



Araştırma/Research

Adıyaman İlinde Acil Cerrahi Operasyonların Sıklık ve Dağılımı

Öznur ULUDAĞ¹, Abuzer ULUDAĞ², Hatice KUŞDERCİ³, Ülkü SABUNCU⁴, Ebru DUMLUPINAR⁵, Ruslan ABDULLAYEV⁶

¹Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD

²Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD

³Bandırma Devlet Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

⁴Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

⁵Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi ABD

⁶Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD

Öz

Amaç: Acil anestezi planlı olmayan cerrahi işlemler için verilen anestezidir. Bölgelerin acil cerrahi profilinin belirlenmesi ameliyat ekibinin gelebilecek olgulara hazırlıklı olmasına ve hastaların daha iyi şartlarda ameliyata alınmasına imkân sağlayacaktır. Bu çalışmada, Adıyaman ilinde acil kliniğine başvurup acil şartlar altında ameliyat olan hastaların sıklık ve dağılımının belirlenmesi amaçlandı.

Yöntem: Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi ameliyathanesinde 01.01.2014-31.12.2014 tarihleri arasında acil cerrahi operasyon geçiren hastalar retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaş, cinsiyet, tanı, operasyonu gerçekleştiren klinik, kullanılan anestezi yöntemi ve operasyonun yapıldığı tarih kaydedildi.

Bulgular: Toplamda 583 hastanın verileri incelendi. Bunların 370'i (%63,5) erkek, geri kalanı kadındı. En çok acil cerrahi uygulanan bölümler genel cerrahi, çocuk cerrahisi, ortopedi ve beyin cerrahisiydi. Hastaların %96,4'ü endotrakeal entübasyon, %1,2'si laringeal maske, %2,2'si spinal anestezi, %0,2'si de rejyonel intravenöz anestezi ile anestezi aldı. Acil operasyonların mevsimsel dağılımı incelendiğinde, en fazla vakanın yaz, en az vakanın ise kış aylarında alındığı gözlemlendi.

Sonuç: Adıyaman ilinde yılda 500'ün üzerinde hasta acil cerrahi geçirmektedir. En fazla acil cerrahi yapan bölümler genel cerrahi, çocuk cerrahisi, ortopedi ve beyin cerrahisidir. En fazla acil cerrahi yaz aylarında yapılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Acil cerrahi operasyon; acil anestezi; genel anestezi

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Öznur ULUDAĞ

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji
Anabilim Dalı, Adıyaman, Türkiye.

Tel : ++90 0416-2231690

Email: uludagoznur@gmail.com

Doi: 10.30569/adiyamansaglik.473474

Geliş Tarihi: 24.10.2018

Kabul Tarihi: 23.11.2018

Frequency and Distribution of Emergency Surgeries in Adıyaman Province

ABSTRACT

Aim: Emergency anesthesia is the anesthesia procedure applied during an unplanned surgery. Determination of emergency surgery profile of a province will allow surgeons to be ready for possible cases, and for the patients to be operated in better conditions. Aim of this study was to determine frequency and distribution of surgeries performed after admission to emergency clinic in Adıyaman province.

Method: Patients who had emergency surgery at operating theater of Adıyaman University Research and Education Hospital between 01.01.2014 and 31.12.2014 were retrospectively evaluated. Age, sex, diagnosis, operating clinic, anesthesia method applied, and date of surgery were recorded.

Results: Data of a total of 583 patients were evaluated. Among them 370 (63,5%) were males and the rest were females. The branches that most commonly performed surgeries were general surgery, pediatrics, orthopedics, and brain surgery. Anesthesia was applied by endotracheal intubation in 96.4%, laryngeal mask in 1.2%, spinal anesthesia in 2.2%, and regional intravenous anesthesia in 0.2% of the patients. Evaluation of seasonal variation of emergency operations revealed that the cases were most common in summer and least common in winter.

Conclusion: In Adıyaman province emergency surgeries were ≥ 500 /year. The branches that most commonly performed surgeries were general surgery, pediatrics, orthopedics, and brain surgery. Emergency operations were most commonly performed in summer months.

Keywords: Emergency surgical operation; emergency anaesthesia; general anaesthesia

GİRİŞ

Acil anestezi; elektif veya planda olmayan cerrahi işlemler için verilen anestezidir (1). Acil anestezi yönetiminde başarı için; operasyon öncesi hasta değerlendirme ve hazırlık döneminde dikkatli olunması, cerrahi tedavinin, hastanın fizyolojik durumu elverdiği sürece en erken dönemde yapılması, intraoperatif sıvı elektrolit ve asit-baz yönetiminin hastanın koşullarına uygun planlanması ve postoperatif ağrı kontrolünün iyi koordine edilmesi önemlidir (2,3).

