



## Hemoroid Cerrahisi Öncesi Profilaktik Antibiyotik Tedavisi ve Bağırsak Temizliği Yapılmalı mı?

Should Prophylactic Antibiotic Treatment and Intestine Cleaning be Made Before Hemorrhoid Surgery?

Zeynep Şener Bahçe<sup>1</sup>, Tülin Öztaş<sup>2</sup>, Erkan Dalbaşı<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Diyarbakır Memorial Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

<sup>2</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

<sup>3</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

### Öz

**Amaç:** Cerrahi antibiyotik profilaksisinin (CAP) endike olduğu alanlar geniş oranda belirlenmiş olmasına rağmen bazı CAP uygulamalarında hâlen tartışmalar devam etmektedir. Bu çalışmanın amacı hemoroid ameliyatı öncesi profilaktik antibiyotik kullanımı ve bağırsak temizliğinin gerekli olup olmadığını belirlemektir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmada grade 3-4 hemoroid tanısı konmuş ve opere olmuş 16-45 yaş aralığındaki hastaların verileri değerlendirildi. Kliniğimizde hemoroid hastalarına iki farklı yaklaşım yapılmaktadır. Bunlardan biri ameliyat öncesi veya sonrası antibiyotik uygulanması ve bağırsak temizliği yapılmaması diğeri ise ameliyat öncesi ve sonrası tek doz antibiyotik tedavisi (seftriakson 1000 mg) ve bağırsak temizliği (sodyum fosfat lavman 135 ml) uygulanmasıdır. Hastaların kayıtları retrospektif olarak incelendiğinde birinci grupta 250 ve ikinci grupta da 250 hasta yer almıştır. Tüm hastaların ameliyat sonrası ateş, lökositoz, idrar yapmada zorlanma, yara yerinde indurasyon varlığı değerlendirildi. Operasyon sonrası bir ay süresince hastalar takip edildi. Her iki gruptaki hastaların yaş, cinsiyet, operasyon süresi, hastanede kalış süresi ve postoperatif enfeksiyon oranı karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmamıza Ferguson ve Milligan-Morgan hemoroidektomi ve lateral internal sfinkterotomi yapılan toplam 500 hasta dahil edildi. İki grup arasında cinsiyet, operasyon süresi, hastanede kalış süresi, postoperatif analjezik ihtiyacı açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0.05$ ). Birinci grupta yaş ortalaması anlamlı olarak daha yüksekti ( $p<0.05$ ). Her iki gruptaki hastalar arasında postoperatif 1.hafta ve 1. ayda enfeksiyon açısından istatistiksel anlamlı farklılık yoktu ( $p>0.05$ ).

**Sonuç:** Hemoroid ameliyatları ameliyat öncesi veya sonrası antibiyotik kullanılmadan ve bağırsak temizliği yapılmadan güvenle yapılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Antibiyotik; enfeksiyon; hemoroid

### Abstract

**Aim:** Although areas where surgical antibiotic prophylaxis (SAP) is indicated are widely identified, discussions are still ongoing in some SAP applications. The aim of this study is to determine whether prophylactic antibiotic use and bowel cleaning are necessary before hemorrhoid surgery.

**Materials and Methods:** In the study, the data of patients between the ages of 16 and 45 who were diagnosed with grade 3-4 hemorrhoids and operated were evaluated. In our clinic, two different approaches are applied to hemorrhoid patients. One of these is not to administer antibiotics before or after surgery and not to perform bowel cleansing, and the other is to apply single dose antibiotic treatment (ceftriaxone 1000 mg) and bowel cleansing (sodium phosphate enema 135 ml) before and after surgery. When the patients' records were examined retrospectively, there were 250 patients in the first group and 250 patients in the second group. After the surgery, fever, leukocytosis, difficulty urinating, indignation at the wound site were evaluated. Patients were followed up for a month after the operation. The age, gender, operation time, hospital stay, and postoperative infection rate of the patients in both groups were compared.

**Results:** A total of 500 patients were included in our study who underwent Ferguson and Milligan-Morgan hemorrhoidectomy and lateral internal sphincterotomy. There was no statistically significant difference between the two groups in terms of gender, duration of operation, hospital stay, postoperative analgesic need ( $p>0.05$ ). The mean age was significantly higher in the first group ( $p<0.05$ ). There was no statistically significant difference in infection between patients in both groups in postoperative 1st week and 1st month ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Hemorrhoid surgeries can be performed safely before or after surgery without the use of antibiotics and without intangible cleaning.

