

## ANAL KANAL VE PERİNE YARALANMALARI

## ANAL CANAL - PERINEAL INJURIES

Dr.Suavi ÖZKAN Dr. Özgür YAĞMUR Dr.Fulya Can ÖZKAN  
Dr.Ömer ALABAZ Dr. Hüsnu SÖNMEZ

**ÖZET:** Anal kanal - perine yaralanmaları (AKPY) tanı ve tedavi aşamasında zorluklara sahiptir. Beraberinde sıklıkla pelvis, rektum ve genito-üriner yaralanmaların bulunması morbidite ve mortalite oranlarını artırmaktadır. Bu çalışmada AKPY nedeniyle son 10 yıllık dönem içinde Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda tedavi edilen 21 olgu yaş, cinsiyet, yaralanma şekli, yaralanma anından tedaviye dek geçen süre, ek organ yaralanmaları varlığı ile uygulanan cerrahi prosedürler açısından retrospektif olarak incelendi. Bu parametrelerin morbidite ve mortalite gelişimine etkisi chi-kare ve Fischer kesin olasılık testleri ile değerlendirildi. Yaralanma anından 24 saat geçtikten sonra başvuran olgular ile pelvik fraktürü mevcut olanlarda gelişen morbidite istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ). Postoperatif komplikasyon oranı % 80 olarak saptandı. Sfinkter hasarı 9 olguda gözlemlendi, 2 olguda primer tamir uygulandı. AKPY nedeni ile başvuran olgularda kolostomi, nekrotik dokuların radikal debrütmanı, geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi, nutrisyonel destek, uygun olgularda primer sfinkter onarımı, kemik kırıklarının uygun ve erken tedavisi ile komplikasyon oranlarının daha azaltılacağı inancındayız.

**Anahtar Kelimeler:** Travma, Perine Yaralanması, Anal Kanal Yaralanması

**SUMMARY:** Anal canal - perineal injuries (ACPI) may pose challenging diagnostic and therapeutic dilemmas. These massive soft - tissue injuries overlie fractures of the pelvis and femur, and may involve pelvic floor, rectum and genitourinary tract. Over the last 10 years, 21 patients with complex ACPI managed at Department of General Surgery, University of Çukurova, School of Medicine was reviewed retrospectively. The effects of age, sex, mechanism of the injury, additional injuries, missing time from injury to therapy, the surgical procedures on the development of morbidity were statistically evaluated by using chi-square and Fischer exact tests. Delayed surgical therapy more than 24 hours and the presence of pelvic fractures were the significant factors on morbidity ( $p<0.05$ ). Total complication rate was 80 %. Sphincter failure was detected in 9 cases, primary repair was performed only in 2. We conclude that total diversion of fecal stream, radical initial debridement of necrotic soft - tissue, exhaustive irrigation of the perineal wounds, parenteral antibiotic therapy, nutritional support, and appropriate management of bone injuries and skin grafts optimize recovery this devastating injury.

**Key Words:** Trauma, Perineal Injury, Anal Canal Injury

Anal kanal perine yaralanmaları tanı ve tedavi aşamasında zorluklara yolaçmaktadır. Pelvis, rektum ve genito-üriner sistemlere olan komşulukları morbidite ve mortalitenin artmasına neden olmaktadır. Morbidite genellikle enfeksiyon kaynaklı olup, % 40-80 oranındadır. Mortalitenin erken dönemde kontrol edilemeyen hemorajiye, geç dönemde ise sepsisin neden olduğu multi organ yetmezliğine bağlı olduğu bildirilmektedir (1-6).

AKPY nedeni ile başvuran olgularda erken dönemde kolostomi, yara inrigazyonu, nekrotik dokuların radikal debrütmanı, nutrisyonel destek ve geniş spektrumlu antibiyotik

uygulanması morbidite ve mortaliteyi azaltmaya yönelik işlemlerdir (1-6).

