

Total Diz Artroplastisinde Tek Taraflı ve Aynı Seansta İki Taraflı Uygulamalarımızın Morbidite ve Klinik Etkinlik Yönünden Karşılaştırılması

Dr. Sezgin Sarban*, Yavuz Kocabey*, Hasan Tabur**, Sinan Zehir**, Hüseyin Aşkar**, Dr. U. Erdem Işıkan***

*Yrd. Doç. Dr.; Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Şanlıurfa

**Araştırma Gör. Dr. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Şanlıurfa

***Prof. Dr., Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Şanlıurfa

Amaç: Tek taraflı ve aynı seansta iki taraflı total diz artroplastisi uyguladığımız gonartrozlu hastalar, morbidite ve klinik sonuçlar yönünden karşılaştırıldı.

Hastalar ve Yöntemler: Total diz protezi uygulanan 34 hastanın (12 erkek, 22 kadın) 52 dizi retrospektif olarak değerlendirildi. On altı hastaya tek taraflı (grup I; yaş ort. 67.3; dağılım 54-79), 18 hastanın 36 dizine ise aynı seansta iki taraflı total diz artroplastisi (grup II; yaş ort. 69.7; dağılım 59-83) uygulandı. Her iki grup turnike süresi, transfüzyon miktarı, hastanede kalış süresi, lokal-sistemik komplikasyonlar ve Diz Cemiyeti skorlama sistemi ile fonksiyonel sonuçlar yönünden değerlendirildi. Ortalama takip süresi grup I'de 36.8 ay, grup II'de 40.4 ay idi.

Bulgular: Her bir diz için ortalama turnike süreleri arasında iki grup arasında fark yoktu (grup I'de ortalama 82.9±12.6 dakika, grup II'de ortalama 76.3±9.5 dakika ve p>0.05). I grupta 4 hastada (% 25), II grupta ise 5 hastada (% 27.7) postoperatif lokal ve sistemik komplikasyon izlendi. Hastanede kalış süreleri (grup I'de ortalama 7.6±1.9 gün, grup II'de ortalama 12.3±2.5 gün ve p<0.05) ve yapılan transfüzyon miktarları (grup I'de ortalama 1.4±0.8 ünite, grup II'de ortalama 2.3±1.2 ve p<0.05) yönünden gruplar arası anlamlı fark vardı. Buna karşın son kontrollerindeki diz ve fonksiyon skorları açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla p>0.05, p>0.05).

Sonuç: Bilateral gonartrozlu hastalarda aynı seansta iki taraflı TDA'nin tek taraflı uygulamalara göre benzer morbiditeye sahip olduğu ve fonksiyonel sonuçlar yönünden de tatminkar olduğu göz önüne alınarak seçilmiş olgularda uygun bir yaklaşım olabileceği sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Total diz artroplastisi, tek taraflı, aynı seansta iki taraflı, morbidite.

Comparison of Simultaneous Bilateral versus Unilateral Total Knee Arthroplasty in Terms of Morbidity and Clinical Efficacy

Objectives: We compared unilateral and simultaneous bilateral total knee arthroplasty (TKA) performed in patients with gonarthrosis in terms of morbidity and clinical results.

Patients and Methods: Fifty-two knees of 34 patients (12 men, 22 women) who underwent unilateral or simultaneous bilateral TKAs were retrospectively evaluated. Sixteen patients underwent unilateral (group I; mean age 67.3 years, range: 54-79) and whereas 18 had simultaneous bilateral TKA (group II; mean age 69.7 years; range: 59-83). The two groups were compared with respect to tourniquet time, the amount of transfusion, the length of hospitalization, local-systemic complications and functional results which were evaluated using the system proposed by the Knee Society. Mean follow-ups were 36.8 and 40.4 months in groups I and II, respectively.

Results: No significant differences were found between the two groups with respect to tourniquet time (82.9±12.6 vs. 76.3±9.5 minutes in group I and II respectively, p>0.05). Postoperative local and systemic complications accounted for 25 % (n=4) and 27.7 % (n=5) in group I and II respectively. The amount of transfusion (1.4±0.8 vs. 2.3±1.2 unite in group I and II respectively, p<0.05), the length of hospital stay (7.6±1.9 vs. 12.3±2.5 day in group I and II respectively, p<0.05) differed significantly between the groups. However, there were no significance with regarding the knee and functional scores between the groups (p>0.05, p>0.05 respectively).

Conclusion: Simultaneous bilateral TKA seems to be more convenient than unilateral TKA in selected patients with bilateral gonarthrosis according to similar levels of morbidity and comparable functional outcome.

Key words: Total knee arthroplasty, unilateral, simultaneous bilateral, morbidity.

Giriş

Total diz artroplastisi (TDA) konservatif tedavinin başarısız olduğu ileri evre gonartrozun tedavisinde, 1970'li yıllarda ilk modern polisentrik diz artroplastisi

tasarımından sonra teknolojik gelişmelere paralel olarak yeni tasarımlarla birlikte altın standart olarak yerini almış etkili bir tedavi yöntemidir (1,2). Gonartrozlu olguların önemli kısmında iki taraflı tutulumun olması nedeniyle; iki veya tek ekiple bir anestezi ile

aynı seansta iki taraflı TDA uygulaması son yıllarda yaygınlaşmıştır. Aynı seansta iki taraflı TDA uygulamasının, iki aşamalı uygulama ile karşılaştırıldığında; hastanede toplam kalış süresinin kısa olması (3,4), toplam anestezi süresinin kısa olması (5), daha kısa fizik tedavi süresi ve daha az yara sorunu ile birlikte düşük maliyet (4,6,7) gibi yararları bildirilmiştir. Bununla birlikte bu yöntemle yapılan TDA'de; erken postoperatif ölüm oranı, tek taraflı uygulamalardan daha yüksek bulunmuştur (7,8). Ek olarak yağ embolisine bağlı peri ve postoperatif konfüzyon (9,10) ve kardiyovasküler komplikasyon oranında belirgin artış da bildirilmiştir (11).

Biz bu çalışmamızda Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde gonartrozlu hastalarda uyguladığımız tek taraflı ve aynı seansta iki taraflı TDA'nin morbidite ve fonksiyonel sonuçlar üzerine etkisini karşılaştırdık.

Hastalar ve yöntem

İstanbul İstinye Devlet Hastanesi ve Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında Ocak 1998 ve Aralık 2005 tarihleri arasında, aynı cerrah tarafından; tek taraflı (grup I, n=16) ve aynı seansta iki taraflı total diz artroplastisi (grup II, n=36) uygulanan 34 hastanın (12 erkek, 22 kadın) 52 dizi retrospektif olarak değerlendirildi. I. grupta 6 erkek, 10 kadın; (ort. yaş 67.3; dağılım 54-79); II. grupta 6 erkek, 12 kadın; (ort. yaş. 69.7; dağılım 59-83) hasta mevcuttu.

Hastaların ameliyat öncesi tanıları; 28 olguda (% 82.4) dejeneratif osteoartrit, 3 olguda (% 8.9) romatoid artrit, 2 olguda (% 5.8) posttravmatik osteoartrit, bir olguda (% 2.9) Behçet Hastalığı idi (Tablo 1). On sekiz hastada aynı seansta iki taraflı, 16 hastada tek taraflı TDA uygulandı. Tek taraflı uygulama yaptığımız hastalara 1-2 ünite, aynı seansta iki taraflı uygulama yaptığımız hastalara ise 2-4 ünite kan transfüzyonu yapıldı ve arada anlamlı fark mevcuttu (I. grup'ta ort. 1.4 ± 0.8 , II. grupta ort. 2.3 ± 1.2 ünite; $p < 0.05$). Transfüzyon yapılması kararı laboratuvar ve klinik inceleme sonucu belirlendi. Ameliyat sonrası hemoglobin değeri 9 gr/dl altına inmesi ve 9 ile 10 gr/dl arasında olup da halsizlik,

taşikardi ve hipotansiyon gibi bulguların saptandığı olgulara transfüzyon uygulandı.

Tablo 1: Hastaların ameliyat öncesi tanıları

Tanı	Grup I (n = 16)	Grup II (n = 18)	Toplam sayı (%)
Primer osteoartrit	13	15	28 (82.4)
Romatoid artrit	1	2	3 (8.9)
Posttrav. osteoartrit	2	0	2 (5.8)
Behçet Hastalığı	0	1	1 (2.9)

Aynı seansta iki taraflı TDA yapılan olgular; her iki dizde tutulumu olan dizlerdi. Aynı seansta iki taraflı TDA uygulanmasını kabul etmeyen iki taraflı tutulumu olan olgularla, tek taraflı tutulumu olan olgulara tek taraflı TDA uygulaması yapıldı.

Hastaların ameliyat öncesinde demografik bilgileri ve eşlik eden hastalıklar sorgulandı (Tablo 2 ve 3). Gruplar transfüzyon miktarı, hastanede kalış süresi, ameliyat sırası ve sonrası ilk 30 günde gelişen lokal yara sorunları ve sistemik komplikasyonlar (nörolojik, kardiyovasküler, pulmoner, gastrointestinal ve genitoüriner) değerlendirilerek kaydedildi (Tablo 4).

Antibiyotik profilaksisi 1998-2001 yılları arasındaki 14 hastada insizyondan 30 dakika önce intravenöz 1 g sefazolin ile başlandı ve 48 saat süreyle 6 saatte bir kez 1 gr dozunda sürdürüldü, 2002-2005 yılları arasındaki 20 hastada; anestezi indüksiyonu sırasında intravenöz 400 mg teikoplanin ile sağlandı. Aynı seansta iki taraflı uygulamalarda ikinci dize başlanırken, sefazolin 1 gr/ teikoplanin 400 mg dozda bir kez daha verildi. 18 hastaya spinal anestezi ve 16 hastaya genel anestezi uygulandı. Ameliyat sonrası 48 saatte epidural kateter aracılığı ile ağrı kontrolü sağlandı. Tüm olgularda standart anterior longitudinal cilt insizyonu ve medial parapatellar artrotomi yapıldı. Tüm ameliyatlar pnömatik turnike altında yapıldı (Turnike basıncı=Sol kol sistolik basıncı+150 mm/Hg olarak belirlendi). Hiçbir ekstremitede 2 saatten fazla uygulama yapılmadı. İmplantasyon tamamlandıktan sonra tüm olgularda turnike sonlandırılarak kanama kontrolü sağlandı. Her olguda ameliyat sonrası 24 saate kadar hemovak dren kondu.

Hastaların tümünde arka çapraz bağın kesildiği "posterior stabilised" total diz protezleri tercih edildi (22 dize Osteonics Howmedica Kinemax, 17 dize Zimmer Nexgen LPS, 13 dize Johnson and Johnson PFC). Femur için intramedüller, tibia için ekstramedüller kesi kılavuzları kullanıldı. Femurdaki kesi kılavuz

deliği otojen kemik bloğu ile kapatıldı. Toplam 52 dizin 8'inde her üç komponent; 44 dizde ise femorotibial-iki komponent çimento ile fiksasyonu sağlandı. Sonra dizler ekstansiyondan fleksiyona getirilerek patellofemoral uyum kontrol edildi. Bu aşamada patellofemoral uyum sorunu olan 9 dize; lateral retinakuler gevşetme; patellanın olabildiğince uzağından uygulandı. Ameliyat sonrası 24 saat sonunda hemovak dren çıkartılarak Continuous Passive Motion (CPM) makinesi ile egzersize başlandı. Romatoid artrit ve Behçet Hastalığı olan olan toplam 4 hastanın 8 dizine patellar yüzey yenilemesi yapıldı. Diğer olgularda patelloplasti ve koter ile denervasyon yeterli görüldü.

Derin ven trombozu profilaksisi amacıyla düşük molekül ağırlıklı heparin (nadroparin kalsiyum, Fraxiparine®) ameliyattan 12 saat önce başlandı, 12 saat sonra ikinci doz uygulandı ve 10 gün süreyle önerilen dozda kullanıldı. Kruris çapında artış ve/veya Homans belirtisi pozitif olan 9 diz; popliteal ve femoral ven yönünden dopler ultrasonografisi yapıldı. Bunlardan ikisinde popliteal seviye altında derin ven trombozu (distal DVT) saptandı ve aspirin 150 mg/gün doz ile 6 hafta tedavi uygulandı.

Her iki grup hastaya ameliyat sonrası dönemde; 1. günde tam yük verilerek ambulasyon, quadriseps germe, CPM ile pasif ve aktif ROM egzersizleri uygulandı. Taburcu edilme kriterleri olarak; CPM cihazında tam hareket sınırlarına ulaşılması, düz bacak kaldırmının her bir dizde yapılabilmesi ve koltuk değneği yardımıyla kendi işlerini görebiliyor olması şartları arandı.

Olgular son kontrollerinde Knee Society tarafından önerilen diz ve fonksiyon skoruna göre değerlendirildi (12). Buna göre hastaların ağrı, hareket genişliği ve dizlerin stabilitesine bakılarak, diz skoruna; yürüme ve basamak çıkmadaki fonksiyonel kapasitelerine göre de fonksiyon skorlarına bakıldı. Her iki skora da 100 üzerinden yapılarak; 85 ve üzeri mükemmel, 70-84 arası iyi, 60-69 arası orta, 60 puandan azı kötü. (başarısız) olarak değerlendirildi.

Sonuçların istatistiksel değerlendirmesi, bilgisayarda SPSS 11.5 versiyonu kullanılarak, Student t-testi ile yapıldı. P<0.05 değerleri anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Hastaların yaş, ameliyat öncesi ağırlıkları, vücut kütle indeksi ve hemoglobin değerleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 2). Hastaların ameliyat öncesi var olan hastalıklar her iki grupta banzer oranlardaydı (Tablo 3). Ortalama transfüzyon miktarları açısından gruplar arasında anlamlı fark bulundu (p<0.05). Hastanede gün olarak kalış süreleri ortalaması da aynı seansta iki taraflı TDA uygulanan hastalarda anlamlı derecede uzun bulundu (p<0.05). Buna karşın her bir diz için olan turnike uygulama süreleri ortalamaları arasında anlamlı fark bulunamadı (Tablo 5; p>0.05). Hastaların son kontrollerinde Diz Cemiyeti diz skoru ortalamaları, tek taraflı ve aynı seansta iki taraflı uygulanan gruplarda sırasıyla; 87.6±7.4 ve 85.3±8.9; ortalama fonksiyonel skor ise sırasıyla 83.4±6.4 ve 81.8±6.8 olarak bulundu, her iki parametre açısından gruplar arası anlamlı fark bulunamadı (Tablo 5).

Tablo 2: Hastaların ameliyat öncesinde demografik bilgileri

Parametreler	Grup I (n = 16)	Grup II (n = 18)	p
Yaş	67.3±8.9	69.7 ±7.6	>0.05
Ağırlık (kg)	63.4±5.6	65.1±6.2	>0.05
VKI (Kg/m ²)	24.7±3.4	23.6±3.8	>0.05
Hb (g/dl)	12.6±0.5	13.1±0.8	>0.05

Değerler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.
VKI: Vücut kütle indeksi

Tablo 3: Ameliyat öncesinde varlığı saptanabilen hastalıkların gruplara dağılımı

Parametreler	Grup I (n = 16)	Grup II (n = 18)
Hipertansiyon	5	6
Diabetes mellitus	1	1
Konjestif kalp yetmezliği	1	0
KOAH	1	1
Kronik böbrek yetmezliği	0	1
<i>Toplam</i>	8	9

Lokal yara sorunları ve sistemik komplikasyonlara bakıldığında tek taraflı TDA grubunda 4 hastada (% 25) komplikasyon gelişti diğer taraftan aynı seansta iki taraflı TDA grubunda ise 5 hastada (% 27.7) komplikasyon gelişti. II. gruptaki bir olguda iki komplikasyon (serebrovasküler olay ve derin geç protez enfeksiyonu) gelişti. Ameliyat öncesi dönemde kronik böbrek yetmezliği tanısı da olan bu hastamıza protez

enfeksiyonuna sekonder iki aşamalı revizyonun ilk basamağı olan protez ekstraksiyonu ve antibiyotikli spacer implantasyonu uyguladık. Ancak bu hastamızı böbrek yetmezliği nedeniyle kaybettik. Diğer komplikasyonların hepsi uygun tıbbi tedaviyle sorunsuz iyileşti.

Tablo 4: Ameliyat sırası-sonrası dönemde saptanabilen lokal ve sistemik komplikasyonların gruplara dağılımı

Lokal yara sorunları ve sistemik komplikasyonlar	Grup I (n = 16)	Grup II (n = 18)
Yüzeysel enfeksiyon	1	1
Derin enfeksiyon	0	1
Geçici hematoma	1	0
Pulmoner emboli	0	1
Derin ven trombozu	1	1
Ensefalopati	0	1
Kardiak aritmi	1	1
<i>Toplam (hasta sayısı)</i>	4	5

Tablo 5: Hastalara yapılan transfüzyon miktarları, hastanede kalış süreleri ve uygulanan turnike süreleri

Parametreler	Grup I (n = 16)	Grup II (n = 18)	p
Transfüzyon (Ünite±SS**)	1.4±0.8	2.3±1.2	<0.05*
Hastanede kalış (gün±SS)	7.6±1.9	12.3±2.5	<0.05*
Turnike süreleri (dak/diz±SS)	82.9±12.6	76.3±9.5	>0.05
Diz Cemiyeti (Diz skoru±SS)	87.6±7.4	85.3±8.9	>0.05
Diz Cemiyeti (Fonk. skoru±SS)	83.4±6.4	81.8±6.8	>0.05

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı.

