

**T.C.
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENELCERRAHİ ANABİLİM DALI**

**MARSUPIYALİZASYON İŞLEMİ SONRASI SEKONDER İYİLEŞMEYE
BIRAKILAN PİLONİDAL SİNÜS OLGULARINDA HİDROFİBER
KULLANIMININ YARA İYİLEŞMESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Dr. Hakan KARADAĞ

UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Ayhan KOYUNCU

**SİVAS
2007**

Bu tez Tıp Fakóltesi, Fakólte kurulu'nun 12.03.2002 tarih ve 2002/1 sayılı kararı ve Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü'nün 28.03.2002 tarih ve 463 sayılı yazısı ile uygun görülen "TEZ YAZMA KLAVUZU" na göre hazırlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

	SAYFA
• TEŞEKKÜR	iii
• ÖZET	iv
• İNGİLİZCE ÖZET	v
• SİMGELER VE KISALTMALAR	vi
• TABLOLAR	vii
• ŞEKİLLER	viii
• 1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
• 2. GENEL BİLGİLER	3
• 2.1. Anatomi ve Histolojik Bulgular	3
• 2.2. Etiyoloji	4
• 2.3. Demografi	5
• 2.4. Klinik Bulgular	6
• 2.5. Mikrobiyoloji	7
• 2.6. Pilonidal Sinüs ve Karsinoma	7
• 2.7. Ayırıcı Tanı	8
• 2.8. Tedavi Yaklaşımları	8
• 2.9. Yara İyileşmesi	15
• 2.10. Yaş Yara İyileşmesi	17
• 2.11. Yara Bakım Ürünleri	19
• 2.12. %100 Hidrokolooid'den (Sodyum Karboksimetilselüloz) (AQUACEL® ,convatec A Bristol- Myers Squibb Company) Oluşan Hidrofiber Yara Örtüsü	25
• 2.13. % 1.2 Gümüş + Sodyum Karboksimetilselülozdan (AQUACEL® Ag ,convatec A Bristol- Myers Squibb Company) Oluşan Hidrofiber Yara Örtüsü	28
• 3. GEREÇ VE YÖNTEM	30
• 4. İSTATİSTİKSEL YÖNTEM	33
• 5. BULGULAR	34
• 6. TARTIŞMA	40
• 7. SONUÇ	43
• 8. KAYNAKLAR	44

TEŞEKKÜR

Bu çalıőmanın planlanmasında, yürütülmesinde ve değerlendirilmesinde emeiği geçen değerli hocalarımdan Genel Cerrahi Anabilim Dalı Baőkanı Prof. Dr. Metin ŐEN'e, tez danıőmanım Doç. Dr. Ayhan KOYUNCU'ya, Genel Cerrahi Öğretim Üyelerinden Doç. Dr. Cengiz AYDIN'a, Yrd. Doç. Dr. Ömer TOPÇU'ya, Biyoistatistik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Ziyet GÜLER'e, değerli asistan arkadaşlarıma ve bu meőakkatli dönemde ilgi ve sevgisini hiç eksik etmeyen değerli eőim ve çocuklarıma teşekkür ederim.

ÖZET
MARSUPIYALİZASYON İŞLEMİ SONRASI SEKONDER İYİLEŞMEYE
BIRAKILAN PİLONİDAL SİNÜS OLGULARINDA HİDROFİBER
KULLANIMININ YARA İYİLEŞMESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Amaç:

Bu çalışmada amaç marsupiyalizasyon yöntemi ile pilonidal sinüs ameliyatı yapılan hastalarda hidrofiber yara örtüsünün yara iyileşmesine olan etkisini araştırmaktır.

Yöntem:

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalına müracat eden ve ameliyat edilen 43 pilonidal sinüs hastası rastgele iki gruba ayrıldı. Kontrol grubundaki hastalara gūnaşırı standart yara bakımı yapılırken, hidrofiber grubundaki hastalara üç gūnde bir hidrofiberli pansuman yapıldı. Hastaların yaş ve cinsiyet dağılımı,pansuman sayısı, iyileşme süresi ve kavite hacim ölçümleri karşılaştırıldı.

Bulgular:

Kontrol grubunda yer alan 21 hastanın yaş ortalaması 23 (18-30), hidrofiber grubundaki 22 bireyin yaş ortalaması 23 (18-28) idi. Kontrol grubundaki bireylerin 20'si (%95,2) erkek, 1'i (%4,8) kadın , Hidrofiber grubundaki bireylerin 21'i (%95,5) erkek, 1'i (%4,5) kadındı. ($P>0,05$) Hidrofiber grubunda pansuman sayısı $6,31\pm 1,17$, kontrol grubuna ($14,47\pm 1,96$) göre anlamlı oranda azaldığı saptandı. ($p<0,05$) Yine iyileşme sürelerine bakıldığında Hidrofiber grubunda ($27,63\pm 2,83$) kontrol grubuna göre ($35,61\pm 3,24$) anlamlı ölçüde azalma tespit edildi. ($p<0,05$) Kontrol ve hidrofiber gruplarındaki hastalardan elde edilmiş değişik günlere ait kavite hacim ölçümleri birbiri ile karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemli bulundu. ($P<0,05$)

Sonuç:

Marsupiyalizasyon yöntemi ile pilonidal sinüs eksizyonu yapılan hastalarda hidrofiber kullanımının pansuman sayısını azaltarak yara iyileşmesini anlamlı miktarda hızlandırarak önemli bir avantaj sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler:

Pilonidal sinüs, hidrofiber, yara iyileşmesi

İNGİLİZCE ÖZET (SUMMARY)
THE EFFECTS OF USING HİDROFİBER ON WOUND HEALING AN
PYLONİDAL SİNUS VASES WHERE THE WOUND IS LEFT FOR
SECONDARY HEALING AFTER MARSUPİALİZASYON

Purpose :

This study was aimed to investigate the effects of hydrofiber dressing on wound healing in patients with pilonidal sinus operated by marsupialization technique.

Patients and methods:

Fortythree patients , who admitted with pilonidal sinus disease to Cumhuriyet University Medical School, Department of General Surgery, underwent surgical therapy were randomized into two groups. Standard wound care was applied to the patients in the control group, and in the hydrofiber group every 3 days using hydrofiber. The number of wound care, age of the patients, gender, healing time, and cavity measurements were compared.

Results:

The mean age of the 21 patients in the control group was 23 (18-30), and in the hydrofiber group mean age of the 22 patients was 23 (18-28). Twenty of the patients in the control group were male (%95,2), one was female (%4,8). In the hydrofiber group 21 (%95,5) were male, one (%4,5) was female. ($p<0,05$) mean wound dressing number in the control group was $14,7\pm1,96$ while it was $6,31\pm1,17$ in the hydrofiber group. ($p<0,05$) the mean recovery time in the control group was $35,61\pm3,24$ while it was $27,63\pm2,83$ in the hydrofiber group ($p<0,05$) when comparing the cavity measurement in the control and hydrofiber group there was a significant difference ($p<0,05$)

Conclusion :

Pylonidal sinus excision by marsupilation using hydrofiber accelerates wound healing significantly by reducing the number of wound dressing provides an important advantage.

Key words:

Pilonidal sinus, hydrofiber, wound healing

SİMGELER VE KISALTMALAR

AHCPR	: Agency for Health Care Policy and Research
Ag	: Gümüş
DNA	: Deoksiribo Nükleik Asit
Gr +	: Gram pozitif
Gr -	: Gram negatif
MRSA	: Metisiline Resistan Stafilococcus Aureus
NaCMC	: Sodyum Karboksimetilselüloz
UK	: United Kingdom
VAC	: Vacuum Assited Closure
VRE	: Vancomycine Resistance Enterococcus

TABLolar

	SAYFA
• Tablo-2.1 : Pilonidal Hastalık Tedavi Yöntemlerinin Karşılaştırılması.	15
• Tablo-2.2 : Yaş Yara İyileşmesinin Faydaları.	18
• Tablo-5.1 : Gruplara Göre Yaş Dağılımı .	34
• Tablo-5.2 : Gruplara Göre Cinsiyet Dağılımı	35
• Tablo-5.3 :Gruplara göre pansuman sayısı.	35
• Tablo-5.4 : Gruplara Göre İyileşme Süresi.	36
• Tablo-5.5 : Kavite Ölçümleri Arasındaki Farklılık.	37

ŞEKİLLER

- Şekil-5.1 : Gruplara göre pansuman sayısı. 38
- Şekil-5.2 : Gruplara göre iyileşme süresi. 38
- Şekil-5.3 : Gruplara göre kavite hacmi. 39

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Pilonidal hastalık ilk defa 1833' de Mayo tarafından "kıl içeren sinüs" olarak ve 1847' de Anderson tarafından "içinden kıl çıkan yara" olarak tanımlanmıştır. Bugünkü adı olan "Pilonidal sinüs" terimini ise literatüre 1880 yılında Hodges kazandırmıştır. Pilonidal sinüs terimi Latince pilus (kıl) ve nidus (yuva) sözcüklerinden köken almaktadır. Bu sözcüklerin anlamı Türkçe'ye uyarlanarak bu hastalığa "Kıl yuvası hastalığı" denilebilir. Ancak Türkiye'de halk arasında bu hastalığa "Kıl dönmesi" denmektedir (1).

Sakrokoksigeal pilonidal sinüs genç erişkinler arasında sık bir hastalıktır. En sık 15-30 yaş grubunda, puberteden sonra seks hormonlarının pilosebase bezleri ve büyüme için sağlıklı kılları etkilediği dönemde görülür. Pilonidal sinüs hastalığı nadiren 40 yaş üzerinde başlar (2).

Pilonidal sinüs hastalığının insidansı yaklaşık % 0.7 dir. Erkekler kadınlardan 2.2-4 kat daha sık etkilenir. Üniversite öğrencilerini içeren bir populasyon çalışmasında erkeklerde insidans oranı % 1.1 (31497 kişiden 365 i) ve kadınlarda %0.11 (21367 kişiden 24 ü) bulundu. Kadınlarda hastalığın ilk görülme yaşı erkeklerden daha öncedir ve bunun olası sebebi daha erken pubertedir (2).

Hastalığın etiolojisini açıklamak amacı ile birçok teori ortaya atılmış olup günümüzde etiolojisi tam aydınlatılamamakla beraber çeşitli teorilerle açıklanmaya çalışılmıştır. Konjenital ve edinsel teoriler ortaya konulmuştur. Günümüzde hastalığın daha çok edinsel bir etiolojiye sahip olduğu düşünülmektedir. Etiolojisi gibi tedavisi ve takibi de halen tartışmalıdır. Tedavide ana prensip hastanın normal yaşama bir an önce dönmesini sağlamak ve nöksleri ortadan kaldırmaktır.

Otoritelerce tartışılan ise bu tedavi prensiplerini en iyi gerçekleştirebilecek metodun hangisi olduğudur. Bu tartışmaların sonucu olarak, günümüzde bu hastalığın tedavisinde birçok farklı görüş ve geliştirilmiş cerrahi metot vardır.

Pilonidal sinüs tedavisinde en çok kullanılan yöntemlerden pilonidal sinüs ün çıkarılması ve sekonder iyileşmeye bırakma yanında marsupiyalizasyon da kullanılmaktadır. Yanık ve açık bası yaralarında sıkça kullanılan hidrofiber yara örtüsünün açık bırakılan pilonidal sinüs kavitesinin kapanmasını hızlandıracağı hipotezi ile bu çalışma planlanmıştır. Bu hipotezi test etmek için randomize, prospektif, olarak marsupiyalizasyon ile tedavi edilen hastalarda hidrofiber yara örtüsü ile konvansiyonel pansuman karşılaştırılmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Anatomi ve Histolojik Bulgular

Pilonidal sinüs hastalığı vücudun pek çok yerinde görülebilmekle birlikte en sık sakrokoksigeal bölgede “natal cleft” te (natal yarık) anüsten yaklaşık 5 cm mesafede bulunur. Karakteristik pilonidal sinus sakrokoksigeal bölgede natal cleftte bir orta hat açıklığıdır. Nadir olmayarak hastanın orta hatta birden fazla açıklığı bulunabilir veya orta hat çukurunun superiorunda sekonder lateral açıklıklar olabilir. Sinüs traktının kendisi yumuşaktır ve squamous (yassı epitel) epitel ile döşelidir. Bazen sinüs traktı granülasyon dokusu ile döşeli ve kıl yumağı ile dolu bir subkutan kaviteye uzanır. Sinüs traktı açıklıkları aslında derin kavitenin uzantılarıdır. Bu nedenle abse formasyonu bazen orta hatta bazende orta hattın lateralinde bulunabilir (1,2).