Çalışmamızda son 10 yıllık dönem içinde AKPY nedeni ile kliniğimizde tedavi edilen olgularla ilgili deneyimlerimiz sunulmuştur.

**MATERYAL-METOT**

Anal kanal ve perine yaralanmalı olgularda hemodinamik stabilite sağlanmasını takiben sistemik fizik muayene yapıldı. Ek organ yaralanmaları belirlendi. Anal kanal-perine bölgesinde yara genişliği, kontaminasyon derecesi ve çevre dokulara olan tutulum değerlendirildi. Rektal tuşeyi takiben, tüm olgulara rijid sigmoidoskopik inceleme yapıldı. Ek organ yaralanmalarının tanısına yönelik tetkikler yapıldı.

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi ABD,

**Yazışma Adresi: Dr.Suavi ÖZKAN**

Yeni Aziziye cad. Emek işhanı No: 110/111 Konya.

Fizik muayene ve tanıya yönelik tetkikleri takiben, akut karın tanısı konan olgular laparotomiye alındı. Abdominal organ yaralanması saptanmayan olgularda genel anestezi altında hemostaz sağlanması, beslenmesi bozulan alanlara debritleme, salin solüsyonu ile irrigasyon ve gerekli olgularda sigmoid loop kolostomi uygulandı. Distal kolon, fekal akımı tam engellemek amacıyla kolostomi ucundan bağlandı. Olgulara 24-72 saat aralıklar ile periyodik olarak debritleme tekrar edildi. Olguların tümü hemodinamik stabilite ve enfeksiyon kontrolü açısından parenteral beslenmeye alındı.

AKPY olgular ayrıca başvuru zamanı, ek organ yaralanması, pelvik fraktür varlığı, kullanılan antibiyotiklerin komplikasyonlara ve hastanede kalış süresine etkisi açısından chi-kare testi ve Fischer kesin olasılık testi ile değerlendirildi.

### BULGULAR

Anal kanal-perine yaralanmalı olguların 17 (% 80.9)'si erkek, 4 (% 19.1)'ü kadın olup, ortalama yaş 38.2 (15-70 yaş arası) idi. Olguların 17 (% 80.9)'si künt travma, 3 (% 14.2)'ü ateşli silah yaralanması, 1 (% 4.9)'i doğum travması nedeni ile başvurmuşlardı.

Fizik muayene sonucu ve tetkikler sonucu en sık pelvik fraktür 6 (% 28.6) olguda ve kot fraktürü 3 (% 14.3) olguda eşlik eden ek organ yaralanmaları olarak saptandı. Rektal tuşede tüm olgularda anal kanal yaralanma derecesi ve komşu organların durumu değerlendirildi. Ayrıca tüm olgulara rijid sigmoidoskopik muayene yapıldı. Akciğer, abdominal ve pelvik grafiler sonrası pelvik fraktür saptanan olgularda internal fiksasyon ve yatak istirahati, kot fraktürü saptanan 2 (% 9.4) olguda göğüs tüpü uygulandı. Piyelografi sonucu mesane yaralanması saptanan 2 (% 9.4) olguya laparotomi ile primer mesane onarımı + sistostomi işlemleri uygulandı. Batın ultrasonografisi 8 (% 38.2) olguya yapıldı, batında serbest sıvı saptanan 4 olgu, fizik muayene bulgularının da yardımı ile akut karın tanısı ile laparotomiye alındı. Bu olgularda AKPY'na ek olarak sırasıyla dalak, mesane, ince barsak yaralanmaları saptandı. Bu olgularda splenektomi, ince barsak rezeksiyon + yan yana anastomoz, primer mesane onarımı işlemleri uygulandı. Diğer olgularda laparotomi yapılmadı, genel anestezi altında yara debritleme, yara irrigasyonu ve sol pararektal insizyon ile sigmoid loop kolostomi işlemleri uygulandı. Kolon distali ipek sütürle bağlandı. Ayrıca 2 (% 9.5) olguya primer sfinkter onarımı uygulandı. Primer

sfinkter onarımı uygulanan 2 olguda da inkontinans gelişti. Olguların demografik özellikleri Tablo-I'de gösterildi.

