

Pilonidal Sinüs Hastalığının Meslek, Yaş, Cinsiyet ve Vücut Kitle İndeksi ile İlişkisi

THE RELATIONSHIP BETWEEN OCCUPATION, AGE, SEX, BODY MASS INDEX AND PILONIDAL SINUS DISEASE

Dr. Ahmet KAYADİBİ,^a Dr. Adnan HASANOĞLU,^b Dr. M. Ali AKKUŞ^c

^aAile Hekimliği Koordinatörlüğü, ^bI.Genel Cerrahi Kliniği, ^cIV.Genel Cerrahi Kliniği, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA

Özet

Pilonidal sinüs, en sık olarak sakrokoksigeal bölge üzerinde orta hatta yerleşen, içerisinde kıl demetlerinin bulunduğu bir veya daha fazla sinüs ağzı ile karakterize, akut ve subakut enfeksiyon atakları ile seyreden kronik bir hastalıktır.

Çalışmaya 1995-2004 yılları arasında pilonidal sinüs tanısı ile yatırılarak cerrahi tedavi uygulanan 168 hasta alındı. Hastalık ile yaş, cinsiyet, meslek ve vücut kilo ağırlığı arasındaki ilişki retrospektif olarak araştırıldı.

Hastaların yaş ortalaması 34.16 ± 6.4 idi (21-52 yaş arası). Hastaların 123'ü erkek, 45'i ise kadındı. Erkeklerde hastalık anlamlı yüksek bulundu ($p < 0.05$). Çalışmamızda tüm vaka grubundaki fazla kilolu ve obez sayısı 127 idi ve bu normal kilolu gruba göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. Çalışma grubunda mesleğinin çoğu zamanını oturarak geçiren hasta sayımız 72 idi (%42.8). Mesleğinin çoğu zamanını oturarak yapmayan hasta sayımız ise 96 idi (%57.2).

Fazla kilo ve obezite, hem de aktivitenin çoğunun oturularak yapılıyor olması pilonidal sinüs olma ihtimalini artıran faktörlerdir. Pilonidal sinüsü olan fazla kilolu ve obez hastaların kilo vermelerinin ve fiziksel aktivitelerini arttırmalarının faydalı olacağı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Pilonidal sinüs, vücut kitle indeksi, obesite

Abstract

A pilonidal sinus is an infected tract under the skin, usually seen on sacrococcygeal area, in the natal cleft. It is usually a small cavity containing a tuft of hair and possibly can be oozing pus. This study was carried out retrospectively with 168 patients to investigate the relationship between the pilonidal sinus and, body mass index, gender and occupation.

The mean age of our patients was 34.16 years, the number of male and female patients were 123 and 45 respectively ($p < 0.05$). The body weight above normal was 127 patients and this is significantly higher than the patients who had normal body weight. The number of our patients doing their normal daily activities mostly by sitting was not higher than the other patients but working by sitting mostly is a risk and predisposing factor for pilonidal sinus disease.

The obesity or body weight over normal, being male and working mostly by sitting are the factors to attenuate the forming of pilonidal sinus disease. Weight loss and more activity are advised to the patients.

Key Words: Pilonidal sinus, body mass index, obesity

Turkish Medical Journal 2007, 1:123-127

Pilonidal sinüs hastalığı, en sık olarak sakrokoksigeal bölge üzerinde orta hatta yerleşen, içerisinde kıl demetlerinin bulunduğu bir veya daha fazla sinüs ağzı ile karakterize, akut ve subakut enfeksiyon atakları ile seyreden kronik bir hastalıktır.¹ İsimlendirme olarak adı en çok pilonidal sinüs olarak geçen bu hastalık sakral epidermoid kist,

sakral abse, kist dermoid sakral, berber hastalığı, jip hastalığı gibi farklı isimlerle de bilinmektedir.

Pilonidal sinüs erkeklerde daha sık görülmektedir.^{2,3} Franckowiak tarafından yapılan bir çalışmada ise 31497 erkek ve 21367 kız öğrenci rutin olarak muayeneye alınmış ve sonuçta erkeklerin %1.1'inde kızların ise %0.11 inde pilonidal sinüs hastalığı tespit edilmiştir.⁴

Edinsel ve konjenital faktörlerin hastalığın oluşmasında katkısı olduğu düşünülmektedir. Literatürde obezite, meslek, yaş ve cinsiyet ile hastalık ilişkisini gösteren birçok çalışma mevcuttur.^{4,5}

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Adnan HASANOĞLU
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
I. Genel Cerrahi Kliniği, ANKARA
ahasanoglu@hotmail.com

Copyright © 2007 by Türk Tıp Dergisi

Turkish Medical Journal 2007, 1

Çalışmamız bizim ülkemizde pilonidal sinus oluşmasında etki eden faktörleri belirlemek için düzenlenmiştir.