Pilonidal sinüs esas olarak sakrokoksigeal bölgenin deri ve deri altı dokusunun bir hastalığıdır. Ancak vücutta başka yerlerde de içinde kıl bulunan deri altı sinüsleri görülebilir. Berberlerin parmak aralarında, aksillada, perinede, göbekte, ampute ekstremite güdüklerinde, peniste ve suprapubik kıllı deride pilonidal sinüsler görülebilmektedir (1). Pilonidal sinüs kronik inflamatuvar bir hastalık olup, sakro-koksigeal eklem ile koksiks ucu arasında, orta hatta yerleşmiş sinüsler ile karakterizedir. Pilonidal sinüsün bazı komponentleri mevcuttur. Deriye açılan sinüs ağzından başlayıp, subkutan dokuda kranial yönde ilerleyen 2-5 cm.'lik kanala primer kanal denir. Primer kanalın derin kısımlarını sinüs ağzına birleştiren, çoğunlukla posteriorda yerleşen kanallara ise sekonder kanallar denir (3).

Bu sekonder kanalların derinde meydana gelen abselerin boşalmaları için oluşmuş yollar olduğu düşünülmektedir. Pilonidal sinüsün primer kanalını genellikle

skuamöz epitel döşer. Ancak primer kanalın derin kısımları ile sekonder kanal granülasyon dokusu ile döşelidir. Kıllar pilonidal sinüsün karakteristik bir özelliği olup, sinüs içinde gevşek olarak yerleşmişlerdir (4). Eskimiş ve kronikleşmiş vakalarda ise primer sinüs de tamamıyla granülasyon dokusuyla çevrelenmiş olabilir. Primer kanalda kılların olduğu bilinmekle birlikte, sekonder kanalların lümenlerinde kıl follükülleri, sebase bezler veya terbezleri gösterilememiştir. Anal fistülden farklı olarak bu sinüsler çoğunlukla yukarıya ve öne yani sakruma doğru bir seyir takip ederler, ancak genellikle kemiğe kadar ulaşmazlar ve çoğunlukla genişlemiş bir kavite ile kör bir biçimde sonlanırlar. Makroskopik olarak bu kavite kistik görünüştedir. Kıllar primer sinüsten dışarı çıkmış olarak görülebileceği gibi yara açıldığında ilk defa yara içinde de görülebilirler. Kooistranın yaptığı bir çalışmada ise bilinenin aksine vakaların ancak yarısında yara içinde kıl tesbit edilebilmiştir (5).

2.2.Etiyoloji

Geçen yüzyılda pilonidal sinüs etiyojisinin konjenital nedenlere dayandığına inananlar çoğunlukta iken bugün bu konuda düşünce üretkenlerin çoğunluğu bunun akkiz nedenlerle meydana geldiğini kabul etmektedir (6-9).

Konjenital Etiyoloji

Konjenital etiyojisi önerilerinden birisi nöral kanal artıklarının presakral deriye yapışık olarak deri altında küçük kistik yapılar halinde bulunmaları ve sonra bunların deriye doğru açılarak kör sinüslerin oluştuğu savıdır. Ancak benzer şekilde servikal ve dorsal bölgelerde bulunan nöral kanal artıkları pilonidal sinüs oluşumuna neden olmamaktadır. Konjenital etiyojisi teorilerinden ikincisi deri altında sekestre halde bulunan epitel kalıntılarının oluşturduğu dermal inklüzyonların kistik değişikliğe uğramasıdır. Bu teoriye göre kadın ve erkeklerde pilonidal sinüs görülme oranı benzer olmalıdır. Halbuki erkeklerde üç kat daha fazla görülmektedir. Üçüncü konjenital etiyojisi teorisine göre pilonidal sinüs, insanda gelişim gösteremeyen kuyruk tomurcuğunun regresyonu sırasında, presakral derinin deri altına doğru çekilmesi suretiyle oluşur. Bu durumda adölesan döneme kadar neden problem olmadığı izahı

güçtür. Konjenital etiyojoloji teorilerinin dördüncüsü bazı insanlarda, sakrokoksigeal bölgede normalde görülmeyen ama bazı kuş türlerinde bulunan ve kokulu salgı yapan ve ucu deriye açılan "pre-en" bezlere benzer salgı bezleri bulunabileceğini ileri sürer. Bu bezlerin inflamatuvar değişikliğinin pilonidal hastalığı yaptığını kabul eder. Histolojik incelemelerde pilonidal hastalıkta deri altındaki kavite duvarında deneklerine rastlanmaması, pilonidal sinüsün presakral bölge dışında da görülebilmesi ve uzun süre şöförlük yapanlarda belirgin oranda fazla görülmesi bu konjenital teorilerle uyum göstermemektedir (6-9).

Edinsel Etiyojoloji

Pilonidal hastalığın akkiz nedenlerle olduğunu kabul eden çoğunluğa göre kalça kıvrımlarının hareketi ve yer çekimi vakum etkisi ile kıl folliküllerini derine çekebilir. Orta hattaki doğumsal yarık (natal cleft) ta bulunan çukurların büyük ve distorsiyone kıl follikülleri olduğu sonucuna varanların düşüncesine göre lokal bakteriyel inflamasyon, debris ve ödem follikülün ağzını tıkar, bunun sonucu follikül genişler ve rüptüre olarak akut veya kronik pilonidal apseleri oluşturur. Sinüs içinde kıl bulunması önce kıl follikülü içindeki kılın mikroapse yapması, sonra serbest veya komşu deriden uzayan kıl uçlarının folliküllerden içeri girerek yabancı cisim reaksiyonu oluşturması şeklinde açıklanmaktadır.

Bütün bu açıklamalara karşın pilonidal sinüs hastalığının etiopatogenezisi bütün açıklığı ile bilinmemektedir (6-9).

2.3.Demografi

Beyaz ırk Afrikalı veya Asyalılardan daha sık etkilenir. İnsidans artışını etkileyen diğer faktörler arasında oturma ve gluteus kıvrımlarının sürtünmesi ile ilişkili artmış terletici aktivite, kötü kişisel hijyen, obesite ve lokal travmadır. Bunlar pilonidal sinüs hastalığının askerler arasında yaygın görülmesini açıklamaya yardımcı olan faktörlerdir. Türk askerlerinde pilonidal sinüs hastalığını inceleyen bir yayında insidans korelasyon faktörleri olarak bilinen aile hikayesi, obesite, şöförlük ve vücudun başka yerinde follikülitis veya fronkül varlığında %8.8 bulunmuştur (10).

Amerika Birleşik Devletleri verileri incelendiğinde A.B.D de yıllık ortalama 70 bin hastaya pilonidal sinüs tanısı konduğu görülmektedir. A.B.D de toplum içindeki insidansın yaklaşık 10.000 de 75 olduğu tahmin edilmektedir (6). Brearley'in çalışmasında semptomların başlama yaşı ortalama 21, hastaneye başvuru yaşı ise ortalama 25 dir (11). Kooistra'nın serisinde %73,7 si erkektir (5). Bu hastalığın erkeklerde daha sık görülmesinin sebepleri arasında, erkeklerin daha kıllı bir yapıya sahip oluşları, kıl gövdelerinin kadınlardakine oranla daha sert oluşu ve hastalığı kolaylaştıran diğer dış koşullara erkeklerin kadınlardan daha çok maruz kalmaları sıralanabilir. Brearley' in çalışmasında kadınların %40 ında semptomların başlangıç yaşı 20 in altında iken erkeklerin yalnızca %19 u 20 yaşın altındadır (11). Bu hastalık tüm çalışmalarda ortaya konulduğu gibi genellikle beyaz ırkta, esmer, kıllı kimselerde görülmektedir. Oldham'ın çalışmasının da gösterdiği gibi sarışın, İskandinav tiplerde daha az rastlanmaktadır (12). Franckowiac 354 vakada yaptığı kliniko-patolojik çalışmalar sonucunda bu hastalık için bir tip tariflemiştir: "Sağlam, şişman, plethoric, dar kalçalı, gluteuslar arasında derin sulcusa sahip, kıllı (hipertrikosis) erkek" (13). Bu hastalık büyük oranda sakrokoksijial bölgede oluşmaktadır. Bu bölgenin özelliği gereği buradaki iki düz deri yüzeyi arasında kalan kıl demetleri, altta doğal emme kuvveti olan bir noktaya doğru ilerlerler. Vücudun başka hiçbir bölgesinde bu faktörler bu derece bir arada bulunmamaktadır. Bazı araştırmacılar, temizlik ve çalışma şartlarını da etiyolojik faktörler olarak ileri sürer ve üzerinde önemle dururlar. Hijyeni kötü olan kimselerde yağ ifrazı ve ter, kıl demetlerinin birbirlerine yapışmasına ve bu bölgelerde ekzematik değişikliklerin oluşmasına neden olur. Bu şartlar altında kopan ve demet haline gelen kıllar, masere olmuş ve epitelyal bariyeri kısmen yıkılmış olan bu bölgelerde yukarıda yazılan mekanizmayla penetrasyon için ideal bir ortam bulurlar. Meslek, çalışma şartları ve travma da hastalığın ortaya çıkışında rol oynayabilirler. Örneğin fazla ata binen, mesleği şoförlük olan, mesleği gereği saçlarla uğraşanlarda hastalık anlamlı olarak fazla görülmektedir (14-16).

2.4.Klinik Bulgular

Enfeksiyon olmadığı sürece pilonidal sinüs semptom vermez.(8) Pilonidal sinüs

hastalığı klinikte karşımıza üç temel formda çıkmaktadır. Bunlar asemptomatik form, kronik form ve akut absedir. Asemptomatik hastalarda sakrokoksigeal bölgede, orta hatta ve anüsten yaklaşık 5 cm uzaklıkta bir veya birden fazla, içinden kıl gelebilen tipik sinüs ağızları mevcuttur. Bu hastalar genellikle başka bir sebeple hekime başvuran ve tesadüfen tanı konulan hastalardır. Eftaiha ve Abracian tarafından yapılan bir çalışmada bu hastaların oranı tüm pilonidal sinüs hastalarının %11'i olarak bulunmuştu (17). Sakrokoksigeal bölge travmatize olunca ve sinüs içine giren kılların oluşturduğu yabancı cisim reaksiyonu zemininde enfeksiyon gelişir. Olguların yaklaşık yarısından biraz fazlası pilonidal apse ile hekime başvurur. Lokal ağrı, şişlik, ısı artımı ve kızarıklık ile karakterizedir. Cerrahi olarak direne edilmez ise kendiliğinden ve çoğu kere orta hattın lateralinden direne olur. Hasta rahatlar ve sonuçta bir veya daha fazla kronik akıntılı sinüsler oluşur. Zaman zaman bu akıntılı kanalların ucu epitel ile örtülüdür. O zaman deri altındaki kavitede tekrar enfeksiyon ve pü birikimi olur ve sıklıkla aynı yerden tekrar direne olur. Sonuçta akıntılı kanal duvarı ve ağzı granülasyon dokusu ile kaplanır, hasta sürekli bazen kanlı da olabilen bir iltihaplı akıntıdan şikayet eder (18). Pilonidal sinüs apeleştirikten sonra oluşan sekonder sinüs kanalları genellikle anüse doğru değil başa doğrudur ancak olguların %7 gibi az bir kısmında anüse doğru uzanım sonucu perianal apse ve fistül ile karışabilir (6).

2.5.Mikrobiyoloji

Rainsbury ve Southam'ın yaptığı bir çalışmada, pilonidal sinüsün akıntısından yapılan kültür antibiogramlarda çoğunlukla anaerobelerin ürediği gösterilmiştir. En sık miks anaerob organizmalar tespit edilmektedir. Tek organizmanın ürediği vakalarda en sık rastlanan etken E.coli dir. Bunu sırasıyla Proteus spp, B-Haemolytic streptococci, Pseudomonas spp, ve Staph. Aureus takip etmektedir (19).

2.6.Pilonidal Sinüs ve Karsinoma

Pilonidal sinüs kronikleşirse ve uzun sürerse hastalık zemininde de habis dejenerasyon başlayabileceği ve skuamöz hücreli kanser meydana gelebileceği anlaşılmıştır (20). Literatürde 44 olgu bildirilmiştir. Bunların çoğu iyi diferansiye

skuamöz hücreli karsinomlardır. Lezyonlar, kenarlara doğru hızlı büyüyen ve kitlesel hassas ülserlerdir. Tedavi geniş eksizyon ve rotasyon flebi veya lokal flep kaydırma veya greft ile rekonstrüksiyon şeklinde yapılır. Palpe edilebilen inguinal lenf nodu varsa biyopsi yapılmalıdır. Eğer lenf nodu pozitif ise (tanı esnasında %14 oranında böyledir) prognoz kötüdür. Nüks oranları %50'ye yakındır, 5 yıllık sağ kalım ise yaklaşık %51'dir. Lokal nüksü azaltmak için son yıllarda kemoradyasyon önerilmektedir (21,22).

2.7.Ayrırcı Tanı

Sakrokoksigeal pilonidal sinüs tanısı genellikle çok kolayca fizik muayene ile konulur ise de perianal fistül, süpüratif hidradenit, piyoderma gangrenozum gibi hastalıklarla karışabilir. Ayrıca medüller kanal artıklarının oluşturduğu sakrokoksigeal sinüs, fraksiyon veya inklüzyon dermoidleri gibi konjenital anomaliler ile de karışabilir (1).