Univariate analizde, 24 saatten geç başvuran olgularda gelişen komplikasyon insidansı istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ).

**Tablo-I: AKPY olguların demografik özellikleri**

No	Cins	Yaş	Başvuru süresi (saat)	Yaralanma şekli
1	E	27	12	Trafik kazası
2	E	23	>24	Trafik kazası
3	E	23	>24	Trafik kazası
4	K	38	<6	Doğum travması
5	E	22	18	Yüksekten düşme
6	E	15	24	Yüksekten düşme
7	E	15	<6	İş kazası
8	E	25	12	Trafik kazası
9	E	24	76	Ateşli silah yaralan.
10	E	32	90	Trafik kazası
11	E	23	>6	Trafik kazası
12	E	15	120	Ateşli silah yaralan.
13	E	35	380	Trafik kazası
14	E	37	48	Trafik kazası
15	E	30	48	Yüksekten düşme
16	E	21	480	Ateşli silah yaralan.
17	K	70	12	Yüksekten düşme
18	E	24	36	Yüksekten düşme
19	K	43	18	Yüksekten düşme
20	K	24	36	Trafik kazası
21	E	28	480	Yüksekten düşme

**Tablo-II: AKPY olgulara uygulanan cerrahi prosedürler (n=21)**

	Sayı	%
Sigmoid kolostomi	19	90.4
Presakral drenaj	6	28.5
Distal irrigasyon	2	9.5
Primer onarım	2	9.5
Gracilis kas interpozisyonu	2	9.6

AKPY olgularda geniş yara debritleme ve serum salinle irrigasyonu takiben 19 (% 90.4) olguda sigmoid loop kolostomi, 2 (% 9.6) olguda primer onarım uygulandı. Dokuz (% 42.8) olguda sfinkter kaybı oluştu. Ameliyat sırasında sfinkter onarım uygulanan 2 (% 9.6) olguda sfinkter fonksiyonları sağlanamadı. İrreversibl anal sfinkter disfonksiyonuna bağlı 3 (% 14.2) olguda kolostomi kalıcı olurken, 2 olguda gracilis kas interpozisyonu ameliyatı sonrası sfinkter fonksiyonlarının düzeldiği saptandı ve kolostomi kapatıldı. Üç (% 14.2) olguda anal sfinkter onarımı ve/veya perianal kas rehabilitasyonu sonucu ortalama 3 ay sonra kolostomi kapatıldı. İki (% 9.5) olgunun halen tedavisi sürmektedir.

Anal kanal-perine yaralanmalı olgulara uygulanan cerrahi prosedürler Tablo-II'de gösterilmiştir. Uygulanan cerrahi prosedürler ile morbidite gelişimi arasında anlamlı bir ilişki saptanamadı.

AKPY olgularda en sık pelvik fraktür ve kot fraktürü saptandı. Pelvik fraktür 6 (% 28.8) olguda mevcuttu. Pelvik fraktür saptanan olgulara iskelet traksiyonu, yatak istirahati ve atel uygulaması yapıldı. Postoperatif komplikasyonlar ve hastanede yatış süresinin uzunluğu ile pelvik fraktür arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ).

Anal kanal ve perine yaralanmalı (AKPY) 21 olguda toplam 17 (% 80) morbidite gelişti. En sık 7 (% 33.6) olguda yara enfeksiyonu saptandı (Tablo-III).

Alt pelvisten diffüz kanaması olan 8 (% 38) olguda ortalama 4.6 ünite (4-8 ünite arası) kan transfüzyonu, damar ligasyonu ve pelvik paketleme işlemleri uygulandı. Üç (% 14.2) olguda mevcut ürogenital yaralanma nedeni ile sistostomi işlemi uygulandı. Bir olguda bacak amputasyonu yapıldı.