**Keywords:** Antibiotic; infection; hemorrhoid

## GİRİŞ

Cerrahi uygulamaların %10'unu perianal patolojiler oluşturmaktadır (1). Erişkin populasyonun yaklaşık % 4,4'ünde anal hemoroid görülmektedir (2). Çoğunlukla kronik kabızlık ve kronik ishal ile ilişkili olan hemoroid anal bölgedeki venlerin genişlemesi nedeni ile oluşmaktadır. Hemoroid hastalarında majör semptom dışkılama sonrası veya dışkılama sırasında kanamadır. Ağrı eksternal hemoroidlerde sık bir bulgu iken, internal hemoroidlerde daha çok kanama görülür. Kanama genellikle dışkı üzerinde kan izleri şeklinde veya dışkı geçişinden sonra birkaç damla şeklinde belirir.

Hemoroidektomi sonrası enfeksiyon oranı % 0.5-1 gibi çok düşük oranda olmasına rağmen hemoroidektomi öncesi çok yaygın olarak profilaktik antibiyotik uygulaması yapılmaktadır (3). Cerrahi alanın doğal bakteri kolonizasyonu aracılığıyla kontamine olduğu, antibiyotik kullanımının postoperatif enfeksiyon riskini azaltacağı ameliyat sonrası nadir görülen fakat şiddetli seyreden postoperatif sepsis riskinin azaltılabileceği düşünülerek hemoroid ameliyatları öncesi profilaktik antibiyotik ve bağırsak temizliği yapılmaktadır (4,5). Ancak mevcut literatürde hemoroid ameliyatları için profilaktik antibiyotik gerekliliği ile ilgili yeterince veri bulunmamaktadır.

Çalışmamızda ameliyat öncesi profilaktik antibiyotik ve bağırsak temizliği yapılarak ve yapılmadan hemoroidektomi ve lateral internal sfinterektomi (LİS) ameliyatı yapılan hemoroid hastalarında postoperatif enfeksiyon oranını karşılaştırdık. Çalışmamızın amacı hemoroid ameliyatı öncesi profilaktik antibiyotik ve bağırsak temizliğinin gerekli olup olmadığını belirlemektir.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, Ocak 2017-Aralık 2020 tarihleri arasında genel cerrahi ve çocuk cerrahisi servisinde grade 3-4 hemoroid tanısı konulan ve Fergusson veya Milligan-Morgen hemoroidektomi yapılan ve LİS eklenen 500 hasta ile gerçekleştirildi. Grade 1-2 hemoroid hastalığı olanlar, band ligasyon tedavisi yapılan hastalar, obezitesi olan hastalar, diabetes mellitus, hipertansiyon, immün yetmezlik gibi

ek sistemik hastalığı olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Kliniğimizde hemoroid hastalarına iki farklı yaklaşım yapılmaktadır. Bunlardan biri ameliyat öncesi veya sonrası antibiyotik uygulanmaması ve bağırsak temizliği yapılmaması diğeri ise ameliyat öncesi ve sonrası tek doz antibiyotik tedavisi (seftriakson 1000 mg) ve bağırsak temizliği (sodyum fosfat lavman 135 ml) uygulanmasıdır. Hastaların kayıtları retrospektif olarak incelendiğinde birinci grupta 250 ve ikinci grupta da 250 hasta yer almıştır. Tüm hastalara spinal anestezi uygulandı. Bu hastaların yaş, cinsiyet, operasyon süresi, hastanede kalış süresi, postoperatif 1.hafta ve 1. ayda enfeksiyon gelişimi karşılaştırılmıştır.

Hastalar taburcu edilirken her iki gruptaki hastalara postoperatif 1. gün oturma banyosu başlanması ve 10 gün süreyle günde üç kez sıcak su oturma banyosu önerilmiş idi. Sıcak suya herhangi bir ilaç eklenmemiştir. Taburculuk sonrası hiçbir hastaya antibiyotik önerilmemiş olup beş gün süre ile analjezik nonsteroid anti inflamatuvar (NSAİ) günde iki doz verildi. Hastalara bol lifli diyet önerildi. Hastalar operasyondan bir hafta ve bir ay sonra polikliniğe kontrol için davet edildi. Kontrollere gelmeyen hastalara telefon ile ulaşıldı.

