Thoms (1941)'un 1100 vakalık serisinde ve Caldwell ve ark. (1933)'nin çalışmalarında, klasik kitaplardaki değerler ile uyumlu olarak, en sık gözlemlenen pelvis gynecoid tip, sonra sırasıyla android ve anthropoid tiplerdi. En az rastlanan pelvis tipini ise %2-3 gibi değerlerle platypelloid tip olarak bildirmişlerdi. Chen ve ark. (1982) Çinli kadınlar üzerinde yaptıkları bir çalışmada, en sık gynecoid tip pelvise, ardından sırasıyla platypelloid ve anthropoid tip pelvise rastlamışlardır. En az gözlemledikleri pelvis tipi ise android tip pelvis olmuştur. Chen ve ark. (1982)'nin yaptığı çalışmadaki pelvis tiplerinin görülme sıklıklarının sırası, Karadeniz bölgesi kadınlarında yaptığımız çalışmadaki sıralama ile aynıdır. Sıralamadaki bu uyuma karşılık rakamsal değerlerde farklılıklar göze çarpmaktadır (Tablo 2). En sık ve ikinci sıklıkta rastlanan pelvis tiplerinin, yani gynecoid ve

platypelloid tip pelvislerin toplam yüzdeleri Chen ve ark. (1982)'nin çalışmasında %62,5 iken, Karadeniz bölgesi kadınlarında bu değer %80,6'dır. Gynecoid tip pelvise Çinli kadınlarda daha az rastlanmış olması bu sonucu doğurmuştur. Vural (1977)'in İstanbul'da yaptığı 171 vakalık radyolojik çalışmada bulduğu değerler, diğer araştırmacıların verileri ve Karadeniz bölgesi kadınlarının değerleri Tablo 2'de sunulmuştur. Vural (1977)'in ve bu çalışmanın verileri bir arada değerlendirildiğinde, gynecoid tip pelvisin genel veya bölgesel Türk kadın popülasyonu için en yüksek oranda rastlanan pelvis tipi olduğu söylenebilir. Bu çalışmada platypelloid tip pelvise, Vural (1977)'la uyumlu olarak, rakamsal farklılık olmasına rağmen, ikinci sıklıkta rastlanmış olması, bu tip pelvisin Türk kadınları için gynecoid tip pelvisten sonra en sık gözlemlenen pelvis tipi olduğunu göstermektedir. Buna karşılık anthropoid ve android tip pelvislerde hem görülme sıklığı hem de oransal bariz farklılıklar gözlenmektedir (Tablo 2). İstanbul'da yapılan bu çalışma (Vural 1977), İstanbul nüfusunun kozmopolit durumu göz önüne alındığında, Türk kadınının genel pelvis tiplendirmesini verebilir. Anthropoid ve android tipler için, bizim ve Vural (1977)'in araştırmalarındaki bu farklı durum, ülke genel kadın popülasyonuna göre, bölgesel değişimlerin olabileceğini göstermektedir.

Tablo 2. Araştırmacılara göre pelvis tiplerinin görülme yüzdeleri

	Thoms	Caldwell	Chen	Vural	Araştırmamız
Gynecoid	%45,9	%41,4	%34,8	%64	%64,1
Android	%32,2	%32,5	%17,1	%13	%8,1
Anthropoid	%18,6	%23,5	%20,4	%3	%11,3
Platypelloid	%3,2	%2,6	%27,7	%20	%16,5

Pelvis çaplarının ortalama değerleri klasik kitaplarda bir miktar farklılık gösterse de birbirine oldukça yakın değerler olarak verilmektedir. DT için 13-13,5 cm, DM için 11-12,5 cm, DO I ve DO II için 12,5 cm ve CV için 11 cm civarında ortalama değerler bildirilmekte ve DO I'in DO II'den biraz daha büyük olduğu söylenmektedir. Karadeniz bölgesi kadınlarında yaptığımız araştırmada pelvis çapları ile ilgili ortalama değerler, DT 12,66, DM 11,34 cm, DO I 11,48 cm, DO II 11,78 cm ve CV 10,77 cm şeklinde saptanmıştı. Klasik kitaplardaki ortalama değerlere göre genel bir kısalığın söz konusu olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumu Avrupalı kadınların boy ortalamasının Türk kadınının boy ortalamasından 2 cm kadar daha uzun olması (Judith ve ark., 1989) ve boy ile pelvis çapları arasındaki (+) korelasyon (Chen ve ark., 1982) ile açıklayabiliriz. Klasik kitaplarda DO I'in DO II'den biraz daha uzun olduğu yazılmakta ise de, biz DO II'yi DO I'den biraz daha uzun bulduk. Klasik kitap verileriyle olan bu uyumsuzluğa karşın, DO II'nin DO I'den biraz daha uzun olması, ülkemizde bu konu ile ilgili saptayabildiğimiz tek çalışmadaki (Vural 1977) bulgu ile

örtüşmektedir.