2.8.Tedavi Yaklaşımları

Pilonidal sinüs hastalığının tedavisinde günümüze değin birçok konservatif ve cerrahi yöntem tanımlanmış ancak bunların hiçbiri rekürens riskini ortadan kaldıramamıştır (23,24). Buna rağmen bazı tedavi yöntemleri, orjinal hastalığın yarattığı sorundan daha büyük oranda postoperatif dönemde hasta yaşamında kısıtlamalara yol açabilmekte ve cerrahinin morbiditesi hastalığın kendi morbiditesinin önüne geçebilmektedir (25).

Pilonidal sinüs hastalığında tedaviyi iki ayrı senaryoda incelemek gerekir: 1-Akut apse. 2-Kronik hastalık.

Akut Apse

Akut apse oluşumu aslında hasta için büyük bir şanstır, zira doğru bir tedavi ile hastalığın eradikasyonu mümkün olabilir. Böyle bir durumda yapılması gereken ; 1) basit direnaj 2) direnaj ve sinüs kavitesinin küretajı veya 3) daha sonra küratif cerrahi uygulamak üzere aspirasyon ve antibiyotik tedavisi yapılabilir. Direnaj + küretaj

yapıldıktan sonra 1-2 hafta iyi yara bakımı ile %60 tam iyileşme bildirilmektedir. Tam iyileşme olana kadar çevredeki kılları traş edilmesi önemlidir. Bu işlem lokal anestezi altında dahi uygulanabilir ve sekonder iyileşmeye bırakıldığında hızla iyileşir. Kesi, orta hattın bir yanında olacak şekilde planlanmalıdır. Drenaj sonrası debridman yapılmalı ve yara içine oksijenli su ile serum fizyolojik dışında hiçbir antiseptik sürülmemelidir. İşlem sonrası pansumanlar da ilk birkaç gün serum fizyolojik ile daha sonra da normal banyo suyu kullanılarak duş şeklinde sürdürülmelidir (1,9).

Kronik Hastalık

Kronik ve rekürren sinüslerin tedavisinde konservatif ve cerrahi yöntemler vardır.

Konservatif yöntemler:

I- Non-operatif Yöntemler

Bu yöntemlerde amaç sinüs içerişinin kıllardan arındırılması, kılların traş edilmesi ve sinüs ve traktuslardaki granülasyon dokularının kazınması ile yeni ve sağlıklı granülasyon oluşumu sağlayarak sinüs boşluğunun kapanmasının temin edilmesidir. Kavite içerişinin bakımı için fenol, fibrin yapıştırıcılar, alkol veya gümüş nitrat enjeksiyonu veya koterizasyon kullanılmıştır. Sakrum çukurundaki kılların lazer depilasyonu ile yok edilmesi de uygulanabilmektedir. Bölgenin temiz ve kuru tutulması, kıllardan arındırılması sık sık önerilen uygulamalardır. Bir çok durumda doğrudan tedavi sağlamasalar da elektif cerrahi girişimin başarılı olması için iyi bir alt yapı oluştururlar. Kıl arındırması için kesici alet yerine tüy dökücüler kullanılması önerilir. Hiçbir aktivite belirtisi göstermeyen ve tesadüfen saptanan olgularda, bu önlemler ve sık sık basınçlı suyla kalçalar arası oluğun yıkanması iyi bir önlem olabilir. İyi sonuç alınabilmesi için uzun süreli (1.5-2 ay) titiz bakım gereklidir. Başansızlık ve nüks oranı az değildir (21, 26,27).

Fenol Enjeksiyonu

Bu yöntemde eğer varsa abseler öncelikle drene edilir ve bölge titizlikle tıraş edilir. Traktüse 1-2 ml. %80'lik fenol injekte edilir ve gerekirse bu uygulama 4-6 haftada bir tekrarlanır. Cildin fenolden korunmasına büyük özen gösterilmelidir. Bu yöntem epiteli tahrip eder. traktüsü steril hale getirir ve gömülmüş kılları yok eder. Hastaların çoğunun yoğun lokal inflamasyon nedeniyle bir gece hastanede kalmaları gerekir. Postoperatif dönemde bölge çevresinin tıraş edilmesinin mutlaka gerekli olduğuna inanılır. Avrupa da popüler olduğu görülen bu yöntemi, Amerika da pek az cerrah tarafından uygulanmaktadır. Tam iyileşme için gereken ortalama süre 1-2 aydır. Kür oranları yaklaşık % 70 olarak bildirilmiştir (21).

II-Konservatif Cerrahi Yöntemler

Bazı otoriteler radikal eksizyon tekniklerinin edinsel olduğu düşünülen bu hastalık için“overtreatment -aşırı tedavi” olduğunu savunmaktadırlar (28). Bu otoriteler, yalnızca inflamatuvar dokunun eksizyonunun iyileşme sağlayacağını iddia etmektedirler (9).

Lord-Millar Yöntemi

Bunlardan Lord ve Millar orta hattaki sinüsün ve lateral traktın çıkarılmasını içeren bir minimal invaziv teknik tanımlamışlardır. Bu teknik lokal anestezi altında kolayca uygulanabilen ve kabul edilebilir komplikasyon ve rekürens oranlarına sahip bir tekniktir (20, 29, 30).

Bascom Yöntemi

Bascom, Lord ve Millar'dan daha yakın zamanda kavitenin eksize edilmeden açılıp drene edilmesi için lateral bir insizyon yapılmasını savunmuştur. Bascomun yönteminde orta hat delikleri eğer varsa epitelize kanallar boyunca pirinç tanesi büyüklüğünde parçalar şeklinde eksize edilir (31). Bu yöntemde orta hattaki küçük yara kapatılır ve lateral kesi drenaj amacıyla açık bırakılır. Operasyon sonrası yara etrafının

tıraş edilmesi çok önemlidir. Kür oranları %84' e yakın olarak bildirilmiştir. Bu tekniğin avantajları, küçük insizyon, minimal günübirlik cerrahi, sık pansuman gereksinimi olmaması ve genellikle 3 haftada, hızlı iyileşme sağlamasıdır (31).

III-Radikal Cerrahi Yöntemler

Radikal eksizyon yöntemleri minimal cerrahi yöntemlerindeki gelişmelere rağmen bu hastalığın tedavisinde halen en yaygın olarak kullanılan prosedürlerdir. Bu yöntemlerde sinüs postsakral fasyaya kadar çevre dokuyla beraber eksize edilir. Meydana çıkan defektin rekonstrüksiyonunun ise nasıl yapılacağı oldukça tartışmalıdır. Bu defekt açık bırakılıp granülasyonla iyileşmesi beklenebilir, yara dudakları primer parsiyel kapama ile kısmen yaklaştırılabilir, yara primer olarak kapatılabilir ya da çeşitli flep yöntemleri kullanılabilir (32).

Geniş Lokal Eksizyon

Tüm sinüs traktüsleri 5mm lik normal doku sınırı ile birlikte sakrokoksigeal faysa yakadar "en blok" eksize edilir. Lateraldeki gluteal fasya açılmaz. Yara granülasyon için açık bırakıldığında, tam iyileşme uzun süre almakta ve sık pansuman gerektirmektedir. Açık yaralar her gün temizlenmeli, geniş kaviteler temizlenerek özellikle kıllar ve debris yaradan uzaklaştırılmalıdır. Yara iyileşmesinden sonra en az 3 ay boyunca yara etrafındaki kıllar haftada 2 kez tıraş edilmelidir. Gevşek kılların gömülmesini önlemek üzere hijyene özen gösterilmelidir (9).

Eksizyon Sonrası Yara Kenarlarının Yaklaştırılması (Marsupiyalizasyon)

Traktüs orta hatta açılır ve debris kürete edilir. Traktüsün fibröz dokusu, eksize edilmek yerine, geniş eksizyon yapıldığında oluşan yaraya kıyasla daha küçük ve daha yüzeysel bir yara oluşturmak amacıyla yara kenarları fasyaya dikilir (8, 9, 33). Bu işlem günü birlik cerrahi ünitelerinde uygulanabilir. Çevre kılların temizlenmesi çok önemli olup günlük yara temizliği ve pansuman gerektirir. Yara genellikle 6 haftada iyileşir

fakat daha uzun da sürebilir. Ancak uzun dönemde nüks %8 gibi düşük oranlardadır (21).

Primer Kapama

Eksizyon sonrası primer kapamada iyileşme süreci kısadır ancak bu yöntemin uygulandığı hastalarda yara enfeksiyonu ve rekürens genellikle yüksektir (%15-%37) (8,33). Ayrıca bu yöntemde gerilimli kapamalar sebebiyle postoperatif ağrı ve yara ayrışması önemli sorunlardır (9).

Son senelerde gündeme gelen diğer bir yöntem, defektin tam kat deri grefti ile örtülmesi ve bu örtünün “vacuum assisted closure, VAC” denilen yöntemle, yara üzerinde subatmosferik basınç oluşturularak korunması yöntemidir. VAC yöntemi yanıklarda, kronik yaralarda, yatak yaralarında uygulama alanı bulan, yaranın iyileşmesini hızlandırdığı iddia edilen bir yöntemdir (34).

IV-Nüksler ve İyileşmeyen İlerlemiş Yaralarda Tedavi

Yayınlanmış serilerde nüks oranları oldukça değişkenlik gösterir (%0-%40). Nüksün nedenleri tam olarak anlaşılammıştır. Abseye yol açan skar enfeksiyonu ve intergluteal aralığın anatomisinden ötürü hareketlerin emme etkisi oluşturması ve kılların tekrar kavite içine çekilmesi ve bunun kronik enfeksiyonla sonuçlanması ileri sürülen teorilerdir. Nüks ve eksizyon sonrası iyileşmeyen yaralar, sıklıkla eksizyon girişimlerinin yol açtığı doku kaybı ile komplike hale gelip ciddi bir sorun oluşturabilir. Nüksün tedavi prensipleri primer hastalığın tedavisiyle aynıdır. Tedaviye hastalığın yaygınlığına göre karar verilmeli ve intergluteal aralıkta yara iyileşmesi iyi olmadığından bu bölgede yara oluşturmaktan kaçınılmalıdır (21).

Küretaj, Eksizyon ve Açık Tutma

Tüm çevre kılları tıraşlanır. Küretaj ile tüm granülasyon dokusu çıkarılır. Yara prematür kapanmayı ve akıntının birikmesini önlemek için geniş ve yayvan hale getirilir. Postoperatif titiz yara bakımı, sık pansuman ve çevre kılların temizlenmesi gerekir. Bu yaklaşımda iyileşme süresi oldukça uzundur (21).

Reeksizyon ve İntergluteal Aralığın Flep Yöntemiyle Kapatılması

Konservatif tedavi ile iyileşmemiş büyük bir yara reeksizye edilmelidir. İyileşmeyen yara, skar ve granülasyon dokusu, normal yağ ve sakrokoksigeal fasyaya kadar eksizye edilmelidir. Doku kaybının olması genellikle flep kaydırmayı zorunlu kılar. İntergluteal aralıkta anatominin değiştirilerek, doldurulup düz hale getirilmesi yara ayrılma olasılığını azaltır, kılları orta hattan uzaklaştırır ve maserasyonun önlenmesine yardım eder. İntergluteal aralığın kapatılması amacıyla yapılan işlemde kalçaların birbirine temas ettiği hatlar işaretlenir. Ardından flasterler yardımıyla birbirinden ayrılırlar. İyileşmeyen yarayı çevreleyen deriden üçgen şeklinde bir bölüm çıkarılır. Üçgenin tepesi yukarıda ve intergluteal aralığın tepe noktasına lateral yerleşimli olmalıdır. Eksizye edilen alanın alt kısmı virgül şeklinde olup radyal olarak anüse doğru uzanır. Flep ucunun nekrozundan kaçınmak için bu ayrıntı önemlidir. Tüm granülasyon dokusu ve kıllar çıkarılır. Yağ ve kas dokusu mobilizasyonu yapılmaz. Deri flebi yalnızca dermis içinde kalarak disseke edilir ve daha önce işaretlenmiş hatta kadar kaldırılır, flasterler serbestleştirilir, flep yaranın karşı tarafına yara alanını örtecek şekilde yerleştirilir. Fazla deri eksizye edilir. Dört gün yerinde bırakılacak bir emici dren üzerinden subkütan dokular ve deri kapatılır. Bu durumda pilonidal sinüs oluşumunu destekleyen anatomik garipliği ortadan kaldıracak şekilde intergluteal aralık doldurulmuş olur. Nüks oranı çeşitli çalışmalarda yaklaşık %3 olarak bildirilmektedir (21).

Karydakıs Yöntemi ile Flep Kaydırma

Sinüsler üzerine semilateral bir insizyon yapılır ve insizyon sakrokoksigeal fasyaya kadar ilerletilir. Sinüsler üstte uzanan eliptik deriyle birlikte "en blok" olarak eksizye edilir. Bir orta hat yarasından kaçınmak amacıyla iç taraftaki yara kenarından tam kat flep hazırlanır ve bu flep kapama için karşı kenara kaydırılır. Kapalı emici dren kullanılır. Her ne kadar Karydakıs bu işlemi primer pilonidal sinüs için tedavisi için öneriyor olsa da işlem günü birlik cerrahi için uygun değildir. Bu yüzden nükslerin ve iyileşmemiş yaraların tedavisinde daha iyi bir seçenek olabilir (21).