Acil cerrahiler için anestezi yönetiminin seçiminde ameliyatın aciliyeti, endikasyonu, hastanın yandaş hastalıkları, tokluk durumu, anesteziistin deneyimi ve tercihi önemlidir (4). Bölgelerin acil cerrahi profilinin belirlenmesi ameliyat ekibinin gelebilecek olgulara standartlara uygun hazırlanmasına, zamanında gerekli tıbbi müdahaleleri yapmasına ve hastaların daha iyi şartlarda ameliyata alınmasına imkân sağlayacaktır.

Bu çalışmada, acil durum yönetiminin ve anestezi uygulamalarının önemini vurgulamak amacıyla Adıyaman ilinde acil şartlar altında ameliyat olan hastaların sıklık ve dağılımının belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler

Bu çalışmaya 01.01.2014-31.12.2014 tarihleri arasında Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi ameliyathanesinde acil cerrahi operasyon geçiren hastalar dâhil edildi. Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı (29.01.2015) alındı. Hastalara ait bilgiler hastane bilgi sisteminden ve anestezi dosyalarından elde edilerek retrospektif olarak incelendi. Hastalar yaş, cinsiyet, tanı, operasyonu gerçekleştiren klinik, kullanılan anestezi yöntemi ve operasyon tarihi açısından değerlendirildi. Anestezi yöntemi genel ve rejyonel

anestezi olarak, operasyon türü travma nedenli ve travma nedenli olmayan olarak alt gruplara ayrılarak incelendi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirmeler, Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişim Ana Bilim Dalı tarafından SPSS for Windows 21.0 istatistik programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistiklerden ortalama, standart sapma ve yüzde değerleri hesaplandı. Verilerin analizi için ki kare, ANOVA ve bağımsız örneklem t testi kullanıldı. $P < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Elde edilen verilerden, bir yıllık zaman diliminde acil servise başvurup acil şartlarda opere edilen 583 hastadan 370 (%63,5) 'i erkek, geri kalanı kadındı. Erkek yaş ortalaması $24,81 \pm 17,31$ yıl, kadın yaş ortalaması $26,5 \pm 19,0$ yıl, ortalama yaş 25 ± 18 yıl idi ($p=0,260$). Tablo 1 acil şartlarda opere edilen hastaların kliniklere göre dağılımını göstermektedir.

Hastaların 569 (% 97,5)' una genel anestezi, 14 (%2,5) 'üne rejyonel anestezi uygulandı. Hastaların %96,4'ü endotrakeal entübasyon, %1,2'si laringeal maske (LMA), %2,2'si spinal anestezi, %0,2'si de rejyonel intravenöz anestezi (RİVA) ile anestezi aldı ($p=0,004$). Travma nedenli olmayan olguların sayısı 480 (%82,3) iken travma nedenli olguların 103 (%17,7) idi. Travma nedenli olmayan olguların en sık genel cerrahi, travma nedenli olguların ise ortopedi kliniği tarafından operasyona alındığı görüldü. Tablo 2 ve 3'te travma nedenli ve travma nedenli olmayan hastaların dağılımı verilmiştir. Travma nedenli olguların ($n=103$) yaş ortalaması $27,49 \pm 23,09$, travma nedenli olmayan olguların ($n=480$) ise $25,03 \pm 16,71$ idi ($p=0,214$).

Tablo 1. Hastaların opere edildikleri kliniklere göre dağılımı.

Klinik	Hasta sayısı n(%)	Cinsiyet	
		Erkek n(%)	Kadın n(%)
Genel Cerrahi	314(53,9)	186(50,3)	128(60,1)
Çocuk Cerrahisi	187(32,1)	124(33,5)	63(29,6)
Ortopedi	47(8,1)	36(9,7)	11(5,2)
Beyin Cerrahisi	25(4,3)	21(5,7)	4(1,9)
Göğüs Cerrahisi	6(1,0)	0(0,0)	6(2,8)
Plastik Cerrahi	3(0,5)	2(0,5)	1(0,3)
Üroloji	1(0,2)	1(0,3)	0(0,0)
Toplam	583	370(63,5)	213(36,5)