Thoms (1941) çalışmasında her pelvis tipi için ortalama DT ve DM değerlerini rapor etmiştir. DT değerini platypelloid tipte en büyük, sonra sırasıyla android ve gynecoid tip pelvislerde gözlemlemiş ve en kısa olarak da anthropoid tip pelviste tespit ettiğini bildirmiştir. Obstetride DT'dan daha önemli olan DM'yi ise en yüksek anthropoid tipte, daha sonra sırasıyla gynecoid ve platypelloid tiplerde saptamış ve en kısa DM değerini android tipte gözlemlediğini vurgulamıştır. Bu çalışmada da Karadeniz yöresi kadınları için DT değerini en yüksek platypelloid tip pelviste, en düşük anthropoid tip pelviste ve DM değerini ise en yüksek anthropoid tip pelviste, en düşük olarak android tip pelviste gözlemledik. DT ve DM ile ilgili bulgularımız, Thoms (1941) ile uyum içerisindedir. Obstetride DT ve DM'dan daha önemli bir parametre olarak kabul edilen CV'ya ait Thoms (1941)'un herhangi bir verisi yoktur. Buna karşılık, pelvis tiplerine göre doğum sırasında operasyona uğrama sıklığını araştırmıştır. Doğum sırasında en sık operasyona uğrayan pelvis tipi grubunu android tip, sonra sırasıyla

platypelloid tip ve anthropoid tip olarak bildirmiştir. Gynecoid tip pelvisi doğum işleminde ortaya çıkan zorluk nedeniyle zorunlu olarak operasyona alınması sıklığı en düşük grup olarak saptamıştır.

Caldwell ve ark. (1933)'nin çalışmalarında, Chen ve ark. (1982)'nin Çinli kadınlar üzerinde yaptıkları araştırmalarda, DT değerinin en büyük platypelloid tipte, sonra sırasıyla gynecoid, android tiplerde ve en kısa olarak da anthropoid tipte saptandığı bildirilmiştir. Karadeniz bölgesi kadınlarında DT değerinin pelvis tiplerine göre dağılımına ait bulgularımız, Caldwell ve ark., (1933), Chen ve ark., (1982)'nin bulguları ile örtüşmektedir. Chen ve ark. (1982) en büyük DM değerini anthropoid pelviste, ardından sırasıyla gynecoid ve android tip pelvislerde belirlemişlerdir. En düşük DM değerini ise platypelloid tip pelviste saptamışlardır. Bu çalışmada en küçük DM değerini android tipte gözlemledik. Caldwell ve ark. (1933), Chen ve ark. (1982) çalışmalarında, CV değerinin pelvis tiplerine göre dağılımını büyükten küçüğe doğru anthropoid, gynecoid, android ve platypelloid tip olarak rapor etmişlerdir. Karadeniz yöresi kadınları için CV bulgularını, bu araştırmacılar ile uyumlu olarak en büyük anthropoid ve gynecoid tiplerde saptarken, farklı olarak en küçük CV değerini android tipte tespit ettik.

Chen ve ark. (1982) pelvis çaplarının pelvis tiplerine göre kayda değer farklılıklar gösterdiğini rapor etmişlerdir. Karadeniz bölgesi kadınlarında yaptığımız araştırmada

da, Chen ve ark. (1982) ile uyumlu olarak, pelvis tipleri ve çapları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ($P < 0,001$). Pelvis çapları ile pelvis tipleri arasındaki bu ilişki, Caldwell ve ark. (1933)'nin görsel izlenime dayanan sınıflandırmasının anlamlı ve klinik kullanımı olduğunu göstermektedir. Bulgularımız, gynecoid ve anthropoid tipe göre daha kısa ölçülere sahip olan android tip pelvisin obstetrik açıdan en fazla zorluk çıkaran pelvis tipi olduğunu bildiren klasik kitap bilgilerini de desteklemektedir.

Vural (1977)'in bildirdiği pelvis çaplarına ait ortalama değerler, Karadeniz bölgesi kadınlarında araştırdığımız ortalama değerlerden çok farklı değildir. Bu konuda yurdumuzda yapılmış, saptayabildiğimiz tek çalışma olan Vural (1977)'in çalışmasında CV'ya ait herhangi bir veri yoktur ve pelvis tiplerine göre ortalama pelvis çapları da belirtilmemiştir.