Limberg Flebi:

Bu yöntemde presakral patolojik bölge romboid bir şekilde (baklava dilimi şeklinde) eksize edilir. Duruma göre sağ veya sol yandan hazırlanan bir romboid flep ile defekt kapatılır. Deri altına presakral fascia üzerine ince bir vakum diren yerleştirilerek 3-5 gün tutulur. Dikişler 10- 12 günde alınır. Etkin bir yöntemdir. Nüks oranı %5'in altındadır (35-37).

Gluteal Rotasyon Flepleri:

Büyük defektlerin onarımında kullanılır. Patolojik deri ve deri altı dokusu presakral fasiaya kadar elipsoid bir şekilde eksize edilir. Defektin durumuna göre sağ veya sol (veya her iki) gluteal deri deri altı ve gluteal fascia mobilize edilerek mediale doğru kaydırılır ve sütür hattı orta hattın lateralinde olacak şekilde ve gerginlik olmamasına özen göstererek ve flep altına vakum diren konarak fascia, deri altı ve deri kapatılır. Ameliyat sonrası vakum diren genellikle 2- 3 günde çekilebilir ve hasta evine çıkabilir. Hastanın oturmaması dışında hareketleri kısıtlanmaz (38).

Diğer Lokal Flep Kaydırmalar veya Rotasyon Flepleri

Z-plasti, romboid eksizyon ve V – Y kaydırma flebi dahil bir çok teknik tarif edilmiştir. Bu işlemler hastane yatışı ve lateralde el değmemiş dokuların aşırı diseksiyonunu gerektirir. Bildirilmiş nüks oranları %6'dan %20'ye kadar değişmektedir. Bu girişimlerin daha önce bahsedilen, daha basit girişimlerin sonuç vermediği olgulara saklanması doğru olacaktır. Bu yöntemler sonrası rekürens oranları oldukça düşüktür, fakat bu yöntemlerin de dezavantajları mevcuttur bunlar operasyon sürelerinin uzunluğu, hastanede yatış sürelerinin uzunluğu ve greft ya da deri fleplerinin nekrozu ve kaybı gibi çok ciddi olabilecek potansiyel komplikasyonlardır (39).

Tablo-2.1 : Pilonidal Hastalık Tedavi Yöntemlerinin Karşılaştırılması (21)

Tedavi yöntemi	Ayaktan/ yatarak tedavi	Pansuman Gereksinimi	İyileşme süresi (Ortalama,Hafta)	Nüks(%)
Abse drenajı/tıraş	Ayaktan	Evet	3-4	25-40
Fenol İnjesiyonu	Yatarak	Hayır	4-8	30
Konservatif eksizyon	Ayaktan	Hayır	3	16
Marsupiyalizasyon	Ayaktan	Evet	6	8
Geniş lokal eksizyon (sadece)	Ayaktan	Evet	8	%38'kadar
Geniş lokal eksizyon, Primer kapama	Ayaktan	Hayır	4-8	%38'kadar
Eksizyon,flep kaydırma	Yatarak	Hayır	3-4	6-20
Karydakis flep kaydırma	Yatarak	Hayır	3	1.3
Bascom aralık kapaması	Ayaktan	Hayır	3	3.3

2.9. Yara İyileşmesi

Yara iyileşmesinin en uygun şekilde olabilmesi için, yabancı cisim ve ölü dokuların yaradan uzaklaştırılması tüm yayınlarda vurgulanmıştır. Tarih boyunca temizliğin enfeksiyonu önlediği ve cerahatın drenaj gerektirdiği bilinmekteydi. Yara yüzeyine bazı materyaller sürülerek süpürasyonda azalma sağlanmıştır (örneğin yara yüzeyine bal sürülerek oluşan hipertonic glikoz bakterosidal etkilidir) (40).

Yara iyileşmesi, temel hemostatik süreçlerin yaşandığı yaralanmaya cevaptır. Hücresel düzeyde inflamasyon ve hücre proliferasyonu ile başlayan bu süreç, hücrelerin gelişmesi ve yeni bir dengenin kurulması ile devam eder. Son yıllarda büyüme faktörleri ve sitokinlerle ilgili çalışmalar, yara iyileşmesinin anlaşılmasını sağlamıştır.

Yara iyileşmesi üç dönemde incelenir:

- 1- Hemostaz ve inflamasyon
- 2- Proliferasyon

3- Matürasyon

Bu dönemlerin birinde uzama veya bozukluk, iyileşmeyi geciktirir ve kronik yaraların oluşmasına neden olur (41).

Sınıflandırma

1-Primer İyileşme : Bütünlüğü bozulan dokunun dikiş, stapler veya yapışan bantlar kapatılması esasına dayanır. Kollajenin ve diğer matris proteinlerinin sentezi, depolanması kollajen lifleri arasındaki bağların oluşumu dengeli bir şekilde devam eder.

2-Geciktirilmiş Primer İyileşme: Geniş doku yaralanmalarında, yabancı cisim ve ciddi bakteri kontaminasyonu olan yaralarda, yara enfeksiyonunu engellemek amacı ile yara birkaç gün sonra kapatılır. Bu süreçte yara açık bırakılıp steril serum fizyolojik ile kapatılır. Yara pansumanında hidrojen peroksit ve iyot içeren antiseptik solüsyonlar kullanılmamalıdır, çünkü bu solüsyonlar dokunun savunma sistemini mikroorganizmalar kadar bozar. Geciktirilmiş primer iyileşmede, yara iyileşmesinin normal biyolojik safhaları yaşanır. Yara birkaç gün açık bırakılarak enfeksiyon riski azalmış olur. Geciktirilmiş primer kapamada iyileşmenin sonunda primer kapamada ulaşılan gerilme kuvvetine eşit değerler elde edilir (40,41).

Çeşitli basit fizyolojik yara iyileşme mekanizmaları geciktirilmiş primer kapama yöntemini desteklemektedir. İnsizyon yapılan ve suture edilen yaralarda epitelizasyon ilk 24 saatte gelişir. Benzer şekilde yaraya eksudasyon ilk 24 saatte maksimumken, 48 saatte hızla azalır. Bu şekilde yara hemen kapatılırsa, bakterilerin kötü vaskülarizasyon, kan pıhtısı ve diğer cerrahi debrisin varlığında subkutan dokulara göçü mümkün olur, dolayısı ile ortam bakteri üremesi için çok elverişli bir vasat haline gelir (42). Yaranın gerginliğini sağlayan kollajen post operatif 5. güne kadar yeterli miktarda sentezlenemez. Bakterilerin belirgin sayılarının da iyileşmeyi geciktirdiği gösterilmiştir. Bu durum; bakterilerce direkt oksijen çalınmasına veya bu organizmaların fagositozuna sekonder artan oksijen yıkım ürünlerine bağlı olabilir (42).

3-Sekonder Yara İyileşmesi: Açık bırakılan yara kenarlarının, biyolojik bir olay olan kontraksiyon ve granülasyon dokusu ile iyileşmesi esasına dayanır. Primer iyileşmede olan inflamasyon matris oluşumu, epitelizasyon ve skar dokusu yeni kapiller, proliferatif fibroblastlar, kollajen, proteoglikan ve skar dokusu matürasyonu süreçleri görülür ancak bazı önemli ayrıcalıkları vardır. Granülasyon dokusu yeni kapiller, proliferatif fibroblastlar, kollajen, proteoglikan, fibronektin, laminin içerir. Normalde yara iyileşmesinde kollajen sentezi başlangıçta gerilme kuvvetini sağlarken, daha sonra kollajenin matürasyonu ve kollajen lifleri arasındaki bağlar, gerilim kuvvetinin oluşumunda öncelik kazandırır. Sekonder iyileşmede önemli olan epitelizasyonun bütünlüğü sağlayacak şekilde tamamlanmasıdır. Epitelizasyon skar dokusunun gerilme kuvvetini oluşturmasından daha önemlidir. Hızlı ve düzgün epitelizasyon, optimal beslenme, oksijenasyon ve kan akımına bağlıdır. Açık bir yaradaki inflamatuvar hücreler büyüme faktörlerinin salgılanmasına neden olur. Büyüme faktörleri ise yaradaki endotel hücrelerin, fibroblastların göçünü ve proliferasyonunu sağlar. Bu olaylar, sağlıklı yeni doku yüzeyinde pembe renkte kaldırım taşına benzer görünümde granülasyon dokusunun oluşumunun göstergesidir (40,41).

2.10.Yaş Yara İyileşmesi

Örtülerin tarihinde en önemli gelişme yaş yara iyileşmesi kavramının yeniden 1948 de keşfedilmesiydi. Hipokrates döneminde tanımlanmış olmasına rağmen genel olarak kabul gören görüş infeksiyonun önlenmesi için yaranın mümkün olduğu kadar kuru tutulması gerektiği idi. Bu nedenle örtünün amacı yarayı korumak ve oluşabilecek her tür nemi emmektir. Gilge 1948 de venöz ülserlerin Unna Botunda yaş tutan sargı ile örtüldüklerinde daha çabuk iyileştiklerini bulmuştur. Geore Winter bu prensibi 1962 de domuz yaralarında kuru yaraya karşı yaş yara iyileşmesinde hızlı epitelizasyon da doku biyolojisini göstermek için kullanmıştır. Onun çalışması o dönemden bu yana pek çok araştırmacı tarafından derin ve yüzeysel yaralarda oklusiflerde geleneksel örtülere göre daha çok fayda gösterecek şekilde tekrarlanmıştır (43).

Tablo-2.2 : Yaş Yara İyileşmesinin Faydaları (43)

Yaş yara iyileşmesinin faydaları	
Sonuç veya avantaj	Sağlanan olası açıklama
Bildirilen daha az ağrı	Ağrı oluşumundan sorumlu olabilecek sinir uçları fizyolojik sıvı içindedir
Bildirilen daha az infeksiyon	Konakçı savunması, mikroorganizma barındıracak daha az kuru doku
Uzaklaştırmada daha az re-injuri	Yaş yara iyileşmesi etkileşimi
Daha az mikroorganizma transmisyon riski	Uzaklaştırmada daha az hava kaynaklı mikroorganizmaya maruziyet
Etkin otolitik debritleme için geleneksel kuru tutmada mekanik etki	Enzimlerin protein hidrolizi için suya ihtiyacı vardır

Yara Eksudası

Yara eksudasının ana bileşenleri; sızıntı yapan kan damarlarından sıvı, yaranın içindeki ve çevresindeki hücrelerden olan salgılar (büyüme faktörleri gibi) ve ekstrasellüler matriks yıkımı ve ölü hücrelerden debris. Yara eksudası ayrıca kontamine eden mikroorganizmalardan salınan materyalleride içerir. Eksuda üretimini etkileyen çok faktör vardır, bunlar hem eksuda yapısına hemde miktarına etkir (44). Temel öneme sahip olan yara sıvısının biyolojik doğasıdır ki bu da akut ve kronik yaralarda farklıdır. Genel olarak akut yara eksudası büyüme faktörlerinden zengindir (45-47). Büyüme faktörleri akut yara iyileşmesinde fibroblast, epitel hücreleri ve keratinositler üzerine büyüme ve göçü uyarmada etkindir. Yaş yara iyileşmesinin etkisi en azından kısmi olarak yara ortamında büyüme faktörü retansiyonunu sağlama ile olabilir. Buna karşın kronik yara eksudası ve kronik yara dokusu genellikle büyük miktarlarda doku yıkıcı enzim içerir. Kollejonez, metalloproteinaz ve elastaz içeren bu enzimler kronik veya ciddi inflamasyon ürünleridir ve deriyi oluşturanlar gibi bilinen tüm yumuşak doku

bileşenlerini yıkabilirler. Bu enzimler büyüme faktörlerini de yıkabilir. Bu nedenle kronik yara eksudası doku yıkıcı yapısı nedeni ile yaralayıcı bir ajan olarak tanımlanabilir (48-51).

Orta ile ağır eksudalı yaralarda öncelik yara iyileşmesi için optimal nem sağlanırken aşırı sıvı ile mücadele etmektir. Örtü sıvıyı hızlıca emebilmelidir, çok miktarda sıvı tutabilmelidir, yeterli lateral fitilleme özelliği sağlamalıdır ki eksuda çevre dokulara yayılmasın (52-55).

2.11.Yara Bakım Ürünleri

İdeal Ürün Özellikleri

- . Bakteri ve yabancı maddelerden korumalı
- . Eksudayı absorbe etmeli
- . Isı ve sıvı kaybını önlemeli
- . Kompresyon sağlamalı
- . Yapışmaz olmalı
- . Sıcak ve nemli bir ortam oluşturmamalı
- . Toksik ve alerjik olmamalı
- . Çevre sağlıklı dokulara zarar vermemeli
- . Kendi yapısı bozulmamalı (Tiftiklenme vb.)
- . Estetik olmalı

(56,57)

Yara Bakımı Ürünü Seçimi

Bütün yara bakım ürünleri iyileşme için sadece birer yardımcı ajandır. Esas olan yaranın doğru değerlendirilmesi, temiz ve nemli tutulmasıdır. Farklı yara bakım ürünleri, farklı özellikleri sağlarlar. Yara ile ürünün uygun eşleştirilmesi gerekir. İdeal, bütün yaralara uygun tek bir yara bakımı ürünü yoktur (56,57).

