

Batına نافız delici kesici alet yaralanmaları: İkinci basamak sağlık merkezi olan hastanemizin sonuçları

Penetrating stab wounds to the abdomen: Results in our secondary care center

İD Feyzi Kurt¹, İD Sevdıye Acele², İD Cem Sezer²

Corresponding author: Feyzi Kurt
Seyhan State Hospital, Adana, Türkiye
email: feyzikurt02@hotmail.com

ORCID:

Feyzi Kurt: 0000-0002-8687-2031

Sevdıye Acele: 0000-0001-7173-7446

Cem Sezer: 0000-0002-5286-4463

ÖZET

AMAÇ: Sürekli iç ve dış göç alan şehirlerde kriminal olaylar diğer şehirlere göre daha sık olabilir. Bu özellikleri taşıyan bir kentte çalışıyoruz dolayısıyla acil serviste sıkça travma hastalarıyla karşılaşırız. Bu çalışmada batına نافız delici-kesici alet yaralanmalarının sonuçlarını irdelemek ve ikinci basamak sağlık merkezi olan hastanemizin sonuçlarını literatür eşliğinde tartışmayı amaçladık.

YÖNTEM: Hastanemizin acil servisine delici- kesici alet yaralanması nedeniyle başvuran hastaların dosyaları elektronik veri bankası kullanılarak incelendi. Basit tıbbi müdahale ile acilde tedavi edilenlerle batına نافız olmayan hastalar ve 18 yaş altı hastalar çalışmaya alınmadı. Laparotomi yapılan 284 hastanın cinsiyeti, yaşı, yaralanma şekli, lokalizasyonu, vital bulguları, laboratuvar parametreleri, radyolojik tetkikleri, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrasındaki bulgular kaydedildi.

BULGULAR: Çalışmaya alınan 284 hastaya laparotomi yapıldı. Laparotomi kararı 12 hastada peritoneal lavaj pozitif olduğunda, 44 hastada ciddi peritonit bulguları olduğunda, 112 hastaya yara eksprolasyonu sonucunda, 36 hastada omentum veya organ eviserasyonu olduğunda, 32 hastada şok veya vital bulgularının stabilitesinin bozulmasından dolayı ve 48 hastada bilgisayarlı tomografide organ yaralanması ve/veya yaygın sıvı tespit edildiğinde laparotomi yapıldı. Ameliyat edilen 284 hastanın 110 unda organ yaralanması olmasına rağmen 174 hasta da negatif laparotomi (102) ve non-terapötik (72) cerrahi işlem yapıldı.

SONUÇ: Çalışmamızda negatif laparotomi ve non-terapötik laparotomi oranımız %61.26 idi. Bu oran literatürdeki çalışmalara göre fazlaydı. Bundan ikinci basamak bir sağlık merkezi oluşumuzdan kaynaklanan problemlerin olabileceği ve artan medikolegal sorunlardan dolayı cerrahların laparotomi kararını daha sık almalarının etkili olduğunun sonucuna vardık.

Anahtar Kelimeler: Delici-kesici alet yaralanması, batına نافız yaralanma, negatif laparotomi, gereksiz laparotomi.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Criminal incidents in cities receiving internal and external immigration can be more frequent than in other cities. As we are working in such a city, we frequently encounter trauma patients in the emergency room. The aim of this study was to scrutinize the outcomes of penetrating stab wounds to the abdomen and discuss the results achieved in our hospital, a secondary care center, in comparison with studies in the literature.

METHODS: Files in the electronic data bank of patients who presented to our emergency room with stab wounds were examined. Those treated in the emergency room with simple medical intervention, patients with no penetrating wound to the abdomen, and patients younger than 18 years old were excluded from the study. Gender, age, location and type of wound, vital signs, laboratory parameters, radiological examinations, and pre- and postoperative results of 284 patients who underwent laparotomy were recorded.