Gereç ve Yöntemler

Çalışma 01.01.1995-31.12.2004 tarihleri arasında Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 5.Genel Cerrahi Kliniğine yatırılarak pilonidal sinüs teşhisi ile cerrahi tedavi görmüş hastaların dosyaları üzerinden ve hastalarla yapılan görüşmelerden elde edilen bilgiler ışığında yapıldı.

Çalışmaya alınan hastaların tespitinde ilgili servisin ameliyat protokol defterleri kullanılarak alınan isimler ve protokol numaraları hastanemiz genel arşivinden temin edildi. Hastalar tek tek aranarak davet edildi. Hastalık anındaki yaş, meslek, boy ve vücut ağırlığı hastaların dosya kayıtlarından alındı. Bilgiler hastalarla tekrar konuşularak teyid edildi.

Elde edilen boy ve vücut ağırlığı yardımı ile Vücut Kitle İndeksi (VKİ) hesaplandı.

Mesleksel aktivitelerinin en az yarısını oturarak yapan gruplar esnaf, öğretmen, memur, şoför ve öğrenci olarak kabul edildi.

Elde edilen verilerin istatistikleri "Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows version 10.0" paket programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel yöntem olarak parametrik olmayan Mann-Whitney U testi ve bağımsız t-testi kullanıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamıza pilonidal sinüs hastalığı nedeni ile opere olan 168 hasta alındı. Bunların 45'i kadın (%26.79), 123'ü ise erkekti (%73.1) (Tablo 1). Kadın hastaların yaş ortalaması 33.89 ± 5.2 (21-47 yaş aralığı), erkeklerinki ise 34.19 ± 4.3 olarak bulundu (19-

52 yaş aralığı) (Tablo 1). Tüm hasta grubunda 20-34 arası yaş grubu 91 kişi vardı (%54.1).

Meslek ayrımını mesleklerindeki aktivitelerinin en az yarısını oturarak yapanlar şeklinde ayırdığımızda yani esnaf, öğretmen, memur, şoför ve öğrenci sayısı tüm grup için 72 idi (%42.8). Oturarak işini yapan mesleklerde bu sayı erkekler için 61 idi (%49.5). Tüm grup için mesleklerini çoğunlukla ayakta yapan hasta sayısı ise 96 idi (%57.2).

Vücut Kitle İndeksi (VKİ) açısından tüm hasta grupları için fazla kilolu ve obez hasta sayısı 127 (%75.6), normal kilolu hasta sayısı ise 41(%24.4) olarak bulundu. Kadın hastalarda normal kiloluların sayısı 20 (%44.4), fazla kilolu ve obez olanların sayısı ise 25 (%55.6), erkek hastalarda ise normal kilolular 21 (%17), fazla kilolu ve obez olanların sayısı ise 102 (%83) olarak belirlendi. VKİ sınıflamasına göre fazla kilolu ve obez grubundaki hasta sayısı göz önüne alındığında fazla kilo ve obezitenin pilonidal sinüs oluşumunda risk faktörü olduğu görüldü. Çalışmamızda tüm vaka grubundaki fazla kilolu ve obez sayısı 127 idi ve normal kilolu gruba göre anlamlı olacak şekilde fazla bulundu ($p < 0.05$). Tablo 2 ve 3'de toplu olarak hastaların Vücut Kitle İndeksleri (VKİ) ve meslek dağılım tabloları verilmiştir.

Cinsiyet yönünden de pilonidal sinüsün erkeklerde görülme sayısı istatistiksel olarak anlamlı idi. Çalışma grubumuzda bu sayı 123 erkek hasta (%73.21) şeklinde idi. Açıkça görüldüğü gibi erkek hasta sayısı kadın hastalardan fazla idi (45 kadın hasta; %26.79) ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0.05$). Genç yaş grubunu oluşturan 20-39 yaş aralığındaki hasta sayısı kadın erkek toplam 127 idi (%75.6). Bu yaş grubu, diğer yaş grubundan daha fazla sayıda idi ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0.05$).

