

The anesthetic management of emergency general surgery cases: A retrospective analysis

Acil genel cerrahi vakalarının anestezi yönetimi: Retrospektif analiz

Ersin KÖKSAL¹, Cengiz KAYA¹, Yunus Oktay ATALAY², Yasemin Burcu ÜSTÜN¹, Uğur ADIGÜZEL¹, Sezgin BİLGİN¹, Ender ÇAM¹, Kağan KARABULUT³

ABSTRACT

The aim of the study is to evaluate retrospectively the anesthesia techniques chosen for the patients in the department of general surgery who had undergone emergency surgery within the last five years. Anesthesia records for the patients in the General Surgery department had undergone emergency surgical operation between January 2011 and December 2015, in the Faculty of Medicine of Ondokuz Mayıs University have been evaluated retrospectively. The data of 762 patients were screened thoroughly. Mean age of the patients was 55 years. General anesthesia was performed on 712 (93.4%) patients. Difficult endotracheal intubation was encountered in 5 (0.7%) patients. As an induction agent, propofol as an anesthesia maintenance agent sevofluran or desfluran, as a muscle relaxant agent rocuronium and as an intra-operative analgesic agent remifentanyl were chosen. Neostigmine+atropine combination (60.4%) was chosen as a recovery agent. During postoperative period, opioid agents were used for analgesic purposes. In our operation theatre, in consideration of the patients who undergone emergency surgical operation in the last five years, it was clear that general anesthesia was performed on most of the patients. Propofol as an induction agent, rocuronium as muscle relaxant agent were chosen. Inhalation agents and opioids were given to the patients in order to maintain anesthesia. Acetylcholine esterase inhibitors were used as recovery agents. At our hospital, as for postoperative analgesia method, a protocol in which multi-model approach was taken into account was aimed at.

Keywords: Emergency operation, general surgery, anesthetic management

ÖZ

Son beş yıl içerisinde acil operasyona alınan genel cerrahi hastaları için seçilen anestezi tekniğinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ocak 2011 - Aralık 2015 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi ameliyat odasında acil operasyona alınan genel cerrahi hastalarının anestezi kayıtları retrospektif olarak incelendi. Toplam 762 hastanın verileri tarandı. Hastaların yaş ortalaması 55 yıl idi. Hastaların 712'sine (%93,4) genel anestezi uygulandı. Toplam 5 (%0,7) hastada entübasyon güçlüğü ile karşılaşıldı. İndüksiyon ajanı olarak genelde propofol, anestezi idamesinde sevofluran veya desfluran, kas gevşetici olarak rocuronyum, intraoperatif analjezi amacı ile remifentanil yeğlendi. Geri döndürücü ajan olarak ise çoğunlukla neostigmin+atropin (%60,4) kombinasyonu yeğlendi. Postoperatif dönemde analjezi amacıyla opioid ajanlar kullanıldı. Ameliyat odamızda son beş yıl içerisinde genel cerrahi tarafından acil cerrahiye alınan hastalara bakıldığında, açıkça görüldü ki çoğunluğuna genel anestezi uygulandı. İndüksiyon ajanı olarak propofol, kas gevşetici olarak rocuronyum yeğlendi. Anestezi idamesinde inhalasyon ajanları ve opioidler uygulandı. Geri döndürücü ajan olarak da asetilkolinesteraz inhibitörleri kullanıldı. Ayrıca hastanemizde postoperatif analjezi yönetiminde multimodal yaklaşımın dikkate alındığı bir protokol oluşturulması hedefi belirlendi.

Anahtar kelimeler: Acil operasyon, genel cerrahi, anestezi yönetimi

GİRİŞ

Acil cerrahi uygulanan hastaların anestezi yönetimi çoğu zaman anestezi uzmanları için önemli zorluklar içerir. Bu hastalarda karşılaşılan sıvı ve elektrolit dengesizliği, hemodinamik instabilite, hava yolu sorunları ve

acil cerrahi nedeniyle karşılaşılan komplikasyonlar anestezi yönetimini oldukça güç hale getirebilir^{1,2}. Ayrıca büyük ve kompleks cerrahi girişimler anestezi yönetimini daha da zorlaştırır. Elektif cerrahide güvenli anestezi uygulamaları için birçok algoritma geliştirilmiştir. Fakat acil cerrahiler için bunu söylemek

