

Sulcus Nervi Dorsalis Penis / Clitoridis: Anatomik Bir Çalışma

SULCUS NERVI DORSALIS PENIS / CLITORIDIS: AN ANATOMICAL STUDY

Funda AKSU¹, Sefa KURT²

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi AD, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, pubis üzerinde bulunan ve klinik önemi olan Sulcus Nervi Dorsalis Penis/Clitoris'in (SNDP/C) bulunma oranını ve anatomik özelliklerini tanımlamaktır.

Yöntem ve Gereçler: Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'na ait 36'sı erkek, 23'ü kadın ve 31 tanesi cinsiyeti belirlenememiş toplam 90 adet kuru kalça kemiğinde yapıldı. Kemiklerde morfolojik olarak SNDP/C'in varlığı araştırıldı; morfometrik olarak symphysis pubis uzunluğu, symphysis pubis genişliği, SNDP/C'in inferior ramus pubis üzerindeki uzunluğu, anterior pubis üzerindeki genişliği, anterior pubis üzerindeki uzunlukları ölçüldü. Bulguların analizi için SPSS 15,0 programı kullanıldı. Anlamlılık için *p* değeri $\leq 0,05$ olarak alındı.

Bulgular: Kadın ve erkek pelvislerinde sırasıyla % 43,5 ve % 36,2 oranında SNDP/C tespit edildi. SNDP/C gelişmiş olarak (1,5 mm ve üzeri derinlik) erkek ve kadın kemiklerinde sırasıyla % 13,8 ve % 8,7 olarak bulundu. Symphysis pubis uzunluğu (SU), kadın ve erkek pelvislerde sırasıyla; ortalama 36,85±4,06 mm ve 41,68±6,19 mm olarak bulundu. Symphysis pubis genişliği (SG), kadın ve erkek pelvislerinde sırasıyla ortalama 13,98±2,43 mm ve 16,47±2,50 mm olarak bulundu. Sulcusun inferior ramus pubis üzerindeki uzunluğu kadın ve erkek pelvislerinde sırasıyla ortalama 11,40±5,92 mm ve 8,60±3,09 mm olarak bulundu. Sulcusun anterior pubis üzerindeki genişliği kadın ve erkek pelvislerinde sırasıyla ortalama 5,22±1,42 mm ve 5,30±1,12 mm olarak bulundu. Sulcusun anterior pubis üzerindeki uzunluğu kadın ve erkek pelvislerinde sırasıyla ortalama 11,94±3,96 mm ve 13,43±4,02 mm olarak bulundu. SU ve SG değerleri erkeklerde kadınlardan anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p < 0,05$).

Tartışma ve sonuç: Bu çalışmaya göre kadınlarda SNDP/C görülme oranı, erkeklere göre daha fazladır. SNDP/C üzerinden geçen pudendal sinir dalının burada sıkışması Alcock Sendromu'na neden olduğundan ürolojik cerrahide önemi gitgide artmaktadır. Bunun yanı sıra adli tıpta zarar görmemiş pelvisler üzerinde cinsiyet ayrımı imkânı sağlamaktadır. Bu nedenle SNDP/C anatomisinin iyi bilinmesi bu konudaki çalışmalara ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sulcus Nervi Dorsalis Penis/Clitoridis, pubis, morfometri, morfoloji

Funda AKSU
Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Anatomi AD
İZMİR

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to investigate the rate of presence and the anatomical features of Sulcus Nervi Dorsalis Penis/Clitoridis (SNDP/C) which is located on pubis and which has clinical significance.

Methods: This study was conducted on 90 dry hip bones (36 male, 23 female and 31 unsexed). We investigated the presence of SNDP/C on the bones and the length and width of symphysis pubis, the length of SNDP/C on the inferior pubic ramus, the width and the length of SNDP/C on the anterior pubis were measured. SPSS 15.0 program was performed for the analysis of the findings.