Tablo 1. Yaş ve Cinsiyet dağılım tablosu.

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	TOPLAM
Kadın	-	5	4	17	11	7	1	-	45
Erkek	1	17	9	39	25	28	3	1	123
Toplam	1	22	13	56	36	35	4	1	168

Tablo 2. Vücut kitle indeksi tablosu.

	Erkek	Kadın	Toplam
<18.5 Zayıf	-	-	-
18.5-24.9 Normal Kilo	21	20	41
25-29.9 Fazla Kilolu	44	20	64
30-39.9 Obezite	58	5	63
≥40.0 Morbid Obezite	-	-	-
Toplam	123	45	168

Tablo 3. Meslek dağılım tablosu.

	Erkek		Kadın		Toplam	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
Çiftçi	2	1.6	-	-	2	1.2
Esnaf	27	22.0	-	-	27	16.1
İşçi	57	46.3	1	2.2	58	34.5
İşsiz	3	2.4	-	-	3	1.8
Memur	14	11.4	5	11.1	19	11.3
Öğrenci	12	9.8	5	11.1	17	10.1
Öğretmen	2	1.6	-	-	2	1.2
Şoför	6	4.9	-	-	6	3.6
Doktor	-	-	1	2.2	1	0.6
Ev hanımı	-	-	33	73.3	33	19.6
Toplam	123	100.0	45	100.0	168	100.0

Tartışma

Pilonidal sinüs, en sık sakrokoksigeal bölge orta hatta olmak üzere, seyrek olarak da umbilikal bölgede⁵ ve nadiren subungal bölgede,⁶ kafada biparietal bölgede,⁷ elde parmak aralarında (berber hastalığı),⁸ peniste,⁹ aksillada,¹⁰ ampütasyon güdüğünde,¹¹ anal kanalda,¹² boyunda,¹³ klitoriste,¹⁴ suprapubik bölgede,¹⁵ memede ve memeler arası bölgede¹⁶ görülebilir.

Pilonidal sinüsün etiyojisinde konjenital faktörlerden ziyade edinsel faktörlerin sorumlu olduğu artık günümüzde çoğu araştırmacı tarafından genel kabul görmüş bir düşüncedir¹ Postkoksigeal epidermal hücre kalıntılarının, sakrokoksigeal bölge kistlerinin tanımlanması ve pilonidal sinüs gelişimine ailevi yatkınlığın belirlenmesi araştırmacıların pilonidal sinüslerde bulunan epitelize traktların konjenital orijinli olduğuna inanmalarına neden olmuştur.

Louis Boie'nin (1944) 2. Dünya Savaşında jip ve kamyon sürücüsü oldukları için sakrokoksigeal bölgeleri travmaya maruz kalan askerlerde pilonidal

sinüsün sık görüldüğünü bildirmesi hastalığın edinsel olduğuna işaret eden kanıtlardır.¹⁷

Obezite ve pilonidal sinüs ilişkisini ortaya koyan çeşitli yayınlar mevcuttur. Franckowiak, Minnesota Üniversitesindeki araştırmasında, pilonidal sinüslü öğrencilerin çoğunun sağlam öğrencilere göre anlamlı derecede daha şişman olduğunu (%45'e karşı %26) saptamıştır.¹⁸ Sondena, pilonidal sinüslü 322 hastada obez olma oranını %37 olarak saptamıştır.¹⁹ Karydakıs Yunan ordusunda yaptığı bir çalışmada askerlerde pilonidal sinüs oranını 1960'da %4.9 iken 1974'de %25.8 ve 1992'de %30-33 olarak saptamıştır. Karydakıs, pilonidal sinüs oranındaki artışın askerlerdeki kilo artışı ile bağlantılı olabileceğini belirtmiştir.¹ Çubukçu ve ark.nın yaptığı çalışmada ise hastaların vücut kitle indeksi (VKİ) hesaplanmış ve pilonidal sinüsü olanlar ve olmayanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.²⁰ Çalışmamızda yaklaşık 170 yıldır kullanılan objektif bir obezite kriteri olan VKİ vasıtası ile hastalarımızın VKİ'lerini hesap ettik. Toplam 168 hastamızın 127'si (%75.6)