Hastalar ameliyat sonrası yara yeri enfeksiyonu açısından değerlendirildi. Yüksek ateş ( $\geq 38^\circ\text{C}$ ), lökositoz, operasyon bölgesinde şiddetli ağrı, hiperemi, perineal ödem ve indurasyon, idrar yapmada zorlanma varlığı, yara yeri enfeksiyonu olarak değerlendirildi. Maksimum takip süresi bir ay olarak belirlendi.

Çalışma Klinik Çalışmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (07.05.2021/ No:747).

## İstatistiksel analiz

Çalışmamızda elde edilen veriler SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. (IBM Corp. Released 2013. Armonk, NY) paket programı kullanılarak analiz edildi. Kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edildi. Değişkenlerin normallik varsayımını sağlayıp sağlamadıkları Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren sayısal değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak gösterildi. İki grup arasında kategorik değişkenlerin karşılaştırılması Ki-kare testi, normal dağılım sayısal değişkenler Student T testi, normal dağılmayan sayısal değişkenler Mann Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Tüm verilerde  $p < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya yaşları 16-45 yıl arasında değişen Fergusson veya Milligan-Morgen hemoroidektomi yapılan ve LİS eklenen, toplam 500 hasta dahil edildi.

Hastaların yaş ortalaması 41,4+7,5 yıl (16-44 yıl) idi. Cerrahi işlem süresi Ortalama 23 dakika (20-25 dakika) idi. Postoperatif dönemde tramadol HCl analjezik olarak verilmişti. Operasyondan ortalama 18 saat (12-24 saat) sonra hastalar taburcu edildi.

**Tablo 1.** Çalışmaya katılan hastaların verileri

	Birinci Grup n= 250	İkinci Grup n= 250	P değeri
Cinsiyet Kadın n (%) Erkek n (%)	198 (79.2) 52 (20.8)	86 (34.4) 164 (65.6)	
Ortalama yaş (yıl)	41.4+7.5	35.8+3.2	<b>0.02</b>
Ortalama operasyon süresi (dakika)	23 (20-25)	22 (20-25)	<b>0.28</b>
Ortalama hastanede kalış süresi (saat)	18(12-24)	17(11-24)	<b>0.26</b>
Postoperatif enfeksiyon n (%)	1(0.4)	0(0)	<b>0.12</b>

Bir hafta sonra poliklinik kontrolünde hiçbir hastada ateş, ameliyat yerinde ağrı, idrar yapmada zorlanma semptomu yoktu ancak bir hastada selülit geliştiği gözlenmiş, antibiyoterapi başlanmış idi. Hastanın kontrolünde iyileşmiş olduğu görüldü. Bir ay sonra yapılan kontrollerinde hastalarda enfeksiyon bulgusu saptanmamış idi.

İkinci gruptaki hastaların %65,6'sı erkek ve %34,4'ü kadın olup yaş ortalaması 38,8+3,2 yıl (16-45 yıl) idi. Cerrahi işlem süresi ortalama 22 dakika idi (20-25 dakika). Postoperatif dönemde tramadol HCl analjezik 2 kez infüzyon olarak verilmişti. Hastalar operasyon sonrası ortalama 17. saatte taburcu edildi (11-24 saat). Hastaların bir hafta sonra yapılan poliklinik kontrolünde hiçbir hastada ateş, ameliyat yerinde ağrı, idrar yapmada zorlanma yoktu. Bir ay sonra yapılan kontrollerinde ise hastaların hiçbirisinde enfeksiyon bulgusu saptanmamıştı.

Çalışmamızda her iki grup arasında cinsiyet, operasyon süresi, hastanede kalış süresi, açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0.05$ ). Birinci grupta yaş ortalaması anlamlı olarak daha yüksekti ( $p<0.05$ ). Her iki gruptaki hastalar arasında postoperatif 1. hafta ve 1. ayda enfeksiyon gelişimi açısından istatistiksel anlamlı farklılık yoktu ( $p>0.05$ ) (Tablo 1).