**SS: Standart sapma

Tartışma

Dizin ileri evre primer veya sekonder osteoartritinde, dizdeki ağrıyı gidermek ve fonksiyonu düzeltip stabil bir diz eklemi elde etmek için TDA endikedir. Cerrah bu kararı verirken; hastanın yaşını, daha önce gördüğü medikal-cerrahi tedavileri ve bunlardan fayda görüp görmediğini, semptomların süresini ve ciddiyetini, ve tutulumun tek taraflı/iki taraflı olup olmadığını sorgulamalıdır (12). İki taraflı diz tutulumunun olduğu gonartrozlarda cerrahi planlama tartışmalıdır. Birçok çalışmada, aynı seansta iki taraflı TDA'ni; tek taraflı ve/veya iki seansta iki taraflı TDA'ne üstün

bulunmuştur (13-15). Aynı seansta iki taraflı uygulamanın sağlık harcamalarında ve hastanede kalış süresinde azalma sağladığı buna karşın komplikasyon oranını değiştirmediği vurgulanmıştır. (4,15-19). Buna karşın Parvizi ve ark.(8) ile Ritter ve ark. (7, 20) aynı seansta iki taraflı uygulamanın erken postoperatif mortaliteyi tek taraflı uygulamaya göre artırdığını belirtmişlerdir. Ancak son çalışmada, erken postoperatif mortalitenin aynı seansta iki taraflı uygulamadan ziyade; ileri yaşla da ilgili olduğu bildirilmiştir. Benzer olarak Lane ve ark. (9) aynı seansta iki taraflı ve tek taraflı TDA'yı karşılaştırdıkları çalışmada nörolojik ve kardiyopulmoner komplikasyonları yaklaşık üç kat fazla bulmuşlardır. Bullock ve ark. (21) ise; konfüzyon, pulmoner emboli, gastrointestinal sistem kanaması ve miyokard enfarktüsü oranlarını aynı seansta iki taraflı uygulama yaptıkları grupta daha yüksek bulmuşlardır. Ritter ve ark. da (22) aynı seansta iki taraflı uygulama yaptıkları 4100 dizde pulmoner emboli ve tromboflebit oranını % 0.9 (18/4100) olarak bulmuşlar ve bu oranı tek taraflı uygulama yaptıkları grupta % 0.3 olarak saptamışlardır, iki grup arasındaki farkı anlamlı bulmuşlardır (p=0.0326). Çalışmamızda tek taraflı ve aynı seansta iki taraflı uygulama yaptığımız olgular arasında komplikasyon oranlarının benzer olduğunu saptadık (sırasıyla % 25 ve %27.7). TDA esnasında patellanın değiştirilmesi veya sadece denervasyon uygulanması tartışmaları halen sürmektedir. Biz sadece 8 dizde patellar yüzey değişimi yaptık. Bunların da tamamı inflamatuvar artrit sekonder gonartrozlu dizlerdi. Buna karşın patellanın eklem kıkırdığının kısmen korunduğu veya etkilenmediği diğer olgularda patellayı değiştirmedik. Son kontrollerde % 9.6 (5/52) dizde ön diz ağrısı mevcuttu ve hastalar bu ağrının hareketlerine engel olmadığını belirttiler. Burnett ve ark. (23) patella yüzey değişimi yaptıkları ve yapmadıkları hasta grubunda 10 yıllık klinik sonuçların benzer olduğunu bildirmişlerdir. Şen ve ark. (24) ciddi patellar kıkırdak hasarı olan veya inflamatuvar hastalığı bulunan olgularda patella yüzey değişimini önermektedirler. Atik ve Uslu (25) da patellar yüzey değişimi yapmadıkları primer osteoartritli olgunun uzun dönem takiplerinde iyi sonuç bildirmişler ve primer osteoartritte patellar yüzey değişiminin rutin bir işlem olmaması gerektiğini belirtmişlerdir.

Total diz protezi cerrahisinde kullanılan arka çapraz bağın korunduğu ve kesildiği total diz protezleri arasında önemli klinik fark gösterilememiştir (26,27). Buna karşın her iki tip protez tipi arasında kinematik farklılıklar vardır (27). Uygulamasının daha kolay olması ve daha az polietilen aşınmasına yol açması nedenleri ile bu serideki tüm hastalarda arka çapraz bağın kesildiği “posterior stabilized” tip diz protezleri kullanıldı. Ortalama 3 yıllık takiplerde elde ettiğimiz fonksiyon sonuçları [% 88, (42/52); mükemmel ve iyi sonuç] tatmin edici bulundu.

Çalışmamızda her iki grup arasında hasta yaşı, VKİ ve ameliyat öncesi var olan hastalıklar yönünden farklılık yoktu. Lombardi ve ark. (11) aynı seansta iki taraflı ya da tek taraflı uygulanan 80 yaş üzerindeki olgularda morbidite riskinin önemli oranda arttığını bildirmişlerdir. Hersekli ve ark. (19) aynı seansta veya iki ayrı seansta iki taraflı yaptıkları TDA’de ameliyat öncesi var olan hastalıkların ve özellikle kardiyolojik hastalıkların her iki grupta da komplikasyon oranını artırdığını belirtmişlerdir. Olgu sayısı kısıtlı olduğundan yaşa bağlı komplikasyon riskini değerlendiremedik, ancak biz de ameliyat öncesi var olan hastalıkların peroperatif ve postoperatif morbiditeyi artırdığını gözlemledik.

Ortalama transfüzyon miktarları ve hastanede kalış süresi tek taraflı uygulamada anlamlı olarak düşük bulmamıza karşın, bu değerleri ikiye katladığımızda aynı seansta iki taraflı TDA uygulamanın daha avantajlı olacağı aşıkardır. Literatürde de hastanede kalış süresi ortalamasının daha kısa ve maliyetinin daha düşük olduğunu bildiren yayınlar vardır (4,28). Aynı seansta iki taraflı uygulamanın iki ayrı seansta iki taraflı uygulamaya göre daha düşük maliyette olduğunu bildiren ülkemizden de iki ayrı çalışma vardır (19,29). Biz de iki ayrı seansın maliyetinin daha yüksek olabileceği kanaatindeyiz.

Literatürde primer TDA sonrası enfeksiyon prevalansı %0.5 ile %5 arasında değiştiği bildirilmektedir (30-32). Bizdeki % 1.9 (1/52)’luk derin enfeksiyon oranı literatürle uyumludur. Bu olgumuzda enfeksiyon gelişimi primer implantasyondan 13 ay sonraydı ve iki aşamalı revizyon planladık, gelişen komplikasyon nedeniyle spacer uygulaması sonrası dönemde hastamızı kaybettik. Yüzeysel enfeksiyonlu iki olguda kısa süreli antibiyotik

uygulanmasına iyi yanıt alındı ve takiplerde sorunla karşılaşılmadı..

Sonuç olarak herhangi bir TDA’de morbidite ve klinik başarı, tek başına cerrahinin aynı seansta iki taraflı, iki farklı seansta iki taraflı veya tek taraflı uygulama planı ile değil; preoperatif eşlik eden hastalıklar (özellikle kardiyolojik), ameliyat sırasındaki hastanın yaşı, uygulanan cerrahi teknik ve postoperatif rehabilitasyon gibi birçok faktöre bağlıdır. Uygun hasta seçimi ve iyi cerrahi teknik ile birlikte aynı seansta iki taraflı TDA iyi bir seçenektir kanaatindeyiz.

Kaynaklar

1. Insall JN, Clarke HD. Historic development, classification, and characteristics of knee prosthesis. In: Insall JN, Scott WN, (eds). Surgery of the Knee Vol. 2 Third ed. New York, NY: Churchill Livingstone, 2001: 1517-1552.
2. Gunston FH. Polycentric knee arthroplasty. Prosthetic simulation of normal knee movement. J Bone Joint Surg Br, 1971; 53(2): 272-7.
3. McLaughlin TP, Fisher RL: Bilateral total knee arthroplasties: comparison of simultaneous (two team), sequential, and staged knee replacements. Clin Orthop, 1985; 199: 220-5.
4. Jankiewicz JJ, Sculco TP, Ranawat CS, Behr C, Tarantino S: One-stage versus 2-stage bilateral total knee arthroplasty. Clin Orthop, 1994; 309: 94-101.
5. Stanley D, Stockley I, Getty CJM: Simultaneous or staged bilateral total knee replacements in rheumatoid arthritis: A prospective study. J Bone Joint Surg, 1990; 72B: 772-4.
6. Morrey BF, Adams RA, Ilstrup DM, Bryan RS: Complications and mortality associated with bilateral or unilateral total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg, 1987; 69A: 484-8.
7. Ritter M, Mamlin LA, Melfi CA, et al: Outcome implications for the timing of bilateral total knee arthroplasties. Clin Orthop, 1997; 345: 99-105.
8. Parvizi J, Sullivan TA, Trousdale RT, Lewallen DG: Thirty-day mortality after total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg, 2001; 83A: 1157-61.
9. Lane GJ, Hozack WJ, Shah S, et al: Simultaneous bilateral versus unilateral total knee arthroplasty: Outcomes analysis. Clin Orthop, 1997; 345: 106-12.

10. Lombardi AV, Mallory TH, Fada RA, et al: Simultaneous bilateral total knee arthroplasties: Who decides? Clin Orthop, 2001; 392: 319-29.
11. Lynch NM, Trousdale RT, Ilstrup DM. Complications after concomitant bilateral total knee arthroplasty in elderly patients. Mayo Clin Proc 1997; 72: 799-805.
12. Huo MH, Ilahi OA, Tullos HS. Evaluation of results of total knee arthroplasty. In: Pellicci PM, Tria AJ, Garvin KL, eds. Orthopaedic knowledge update. Illinois: AAOS; 2000: 295-300.
13. Gradillas EL, Volz RG: Bilateral total knee replacement under one anesthetic. Clin Orthop, 1979; 140: 153-8.
14. Brotherton SL, Roberson JR, Andrade JR, Fleming LL: Staged versus simultaneous bilateral total knee replacement. J Arthroplasty, 1986; 1: 221-8.
15. Ritter MA, Meding JB: Bilateral simultaneous total knee arthroplasty. J Arthroplasty, 1987; 2:185-9.
16. Soudry M, Binazzi R, Insall JN, Nordstrom TJ, Pellicci PM, Goulet JA. Successive bilateral total knee replacement. J Bone Joint Surg, 1985; 67(A): 573-6.
17. Morrey BF, Adams RA, Ilstrup DM, Bryan RS. Complications and mortality associated with bilateral or unilateral total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg, 1987; 69(A): 484-8.
18. Cohen RG, Forrest CJ, Benjamin JB. Safety and efficacy of bilateral total knee arthroplasty. J Arthroplasty, 1997; 12: 497-502.
19. Hersekli MA, Akpınar S, Ozalay M, ve ark. A comparison between single- and two-staged bilateral total knee arthroplasty operations in terms of the amount of blood loss and transfusion, perioperative complications, hospital stay, and cost-effectiveness. Acta Orthop Traumatol Turc, 2004; 38(4): 241-6.
20. Ritter MA, Harty LD. Debate: simultaneous bilateral knee replacements: the outcomes justify its use. Clin Orthop, 2004; 428:84-6.
21. Bullock DP, Sporer SM, Shirreffs TG Jr. Comparison of simultaneous bilateral with unilateral total knee arthroplasty in terms of perioperative complications. J Bone Joint Surg [Am] 2003; 85: 1981-6.
22. Ritter MA, Harty LD, Davis KE, Meding JB, Berend ME: Simultaneous bilateral and unilateral total knee arthroplasty: A survival analysis. J Bone Joint Surg 85A:1532-1537, 2003.
23. Burnett RS, Haydon CM, Rorabeck CH, Bourne RB. Patella resurfacing versus nonresurfacing in total knee arthroplasty: results of a randomized controlled clinical trial at a minimum of 10 years' followup. Clin Orthop, 2004; 428: 12-25.
24. Şen C, Akman Ş, Aşık M, Şener N, Bilen E. Total diz protezinde patella değişmeli mi? Acta Orthop Traumatol Turc, 2001; 35: 189-95.
25. Atik OS, Uslu M. Bicompartmental knee replacement and patellar resurfacing. A prospective study with a minimum follow-up of ten years. Bull Hosp Jt Dis, 1999; 58(2): 76-8.
26. Maruyama S, Yoshiya S, Matsui N, Kuroda R, Kurosaka M. Functional comparison of posterior cruciate-retaining versus posterior stabilized total knee arthroplasty. J Arthroplasty, 2004; 19(3): 349-53.
27. Victor J, Banks S, Bellemans J. Kinematics of posterior cruciate ligament-retaining and -substituting total knee arthroplasty: a prospective randomised outcome study. J Bone Joint Surg, 2005; 87(B): 646-55.
28. Reuben JD, Meyers SJ, Cox DD, Elliott M, Watson M, Shim SD. Cost comparison between bilateral simultaneous, staged, and unilateral total joint arthroplasty. J Arthroplasty, 1998; 13: 172-9.
29. Şen C, Akman Ş, Gökşan SB, Dikici F. Aynı seansta veya farklı seanslarda iki taraflı total diz protezi uygulaması. PTT Hastanesi Tıp Dergisi, 2000; 22: 71-8.
30. Şener N, Tözün R, Özger H. Enfekte total diz artroplastisi vakalarımıza yaklaşımımız. Acta Orthop Traumatol Turc 1998; 32 : 51-6 .
31. Segawa H, Tsukayama DT, Kyle RF, Becker DA, Gustilo RB. Infection after total knee arthroplasty. A retrospective study of the treatment of eighty-one infections. J Bone Joint Surg, 1999; 81(A): 1434-45.
32. Akgun I, Ogut T, Kesmezacar H, Yucel I. Total knee arthroplasty: a 4.5-year follow-up. Acta Orthop Traumatol Turc, 2002; 36(2): 93-9.

Yazışma Adresi

Sezgin Sarban
Emniyet Cad. Kültür Sok. Sembol Apt. No: 6/10
63100 Yenişehir-Şanlıurfa
Telefon: 0414 314 28 25
Faks: 0414 315 11 81
E-mail: sezginsarban@harran.edu.tr

Pedikül Kırıklı Soliter Osteokondromda Aşırı Büyüme ve Kas Sıkışması Komplikasyonları: Olgu Sunumu

Dr. Sezgin Sarban*, Dr. Adil Öztürk**, Dr. U. Erdem Işık*

*Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Şanlıurfa

**Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji ABD, Şanlıurfa

ÖZET

Bu çalışmada 15 yaşındaki bir erkek hastada pedikül kırıklı bir osteokondrom sunuldu. Hasta minör travma sonrası uyluk iç tarafında ağrı nedeniyle polikliniğimize başvurdu. Femur distalinde pedikülden kırılmış osteokondrom tanısı kondu. Hastaya aktivite kısıtlaması ile birlikte başlangıç tedavisi olarak konservatif tedavi verildi. 8. haftada semptom yoktu ve radyolojik olarak kaynama sağlandı. Konservatif tedavinin 9. ayda aynı bölgede özellikle egzersizle artan orta şiddette ağrı mevcuttu. Fizik muayenede uyluk anteromedialinde ele gelen kitle ve hassasiyet mevcuttu. Yapılan direkt radyolojik incelemede lezyonda büyüme izlendi. Vastus medialis kası sıkışması düşünülmüş verileri medikal tedaviye yanıt alınamaması üzerine; cerrahi eksizyonla osteokondrom çıkarıldı. Hastada ağrı tamamen ortadan kalktı ve hızlı iyileşme gözlemlendi.

Anahtar sözcükler: Kemik tümörleri; osteokondrom/komplikasyonlar.

ABSTRACT

Overgrowth and Muscle Impingement Complications in a Peduncle Fractured Solitary Osteochondroma: A Case Report

We report a case of fracture through the pedunculate of osteochondroma in a 15-year old male patient. The patient admitted to our outpatient clinic with complaining of medial thigh pain after a minor trauma. X-rays showed a minimally displaced fracture through the stalk of a distal femoral osteochondroma. The initial management was nonoperative, the patient being advised to restrict his activities. 8 weeks after the injury the patient was symptom free and there were radiological signs of union. At the ninth month of conservative treatment, the patient complained of an exercise related moderate pain on the same location. Physical examination revealed tenderness over the anteriomedial thigh with an associated mass on palpation. Plain radiographs revealed overgrowth of the lesion. Surgical excision of the osteochondroma was performed with the suspicion of vastus medialis muscle impingement. Recovery was excellent with the patient reporting complete pain relief.

Key words: Bone tumors; osteochondroma/complications.

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2005;2(4):16-20

Giriş

Osteokondrom en sık rastlanan benign kemik tümörüdür. Büyük çoğunluğu asemptomatiktir ve bunların tedavileri sadece takiptir. Osteokondromların yol açtığı komplikasyonlar arasında; kas, sinir ve damar basıları, epifiz plaklarına bası sonucu oluşan değişik deformiteler, malign transformasyon, egzostosis bursata ve pedikül kırığı yer alır. Pedikül kırığı osteokondromun nadir bir komplikasyondur. Bu

kırıkların çoğunluğu kaynar, daha az oranda kaynamama izlenir.^[1-5]

Kırık sonrası osteokondromda büyüme ile giden ve mekanik olarak vastus medialis'e bası yaparak semptom veren bir olgu tanımlanarak tedavisi tartışılacaktır.

Olgu sunumu

15 yaşında erkek çocuk kliniğimize sağ uyluk iç tarafına aldığı lokal darbe sonucu oluşan şiddetli

ağrı ve yürüme güçlüğü nedeniyle başvurdu. Muayenede antalgik yürüme, bu bölgede lokal şişlik, palpasyonla ağrı ve dizde hafif fleksiyon kısıtlılığı saptandı. Nörovasküler defisit yoktu. Çekilen diz radyografisinde sol femur alt uç medialinde pedikülden kırılmış osteokondrom görüldü (Şekil 1).



Şekil 1; Sol diz AP radyografisi. Sol femur alt uç medialindeki osteokondromda pedikülden kırığı gözlenmektedir.

Başlangıç olarak konservatif tedavi düşünülerek, uyluğa elastik bandaj uygulandı ve fizik aktivite kısıtlanması önerildi. Semptomlar 4 hafta içinde geriledi ve 8. haftada alınan diz radyografisinde tam kaynama elde edildi (Şekil 2). Hasta 9. ayda; uyluk iç tarafına lokalize, çömelme hareketi sırasında ve egzersizlerle artan ağrı nedeniyle tekrar başvurdu. Çekilen diz radyografisinde osteokondromda bir miktar büyüme gözlemlendi (Şekil 3A,B). Mekanik olarak vastus medialis kasına bası yaptığı ve buna bağlı diz fleksiyon-ekstansiyonunda uyluk iç tarafında hissedilen ağrıya yol açtığı saptandı. Üç haftalık egzersiz kısıtlanması ve analjezik kombinasyonunu içeren konservatif tedaviyle yakınmalar gerilemedi. Lezyon total olarak eksize edildi (Şekil 4). Hastanın şikayetleri hızla düzeldi ve hasta kısa

sürede normal aktivitelerine döndü. Makroskopik olarak 3x3x4,5 cm büyüklüğünde beyaz-mavimsi renkli, çevresindeki yumuşak dokulara yapışık olmayan, lobüle bir kitleydi. Kitlenin histopatolojik incelenmesinde; 1-2 mm kalınlığında kartilaj şapka, hemen altında spongioz kemik ve devamında ise normal kortikal kemik görünümü mevcuttu. Kartilaj şapkadaki kesitte; endokondral ossifikasyonla uyumlu olarak anaplastik hücre içermeyen değişik kıkırdak seri hücreleri, yoğun olarak da matür kondrositler gözlemlendi (Şekil 5). Bu bulgularla lezyon, soliter osteokondrom olarak tanımlandı.



Şekil 2; 8. haftada alınan sol diz AP grafide kırığın tam olarak kaynadığı izlenmektedir.