VKİ hesaplamalarına göre fazla kilolu ve obez idiler. Normal kiloda olanların sayısı da 41 idi (%24.4). Aradaki fark yani fazla kilolu ve obez olanlarla normal kiloda olan hastalar arasındaki fark çok açıktır ve bu istatistiki olarak da anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Akıncı ve ark.nca yapılan bir başka çalışmada da pilonidal sinüslü 88 hastanın 53'ünde VKİ 25 kg/m^2 'nin üzerinde bulunurken pilonidal sinüsü olmayan 912 kişiden 98'inde VKİ'nin 25 kg/m^2 'nin üzerinde olduğu saptanmıştır. Aradaki fark önemli bulunmuştur. Literatürü taradığımızda Kement ve ark. ile Akıncı ve ark.nın dışında VKİ ile pilonidal sinüs ilişkisini inceleyen çalışma tespit edemedik.^{21,22} Yine Çubukçu ve ark.nın yaptıkları bir çalışmada eksizyon ve Limberg flep transpozisyonu ile tedavi edilmiş olan 114 pilonidal sinüs hastası ortalama 24 ay takip edilmiş ve nüks gelişenlerde VKİ'nin nüks gelişmeyenlerden önemli ölçüde daha yüksek olduğu bulunmuş ve obezitenin cerrahi ile tedavi edilmiş pilonidal sinüs hastalarında nüks için bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir.²³ Çalışmamızda da obezite ve fazla kilo pilonidal sinüs olgularımızın %75.6'sında görülmüş ve predispozan bir faktör olduğu belirlenmiştir.

Çalışmamızda kadın/erkek oranı yaklaşık 1/3 olarak saptandı. Literatürdeki kadın/erkek oranları 1/3-1/10 arasında değişmektedir.^{2,19} Ülkemizde yapılan çalışmalardan bazılarında bulunan kadın/erkek oranları da şöyledir; Bender ve ark.nın.²⁴ çalışmasında 1/6.2, Sakaoğlu'nun²⁵ çalışmalarında 1/6 olarak bulunmuştur. Ülkemizde yapılan araştırmalarda pilonidal sinüs hastalarındaki kadın/erkek oranının batı ülkelerinde yapılan çalışmalara göre daha düşük olmasının nedenini toplumumuzdaki sosyal önyargılara bağlı olarak kadın hastaların, diğer anorektal hastalıklarda olduğu gibi, rahatsızlık dayanılmaz boyutlara gelmeden doktora başvurmayı ertelemeleri olduğu tahmin edilmektedir. Çalışmamızda bu oranın daha düşük olması bu önyargının da değişmeye başladığını göstermektedir.

Pilonidal sinüs hastalığının en çok görüldüğü yaşın genç erişkin yaş grubu olduğu, hastalığın 16-20 yaş arasında pik yaptığını ve bu artışın 25 yaşına kadar devam edip, daha sonra hızlı bir şekilde azaldığını gösteren çalışmalar vardır. Literatürde yaş ortalamasını Jensen ve ark.²⁶ 20; Manterola ve ark.³ 22; erkeklerde 21, kadınlarda 19 olarak bildirmişlerdir. Bizim

çalışmamızda pilonidal sinüslü hastaların tamamının yaş ortalaması 34.16 idi (19-52 yaş aralığı). Kadın hastalarda ortalama yaş 33.89 (21-47 yaş aralığı), erkeklerde ise 34.19'du (19-52 yaş aralığı). Çalışmamızda 20-34 yaş arası hasta sayımız 91 (%54.1), 20-39 yaş arası hasta sayısı ise 127 (%75.6) olup çoğunluğu oluşturuyordu.

Genel olarak hastalığın edinsel olduğu kabul edilse de ailesel eğilimi nedeni ile zaman zaman bazı araştırmacılar tarafından pilonidal sinüsün konjenital orijinli olacağına dair yayınlar da yapılmıştır. Sondena ve ark.nın 320 pilonidal sinüs hastasında yaptıkları çalışmada aile hikâyesinde pilonidal sinüs olma oranı %38 bulunmuştur.¹⁹ Aslında hastalığın ailesel olduğu eğilimi konjenital olduğu anlamına gelmez. Bu durum, daha çok, benzer vücut yapısı ve kıl özellikleri ile benzer kişisel hijyenik koşulların sonucu olabilir.