Tablo 2. Travma nedenli hastaların dağılımı

Klinik	Tanı	Hasta Sayısı	Cinsiyet	
			Erkek	Kadın
Genel Cerrahi	İnce barsak perforasyonu	3	3	0
	Karaciğer yaralanması	3	2	1
	Laparotomi	1	1	0
	Splenektomi	3	1	2
	Duodenum primer onarımı	2	2	0
	Kolon primer onarımı	3	1	2
Ortopedi	Kemik Kırığı	43	33	10
	Eklem Çıkığı	1	0	1
	Extremitede yabancı cisim	2	2	0
	Sinir onarımı	1	1	0
Çocuk cerrahisi	İnce barsak perforasyonu	4	4	0
	Perinoplasti	7	0	7
	Laparotomi	8	7	1
Beyin Cerrahisi	Vertebra Fraktürü	9	8	1
	Subdural Hematom	5	4	1
	Epidural Hematom	3	3	0
	Kraniyotomi	2	2	0
Plastik cerrahi	Sinir onarımı	1	1	0
	Tendon tamiri	2	1	1

Tablo 3. Travma nedenli olmayan hastaların dağılımı

Klinik	Tanı	Hasta Sayısı	Cinsiyet	
			Erkek	Kadın
Genel Cerrahi	Apendektomi	267	157	110
	Tümör Rezeksiyonu	3	1	2
	İnguinal Herni	12	7	5
	Kolesistektomi	3	3	0
	İleus	1	0	1
	Peptik Ülser	7	5	2
	Hematom Boşaltma	6	3	3
Çocuk Cerrahisi	Apendektomi	155	105	50
	İnvajinasyon	7	7	0
	Over Kist Ruptürü	4	0	4
	Meckel Eksizyonu	1	0	1
	Kolostomi	1	1	0
Beyin Cerrahisi	Duraplasti	5	3	2
	Glial Tümör	1	1	0
Üroloji	Testis Torsiyonu	1	1	0
Göğüs Cerrahisi	Bronkoskopi	6	0	6

Acil operasyonların mevsimsel dağılımı incelendiğinde en fazla yaz, en az kış mevsiminde operasyon yapıldığı görüldü ($p=0,036$) (Tablo 4).

Tablo 4. Travma nedenli olan ve olmayan hastaların mevsimlere göre dağılımı

Tanı	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
Travmatik Olmayan Hasta Sayısı	107	109	138	126
Travmatik Olan Hasta Sayısı	16	29	33	25
Toplam Hasta Sayısı	123	138	171	151

Acil operasyonlarda Amerikan Anestezistler Birliği (ASA) skoru yüksekliği anestezi riskini artırmaktadır. Çalışmamızda 2 hasta (%0,3) ASA IV, 42 (%7,2) hasta ASA III grubunda, diğerleri ASA I-II grubunda idi. Anestezi induksiyonunda tiopental (%64), propofol (%32) ve ketaminin (%8) intravenöz anestetik olarak kullanıldığı saptandı. İdamede %100 hastada sevofluran kullanıldı.

Toplam 14 hasta yoğun bakım ünitesine kabul edilmiş olup, bu hastaların ASA skoru III-IV ve 65 yaş üzeri olduğu saptandı. Bu olgulardan 5 tanesi mekanik ventilatör ile takip edilmiş olup 2 hastanın exitus olduğu tespit edildi.