Tartışma

Osteokondromlar; Ranvier zonundaki defektten köken aldığı düşünülen benign osteokartilajinöz tümörlerdir. Sıklıkla femur, humerus ve tibia metafizinde yerleşirler. Soliter olanlar daha sıktır ve popülasyonda % 3 oranında görülür. Sıklıkla semptom vermezler, ağrı ve kitlede büyüme varsa; malign dejenerasyon, bursit, pedikül kırığı

ve kas-nöral yapılara bası düşünülerek ileri inceleme yapılmalıdır.^[1]

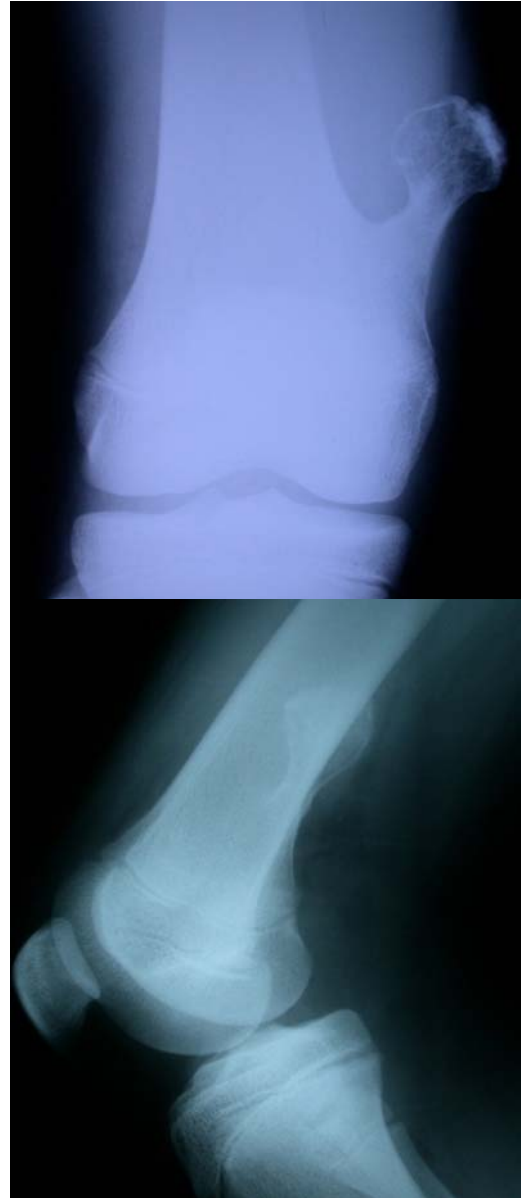
Literatürde osteokondromların yol açtığı komplikasyonlar arasında; pes anserin üzerine direkt bası ile dizin mekanik olarak kilitlenmesi, sinir basılarına bağlı paralizi ve pareteziler, damar basıları, epifiz plaklarına bası sonucu oluşan açılmal deformiteler, kartilaj şapkada iskemik nekroz, bursa formasyonu ve malign transformasyon yer alır.^[1-8] Osteokondromda pedikül kırığı da nadir rastlanan bir komplikasyondur. Dahlin^[9], Davids ve ark.^[11] 3, Carpintero ve ark.^[2] 7, Subaşı ve ark.^[7] 2, ve değişik otörlerce^[4,6] de birer olgu bildirilmiştir. Dahlin^[9] tüm osteokondromların % 43'ünün diz çevresinde yerleştiğini, bu bölgenin travmaya fazla maruz kaldığını ve yine bu bölgedeki büyük hareketli tendonların kırık iyileşmesini kötü etkileyebileceğini belirtmiştir.



Şekil 3; 8. haftada alınan sol diz AP grafide kırığın tam olarak kaynadığı izlenmektedir.

Carpintero ve ark.^[2] biri direk darbe, altısı ise kas-tendon yaralanmasına sekonder indirek mekanizma sonucu oluşmuş 7 osteokondromda pedikül kırığı olgusu bildirmişlerdir. 5 olguda cerrahi eksizyon, iki olguda konservatif tedavi tercih edilmiş ve olguların tamamı 4-8. haftada

sportif aktiviteye başlamışlardır. Sporla aktif uğraşanlarda cerrahi eksizyonun tercih edilebileceğini belirtmişlerdir. Subaşı ve ark.^[7] da cerrahi eksizyonla tedavi ettikleri 2 pedikül kırıklı olgu bildirmişlerdir. Olgumuzda konservatif tedaviyle 8. haftada kaynama sağlanmasına karşın, 9. ay sonunda komplikasyon gelişmesi üzerine eksizyon uygulanmıştır.



Şekil 4A,B; Kırık sonrası 9. ayda alınan sol diz iki yönlü grafi. Osteokondromda bir miktar büyüme gözlenmektedir.

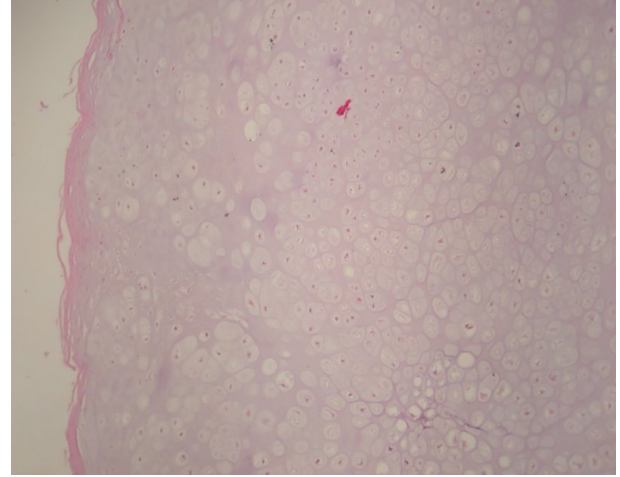
Pedikül kırıklı osteokondromlarda 6-8 hafta hareket kısıtlayarak konservatif tedavi önerilir. [1,2,4,9] Kırıkların çoğunluğu sekelsiz iyileşir. [1] Bu sürenin sonunda kaynama yok ve semptomlar devam ediyorsa cerrahi eksizyon yapılır. Literatürde pedikül tabanında oluşan kırık sonrası spontan regrese olan osteokondromlar da bildirilmiştir. Bunun kırığa bağlı kartilaj şapkadaki beslenme bozukluğu ve kırığa yakın bölgedeki periosteal remodelizasyonun uyarılmasına sekonder olduğu düşünülmektedir. [10]



Şekil 5; Eksizyon sonrası diz AP grafisi.

İskelet maturitesini tamamlamamış bireylerde osteokondrom ağrısız olarak yavaş büyüyebilir. Kemik gelişimi tamamlandığında büyüme durur. Hareketli kaslara komşu osteokondromlarda aşırı egzersiz programı uygulandığı dönemlerde kas sıkışmasına bağlı ağrı ve ödem gelişebilir. [1,2] Uri ve ark [8] femur distalinde vastus intermedius ve medialis sıkışmalarına yol açan iki olgu bildirmişlerdir. Bölgenin T2 ağırlıklı imajlarını içeren manyetik rezonans görüntülenmesinde, kas ödemi olması tanı koydurucu olduğunu bildirmişlerdir. Aktivite kısıtlaması ve analjezik uygulamasını içeren konservatif tedaviye iyi yanıt almışlardır.

Pedikül kırığı olan osteokondromlarda konservatif tedavi genellikle ilk seçenektir. Konservatif tedavi sonrasında olgumuzda olduğu gibi komplikasyon gelişirse cerrahi eksizyon öneriyoruz. Bu hem o anki ağrıyı ve hareket kısıtlılığını hem de daha sonra oluşabilecek refraktürü önler.



Şekil 6; Kartilaj şapkadaki kesitte; endokondral ossifikasyonla uyumlu olarak anaplastik hücre içermeyen değişik kırıkta seri hücreleri, yoğun olarak da matür kondrositler gözlenmektedir.

Kaynaklar

1. Davids JR, Glancy GL, Eilert RE. Fracture through the stalk of pedunculated osteochondromas. A report of three cases. Clin Orthop. 1991; 271:258-264
2. Carpintero P, Leon F, Zafra M, Montero M, Berral FJ. Fractures of osteochondroma during physical exercise. Am J Sports Med 2003; 31:1003-1006
3. Krieg JC, Buckwalter JA, Peterson KK, El-Khoury GY, Robinson RA. Extensive growth of an osteochondroma in a skeletally mature patient. A case report. J Bone Joint Surg Am 1995; 77:269-273
4. Prakash U, Court-Brown CM. Fracture through an osteochondroma. Injury 1996; 27:357-358
5. Theodorou SD, Karamitsos S, Tsouparopoulos D, Hatzipavlou AG. Rare complications of exostosis. Fractures and injury to the common peroneal nerve. Acta Orthop Belg 1978; 44:496-505

6. Karakas K, Percin S, Kis M. A case of fracture through the pedunculated osteochondroma. Acta Orthop Traumatol Turc 2000; 34:96-97
7. Subasi M, Kapukaya A, Kesemenli C, Coban V. Rarely seen fractures. Ulus Travma Derg 2001; 7:282-284
8. Uri DS, Dalinka MK, Kneeland JB. Muscle impingement: MR imaging of a painful complication of osteochondromas. Skeletal Radiol 1996; 25(7):689-92.
9. Dahlin DC and Unni KK. Bone Tumors. General aspects and data on 8542 cases.

- Springfield, 4th edition, Ed. Charles C.Thomas,1986. p.18-27
10. Copeland RL, Mehan PL, Morrissy RT. Spontaneous regression of osteochondromas. J Bone Joint Surg Am 1985; 67:971-973

Yazışma Adresi

Sezgin Sarban
Emniyet Cad. Kùltür Sok. Sembol Apt. No: 6/10
63100 Yenişehir-Şanlıurfa
Telefon: 0414 314 28 25
Faks: 0414 315 11 81
E-mail: sezginsarban@harran.edu.tr

Şanlıurfa'da hekimlerin toplum kökenli pnömonilere Tanı ve tedavi yaklaşımı

Dr. Erkan Ceylan*, Dr. Mehmet Gencer*, Dr. Ahmet Bayat**, Dr. Mehmet Nuri Turan***

*Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, ŞANLIURFA.

** Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, ŞANLIURFA.

*** Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, ŞANLIURFA.

ÖZET

Şanlıurfa'da hekimlerin toplum kökenli pnömonilere (TKP) yaklaşımlarını değerlendirmek amacıyla bir anket çalışması yapıldı. Çalışmaya 40'ı pratisyen, 20'si uzman olmak üzere 60 hekim katıldı. TKP tanısında hekimlerin %96,7'si akciğer grafisi, %85'inin hemogram, %61.7'i balgam kültürü, %51.7'si balgam Gram boyaması, %35'i de biyokimyasal tetkikleri tanı amaçlı isteyecekleri saptandı. Uzman hekimlerin pratisyen hekimlere göre anlamlı derecede daha fazla gram boyama, kültür, hemogram ve biyokimyasal tetkikler istediği görüldü ($p<0.05$). Ayaktan tedavi edilebilecek TKP'li hastalarda hekimlerin %78,3'ü tek antibiyotik başlamayı uygun görmüşlerdi. En sık β -laklamaz inhibitörlü penisilinler (%61.7) ve makrolidlerin (%21.7) tercih edildiği görüldü. Pratisyen hekimlerin %60'ının, uzman hekimlerin ise %75'inin ilk tercih olarak penisilinleri seçtiği saptandı ($p>0.05$). Hekimlerin %70'i tedaviyi 7-10 gün, %30'u ise 15 gün ve daha fazla sürdürdüğü gözlemlendi. Hekimlerin %70'inin klinik düzelmeye göre, %10'unun akciğer grafisindeki düzelmeye göre, %20'sinin fizik muayeneye göre tedaviyi sonlandırdığı belirlendi. Ayrıca hekimlerin %95'inin antibiyotik tedavisine ek olarak mukolitik-ekspektoranları reçete ettiği saptandı. Sonuç olarak Şanlıurfa'da uzman hekimlerin pratisyen hekimlere oranla TKP yaklaşımlarının daha bilinçli olduğu görülmekle beraber, hekimlerin TKP'lerin tanı ve tedavisine yaklaşımlarının genel olarak yeterli olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Toplum kökenli pnömoni, anket, hekim.

ABSTRACT

The diagnostic and therapeutic approaches of the physicians in sanliurfa to community-acquired pneumonia

This study was designed to evaluate the approaches of the physicians in Sanliurfa to community-acquired pneumonia. Data was obtained by a self-administered questionnaire. The study group consisted of 60 physicians with 20 being specialists and 40 general practitioners. The required laboratory investigations by physicians at the ideal laboratory conditions when the community-acquired pneumonia was the suspected diagnosis were posteroanterior chest X-ray (96.7%), full blood count (85%), sputum culture (61.7%), sputum Gram stain (51.7%) and biochemical tests (35%). Specialists demanded these tests more frequently than general practitioners ($p<0.05$). Seventy-eight point three percent of the physicians administered single antibiotic regimen to the outpatients with community-acquired pneumonia. β -lactamase inhibitors with penicillines (61.7%) were the most preferred antibiotics, followed by macrolides (21.7%). Oral penicillines were preferred by 75% of specialists and 60% of general practitioners ($p>0.05$). Seventy percent of the physicians declared that they had preferred an average of 7-10 days therapy and 30% of them declared that they had preferred a therapy period of equal to or more than 15 days. Ten percent of the physicians regarded chest roentgenogram improvement, 70% of them regarded clinical improvement, and 20% of them regarded physical examination results for the cessation of therapy. Ninety-five percent of them added mucolytic-expectorant to the antibiotic therapy. In conclusion, specialists' approach to the community-acquired pneumonia was more adequate than that of the general practitioners. In general physicians approach to diagnose and treatment of community-acquired pneumonia was adequate.

Key words: Community-acquired pneumonia, questionnaire, physicians.

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2005; 2(4):21-25

Giriş

Toplum kökenli pnömoniler (TKP); hastane dışında ortaya çıkan, bilinen bir bağışıklık yetmezliği bulunmayan toplum bireylerinde günlük yaşam koşulları sırasında ortaya çıkan pnömonilerdir. TKP'lerin karakteristik özellikleri; akut başlangıç, yüksek ateş, öksürük, yan ağrısı, pürülan balgam, akciğer radyogramında lobar veya segmenter konsolidasyondur. TKP'ler halen dünyada alt solunum yolu infeksiyonları arasında

toplum sağlığı yönünden en önemli grubu oluşturur (1-3).

TKP'li hastaların büyük çoğunluğu ayaktan izlenmektedir. Bu hastalarda mortalite oranı da düşük olup yaklaşık %5 civarındadır. Ancak hastaneye yatırılması gerekenlerde bu oran %25'lere kadar çıkabilmektedir (4). ABD'de her yıl 3-4 milyon pnömoni olgusu bildirilmekte ve bunların 1 milyona yakını hastanede yatmaktadır. Pnömoni ABD'de ölüm nedenleri arasında 6. sırada, tüm enfeksiyon hastalıkları içinde ise 1. sırada yer

almaktadır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı verilerine göre 1992 yılında viral pnömoni tanısıyla 4782, diğer pnömoni tanılarıyla 87541 olgu hastaneye yatırılmış ve 2517 kişi pnömoni tanısıyla ölmüştür. Devlet İstatistik enstitüsü verilerine göre tüm ölümler arasında pnömoniden ölümler 6. sırada, enfeksiyon hastalıklarında ölüm ise 1. sırada yer almaktadır. (3).

Eskiye oranla günümüzde pnömoniye yakalanma riski taşıyan toplum kesimleri farklılaşmıştır. Birçok ülkede 60 yaş ve üzerindeki insanlar daha büyük risk taşımaktadırlar. Yaş faktörünün yanı sıra son yıllarda HIV enfeksiyonunun giderek yaygınlaşması, başarılı organ nakilleri sonrasında yapılan immünsüpresyon tedavileri de pnömoni oluşumuna zemin hazırlayan faktörlerdir. Bu nedenle TKP'li bir hastanın tanı ve tedavisinde hekimin yaklaşımı bilinçli olmalıdır. Şanlıurfa'daki hekimlerin TKP Grup 1 özellikleri taşıyan hastaların tanı ve tedavisine yaklaşımlarını Toraks Derneği Erişkin Pnömoni Tanı ve Tedavi Rehberi (TDPR) ışığı altında bir anket çalışması ile değerlendirdik.

Materyal ve Metod

Çalışmaya Şanlıurfa'da bulunan Pratisyen hekim, Göğüs Hastalıkları, Enfeksiyon Hastalıkları, İç Hastalıkları, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları uzmanı olan toplam 60 hekim alınmıştır. Çalışmada pnömonili bir olgu ile karşılaşabilecek, tanı ve tedavisini yapabilecek hekimler çalışmaya alınmıştır. Hekimlerle, yüz yüze görüşülüp ile 15 sorudan oluşan ve çoktan seçmeli anket formunu doldurmaları istenmiştir.

Anket formunda hekimlerin, Grup 1 özellikleri bulunan; ek hastalığı olmayan ayaktan tedavi edilebilecek pnömonili bir hastada ideal ortamlarda hangi tetkikleri istedikleri, hangi antibiyotiği başlayacakları, tedavi süresi, tedaviyi sonlandırma kriterleri, hastada ek hastalık varsa tedavi yaklaşımları ve antibiyotik tedavisine ek ilaç kullanıp kullanmadıkları gibi sorular yer almaktaydı.

Elde edilen veriler bilgisayarda "SPSS for Windows 10.0" programıyla analiz edildi. Ortalamalar (\pm SS) hesaplandı. Gruplar arası farkların analizinde Student'in eşleştirilmemiş *t* testi kullanıldı. Patolojik verilerin bulunma oranları arasındaki fark Ki-Kare ve Fisher'in kesin Ki-Kare testi ile araştırıldı. P değerleri için 0.05'den küçük değerler anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Ankete 40'ı pratisyen, 20'si uzman olmak üzere 60 hekim katılmıştır. Pratisyen hekimlerin yaş ortalaması 27.3 \pm 4.1, uzman hekimlerin yaş

ortalaması ise 37.6 \pm 6.4 ve tüm olguların yaş ortalaması ise 32.1 \pm 6.9 idi. Hekimlerin branşlarına, çalıştıkları kurumlara ve kariyerlerine göre dağılımı sırasıyla Tablo 1, 2 ve 3'te gösterilmiştir.

Tablo 1. Hekimlerin branşlarına göre dağılımı

	n	%
Pratisyen	40	66.7
Göğüs H.U	4	6.7
Enfeksiyon H.U	1	1.7
İç H.U	12	20
Çocuk H.U	3	5

Tablo 2. Hekimlerin çalıştıkları kurumlara göre dağılımı

	n	%
Tıp Fakültesi	12	20
Devlet Hastanesi	14	23.3
SSK	6	10
Sağlık Ocağı	24	40
Diğer	4	6.7

Tablo 3. Hekimlerin kariyerlerine göre dağılımı

	n	%
Pratisyen	31	51.7
Araştırma görevlisi	9	15
Uzman	20	33.3

Hekimlerin ideal şartlarda pnömoni düşündükleri hastalara istemeyi düşündükleri tetkikler Tablo 4'de gösterilmiştir. TDPR Grup 1 hasta özellikleri gösterilen hastalara, hekimlerin tercih ettikleri antibiyotikler Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Hekimlerin TKP tanısı için gerekli gördükleri tetkikler (%).