**Tablo-III: AKPY olgularda postoperatif komplikasyonlar**

	Sayı	%
Yara enfeksiyonu	7	33.6
İnkontinans	5	24
Sepsis	1	4.8
Sterkoral fistül	1	4.8
Fournier gangreni	1	4.8
Pelvik abse	1	4.8
Anal darlık	1	4.8

AKPY olgularda geç dönemde başvuran iki (% 9.6) olguda gelişti. Sepsis ve çoklu organ yetmezliği, mortalite gelişiminden sorumlu nedenler olarak belirlendi.

AKPY olgularda pelvis fraktürü mevcudiyeti ve yaralanma anından tedaviye kadar geçen sürenin 24 saatten fazla olduğu olgularda komplikasyon gelişimi istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ).

### TARTIŞMA

Anal kanal-perine yaralanmaları yüksek oranda morbidite ve mortalite ile seyrederek. Beraberinde genellikle pelvis, rektum, genito-üriner sistemler gibi tedavisi zor yaralanmalar bulunması ve hemoraji, sepsis gibi ölümcül komplikasyonlara neden olması tedavide karşılaşılan önemli sorunlardır. AKPY olgularda dikkatli fizik muayene, gerek tanı ve gerekse tedavi protokolunun saptanması açısından en önemli basamaktır (8,9).

Maul (7), penetran gluteal yaralanmalarda anamnez, fizik muayene, karın ve pelvis grafileri sonrası proktoskopi ve sistoskopi yapılmasının önemine işaret etmiştir. Eğer retroperitoneal veya intraperitoneal yaralanma mevcutsa, agresif cerrahi ve güçlü antibiyoterapi önerilmektedir (7,8,9). AKPY nedeni ile başvuran olgularımızda proktoskopi uygulanma oranı % 84 idi. Ayrıca tüm olgular üçlü antibiyoterapi almıştır.

Haas ve Fox (10) anorektal yaralanmalarda en iyi tedavi yönteminin olmadığını belirterek tedavide karşılaşılan sorunların önemini vurgulamışlardır. Levator ani kası altında yeralan AKPY'da debritleme, primer sütür, drenaj antibiyotik tedavisi, tetanus profilaksisi, intravenöz sıvı tedavisi ve yakın klinik gözlem gereklidir (3,6). Davidson (11), AKPY'da mortaliteyi % 50, geç septik morbiditeyi ise % 25 olarak bildirmektedir. İdikula (12), perine yaralanmalarında açık yara bakımı veya gecikmiş tamir tekniği ile yara kapatılmasının septik komplikasyonları azalttığını savunmaktadır. Sık cerrahi debritleme, drenaj, primer sütür, uygun antibiyotik ve parenteral beslenme ile pelvik enfeksiyon oranı en aza indirilebilir. Serum salin solüsyonu ve antibiyotikli mayiler ile yaranın irrigasyonu, pelvik enfeksiyon olasılığını azaltmaktadır (13). Sfinkter yaralanması olan veya kontaminasyonu önlenemeyen olgularda kolostomi tercih sebebi olmalıdır. AKPY'lı 19 (% 90.4) olgumuzda yara genişliği ve kontaminasyondan sakınma amacı ile kolostomi tercih edilmiştir. Ayrıca günlük debritleme ve irrigasyon ile enfeksiyon oranı azaltılmaya çalışılmıştır. Ancak olgularımızın genellikle

ilk girişiminin başka merkezlerde uygulanması ve geç dönemde sevk edilmesi, yara enfeksiyonu gelişim oranının yüksek seyretmesine neden olmuştur (% 33.6). Bu oran tek değişkenli analizde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

AKPY'da primer sfinkter onarımının gecikmiş onarıma göre daha iyi sonuçlar verdiğini ve seçilmiş olgularda denenmesi gerektiğini savunan çalışmalar mevcuttur (7,12). Önemli olan pelvik kontaminasyon riskinin az olması ve başvuru anında şok saptanmamasıdır. Ancak bu koşullara uymasına rağmen primer onarım uyguladığımız iki olgumuzda sfinkter kusuru gelişmiştir. Bu olgularda kolostomi mevcut olup, halen perianal kanal kas rehabilitasyonu tedavileri sürmektedir.