Dudenhause ve ark. (1989), Wischnik ve ark. (1993), Lierse ve ark. (1998)'nin Almanya'da, Kelly ve ark. (1975) ve Varner ve ark. (1980)'nin Amerika Birleşik Devletleri'nde, Russel ve ark. (1971)'nin İngiltere'de ve Bochner (1986)'in İngiltere'nin Galler bölgesinde, Akiel ve ark. (1988) ve English ve ark. (1995)'nin Suudi Arabistan'da, Ohlsen (1980)'in İsveç'de, Kolawole ve ark. (1978)'nin Nijerya'da ve Lau ve ark. (1998)'nin Çin'de yaptıkları çalışmalarda DT, DM ve CV değerleri Karadeniz bölgesi kadınlarına ait verilerle birlikte Tablo 3'de gösterilmektedir.

Tablo 3. Pelvis çaplarının değişik ülkelere göre ortalama değerleri

		DT _{cm}	DM _{cm}	CV _{cm}
	Lierse ve ark.	13,3	-	11,0
Almanya	Dudenhause ve ark.	13,3	12,0	11,9
	Wischnik ve ark.	12,2	10,8	9,8
ABD	Varner ve ark.	13,1	12,2	-
	Kelly ve ark.	13,5	11,0	-
Suudi Arabistan	English ve ark.	13,16	10,89	-
	Akiel ve ark.	12,0	10,9	-
İngiltere	Russel ve ark.	12,4	11,4	-
Galler	Bochner	-	12,15	-
İsveç	Ohlsen	13,8	12,2	-
Nijerya	Kolawole ve ark	-	11,07	-
Çin	Lau ve ark.	12,2	-	11,9
Türkiye*	Çiftcioğlu	12,66	11,34	10,77

DT= diameter transversa, DM= diameter mediana, CV= conjugata vera

* Karadeniz Bölgesi

Bu verilerin ışığı altında, Karadeniz bölgesi kadınlarının ortalama pelvis çaplarının doğu ve uzakdoğu ülkelerindeki kadınların ortalama değerlerine daha yakın olduğu ve pelvis çapları ile boy arasındaki (+) korelasyonla ilişkili olarak, bu değerlerin doğudan batıya gidildikçe arttığı söylenebilir. Karadeniz bölgesi kadınlarında yine doğu ve uzakdoğu kadın popülasyonu ile uyumlu olarak, batıdaki aksine, platypelloid tip pelvisin rastlanma oranında çarpıcı bir

artışın olduğu da görülmektedir. Bütün bu verilerin analizi sonucunda coğrafi ve ırksal faktörlerin, pelvis yapısının şekillenmesinde etkili olduğunu söylemek mümkündür. Bulgularımız, klasik kitaplarda yazan değerlerin Türk Kadını için tam olarak geçerli olmadığını göstermiş ve ülke genelinde başka çalışmalara daha ihtiyaç olduğu gerçeğini de açığa çıkartmıştır.

Katkı Oranı Beyanı

Tüm yazarlar eşit oranda katkı payına sahiptir. Tüm yazarlar makaleyi incelemiş ve onaylamışlardır.

Çalışma Beyanı

Yazarlar bu çalışmada hiçbir çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmektedirler.

Etik Onay/Hasta Onamı

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'nın (03/04/2002 ve 24 sayılı olur yazısı) onayı alındıktan sonra Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür.

Kaynaklar

- Akiel A, Raber H, Al-Meshari AA, Kidess EA. 1988. Low dose CT pelvimetry in Saudi females. *Saudi Med J*, 9: 173-181.
- Anderson N. 1983. X-Ray pelvimetry: Helpful or harmful? *J Fam Pract*, 17(3): 405-412.
- Barton JJ, Garbaciak JA, Ryan GM. 1982. The efficacy of X-ray pelvimetry. *Am J Obstet Gynecol*, 143: 304-311.
- Bochner C. 1986. Anatomic characteristics of the fetal head and maternal pelvis. In: Hacker NF, Moore JG, eds. *Essentials of obstetrics and gynecology*. Saunders Co, Philadelphia, WB, USA, 1th ed., pp. 82.
- Caldwell WE, Moloy HC. 1933. Anatomical variations in the female pelvis and their effect in labor with a suggested classification. *Am J Obstet Gynecol*, 26: 479-503.
- Chen HY, Chen YP, Lee LS, Huang SC. 1982. Pelvimetry of Chinese females with special reference to pelvic type and maternal height. *Int Surg*, 67: 57-62.
- Dudenhausen JW, Pfammater T, Marincek B, von Schulthess GK, Huch A. 1989. Pelvimetry using magnetic resonance imaging. *Geburtsh u Frauenheilk*, 49: 477-480.
- Edwards PD, Brown J, Wade P. 1997. Comparison of pelvimetry techniques. *Clin Radiol*, 52: 725-726.
- English J, Alcoair K. 1995. Normal pelvic dimensions for Saudi Arabian women in Tabuk obtained by computed tomography pelvimetry. *Ann Saudi Med*, 15(3): 236-239.
- Griffiths M. 1998. Magnetic-resonance pelvimetry in breech presentation. *Lancet* 351: 912-913.
- Hellman LM, Pritchard JA, Wynn RM. 1971. *Williams obstetrics*. Appleton-Century Crofts Educational Division / Meredith Corporation. New York, USA, 14th ed., pp. 290-293, 305-317.
- Judith GH, Froster IUG, Allanson SE. 1989. *Handbook of normal physical measurements*. Oxford Med Pub, 1: 23-60.
- Kelly KM, Madden DA, Arcares JS, et al. 1975. The utilization and efficiency of pelvimetry. *AJR Am J Roentgenol*, 125: 66-74.
- Kolawole TM, Adamu SP, Evans KT. 1978. Comparative pelvimetric measurements in Nigerian and Welsh women. *Clin Radiol*, 29: 85-90.
- Lierse W, Stegner HE, Lassrich MA, Richter E. 1998. Becken in der Schwangerschaft und das Neugeborene. In: Lanz, TW ed, *Wachsmuth: Praktische Anatomie*. Teil 8 B. Springer, Berlin,