## TARTIŞMA

Günümüzde cerrahi antibiyotik profilaksisinin (CAP) endike olduğu alanlar geniş oranda belirlenmiş olmasına rağmen bazı CAP uygulamalarında halen tartışmalar devam etmektedir. Antibiyotik kullanımı, reçetelerin %3-25'ini, ilaç harcamalarının %6-21'ini ve hastane harcamalarının yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır (6). Uygun olmayan antibiyotik kullanımı ile de direnç, kolit gelişimi, hastanede kalış süresi ve harcamalarda artma, artmış morbidite ve mortalite görülebilmektedir. Perianal bölge ameliyatlarından sonra, yara yeri enfeksiyon gelişme oranı genellikle düşüktür (7,8). Anal bölgeye yönelik yapılan cerrahi prosedür sonrası enfeksiyon gelişme riski gaita florası ile ilişkilidir. De Paula ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hemoroidektomi yapılan hastaların operasyon bölgesinde artmış sayıda birçok bakteri tespit etmişler ve sıklıkla tespit edilen mikroorganizmayı E.Coli olarak belirlemişlerdir (9). Hemoroid cerrahisini takiben yara yeri enfeksiyon gelişimi çok nadirdir. Yara yeri enfeksiyon gelişiminin gerçek insidansını tespit etmek zordur. Daha önce yayınlanmış retrospektif çalışmalarda hemoroidektomi yapılan hastalarda perianal apse görülme oranı yüzde 0,5-1,2 arasında değişmekteydi (10). Çalışmamızda hemoroidektomi sonrası perianal abse gelişmedi. Çalışmamızda her iki grupta % 0,4 oranında selülit gelişmiş idi. Bu hastaların uygun antibiyotik tedavisi ile semptomları

kayboldu. Çalışmamızın sonuçları hemoroidektomi ameliyatları sonrası çok nadir enfeksiyon görüldüğünü desteklemektedir. Perianal bölgede enfeksiyonun az görülme sebebi, ameliyatlarından sonra bu bölgedeki lokal immün-enflamatuvar ile yara iyileşmesine yardımcı olmasıdır (11). Normal bireylerde, muhtemelen bağışıklık sistemlerinin iyi olması, anal bölgedeki lokal faktörler, hücrel ve humoral sistemin iyi olması ve bölgenin kan akımının iyi olması, vücudun diğer bölgelerinde karşılaşılan bakteriyel enfeksiyonlara karşı çok daha etkili direnç yaratmaktadır. İmmün yetersizliği olan hastalarda bu dengenin bozulması hemoroidektomi sonrası septik komplikasyonların oluşmasına katkıda bulunmuştur (12). Çalışmamızda immün sistem patolojisi olmayan hastalar değerlendirilmiş olup hemoroidektomi sonrası enfeksiyon saptanmamıştı. Çalışmamızın sonuçları immün yetmezlik olmayan hastalarda hemoroidektomi sonrası enfeksiyon gelişmediğini ve bu nedenle hemoroid ameliyatları öncesi profilaktik antibiyotik ve bağırsak temizliği yapılmasına gerek olmadığını düşündürmektedir. İmmün sistemin yara yeri enfeksiyonu gelişmesinde önemli olduğu düşünülmesine rağmen hemoroidektomi yapılan human immunodeficiency virus (HIV) pozitif hastalarda iyileşme oranları fark bulunmamıştır (13). Burke EC ve arkadaşları tarafından yapılan başka bir çalışmada ise perianal operasyon geçiren HIV pozitif hastalarda da yara yeri enfeksiyonu gelişmediği gözlemlenmiştir (14). Ferguson ile Milligan-Morgan ameliyatları karşılaştırıldığında iyileşme süresi ve ağrı açısından Ferguson hemoroidektominin daha avantajlı olduğu ancak yara yerinin kapatılmasının sepsis olasılığını artırdığını düşünülmektedir (15). Milligan-Morgan ameliyatı yapılan hastalarda yara iyileşmesi uzun zaman almasına rağmen bu vakalarda sepsis geliştiğine dair çok az kanıt vardır (16). Ferguson yapılan hastalarda septik komplikasyon ve kanama gibi komplikasyonların Milligan-Morgan yapılan hastalardan farkının olmadığı görüldü (17). Başka bir çalışmada da bizim sonuçlarımıza benzer her iki grupta da enfeksiyon gelişme oranı açısından fark görülmemiştir (18). Ferguson hemoroidektomi yapılan 91 hastayı kapsayan bir çalışmada çalışmamızda olduğu gibi postoperatif sepsis bulgusuna rastlanmadığı bildirilmiştir (19). Çalışmamızda Ferguson ve Milligan-Morgan ameliyatları