Pelvik fraktür, retroperitoneal hematoma, üretra ve mesane harabiyeti ve ano - rektal yaralanmaya neden olabilir. Önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Pelvik fraktüre bağlı gelişen hemoraji, pelvisin etkili tamponad yapamaması nedeniyle sıklıkla kontrol edilemez. Genitoüriner sisteme yakınlığı nedeni ile rektal kontaminasyon sık görülür (19). Kudsk (14), pelvik fraktüre bağlı pelvik sepsis oranını % 40-80 oranında bildirmiştir. Olgularının 1/3'ü ise erken dönemde hemorajiye bağlı şok nedeni ile kaybedilmiştir. Bu yüzden radikal debrütman, irigasyon, kolostomi ve total parenteral beslenme önermiştir. Faringer (15), pelvik fraktür varlığında kolostomi ile enfeksiyon oranının arttığını saptayarak, seçilmiş olgularda kolostominin gerekli olmadığını savunmuştur. Buna karşın Kusminsky (16) ise, kolostomisiz olgularda mortalitenin iki kat yüksek seyretmesi nedeniyle mutlaka kolostomi gerektiğini bildirmiştir. Rothenberger (17), yüksek enfeksiyon riski nedeniyle kapalı drenaj ve perine bakımını önermektedir. Goligher (6) ise, postoperatif 4-5. güne kadar kapalı yara bakımı sonrası enfeksiyon gelişmez ise primer onarımı savunmuştur. Ancak inflamasyon varlığında açık yara bakımına geçilerek granülasyon gelişiminin beklenmesi gerektiğini bildirmiştir. Kliniğimizde uygulanan perine yara bakımı Goligher'in tanımladığı esaslara göre uygulanmaktadır.

Pelvik fraktüre bağlı mortalite % 3-42 arasında bildirilmektedir (14,15,19). Pelvik fraktürü saptanan olgularımızda anal kanal-perine yaralanması nedeni ile saptırıcı kolostomi uygulanmıştır. Ancak yaralanma anından 24 saat sonra başvuran olgular olması nedeniyle enfeksiyon gelişimi yüksek oranda seyretmiştir. Bir olgumuzda da hemorajik şoka bağlı erken dönemde mortalite gelişmiştir.

Mesane ve üretra hemorajisi veya yırtılması, AKPY'nın sık lokal komplikasyonlarıdır. İnsidansı % 10 olarak bildirilmektedir (6,7). Çalışmamızda 4 (% 19) olguda saptanmış olup, literatürde bildirilen oranların üzerindedir.

Anal kanal-perine yaralanmalarında major kanama olmamasına ve masif intravenöz sıvı ve kan desteğine rağmen hipotansiyon düzellemiyorsa, pelvik hematoma giderek genişlediği düşünülmelidir (16). Pelvik fraktür varlığında hipogastrik arterlerin ligasyonu önerilebilir (3). Richardson (18) ve Rothenberger (19), pelvik fraktüre bağlı hemorajinin kontrolü için G - suit (hava ile şişirilen pnömotik pantolon) ve anjiyografik embolizasyon önermektedir. Çalışmamızda pelvik fraktür varlığı 7 (% 34) olguda saptanmıştır. Pelvik fraktür saptanan olgularda hastanede kalış süresi ortalama 52.6 gün iken, pelvik fraktürü olmayan olgularda ise ortalama yatış süresi 14.1 gün olarak bulunmuştur. Pelvik fraktürün hastaneye yatış süresine etkisi istatistiksel olarak tek değişkenli analizde anlamlı bulunmuştur (p<0.05).