Received: 27.07.2017

Accepted: 28.11.2017

1Ondokuz Mayıs University Medicine Faculty Anesthesiology And Reanimation Department, Samsun, Turkey

2Ondokuz Mayıs University Medicine Faculty Radiology Department,outpatient Anesthesia Service, Samsun, Turkey

3Ondokuz Mayıs University Medicine Faculty General Surgery Department, Samsun, Turkey

Yazışma adresi: Ersin Köksal, Ondokuz Mayıs University Medicine Faculty Anesthesiology And Reanimation Department, Samsun, Turkey

e-mail: drekoksal@yahoo.com

olası değildir. Bu nedenle acil cerrahi hastalarının anestezi yönetiminde komplikasyon oranları elektif işlemlerde uygulanan anestezi yönetimine göre daha yüksektir³. Ayrıca bu hastaların kısa süre içerisinde operasyona alınmaları anestezi yönünden hastanın yetersiz değerlendirilmesine ve komplikasyon gelişme olasılığında artışa neden olmaktadır. Bu nedenle perioperatif dönemde anestezi uzmanlarına önemli sorumluluklar düşmektedir. Başarılı anestezi yönetimi iyi bir preoperatif değerlendirme, dikkatli bir indüksiyon ve perioperatif takibi içerir⁴.

Çalışmamızda, 2011-2015 yılları arasında genel cerrahi tarafından acil olarak alınan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelenerek perioperatif anestezi yönetimi değerlendirildi.

GEREÇ ve YÖNTEM

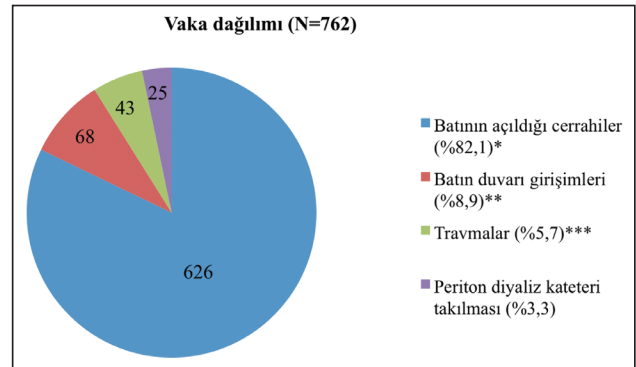
Çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay (OMÜ KAEK 2016/195) alınarak gerçekleştirildi. Ondokuz Üniversitesi Tıp Fakültesi ameliyat odasında 2011-2015 yılları arasında acil operasyona alınan genel cerrahi vakalarının anestezi kayıtları geriye yönelik olarak incelendi. Bilgilere anestezi arşivindeki kayıtlardan ulaşıldı.

Hastaların yaş, cinsiyet ve ASA skorları gibi demografik verileri kaydedildi. Anestezi şekli (rejyonel veya genel anestezi), Mallampati skorları, entübasyon güclüğü olup olmadığı, premedikasyon uygulanıp uygulanmadığı, indüksiyonda kullanılan hipnotik ajan, kas gevşeticiler, anestezi idamesinde kullanılan ajanlar, monitorizasyon yöntemi, kullanılan geri döndürücü ajan, ameliyat odasından çıkış şekli ve postoperatif analjezi yöntemi kaydedildi.

Verilerin analizi için SPSS 23.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk ile incelendi. Normal dağılıma uymayan verilerin karşılaştırmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Kategorik veriler ki-kare testi ile incelendi. Nicel veriler ortanca (min-mak), nitel veriler frekans (yüzde) şeklinde sunuldu. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı.

BULGULAR

Toplam 762 hastanın verileri tarandı. Hastaların yaş ortalaması 55 (18-103) yıl idi. Hastaların cinsiyetleri değerlendirildiğinde, 471'i (%61,8) erkek, 291'i (%38,2) kadındı. ASA skorları değerlendirildiğinde ise, 191 (%25,1) hasta ASA I, 183 (%24,0) hasta ASA II, 270 (%35,4) hasta ASA III, 116 (%15,2) hasta ASA IV, 2 (%0,3) hasta ise ASA V skorlarına sahipti. ASA III hastaların daha çok olduğu görüldü. Ortalama cerrahi süre ise 120 (30-360) dk. idi. Vaka dağılımı değerlendirildiğinde batının açıldığı cerrahi oranlarının daha yüksek (%82,1) olduğu belirlendi (Figür 1).