	Pratisyen	Uzman	Toplam	P değerleri
PA	90	95	91.7	>0.05
Akciğer Grafisi	87.5	90	88.3	>0.05
Lökosit sayımı	20	60	33.3	<0.05
Balgamda gram boyama	12.5	55	26.7	<0.05
Balgam kültürü				

Hekimlerin TKP için uyguladıkları tedavi süresi süreleri ve tedaviyi sonlandırma kriterleri Tablo 6 ve Tablo 7'de gösterilmiştir.

Hekimlerin %9.3'ü antibiyotik tedavisine ek olarak mukolitik reçete ettiklerini, %3.3'ü ise antitusif verdiklerini belirtmişlerdir. Antitusif ilaçları pratisyen hekimlerin önerdiği, uzman hekimin antitusifleri pnömoni tanısı ile reçete etmediği saptanmıştır. Hekimlerin %70'i

antiinfluar, %40'nın da reçeteye vitamin ekledikleri gözlenmiştir.

Tablo 5. Pratisyen ve Uzman hekimlerin antibiyotik tercihleri n, (%).

	Pratisyen	Uzman	Toplam	P değerleri
Penisilinler	2 (5)	1 (5)	3 (5)	>0.05
β-laklamaz inh. penisilinler	24 (60)	15 (75)	39 (65)	>0.05
Makrolidler	10 (25)	3 (15)	13 (21.7)	>0.05
2.kuşak sefalosporinler	4 (10)	1 (5)	6 (10)	>0.05

Tartışma

TKP'ler geliştirilen yeni tanı yöntemleri, geniş spektrumlu antibiyotikler ve destekleyici tedavilere rağmen, yüksek oranda morbidite ve mortalitesi olan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Pnömoni hastası ciddi bir şekilde değerlendirilmeli, hastanın bulunduğu ortam, sağlık durumu, etkenin özellikleri ve pnömoninin şiddeti gibi faktörler klinik belirtileri önemli ölçüde etkiler (1-4). TKP'ler sıklıkla ayaktan ve hafif seyirli olduğundan, pratisyen hekimlerde uzman hekimler kadar TKP ile sıklıkla karşı karşıya kalmaktadır.

Tablo 6. Hekimlerin antibiyotik kullanım süreleri n (%).

	Pratisyen	Uzman	Toplam	P değerleri
7-10 gün	35 (87.5)	17 (85)	52 (86.7)	>0.05
2 hafta	4 (10)	2 (10)	6 (10)	>0.05
2-3 hafta	1 (2.5)	1 (5)	2 (3.3)	>0.05

Göğüs radyografisinde yeni veya ilerlemiş pulmoner infiltratların görülmesi, pnömoni tanısı için en sık kullanılan yöntemdir (5,6). Göğüs radyografisi, hem tanı hem de diğer patolojilerden ayırmada ve komplikasyonların saptanmasında yardımcıdır. Çalışmamızda hekimlerin ideal koşullarda ise %91.7'si akciğer grafisi isteyeceklerini belirtmişlerdir. Hekimlerin göğüs radyografisini pnömoni tanısında öncelikle düşündüklerini göstermiştir. Uzman ve pratisyen hekimlerin göğüs grafisini isteme oranları benzerdi. TDPR'inde semptom ve fizik muayene bulguları ile pnömoni düşünülen olgularda akciğer filminin çekilmesi önerilmektedir (1). ATS pnömoni düşünülen olgularda ayırıcı tanı

açısından akciğer grafisi çekilmesini önermektedir (2).

Birçok çalışmada çoklu tanısal testlere rağmen %50 civarında etken saptanabildiği bildirilmiştir (7-9). Çalışmamızda ideal şartlarda hekimlerin %33.3'ü Gram boyama, yine %26.7'si ise kültür yapmayı düşündüklerini belirtmişlerdir. Uzman hekimlerin daha yüksek oranda Gram boyama ve kültür istemeyi düşündükleri tespit edilmiştir. Ülkemizde farklı illerde yapılan benzer araştırmalarda ideal koşullarda hekimlerin %54.8 ile %64 oranlarında balgam kültürü isteyecekleri saptanmıştır (10,11). Bizim verilerimiz bu çalışmalara kıyasla daha düşük olsa da ulusal ve uluslar arası kılavuzların önerileri ile korele edildiğinde yeterli görülmüştür. Infectious Disease Society of America (IDSA) balgam gram boyamanın tercih edilmesini, kültür incelemesinin ise şart olmadığını belirtmektedir (12). ATS balgam gram boyama ile ilgili çeşitli tartışmaları değerlendirmiş ve uygun alınmış bir balgamın (mikroskopun küçük büyütme alanında 25 den fazla nötrofil ve beşten az epitelyum hücresi) gram boyamasını önermiştir. ATS balgam kültürünün duyarlılık ve özgüllüğünün düşüklüğüne işaret ederek spesifik bir ajan patojen düşünülüyorsa TKP'lerde kültür önermiştir (13). European Study on Community-acquired Pneumonia (ESOCAP)'da risk faktörlerinin olmadığı ve ayaktan tedavi edilebilecek olgularda balgamın mikrobiyolojik incelemesini rutin olarak önermemektedir (14). TDPR'inde ise balgam gram boyama ve kültürü için "yapılabilir" denmektedir (1).

Bakteriyolojik tanıyı güçleştiren etkenlerden biri, alt solunum yollarından yeterli örnek elde edilememesidir. Dehidratasyon veya atipik pnömoni söz konusu olduğunda hasta balgam çıkaramaz. Diğer bir etken ise, ağız florasıyla kontaminasyona uğramamış bir balgam örneği elde etme şansının %25 olmasıdır. Bu nedenle sorumlu bir bakteri tanınsa bile, bunu kontaminasyon olabileceği kuşkusunu gidermek zordur (15,16). Kolsuz ve arkadaşları hastaneye yatarak tedavi görmesi gereken toplum kökenli pnömonilerin ancak %34.2'sinde etken ajan saptayabildiklerini belirtmişlerdir (17).

Hekim grubumuzda ideal koşullarda lökosit sayımı istenme oranı yüksektir (%88.3) ve TDPR önerileri ile uyumludur. TDPR'nde rutin kan tetkiklerinin tanıya katkısının sınırlı olduğunu belirtmekte "ancak hastalığın prognozunu tayinde, hastaneye yatırma kararını vermede, tedavi seçiminde ve antibiyotik dozunun belirlenmesinde yararlıdır" denmektedir (1). IDSA sadece yatırılarak tedavi edilen hastalara lökosit sayımı dahil rutin kan tetkiklerini

önermektedir (10). ATS, rutin laboratuvar (tam kan sayımı, serum elektrolitleri, hepatik enzimler ve renal fonksiyon testleri) tetkiklerinin 60 yaş üstündekilerde, eşlik eden hastalığın olanlarda ve hastaneye yatırılması düşünülenlerde istenmesini önermiştir (13). ESOCAP'da şiddetli hastalık ya da az rastlanan bir mikro-organizmaya bağlı pnömoni riski yoksa lökosit sayımı önermemektedir (14).

Tablo 7. Hekimlerin Tedaviyi sonlandırma kriterleri n (%)

	Pratisyen	Uzman	Toplam
Akciğer grafisinde düzelme olması	6 (15)	2 (10)	8 (13.3)
Akciğer muayenesinin normale dönmesi	7 (17.5)	2 (10)	9 (15)
Ateşin düşmesini takiben 5 günlük tedavi	15 (37.5)	11 (55)	26(43.3)
Öksürük veya balgamın kesilmesi	12 (30)	5(25)	17(28.3)

TDPR'de Grup 1 hastaların tedavisi için ilk tercih edilecek seçeneğin oral penisilinler olduğu eğer klinik olarak atipik pnömoni düşünülüyorsa veya penisilin alerjisi varsa ilk seçeneğin makrolidler olduğu rapor edilmiştir (1). ATS'nin ise Grup 1 hastalar için önerdiği ampirik tedavi seçeneği makrolidler ya da tetrasiklinlerdir (2). Amerikan Enfeksiyon Hastalıkları Derneği (IDSA) klavuzuna göre ayakta tedavi edilecek hastalarda etiyolojik tanının konulmadığı durumlarda öncelikle önerilen ampirik antibiyotikler; makrolidler, kinolonlar ve doksisisiklin gibi oral ajanlardır. Alternatif tedavi seçenekleri ise β -laktamaz inhibitörlü bir aminopenisilin ve ikinci kuşak sefalosporinlerdir (12). Çalışmamızdaki hekim grubunun en çok tercih ettiği antibiyotikler; %65 ile β -laktamaz inhibitörlü penisilinler ve %21.7 ile makrolidlerdir. Çalışmamızda TDPR'de önerilen ilk tedavi seçeneklerinden olan oral penisilinlerin %5 gibi çok düşük oranlarda tercih edildiği görüldü. Uzman hekimler ve pratisyen hekimler arasında oral penisilinleri tercih etmeleri açısından istatistiksel olarak anlamlılık saptanmazken, β -laklamaz inhibitörlü penisilinleri uzmanların daha çok tercih ettikleri gözlemlendi. TDPR'de sorumlu patojene göre tedavi süresi değişmekle birlikte, genel olarak hastanın ateşi düştükten sonra tedaviye 1 hafta daha devam edilmesi önerilmekte, bu sürenin genellikle 7-10 gün olduğu belirtilmektedir (1). Çalışmamızda hekimlerin %86.7'si TDPR ile uyumlu olarak 7-10 günlük tedavinin gerektiğini belirtmişlerdir. Hekimlerin tedaviyi sonlandırma kriterleri içinde ateşin düşmesini takiben 5 günlük tedavi seçeneği %43.3 ile en sık tercih edilmiştir. Çalışmamızda tedaviyi sonlandırma kriterleri açısından uzman hekimlerin pratisyen hekimlere oranla tedaviyi

sonlandırma konusunda TDPR'ine daha fazla uyumlu oldukları gözlenmiştir (Tablo 7). Pnömonilerde radyolojik olarak düzelmenin en erken 2-4 hafta olduğu bilinmektedir. Bu yüzden hiçbir tedavi kılavuzunda radyolojik görüntüye göre tedavi sonlandırılması önerilmemektedir. Çalışmamızda tedaviyi sonlandırmada uzman hekimlerin pratisyen hekimlere göre daha az oranda radyolojiyi göz önünde bulundurdıkları görülmüştür.

Klavuzların hiçbirinde TKP tedavisinde antibiyotik tedaviye ek bir tedavi önerilmemektedir. Çalışmamıza katılan hekimlerin ise %96.7'ü mukolitik-ekspektoranları, α -1 antitüsif gibi ek tedavileri tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda %62.5-92.3 arasında yüksek oranda antibiyotik tedaviye ek ilaç tedavisi verdikleri görülmüştür (10,17).

Sonuç olarak Şanlıurfa'da ayakta tedavi edilebilecek TKP olgularına uzman hekimlerin pratisyen hekimlere oranla yaklaşımlarının daha bilinçli olduğu görülmekle beraber, uzman ve pratisyen hekimlerin TKP'lerin tanı ve tedavisine yaklaşımlarının genel olarak yeterli olduğu saptanmıştır.

Kaynaklar

1. Toraks Derneği Erişkinlerde Toplum Kökenli Pnömoni Tanı ve Tedavi Rehberi, 2002. Toraks Dergisi 2002;3:1-15.
2. American Thoracic Society guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163:1730-54.
3. Savaş İ, Kaya A. Toplum Kökenli Pnömoniler. Numanoğlu N (Ed). Güncel Bilgiler Işığında Pnömoniler, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara, 2000:9-24.
4. Ekim N. Toplum Kökenli Pnömonilerde Klinik ve Tanısal Yaklaşım. Uçan ES (Ed). Pnömoniler: Bir Devrin Uyanışı, Saray Tıp Kitabevi, İzmir, 1996:3-22.
5. Pomilla PV, Brown RB. Outpatient treatment of community-acquired pneumonia in adults. *Arch Intern Med* 1994;154:1793-1800.
6. Fine MJ, Hough LJ, Medsger AR, et al. The hospital admission decision for patients with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 1997;157:36-44.
7. Marrie TJ, Durant H, Yates L. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization; 5-year prospective study. *Rev Infect Dis* 1989;5:586-99.
8. Bates JH, Campell GD, Barron AL, et al. Microbial etiology of acute pneumonia in hospitalized patients. *Chest* 1992;101:1005-12.
9. Farr BM, Kaiser DL, Harrison BDW, et al. Prediction of microbial etiology at admission to

- hospital for pneumoniae from the presenting clinical features. Thorax 1989;44:1031.
10. Ünlü, M, A. Orman, M. Cirit. Afyon ve ilçelerindeki hekimlerin toplum kökenli pnömonilerde tanı ve tedavi yaklaşımları. Akciğer Arşivi 2002;3: 9-16.
 11. Özşahin SL, Karacan Ö, Arbak P, ve ark. Ankara'da çalışan hekimlerin toplum kökenli pnömonilerde tanı ve tedavi yaklaşımları. Toraks Dergisi, 2000; 1: 41-5.
 12. Bernstein JM. Treatment of community-acquired pneumonia-IDSAs Guidelines. Chest 1999: 115:9s-13s.
 13. American Thoracic Society. Guidelines for the initial management of adults with community-acquired pneumonia: Diagnosis, assessment of severity, and initial antimicrobial therapy. Am Rev Respir Dis 1993;148:1418-26.
 14. European Study on Community-acquired Pneumonia (ESOCAP) Committee. Guidelines for management of adult community-acquired lower respiratory tract infections. Eur Respir J 1998; 11:986-91.
 15. Barlett JG, Mundy LM. Community-acquired pneumoniae. N Engl J Med 1995;333: 1618-24.
 16. Pennington JE. Community-acquired pneumoniae and acute bronchitis. In: Pennington JE (Ed). Respiratory Infections: Diagnosis and Management. 3rd ed. NewYork: Raven Press 1994;193-206.
 17. Kolsuz M, Metintaş M, Erginel S, ve ark. Hastaneye yatarak veya yoğun bakımda tedavi görmesi gereken toplum kökenli pnömonilerde hastanede yatış süresini etkileyen faktörler ve maliyet. Toraks Derneği Ulusal Akciğer Sağlığı Kongresi, 9-13 Nisan 2000, Belek-Antalya, Bildiri Özet Kitabı; sf: 6 (özet).

Yazışma Adresi:

Yrd.Doç.Dr.Erkan CEYLAN

Yenişehir mah. 8. sk. Cemal Güllüoğlu apt. K:5 D:11
63300 ŞANLIURFA

Tel: 0 414 3141170-2223 Fax: 0 414 3151181 e-

mail: drekanceylan@yahoo.com

Hemoroidektomi Ameliyatlarında Kaudal Epidural Anestezi: % 0.5 Bupivakain İle % 0.75 Ropivakainin Karşılaştırılması

Zeynep BAYSAL*, Mustafa CENGİZ*, Süleyman GANİDAĞLI**, Abdullah ÖZGÖNÜL†, Ali UZUNKÖY†

Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı*, Genel Cerrahi Anabilim Dalı†, Şanlıurfa.
Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.**

ÖZET

Amaç: Üçüncü ve dördüncü derece hemoroidlerde, sıklıkla hemoroidektomi cerrahisi uygulanmaktadır. Hemoroidektomi anestezisi amacıyla genel ve rejyonel anestezi teknikleri kullanılabilir. Kaudal epidural anestezi ile, pelvik bölgedeki ameliyatlarda yeterli bir anestezi ve postoperatif analjezi sağlanır. Bu çalışmada, kaudal epidural anestezi amacıyla kullanılan %0.5 bupivakain ve %0.75 ropivakainin hemoroidektomi ameliyatlarındaki etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

Hastalar ve Yöntemler: Çalışmaya hemoroidektomi ameliyatı planlanan, ASA I-II anestezi risk sınıfına giren 23 hasta alındı. Ameliyattan 30 dakika önce 0.1 mg kg⁻¹ i.m. midazolam ile premedikasyon yapıldı. Lateral dekübitus pozisyonunda, sakral hiatus yoluyla Tuohy epidural iğnesi ve rezistans kaybı tekniği ile kaudal epidural aralığa ulaşıldı. Grup I' e (n=11) % 0.5 bupivakain, Grup II' ye (n=12) % 0.75 ropivakain, 20mL dozunda kaudal epidural aralığa uygulandı. Duyusal blok düzeyi sakral 1-2 dermatomuna ulaştığında cerrahi girişim başlatıldı. Hastaların ağrı düzeyleri görsel analog skala (VAS) ile ölçüldü. Hasta ve cerrah konforu kaydedildi. Postoperatif dönemde hastaların ilk analjezik gereksinim zamanları ölçüldü ve analjezi amacıyla intravenöz morfin, hasta kontrollü analjezi sistemiyle kullanıldı.

Bulgular: İntraoperatif VAS skorları ve duyusal blok düzeyleri gruplar arasında benzerdi. Her iki grupta hasta memnuniyeti ve cerrahi konforu yüksek bulundu. İlk analjezik gereksinim zamanları (Grup I= 435 ± 54; Grup II= 457 ± 49 dakika) ve toplam morfin tüketimi (Grup I= 14 ± 2; Grup II= 12 ± 1 mg) gruplar arasında benzerdi.

Sonuç: Hemoroidektomi cerrahisinde kaudal epidural anestezi amacıyla uygulanan % 0.5 bupivakain ve % 0.75 ropivakain benzer anestezi özellikleri sağlarken, yüksek bir hasta memnuniyeti ve cerrahi konfor sağladığı, etkili bir postoperatif analjezi meydana getirdiği görüldü.

Anahtar kelimeler: Hemoroidektomi, kaudal epidural anestezi, bupivakain, ropivakain.

ABSTRACT

Caudal Epidural Anesthesia For Hemorrhoidectomy: Comparison Of Bupivacaine 0.5% With Ropivacaine 0.75%

Aim of study: Hemorrhoidectomy surgery was generally performed for third and fourth degree hemorrhoids. General and regional anesthetics can be preferred during hemorrhoidectomy. Sufficient anesthesia and postoperative analgesia can be produced by caudal epidural anesthesia during pelvic surgery. In this study, we aimed to investigate comparison of bupivacaine 0.5% with ropivacaine 0.75% in caudal epidural anesthesia for hemorrhoidectomy.

Patients and Methods: Twenty-three ASA I-II patients scheduled for hemorrhoidectomy were enrolled to study. Patients were premedicated with midazolam 0.1 mg kg⁻¹ intramuscularly at 30 minute before surgery. A Touhy needle was placed to epidural space with loss of resistance technique via sacral hiatus when patients lie in lateral decubitus. Study local anesthetics were prepared in 20 ml. Bupivacaine 0.5% and ropivacaine 0.75% were administered for caudal epidural blockage in patients in Group I (n=11) and Group II (n=12) consequently. Surgery was started if sensorial blockage level were reached to sacral 1-2 dermatomes. Visual analog scale (VAS) was used for analgesia levels. Patients' and surgeon satisfaction were recorded. Postoperative analgesia was accomplished by patient controlled intravenous morphine analgesia and first analgesic requirement time was also recorded.