Tartışma

Acil olgular genellikle mesai saatleri dışında gece ve hafta sonu ameliyat olan hasta grubudur. Hastadan anamnez alınamaması, çoğunlukla klinik değerlendirilmeleri için yeterli zaman olmaması, preoperatif hazırlık yapılamaması, acil olması nedeniyle acele edilmesi anestezi açısından sorunlara neden olabilir Acil hastaların takip ve tedavisinde anestezi uzmanları; acil serviste havayolu ve resusitasyon ile başlayan, ameliyathane ve yoğun bakım ünitesine kadar uzanan süreçte anahtar rol oynarlar. Acil hastalarda ilk olarak havayolu, solunum ve dolaşım dikkatli ve hızlı bir şekilde değerlendirilmelidir. Yeterli havayolu açıklığının ve kabul edilebilir solunum mekaniğinin gerçekleştirilmesine öncelik verilmelidir. Çünkü hipoksi hayatı tehdit eden en önemli acildir. Özellikle travma hastaları havayolu obstrüksiyonu ve yetersiz respirasyon riski taşırlar. Hastaneye gelmeden önce veya acil serviste entübe edilen hastalarda özefageal entübasyon veya ameliyathaneye nakil sırasında endotrakeal tüpün çıkması olasılıklarına karşı kapnometri ile tüpün yeri doğrulanmalıdır. Endotrakeal tüpün yeri konusunda herhangi bir şüphe varsa direkt laringoskopi yapılmalıdır. Solgunluk, terleme, ajitasyon, hipotansiyon, taşikardi, idrar çıkışında azalma, nabız basıncında daralma ve kapiller dolumda uzama şok semptomları olup dolaşımın değerlendirilmesinde dikkat edilmesi gereken konulardır. İlk değerlendirmeden sonra Glaskow Koma Skalası (GKS) ile nörolojik değerlendirme, özgeçmiş, fizik muayene, tanısal tetkikler ve gerekli konsültasyonlar hastanın cerrahi aciliyetinin süresinin müsaitliği ölçüsünde yapılmalıdır. Barsak perforasyonu, açık kırıklar, geniş yumuşak doku yaralanmaları gibi durumlarda hastalarda potansiyel sistemik enfeksiyon riski olabileceği hatırlanmalıdır (5). Yapılan bir çalışmada açık kırıklardaki

enfeksiyon komplikasyon sıklığı yaralanma ile cerrahi debritleme arasında geçen zamanla doğru orantılı olduğu gösterilmiştir (6). Aynı zamanda acil hastalar acil cerrahi gerektiren durumların yanı sıra herhangi bir dönemde müdahale edilebilecek yaralanmalara da sahip olabilirler. Bu durumlarda anestezi uzmanları tanılabilir tetkikler ile erken cerrahi müdahale arasındaki dengeyi belirleyebilmeli ve hangi operasyonun hangi sıra ile yapılacağı veya hangi girişimin hastanın stabil olduğu döneme ertelenebileceği kararını verebilmelidir.

Acil hastaların daima midelerinin dolu olduğu ve anestezi sırasında aspirasyon riski taşıdığı kabul edilir. Mide doluluğu sebepleri içinde acil cerrahi gerektirecek durum öncesinde yiyecek ve sıvı alımı, oral veya nazal yaralanmalarda kanın yutulması, strese bağlı gecikmiş mide boşalması ve abdominal BT görüntüleme öncesi kontrast madde alımı gibi nedenler sayılabilir. Mide içeriğinin aspirasyonu postoperatif dönemde ateş, ateletazi ve pnömoni insidansında artışa yol açmaktadır. Gastrik asiditeyi ve volümü azaltan H₂ reseptör blokerleri ve proton pompa inhibitörlerinin kullanımı antiemetik ilaç kullanımına tercih edilmelidir (7,8).

Acil operasyonlarda ileri yaş ve Amerikan Anestezistler Birliği (ASA) skoru yüksekliği anestezi riskini artırmaktadır. Anestezi planında bunlara dikkat edilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır (1). Yapılan bir çalışmada yaş ve ASA skoru arttıkça mortalite, morbidite ve postoperatif komplikasyonlarda artış olduğu ve 50 yaşından sonra her 10 yılda bir mortalite oranının % 4 arttığı gösterilmiştir (9). Çalışmamızda da bu sonuçları destekler bulgular elde ettik. Yoğun bakıma yatırdığımız hastaların tamamının ASA skorları III ve IV, yaşları 65 ve üzeri hastalardan oluşmaktaydı.

Acil cerrahiler için özel bir anestezi ajanı bulunmamaktadır. Davidson ve ark. çalışmalarında acil cerrahi hastalarında rejyonel anestezi uygulayacak sürenin olmamasından

dolayı, rejyonel anestezi tekniklerinin daha az tercih edildiğini belirtmişlerdir (10). Kakar ve ark. ise rejyonel anestezi tekniklerinin acil cerrahi hastalarında hasta derlenmesini hızlandırdığı ve postoperatif ağrı kontrolü sağladığı için tercih edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (11). Bizim çalışmamızda ise acil şartlar altında opere olan hastalarda rejyonel anesteziye göre genel anestezinin (%97,5) daha çok tercih edildiği görüldü. Acil hastalarda rejyonel anesteziden kaçınma sebeplerimiz hastanın kabul etmemesi, işlemin ne kadar uzayabileceğinin bilinmemesi ve anestezi için daha uzun bekleme süresidir. Ancak uygulayabilecek süre mevcudiyetinde tercih edilmiştir. Uygulanacak rejyonel anestezi tekniği alınan acil olgulara göre değişmektedir. Literatürle uyumlu olarak (12) hızlı uygulanabilmesi ve başarı oranının yüksek olmasından dolayı olgularımızda kullandığımız rejyonel anestezi tercihi daha çok spinal anestezi şeklinde olmuştur.