Geniş spektrumlu antibiyotik uygulaması, anorektal yaralanmalarda kontaminasyonun şiddetli olması nedeni ile önem kazanmaktadır. Penetran yaralanmalarda enfeksiyon oranı % 10.9, künt yaralanmalarda % 7.1 olarak bildirilmiştir (1-5, 21, 22). Ayrıca perioperatif şok varlığı, 6 üniteden fazla kan transfüzyonu, ek organ yaralanmaları, ileri yaş, kolostomi varlığı ve postoperatif katabolik beslenme durumu immünodepresyona yol açarak enfeksiyon oluşumunu kolaylaştırır (17). Bununla beraber yaralanma şekline bağlı olarak eksojen yolla oluşan bakteriyel kontaminasyon, travma cerrahisi sonrası intra-abdominal abse ve yara enfeksiyonu insidansını artırır. Dellinger ve arkadaşları (20), travmaya bağlı enfeksiyon gelişimindeki risk faktörlerini; kolonik yaralanma varlığı, fazla kan transfüzyonu gereksinimi, operasyon süresi ve olgunun yaşı olarak bildirmişlerdir. Proflaktik antibiyotik uygulanması, bu insidansı % 33'den % 7'ye düşürmektedir (17). Posner ve Moore (21), geniş spektrumlu tek antibiyotikle yapılan tedavinin, enfeksiyonu önlemede yeterli olduğunu savunmaktadır. Önemli olan laparotomiye karar verilen olgularda ameliyat öncesi mümkün olan en kısa sürede başlanması ve kolonik yaralanmalarda en az 5 gün süre ile verilmesidir (22). Bununla beraber, Fielding ve Sim (23), anorektal yaralanmaların tedavisinde mutlaka anaerobik ajanın da bulunduğu multibl ilaç rejimi önermişlerdir. Perioperatif proflaktik antibiyotik tedavisi, erken operasyon ve uygun cerrahi teknikle intra-abdominal

abse oranı % 4.4, yara enfeksiyonu oranı % 5.1'e kadar düşürülebilir (17). Olgularımızda genellikle non-spesifik üçlü antibiyotik kombinasyonu kullanılmıştır. Tedavi anaerobik, gram negatif ve gram pozitif özelliklere sahipti. Tedaviye erken başlanan olgular ile geç başlanan olgular arasında antibiyotik uygulamanın morbidite ve mortaliteye etkisi anlamlı bulunmamıştır.

Travma, vücut hücre kütlelerinde anlamlı hasar yaratır. Postoperatif erken dönemde başlanan parenteral besleme, morbidite ve mortaliteyi azaltır. Total parenteral beslenme, hastanede kalış süresini kısalttığı oranda hasta maliyetini düşürür (24,25). Olgularımızın tümüne total parenteral beslenme uygulanmıştır.

Sonuç olarak AKPY nedeni ile başvuran olgularda saptırıcı kolostomi, nekrotik dokuların radikal debrütmanı, geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi, nutrisyonel destek, kemik kırıklarının uygun ve erken tedavisi ile komplikasyon oranlarının daha azaltılacağı inancındayız.