RESULTS: Laparotomy was performed on 284 patients included in the study. The procedure was prescribed in 12 patients for positive findings requiring peritoneal lavage, in 44 patients for findings of severe peritonitis, in 112 patients for wound exploration, in 36 patients for omental or organ evisceration, in 32 patients for shock or disruption of vital signs, and in 48 patients due to organ injury and/or generalized fluid detected in CT. While organ injury was present in 110 of 284 patients, 174 patients underwent negative laparotomy (102) and non-therapeutic surgical procedure (72).

CONCLUSION: The rate of negative and non-therapeutic laparotomy was 61.26%. This is higher than in other studies in the literature. The reason may be problems related to the institution being a secondary care center or that surgeons decided to perform laparotomy more frequently due to increased medico-legal concerns.

Keywords: Stab wounds, penetrating wound to abdomen, negative laparotomy, unnecessary laparotomy.

1 General Surgery Clinic, Seyhan State Hospital, Adana, Türkiye
2 Emergency Medicine Clinic, Seyhan State Hospital, Adana, Türkiye
3 General Surgery Clinic, Çukurova State Hospital, Adana, Türkiye

GİRİŞ

Delici-kesici alet yaralanmaları (DKAY) acilde görülen adli vakaların önemli bir kısmını oluşturur. Özellikle sürekli iç ve dış göç alan şehirlerde bu oran daha fazladır. Çalıştığımız şehir olan Adana da bu kentlerden biridir. Acile başvuran DKAY'lı hastalarda verilmesi gereken en önemli karar hangi hastaların ameliyat edilip edilmeyeceğidir. Acile başvuran batına nafiz DKAY'lı hastalarda %40 ila %45 arasında negatif ve non terapotik laparotomi vardır (1). Bunun sonucunda hastalarda %5 -20 arasında morbite ve %5-6 arasında mortalite gelişebilir (2). Eskiden beri batına nafiz her DKAY'lı hasta ameliyat endikasyonu oluşturuyordu ve bu hastalara acilen laparotomi yapıldı. Bu endikasyonla yapılan laparotomilerde negatif laparotomi ve non terapotik laparotomi oranlarında artışlar dikkati çekmeye başladı (3) Bazı çalışmalarda negatif ve non terapotik laparotomilerin oranı %30 ile %40 arasında değişmektedir. (4) Buna bağlı olarak meydana gelen komplikasyon oranları ise %3 ila %16 arasındadır. Bu nedenle son yıllarda rutin yapılan bu laparotomiler sorgulanmaya başlandı Bir çok travma merkezi daha selektif cerrahi yöntemleri tercih etmeye başladılar (5). Böylelikle diğer selektif cerrahi yaklaşımlar önem kazandı (6). Selektif konservatif cerrahi ile gereksiz laparotomileri azaltmak hedeflenir (7) DKAY a bağlı meydana gelen yaralanmaların %25'i batına nafiz değildir. Batına nafiz olan yaralanmaların ise %65 inde cerrahi tedaviyi gerektirecek bir durum yoktur (8) Gereksiz laparotomileri azaltmak için ameliyat öncesi yapılması gereken işlemler vardır. Lokal yara eksplorasyonu, diagnostik periton lavajı, diagnostik laparoskopi ve abdominal bilgisayarlı tomografi yapılması gereken işlemlerdir (9). Bu çalışmamızda ikinci basamak sağlık merkezi olan hastanemizin acil servisine batına nafiz DKAY nedeniyle başvuran hastalara rutin olarak yapılan işlemleri ve eksiklerimizi retrospektif olarak irdelemek ve ortaya çıkan sonuçları literatür eşliğinde değerlendirerek tartışmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Seyhan devlet hastanesinin acil servisine delici-kesici alet yaralanması (DKAY) nedeniyle ocak 2014 ile temmuz 2019 tarihleri arasında başvuran hastalar incelendi. Hastaların verilerine retrospektif olarak elektronik veri bankası kullanılarak ulaşıldı. Batına nafiz olan DKAY hastaların yaşı, cinsiyeti, batına olan lokalizasyon, yaralanma sayısı, acil serviste yapılan laboratuvar sonuçları, radyoloji raporları, tıbbi müdahaleler ile ameliyat raporları, hastanede kalış süreleri komplikasyonlar, morbite ve mortalite gibi parametreler incelendi. Çalışmaya batına nafiz olan hastalar alındı. Diğer bölgelere, aynı zamanda künt batın travması olan ve basit tıbbi müdahalelerle taburcu edilen hastalar ile 18 yaş altı hastalar çalışma dışı bırakıldı Batına nafiz DKAY olan toplam 284 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 226 sı (%79,57) erkek 58'i (%20,42) kadın hastaydı. Hastaların yaş ortalaması 32,8 idi. Hastaların yaş aralığı 18 ila 78 arasında olup en çok 22-37 yaş grubundaki erkek hastalardan oluşuyordu. Batın sınırları : üstte kaburga kenarları ve ksifoid çıkıntı, altta pelvisin üst kenarı ve arkada kolumna vertebralis olarak alındı (Türk Cerrahi Derneği web sayfası) Batına nafiz yaralanma ise batın katmanlarını geçerek periton bütünlüğünü bozan yaralanma olarak tanımlandı