Germany, 3th ed., pp. 193.

- Lundh C, Lindmark G, Wilbrand H. 1986. Reliability of Radiographic pelvimetry - a methodological study. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 65: 411-416.
- Meschan I. 1973. Analysis of roentgen signs in general radiology. WB Saunders Company, Philadelphia-London-Toronto, USA, 3th ed., pp. 1885-1891.
- Mostafavi HR, Tornetta P. 1996. Radiologic evaluation of the pelvis. *Clin Orthop*, 329: 6-14.
- Ohlsen H. 1980. Radiologic low-dose pelvimetry: indications and pelvimetry data. *Acta Radiol Diagnost*, 21: 747-758.
- Pernoll ML, Benson RC. 1987. *Current obstetric and gynecologic diagnosis and treatment*. Middle East Edition, Appleton & Lange. California, USA, 1th ed., pp. 442-445.
- Pitt MJ, Lund PJ, Speer DP. 1990. Imaging of the pelvis and hip. *Orthop Clin North Am*, 21(3): 545-559.
- Raman S, Samuel D, Suresh KA. 1991. Comparative study of X-ray pelvimetry and CT pelvimetry. *Aust NZ J Obstet Gynaecol*, 31(3): 217-220.
- Russel JGB, Richards B. 1971. A review of pelvimetry data. *Br J Radiol*, 44: 780-784.
- Schwarz GS. 1954. A simplified method of correcting roentgenographic measurements of the maternal pelvis and the fetal skull. *AJR Am J Roentgenol* 71: 115-120.
- Scott JR, DiSaia PJ, Hammond CB, Spellacy WN. 1990. *Danforth's obstetrics and gynecology*. JB Lippincott Company 161-177, Philadelphia, USA, 6th ed., pp. 585-594.
- Siccardi M, Valle C, Di Matteo F. 2021. Dynamic external pelvimetry test in third trimester pregnant women: shifting positions affect pelvic biomechanics and create more room in obstetric diameters. *Cureus*, 13(3): e13631.
- Spörri S, Gyr T, Schollerer A, Werlen S, Schneider H. 1994. Methods, techniques and assesment criteria in obstetric pelvimetry. *Z Geburtsh u Perinat*, 198: 37-46.
- Sutton D. A 1980. *Textbook of radiology and imaging*. Churchill Livingstone, Edinburgh, London, England, Melbourne, New York, 3th ed., pp. 929-934.
- Thoms H. 1941. The clinical application of roentgen pelvimetry and a study of the results in 1100 white women. *Am J Obstet Gynecol*, 42: 957.
- Varner MW, Cruikshank DP, Laube DW. X-ray pelvimetry in clinical obstetrics. *Obstet Gynecol* 1980; 56: 296-300.
- Vural F. 1977. Türk kadınlarında pelvis tipleri ve çapları üzerine anatomik ve radiopelvimetrik araştırma. *Uzmanlık Tezi, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi ve Klinik Anatomisi Kürsüsü, İstanbul, Türkiye*, ss. 33.
- Williams PL, Warwick R. *Gray's Anatomy*. 37th ed. Churchill Livingstone, London, 1989; 422-434.
- Wischnik A, Lehmann KJ, Labeit D, Werner T, Schmidt HG, Hiltmann WD, Melchert FA. 1993. Knowledge-based System for the Interpretation of pelvimetric finding. *Z Geburtsh u Perinat*, 197: 266-274.
- Wright AR, English PT, Cameron HM, Wilsdon JB. 1992. MR-Pelvimetry - A practical alternative. *Acta Radiol*, 33(6): 582-587.