Results: The rates of SNDP/C on the female and male pubic bones were 43.5% and 36.2%, respectively. Developed SNDP/C (1.5 mm in depth and over) were found to be 8.7% and 13.8% in the male and female pubic bones, respectively. The length of symphysis pubis (SU) was 36.85 ± 4.06 mm and 41.68 ± 6.19 mm; The width symphysis pubis (SG) was 13.98 ± 2.43 mm and 16.47 ± 2.50 mm; the length of SNDP/C on the inferior pubic ramus was 11.40 ± 5.92 mm and 8.60 ± 3.09 mm; the width of SNDP/C on the anterior pubic bone was found 5.22 ± 1.42 mm and 5.30 ± 1.12 mm; the length of SNDP/C on the anterior pubic bone was found 11.94 ± 3.96 mm and 13.43 ± 4.02 mm in the female and male pubic bones, respectively. SU and SG values were significantly higher in men than in women ($p < 0.05$).

Discussion and Conclusion: According to the results of this study, the ratio of SNDP/C in women is greater than in men. The compression of the last branch of pudendal nerve passing over SNDP/C causes Alcock Syndrome and that's why the importance of SNDP/C in urological surgery is increasing every day. In addition, it makes gender discrimination on the intact pelvis possible in forensic medicine. For this reason, good knowledge of the anatomy of SNDP/C will shed light on future studies on this issue.

Keywords: Sulcus Nervi Dorsalis Penis/Clitoridis, pubis, morphometry, morphology

Penis'in dorsal siniri (PDS) pudendal sinirin önemli bir dalıdır. PDS'nin kranial bölümü pudendal kanaldaki seyri boyunca iskiorektal fossa'nın yağları ile çevrilidir. Kranial bölümü pudendal kanaldan çıktıktan sonra ramus pubis inferior ile temas ederek pubis gövdesinin ön ve alt kenarı boyunca devam eder. PDS corpus cavernosum penis'in proksimalinde ve daha sonra corpus cavernosum penis ile pubisin ön yüzeyi arasında dorsum penis'e doğru seyreder. PDS burada dallanarak penisin gövde ve glansını inerve eder (1). Bu seyri boyunca içinde bulunduğu oluk 'sulcus nervi dorsalis penis' (SNDP) olarak adlandırılır.

Klitoris'in dorsal siniri (CDS)'nin pubis ile ilişkisi ve seyri PDS ile aynıdır. Inferiolateral yönden gelen klitoris'in dorsal arteri ramus pubis inferior'a ulaşmadan önce kraniomedialde dorsal siniri çaprazlar ve sinirin medialinde uzanır. CDS'ye pubisin ön yüzeyi boyunca eşlik eden arterle birlikte yer aldıkları oluk 'sulcus nervi dorsalis clitoridis' (SNDK) olarak adlandırılır (1).

Son yıllarda yapılan çalışmalarda, pudendal sinirin pudendal kanalda sıkışması olarak bilinen Alcock Sendromu'nun aslında daha çok, pubis'in inferior sınırında bulunan SNDP/C'deki sıkışmadan kaynaklandığı öne sürülmüştür (2, 3,4).

Bu çalışma, SNDP/C'in anatomisini morfometrik ve morfolojik açıdan aydınlatmayı amaçlamaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmada Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'na ait 90 adet kuru os coxae kullanıldı. Kemikler sağ ve sol olarak ayrıldı. Kullanılan kemiklerin yaş özellikleri bilinmiyordu. Ölçümler 0,1 mm'ye duyarlı Vernier kumpas ile yapıldı. Tüm ölçümlerde 9 parametreye dayanılarak cinsiyet ayrımı yapıldı. 90 kemiğin 36 tanesi erkek, 23 tanesi kadın olarak belirlendi ve 31 kemikte cinsiyet tayini yapılamadı. Cinsiyet tayininden sonra 6 parametre kullanılarak sulcus'un varlığı araştırıldı.

Cinsiyet tayininde kullanılan parametreler:

1. Crista phallica (ischioepubic ramus çıkıntısı)
2. Pubis şekli
3. Dorsal pubis'te çukurlar
4. Incisura ischiadica biçimi ve büyüklüğü
5. Facies auricularis boyu
6. Sulcus preauricularis varlığı ve biçimi (6).
7. Ilium biçimi
8. Foramen obturatum biçimi
9. Acetabulum büyüklüğü

SNDP/C'in değerlendirilmesinde kullanılan parametreler:

1. Symphysis uzunluğu (SU)
2. Symphysis genişliği (SG)
3. SNDP/C varlığı (gelişmiş-var-yok)
4. SNDP/C'in inferior ramus pubis üzerindeki uzunluğu (RIPU)
5. SNDP/C'in ön pubis üzerindeki genişliği (APSG)
6. SNDP/C'in ön pubis üzerindeki uzunluğu (APSU)

Ölçülen parametrelerin değerlendirilmesi ve analiz edilmesi için Windows için SPSS 15.0 programı kullanıldı. Değerlendirmeler sulcus'un kemiklerde varlığı/yokluğuna göre 3 ayrı kategoride yapıldı. Ölçülen uzunluklar için ortalamalar alındı ve kadın ile erkekteki ortalamalar karşılaştırıldı. Kadın-erkek karşılaştırması için Mann-Whitney U Testi kullanıldı. Anlamlılık için p değeri ≤ 0.05 olarak alındı.