Spesifik Gereksinimi Olan Yaralar

- . Enfekte yaralar

- . Aşırı eksudalı yaralar
 - . Kuru yaralar
 - . Nekrotik materyal içeren yaralar
 - . Toksik materyal içeren yaralar
- (56,57)

Yara Bakım Ürünleri (Özelliklerine Göre)

- 1.Yapışmaz Pansuman Materyelleri
 - 2.Absorbif Pansuman Materyelleri
 - A. Gaz, B. Köpük
 - 3.Biyolojik Olmayan Okluziv Pansuman Materyelleri
 - A. Film, B. Hidrokolloid, C. Alginat, D. Hidrojel
 - 4.Biyolojik Okluziv Pansuman Materyelleri
 - A. Homogreft, B. Xenogreft, C. Amniyon, D. Deri Eşdeğerleri
 5. Kremler ve Merhemler
 - A. Antibakteriyel, B. Enzimatik, C. Diğer
- (56,57)

Yara Bakım Ürünlerinin Sınıflandırılması

İki ana gruptan oluşmaktadır.

- A.Pasif Kapamalar
- B.Aktif Kapamalar

A.Pasif Kapamalar:

1-Kompozit Örtüler

Kompozit ürünler birkaç işlevi olan, tek bir örtü üzerine fiziksel ilavelerle yapılmış ürünlerdir.

- a)Bariyer
- b)Alginat, sünger, hidrokolloid veya hidrojelden tabakaları olması
- c)Yapışmaz olması

2-Transperan Film Örtüler

Semipermeablđır, bakteriyel kontaminasyona engel olur, yaranın nemli ortamını korurlar. Nekrotik doku otolizine yardımcı olurlar. Özellikle yüzeysel ve düşük eksudalı yaralarda kullanılmalıdır. Haftada 3 değişim önerilir.

3-Hidrokolloidler

Okluziv ve adeziv gözenekli yapıdadırlar. Jelatin, pectin ve CMC (Sodyum Karboksimetilselüloz) gibi maddelerden oluşurlar. Absorban kolloid+ adeziv elastomerden oluşan yapı, düşük ve orta derecede eksudayı absorbe eder. Otolitik depritmana yardımcıdır. Epitelizasyon ve granülasyon dokusu oluşumu aşamasında kullanımı önerilir. Haftada 3 kez değişim önerilir.

4-Hidrofiber Örtüler

% 100 NaCMC (Sodyum Karboksimetilsellüloz) yapısında, dokunmamış lifler. Hidrofilik, orta- ağır eksüdalı yaralar için kullanılır. Sıvıyı direkt liflerinin içine emen bir yapı. Sıvı çeken kuru pansuman jeleşiyor. Emdiği sıvıyı içinde hapsediyor. Deriye/ yara yüzeyine minimum sıvı bırakıyor. Maserasyon riskini azaltıyor. Yarı geçirgen sekonder kapama önerilir.

5-Köpük (Foam) Örtüler

Hidrofilik poliüretan yapıdadırlar. Yüksek absorbsiyon kapasitesi ile kavite yaralarda ve özellikle eskar ayrılması aşamasında yararlı olur. Orta ve ağır eksüdalı yaralarda uygundur. Yarada aşırı kurumaya dikkat edilmelidir. Haftada 3 pansuman, günlük köpük değişimi önerilir.

6-Alginat Örtüleri ve Alginatlı Yara Doldurucular

Deniz yosunlarından elde edilen dokunmamış lifler halindedir. Fazla miktarda eksüda absorbsiyonu ile yara üzerinde jel kıvamına gelir, orta ve ağır eksudalı yaralarda uygundur.

Enfekte yaralarda kullanılmaz. Çevre deride maserasyon ve yarada kurumaya dikkat etmelidir. Sekonder pansuman gerektirir.

7- Yara Doldurucular

Özellikle derin yaralarda kullanılırlar. Kopolimer nişasta, visköz jel ya da çinkolu preparatlardır.

8- Silikon Jel Tabakalar

Hipertrofik skar ya da keloidleri önlemek için kullanılırlar.

9- Antibakteriyel Örtüler

a) Gümüşlü Örtüler

1- Üzerine emici tabaka gerekenler

2- Kendisi emici olanlar (Aquacel Ag)

b) İyot bileşiği içeren örtüler

c) Klorheksidin içerenler

d) Diğerleri

Gümüşün Etkisi

Gümüş iyonları bakterinin ömrünü etkileyen enzimlerle etkinleşerek bakteri hücrelerinin içine ve hücreler arası dağılır. Gümüş iyonları bakteri DNA sını bozar, hücre bölünmesini ve çoğalmasını engeller. Gümüş iyonları hücre duvarlarına tutunur ve hücre zarının özelliğini bozarak bakteri hücrelerini yok eder. Geniş spektrumlu antibakteriyel bir ajandır.(Gr+, Gr-, MRSA[Metisiline Resistan Stafilococcus Aureus], VRE[Vancomycine Resistance Enterococcus]) Gümüş vücutta birikmez. (%90-99 absorbe edilen gümüş gaita ve idrar ile 2- 4 gün içinde vücuttan atılmaktadır) (56,57).

Gümüş Kontrendikasyonları

Diyabetik yaralar veya arteriel bacak yaralarında doktor gözetiminde uygulanmalıdır. Gümüşe duyarlı kişilerde kullanılmamalıdır. Hamilelik ve emzirme döneminde kullanım güvenli değildir.

Enzimatik debridman ürünleri ile birlikte kullanım önerilmez. Yara temizliğinde saline solusyonu veya distile su kullanımı önerilir (56,57).

10- Hidrojel Örtüler

Yarada mükemmel nemli ortam oluşmasını sağlarlar. Bazıları absorpsiyon ve debridman katkısı sağlarlar. Yaprak şeklinde ve kenarı adezivli olanları vardır. Minimal veya eksüda içermeyen yaralarda uygundur. Günlük pansuman önerilir.

11- Tek veya Çok Katlı Yüksek Kompresyon Bandaj&Çorapları

Bu gruba giren bandajlar özellikle venöz ülser tedavisinde mutlakdır. Yapıları genellikle pamuklu ipliklerden değil sentetik deforme olmayan ipliklerden yapılmışlardır.

12- Koku Absorbe Ediciler

Örnek; Aquacel Ag

13- Yara Temas Tabakaları

İnce ve şeffaftır, yaraya direkt uygulanır ve diğer ajanların temasını önler. Poröz yapıda olduklarından absorpsiyona izin verirler. Haftada bir değişime uygundur.

14- Yara Temizlik Ürünleri

15- Deri Greftleri ve Eşdeğerleri

16- Diğerleri

a-Polisakkaritli Örtüler

b-Paste Bandajlar

c-Ballı Örtüler

Kronik yaralara etkileri; antibakteriyel etki, debritleme(Otoliz),anti-enflamatuar etki, koku giderici etki, iyileşme stimülasyonu(Granülasyon, epitelyumizasyon)

d-Parafin Gaz Yara Örtüleri

e-Kollejenli Örtüler

13 ayrı kollajenden 1, 3, 5 deri için önemlidir. Abundan bulunan tip 1, sığır, domuz ve tavuk tendonundan elde edilir. İlk kullanıldığında hemostatik etkilidir. Ağırlığının 40- 60 katı sıvı absorbe eder. İyileşmenin temel taşıdır.

f-Büyüme Faktörlü Örtüler

İki gruptur; otolog ve rekombinant. Otolog olanlar aktive trombositlerden salınanlardır. Diğer rekombinan insan growth faktörüdür. Lokal jel şeklinde uygulanırlar.

g-Hyaluronik Asitli Örtüler

h-Enzimatik Debritleme Ürünleri

Bazıları nekrotik doku için selektiftir, ancak genellikle, kollajen , protein , fibrin ve elastini etkiler (56,57).

B- Aktif Kapama Ürünleri ve Diğer Tedavi Yöntemleri

1-Topikal Negatif Basınç

Yara üzerine subatmosferik basınç uygulayarak eksüda absorpsiyonu ve yara yatağı stimülasyonu sağlar. Yara üzerine özel pansumanı aracılığıyla ya da flep ve greft üzerine de uygulanabilir. Lokalize ödemi azaltır. Lokalize kan akışını uyarır. Granülasyonu indükler. Bakteriyel kolonizasyonu azaltır. Nemli yara ortamı sağlar. Epitel migrasyonunu çoğaltır. Yara kontraksiyonuna yardımcıdır.

2-Elektrik Stimülasyonu

(Non- invaziv elektromagnetik pulse) AHCPR (the Agency for Health Care Policy and Research), non-invaziv elektromagnetik pulse teknolojisini, kronik yaralar için önemli bir ek tedavi yolu olarak sunuyor. Atel, sargı, pansuman ve giysiler üzerinden, arısız olarak uygulanabilir. Günde 2-3 kez 30' ar dk uygulama öneriliyor. Yara iyileşmesi hızını %58 artırdığı belirlenmiş. Yarada % 64 oranında küçülme saptanmış.600.000 den fazla hastaya uygulanmış.

3-Işın Tedavisi

4-Hiperbarik Oksijen

5-Topikal Oksijen Tedavisi

6-Larva veya Maggot Terapi

7-Jet- Lavaj İrrigasyon Sistemi

Yara temizliği için Oksijen + SF'in basınç altında gönderildiği bir sistemdir.

8-Kök Hücre Teknolojileri

(56,57)

2.12.%100 Hidrokoloit'den (Sodyum Karboksimetilselüloz) (AQUACEL® ,convatec A Bristol- Myers Squibb Company) Oluşan Hidrofiber Yara Örtüsü :

Fiziki ve kimyasal özellikleri hidrofiber yara örtüsünü eksudalı yaraların nemli tedavisi için tercih edilecek ürün haline getirir. Bütünlüğü bozulmadan ağırlığının yaklaşık 25 katı sıvı emebilir ve diğer fibröz örtülerden fazla sıvı tutma kapasitesine sahiptir (52-55).

Bileşim ve Üretim

Hidofiber yara örtüsü %100 sodyum karboksimetilsellülozdan oluşur ve böylece aktif bileşeni yoktur. Tıbbi malzeme olarak sınıflanır. Karboksihidroksimetilsellüloz un toz şekli ticari olarak iyi bilinen yoğunlaştırıcı (hidrofilik toz) bir üründür. Dişmacunu, dondurma, içecekler ve çeşitli diğer gıda ürünlerinde kullanılır. %100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksimetilselüloz) oluşan hidrofiber yara örtüsü üretiminde hidrokolloid polimer iplikler şeklinde oluşturulur sonrada gelişmiş bir kilitleme mekanizması ile örtü veya şerit şeklinde hazırlanır. Bu işlem jel/fiber bütünlüğünü en üst noktaya çıkarmak için tasarlanmış bir ürün oluşturur ve kolay yaş ve kuru kullanım sağlar (52-55).

Fiziki Özellikler

%100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksimetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü dokunma ile yumuşak olmasına rağmen güçlüdür ve kullanım esnasında bütünlüğünü korur. Fibröz yapısı nedeni ile %100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksimetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü yüksek gerilme gücüne sahiptir (4.4 N/cm) ki bu gazlı bezinkine benzerdir (3.8 N/cm), ikiside Alginattan daha güçlüdür (0,3 N/cm). Bu örtünün çok fonksiyonlu olmasına olanak sağlar ve hem örtü hemde şerit olarak kullanılmasına olanak sağlar (52-55).

Etki Şekli

%100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksimetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü hidrofilik aktivite ile etkir. Konvansyonel örtüler sıvıyı kapiller etki ile lifler arası boşluğa emer. Alginatlar fiberler etrafına zayıf jel oluşturarak sıvıyı hapis eder. %100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksimetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü ise sıvıyı doğrudan fiber dokusu içine emer, bu da birim başına emilebilen sıvı kapasitesini ve ağırlık başına tutulabilen miktarı belirgin olarak artırır.

%100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksümetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü sıvıyı doğrudan hidrofiberlerin içine vertikal fitilleme ile emer bu da fiberlerin içine hızlı sıvı çekilmesine olanak sağlar. Eksuda örtü içine yara üzerinden hemen emilir ki buda sıvıyı “dışarı hapis” ederek çevre deriden uzak tutar. %100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksümetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü lateral olarak kontrollü lateral fitilleme ile sıvı emmeye devam edebilir bu da tüm örtünün içine sıvı çekilmesine olanak sağlar. Emilen sıvı tüm örtüye dağıtılabildiğinden daha fazla emme kapasitesi oluşur. Artık sıvı doğrudan fiber dokusu içinde tutulduğundan emilen sıvı aslında örtünün içine “kilitlemiştir” ve sıvının cilt/yara yüzeyine çok az geri salınımı vardır. Bu nedenle yara kenarı ve çevre doku masserasyon riski azalmıştır. Buna karşın gazlı bezlerin ve alginat ın kapiller etki nedeni ile kontrolsüz fitilleme etkisi vardır. Emilen sıvının tüm örtüye yayılma olanağı yine bulunmasına karşın sıvı örtüye “hapis” olmaz. Bununda eksudanın yara çevresine taşınması ve masserasyon gibi geç etkileri olabilir (52-55).