Results: Intra-operative VAS scores and sensorial blockage levels were similar between groups. Patient and surgeon satisfaction was found high. First analgesic requirement time were recorded as 435±54 min in Group I and 457±49 min in Group II. Groups were found similar for postoperative morphine consumption (14±2 mg in Group I and 12±1 mg in Group II).

Conclusion: Caudal epidural anesthesia was successfully performed with bupivacaine 0.5% and ropivacaine 0.75% with a high patient and surgeon satisfaction and effective postoperative analgesia.

Key words: Hemorrhoidectomy, caudal epidural anesthesia, bupivacaine, ropivacaine

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2005; 2(4):26-30.

GİRİŞ

Gelişmiş toplumlarda sık görülen anorektal hastalıkların sayıca büyük bir bölümünü oluşturan hemoroid olgularında, üçüncü ve dördüncü derece hemoroid durumunda sıklıkla cerrahi tedavi uygulanır (1). Pelvik bölgenin yoğun bir somatik ve otonom sinir dağılımı özelliği nedeniyle hemoroidektomi cerrahisi sırasında yetersiz bir intraoperatif anestezi ve postoperatif analji, ciddi yan etkilere neden olur (2). Özellikle ağrıya refleks cevap olarak detrusor kasın disfonksiyonu ve üretral sfinkterin kasılması hastalarda üriner retansiyona neden olabilir (2, 3).

Hemoroidektomi anestezisi amacıyla genel ve rejyonel anestezi teknikleri kullanılabilir (2). Kaudal blok çocuklarda çok sık kullanılan bir rejyonel anestezi tekniğidir. Sakrumun anatomik varyasyonları nedeniyle erişkinlerde kaudal epidural blok uygulamasında bazen güçlükler gözükse bile, pelvik bölgeyi ilgilendiren durumlarda yeterli bir anestezi ve postoperatif analjezi bu blok tipiyle sağlanabilir (4-7). Kaudal epidural blok ile bacaklarda daha az motor blok gelişimi ve anorektal bölgede selektif, sensoriyal-motor blok oluşumu sağlanır (2).

Rejyonel anestezi tekniğinde oluşan anestezi düzeyi, verilen lokal anestezinin miktarı ve konsantrasyonu ile doğrudan ilişkilidir (2). Rejyonel anestezi uygulamalarında ropivakainin, bupivakaine eşit veya daha zayıf etkinlikte bir blok oluşturduğu bilinmektedir (8). Ancak bupivakaine göre daha az kardiyotoksik özellik göstermesi nedeniyle ropivakain son yıllarda sıklıkla tercih edilen bir lokal anestetik ilaç olmaya başlamıştır (8, 9).

Bu çalışmada hemoroidektomi ameliyatlarında, kaudal epidural anestezi amacıyla kullanılan %0.5 bupivakain ve %0.75 ropivakainin intraoperatif anestezi ve postoperatif analjezik özelliklerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı alındıktan sonra, hemoroidektomi operasyonu planlanan ASA I-II anestezi risk grubuna giren, 18-60 yaş arasındaki 23 hasta çalışmaya dahil edildi. Lokal anestezi ilaçlara karşı alerji öyküsü ve kaudal anestezi için herhangi bir kontrendikasyonu (hastanın kaudal anesteziyi istememesi, kanama-pıhtılaşma bozukluğu, morbid obezite, kalp

yetmezliği, renal, hepatik ve metabolik hastalık hikâyesi olma) olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Bütün olgulara ameliyattan 30 dakika önce 0.1 mg kg⁻¹ midazolam intramusküler uygulanarak premedikasyon yapıldı. Ameliyat salonuna alınan hastalara blok öncesi 500 mL intravenöz % 0.9 NaCl ile sıvı replasmanı yapıldı. Hastaların kalp atım hızı, noninvaziv arter basınçları ve periferik oksijen saturasyonları (SpO₂) ölçülerek kaydedildi. Olgular kaudal epidural blok uygulaması sırasında sol lateral dekübitus pozisyonuna getirildi. Cil antisepsisi sonrasında palpasyon ile sakral hiatus belirlendi ve 3 mL %2 lidokain ile cilt ve cilt altı bölgesine lokal anestezi uygulandı. Standart 16 G Touhy epidural iğnesi ve rezistans kaybı tekniği ile kaudal epidural aralığa girildi. Negatif aspirasyon sonrası kan veya BOS gelmediği kontrol edildikten sonra, Grup I' e (n=11) % 0.5 bupivakain, Grup II' ye (n=12) % 0.75 ropivakainden 20 mL dozunda kaudal epidural aralığa uygulandı. Sırt üstü yatırılan hastaların başları 30 derece yukarı kaldırıldı. Enjeksiyon sonrası 5 dakika aralıklarla duyuşal blok düzeyi iğne batırma yöntemiyle, motor blokaj derecesi Bromage Motor Blok Skalası (Tablo I) ile değerlendirildi. Maksimum duyuşal blok düzeyleri ve bu düzeylere ulaşma süreleri kaydedilerek, duyuşal blok dereceleri sakral 1-2 dermatomlarına ulaştığında operasyon başlatıldı. Tüm çalışma süresince hastaların ağrı skorları (10 cm'lik visual analog skala-VAS), hemodinamik ve solunumsal değerleri kaydedildi. İntraoperatif sedasyon gereksinimi olduğunda 1 mg midazolam intravenöz bolus dozlarında yapıldı. İntraoperatif cerrahi konfor ve hasta memnuniyeti derecelendirilerek kaydedildi (1= çok iyi, 2= iyi, 3=orta, 4=kötü).

Tablo I. Bromage Motor Blok Skalası.

Skor	Motor blok özelliği
0	Motor blok yok, hasta bacağına ekstansiyon yaptırabilir.
1	Hasta bacağına ekstansiyon yaptırılmaz, dizlerini fleksiyona ve ayak bileklerini dorso-fleksiyona getirebilir.
2	Parsiyel blok, hasta sadece ayak bileklerini dorso-fleksiyona getirebilir, bacaklarını hareket ettiremez.
3	Tam blok, hasta ayak bileklerini de hareket ettiremez.

Ameliyat sonrası hastaların ilk analjezik gereksinim zamanları kaydedildi. Postoperatif

dönemde ağrısı başlayan olgulara, hasta kontrollü intravenöz morfin analjezisi uygulandı. Morfin yükleme dozu 5mg, bazal infüzyon 0.3 mg saat⁻¹, bolus doz 1mg ve kilitli kalma süresi 30 dakika olarak programlandı. Ameliyat sonrası dönemde, 2, 4, 8, 12 ve 24. saatlerde, VAS skorları kaydedildi. Hastaların 24 saatlik toplam morfin tüketimi ve oluşabilecek yan etkiler kaydedildi. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi, bilgisayar ortamında SPSS for Windows (SPSS Standart version Release11.5.0, SPSS Inc, Chicago, Illinois, A.B.D) programıyla yapıldı. Parametrik değerler Student's - t testi ile non-parametrik değerler Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi. P<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Olguların demografik özellikleri gruplar arasında benzerdi (Tablo II). Grup I' de 11, Grup II' de 12 hastaya başarılı bir şekilde kaudal epidural blok tekniği uygulandı. Toplam 3 olguda intraoperatif dönemde VAS skoru 6'nın üzerinde bulundu. Bu hastalara ek sedasyon ve analjezi uygulandı. Maksimum duyusal blok düzeyleri açısından gruplar arasında fark bulunamadı. Maksimum duyusal blok düzeyleri sakral-1, Torakal-12 dermatomları arasında oluştu. İntraoperatif ve postoperatif VAS skorları gruplar arasında benzerdi. Çalışmaya dahil olan hastaların tümünde Bromage motor blok skalası değerleri 0 ile 1 arasında oluştu. Motor blok dereceleri gruplar arasında benzerdi.

Tablo II. Demografik özellikleri (Ort ± SS)

	Grup I (n=11)	Grup II (n=12)
Ağırlık (kg)	68 ± 5.02	67 ± 4.75
Yaş (yıl)	34 ± 7.00	30 ± 4.75
Cinsiyet (K/E)	6/5	5/7

Hasta memnuniyeti ve cerrahi konfor her iki grupta da yüksekti (Tablo III). İlk analjezik gereksinim zamanları Grup I' de 435 ± 54, Grup II' de 457 ± 49 dakika olarak bulundu (P> 0.05). Postoperatif 24 saat içerisinde gereksinim duyulan morfin miktarı gruplar arasında benzerdi (Grup I= 14 ± 2 mg; Grup II=de 12 ± 1 mg) (Tablo 3).

Tablo III. Grupların maksimum duyusal blok düzeyleri, ilk analjezik gereksinim zamanları, 24 saatlik morfin tüketim dozları, hasta memnuniyeti ve cerrahi konfor skorları.

	Grup I (n=11)	Grup II (n=12)
Maksimum duyusal blok düzeyi	(Sakral 2-Torakal 12)	(Sakral 1-Torakal 12)
İlk analjezik gereksinim zamanı (dk)	435 ± 54	457 ± 49
Morfin tüketimi (mg)	14 ± 1.89	12 ± 1.15
Bromage motor skalası		
0 (n)	7	9
1 (n)	4	3
Hasta memnuniyeti		
Çok iyi (n)	6	5
İyi (n)	4	5
Orta (n)	1	2
Kötü (n)	0	0
Cerrahi konfor		
Çok iyi (n)	7	8
İyi (n)	4	3
Orta (n)	0	0
Kötü (n)	0	0

TARTIŞMA

Anorektal cerrahilerde rejonel anestezi teknikleri, etkin ve güvenilir bir anestezi oluşturması ve hızlı derlenme sağlanması nedeniyle tercih edilmektedir (2, 10). Çalışmamızda hem %0.5 bupivakain hemde %0.75 ropivakain ile başarılı bir kaudal epidural blok oluşturuldu ve hemoroidektomi ameliyatı için yeterli bir anestezi ve postoperatif analjezi sağlandı. Pelvik bölgeyi ilgilendiren cerrahilerde, özellikle çocuklarda sıklıkla kaudal epidural blok uygulaması postoperatif analjezi sağlanması amacıyla tercih edilmektedir (2, 10). Bunun yanında erişkinlerde de özellikle sakroperineal cerrahilerde başarılı bir şekilde kaudal epidural blok tekniği uygulanmaktadır (2). Kaudal epidural blok ile anestezi sonrası hızlı

bir derlenmenin olduğu, hastanede kalış süresinin azaldığı bildirilmiştir (11). Bizim çalışmamızda da ameliyat sonrası ağrısız dönem oldukça uzundu ve postoperatif analjezik gereksinimi çok fazla olmadı. Başarılı bir kaudal epidural blok ile hemoroidektomi cerrahisi sonrası mükemmel bir analjezi sağlandığı kanaatindeyiz.

Kaudal blok uygulamasında hasta seçimine ve blok öncesi premedikasyon uygulanmasına dikkat edilmelidir (2). Çalışmamızda özellikle morbid obez hastalar çalışma dışı bırakıldı, çünkü bu hastalarda sakral hiatusun tespitinde zorluklar olabilmektedir. Premedikasyon sırasında uygulan 0.1 mg kg-1 im midazolam ile hastalarda blok sırasında yeterli bir sedasyon sağlandı, ancak toplam 3 hastada intraoperatif ek midazolam sedasyonu gerekti. Kaudal blok uygulaması sırasında spinal ve epidural uygulamalarda görülen, sempatik blokaj, hipotansiyon, bulantı-kusma ve uzamış motor blok gibi yan etkiler daha az sıklıkta gelişmektedir (12). Çalışmamızda her iki grupta blok uygulaması sonrasında hipotansiyon gelişmedi. Tüm olgularda motor blok oluşumu yok yada çok az düzeyde gelişti (Bromage motor skalası 0-1). Bulantı-kusma gibi yan etkiler oluşmadı.

Bupivakain rejonel anestezide sıklıkla kullanılan amid yapılı, uzun etkili bir lokal anestetiktir (7). Spinal ve epidural anestezide sıklıkla tercih edilir. Bupivakainin bir aminoamid analogu olan ropivakain; son yıllarda klinik kullanıma girmiş bir lokal anestetiktir (10, 13). Nörotoksik ve kardiyotoksik etkilerinin bupivakaine göre daha düşük olması avantajı vardır, ancak etki süreleri benzerdir (10, 13, 14). Ropivakainin, bupivakaine göre daha az motor blokaj oluşturduğu bildirilmiştir [13]. Çalışmamızda motor blok düzeyleri her iki benzer olarak düşük bulundu. Epidural uygulama yerinin kaudal bölge olması, oluşan duyuşal bloğun çok fazla yükselmemesi motor blokajın çok az olmasını sağlamış olabilir. Hastalarımızın maksimum duyuşal blok düzeyleri sakral 1 ile torakal 12 dermatomları arasındaydı. Maksimum duyuşal blok düzeylerinin aşırı değişken oluşu, sakrumun anatomik varyasyonlarının insanlarda çok fazla olmasına ve buna bağlı olarak verilen epidural lokal anestezinin dağılım bölgesinin değişken oluşu sonucunu doğurmaktadır. Ancak çalışmamızdaki tüm kaudal epidural anestezi uygulanan hemoroi-

dektomi olgularında yeterli bir anestezi düzeyi oluştu.

Sürekli infüzyon ve aralıklı bolus doz şeklinde uygulanan intravenöz hasta kontrollü analjezi yöntemiyle etkin analjezik ilaç konsantrasyonu ve çok iyi bir ağrı kontrolü sağlanmaktadır (15). Çalışmamızda her iki grupta postoperatif intravenöz hasta kontrollü analjezi yöntemi, bazal ve aralıklı bolus morfin uygulamaları ile sağlandı. Yetişkinlerde postoperatif hasta kontrollü morfin analjezisi çalışmalarında ortalama morfin tüketiminin 24 saatte 18-40 mg olduğu bildirilmiştir (15). Çalışmamızda günlük toplam morfin dozu 12-14 mg arasında olduğu görüldü. Postoperatif morfin tüketim dozlarımızın düşük olmasının nedeni olarak, kaudal epidural anestezi ve buna bağlı olarak ilk analjezik gereksinim sürelerinin uzunluğu gösterilebilir.

Sonuç olarak, erişkinlerde hemoroidektomi ameliyatlarında, %0.5 bupivakain ve %0.75 ropivakain ile sağlanan kaudal epidural anestezi tekniği ile yeterli bir intraoperatif anestezi ve güçlü bir postoperatif analjezi sağlanacağı kanaatine varıldı.

KAYNAKLAR

1. Lam TY, Lam SC, Kwok SP: Feasibility case-controlled study of day-case haemorrhoidectomy. ANZ J Surg 2001; 71(11): 652-654
2. Gudaityte J, Marchertiene I, Pavalkis D: Anesthesia for ambulatory anorectal surgery. Medicina (Kaunas) 2004; 40(2): 101-111
3. Li S, Coloma M, White PF, et al.: Comparison of the costs and recovery profiles of three anesthetic techniques for ambulatory anorectal surgery. Anesthesiology 2000; 93(5): 1225-1230
4. Van Elstraete AC, Pastureau F, Lebrun T, Mehdaoui H: Caudal clonidine for postoperative analgesia in adults. Br J Anaesth 2000; 84(3): 401-402
5. Crighton IM, Barry BP, Hobbs GJ: A study of the anatomy of the caudal space using magnetic resonance imaging. Br J Anaesth 1997; 78(4): 391-395
6. Chou WY, Hsu CJ, Cheng JT, et al.: Anesthetic effect of epidural anesthesia with cephalad or caudad catheterization for ankle surgery or hemorrhoidectomy. Acta Anaesthesiol Scand 2005; 49(3): 406-410
7. Morgan GE (ed): Clinical Anesthesiology. McGraw-Hill Companies, Inc., 2006
8. Simpson D, Curran MP, Oldfield V, Keating GM: Ropivacaine: a review of its use in regional anaesthesia and acute pain

- management. *Drugs* 2005; 65(18): 2675-2717
9. Hansen TG: Ropivacaine: a pharmacological review. *Expert Rev Neurother* 2004; 4(5): 781-791
 10. Ivani G, DeNegri P, Conio A, et al.: Comparison of racemic bupivacaine, ropivacaine, and levo-bupivacaine for pediatric caudal anesthesia: effects on postoperative analgesia and motor block. *Reg Anesth Pain Med* 2002; 27(2): 157-161
 11. Wong SY, Li JY, Chen C, et al.: Caudal epidural block for minor gynecologic procedures in outpatient surgery. *Chang Gung Med J* 2004; 27(2): 116-121
 12. Brunat G, Pouzeratte Y, Mann C, et al.: Posterior perineal block with ropivacaine 0.75% for pain control during and after hemorrhoidectomy. *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28(3): 228-232
 13. Ağıtımış A. TE, Yentür E: Epidural Anestezide Ropivakain, Bupivakain ve Lokal Anestezik-Fentanil Kombinasyonları ile Duyusal ve Motor Blok: Randomize Çalışma. *Türk Anest Rean Cem Mecmuası* 2002; 30: 171-176
 14. Breschan C, Jost R, Krumpholz R, et al.: A prospective study comparing the analgesic efficacy of levobupivacaine, ropivacaine and bupivacaine in pediatric patients undergoing caudal blockade. *Paediatr Anaesth* 2005; 15(4): 301-306
 15. Gürses E TE, Serin S: Postoperatif İntravenöz Hasta kontrollü Analjezide Tramadolün Farklı Dozlarının Morfin ve Petidin ile Karşılaştırılması. *Anestezi Dergisi* 2000; 8: 117-122

YAZIşMA ADRESİ

Dr. Mustafa Cengiz
Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
şanlıurfa
Tel: 0 414 315 40 83
Faks: 0 414 315 11 81
E-posta: mcengiz@harran.edu.tr
muscengiz@hotmail.com

Multitrammalı Hastalara Acil Yaklaşım

Dr. Ali Uzunköy¹, Dr. Sezgin Sarban²

¹ Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD, Şanlıurfa

²Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Şanlıurfa

MULTİTRAVMALI HASTALARA ACİL YAKLAŞIM

Tüm dünyada ölümlerin ve sakatlıkların en sık sebebi travmadır. Bunun en büyük sebebi ise, travmaya ilk ve acil yaklaşımda yapılan hatalardır. Multitrammalı hastaların tedavisi bir uzmanlar grubu tarafından yürütülmelidir. Bu grubun başkanlığını travma konusunda eğitilmiş bir genel cerrah, anestezi uzmanı veya ortopedist üstlenmelidir. En etkili tedavi, birçok hayati tehdit eden durumların ortaya çıkabileceği, travma sonrası erken dönemde yapılır. Etkin travma tedavisi, travmanın olduğu alanda başlayıp hastanın rehabilitasyona kadar süren, bir süreci kapsar. Tanı ve tedavideki bir gecikme, sepsis ve organ yetmezliği gibi komplikasyonlara yol açarak ölüm riskini artırır (1).

Multitrammalı bütün olgularda etkin tedavi; ilk değerlendirme ve resüsitasyonun eş zamanlı yapılması, tam bir fiziksel muayene, tanı çalışmaları ve hayat kurtarıcı ameliyat için önceliklerin belirlenmesi ile mümkündür (2).