Genel anestezide kullanılan ajanların birbirlerine üstünlüğü veya yan etkilerini içeren çok sayıda çalışma yapılmıştır. Genel anestezi induksiyonunda propofolün laringeal ve faringeal refleksleri tiyopentale göre daha fazla deprese ettiği ve induksiyonu takiben hemodinamik stres yanıtın daha iyi tolere edildiğini gösteren çalışmalar mevcuttur (13,14). İdamede erken ekstübasyon şartlarını sağlaması nedeni ile sevofluran tercih edilmektedir (15). Kaya ve ark. çalışmalarında acil vakalarda induksiyon için daha çok propofol ve tiyopentali tercih ettiklerini belirtmişlerdir (16). Bu çalışmada hastaların operasyon türüne ve hemodinamik durumuna göre genel anestezi alan 569 hastanın anestezi induksiyonunda tiopental (%64), propofol (%32) ve ketaminin (%8) intravenöz anestetik olarak kullanıldığı saptandı. İdamede %100 hastada sevofluran kullanıldığı görüldü.

Alınan hastaların bölümlere göre dağılımı incelendiğinde travma nedenli olmayan olguların en sık genel cerrahi, travma nedenli olguların ise ortopedi kliniği tarafından operasyona alındığı görüldü.

Dünya Sağlık Örgütü travmanın tüm dünyada 15-45 yaş arası kadın ve erkeklerde en sık ölüm sebebi olduğunu ve 2020 yılında tüm yaş gruplarında ölüm ve sakatlığa yol açan üçüncü sebep olacağını bildirmektedir (17). Deneyimli bir anesteziistin ve hemen hazırlanan operasyon odasının bulunması birinci seviye travma merkezlerinin akreditasyonunda çekirdeği oluşturur. Sağlık kuruluşlarında travma merkezi oluşturulduğu takdirde daha iyi sonuçların elde edildiğini bildiren çalışmalar mevcuttur (18). Birleşmiş Milletlerde, etkili travma bakımı sayesinde ölüm oranı %13' ten %7' ye düşmüştür (19). Travma organizasyon sistemleri ile travma merkezlerine zamanında ulaştırılan travma hastalarında %15-39 arasında değişen morbidite ve mortalite azalması olmaktadır (20).

Acil operasyonların mevsimsel dağılımı incelendiğinde en fazla yaz en az kış mevsiminde operasyon yapıldığı görüldü. Literatür bilgileri incelendiğinde bizim çalışmamız da literatürü destekler niteliktedir (21).

Çalışmanın kısıtlılıkları retrospektif olması ve ilimizde çalışmanın planlandığı dönemde kadın hastalıkları ve doğum ile kalp damar cerrahisi klinikleri farklı hastanelerde olduğu için bu bölümleri ilgilendiren vakalar çalışmaya dâhil edilmemesidir.

Acil cerrahide anestezi yönetiminde başarı için acil alınan tüm hastalarda anestezi ve cerrahi ekibin yakın işbirliği içinde hareket etmesi hasta sağlığı açısından önemlidir. Anestezi ve cerrahi ekibin acil hastalardaki tecrübesi ve hastaya multidisipliner yaklaşımı morbidite ve mortalite sıklığının azalmasında önemlidir.

Sonuç olarak Adıyaman ilinde yılda 500'ün üzerinde hasta acil cerrahi geçirmektedir. En fazla acil cerrahi yapan bölümler genel cerrahi, çocuk cerrahisi, ortopedi ve beyin cerrahisidir. Acil cerrahide genel anestezi daha fazla tercih edilmektedir. En fazla acil cerrahi yaz aylarında yapılmaktadır.

Hastanelerin bulunduğu bölgeye göre acil olguların sıklık ve dağılımı değişmektedir. Acil cerrahi ve anestezi ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar ve verilerin artması bölgelerin acil cerrahi profilinin belirlenmesine ve hastane çalışanlarının gelebilecek hastalara hazırlıklı olmasına imkân sağlar. Acil olguların belirlenmesi ayrıca sağlık politikalarının düzenlenmesinde de önemli rol oynar. Acil cerrahi hastalarının elektif cerrahi hastalarına göre daha riskli grupta olduğu ve müdahalelerin zamana karşı yapılması gerekliliği bu konunun önemine dikkat çekmektedir.