* Akut batın (nedeni belli olmayan), apandektomi, evisserasyon, ileus, gastrointestinal sistem perforasyonu, batın içi enfeksiyon
 ** İnguinal herni, insizyonel herni
 *** Ateşli silah-delici, kesici alet yaralanması, araç içi ve dışı trafik kazası

Figür 1. Cerrahi vakaların dağılımı.

Anestezi yöntemi değerlendirildiğinde, 31 (%4,1) hastaya lokal anestezi, 712 (%93,4) hastaya genel anestezi ve 19 (%2,5) hastaya rejyonel anestezi uygulandığı görüldü. Hastaların büyük çoğunluğuna genel anestezi uygulandı ve genel anestezi uygulamasında hava yolu kontrolünde %98,6 hastada endotrakeal entübasyon yöntemi yeğlendi. Hava yolu değerlendirilmesinde Mallampati skorlarına bakıldığında dağılım 332 (%43,6) hastada Mallampati I, 421 (%55,2) hastada Mallampati II, 6 (%0,8) hastada Mallampati III, 3 (%0,4) hastada Mallampati IV şeklindeydi. Genel anestezi uygulanan 712 hastanın 5'inde (%0,7) entübasyon güclüğü ile karşılaşıldı. Entübasyon güclüğü ile karşılaşılan 5 hastanın Mallampati skorları değerlendirildiğinde, 1'nde Mallampati I, 2'sinde Mallampati

III diğer 2'sinde ise Mallampati IV olduğu görüldü. Entübasyon güçlüğü görülen hastalarda Mallampati skorunun anlamlı olarak yüksek olduğu belirlendi (Tablo 1, p<0,005).

Hastaların 417'sine (%54,8) cerrahi öncesi midazolam ile sedasyon amacıyla premedikasyon uygulandı. Anestezi indüksiyonunda genellikle propofol, idamede sevofluran veya desfluran, kas gevşemesi için rokuronyum, intraoperatif analjezi amacı ile remifentanilin çoğunlukla yeğlendiği görüldü (Tablo 2,3).

Hastaların 477'sine (%62,6) rutin monitorizasyon (EKG, kan basıncı, SpO₂), 285'ine (%37,4) invazif monitorizasyon (intra-arteriyel ve/veya santral venöz kanülasyon)

Tablo 1. Entübasyon güçlüğüne göre Mallampati değerlerinin karşılaştırılması.

Entübasyon güçlüğü	Mallampati skoru Ortanca (min-mak)	p
Yok	2 (1-3)	

Tablo 2. Genel anestezi indüksiyonunda kullanılan ajanlar (N=712).

	Hasta Sayısı	
	n	%
Propofol	602	84,6
Thiopental	32	4,5
Ketamin	18	2,5
Etomidat	60	8,4
Toplam	712	100,0

Tablo 3. Genel anestezi idamesinde kullanılan ajanlar (N=712).

Anestezik ajanlar			Kas gevşeticiler			Hasta Sayısı		
	Hasta Sayısı			Hasta Sayısı			Hasta Sayısı	
	n	%		n	%		n	%
*TİVA	7	1	Süksinilkolin	23	3,2	**N ₂ O	32	4,2
Sevofluran	341	47,9	Rokuronyum	396	55,6	Remifentanil	377	53,4
Desfluran	346	48,6	Vekuronyum	135	19	Fentanil	303	42,4
İzofluran	18	2,5	CisAtrakuryum	158	22,2			
Toplam	712	100		712	100		712	100

*TİVA: Total intravenöz anestezi, **N₂O: Azotprotoksit

uygulandı. Postoperatif dönemde analjezi için medikasyon yalnızca 76 (%10) hastaya uygulandı. Analjezi amacıyla ise çoğunlukla opioidler yeğlendi (Tablo 4).