Günlük aktivitelerinin çoğunda uzun süre oturan kişilerde pilonidal sinüsün daha çok görüldüğü ve bu durumun pilonidal sinüsteki etiyolojik faktörlerden biri olduğu söylenebilir. Sondena ve ark.nın çalışmasında pilonidal sinüs hastalarında irritasyon ve lokal travmaya maruz kalma oranı %34, sedanter mesleği olma oranı %44 olarak bulundu.¹⁹ Çalışmamızda ise mesleğinin çoğu zamanını oturarak geçiren gruptaki hastaların oranı %42.8 olarak bulundu.

Vücut Kitle İndeksi (VKİ) yaşla birlikte artma eğilimi göstermektedir. Çalışmamızda da VKİ yaşla birlikte artış göstermiştir. Obezite ve fazla kilolu olma oranı 20-39 yaş grubunda diğer yaş grubundan (39 ve üstü yaş grubu) daha küçüktü ve bu oran istatistiki olarak anlamlı bulundu ($p < 0.05$). Şayet yaş arttıkça fazla kilolu olma ve obezite oranı da artıyorsa pilonidal sinüs neden daha çok gençlerde görülür diye bir soru akla gelmektedir. Obezite pilonidal sinüs gelişiminde predispozan bir faktör olmakla birlikte, ancak Karydakıs'ın açıkladığı faktörlerle (kıl, kuvvet ve yatkınlık faktörleri)¹ birlikte olması durumunda pilonidal sinüs gelişimine katkıda bulunabileceği düşünülmektedir. Pilonidal sinüsün pubertede çok sık ve 40 yaşından sonra daha az görünmesinin bir nedeni de, puberte döneminde etkinliği artmış olan seks hormonlarının piloseba bezler üzerine olan etkisidir. Bu görüş pilonidal sinüsün kadınlarda neden erkeklere göre daha erken yaşlarda ortaya çıktığı

nı açıklamaktadır. Bunun nedeni kadınların pubertal döneme erkeklerden daha erken yaşlarda girmesidir. Bununla birlikte çalışmamızdaki cinsiyet ve yaş dağılımı bu bilgi ile uyumlu değildir.

Karydakıs pilonidal sinüse yol açan faktörleri serbest kıldan oluşan istilacı, kılın gömülmesine neden olan kuvvet ve natal oluk bölgesinin anatomisinin ve cildinin kılın gömülmesine yatkınlığı şeklinde 3 grupta toplamış ve bu görüşüne dayanarak kendi adıyla anılan plastik bir operasyon yöntemi önermiştir.¹ Bu operasyondaki temel amaç kılın gömülmesine yatkın olan natal oluğun ortadan kaldırılması ve böylelikle nüksün önüne geçilmesidir. Bascom ise pilonidal sinüsün kökeninin genişlemiş kıl follikülleri olduğunu bildirmiş ve tedavide kısıtlı bir cerrahi operasyon olan folliküllerin çıkarılması yöntemini önermiştir. Bascom'a göre lokal ve yüzeysel bir problem olan pilonidal sinüsün tedavisinde uygulaması zor, pahalı ve zaman zaman da kötü sonuçlara yol açan cerrahi metotların kullanılması gereksizliğine işaret etmiştir.²⁷ Bazı başka araştırmacılar da cerrahi dışında, daha az invaziv ve daha az agresif yöntemler önermişlerdir. Bunlar arasında fenol enjeksiyonu, abse tedavisini takiben kılların periyodik olarak traşlanması, insizyon ve küretaj, kriyocerrahi, diatermi gibi yöntemler sayılabilir.

Öyle görülüyor ki diğer hastalıklarda da olduğu gibi, etiyojolojiye dönük çalışmalar yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesini sağlayacaktır. Bu nedenle predispozan faktörler üzerinde yapılacak çalışmalar son derece önemlidir. Sonuç olarak pilonidal sinüs hastalığı genç erişkin yaş grubunda daha sık görülmekte olup, obezite veya fazla kilolu olmak, mesleğini oturarak yapmak, erkek cinsiyet ve fazla kıllı olmak hastalığın oluşumunu kolaylaştıran önemli etkenlerdir. Kilo verilmesi, bedensel aktivitenin artırılması ve hijyen kurallarına uyulması hastalığın oluşumunu azaltabilecek faktörlerdir.