Sıvı Emme ve Retansiyonunda Üstün Güçleri

%100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksümetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü alginattan daha emicidir. UK çalışma grubunun alginat emiciliği için olan yöntemleri kullanılarak bakıldığında karşılaştırılan alginatların örtü ağırlığı başına daha az salın emdiği görülmüştür. Ayrıca %100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksümetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü test edilen örtüler arasında en fazla retansiyon kapasitesine sahiptir. 20m Hg lik standardize basınç altında sıvı retansiyon kapasitesine bakıldığında %100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksümetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü gram örtü başına 18 gram salın tutar ki bu test edilen diğer emici örtülerin iki katıdır.

%100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksümetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsünün

kontrollü lateral fitilleme özelliği test edilen fibröz emici örtüler arasında en düşük lateral sıvı sızdırması ile sonuçlanır. %100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksimetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsünün bu üstün sıvı emme ve tutma kapasitesi, aynı zamanda hızlı jelleşme etkisi ve kontrollü lateral fitilleme özellikleri yoğun eksudasyon gösteren yaralarda uygun ama aşırı olmayan nem sağlamada ve yara çevresi cilt ile eksuda temasını minimize etmede hayati öneme sahiptir (52-55).

Kontraendikasyonlar – Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

%100 Hidrokoloid'den (Sodyum Karboksimetilselüloz) (AQUACEL® ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsüne ve içeriklerine karşı hassasiyeti olduğu bilinen hastalarda kullanılmamalıdır (52-55).

2.13.% 1.2 Gümüş + Sodyum Karboksimetilselülozdan (AQUACEL® Ag ,convatec A Bristol- Myers Squibb Company) Oluşan Hidrofiber Yara Örtüsü :

Endikasyonu:

Orta derece – ağır eksudalı yaralar için, enfeksiyon varsa ya da enfeksiyon riski yüksek olduğunda kullanılan birincil yara örtüsüdür.

. Kronik yaralar: bacak ülserleri, bası yaraları, diyabetik ülserler ve mantar lezyonları

. Akut yaralar: Ameliyat yaraları, abrazyonlar, laserasyonlar ve kısmi kayıplı yanıklar

Etki mekanizması:

Kuru % 1.2 gümüş + Sodyum Karboksimetilselülozdan (AQUACEL® Ag ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü lifleri, yara sıvısıyla temas ettiğinde hidrofilik etkiyle jelleşir.Lifler, dikey emilimle yaradan eksudayı emerek hapseder ve şişer;(eksudayı ciltten uzak tutar ve çevre dokudaki maserasyonu önler) (58) bu da, büyük bir sıvı emme kapasitesi yaratır (59,60). Kohezif

özelliğindeki jel, yara yüzeyiyle sıkı bir temas kurarak ölü boşlukları azaltır (54). Bakteriler jel formuna dönüşmüş % 1.2 gümüş + Sodyum Karboksimetilselülozdan (AQUACEL® Ag ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü fiberleri içinde hapsedilir (58) ve içerdiği iyonik gümüş bakterileri öldürür (61). % 1.2 gümüş + Sodyum Karboksimetilselülozdan (AQUACEL® Ag ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü dur.İyonik gümüş geniş spektrumlu antimikrobiyal özellik sağlar ve yara örtüsüne gümüşsü rengini verir.) % 1.2 gümüş + Sodyum Karboksimetilselülozdan (AQUACEL® Ag ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsündeki gümüş iyonları bütün dokuya yayılmıştır, böylece kullanım süresi boyunca etkin bir antimikrobiyal formda bulunur.(MRSA, VRE ve Pseudomonas aeruginosa da dahil olmak üzere,enfeksiyona neden olabilecek pek çok türde patojeni öldürür ve yaranın biyolojik yükünün azaltılmasına yardımcı olur (61). Hidrofiber yara örtüsü yara eksudasıyla temas ettiğinde yumuşak bir jele dönüşerek, yar iyileşmesi için ideal bir nemli ortam sağlar. Hidrofiber yar örtüsünün emiciliği aljinalardan ve gazlı bezden daha yüksektir; böylece daha uzun süre bırakılabilir ve yara örtüsünün daha az sıklıkla değiştirilmesini, bakım süresinin ve toplam yara bakım maliyetlerinin azalmasını sağlar (55,62).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde, Ocak 2006 ile Ocak 2007 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışma sırasında ameliyat edilen tüm hastalara ameliyat öncesinde çalışma hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş ve yazılı onayları alınmıştır.

Bu çalışmada toplam 47 pilonidal sinüs hastası zarf yöntemi ile iki gruba randomize edilmiştir. Çalışma pilonidal sinüs tanısı ile ameliyat düşünülen hastalar üzerinden planlandı. Enfeksiyonun eşlik ettiği hastalar çalışmaya engel sayılmadı.

Hastalar, aşağıda ayrıntıları ile açıklanan marsupiyalizasyon tekniği ile ameliyat edildikten sonra birinci gruptaki hastalara gūnaşırı yara çevresinin % 10 povidon iyodinele temizlendiği ve serum fizyolojikle yara temizliği yapılan standart yara bakımı uygulandı (Kontrol grubu), ikinci gruptaki hastalara % 1.2 gümüş + Sodyum Karboksimetilselülozdan (AQUACEL® Ag ,ConvaTec A Bristol- Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü ile ortalama 3 günde bir pansuman yapıldı(Hidrofiber grubu).

Marsupiyalizasyon Tekniği ile Sinüs Eksizyonu

Ameliyattan bir gün önce hastalardan ameliyat bölgelerinin tüy dökücü kremlerle kıllardan temizlenmesi sağlandı. Hasta prone pozisyonda ameliyat masasına alındı, operasyon bölgesinin açığa çıkarılması amacıyla iki taraflı olarak gluteuslara yapıştırılan flasterler ameliyat masasının kenarlarına tesbit edildi. Ardından bölge povidon iyot ile boyandı.

Anestezi: Sinüs eksizyon tekniği uygulanan hastalara anestezi Bupivakain hidroklorür (Marcaine Spinal Heavy %0.5, AstraZeneca) (hastanın boy, kilosuna göre 2-8 mg) kullanılarak gerçekleştirilen spinal anestezi tekniği ile sağlandı.

Anesteziyi takiben 12 G' lik iğneli enjektör ile metilen mavisi kısa süreli olarak verildi. Eksizyon sırasında metilen mavisiyle boyanmış ve granülasyon sebebiyle, sağlam dokulara oranla rijitleşmiş sinüs traktı kolayca tanındı ve takip edildi. Traktus orta hatta bistüri ile yapılan bir insizyonla cilt geçildi, ciltaltı doku elektrokoterle eksize edilmeye başlandı ve sinüs arka duvarına kadar eksizyona devam edildi. Kanama kontrolünü takiben gluteuslara yapıştırılan flasterler açıldı insizyon hattından 1 cm uzaklıktaki ciltten geçirilen no:1 prolent suture ile sinüs arka duvarından geçildi ve geri döndü, suture cilt üzerinde belirli bir gerilimle bağlandı ve böylece kavite küçültüldü. Bu işleme yaranın her iki tarafında yaklaşık 2 cmlik aralıklarla devam edildi. Operasyon sonrasında yara yıkandı, temizlendi ve spançlarla kapatıldı.

Postoperatif Dönem

Operasyon sonrası her iki gruptaki hastalar mümkün olan en kısa sürede mobilizasyon için cesaretlendirildi. Çalışma sırasında profilaktik antibiotik kullanılmadı. Ağrı kontrolü taburcu oluncaya kadar günde 2 kez intravenöz Metimazol Sodyum (Novalgine 1gr. Ampül, Hoechst Marrison Roussel) veya intramusküler Pethidine HCl (Aldolan 50 mg ampul, Liba) ile sağlandı, operasyondan 6 saat sonra ağızdan yemek başlandı, taburcu olduktan sonra ise hastalara ağrıları olduğu sürece kullanılmak üzere günde iki kez, oral Metimazol Sodyum (Novalgine 500 mg tablet, Hoechst Marrison Roussel) önerildi. Eğer bir komplikasyon gelişmedi ise, operasyondan 1 gün sonra, her iki gruptaki hastalara isterlerse taburcu olabilecekleri söylendi ve hasta kendini taburcu olabilecek kadar iyi hissettiğini belirtirse, hastanın taburcusuna karar verildi.

Taburcu sonrası hastalar pansuman amacıyla kliniğimiz polikliniğine davet edildi. İki gruba ayrılan hastalardan kontrol grubu, yara çevresi %10 povidone iyot ile boyanmasını takiben yara içi serum fizyolojik ile yıkanıp ve yara üstleri spanç ile kapatıldı. Hidrofiberli grup, 3 gün aralıklarla yara çevresi yine % 10 povidone iyot ile boyanmasını takiben yara boyutuna uygun kesilen %1.2 gümüş içeren sodyum karboksimetilselüloz dan (AQUACEL® Ag, ConvaTec A Bristol – Myers Squibb Company) oluşan hidrofiber yara örtüsü yara içine yerleştirildi ve üstleri spanç ile kapatıldı. Aralıklarla her iki grup hastaya 1cc lik insülin enjektörü ile yara kavitesi

serum fizyolojik ile doldurularak kavite hacmi ölçüldü. Her iki grup hastanın stürleri 7.gün alındı. Pansuman sayıları ve iyileşme süreleri her hasta için ayrı ayrı kayıt edildi.

4.İSTATİSTİKSEL YÖNTEM

Çalışmamızın verileri SPSS (ver=13.0) programına yüklenerek verilerin değerlendirilmesinde Man Whitney U testi, Khi-kare testi ve tekrarlı ölçümlerde varyan analizi Benferroni testi uygulandı. Verilerimiz tablolarda ortalama \pm standart sapma şeklinde belirtilip yanılma düzeyi 0.05 olarak alındı.

5.BULGULAR

Bu çalışmada toplam 47 hasta iki gruba randomize edildi. Üç hasta kontrollere gelmediği için çalışmadan çıkarıldı. Bir hasta ise yara bakımını kendilerine daha yakın başka bir merkezde yaptırmak istedikleri için çalışmadan ayrıldılar. İstatistiksel analiz bu hastalar çıkarıldıktan sonra yapıldı. Kontrol grubunda yer alan 21 hastaya standart pansuman yapıldı. Hidrofiber grubunda yer alan 22 hastaya hidrofiberli pansuman tekniği uygulandı.

Gruplara Göre Yaş ve Cinsiyet Dağılımı

Kontrol grubunda yer alan 21 hastanın yaş ortalaması 23,57(18-30) iken, hidrofiber grubundaki 22 bireyin yaş ortalaması 23,40(18-28) idi. Kontrol grubundaki bireylerin 20' si(%95,2) erkek, 1'i (%4,8) kadın, hidrofiber grubundaki bireylerin 21'i (%95,5) erkek, 1'i (%4,5) kadındı. Yaş ve cinsiyet yönünden gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.($P>0,05$) (Tablo-5.1-5.2)

Tablo-5.1 : Gruplara Göre Yaş Dağılımı .

Grup	N	En Düşük	En Yüksek	Ortalama	Sdt. Sapma
Kontrol	21	18,00	30,00	23,5714	3,35517
Hidrofiber	22	18,00	28,00	23,4091	3,18716

Yaş yönünden gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı ($p>0,005$)

Tablo-5.2 : Gruplara Göre Cinsiyet Dağılımı

Grup	Erkek	Kadın	Toplam
Kontrol	20 %95,2	1 %4,8	21 %100
Hidrofiber	21 %95,5	1 %4,8	22 %100
Toplam	41 %95,3	2 %4,7	43 %100

Cinsiyet yönünden gruplar arasında fark bulunmadı ($p>0,005$)

Gruplara Göre Pansuman Sayısı

Kontrol grubundaki hastaların ortalama pansuman sayısı $14,47\pm 1,96$ iken, hidrofiber grubunda $6,31\pm 1,17$ idi. ($P<0,05$) Her iki gruptaki hastaların pansuman sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Hidrofiber grubunda pansuman sayısı daha azdı (Tablo-5.3)

Tablo-5.3 :Gruplara göre pansuman sayısı.

Grup	N	Ortalama	Std.Sapma	Std.Hata
Kontrol	21	14,4762	1,96517	,42884
Hidrofiber	22	6,3182	1,17053	,24956

Her iki gruptaki bireylerin pansuman sayıları arasında gruplar arası farklılık önemli bulunmuştur. ($P<0,05$) (Şekil-5.1)

Gruplara Göre İyileşme Süresi

Kontrol grubundaki hastaların ortalama iyileşme süresi $35,61\pm 3,24$ iken, hidrofiber grubunda $27,63\pm 2,83$ idi. ($P<0,05$) Her iki gruptaki hastaların iyileşme süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Hidrofiber grubunda iyileşme süresi daha kısaydı. (Tablo-5.4)

Tablo-5.4 : Gruplara Göre İyileşme Süresi.

Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	Std.Hata
Kontrol	21	35,6190	3,24771	,70871
Hidrofiber	22	27,6364	2,83760	,60498

Her iki gruptaki bireylerin iyileşme süreleri karşılaştırıldığında gruplar arası farklılık önemli bulunmuştur.($P<0,05$) (Şekil-5.2)

Kavite Ölçümleri Arasındaki Farklılık

Kontrol grubundaki hastaların birinci gün kavite ölçüm ortalaması $1,91\pm 0,36$ iken, hidrofiber grubunda $1,84\pm 0,39$ idi. Her iki gruptaki hastaların 1. gün kavite ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($P>0,05$)

Kontrol grubundaki hastaların değişik günlerde ölçülen kavite ölçümleri birbiri ile karşılaştırıldığında 1. gün ile bütün diğer günler arasındaki farklılık, 3. gün ile diğer günler arası farklılık, 7. günle diğer günler arasındaki farklılık, 21 günle diğer günler arası farklılık 24. günle diğer günler arası farklılık 27. ve 30. günler arası farklılık önemli bulundu. ($P<0,05$)

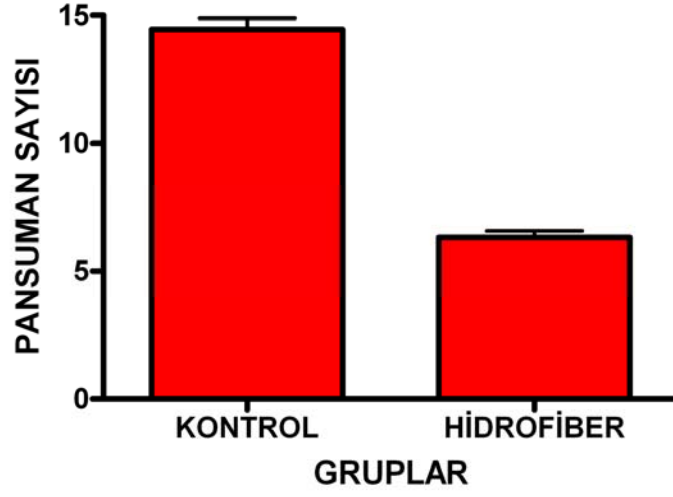
Hidrofiber grubundaki hastaların değişik günlerde ölçülen kavite ölçümleri birbiri ile karşılaştırıldığında 1. gün ile bütün diğer günler arasındaki farklılık, 3. gün ile diğer günler arası farklılık, 7. günle diğer günler arasındaki farklılık, 21 günle diğer günler arası farklılık 24. günle diğer günler arası farklılık 27. ve 30. günler arası farklılık önemli bulundu. ($P<0,05$)

Kontrol ve hidrofiber gruplarındaki hastalardan elde edilmiş değişik günlere ait kavite ölçümleri birbiri ile karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemli bulundu.($P<0,05$) (Tablo-5.5)

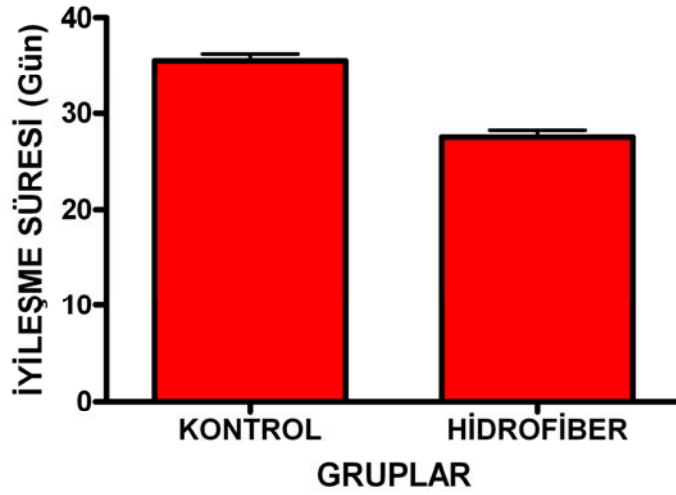
Tablo-5.5 : Kavite Ölçümleri Arasındaki Farklılık.

Kavite Ölçümleri	Kontrol X±S	HidrofiberX±S	Sonuç
1.gün	1,91±0,36	1,84±0,39	P=0,469 P>0,05
3.gün	1,71±0,34	1,56±0,36	P=0,016 P<0,05
7.gün	1,60±0,31	1,31±0,34	P=0,004 P<0,05
14.gün	1,37±0,30	0,96±0,37	P=0,001 P<0,05
21.gün	1,12±0,29	0,53±0,29	P=0,000 P<0,05
24.gün	0,88±0,27	0,29±0,22	P=0,000 P<0,05
27.gün	0,68±0,24	0,11±0,12	P=0,000 P<0,05
30.gün	0,50±0,17	0,02±0,06	P=0,000 P<0,05
Sonuç	F=1013,62 P=0,000 P<0,05	F=480,32 P=0,000 P<0,05	

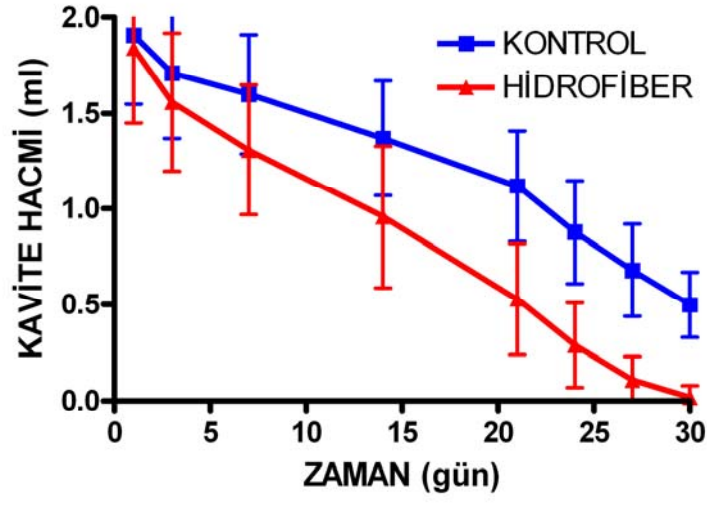
Kontrol ve hidrofiber grublarındaki hastalardan elde edilmiş değişik günlere ait kavite ölçümleri birbiri ile karşılaştırıldığında ölçüm değerleri arası farklılık önemli bulundu.(P<0,05) (Şekil-5.3)



Şekil-5.1 : Gruplara göre pansuman sayısı.



Şekil-5.2 : Gruplara göre iyileşme süresi.



Şekil-5.3 : Gruplara göre kavite hacmi.

6.TARTIŞMA

Pilonidal sinüs hastalığının tedavisinde açık bırakma tekniğinin kullanılması düşük yara enfeksiyonu ve düşük tekrarlama gibi avantajlara sahiptir. Yara yerinde gerginliğe yol açmadığı için hastalarda daha az rahatsızlık hissine sebep olur ve daha az skar bırakarak iyileşir. Ayrıca, kapalı tekniğinin uygulandığı olgularda yaranın ayrışma hızı %6 gibi yüksek oranlardadır (63).

İdeal cerrahi tedavi basit, hastanede kalış süresi kısa, nüks oranları düşük ve hasta uyumunu etkilememelidir. Ancak tüm bu beklentilere cevap verebilecek bir cerrahi metot üzerinde tam bir uzlaşma sağlanmamıştır. Yapılan bir çok çalışmada yara kapanma süreleri açık bırakma tekniğinde 72 gün, modifiye açık bırakmada 4-6 hafta, primer kapama tekniğinde 14 gün, limberg flebinde 14 gün olarak belirtilmiştir (21,37, 66,67).

Pilonidal hastalık cerrahi tedavi yöntemlerinden marsupiyalizasyon tekniğinde nüks oranı %8, geniş lokal eksizyon (primer kapama) tekniğinde %38, eksizyon fleb kaydırma yönteminde %6-20, limberg flebinde %5 in altındadır (21,37). Birçok çalışmada açık bırakılan yaralarda yara iyileşmesini hızlandırmak ve enfeksiyonu önlemek için çeşitli yara örtülerinin kullanıldığı belirtilmektedir (68).

Bioklüzif sargıların ilk tipi birçok kişi tarafından klasik örtüler arasına sokulsa da Unna botlarıdır. Paul Gerson Unna, venöz staz ülserleri ve bazı dermatitlerin tedavisinde çinko oksit, jelatin ve gliserin emdirilmiş pamuk sargılar uygulanmış ve iyi sonuçlar alınmıştır. Bugün kullanılmakta olan kapayıcı sargılar, başlıca polimer filmler, polimer köpükler, hidrojeller, hidrokoloidler, hidrofiberler ve alginatlardan oluşmaktadır (65).

Yara bakımı için yara örtüsü uygulandığında nemli bir yara yüzeyi elde ediliyorsa, o örtü kapayıcı kabul edilir. Kapayıcı örtüler yara yüzeyinde su kaybını engelleyerek yara ayrılmasını önler, epitelizasyon hızını artırır, kronik yaralarda

granülasyon dokusunu uyarır. Bu yara örtülerinde yarada ağrı azalmakta ve daha az skarla daha iyi bir kozmetik sonuç alınmaktadır. Ayrıca yara bakımı için harcanan zaman ve ekipmanıda azaltarak daha ekonomik bir tedavi seçeneği oluşturmaktadır (64).

Gümüşlü hidrofiber yara örtüsü, gümüş içeren sodyum karboksimetilselüloz içeren ürünlerdir. İyonik gümüş geniş spektrumlu antimikrobiyal özellik sağlar. Hidrofiber yara örtüsündeki gümüş iyonları bütün dokuya yayılmıştır, böylece kullanım süresi boyunca etkin bir antimikrobiyal formda bulunur (MRSA, VRE ve Pseudomonas aeruginosa da dahil olmak üzere, enfeksiyona neden olabilecek pek çok türde patojeni öldürür ve yaranın biyolojik yükünün azaltılmasına yardımcı olurlar) (61). Hidrofiber yara örtüsü yara eksudasıyla temas ettiğinde yumuşak bir jele dönüşerek, yara iyileşmesi için ideal bir nemli ortam sağlarlar (55,62).

Hidrofiber yara örtüsünün emiciliği yüksektir; böylece daha uzun süre yarada bırakılabilir ve yara örtüsünün daha az sıklıkla değiştirilmesini olanak sağlar böylece pansuman sayısının daha az olmasını sağlarlar (55,62). Bizim çalışmamızda da ortalama pansuman sayısı kontrol grubunda $14,76 \pm 1,96$ iken, hidrofiber grubunda $6,31 \pm 1,17$ idi ($P < 0,05$).

Yara eksudası varlığında kuru hidrokoloid'den oluşan hidrofiber yara örtüsü hızlıca yumuşak, berrak "jel-örtü" ye dönüşür. Bu jel yaranın yüzeyini konturlarına uyarak örter böylece eksudalı yara iyileşmesi için optimal koşullar sağlayan sıcak, nemli lokal koşullar oluşturur ve yara iyileşmesini hızlandırır (55). Çalışmamızda kontrol grubunda ortalama kapanma süresi $35,61 \pm 3,24$ iken hidrofiber grubunda $27,63 \pm 2,83$ gün olarak bulundu ($P < 0,05$).

Hidrofiber kullanılan olgularda granülasyon dokusu gelişimi daha hızlıydı. Yaranın tamamen iyileşme süresi ve pansuman sayısı istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldı.

Sonuç olarak açık bırakılan pilonidal sinüs olgularında hidrofiber kullanımı yara iyileşmesini anlamlı ölçüde hızlandırarak önemli bir avantaj sağlamaktadır. Bu çalışmada ekonomik veriler araştırılmamış olmasına rağmen bu yöntemin ülke ekonomisine de katkıda bulunacağı bu sonuçlardan anlaşılabilir. Bu yüzden

Özellikle açık bırakılan ve defektin geniş olduğu olgularda klasik yara bakımından farklı olarak yara iyileşmesini hızlandırdığı görülmektedir.

7.SONUÇ

Bu çalışmada pilonidal sinüs hastalığı olan ve marsupiyalizasyon işlemi yapılan 43 hasta 2 gruba randomize edilip postoperatif kontrol grubu (n=21) ve hidrofiberli pansuman grubu (n=22) oluşturuldu.

Bu iki grupta yer alan hastaların karşılaştırılmasında şu sonuçlar elde edildi:

1-Hidrofiber grubunda granülasyon dokusu gelişimi daha hızlı olmuştur.

2-Hidrofiber grubundaki hastalar çok daha kısa sürede iyileşmişlerdir ve bu grupta pansuman sayısı daha az olmuştur.

3- Her iki grubun yara kapanma süreleri arasında anlamlı düzeyde fark bulunmuştur.

4-Sinüs eksizyon marsupiyalizasyon tekniği ile ameliyat edilen ve postop hidrofiberli pansuman ile takip edilen hastaların memnuniyeti, standart pansuman ile takip edilen hastalardan; iyileşme süresinin kısalığı ve pansuman sayısının az olması nedeni ile daha fazla olduğu görülmüştür.