Toplam 762 hastanın 712'sine (%93,4) genel anestezi uygulandı. Genel anestezi uygulanan 460 hastadada geri döndürücü ajan olarak neostigmin+atropin kombinasyonu, 138 hastada ise sugammadeks kullanıldı. Geri kalan 114 hasta entübe olarak yoğun bakım ünitesine transfer edildi. İlk 24 saatlik takiplerde mortalite oranı yaklaşık olarak %0,5 (4 hasta) olarak belirlendi. ASA skoru ile mortalite ilişkisine bakıldığında ise, eksitus olan olgularda ASA ortanca değeri daha yüksek bulunmasına rağmen, istatistiksel bir fark tespit edilemedi (Tablo 5, p=0,153).

Tablo 4. Postoperatif tercih edilen analjezikler.

	Hasta Sayısı	
	n	%
*NSAİİ	1	1,3
Opioid	71	93,4
*NSAİİ+opioid	4	5,3
Toplam	76	100

*NSAİİ: Nonsteroidal antiinflamatuar ilaç

Tablo 5. ASA skorları ile mortalite ilişkisinin karşılaştırılması.

Mortalite	ASA skoru Ortanca (min-mak)	p
Eksitus	4 (1-5)	

TARTIŞMA

Elektif cerrahi ile karşılaştırıldığında, acil cerrahi hastalarında morbidite ve mortalite daha yüksek oranda görülmektedir^{1,5}. Özkan ve ark.⁶ acil abdominal cerrahi uygulanan hastalarda mortalite ve morbiditeyi etkileyen faktörleri araştırdıkları çalışmalarında, ASA skoru yüksekliğinin hastanede kalış süresini, mortalite ve morbiditeyi arttırdığını bildirmişlerdir. Benzer şekilde, Kaya ve ark.⁴ acil cerrahiye alınan hastaları değerlendirdikleri çalışmalarında, cerrahi sonrası yoğun bakıma alınan hastaların tamamının 70 yaş üstü ve ASA skorlarının III-IV olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da hastaların büyük kısmı yaşlı ve ASA skoru yüksekti. Bu bulgularla uyumlu bir şekilde, hastaların yaklaşık %15'i entübe olarak yoğun bakım ünitesinde takip edildiler.

Hastalarımızın çok azında Mallampati skorunun 3 veya 4 olduğu gözlemlendi (%0,8 ve %0,4, sırasıyla). Bu skorla uyumlu bir şekilde entübasyon güçlüğü gözlenen hastaların oranının yalnızca %0,7 olduğu belirlendi. Literatürde, Mallampati skoru 3 ve 4'ün zor entübasyonu tahmini etmek için sensitivite ve spesifitesinin sırasıyla %49 ve %86 olduğu bildirilmiştir⁷. Çalışmamızda entübasyon güçlüğü ile karşılaşılan hastaların 1'inde Mallampati I, 2'sinde Mallampati III diğer 2'sinde ise Mallampati IV olarak değerlendirildi ve Mallampati skoru arttıkça zor entübasyon oranlarında da anlamlı artış olduğu gözlemlendi.

Acil cerrahilerde mide içeriğinin aspirasyonu tehlikesi olduğu için hızlı seri indüksiyon önerilir. Propofol iyi bir entübasyon ortamı sağladığı ve hava yolu reflekslerini baskıladığı için önerilen bir hipnotik ajandır. Ancak hemodinamik instabilite varsa ketamin daha uygun ajan olabilir. Kas gevşetici olarak süksinil kolin kullanılabilir. Ancak son dönemlerde daha az yan etki potansiyeli olduğu için hızlı seri indüksiyonda rokuronyum kullanımı artmaktadır. Opiod kullanımı ile de entübasyona olan hemodinamik yanıt baskılanabilir¹. Çalışmamızda, literatüre benzer bir şekilde indüksiyonda propofol + rokuronyum + opioid kombinasyonunun tercihi fazla olmuştur.

Çalışmamızda, idamede inhalasyon anestezisi daha fazla kullanıldı. Bu olasılıkla total intravenöz anestezisi için kullanılan ajanların-özellikle propofol-hipotansif etkisinden kaçınmak için olabilir¹. Analjezik olarak idamede daha çok narkotik analjezik kullanılması, ameliyat odamızda yıllar içerisinde azot protoksit kullanımının giderek azalması ile ilişkilendirilebilir.