BULGULAR

Bu çalışmada, incelenen 90 adet os coxae'da yukarıdaki parametrelere dayanılarak SNDP/C varlığı araştırıldı. SNDP/C varlığının cinsiyete göre dağılımları da belirlendi. Bulunan sonuçlar Tablo I'de gösterildi.

SU ve SG değerlerinde kadın ve erkek arasında anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$). RIPU, APSG ve APSU değerlerinde ise anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo II) .

Tablo I. SNDP/C varlığının ve özelliklerinin cinsiyete göre dağılımları

SINIF	1	2	3
SNDP/C	Var	Var	Yok
YAPI	Gelişmiş	Eksik	Yok
DERİNLİK	1,5mm ve üzeri	0,2 -1,5 mm	Uygun değil
ERKEK	5 (%13,8)	8(%22,4)	23 (%63,8)
KADIN	2(%8,7)	8(%34,8)	13(%56,5)
CİNSİYETİ BELİRSİZ	4(%12,9)	12(%38,7)	15(%48,4)
TOPLAM	11 (%12,2)	28 (%31,1)	51 (%56,7)

Tablo II. Ölçülen parametrelerin cinsiyete göre dağılımı ve anlamlılığı

	KADIN	ERKEK	p
SU	36,85±4,06	41,68±6,19	0,038*
SG	13,98±2,43	16,47±2,50	0,047*
RIPU	11,40±5,92	8,60±3,09	>0,05
APSG	5,22±1,42	5,30±1,12	>0,05
APSU	11,94±3,96	13,43±4,02	>0,05

TARTIŞMA**1. SNDP/C ve Cinsiyet Tayini**

Naïka ve arkadaşları, cinsiyetine göre gruplandıkları 86 izole pelvis örneğinde SNDP/C varlığını araştırmışlardır. İnceledikleri erkek pubik kemiklerin %72'sinde, kadın pubik kemiklerin ise %83 'ünde SNDP/C'i göstermişlerdir. Çek popülasyonu üzerinde varılan bu oranlarda kadınların erkeklere göre daha gelişmiş SNDP/C'e sahip oldukları tespit edilmiştir (7). Bu oransal karşılaştırma bizim çalışmamızdakiyle uyumludur. Çalışmamızda Batı Anadolu insanlarına ait kemikler üzerinde SNDP/C varlığını araştırdık ve 59 izole pelvis örneğinde kadınların % 43,5'inde, erkeklerin ise %

36,2 sinde SNDP/C'i tespit ettik. Buna göre her iki popülasyonda da kadınlarda SNDP/C görülme oranı, erkeklere göre daha çoktur. Aynı çalışmada SNDC'in SNDP 'ten daha geniş olduğu tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise böyle bir veri elde edilememiştir.

Šedý ve arkadaşları yaptıkları çalışmada inceledikleri 168 erkek ve 118 kadın pelvis örneğinde SNDC'nin SNDP ile aynı seyri izlediğini ve SNDC'nin ön pubis yüzeyindeki mediolateral çapının ona eşlik eden arterinden dolayı erkeklerinkine göre 1,5 kat daha geniş olduğunu belirtmişlerdir (9).

Nanka ve arkadaşları 2007 yılında yayınladıkları makalelerinde SNDP/C'in izole pubislerde cinsiyet tayininde kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Bunun dayanağı olarak SNDC'nin maksimal mediolateral sulcus genişliği ve cinsiyetler arası symphysis pubis'in kraniokaudal uzunluğundaki farklılık belirtilmiştir (7). Bizim çalışmamızda da SU ve SG değerinde anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

2. SNDP/C ve Klinik Önemi

Pudental sinir ve dalları, ürolojik ve plastik cerrahi operasyonlarında bası, sıkışma ve yaralanmaya maruz kalmasıyla klinik önem taşımaktadır (1,8,9).