Travmaya yaklaşım 4 periyotta incelenir (1,2):

1. Akut dönemi (1–3 saat)
2. Primer veya stabilizasyon dönemi (1–72 saat)
3. Sekonder veya rejenerasyon dönemi (3–8 gün)
4. Tersiyer veya rehabilitasyon dönemi (8 günden sonra)

1. AKUT DÖNEM (1-3 SAAT)

Değerlendirme ve resüsitasyon:

İlk değerlendirme kaza yerinde yapılmalıdır. Burada temel amaç; uygun ventilasyonun sağlanması, sirkülasyonun devamı ve nörolojik durumun değerlendirilmesidir. Ayrıca, sevk edilen hekime iletilmek üzere, kazayı ilk gören sağlık çalışanını, kazanın nasıl olduğunu, yani mekanizmasını kısaca sorgulamalıdır. Sonraki işlemde hastanın bir travma merkezine gitmesi gerekliliği araştırılır. Tablo 1'deki kriterlerden bir yada

daha fazlası bulunan bir yaralı, bir travma merkezine yönlendirilmelidir (3).

Hastayla ilk karşılaşıldığında hastalara müdahale eden sağlık çalışanı, yaralı sayısından az ise, ilk müdahale ve hastaneye sevk işlemlerinde triyaj uygulanmalıdır.

Triyaj işlemi gösterilen sıralamaya göre yapılmalıdır (4,5).

- Kritik yaralı (ilk öncelikli)
- Ağır yaralı (ikinci öncelikli)
- Hafif yaralı (üçüncü öncelikli)
- Umutsuz yaralı (en son müdahale).

Ağır yaralılara öncelik verilmesi, yaşamı basit müdahaleler ile kurtulabilecek hastaların kaybına neden olur. Solunum yolunun açılması gibi yaşam kurtarıcı girişim gerektirenler kritik yaralı grubuna girer.

Triyaj işleminde değişik skorlama yöntemleri kullanılır.

1. Glaskow koma skoru (GKS) (Tablo 2):
2. Değiştirilmiş travma skoru
3. Pediyatrik travma skoru
4. Triyaj indeksi
5. Travma indeksi

Kolay ve pratik olması nedeni ile en sık Glaskow koma skoru kullanılmaktadır (4).

Tablo 1. Multitrammalı hastanın bir travma merkezine otomatik triyaj kriterleri

1. Kan basıncı < 90 mmHg
2. Nabız > 120 /dakika
3. Solunum sayısı > 35 veya < 12/dakika
4. Başa penetran veya torsiyone travma
5. Bilinç kapalı yada bulanık hastalarla, lateralize nörolojik bulguların varlığı
6. Ayak bileği yada el bileği üzerinden travmatik amputasyon varlığı
7. Yelken göğüs varlığı
8. İki yada daha fazla uzun kemik kırığı varlığı

İlk değerlendirme ve girişimler aynı anda yürütülmelidir. Kolay hatırlanması için travmaya uğramış bir hastaya yapılacak müdahaleler “ABCDEFGF” şeklinde (Tablo 3). Sıralanmıştır. Bu sıralamada F ve G'nin önceliği şartlara göre değişir. İdrar sondası takılma (F) şartları; üretra yaralanmasına göre değişir. Skorotal hematoma, meada kan ve pelvis fraktürü gibi üretra yaralanmasını düşündüren durumlarda idrar sondası yerine Sistofix takılması tercih edilir. Gastrik sonda takılmasının (G) önceliği ise tartışmalıdır (4,5).

Tablo 2. Glaskow koma skoru

	Yanıtlar	Puan
Motor yanıt	Emirlere uyar	6
	Ağrıyı lokalize eder	5
	Ağrıyla çeker	4
	Ağrılı uyarana	3
	fleksör yanıt	2
	Ağrılı uyarana	1
	ekstensör yanıt	
Sözel yanıt	Ağrılı uyarana yanıt yok	
	Oryante	5
	Konfüze	4
	Anlamsız kelimeler	3
	Anlamsız sesler	2
Göz açma	Sözel yanıtı cevap yok	1
	Spontan	4
	Sesle uyarana	3
	gözünü açıyor	2
	Ağrılı uyarana gözünü açıyor Yanıt yok	1

Toplam puan 3-15 arası değişir. Toplam skor <8 ise hasta ciddi nörolojik hasar vardır.

Tablo 3: Travmaya ilk ve acil yaklaşımda yapılacak müdahalelerin sırası

- A: Airway (Hava yolunun açılması),
 B: Breathing (solunumun sağlanması),
 C: Circulation (kanama kontrolü ve dolaşım),
 D: Disability (nörolojik değerlendirme),
 E: Exposure (elbiselerin çıkarılması),
 F: Foley sondası,
 G: Gastrik sonda.

A: Airway (solunum yolunun açılması);

Travma hastalarında erken ölümlerin en sık

nedeni, solunumun sağlanamamasına bağlıdır. Travmalı hastayla ilk karşılaşıldığında öncelikle solunum yolunun açık olup olmadığına bakılmalıdır. Ağız içinde ve hava yolunda yabancı cisim varsa temizlenir. Solunum yollarının açık kalması sağlanır Ağız içine basit bir airway yerleştirilmesi bile, solunum yollarının açık kalmasını sağlayabilir. Gerekli durumlarda endotrakeal entübasyon, yapılmalıdır (Tablo 4). Endotrakeal entübasyonun başarısız olduğu durumlarda, glottik ödem varlığında, larinks fraktürü ve aşırı orofaringeal kanama bulunan olgularda aspirasyon riski nedeni ile cerrahi yöntemle havayolu sağlanması gerekir. Cerrahi hava yolu, krikotiroidotomi veya trakeostomi ile sağlanır. 12 yaşından küçük olan çocuklara krikotiroidotomi yerine trakeostomi tercih edilmelidir. Hastanın solunum yolunu açarken, servikal travma olabileceği unutulmamalı, baş ve boyun; elle veya boyunluk kullanılarak sabitlenmeli ve başa yaptırılacak fleksiyon, ekstensiyon ve rotasyon gibi hareketlerden kaçınılmalıdır. Kesin olarak servikal travma olmadığından emin olununcaya kadar, baş ve boyunun immobilizasyonuna devam edilmelidir. Çekilen lateral servikal grafilerde C7 ve T1 aralıkları genellikle diğer kemiklerin görüntüsü ile süperpoze olarak gözden kaçabilir, çekilen grafilerde mutlaka C7 ve T1 aralığı gözlenmelidir. Servikal travmalı bir hastada çekilen servikal grafinin normal olabileceği unutulmamalıdır. Klavikula üzerine yapılan künt travmalarda servikal yaralanma olabilir. Bu olgular bu yönden araştırılmalı ve tanı kesinleşinceye kadar servikal travma varmış gibi davranılmalıdır. Aslında tüm künt travma olgularına vertebral travma varmış gibi yaklaşılması, gelişebilecek quadroleji ve parapleji gibi istenmeyen sonuçları önleyektir (4,5).

Tablo 4: Endotrakeal entübasyon kriterleri (6)

- Hava yolu tıkanıklığı
- Sedasyon gerektiren travmalı ajite hasta
- Göğüs travması sonrası hipoventilasyon
- Resusitasyon sonrası hipoksi
- Şok
- GKS<9 olan kafa travmaları
- Genel anestezi
- Kardiak arrest

B: Breathing (solunumun sağlanması ve sürdürülmesi)

Hava yolu açıldıktan sonra, ventilasyon ve oksijenasyonun sağlanması gerekir. Bir taraftan solunumun devamı sağlanırken, bir taraftan da oksijenizasyonun sağlanıp sağlanmadığı değerlendirilmelidir. Bu amaçla, solunum yolu, akciğerler, göğüs duvarı ve diafragma değerlendirilmelidir. Takipne var mı?, toraksta asimetri var mı?, yelken göğüs var mı?, interkostal çekilme var mı? sorularına yanıt aranmalıdır. İncelemeyle ventilasyon değerlendirilir. Oskültasyon, perküsyon (hemo/hidrotoraks, pnömotoraks) uygulanarak siyanoz veya dispne nedeni araştırılmalıdır. Ventilasyonun yeterliliği sık sık kontrol edilmeli ve monitorize edilmelidir. Solunumu akut bozan; hemo/hidrotoraks, pnömotoraks, flail chest, pulmoner kontüzyon gibi patolojiler ekarte edilmelidir. Tansiyon pnömotoraks varlığında acilen tüp torakostomi gerekir (4,uzunköy).

Multitratmalı hastanın travma merkezine kabulünden sonra optimal oksijen alımı sağlanmalıdır. Ventilasyon terapisinin standart kuralları, pozitif end-ekspiratuvar basınç (PEEP) ile ve 8-10 ml/kg'lık yüksek tidal volümün sağlanmasıdır. Hastanın arteriyel kan basıncı (TA) oksijen alımını değerlendirmek için kullanılabilir. Eğer sonuçlar anormal ise hipoksi ile ilişkili olabilir ve pnömotoraks, hemopnömotoraks ve yelken göğüs düşünülmelidir. Tansiyon pnömotoraks varsa ve göğüs radyografisinde, trakeanın kontralateral yer değişimi varsa göğüs tüpü ile drenaj sağlanmalıdır. Göğüs tüpü, orta aksiller hatta beşinci interkostal aralıktan uygulanmalıdır (4,7-9).

C: Circulation (Dolaşımın sağlanması ve dışı kanamaların durdurulması)

Dışa aktif kanama varsa yaranın üzerine direkt bası ile durdurulur. Turnike kullanımı dokuyu ezmesi ve distalde iskemi yapması nedeni ile çok önerilmez. Turnike yapılmak zorunda kalırsa, süresi 2 saati geçmemelidir. Hipotansiyon varlığında öncelikle hipovolemi düşünerek, dışı ve vücut boşluklarına kanamalar araştırılmalıdır (4,5).

Travmalı hastada dolaşımın iki önemli göstergesi: nabız ve bilinç düzeyidir. Bilinç düzeyi bozulmamış hastalarda önemli kan kaybı bulunabilir. Bu durum özellikle genç hastalar için geçerlidir. TA düşükse hasta öncelikle Trendelenburg pozisyonuna alınmalıdır. Yeterli büyüklük ve sayıda İV damar

yolu açılmalıdır. Gerekğinde intraosseöz yol da kullanılabilir. Damar yolu için üst ekstremite venleri öncelikli tercih edilmelidir. Damar yolu açılır açılmaz, kan grubu ve crossmatch için kan alınmalıdır. İlk tercih edilecek sıvı, kristalloid solüsyon olmalıdır. İlk etapta (15-20 dakika içinde) 2000 mL Serum Fizyolojik veya Ringer Laktat solüsyonu verilmeli, daha sonraki değerlendirme ile verilecek sıvının hızı ayarlanmalıdır. Hayati önem varlığında, genel verici olan 0 Rh (-) kandan acil kullanım söz konusu olabilir. Bunun dışındaki masif kanama varlığında 20 dakikada gerekli cross-match yapılarak uygun kan grubundan eritrosit süspansiyonları önerilir. Özel kan ürünlerinin kullanılması alınan kan örneklerinin sonuçlarına bağlıdır. Örnek olarak 50.000 µl altında trombositopenide trombosit süspansiyonu; hipofibrinogenemi, faktör 5 veya faktör 8 eksikliklerinde ise taze donmuş plazma kullanılır (1).

Sıvı replasmanı yetişkinlerde 0,5 ml/kg/saat ve çocuklarda 1 ml/kg /saat'lik idrar çıkışı hedeflenerek kontrol edilir. Atrial dolma basıncı, santral venöz basınç (CVP)'nin ölçülmesiyle takip edilir. Yaşlı ve daha ciddi göğüs travması geçiren hastalarda pulmoner arter basıncı ölçülür. Pulmoner arter basıncı ve pulmoner kapiller wedge basıncı akciğer hemodinamikleri hakkında önemli bilgiler verir (4,10).

D: Disability (Nörolojik değerlendirme)

Travmalı bir hastada bilinç düzeyi değişikliğine neden olabilecek hipoksi, hipovolemi ve kafa travması gibi durumlar araştırılmalıdır. Bilinç düzeyinin değerlendirilmesi için Glasgow koma skalası (Tablo 2) kullanılabilir. Dört temel refleks (Triseps, Biseps, Patellar ve Aşil) kontrol edilmelidir. Herhangi bir nörolojik kötüleşme veya GKS< 10 olması boşluk kaplayan lezyonun yada önemli beyin ödemin güçlü bir göstergesi olabilir. Oluşabilecek bir iç kanama kontrol edilir edilmez bilgisayarlı tomografi ile kontrolü yapılmalıdır. (4,5)

E: Exposure (Detaylı muayene)

Elbiseler çıkarılarak detaylı muayene yapılmalıdır. Hipotermiye yol açmamak için hasta tamamen çıplak hale getirilmez ya da odanın ısıtılmış olması sağlanmalıdır. Yine aynı amaçla serumlar ısıtılarak verilmelidir (4,5).

Hayat kurtarıcı ameliyatlar

Masif Hemoraji:

Hemodinamiği instabil hastalarda ilk tanı yöntemleri; AP toraks, lateral servikal, AP pelvis grafi ve batın US ile sınırlanmalıdır. Karın boşluğunun hızlı ultrasonografik değerlendirilmesi karın içi kanamalar hakkında hızlı ve güvenilir bir yöntemdir ve %95 oranında tanısal doğruluğa sahiptir. Bu imkanın bulunmadığı durumlarda yapılan periton lavajı temel müdahale sürecinde düzenli aralıklarla tekrarlandığında yaklaşık %100 sensitivite ve spesiflik gösterir. AP toraks grafileri, toraks boşluğundaki büyük hemorajilerin %95'nin tanısında yardımcı olur (1,11).

Hemotoraks tanısı konduğunda göğüs tüpü olabildiğince çabuk yerleştirilmelidir. Torakotomi endikasyonu hemotoraks boyutuyla ilişkilidir. Mediastendeki genişleme de ileri bir değerlendirme gerektirir (1).

İnstabil hemodinamik hastalarda peritoneal boşlukta yoğun kanama acil laparotomi gerektirir. Bu tür kanamalar en çok dalak veya karaciğer kökenlidir. Karaciğer kanaması için cerrahi tedavi Moore ve ark. (12) tarafından yaralanmanın ciddiyetine bağlı olarak sınıflandırılmıştır. Dalak rüptürü genellikle hemorajik şoku şiddetlendirdiğinde kendini gösterir, hayatı tehdit edici olabilir ve splenektomi ile sonuçlanabilir. Yine de çocuklarda dalak kurtarıcı yöntemler uygulanmaya çalışılmalıdır. Her durumda laparatomiden önce kan kaybının kökeni araştırılmalı ve pelvis gibi yaralı bölgedeki kanama kontrol altına alınmalıdır. (1,3,13).

Şiddetli abdominal yaralanmalarda, hastanın genel durumu definitif işlem yapmaya uygun değilse, hasar kontrol cerrahisi yapılması gerekir.

Laboratuvar olarak aktif kanama varsa ve abdominal ultrasonografi negatif ise; instabil pelvis kırığı varlığı araştırılmalıdır. İnstabil pelvis halka kırığının tedavisi, basit fiksasyondur. İkinci adım ilk müdahaleye verilen tepkiye dayalıdır. Yaklaşık 15 dakika sonra devam eden hemodinamik instabilite acil ve masif kan transfüzyonunu gerektirir. Posterior pelvik instabilitenin akut redüksiyonu önemlidir ve pelvik klempeler yardımı ile posterior halkaya kompresyon uygulanarak kanama kontrol altına alınabilir.(14) Üçüncü adım ise kabulden sonraki 20 ile 30 dakika arasında yapılmalıdır. Kanamanın tıbbi kontrolü hemodinamik instabilitesini koruyan

hastada önemlidir. Özellikle venöz pleksuslerden kanayan çoğu pelvik hemorajiler lokal bandaj ile en iyi şekilde kontrol edilir. Ameliyattan 48 saat sonra yapılan ikinci bir değerlendirme ile bu bandaj değiştirilir veya sonlandırılır. (13). Bandajlama pelvik halkaya kompresyon sağlamalıdır. Terapötik anjiyografi ve embolizasyon nadiren uygulanır. Uygulanan bütün yöntemlere rağmen hemoraji kontrol edilemiyorsa anjiyografi endikasyonu vardır. Hematürlü hastalar da üretra veya mesanenin olası lezyonunu açıklamak için retrograt sistografi çekilmelidir. İntravenöz pyelografi üriner bölgenin daha proksimaldeki lezyonlarını incelemek için kullanılır.

Hasar kontrol cerrahisi:

Şiddetli abdominal yaralanması bulunan olgularda definitif işlem yapmaya kalkışmanın çoğunlukla mortalite ile sonuçlandığı, hasar kontrol cerrahisinin ise hayat kurtarıcı olduğu unutulmamalıdır..

Hasar kontrol cerrahisi üç faza ayrılır.

Birinci fazda, aktif kanamanın hızlı kontrolü yapılır ve abdominal kirlenmeyi önlemek için intestinal içeriğin yayılımı önlenir. Hasar kontrol cerrahisi düşünülüyor ise, karar operasyonun erken dönemlerinde verilmeli ve definitif işlemlere balanılmamalıdır. Abdominal travmalı olgularda vertikal orta hat insizyonu tercih edilmelidir. Karın açıldığında, büyük miktarda aktif hemoroji ile karşılaşılır karşıldığında, hızlı ve etkin bir şekilde dört kadrana paking uygulanmalıdır. Paking materyalleri (gaz kompresler) her kadrandan sırayla alınarak, aktif kanama kontrolü yapılmalıdır. Kanama kontrolü sağlandıktan sonra enterik yayılım kontrol altına alınmalıdır. Anastomoz ve stoma gibi girişimler, definitif faza ertelenmelidir. Major bilier ve pankreatik yaralanmalar eksternal drenaj yapılarak kontrol altına alınabilir. Bu dönemde kuagülopatiye bağlı cerrahi olmayan kanamalar ortaya çıkabilir. Bu olgularda abdominal paketler yeniden hızla yerleştirildikten sonra karın uygun bir şekilde kapatılır Hemodinamik instabilite veya ödem nedeniyle fasyalar kapatılmaz, cilt ya sütürlerle veya çamaşır klepleri ile kapatılır. Karın Bogota beg, prostatik meş materyalleri veya fermuarlar ile de kapatılabilir.