yapılan hastalar arasında cerrahi alan enfeksiyonu veya sepsis görülmedi. Çalışmamızın sonuçları Ferguson veya Milligan-Morgan hemoroidektomi sonrası enfeksiyon gelişimi ve kanama açısından farklılık olmadığını göstermiştir. Açık hemoroidektomi yapılan hastaların incelendiği bir çalışmada da hastaların % 8,3'ünde bakteriyemi tespit edilmiştir (20). Literatürde biri diyabetik ve diğeri ilaç kullanımına bağlı agranülositozu olan iki hastada hemoroidektomi sonrası sepsis gelişen vaka görülmüştür (21). Tekrarlayan perianal bölge enfeksiyonlarının temelinde rektum veya kolona ait bir tümörde olabilir (22). Çalışmamızın sonuçları sistemik hastalığı olan hastalar değerlendirilmediği için bakteriyemi görülmediğini düşündürmektedir.

Perianal bölgedeki bakteri konsantrasyonlarını azaltarak yara yeri enfeksiyon gelişme oranını düşürerek erken iyileşmeye yardımcı olmak mümkündür. Çalışmamızda tüm hastalarımıza ağrıyı azaltmak ve bakteri yükünü hafifletmek için oturma banyosu önerdik. Yapılan diğer çalışmalarda lokal ve sistemik metronidazol kullanılmasının yara yeri enfeksiyon oranını ve ağrıyı azaltmak için yararlı olduğu gösterilmiştir (23). Bir başka çalışmada antibiyotik uygulanmasının kolorektal cerrahide yara yeri iyileşmesinde, enfeksiyon gelişmesinde veya ağrının azaltılmasında etkili olduğu gözlenmiştir. Fakat bu çalışmada çoğunluk vakalar pelvik ve abdominal ameliyatlar için geçerliydi ve çalışma perianal bölge ameliyatlarını kapsamamıştı (24). Çalışmamızda tüm hastalarımıza oturma banyosu tavsiyesinde bulunarak bakteri yükünü azaltmayı başardık. Çalışmamızın sonuçları hemoroid ameliyatları öncesi antibiyotik ve bağırsak temizliği yapılmasının gerekli olmadığını postoperatif dönemde sıcak su oturma banyosunun yeterli olduğunu göstermiştir.

Çalışmamızın kısıtlayıcı yönü retrospektif olması, hasta sayısının azlığı, sistemik hastalığı olmayan hastaları içermesidir. Çalışmamızın sonuçlarını doğrulamak için prospektif, daha fazla sayıda hasta ile yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

## SONUÇ

Antibiyotik profilaksisinden beklenen yararlar, erken veya geç mortalitenin azaltılması, hastanede kalış süresinin ve dolayısıyla hastane harcamalarının azaltılması ve gereksiz

antibiyotik kullanımının önüne geçmek olmalıdır. Çalışmamızda hemoroid ameliyatlarında profilaktik antibiyotik kullanımının ya da bağırsak temizliğinin enfeksiyon gelişimi ile ilişkili olmadığı görüldü. Hemoroid hastalarında profilaktik antibiyotik tedavisi verilmemesi ile sağlık harcamalarında önemli oranda düşüş sağlanabilir. Bunun yanı sıra belki de daha önemlisi gereksiz ilaç kullanımı ve ilaçlara bağlı oluşabilecek yan etkiler de önlenbilir.

### Yazar Beyanları

Yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Çalışmada hiçbir hibe veya destek kullanılmamıştır.

Tüm yazarlar çalışmanın tüm aşamalarında katkıda bulduklarını beyan etmişler ve makalenin son halini onaylamışlardır.

Yazarlar bu çalışmanın başka bir dergide yayınlanmadığını, sunulmadığını ve başka bir derginin incelemesinde olmadığını beyan ederler.