KAYNAKLAR

1. Karydakıs GE. New approach to problem of pilonidal sinus. *Lancet* 1973;11:144-5.
2. Chintapatla S, Safarani N, Kumar S, Haboubi N. Scroccooccygeal pilonidal sinus: historical review, pathological insight and surgical options. *Tech Coloproctol* 2003;7:3-8.
3. Manterola C, Barroso M, Araya JC, Fonseca L. Pilonidal disease: 25 cases treated by the Dofourmentel technique. *Dis Colon Rectum* 1991;34: 649-52.
4. Franckowiak JJ, Jackman RJ. The etiology of pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum* 1962;5:28-36.
5. Eryılmaz R, Sahin M, Okan I, Alimoğlu O, Somay A. Umbilical pilonidal sinus disease: predisposing factors and treatment. *World J Surg* 2005;29:1158-60.
6. Mohanna PN, Al-Sam SZ, Flemming AF. Subungual pilonidal sinus of the hand in a dog groomer. *Br J Plast Surg* 2001;54:176-8.
7. Borges G, Maciel Junior JA, Carelli EF, Alvarenga M, De Castro R, Bonilha L. Pilonidal cyst on the vault. Case report. *Arq Neuropsiquiatr* 1999;57(2A):273-6.
8. Ballas K, Psarras K, Rafailidis S, Konstantinidis H, Sakadamis A. Interdigital pilonidal sinus in a hairdresser. *J Hand Surg [Br]* 2006;31:290-1.
9. Rao AR, Sharma M, Thyveetil M, Karim OM. Penis: an unusual site for pilonidal sinus. *Int Urol Nephrol* 2006;38:607-8.
10. Ohtsuka H, Arashiro K, Watanabe T. Pilonidal sinus of the axilla: report of five patients and review of the literature. *Ann Plast Surg* 1994;33:322-5.
11. Khan F, Fisher R. Pilonidal sinus in an amputee. *J R Army Med Corps* 1991;137:88-9.
12. Demirel AH, Kuşdemir A, Kaptanoğlu B, Barlas M, Bayram E. Anal kanal pilonidal sinüsü (Olgu Sunumu). *Kocatepe Tıp Dergisi* 2003;1:61-4.
13. Meher R, Sethi A, Sareen D, Bansal R. Pilonidal sinus of the neck. *J Laryngol Otol* 2006;120:5.
14. Werker PM, Kon M. A pilonidal sinus of the clitoris. *Ann Plast Surg* 1990;25:63-4.
15. Logan G, Edwards SO. Pilonidal sinus of the suprapubic region. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1971;11:60-2.
16. Ferdinand RD, Scott DJ, McLean NR. Pilonidal cyst of the breast. *Br J Surg* 1997;84:784.
17. Buie LA, Curtiss RK. Pilonidal disease. *Surg Clin North Am* 1952;1247-59.
18. Franckowiak JJ, Jackman RJ. The etiology of pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum* 1962;5:28-36.
19. Sondenaar K, Andersen E, Nesvik I, Soreide JA. Patient characteristics and symptoms in chronic pilonidal sinus disease. *Int J Colorectal Dis* 1995;10:39-42.
20. Cubukcu A, Carkman S, Gonullu NN, Alponat A, Kayabası B, Eyupoglu E. Lack of evidence that obesity is a cause of pilonidal sinus disease. *Eur J Surg* 2000;167:297-8.
21. Kement M, Oncel M, Kurt N, Kaptanoğlu L. Sinus excision for the treatment of limited chronic pilonidal disease: results after a medium-term follow-up. *Dis Colon Rectum* 2006;49:1758-62.
22. Akinci OF, Bozer M, Uzunkoy A, Duzgun SA, Coskun A. Incidence and aetiological factors in pilonidal sinus among Turkish soldiers. *Eur J Surg* 1999;165:339-42.
23. Cubukcu A, Gonullu NN, Paksoy M, Alponat A, Kuru M, Ozbay O. The role of obesity on the recurrence of pilonidal sinus disease in patients, who were treated by excision and Limberg flap transposition. *Int J Colorectal Dis* 2000;15:173-5.
24. Bender O. Pilonidal sinüs tedavisinde Limberg flep. *Cerrahi Tıp Bülteni* 1993;2:17-20.
25. Sakaoğlu M. Pilonidal sinüsün tedavisinde Limberg fleple pirmer kapatma yönteminin fayda ve üstünlükleri. *Medica* 1988;27-9.
26. Jensen SL, Harling H. Prognosis after simple incision and drainage for a first episode acute pilonidal abscess. *Br J Surg* 1988; 75: 60-3.
27. Bascom J, Bascom T. Utility of the cleft lift procedure in refractory pilonidal disease. *Am J Surg* 2007;193:606-9.