BULGULAR

Çalışmaya alınan 284 hastanın 268 (%94,36) inde tek batına nafiz DKAY varken 16 (%5,63) hastada birden fazla yaralanma mevcuttu. 22(%7,74) hastada yaralanma posterior ve flank tan batına penetreyken 262(%92,25) hastada penetrasyon batının anteriorunda meydana gelmişti. 112 hastada yara ekspolorasyonu yapıldı ve batına nafiz yaralanma olduğu tespit edildi. 12 hastada peritoneal lavaj pozitif. 48 hastada bilgisayarlı tomografisinde (BT) organ yaralanması ve/veya batında yaygın sıvı vardı. 44 hastada ciddi peritonit bulguları saptandı. 36 hastada omentum ve/veya

Tablo 1: Hastalarda ameliyat endikasyonu alınmasına neden olan durumlar

Endikasyon kararı alınan durum	Hasta sayısı ve yüzdesi	Gereksiz ve negatif laparotomi - n (%)
Peritoneal lavaj pozitif	12 (%4,22)	4(%33,33)
CT de organ yaralanması	48 (%16,90)	22(%45,83)
Peritonit bulguları	44(%15,49)	28(%63,63)
Yara eksprolasyonu	112(%39,43)	84(%75)
Omentum veya eviserasyonu	36(%12,67)	24(%66,66)
Şok veya hemodinamiğin bozulması	32(%11,26)	12(%37,51)

organ eviserasyonu tespit edildi. 32 hasta da ise şok ve/veya vital bulgulara bozulma saptandı. Bu endikasyonlar sonucunda hastalara laparotomi kararı alındı (Tablo 1)

Yara eksplasyonu yapılan 112 hastanın 84 ünde negatif ve non terapotik laparotomi saptanırken BT yapılan 48 hastada 22, periton lavaj yapılan 12 hastada 4, ciddi peritonit olan 44 hastadan 28, omentum eviserasyonu olan 36 hastadan 24 ve şok veya vital bulgulara bozulma olan 32 hastada 12 olarak tespit edildi (Tablo 1). Toplamda laparotomi yapılan 284 hastanın 174 üne negatif veya non terapotik laparotomi yapıldı (%61,26). Gereksiz yapılan 174 laparotominin 102'si negatif laparotomi ve 72'si non terapotik laparotomiydi (Tablo 2).