Acil cerrahilerde hemodinamik parametrelerin invazif olarak yakından takip edilmesi sirkulatuar anormalliklerin erkenden yakalanması ve bunların düzeltilerek şok, organ yetersizlikleri ve ölümün önlenmesi açısından yaşamsal öneme sahiptir⁸. Çalışmamızda da vakaların 1/3'ünden fazlasında invazif münitorizasyon yapılmıştır.

Postoperatif ağrı cerrahi uyarı ile başlar ve dokunun iyileşmesi ile giderek azalır. Postoperatif dönemde bu akut ağrının giderilmesi ile stres yanıtı azalır, mobilizasyon artarak tromboembolik hadiseler azalır, hastanede kalış süresi, maliyet ve kronik ağrı gelişimi azalır. Böylece hastanın prognozu ve yaşam kalitesi iyileşir. Postoperatif ağrının giderilmesinde farklı mekanizmalarla etki gösteren farklı analjeziklerin kombine edildiği multimodal analjezi yöntemi önemli yer tutmaktadır. Bu yöntemle solunum depresyonu, kusma, kaşıntı, bağırsak hareketlerinde azalma gibi yan etkiler daha az ortaya çıkarken etkin analjezi sağlanmış olur^{9,10}. Ancak çalışmamıza bakıldığında bu yöntemin uygulanmadığı çoğunlukla opioid ağırlıklı analjezinin tercih edildiği gözlenmektedir. Ayrıca hastaların postoperatif ağrı skorları ile ilgili yeterli veri temin edilemediğinden analjezi yeterliliği konusunda yorum yapamamaktayız.

Anestezi sonrası, hastanın kas gücünün döndürülmesi önemlidir. Bu nedenle nöromusküler bloğun farmakolojik olarak geri döndürülmesi önerilmektedir. Bu farmakolojik antagonistler; asetilkolinesteraz inhibitörleri ve yeni ajanlar (özellikle bir gama siklodekstrin olan sugammadex) olmak üzere iki grupta toplanabilir. Asetilkolinesteraz inhibitörleri, kavşaktaki asetilkolini arttırarak etki ederler. Kolinerjik yan etkileri nedeniyle antikolinerjikler ile birlikte uygulanırlar. Asetilkolinesteraz inhibitörlerinin derin blokta

etkisiz olması hatta bloğu artırması, ayrıca ciddi muskarinik yan etkileri nedeniyle klinik kullanımı giderek azalmaktadır. Yeni ajanlardan sugammadeks yüksek afinite ile steroid grubu kas gevşeticilere (rokuronyum, vekuronyum gibi) bağlanıp onları lipofilik kavite içinde enkapsüle eder. Bu kompleks böbrekler yoluyla atılır. Bu nedenle ileri derece böbrek yetmezliğinde kontrendikedir. Sugammadeksin rokuronyuma afinitesi pankronyum ve vekuronyumdan fazladır. Asetilkoline, endojen steroidlere ve diğer kas gevşeticilere etkisi yoktur. Kardiyovasküler sistemde ciddi yan etkisi olmamasına rağmen, ciddi alerjik reaksiyonlara sebep olabileceği bildirilmiştir¹¹. Çalışmamızda ise, kas gevşetici olarak çoğunlukla steroid yapılı ajanlar kullanılmıştır. Ancak bu oranda sugammadeksin kullanılmadığını görmekteyiz. Bunun nedeni ülkemizdeki sugammadeksin geri ödeme politikası, kliniğimizde sugammadeks ile ilgili yeterli deneyim ve alışkanlığın olmaması ile ilgili olabilir.

Acil laparotomi olgularında ilk 30 günlük mortalite oranı %13-18 civarındadır. Bu hasta grupları heterojen yapıdadır ve yaş, ko-morbiditeler, cerrahinin türü, ASA skoru gibi faktörler mortaliteyi etkiler¹². Ayrıca, Özkan ve ark.⁶ ileri yaş ve yüksek ASA skorunun acil cerrahi girişimlerde mortalite, morbidite ve hastanede kalış süresini anlamlı olarak artırdığını bildirmişlerdir. Hussain ve ark.¹³ appendektomi, kolesistektomi ve basit inguinal herni onarımını çalışma dışı bıraktıkları araştırmalarında, 30 günlük mortalite oranlarını iki farklı grupta %10.5 ve %21 olarak bulmuş ve düşük ASA skorunun uzun süreli sağ kalım ile anlamlı olarak ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda, eksitus olgularında ASA skoru yüksek bulunmasına rağmen, mortalite literatürle uyumlu oranda yüksek değildi. Mortalitenin daha düşük olmasının nedenlerinden biri appendektomi, kolesistektomi ve basit inguinal herni onarımı gibi mortalitesi düşük cerrahilerin de araştırmaya dahil edilmesi, bir diğeri de, yalnızca ilk 24 saatlik süreçteki mortaliteye bakılması olabilir.