Bu sonuçlardan hareketle, pilonidal sinüs hastalığı olan hastalarda sinüs eksizyonu-marsupiyalizasyon tekniği ile ameliyat edilen hastalarda, postop hidrofiberli pansuman ile takip, standart pansumana oranla ; pansuman sayısının azlığı , daha hızlı granülasyon dokusu gelişimi ve hasta memnuniyeti açısından daha üstün ve tercih edilmesi gereken alternatif bir tedavi ve takip yöntemidir denebilir.

8.KAYNAKLAR

1- Gülay H.Pilonidal sinüs hastalığı.Gülay H.(Ed.)Temel ve Sistemik Cerrahi , İzmir Güven Kitabevi Ltd.Şti.,2005:1970-77.

2- eMedicine- Pilonidal disease Article de Caestecker , <http://www.emedicine.com/MED/topic2738.htm>, Last Updated: March 16, 2006.

3-Weston S.D. and Schlacter I.S. Pilonidal cyst of the anal canal Dis. Colon Rectum 1963; 6:139-41.

4-Patey H.D. and Scarff R.W. The hair of pilonidal sinus Lancet 1955; 4:772-75.

5-Kooistra H.P Pilonidal Sinuses: a review of the literature and report of 350 cases Am. J. Surg.1942; 55:3-17.

6- Goligher J.C. : Pilonidal Sinus . In Surgery of the anus rectum and colon. Ed: J.C. Goligher, third Edition , The Mac-millan Publishing Company Inc. New York. PP: 256-276, 1975.

7- Hull T.L., Wu J. : Pilonidal disease. Surg Clin North Am (2002), 82(6) : 1169-85

8- Allen-Mersh T.G. : Pilonidal sinüs : Finding the right tract for treatment. Br J Surg (1990) 77 (2) : 123-132

9-da Silva J.H. : Pilonidal cyst: Cause and treatment. Dis Colon Rectum. (2000) 43(8) : 1146-56.

10-Akinci OF, Bozer M, Uzunkoy A, et al: Incidence and aetiological factors in pilonidal sinus among Turkish soldiers. Eur J Surg 1999 Apr; 165(4): 339-42

11-Brearyl R. Pilonidal Sinus: A new theory of origin. Br J Surg 1955; 43:62-67.

12-Oldman J.B Surgery of sacrococcygeal sinus Dis. Colon Rectum 1970; 18:179-86.

13-Franckowiak J. The etiology of Pilonidal Sinus Proc. R. Soc. Med 1960; 4:752-755.

- 14-Dixit SP. Pilonidal sinus of the umbilicus. *Can J Surg*, 19: 422-6, 1976.
- 15-Kalsi J.S., Arya M., Freeman A. et al : A pilonidal sinus on the penis presenting with erectile dysfunction. *Scand J Urol Nephrol* (2004) , 38(1) : 92-93
- 16-O' Kane H.F., Duggan B., Mulholland C., Crosbie J. : Pilonidal sinus of the penis. *Scientific World Journal* (2004) 7(4); Suppl 1: 258-259
- 17 -Eftaiha M and Abracian H. The dilemma of pilonidal disease : surgical treatment. *Dis. Colon Rectum* 1977; 20:279-86.
- 18-Chintapatla S. , Saforani N., Kumar S., Haboubi N : Sacrococcygeal pilonidal sinus: historical review, pathological insight and surgical options. *Tech Colop-roctol* (2003) 7:3-8.
- 19-Rainsbury R.M. and Southam J.A. Radical surgery for pilonidal sinus. *Ann R Coll Eng* 1982; 64: 339-41.
- 20-Lord P.H. Anorectal problems: etiology of pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum* 1975; 18:661-4.
- 21-Cameron J.L. *Current Surgical Therapy* 6th Ed. Philadelphia: Mosby 2001; 298-303.
- 22-Lineaweaver W.C, Brunson M.B., Simith J.F. et al : Squamous carcinoma arising in a pilonidal sinus. *J. Surg Oncol* (1984) 27(4) : 239-242
- 23-Keighley M.R.B, Williams N.S. *Surgery of the Anus Rectum & Colon* 2nd Ed. Vol:1. London:Saunders. 1984; 539-63.
- 24-Sondenaa K, Nesvik I. Recurrent pilonidal sinus after excision with closed or open treatment: final result of a randomized trial. *Eur. J. Surg.* 1996;162:237-40.
- 25-Senapati A, Cripps N.P.J. Bascom's operation in the day-surgical management of symptomatic pilonidal sinus. *Br J Surg* 2000; 87:1067-70.
- 26- Doğru O, Camcı C, Aygen E, Girgin M, Topuz Ö. Pilonidal sinus treated with crystallized phenol: Aneight-year experience. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1934-8
- 27-Lund JN, Leveson SH. Fibrin glue in the treatment of pilonidal sinus: Results of a pilot study. *Dis Colon Rectum* 2005;48:1094-6
28. Bascom J, Bascom T. Failed pilonidal surgery: new paradigm and new operation leading to cures. *Arch Surg.* 2002;137:1146-1150.

29-Edwards M.H. Pilonidal sinus: a 5-year appraisal of the Millar-Lord treatment. *Br J Surg.* 1977;64:867-8.

30-Matter I, Kunin J. Total excision versus non-resectional methods in the treatment of acute and chronic pilonidal disease. *Br J Surg* 1995; 82:752-3.

31-Bascom J. Pilonidal sinus: long-term results of follicle removal. *Dis Colon Rectum* 1983; 26:800-07.

32-Azab A.S, Kamal M.S Radical cure of pilonidal sinus by a transposition rhomboid flap. *Br J Surg* 1984; 71:154-15.

33- Petersen S., Koch R., SteLzners S. et al: Primary closure techniques in chronic pilonidal sinus: a survey of the results of different surgical approaches. *Dis Colon Rectum* (2002) 45 (II):1458-67.

34- McGuinness JG, Winter DC, O'Connell PR. Vacuum-assisted closure of a complex pilonidal sinus. *Dis Colon Rectum* 2003;46:274-6

35- Daphan C, Tekelioğlu MH, Sayilgan C : Limberg flap repair for pilonidal sinus disease . *Dis Colon Rectum* (2004) 47(2) : 233-237

36- Eryilmaz R., Şahin M., Alinoğlu O., Dasıran F. : Surgical treatment of sacrococcygeal pilonidal sinus with the Limberg transposition flap. *Surgery* (2003) 134(5) : 745-749

37- Menteş BB, Leventoğlu S, Cihan A ve et al: Modified Limberg Transposition Flap for Sacrococcygeal Pilonidal sinus. *Surg. Today* (2004) 34: 419-423

38- Rosen W., Davidson J.S.: Gluteus maximus musculocutaneous flap for the treatment of recalcitrant pilonidal disease. *Ann Plast Surg* (1996) 37 (3): 293-97

39-Guyuron B, Dinner M.I, Dowden R.V. Excision and grafting in treatment of recurrent pilonidal disease. *Surg Gynecol Obstet.* 1983; 156:201-14.

40- Cohen IK, Degelman RF, Yager DR, Wornum III IL, Graham MF, CrosslandMC: Wound care and wound healing. In: Schwartz SI, editor. *Principles of surgery.* 7th ed. New York: McGraw-Hill, Inc; 1999. p. 263-295.

41- Erbil Y. Yara iyileşmesi. Kalaycı G (editör). *Genel cerrahi.* Nobel Tıp Kitapevleri; 2002.s.51-60.

42-Brown SE, Allen HH, Robins RN. The use of delayed primary wound closure in preventing wound infections. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1977; 127: 713-717.

43- Field,C & Kerstein , M (1994). Overview of wound healing in a moist environment. *Amer.J. Surg.* 167 (1A) suppl., 2S- 6S.)

44-Cherry , G. & Harding, K (eds)(1997). Management of wound exudate.Proceedings of the joint meeting of the European Wound Management Association and European Tissue repair Society, Oxford, UK , February 1997.

45-Madden , M.R., Finkelstein , J.L., Hefton, J.M.& Yurt , R.W (1989). Comparison of an occlusive and a semi- occlusive dressing and the effect of wound exudate upon keratinocyte proliferation. *J. Trauma* 29, 924-930.

46-Chen, W. Y. J ., Rogers, A. A.& Lydon, M.J (1992). Characterization of biologic properties of wound fluid collected during early stages of wound healing . *J. Invest. Dermatol.* 99, 559-564.

47-Ono, I., Gunji, H., Suda, K., Iwatsuki, K . & Kaneko, F (1994). Evaluation of cytokines in donor site wound fluids.Scand. *J. Plast. Reconstr. Surg. Hand Surg.* 28, 269-273.)

48- Wysocki, A. B., Staiano- Coico, L. & Grinnell, F (1993) .Wound fluid from chronic leg ulcers contains elevated levels of metalloproteinases MMP-2 and MMP -9 . *J. Invest.Dermatol.*101, 64-68.

49-Grinnell, F .& Zhu, M.F (1996). Fibronectin degradation in chronic wounds depends on the relative levels of elastase, alfa 1 – proteinase inhibitor, and alfa 2- macroglobulin. *J.Invest. Dermatol.* 106, 335-341.

50-Rogers, A. A., Burnett, S., moore, J.C., shakespeare, P.G.& Chen, W.Y .J .(1995).Involvement of proteolytic enzymes- plasminogen activators and matrix metalloproteinases – in the pathophysiology of pressure ulcers. *Wound Rep.Reg.*3, 273-283.

51-Wysocki,A. B (1996). Wound fluids and the pathogenesis of chronic wounds. *J.Wound Ostomy Continence Nurs.* 23, 283-90.

52-Robinson, B. J (1997). An open, prospective, randomized multicentrestudy of a new hydrofibre dressing, Aquacel, in comparison with an alginatein the

management of leg ulcers in the UK community. Presentation at the European Wound Management Association meeting in Milan, Italy, April 1997.

53-Watret, L (1997). Management of complicated wounds with the use of a hydrofibre dressing. Poster presentation at the Tissue Viability Society conference in London, UK, October 1997.

54-Robinson BJ. The use of a hydrofibre dressing in wound management. *J Wound Care*. 2000;9: 32-34

55- Armstrong SH, Ruckley CV. Use of a fibrous dressing in exuding leg ulcers. *J Wound Care*. 1997; 6(7): 322-324

56-Erdoğan B. Yara bakım ürünleri: 1. Ulusal Yara Bakım Kongre Kıtapçığı: 9-22)

57-Gülay H. Yara iyileşmesi. Çevikel HM. Özgün H. Boylu Ş. (Ed.) Temel ve Sistemik Cerrahi, İzmir Güven Kitabevi Ltd. Şti., 2005:225-70.)

58- Bowler PG, Jones SA, Davies BJ, Coyle E. Infection control properties of some wound dressings. *J Wound Care*. 1999;8: 499-502

59-Harding KG, Price P, Robinson B, Thomas S, Hofman D. Cost and dressing evaluation of hydrofibre and alginate dressings in the management of community based patients with chronic leg ulceration. *Wounds*. 2001; 13:229-236

60-Lydon MJ. The development of Aquacel Hydrofibre dressings. In: Krieg T, Harding KG, eds. Aquacel Hydrofibre dressing: the next step in wound dressing technology. Proceedings of a Satellite Symposium at the 6th Congress of the European Academy of Dermatology & Venereology, Dublin, Ireland, 11-15 September 1997. London, UK: Churchill Communications. 1998: 1-3

61-Data on File : MA068, ConvaTec

62-Andersson L, Mikkola S, Ewerth S, Akerlund J-E. A new wound dressing method after surgery on pilonidal cysts. In Aquacel: New Dimensions in the treatment of post surgical wounds. Proceedings of a Satellite Symposium at the 10th Conference of the European Wound Management Association. Stockholm, Sweden, 18-20 May 2000. Holsworthy, UK: Medical Communications; 2001:25-28)

63-Testini M, Piccinni G, Miniello S, et al. Treatment of chronic pilonidal sinus with local anaesthesia: a randomized trial of closed compared with open technique. *Colorectal Dis*, 2001; 3:427-430)

64-Helfman T , Ovington L, Falanga V. Occlusive dressing and wound healing. *Clin Dermatol*, 1994;12:121-127.)

65- Eaglstein WH, Davis SC, Mehle AL, Mertz PM. Optimal use of an occlusive dressing to enhance healing. Effect of delayed application and early removal on wound healing. *Arch Dermatol* ,1998; 124:392-395.

66-Gencosmanoğlu R, Inceoğlu R. Modified lay-open (incision, curttage, partial lateral wall excision and marsupialization) versus total excision with primary closure in the treatment of chronic sacrococcygeal pilonidal sinus: a prospective, randomized clinical trial with a complete two-year follow –up. *Int J Colorectal Dis*, 2005;20:415-422

67-Perruchoud C, Vuilleumier H, Givel JC. Pilonidal sinus: how to choose between excision and open granulation versus excision and primary closure? Study of 141 patients operated on from 1991 to 1995. *Swiss Surg*, 2002;8:255-258.

68-Bowler PG, Jones SA, Walker M, Parsons D. Microbicidal properties of a silver-containing hydrofiber dressing against a variety of burn wound pathogens. *J Burn Care Rehabil*. Mar-Apr 2004;25(2):192-196.