Pudental sinir sıkışması, Alcock Sendromu olarak da bilinir ve bez salgılarının azalması, penil hassasiyet ve ereksiyon bozukluğuyla karakterizedir (2,8). Bu sendrom çoğunlukla bisikletçilerde görülür. Symphysis pubis ve perineum'a direk basınç nedeniyle oluşan sinir irritasyonundan kaynaklanır. Bisikletçilerin öne doğru dayanması, pudental sinirlerin pubisin altında açığa çıktıkları yeri sıkıştırır (2,8). Her ne kadar Alcock sendromunun çoğunlukla pudental sinir'in pudental kanalda sıkışmasından kaynaklandığı sanılmaktaysa da, birçok yazar, bu sıkışmanın pudental kanaldan çok pubis'in inferior sınırındaki sıkışmadan kaynaklandığını belirtmektedir (2,8). Damar hasarlarının olmaması da Alcock Sendromu'nun pudental kanaldan çok pubis'in inferior sınırındaki sıkışmadan kaynaklandığını öne süren hipotezleri doğrular. Anatomik olarak, nervus dorsalis penis'in yalnızca duyuusal hipoestezisi ya da anestezi Alcock sendromunun belirgin semptomlarından. Bu

gözlemler Alcock sendromunun nervus dorsalis penis'in pubis'in inferior sınırındaki SNDP'teki sıkışmalardan kaynaklandığını destekler (1,2,3,4,8,9,10).

Restless genital syndrome (RGS) olarak bilinen bozuklukta da CDS'nin SNDC'te kronik basıya maruz kalmasının etyolojik faktörlerden biri olduğu bildirilmiştir (5).

SONUÇ

SNDP/C üzerinden geçen pudental sinir dalının burada sıkışması Alcock Sendromu'na neden olduğundan ürolojik cerrahide gitgide önemi artmaktadır. Bunun yanı sıra adli tıpta zarar görmemiş pelvisler üzerinde cinsiyet ayırımı sağlamaktadır. Bu nedenle SNDP/C anatomisinin iyi bilinmesi bu konudaki çalışmalara ışık tutacaktır.

KAYNAKLAR

1. Šedý J. Sulcus nervi dorsalis penis/clitoridis: anatomical and clinical implications. *Neuroanatomy* 2007;6:58-62.
2. Nanka O, Šedý J, Jarolim L. Sulcus nervi dorsalis penis: Site of origin of Alcock's syndrome in bicycle riders? *Med Hypotheses* 2007;69:1040-5.
3. Šedý J. Close proximity of pubic bone and dorsal nerve of penis/clitoris: A pathogenic factor in a sub-group of patients with pudental nerve entrapment syndrome? *NeuroUrol Urodyn* 2007;27:96.
4. Hruby S, Ebmer J, Dellon L, Aszmann OC. Anatomy of pudental nerve at urogenital diaphragm – new critical site for nerve entrapment. *Urology* 2005;66:949-952.
5. Waldinger MD, Venema PL, van Gils AP, Schweitzer DH. New insights into restless genital syndrome: static mechanical hyperesthesia and neuropathy of the nervus dorsalis clitoridis. *J Sex Med* 2009;6(10):2778-87.
6. Gülekon N, Turgut HB. The preauricular sulcus: its radiologic evidence and prevalence. *Kaibogaku Zasshi* 2001;76(6):533-5.
7. Nanka O, Šedý J, Jarolim L. Sulcus nervi dorsalis penis/clitoridis: Its reliability as a character for gender determination of isolated human pubic bones. *Prague Med Rep* 2007;108:167-76.

8. ředý J, Nanka O, řpačková J, Jarolim L. Clinical Implications of a Close Vicinity of Nervus Dorsalis Penis/Clitoridis and Os Pubis. *J Sex Med* 2008;1572-81.
9. ředý J, Naňka O, Walro JM, Belřov M, Jarolim L. Sulcus nervi dorsalis penis/clitoridis: Anatomic structure and clinical significance. *Eur Urol* 2006;50:1079–1085.
10. Hruby S, Ebmer J, Dellon L, Aszmann OC. Anatomy of pudendal nerve at urogenital diaphragm—New critical site for nerve entrapment. *Urology* 2005;66:949–52.