Laparotomi yapılan 110 hastada bir ve birden fazla organ yaralanması mevcuttu. 4 hastada kolon yaralanması, 34 hastada ince bağırsak yaralanması, 6 hastada mide yaralanması, 4 hastada diyaframa, 4 hastada safra kesesi ve safra yolları yaralanması, 2 hastada dalak ve 3 hasta da mesane ile üreter yaralanması, 4 hastada duodenum yaralanması, 4 hastada büyük damar yaralanması, 3 hastada pankreas, 8 hastada tedavi gerektirecek omentum yaralanması ve 12 hastada ince bağırsak ile kolon mezosunda yaralanma vardı. 8 hastaya tüp torakostomi yapılırken, 12 hastaya ileostomi ile kolostomi ameliyatları yapıldı (Tablo3). Non terapotik laparotomi yapılan 72 hastadan 12 hastaya mezenter onarımı, 44 hastaya ince bağırsak seroza onarımı, 4 hastaya kolon seroza onarımı, 2 hastaya böbrek kapsül onarımı, 16 hastaya kısmi omentum rezeksiyonu,

6 hastaya mide seroza onarımı, 8 hastaya karaciğere primer sütür ve 24 hastaya batin duvarı onarımı ameliyatları yapıldı (Tablo 4).

Batına nazif DKAY nedeniyle laparotomi yapılan 8 hasta ameliyat sırasında ve 5 hastada daha sonra meydana gelen komplikasyonlar sonucunda kaybedildi. Ameliyat sırasında kaybedilen 6 hasta gecikmiş vaka olarak değerlendirilen ve batin içine kanama olan hastalardı. 2 hastada ise batin içindeki büyük damarlarda yaralanma vardı. Ameliyattan sonra kaybedilen 5 hastanın 3 ünde enterokütanöz fistül gelişti ve buna bağlı olarak hastalar kaybedildi. Diğer 2 hasta ise gelişen sepsis sonucundan kaybedildi. Kaybedilen 2 hastaya non terapotik laparotomi yapılmıştı.

TARTIŞMA

Batına nazif DKAY geçmişte olduğu gibi günümüzde de acil servislerinin sık başvuru alan travma nedenlerinin arasında gelmektedirler. Tarihte daha çok savaşlarda elde edilen deneyimler sivil ortamda da değerlendirilmiştir. Bu deneyimlerde genellikle batına nazif olan yaralanmalarda laparotominin yapılmasının gerekliliği savunulmuştur (10). Ancak daha sonraki yıllarda yapılan rutin laparotomilerde negatif ve non terapotik laparotomilerin oranlarında artış olması ve bu laparotomilere bağlı gelişen komplikasyonların fazla olduğu anlaşıncaya bu uygulama tartışılır hale geldi. Böylece cerrahlar bu uygulamayı terk etmeye başladılar (11). Ancak bizim gibi ikinci basamak sağlık merkezi olan ve travma merkezine sahip olmayan merkezlerde halen en çok laparo-

tomi kararı yara eksplorasyonundan sonra verilmektedir. Literatürde bu durum daha çok ilk muayenenin güvenli olmaması ve yanlış negatif veya pozitif nedenlerden dolayı laparotomi kararının alınmasında etkilidir (12). Bizim çalışmamızda da en çok laparotomi endikasyonu yara eksplorasyonu (%39,43) konuldu. Bu nedenlerinin başında cerrahların süregelen alışkanlıklarını bırakmaması ve artan medigolegal sorunların sayılabilir. Diğer etken ise laparotomiden sonra oluşabilecek komplikasyonların herkesçe (cerrah ve hasta) daha kolay kabul edilebilmesidir.