### KAYNAKLAR

1. Lobo SJ, Bhuyan C, Gupta SK, Dudhamal TS. A comparative clinical study of snuhik sheera sutra, tilanala kshara sutra and apamarga kshara sutra in Bhagandara (Fistula in Ano). *Ayu* 2012; 33: 85–91.
2. Gallo G, Sacco R, Sammarco G. Hemorrhoids Coloproctology. In: Ratto C, Parello A, Litta F, (editors) *Textbook of Epidemiology of Hemorrhoidal Disease*. Springer; International Publishing. 2018:3-7.
3. Wasey N, Baughan J, de Gara CJ. Prophylaxis in elective colorectal surgery: the cost of ignoring the evidence. *Can J Surg* 2003;46:279-84.
4. Goh M, Chew MH, Au-Yong PS, Ong CE, Tang CL. Nonsurgical faecal diversion in the management of severe periana lsepsis: a retrospective evaluation of the flexible faecal management system. *Singapore Med J*. 2014;55:635-69.
5. Singh A, Ahmed K, Aydın A, Khan MS, Dasgupta P. Fournier's gangrene. A clinical review. *Arch Ital Urol Androl*. 2016;88:157-64.
6. Çelen MK. Çocuk ürolojisinde akılcı antibiyotik kullanımı ve profilaksi. *Çocuk Cerrahisi Dergisi*. 2016;30:80-4.
7. Sirikurnpiboon S, Awapittaya B, Jivapaisarnpong P. Ligation of intersphincteric fistula tract and its modification: Results from treatment of complex fistula. *World J Gastrointest Surg*. 2013;5:123-28.
8. Aysan El, Aren A, Ayar E. A prospective, randomized, controlled trial of primary wound closure after lateral internal sphincterotomy. *Am J Surg*. 2004;187:291-94.
9. Gallo G, Martellucci J, Sturiale A, Clerico G, Milito G, Marino F, et al. Consensus statement of the Italian society of colorectal surgery (SICCR): management and treatment of hemorrhoidal disease. *Techniques in Coloproctology*. 2020;24:145-64.
10. Sielezneff I, Salle E, Lecuyer J, Brunet C, Sarles JC, Sastre B. Early post-operative morbidity after hemorrhoidectomy using the Milligan–Morgan technique. A retrospective study of 1134 cases. *J Chir*. 1997;134:243-47.
11. De Paula PR, Matos D, Franco M, Speranzini MB, Figueiredo F, de Santana IC, et al. Why do anal wound sheal adequately? A study of the local immune inflammatory defense mechanisms. *Dis Colon Rectum*. 2004;47:1861-67.
12. Applebaum GD, Donovan S. Escherichia coli meningitis in a human immuno deficiencyvirus-infected man after outpatient hemorrhoidectomy. *Clin Infect Dis*. 1999;29: 448-49.
13. Oh HK, Moon SH, Ryoo S, Choe EK, Park KJ. Results of surgical treatment on benign anal diseases in Korean HIV-positive patients. *J Korean Med Sci*. 2014;29:1260-65.
14. Burke EC, Orloff SL, Freise CE, Macho JR, Schecter WP. Wound healing after anorectal surgery in human immune deficiency virus-infected patients. *Arch Surg*. 1991;126:1267-70.
15. McConnell JC, Khubchandani IT. Long-term follow-up of closed hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 1983;26:797-99.
16. Besset JF. Complications following hemorrhoidectomy performed by the technique used at St Mark's Hospital in London. *Phlebologie*. 1984;37:109-19.
17. Seow-Choen F, Ho YH, Ang HG, Goh HS. Prospective randomised trial comparing pain and clinical function after

- conventional scissorsexcision/ligation vs. diathermyexcision without ligation for symptomatic prolapsed hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*. 1992;35:1165-69.
18. Asif M, Mirza AA, Saeed A. Outcome of peri-anal surgeries without use of prophylactic antibiotics, interms of post operative wound infection. *Pak Armed Forces Med J*. 2017;67:775-78
  19. Ibrahim S, Tsang C, Lee YL, Eu KW, Seow-Choen F. Prospective randomised trial comparing pain and complications between diathermy and scissors for closed hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 1998;41:1418-20.
  20. Bonardi RA, Rosin JD, Stonesifer GL, Bauer FW. Bacteremi asassociated with routine hemorrhoidectomies. *Dis Colon Rectum* 1976;19:233-36.
  21. Cihan A, Menten B, Sucak G, Karamercan A, Naznedar R, Ferahköşe Z. Fournier's Gangrene after hemorrhoidectomy: association with drug-induced agranulocytosis. *Dis Colon Rectum*. 1999;42:1644-48.
  22. Panwalker AP. Unusual infection sassociated with colorectal cancer. *Rev Infect Dis*. 1988;10:347-64.
  23. Ala S, Saeedi M, Eshghi F, Mirzabeygi P. Topical metronidazole can reduce pain after surgery and pain on defecation in postoperative hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:235-38.
  24. Nguyen N, Yegiyants S, Kaloostian C, Abbas MA, Difronzo LA. The surgical care improvement project (SCIP) initiative to reduce infection in elective colorectal surgery: Which performance measures affect outcome? *Am Surg*. 2008;74:1012-16.