Sonuç olarak, ameliyat odamızda son beş yıl içerisinde genel cerrahi tarafından acil cerrahiye alınan hastalara bakıldığında, çoğunluğuna genel anestezi uygulandığı, indüksiyonda hipnotik ajan olarak pro-

folol, kas gevşetici olarak rokuronyum idamede ise inhalasyon ajanları ve narkotiklerin seçildiği, geri döndürücü ajan olarak da asetilkolinesteraz inhibitörlerinin kullanıldığı belirlendi. Ayrıca hastanemizde postoperatif analjezi yönetiminde multimodal yaklaşımın dikkate alındığı bir protokol oluşturulması hedefi belirlendi.

KAYNAKLAR

1. Jensen AG, Callesen T, Hagemo JS, et al. Clinical Practice Committee of the Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine. Scandinavian clinical practice guidelines on general anaesthesia for emergency situations. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2010;54:922-50. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2010.02277.x>
2. Atım A, İsbir AC, Durmaz A, et al. Unexpected difficult intubation due to subglottic ring. *Dicle Med J*. 2010;37:64-66.
3. Imarengiaye C. Anaesthetic management of surgical emergencies. *Benin Journal of Postgraduate Medicine*. 2009;11:40-45. <https://doi.org/10.4314/bjpm.v11i1.48826>
4. Kaya Z, Arıcı S, Karaman S, ve ark. Acil ünitesine başvurup acil operasyona alınan hastaların retrospektif olarak değerlendirilmesi. *Van Tıp Dergisi*. 2014;21:22-28.
5. Arenal JJ, Bengoechea-Beeby M. Mortality associated with emergency abdominal surgery in the elderly. *Can J Surg*. 2003;46:111-6.
6. Ozkan E, Fersahoğlu MM, Dulundu E, et al. Factors affecting mortality and morbidity in emergency abdominal surgery in geriatric patients. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2010;16(5):439-44.
7. Sachs A. Predicting difficult mask ventilation and intubation. In: Atchabahian A, Gupta R, eds. *The Anesthesia Guide*. McGraw-Hill Education. 2013: 4-6.
8. Shoemaker WC, Wo CC, Chien LC, et al. Evaluation of invasive and noninvasive hemodynamic monitoring in trauma patients. *J Trauma*. 2006;61:844-53. <https://doi.org/10.1097/01.ta.0000197925.92635.56>
9. Çakar Turhan KS. Postoperatif ağrı tedavisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Anesthesiology Reanimation Special Topics*. 2008;1:117-22.
10. Karaman S, Dogru S, Karaman T, et al. Anesthesia management in laparoscopic bariatric surgery: Perioperative complications and outcomes in the third year of practice. *J Clin Exp Invest*. 2014;5:200-205. <https://doi.org/10.5799/ahinjs.01.2014.02.0389>
11. Büyükoçak Ü. Sinir kas bloğunun antagonize edilmesi ve sugammadeks. *Türkiye Klinikleri Journal of Anesthesiology Reanimation Special Topics*. 2011;4:58-66.
12. Oliver CM, Walker E, Giannaris S, Grocott MP, Moonesinghe SR. Risk assessment tools validated for patients undergoing emergency laparotomy: a systematic review. *Br J Anaesth*. 2015;115(6):849-60. <https://doi.org/10.1093/bja/aev350>
13. Hussain A, Mahmood F, Teng C, Jafferbhoy S, Luke D, Tsiamis A. Patient outcome of emergency laparotomy improved with increasing "number of surgeons on-call" in a university hospital: Audit loop. *Ann Med Surg (Lond)*. 2017;23:21-24. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2017.09.013>