Batına nafiz DKAY olan hastada şok ve vital bulguların bozulması ve peritonit bulgularının tespit edilmesi durumunda acil olarak laparotomi yapılmasını gerektirir (13). Literatürdeki çalışmalarda bu oran yaklaşık %30'dur (14). Bizim çalışmamızda bu oran %26,76 idi ve literatürle uyumluydu. Şok ve ciddi peritonitle laparotomi kararı alınan hastalarda gereksiz laparotomi oranı %8-%20 arasında değişmektedir (15). Bizim çalışmamızda ise bu oran %63,63 idi. Literatüre göre oldukça yüksekti. Bunun nedeni genellikle hastayı tek bir seferde muayene edip karar vermemiz etkili olabilir. Hastayı gözleme alıp tekrar muayene etseydik bu oran daha düşük olabilirdi.

Diagnostik periton lavajı uzun yıllardır batına penetre yaralanmalarda yapılan bir işlemdir. Batına nafiz DKAY için yapılan periton lavajında negatif laparotomi oranının %10 dan daha az olduğunu bildiren çalışmalar vardır (16). Bizim çalışmamızda periton lavajı yapılan 12 hastada pozitiflik saptandı. Bu 12 hastanın 4 ünde gereksiz laparotomi vardı (%33,33). Bu oran literatüre göre oldukça yüksekti. Bunun nedeni yetersiz teknik ve tecrübe eksikliği olabilir.

Batına nafiz DKAY'lı hastalarda lokal yara eksplorasyonu en sık yapılan işlemdir (17). Basit olması ve zaman almaması tercih nedenleri arasında sayılabilir. Genellikle fasyaya penetre olan yaralanmalar pozitif olarak kabul edilir. Yaranın batına nafiz olması laparotomi için tek başına yeterli bir endikasyon değildir (17,18). Bizim çalışmamızda 110 hastaya laparotomi endikasyonu yara eksplorasyonu ile konulmuştu. Bu gruptaki gereksiz laparotomi oranımız %75 gibi oldukça yüksekti. Bunun nedeni özellikle son yıllarda

Tablo 2: Hastalardaki bulgulara göre laparotomilerin dağılımı

	n	%
Terapötik laparotomi	110	%38,73
Non terapötik laparotomi	72	%25,35
Negatif laparotomi	102	%35,91
Gereksiz laparotomi (Non terapötik+Negatif laparotomi)	72+102	%61,27

cerrahlara karşı artan adli olayların etkili olduğu söylenebilir. Cerrahların ameliyat yapmadan oluşabilecek sorunları tolere etmek istememeleri nedenler arasında sayılabilir.

Batına nafiz DKAY olan hastalarda Bilgisayarlı Tomografinin (BT) rolü tartışmalıdır. Yapılan bir çalışmada durumları stabil olan hastalara BT traktografi başarısının %90 olduğu gösterilmiştir (19). Diğer bir çalışmada ise BT'nin özellikle şişman ve kopore olmayan hastalarda etkinliğinin düşük olduğu ve bu hastalara lokal yara eksplorasyonunda sonra diagnostik larapaskopinin yapılmasının daha yararlı olabileceği bildirilmiştir (18,20). Bizim çalışmamızda 48 (%16,9) hastaya BT yapılmıştı ve gereksiz laparotomi oranımız %45,83 idi. Diğer bir yöntem olan trakt ultrasonografinin batına nafiz DKAY'lı hastalarda yararlı işlem olduğunu belirten çalışmalar vardır (21).

Tablo 3: Tedavi gerektiren hastalara yapılan cerrahi işlemler

Yapılan cerrahi işlem	n	%
Mezenter onarımı	12	%16,66
İnce bağırsak seroza onarımı	44	%61,11
Kolon seroza onarımı	4	%5,55
Böbrek kapsül onarımı	2	%2,77
Omentum rezeksiyonu (kısmi)	16	%22,22
Mide seroza onarımı	6	%8,33
Batın duvarı onarımı	24	%33,33
Karaciğere primer sütür	8	%11,11