### KAYNAKLAR

1. Ferrara JJ, Flint LM: Trauma to the colon and rectum. In Condon RE, (ed): Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract. International Edition: WB Saunders, 1996, Volume IV pp 39-47.
2. Fallon WF Jr, Flint LM : Wounds, foreign bodies and fecal impaction. In Condon RE, (ed.) : Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract. International Edition : WB Saunders, 1996, Volume IV pp 421-431.
3. Corman ML : Colorectal trauma. In Corman ML, (ed) : Colon and rectal surgery. Philadelphia : JB Lippincott, 1993, pp 245-251.
4. Fry RD : Anorectal trauma and foreign bodies. In Levien DH, (ed) : The Surgical Clinics of North America. Philadelphia : WB Saunders 1994, pp 1491-1506.
5. Kodner IJ, Fry RD, Fleshman JW, Birnbaum EH : Colon, rectum and anus. In Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, (eds) : Principles of Surgery. International Edition : Mc Graw Hill, 1994 pp 1191-1306.
6. Goligher J : Injuries of the rectum and colon. In Goligher J, (ed) : Surgery of the Anus, Rectum and Colon. William Clowes Edition : London, 1986, pp 1119-1136.
7. Maul KA, Snoddy JW, Haynes BW : Penetrating wounds of the buttock. Surg Gynecol Obstet 149 : 855-857, 1979.
8. Velhamos GC, Demetriades D, Cornwell EE, Asensio J, Belzberg H, Berne TV : Gunshot wounds of the buttocks. Dis Colon Rectum 40 : 307-311, 1997.
9. Yağmur Ö, Demiryürek H, Altınay R, Erkoçak EU : Anal kanal ve rektumun travmatik yaralanmaları. Kolon ve Rektum Hast. Derg. 3 (4) : 198-201, 1993.
10. Haas PA, Fox TA Jr : Civillian injuries of the rectum and anus. Dis Colon Rectum 22 : 171979.
11. Davidson BS, Simmons GT, Williamson PR, et al : Pelvic fractures associated with open perineal wounds. J Trauma 35 : 36, 1993.
12. Idikula J, Moses BV, Sadhu D : Bull horn injures. Surg Gynecol obstet 172 : 220-225, 1991.
13. Bartizal JF, Boyd DR, Falk FA, et al : A critical review of management of 392 colonic and rectal injures. Dis Colon Rectum 17 : 313, 1974.
14. Kudsk KA, McQueen MA, Voeller GR, Fox MA, Mangiente EC, Fabian TC: Management complex perineal soft - tissue injures. J Trauma 30 (9) : 1155-1160, 1990.
15. Faringer PD, Mullins RJ, Feliciano PD, Duwelius PJ, Trunkey DD : Selective fecal diversion in complex open pelvic fractures from blunt trauma. Arch Surg 129 : 958-964, 1994.
16. Kusminsky RE, Shbeed I, Makos G, Boland JP: Blunt Pelviperineal Injuries : En expanded role for the diverting colostomy. Dis Colon Rectum 25 : 787, 1982.
17. Rothenberger D, Velasco R, Strate R, Fischer RP, Perry JF. Open pelvic fracture : A Lethal Injury. J Trauma 18 (3) : 184-187, 1978.
18. Richardson JD, Harty J, Amin M, Flint LM : Open pelvic fractures. J Trauma 22 (7) : 533-538, 1982.
19. Birolini D, Steinman E, Utiyama EM, Arroyo AA : Open pelviperineal trauma. J Trauma 30 (4) : 492-495, 1990.
20. Dellinger EP, Wertz MJ, Lennard ES, Oreskovich MR : Efficacy of short-course antibiotic prophylaxis after penetrating intestinal injury. Arch Surg 121 : 23-30, 1986.
21. Posner MC, Moore EE, Harris LA, et al : Presumptive antibiotics for penetrating abdominal wounds. Surg Gynecol Oncol 16 : 29-32, 1987.
22. Feliciano DV, Patinely VS : Pre, intra, postoperative antibiotics. In Thal ER, (ed) : The Surgical Clinics of North America. Philadelphia : WB Saunders 1990; pp 689-701.
23. Fielding LP, Sim AJM : Perineal wounds and sepsis. In Ellis BW, Brown SF, (eds) : Hamilton Bailey's Emergency Surgery. International Edition : Butterworth - Heinemann 1996, pp 516-520.
24. Turner WW. Postoperative nutritional support of patients with abdominal trauma. In Thal ER, ed. The Surgical Clinics of North America. Philadelphia : WB Saunders 1990, pp 703-713.
25. Alverdy J, Sang Chi, Sheldon GF : The effect of parenteral nutrition on gastrointestinal immunity. The Importance of Enteral Stimulation. Ann Surg 202 : 681-684, 1985.