İkinci fazda, hasta hızla Yoğun Bakım Ünitesi'ne alınarak sekonder resüsitasyona başlanır. Bu dönemde hasta ısıtılır, hipoperfüzyon ve asidozu ortadan kaldırmak

için dolaşan kan volümü restore edilir ve pıhtılaşma faktörleri (taze donmuş plazma, kriyoprisipitat ve trombsit solüsyonları kullanılarak) yerine konular. Bu olgulara sistemik ve pulmoner arter kateteri takılarak monitorizasyon yapılmalıdır. Bu olgularda sıklıkla ventilatör desteği gerekir. 48-72 saat süren başarılı bir resüsitasyon sonrası hasta tekrardan planlı reoperasyona alınır. Bu olgularda abdominal kompartan sendromunun gelişebileceği unutulmamalıdır. Abdomnal kompartman sendromu gelişen olgularda abdomen hızlı bir şekilde tekrardan değerlendirilmelidir. Eğer, abdominal basınç artışı karın içi kanamaya bağlı ise, kanama kontrol edilerek karın tekrardan kapatılır, ancak, olay şiddetli ödeme bağlı ise insizyon Bogota beg ile kapatılarak karın içi basınç düşürülmelidir. (15,16). Bu olgular tekrar-dan Yoğun Bakım Ünitesi'ne alınarak resüsitasyona devam edilir.

Üçüncü fazda, hasta tekrardan operasyona alınarak definitif tamir işlemleri gerçekleştirilir (16).

İntrakranial kanama:

Masif hemorajiden sonra ikinci öncelik beyin içi boşluğunu kaplayan lezyonların tedavisidir. Değerlendirme için bilgisayarlı tomografi gereklidir ve hatta en küçük kafatası lezyonları dahi dikkatle takip edilmelidir. Çünkü epidural kanama sekonder olarak ortaya çıkabilir. Herhangi bir epidural veya subdural önemli bir kanama ilk ve acil olarak boşaltılmalıdır.(17)

Tablo 5. Multitравmalı hastalarda sıklıkla atlanan lezyonlar

1. Kafa basis kırığı
2. Zigomatik ark-orbita kırığı
3. Odontoid proçes kırığı
4. C7 yaralanması
5. Omuz çıkığı (post.)
6. Skafoid, lunat ve perilunat dislokasyonlar
7. Radius başı kırığı
8. T12-L1 yaralanması
9. Pelvis kırığı
10. Femur boyun kırığı
11. Post. kalça çıkığı
12. Tibia plato kırığı
13. Talus kırığı

2. PRİMER VEYA STABİLİZASYON DÖNEMİ (1-72 SAAT)

Tedavinin bu dönemi; uygun ventilasyon, hemodinamik stabilite, intrakraniyal veya internal hemorajinin kontrolü yapıldıktan ve bütün hayati fonksiyonlar stabilize olduktan sonra başlar. Detaylı değerlendirmenin yapıldığı ve bundan sonraki tedavilerine karar verme dönemidir.

Bilinci kapalı hastada GKS tekrar uygulanıp ilk gelişten bu ana kadar geçen zamanda düzelmeye olup olmadığı değerlendirilir. Bilinci açık hastada kaza öyküsü çok ayrıntılı alınmalı, özellikle travmanın şiddetinin derecesi belirlenmeye çalışılmalıdır. Ek hastalıkların durumu, ilaç kullanımı, alkol durumu, alerjileri, aldığı ilaçlar, geçmiş hastalıklar, son yemek miktarı ve saati, kaza sırasındaki pozisyonu sorgulanmalıdır (6).

Ayrıntılı anamnezden sonra, sistemlerin muayene ve incelenmesi ile devam eder:

a. Baş (SSS, kafatası), yüz ve boyun değerlendirilmesi. Kafa travması ile servikal vertebra yaralanmaları sıklıkla birlikte dir. Bilinç açık her hastada boyun kas spazmı radyolojik olarak aksi ispatlanana kadar kırık veya çıkık olarak kabul edilmelidir. Bilinci kapalı her hastada ise fizik muayene ve radyolojik olarak kırık olmadığı saptanana kadar boyun korunmalıdır.

b. Göğüs ve batin içi organların (Akciğer, kalp ve abdominal organlar) değerlendirilmesi. Hemotoraks ve pnömotoraks sıklıkla engellenbilir ölümlere neden olur. Travma sonrası resüsitasyon ile düzelen kan basıncı ve artmış pulmoner hava akımı, hemotoraks ve pnömotoraksa neden olabilir. Bu nedenle akciğerler sık sık kontrol edilmelidir. Kardiak indeks ve pulmoner arter basıncı gibi kardiyovasküler ölçümler, göğüs travması geçiren ve şok durumu uzun süren hastalar için önemlidir. Abdominal travmalar da sıklıkla engellenebilir ölümlere neden olur. İntraperitoneal kanamadan şüpheleniyorsa peritoneal lavaj en hızlı ve güvenilir şekilde bu kanamayı ortaya koyar. Abdominal bilgisayarlı tomografi batin travmasından şüphelenilen hastada % 95 spesifik sonuç verir.

c. Genitoüriner değerlendirme (Perine, rektum, vajina, üretra): Bu bölge yaralanmaları, hematürinin varlığında daha erken tanınırlar. Batin US, retrograt sistografi ile ürogenital sistem yaralanmalarının değerlendirilmesi ile tanı konur. Kontrastlı BT de tanıda yardımcı olur.

d. Doppler sonografisi veya anjiyografisi gibi özel testler ile vasküler yaralanmaların değerlendirilmesi.

e. Kas iskelet sisteminin değerlendirmesi; bu amaçla iskelet radyografileri istenmelidir. Bariz deformite ve krepitasyon bulguları varsa film çekmeden önce atel uygulanmalıdır (1,3,6). Tüm çabalara rağmen bazı iskelet sorunları gözden kaçabilmektedir (Tablo 7). Bu değerlendirme yapıldıktan ve hemodinamiğin devamlılığı sağlandıktan sonra, ikinci öncelikli yaralanmalar tedavi edilebilir. Bunlar:

1. Beyin yaralanmaları
2. Göz ve yüz yaralanmaları
3. Spinal kordun progresif kompresyonu
4. Viseral yaralanmalar
5. Kas-iskelet yaralanmaları
 - Ana damarların yaralandığı kırıklar
 - Ciddi kompartman sendromlu kırıklar
 - Açık yumuşak doku yaralanmalı kırıklar
 - Açık eklem ilgilendiren kırıklar
 - Kapalı bölge kırıkları
 - Pelvik halka kırıkları
 - İnstabil vertebra kırıklarıdır.

Serebral yaralanmalar:

Kafa iç kanamaları ve özellikle epidural, subdural kanama akut dönemde hızlı şekilde değerlendirilmelidir çünkü sekonder problemler olarak ortaya çıkabilir. Diğer bütün kafa yaralanmaları ertelenmiş ilk safhada tedavi edilmelidir.

Serebral yaralanmada; nörolojik hasar GKS < 8 ise ciddidir. Açık serebral yaralanmalar, klinik ve nörolojik durumların kötüleşmesi ve serebral fraktürler en iyi BT ile görüntülenir. Bilinç kaybının sebebinin olası hayati tehlike içeren bir yaralanma olup olmadığı iyi analiz edilmelidir. Bilinçli hastalardaki nörolojik durum daha önceki bir yaralanma ile alakalı olabileceği unutulmamalıdır. İlerleyen nörolojik sorun her zaman ya bir intrakranial kanama yada ödem oluşmasının işaretidir, BT ile tanı konur.

Göz ve maksillofasial yaralanmalar:

Gözün perforan yaralanmaları ve yüzde büyük yumuşak doku kaybı olan yaralanmalar ilk periyodun başlarında acil operasyon gerektirir. Çoğu durumda bu tür yaralanmalarla ekstremite kırıkları eş zamanlı yaklaşımla tedavi edilir. Bu operasyon süresini kısaltmak için önerilir (1,3).

Maksillofasial fraktürler iki aşamada tedavi edilir. İlk olarak instabil maksillomandibular kırıklar tespit edilir. Rekonstrüktif cerrahi ve fiksasyon enfeksiyon riski ve ödem geçene kadar ertelenmelidir.

Spinal kordun kompresyonu

Progresif spinal kord baskısı primer periyotta operasyon için kesin bir kriterdir. Nörolojik durumun bilinçsiz hastalardaki gibi nedeni ortaya konamazsa; tam bir radyolojik değerlendirme AP/lateral omurga grafileri ve ilgili alan BT'yi gereklidir. Manyetik rezonans görüntüleme tekniği de spinal kord hasarının boyutunu ortaya koymada yararlıdır.

Spinal kord travmasının iyileşmesi, nörolojik yapının sıkışması gibi mekanik faktörler kadar kordun yapısına veya ilk yaralanmanın büyüklüğüne bağlıdır. Direkt olarak doku hasarı tamir edemese de hasarlı bölgenin hareketinin engellenmesi (internal fiksasyon; İF) ve kırıklarının dekompresyonu ile nöral fonksiyonların korunmasına çalışılır. Kırıkların acil İF'u medulla spinalisi korur ve hastanın daha erken hareket etmesini sağlar. (18,19)

Viseral Yaralanmalar:

Kazanın oluş şekli tanıda yardımcıdır. Çünkü mekanizma belli yaralanmalara önemli ipuçları verir. Göğüs kafesi ve omurga yaralanmaları sıkça karın içi travmalarla birleşir (19). Ultrasonografi ve laboratuvar araştırmaları gibi tanı yöntemleri belirleyici olmayabilir. BT yaralanmayı göstermeyebilir (20). Multitравmalı hastalardaki % 1-% 7 oranında gözlenen diyafragma rüptürü buna bir örnektir. Sıkça gözden kaçır veya primer periyotta hemotoraks, akciğer kontüzyonu, ipsilateral toraks yaralanması tarafından gizlenir. Göğüs radyografisi şüphelenilmesi halinde faydalı olur. Bu olguların % 80'inde laparotomi ile tanı konulur ve tedavi sağlanır.

İnce bağırsak ve mezenteriy yaralanmaları, künt batın travmalarında en sık görülen bağırsak lezyonudur (%3 ile %18). Tipik bir mekanizma "emniyet kemeri sendromu" olarak adlandırılır. Perforasyon birkaç gün sonra ortaya çıkabilir ve bu safhada en güvenilir tanı yöntemi peritoneal lavajdır. Bu tanı acil laparotomi gerektirir. (21)

Künt batın travmalarından sonra diğer zor bir tanı ise pankreas ve deodenum lezyonudur. Klinik semptomlar belirgin değildir ve BT özellikle pankreas travması için önerilir (22). Çoğunlukla laboratuvar sonuçları, yaralanmanın

ciddiyeti ile korele değildir ve laboratuvar parametrelerindeki değişiklikler travma sonrası geç dönemde gözlenebilir.

Genitoüriner sistem yaralanmaları, hematürinin varlığından dolayı primer evrede tanı konur. Abdominal US ve yukarıda belirtildiği gibi özel radyolojik araştırmalar doğru tanısına yardım eder. Tanı koymanın karmaşık olduğu durumlarda BT değerli olabilir (1,3).

Kas iskelet sistemi yaralanmaları:

Kırık tedavisinin amacı, multitravmalı hastaların kısa sürede mobilize olmalarını sağlayan stabil bir osteosentez elde etmektir. Vasküler yaralanmalı veya kompartman sendromlu kırıklar tedavinin ilk sırasını alır. Açık kırıklar ve eklem içi kırıklar ikinci sırayı alır.

Eşlik eden vasküler yaralanmalar:

Eşlik eden vasküler yaralanmaların bulunduğu kırıklar için iki önemli prognostik faktör; reperfüzyonun sağlanma derecesi ve iskemik intervalin süresidir. Kaslar 2-4 saatlik iskemiye fonksiyonda azalmayla, 4-6 saat iskemiye ise geri dönüşümsüz kayıplar ile cevap verir. Sinir dokuları 30 dakikalık iskemi sonrası bazı fonksiyonlarını kaybeder, ve geri dönüşümsüz yaralanmalar 12 ile 14 saatlik tam iskemiden sonra oluşur. Kan damarlarında ve endotel-yumdaki ciddi değişiklikler iskemiden 3 saat sonra görülür. Kapiller damar yataklarının geçirgenliğindeki değişim sonucu, yumuşak dokuda iskemi sonrası ödeme yol açar. Bu hasar multitravmalı hastada genel hipoksiye yol açarak, doku zararının artmasına neden olur.

Bazı bölgeler vasküler yaralanmalara karşı daha hassastır. Subklaviyan, brakial, femoral ve popliteal arterler yaralanma riski yüksek olanlardır. Bu nedenle bu bölgelerdeki kırıkların fiksasyonu önemlidir. Diz çıkıklarının % 50'sinde damar yaralanması oluşur, bu nedenle ortopedi ve travmatolojinin acil müdahale gerektiren yaralanmalarındandır.(23)

Kapalı osteofasyal veya fasyal bir kompartman içinde çeşitli nedenlerle basıncın artması sonucunda bu bölme içindeki dokuların (damar, kas, sinir) basınç altında kalması ile iskemi ortaya çıkar. Bunu izleyen değişikliklerin oluşması kompartman sendromu olarak bilinir. Kompartman sendromunun gelişmesi, intrafasyal basıncın artmasına yol açarak geri dönüşü olmayan kas, sinir ve vasküler yaralanmalara neden olur. Kompartman basıncı 30 mmHg'den 40 mmHg'ye doğru artış gösteriyorsa patolojik kabul edilir. Delta P

değeri acil dekompreyonda son yıllardaki esas kriterdir (24).

Bu değer 40 mmHg veya daha düşük ise acil fasiyotomi endikedir. Kompartman sendromu için yüksek riskli grup kompleks ayak yaralanmaları olan, proksimal ve distal tibiada kapalı kırıkların olduğu hastalardır (25). Eğer kompartman sendromu konservatif tedavi edilecekse kompartman içi basınç monitorize edilmeli ve en kısa sürede soğuk uygulama başlatılmalıdır (1).

Açık kırıklar

Kırık fragmanlarının cilt veya mukoza yaralanması nedeniyle dış ortamlarla (hava ile) ilişkide olmasıdır. Yumuşak doku ve kemikteki yaralanma derecesine göre açık kırıklar Gustilo-Anderson'a göre sınıflandırılırlar.

Gustilo-Anderson'a göre (26):

Tip1: 1 cm'den küçük çapta cilt yaralanması var, yara temiz, kırık basit; düşük enerjili travma ile meydana gelmiş yaralanma.

Tip2: 1 cm'den büyük çapta cilt altı fasya ve kaslara kadar uzanan orta kirlilikte yara; orta enerjili travma ile meydana gelmiş kırık.

Tip3: A: 10 cm'den büyük yara, kirli ve ezilme tarzında yumuşak doku yaralanması; kırık parçalı. kemik örtülebilir.

Tip 3B: Tip 3 A'ya ek olarak, periost kaybı var ve kemik üzeri örtülmeyebilir.

Tip 3C: Tip3 B'ye ek olarak, onarım gerektiren arteriyel yaralanma ve birlikte kirli ortam vardır. Kırık çok parçalı ve segmenter kemik kaybı ile birlikte.

Tedavi, steril ameliyathane şartlarında ve mümkünse genel anestezi altında bol serum fizyolojik ile yara irigasyonu, debridman ve kırığın geçici olarak eksternal fiksasyonunu içerir. Doku vaskülaritesi varsa geniş debridman ve stabil bir kırık fiksasyonu gerekir. Osteosentez yumuşak doku yaralanmasının derecesine bağlıdır. Ciddi yumuşak doku yaralanmalarıyla birlikte olan çoğu kırıklar eksternal fiksatörler ile tedavi edilir. Yumuşak dokunun primer olarak kapatılması önerilmez. Beslenme bozukluğu ve enfeksiyon şüphesi varlığında yumuşak doku kapatılması geciktirilir, agresif debridman yapılır. (1,3,6) Komplike olmayan el yaralanmaları ve eklem uzanan yaralarda; açığındaki tendon, sinir ve kemik dokuların üzeri kapatılmaya çalışılmalıdır.

Açık kırıkta primer kapama için gerekli şartlar şunlardır (26):

1-Yara temiz veya çok az kirli olmalı

2-Yaradaki nekrotik dokular ve yabancı cisimler çıkartılabilmesi

3-Ekstremite dolaşımı iyi olmalı

4-Hastanın genel durumu iyi olmalı

5-Yara gerginlik olmadan kapanabilmeli

6-Yara kapanınca altta ölü boşluk kalmamalı.

7-Hasta multipl sistem yaralı olmamalı

Açık eklem içi kırıklarda; debridmandan sonra eklem yüzünün minimum implant materyali kullanılarak rekonstrüksiyonu ve eklemi geçen eksternal fiksatörler ile tespiti önerilir. Kalıcı internal fiksasyon sekonder müdahale evresinde uygulanır.

Kapalı Kırıklar:

En önemli kuralı primerevrede en azından geçici tespitin sağlanmasıdır. Yoğun bakım sürecinde iskelet traksiyonu veya alçı uygulanabilir. Kırığın stabil tespiti; emboli, kırık ağrısı, sekonder yumuşak doku yaralanması, ARDS ve çoklu organ yetmezliği risklerini azaltır (27,28)

Kapalı kırıkların tedavisi için öncelik sırası tibia, femur, pelvis, omurga ve üst ekstremitedir. İpsilateral tibia-femur kırığında önce tibia sonra femur fiske edilir. Multiple kırıklı bir hastaya müdahale edilirken hemodinamik sistemin ve solunum sisteminin stabil olması gerekir. Akciğer kontüzyonu gibi göğüs travması veya ciddi kafa yaralanmasıyla birlikte olan uzun kemik kapalı kırıklarında alternatif yaklaşımlar bilinmeli ve uygulanmalıdır. (29,30). Ameliyat sırasında solunum fonksiyonları ventilatuvar parametreler ve pulmoner hemodinami iyi takip edilmeli. Hızlı bir şekilde femur ve pelvis kırıklarının stabilizasyonu, küt travma sonrası akciğerlere olumlu etkisi gösterilmiştir (31). Yağ embolisi sendromu, erken müdahalede % 1.4 oranında ortaya çıkarken, geç müdahalede bu oran % 22'lere çıkabilmektedir. Aynı şekilde ARDS geç müdahale grubunda % 75'lere varan oranlarda görülmekteyken, erken müdahale ile % 17'lere gerilemiştir (32).