Kaynaklar

1. Jensen AG, Callesen T, Hagemo JS, Hreinsson K, Lund V, Nordmark J. Scandinavian clinical practice guidelines on general anesthesia for emergency situations. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010;54(8):922-50.
2. Imarengiaye C. Anaesthetic management of surgical emergencies. *Journal of postgraduate medicine* 2009;11(1):40-5.
3. Patel S, Lutz JM, Panchagnula U, Bansal S. Anesthesia and perioperative management of colorectal surgical patients. A Clinical review (Part 1). *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2012;28(2):162-71.
4. Patel S, Lutz JM, Panchagnula U, Bansal S. Anesthesia and perioperative management of colorectal surgical patients-specific issues (part 2). *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2012;28(3):304-13.

5. Aydın D. Miller Anesthesia (6.basımdan çeviri) İzmir Güven Kitabevi 2010,63;2451-95.
6. Berdnar DA, Parikh J: Effect of time delay from injury to primary management on the incidence of deep infection after open fractures of the lower extremities caused by blunt trauma in adults. *J Orthop Trauma* 1993;7:532-5.
7. Kluger MT, Short TG. Aspiration during anaesthesia:a review of 133 cases from the Australian Anaesthetic Incident monitoring study (AIMS). *Anaesthesia* 1999;54(1):19-6.
8. Rocke DA, Rout CC, Gouws E. Intravenous administration of the proton pump inhibitor omeprazole reduces the risk of acid aspiration at emergency cesarean section. *Anesth Analg* 1994;78(6):1093-8.
9. Saunders DI, Murray D, Pichel AC, Varley S, Peden CJ. Variations in mortality after emergency laparotomy : the first report of the UK Emergency Laparotomy Network. *Br J Anaesth* 2012;109(3):368-75.
10. Davidson EM, Ginosor Y, Avidan A. Pain management and regional anaesthesia in the trauma patient. *Curr Opin Anaesthesiol* 2005;18(2):169-74.
11. Kakar PN, Roy PM, Pant V, Das J. Anesthesia for joint replacement surgery: Issues with coexisting diseases. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2011;27(3):315-22.
12. Guglielmo L, Pignataro A, Di Fiore G, Lanza V, Mercadante S. Conversion of spinal anesthesia into general anesthesia: an evaluation of more than 35,000 spinal anesthetics. 2010;76(9):714-19.
13. Mustola ST, Baer GA, Metsä-Ketelä T, Laippala P. Haemodynamic and plasma catecholamine responses during, total intravenous anaesthesia for laringomicroscopy. Thiopentone compared with propofol. *Anesthesia* 1995;50(2):108-13.
14. Brossy MJ, James MF, Janicki PK. Haemodynamic and catecholamine changes after induction of anaesthesia with either thiopentone or propofol with suxamethonium. *Br J Anaesth* 1994;72(5):596-8.
15. Ortega-Gonzales M. Anaesthesia for trauma patients. *S Afr Fam Pract* 2012;54:2-6.
16. Kaya Z, Arıcı S, Karaman S, Doğru S, Süren M, Karaman T, Kahveci M. Acil Ünitesine Başvurup Acil Operasyona Alınan Hastaların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. *Van Tıp Dergisi* 2014;21(1):22-8.
17. Murray CJL, Lopez AD: The Global Burden of Disease. Cambridge, MA, Harvard University Press, 1996;1-4.
18. Mullins RJ, Veum-Stone J, Hedges JR, Zimmer-Gembeck MJ, Mann NC, Southard PA, et al: Influence of a statewide trauma system on location of hospitalization and outcome in injured patients. *J Trauma* 1996;40:536-5.

19. Bielecki K: Trauma care for the the year 2000. *Przegl Lek* 2000;(5):127-8.
20. Lansink KW, Leenen LP. Do designated trauma systems improve outcome? *Curr Opin Crit Care* 2007;13(6):686-90.
21. Dogru S, Karaman T, Tapar H, Şahin A, Karaman S, Somuk Bt, Sapmaz E, Dogru H, Arıcı S, Süren M, Kaya Z, Karakış A Acil Operasyonların Değişken Dağılımı *Anestezi Dergisi* 2016;24(1):35-8.