Tablo 4: Tedavi gerektirmeyen hastalara yapılan cerrahi işlemler

Yapılan cerrahi işlem	n	%
Kolon onarımı rezeksiyon +primer sütür	4	%3,63
İnce bağırsak rezeksiyon+primer sütür	34	%30,90
Mide kısmi rezeksiyon+primer sütür	6	%5,45
Diafragma onarımı	4	%3,63
Kolesistektomi	2	%1,81
Safra yolu yaralanmaları için girişim	2	%1,81
Splenektomi	2	%1,81
Mesane+üreter onarımı	3	%2,72
Duedonum onarımı	4	%3,63
Büyük damar onarımı	4	%3.63
Toraks tüpü takılması	8	%7.27
Pankreas onarımı	3	%2.72
Omentum rezeksiyonu	8	%7.27
Kolostomi+ileostomi açılması	4	%3.63
İnce bağırsak+kolon mezosu onarımı	12	%10.90

Ultrasonografi basit, noninvazif olması ve hızlı sonuç alınabilmesi açısından tercih edilmesi gereken bir tanı yöntemidir. Çalışmamızda hiçbir hastamıza trakt ultrasonografi yapılmadı. Acil servisimiz buna göre dizayn edilmemişti.

Batına nafiz DKAY'lı hastalar için diagnostik laparoskopinin yararlı olduğunu bildiren çok sayıda çalışma mevcuttur (22,23). Ancak belli bir hazırlık gerektiğinde ve stabil olmayan hastalarda zaman kaybına neden olabileceği gözönüne alınmalıdır. Obez ve kopore olmayan hastalar için daha uygundur. Bizim çalışmamızda laparaskopi yapılan hastamız yoktu.

Batına nafiz DKAY için kabul görmüş bir presedür yoktur. Selektif tedavi yöntemi son yıllarda bir çok travma merkezinde uygulanmaya başlanılmış-

tır (8,24). Buna rağmen bu yöntemde de negatif laparotomi yapma olasılığı bulunmaktadır. Bu yöntemde özellikle içi boş organ perforasyonları atlanmaktadır ve bu durum gecikmiş müdahale sonundan bir takım komplikasyonlara neden olmaktadır (6,25). Bu gibi olumsuzluklara rağmen selektif tedavi yöntemi genelde kabul edilen prosedürdür ve artık bir çok klinikte uygulanmaktadır.

Batına nafiz DKAY'lı hastada eğer ciddi peritonit bulguları varsa, şok ve vital bulgularda bozulma varsa ve organ eviserasyonu varsa acil olarak laparotomi yapmak gerekir. Diğer durumlarda hastaya gerekli radyolojik tetkiklerin yapılması ve sık fizik muayeneler yaparak karar vermek gerekir. Bu durumda gereksiz laparotomilerin sayısı azalacaktır.

Bizim çalışmamızda negatif laparotomi oranımız literatüre göre fazlaydı (%35,91). Bu oranın ve gereksiz laparotomi oranımızın fazla olmasında selektif tedavi yöntemini uygulamamamızın büyük etkisi vardı. Kendimize uygun bir travma prosedürümüzün olmaması, artan medikolegal davalardan dolayı cerrahların daha çok ve erken laparotomi kararı vermesi de etkilidir. Aynı zamanda radyoloji uzmanının tam zamanlı acil serviste olmaması hastalara ultrasonografi gibi görüntüleme tetkiklerinin yapılamaması ve bilgisayarlı tomografilerin hastayı görmeden raporlanması, negatif ve gereksiz laparotomi oranımızın yüksek olmasının açıklayabilir. Olanaklarımızın diagnostik laparoskopiyeye uygun olmaması da negatif laparotomi ve gereksiz laparotomi oranımızın yüksek olmasında etkili olduğu söylenebilir.

SONUÇ

Çalışmamızın sonucunda negatif ve non terapötik laparotomi oranımız, literatürdeki çalışmalara göre fazlaydı. Bundan ikinci basamak bir sağlık merkezi oluşumuzdan kaynaklanan sorunlardan ve bu tür hastalara yaklaşımda bir travma prosedürümüzün olmamasının etkili olduğu sonucuna vardık. Aynı zamanda artan medikolegal sorunlardan dolayı cerrahların laparotomi kararını daha sık almaları etkili olabilir.