Femur diafiz kırıkları multitravmalı hastaların tedavilerinde özel sorunlar oluşturur (27,28,30). Femur kırıkları yüksek oranda kan kaybı ve yumuşak dokunun yaralanmasına neden olduğu için morbiditesi yüksektir. 1980'lerden sonra femur kırıklarının primer tedavisinde intrameduller çivi kullanılmıştır (9,27,28). İntrameduller çivi (İMN) uygulama yöntemi, multitravmalı hastalarda tartışılmaktadır. Zira göğüs travmalı hatalarda oymalı intrameduller çiviler ilk 24 saat içinde

uygulanırsa ARDS gelişme riski artırdığı ileri sürülmüştür (30). Bunun aksine göğüs travması olmayan hastalar da ise ameliyat zamanına bağlı olmaksızın ARDS insidansı düşük olduğu bildirilmektedir. Multitravmalı hastalarda femurun primer periyotta İF'u hastanın bakımında ana amaçlardan biridir, ancak akciğer lezyonu varsa İMN uygulanması ertelenmeli ve geçici fiksasyon için bir eksternal fiksatör uygulanmalıdır. İM çivi en az 2-3 gün sonra sekonder olarak uygulanabilir. Buna karşın pulmoner kontüzyonu olanlarda femura İM çivi uygulamasının ARDS riskini artırmadığı yönünde klinik ve deneysel çalışmalar da mevcuttur (31,33). Genel olarak multitravmalı olgularda kombine iskelet yaralanmalarının tedavi sırası Tablo 6'da verilmiştir (3)

Tablo 6. Kombine iskelet yaralanmalarında tedavi algoritmi³

Stabil hastada yüzen diz (floating knee)	Tibia : rimerize edilmeden İMN Femur: İMN, antegrad veya retrograd
İnstabil hastada yüzen diz	Tibia : EF, kısa sürede İMN'e geç Femur: EF, kısa sürede İMN'e geç
Kalça ve femur diafiz kombine kırıkları	Kalçaya kanüle vida+Diafize retrograd İMN
• Subkapital kalça kırığı	DHS (Dinamic hip screw)+retrograd İMN/plak vida veya iknci-üçüncü jenerasyon rekonstrüksiyon çivisi
• İntertrokanterik kırık	Anterior asetabular fiksasyon+antegrad İMN
Asetabulum ve femur kırıkları	Asetabulum geç posterior yaklaşım+retrograd İMN
	Asetabulum akut porterior yaklaşım+ antegrad İMN
Çoklu ekstremitte yaralanması	İki takımla kontralateral üst ve alt ekstremiteye yaklaşım

Ekstremité Kurtarmaya Karşı Amputasyon:
Modern mikrocerrahi uygulamalar ve İllizarov'un kemik rekonstrüksiyonu gibi metodlar ekstremité amputasyonlarını daha az düşünmemizi sağlar. Bu teknolojilerle artan deneyim hastaların klinik dışı değerlendirilmelerinin daha dikkatli yapılmasının gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Ekstremité kurtarılmasıyla ilgili son dönem çalışmaları hasta için acil amputasyondan öte daha az istenilebilen bazı sonuçlarında ortaya çıkabileceğini göstermiştir. (34).

Tablo 7. Mangled Extremity Severity Score

	Hasarın tipi	Puan
İskelet /yumuşak doku yaralanması	Düşük enerji: Basit kırık,	1
	düşük hızlı silah yaralanması	2
	Orta enerji: Açık ya da kapalı kırık, dislokasyon	3
	Yüksek enerji: Saçma veya yüksek hızlı silah yaralanması, crush yaralanma	4
İskemi	Çok yüksek enerji: Bunlara ilaveten kontamine yara.	
	Nabızın azalması veya tümüyle kaybolması: cilt perfüzyonu normal	1
	Nabız yok: parestezi veya kapiller doluşta gecikme var	2
	Soğuk, paralitik, tümüyle hissiz ekstremité	3
Şok	Sistolik tansiyon daima 90 mmHg' nin üzerinde	0
	Geçici bir hipotansiyon var	1
	İsrar eden hipotansiyon	2
Yaş	0-30 yaşın altında	0
	30-50 yaş arası	1
	50 yaşın üzerinde	2
Toplam puan < 7 ise ekstremitéyi kurtarmak mümkündür.		

Ekstremité kurtarma girişimlerinin artması ile, hasta morbidite ve mortalitesinde önemli bir artış vardır. Ekstremité kurtarma ile amputasyon arasında karar vermek çok zordur. Ameliyat teknikleri ve daha da önemlisi bireysel değişiklikler multitravma geçiren hastalar için çok önemlidir. Karar verme durumlarında multitravmalı hastalar ve multitravma yaralanmalarında benzer faktörler göz önüne alınarak değerlendirme yapılmaya

çalışılır (34,35). Helfet ve ark. (34) tarafından "Mangled Extremity Severity Score" (MESS) skorlaması uygulanmaya başlanmış ve amputasyona karar vermede yardımcı ve ciddi yaralanmaları sınıflandırmada önemli bir girişim olmuştur. MESS sistemi Tablo 7' de gösterilmiş ve geriye dönük çalışmalar yedi puan ve altında amputasyon kararına varılması gerektiği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Ekstremité kurtarma girişimi seçildiğinde, ağır yaralanmış ekstremité tedavisi standartlaştırılabilir.

İnstabil pelvis Yaralanmaları

Multitravmalı hastalarda, pelvik instabilite agresif ve iyi planlanmış tedavi sistemini gerektirir (3). Bu tip bütün hastalar için standart yaklaşım, genel durumun primer olarak hızla stabil hale getirilmesidir. Pelvik yaralanmalarda; erken fiziksel muayene ve radyolojik inceleme, cerrahi planlama için gereklidir. Yaralanmanın mekanizması belirlenir, klinik olarak instabil olup olmadığına bakılır ve yaralanma sınıflandırılır.

Pelvik halka alternatif sınıflandırma sistemlerinden biri kullanılarak stabil, parsiyel instabil, komplet instabil olarak sınıflandırılır (13). Posterior pelvik halkada yaralanmalar (sakroiliak ayrışma, sakroiliak kırık ve/veya çıkık, sakral kırık) varsa, olabildiğince hızlı pelvik BT alınmalıdır. Sınıflandırmadan sonra instabil pelvis kırıkları primer cerrahi periyod sürecinde tedavi edilmelidir.

İnstabil pelvik kırıklarda standart yöntem hem internal hem de eksternal fiksasyon metodlarını içerir. Bir eksternal fiksator anteriordan uygulanarak transpubik instabilite stabil hale getirilir. Eksternal fiksator pelvik halkanın posterioru için uygulanan İF sonrası da uygulanabilir

Posterior pelvik halkanın tespiti için mümkünse supine pozisyonu önerilir. Anterolateral yaklaşım sakroiliak eklem ve iliak kemik için iyi görünüm sağlar. Supine pozisyon özellikle multitravmalı hastalarda eş zamanlı uygulamalara olanak sağlar.

Deplase sakral kırıklar instabil pelvik halka kırığının bir parçası olarak düşünülmektedir, bu nedenle internal fiksasyon gereklidir. (13) Kompleks pelvik kırıklar intra pelvik ekstra pelvik yumuşak doku yaralanmaları ile beraber olabilir. Deri, kas doku, iliak damarlar, sinirler, ürogenital bölge, rektum yaralanması olabilir.

İnstabil vertebra yaralanmaları:

Birden çok segmenti ilgilendiren vertebra kırıkları ve/veya nörolojik defisitlerle birlikte olan spinal travmalar sıklıkla cerrahi tedavi edilmektedir. Konservatif tedavi ile takip edilen hastalarda gelişen kifotik deformete, zamanla sürekli ağrıya ve nörolojik defisitlere yol açabilir (18,19). Erken cerrahi tedavi hasta bakımını kolaylaştırmakta hastanede kalış süresini ve immobilizasyonun süresini kısaltmaktadır (1,18,19).

Servikal bölge kırıklarında, Halo fiksator ile immobilizasyon ve devamlı traksiyon uygulanır. Üst servikal bölgede oksipito-servikal bileşke için posterior yaklaşım; odontoid kırıkları için vida tesbitli anterior yaklaşım ve Hangmann kırıkları için C2-C3'ü içine alan anterior füzyon önerilir.

İnstabil alt servikal bölge kırıklarında stabilizasyon ve füzyon için anterior yaklaşım kullanılır ve bu giriş yolu nörolojik defisisti olan hastalarda spinal kordun anterior dekompresyonu imkanını verir.

Torakolomber vertebra yaralanmalarında birincil tedavi, konservatif izlem ve aligmanın sağlanmasıdır. Bununla birlikte instabil olanlarda transpediküler vida ile İF ve posterolateral dekompresyon ile hızlı rehabilitasyon sağlanır. Burst tipi kırıkta ek olarak bir anterior füzyon gerekebilir. Multitrammalı hastalarda iki evrelili yaklaşım önerilir (18,19).

3. SEKONDER VEYA REJENERASYON PERİYODU (3-8 GÜN)

Sekonder periyot rejenerasyonun bir evresidir. Hemodinamiğin ve solunumun stabilizasyonu herhangi bir cerrahi müdahale öncesinde mutlak gereklidir. Organ fonksiyonundaki sekonder bozulmaları önlemek için, hematoma varsa boşaltılması, yumuşak dokuda nekroz ve septik odakların debride edilmesi gereklidir (1,3,23).

Rekonstrüktif işlemler; yarının sekonder kapatılması ve yumuşak doku rekonstrüksiyonu, frontobasal ve yüz kırıklarının kesin tedavisi, üst ekstremitede özellikle dirsek üstü kırıkların osteosentezi ve kompleks eklem rekonstrüksiyonlarını içerir ve bu dönem içinde ele alınmalıdır.

Aşırı Yumuşak Doku Defektleri:

Aşırı yumuşak doku defektleri en çok 72 ile 94 saat içinde kapatılmalıdır. İhtiyaç duyulan yumuşak doku rekonstrüksiyon tipine yara

düzelmesiyle(48 saat sonra) karar verilir 'second-look' operasyonu diye adlandırılır.

Geniş yumuşak-doku defektlerinin kapatılması iyi planlama ve tecrübe gerektirir. Tedavi stratejisi açıkta olan tendon, sinir ve kemik doku göz önüne alınarak belirlenmelidir. Periostu sıyrılan kemik iyi bir kan desteği olan yumuşak doku ile kapatılmayı gerektirir.

Lokal ve rotasyonel flepler; sınırlı yüzeysel yumuşak doku defektinde kullanılan klasik tekniklerdir. Kas, myokutanöz ve fasiyokutanöz flepler yumuşak doku defektlerinin kapatılması için kullanılan basit ve güvenli yöntemlerdir.

Üst Ekstremitenin Osteosentezi:

Hastanın genel durumu primer periyotta stabil değilse ön kol kırıklarının İF'u için en iyi zaman sekonder periyottur (3,9). Geçmişte bu tür kırıklar için sadece plak osteosentezi kullanılırken, günümüzde intra medular rod sistemi de kullanılmaktadır.

Monteggia kırığındaki radiohumeral eklem çıkığı primer periyot döneminde redüksiyon sağlanıp, stabil hale getirilmelidir.

Kompleks Eklem Rekonstrüksiyonu:

Eklem yüzünün anatomik rekonstrüksiyonu aligmentin sağlanması eklem fonksiyonunun kazanılması osteosentezin genel kurallarıdır. İzole yaralanmalarda hasta kabulden hemen sonra eklem rekonstrüksiyonu uygulanırken multitrammalı hastalarda bu girişim; genel durum stabil olana ve yumuşak doku ödemi düzeline kadar ertelenmek zorundadır. Cerrahi planlamada, minimal invaziv yaklaşımlar veya kapalı redüksiyon ve perkutan implant uygulamalarını (Less invasive stability system) da düşünmek gerekir. Stabil bir osteosentez sağlanabilirse erken mobilizasyona başlanabilir.

4. TERSİYER VEYA REHABİLİTASYON DÖNEMİ (8 GÜN SONRA):

Tersiyer periyotta hastanın prognozu artık belirlenmiştir, ancak yine de çoklu organ yetmezliği gelişebilir. ARDS ve multiorgan yetmezliği gelişenlerde bu dönemde daha başka cerrahi girişim düşünülmez. Buna karşın iyileşmenin devam ettiği diğer olgularda bazı rekonstrüksiyon ameliyatları gerekebilir ki bunlar şunları içerir;

- Kırıkta kaynama gecikmesi varsa; otojen greftleme
- Masif kemik defekti olan bölgeye kemik grefti eklemesi,

- Spesifik yumuşak doku rekonstrüksiyonu.
- Amputasyon bölgelerinin tamamen kapatılması ve
- Sekonder periyot döneminden ertelenen tüm uygulamalar.

Bu periyotta hasta solunum desteğinden muaf tutulur ve tam hemodinamik stabilizasyona kavuşur. Hasta sedasyondan kurtulmalıdır ve sadece düşük doz analjezi gerektirir. Psikolojik rehabilitasyon programı önemli ve gereklidir. Hastane bakımı tam rehabilitasyon sağlanıncaya kadar devam etmelidir (1,3).

KAYNAKLAR

1. Tscherne H, Regel G. Care of the polytraumatized patient. J Bone Joint Surg Br. 1996;78(5):840-52.
2. Trunkey D. Initial treatment of patients with extensive trauma. N Engl J Med 1991;324:1259-63.
3. Bone LB. Management of polytrauma. Chapman MW. Ed. Orthopaedic Surgery, Chapter I, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 2001: 414-29.
4. Taviloğlu K, Ertekin C, Güloğlu R. Travma ve Resüsitasyon Eğitim Kursu, Kurs Kitabı. 2002.
5. Uzunköy A. Travmalı hastaya yaklaşım. Genel Cerrahi Ders Notları, 2006, s: 52-62.
6. Ersan Ö, Tüzüner MM, Ateş Y. Politravmatize hastalarda kas iskelet sistemi travmalarına genel yaklaşım. Todbid Dergisi 2002;1:1-9.
7. Strum JA, Lewis FR, Trentz O, Oestern HJ, Hempelman G, Tscherne H. Cardiopulmonary parameters and prognosis after severe multiple trauma. J Trauma 1979;19:305-18.
8. Moylan JA, Fitzpatrick KT, Beyer AJ, Georgiade GS. Factors improving survival in multisystem trauma patients. Ann Surg 1988;207:679-85.
9. Tscherne H, Oestern HJ, Sturm J. Osteosynthesis of major fractures in polytrauma. World J Surg 1983;7:80-7.
10. Strum JA, Regel G, Tscherne H. Traumatic haemorrhagic shock. Chirurg 1991;62:775-82.
11. Hoffmann R, Nerlich M, Muggia-Sullam M, Pohlemann T, Wippermann B, Regel G, Tscherne H. Blunt abdominal trauma in cases of multiple trauma evaluated by ultrasonography: a prospective analysis of 291 patients. J Trauma 1992;32:452-8.
12. Moore EE, Eiseman B, Dunn EL. Current management of hepatic trauma. Contemp Surg. 1979;15:91-115.
13. Pohlemann T, Bosch U, Gannslén A, Tscherne H. The Hannover experience in management of pelvic fractures. Clin Orthop 1994;305:69-80.
14. Ganz R, Krushell RJ, Jakop RP, Küffer J. The antishock pelvic clamp. Clin Orthop 1991;267:71-8.
15. Uzunköy A, Nazlıgül Y, Coşkun A. Abdominal kompartman sendromu. İnsizyon Cerrahi Tıp Bilimleri Dergisi 2000; 3: 66-70.
16. McNevin MS, Buchman TG. Trauma Surgery. In: The Washington Manual of Surgery. Ed: Doherty GM, Meko JB, Olson JA, Peplinski GR, Worall NK, 2nd ed. Philadelphia, 1999, pp:390-416.
17. Zink PM, Sami M. Diagnosis and surgical treatment of craniocerebral trauma within the scope of poly trauma management. Unfallchirurg 1991;94:122-8.
18. Aebi M, Mohler J, Zach GA, Morscher E. Indication, surgical technique and results of 100 surgically-treated fractures and fracture-dislocations of the cervical spine. Clin Orthop 1986;203:244-57.
19. Blauth M, Tscherne H, Haas N. Therapeutic concept and results of operative treatment in acute trauma of the thoracic and lumbar spine: the Hannover experience. J Orthop Trauma 1987;240-52.
20. Helfet DL, Howey T, Sanders R, Johansen K. Limb salvage versus amputation: preliminary results of the mangled extremity severity score. Clin Orthop 1990;256:80-6.
21. Garrett JW, Braunstein PW. The seat belt syndrome. J Trauma 1962;2:220-387.
22. Jeffrey RB, Federle MP, Grass RA. Computed tomography of pancreatic trauma. Radiology 1983;147:491-4.
23. Regel G, Lobenhoffer P, Lehmann U, Pape HC, Pohlemann T, Tscherne H. Results of treatment of polytraumatized patients. A comparative analysis of 3,406 cases between 1972 and 1991. Unfallchirurg. 1993 Jul;96(7):350-62.
24. Naranja RJ Jr, Chan PS, High K, Esterhai JL Jr, Heppenstall RB. Treatment of considerations in patients with compartment syndrome and an inherited bleeding disorder. Orthopedics. 1997 Aug;20(8):706-9;710-1.
25. Hansen ST Jr. Editorial The type-IIIC tibial fracture: salvage or amputation. J Bone Joint Surg. 1987;69-A:799-800.
26. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective

- analyses. J Bone Joint Surg Am. 1976 Jun;58(4):453-8.
27. Bone LB, Johnsen KD, Weigelt J, Scheinberg R. Early versus delayed stabilisation of femoral fractures: prospective randomised study. J Bone Joint Surg 1989;71-A:336-40
 28. Pape HC, Regel G, Dwenger A, Krumm K, Schweitzer G, Krettek C, Sturm JA, Tscherne H. Influences of different methods of intramedullary femoral nailing on lung function in patients with multiple trauma. J Trauma 1993;35:709-16.
 29. Van Os JP, Roumen RM, Schoots FJ, Heystraten FM, Goris RJ. Is early osteosynthesis safe in multiple trauma patients with severe thoracic trauma and pulmonary contusion. J Trauma 1994;36:495-8.
 30. Pape HC, Dwenger A, Grotz M, Kaefer V, Negatsch R, Kleemann W, Regel G, Sturm JA, Tscherne H. Does the reamer type influence the degree of lung dysfunction after femoral nailing following severe trauma? An animal study. J Orthop Trauma 1994;8:300-9.
 31. Bosse MJ, MacKenzie EJ, Riemer BL, Brumback RJ, McCarthy ML, Burgess AR, Gens DR, Yasui Y. Adult respiratory distress syndrome, pneumonia, and mortality following thoracic injury and a femoral fracture treated either with intramedullary nailing with reaming or with a plate. A comparative study. J Bone Joint Surg Am. 1997 Jun;79(6):799-809.
 32. Johnson KD. Management of fractures of the femur, tibia, and upper extremity in the multiply injured patient. Instr Course Lect. 1990;39:565-76.
 33. Wozasek GE, Thurnher M, Redl H, Schlag G. Pulmonary reaction during intramedullary fracture management in traumatic shock: an experimental study. J Trauma. 1994;37(2):249-54.29.
 34. Helfet DL, Howey T, Sanders R, Johansen K. Limb salvage versus amputation: preliminary results of the mangled extremity severity score. Clin Orthop 1990;256:80-6.
 35. Lange RH. Limb reconstruction versus amputation decision making in massive lower extremity trauma. Clin Orthop 1989;243:92-9.

Yazışma adresi

Prof. Dr. Ali Uzunköy
Harran Üni. Tıp Fak, G. Cerrahi ABD,
Şanlıurfa

E-mail: aliuzunkoy@yahoo.com

Y. Doç. Dr. Sezgin Sarban
Emniyet Cad. Kültür Sok. Sembol Apt. No:
17/10, 63100 Yenişehir-Şanlıurfa

Tel : 0414 314 28 25

Faks: 0414 315 11 81

E-mail: sezginsarban@harran.edu.tr