Batına nafiz DKAY nedeniyle acil servise başvuran hastaların ivedilikle değerlendirilmesi gerekir ve durumları stabil olan hastalarda selektif te-

davi için gerekli işlemler yapılmalıdır. Böylelikle negatif ve non terapotik laparotomi oranları azalacak ve gereksiz laparotomiler yapılmayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Ertekin C, Yanar H, Taviloğlu K, Güloğlu R, Alimoğlu O. Unnecessary laparotomy by using physical examination and different diagnostic modalities for penetrating abdominal stab wounds. *Emerg Med J* 2005;22:790-4.
2. Alimoğlu O. Laparoscopy in penetrating abdominal trauma. *Eur surg* 2005;37:28-32.
3. Exadaktylos A, Stettbacher A, Edul S, Nichols A, Bautz P. Succesful management of stab wounds with clinical evaluatşon :experience of an South -African trauma unit with 496 consecutive patients. *Unfallechirurg* 2013;106:215-9.
4. Soffer D, McKenney MG, Cohn S, Garcia-Roca R, Namias N, Schulman C, Lynn M, Lopez P. Aprospective evaluation of ultrasonografi for the diagnosis of penetrating torso injury. *J Trauma* 2004;56:953-9.
5. Inaba K, Demetriades D. The nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *Adv Surg* 2007;41:51-62.
6. Rezende-Neto JB, Vieita HM Jr, Rodrigues Bde L, Rizoli S, Nascimento B, Fraga GP. Management of stab wounds to the anterior abdominal wall. *Rev Col Bras Cir* 2014;Jan-Feb:41(1):75-9.
7. Yıldız MK. Analysis of 120 patient with abdominal stab wound focusing diagnostic role of fast. *Int J Clin Exp Med* 2014;7(5):1386-90.
8. Hershkovitz Y, Shohat S, Kessel B, Schecter WP, Beicker A, Jeroukhimov I. Selective management of multiple anterior abdominal stab wounds: Is it safe? *Isr Med Assoc J* 2019 May;5(21):330-2.
9. Bukur M, İnaba K, Barmparas G, DuBose G JJ, Lam L, Branco BC, Lustenberger T, Demetriades D. Sel-inflicted penetrating injuries at a Level I Trauma Center. *Injury* 2011 May;42(5):474-7.
10. Clarke DL, Allorto NL, Thomson SR. An audit of failed non-operative management of abdominal stab wounds. *Injury* 2010;41:488-91.
11. Leppaniemi AK, Haapiainen RK. Selective nonoperative management of abdominal stab wounds: Prospective randomized study. *World J Surg* 1996;20:1101-5.
12. Nishimura T, Sakata H, Yamada T, Terashima M, Shirai K, Yamada İ, Kotani J. Different patterns in abdominal stab wound in the self-inflicted and assaulted patients: An observational analysis of single center experience. *Kobe J Med Sci* 2017;63(1):E17-E21.
13. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, Duane TM, Holevar MR, Tandoh MA, Ivatury RR, Scalea TM. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma.2010;68:721-33.
14. Sanei B, Mahmoudieh M, Talebzadeh H, Shahabi Shahmiri S, Aghaei Z. Do Patients with penetrating abdominal stab wounds require laparotomy? *Arch Trauma Res* 2013;2(1):21-5.
15. Ohene-Yeboah M, Dakubo JCB, Boakye F, Naeder SB. Penetrating abdominal injuries in adults seen at two teaching hospitals in Ghana. *Ghana Med J* 2010;44:103-8.
16. Thacker LK, Parks J, Thal ER. Diagnostic peritoneal lavage: Is 100.000 RBCs a valid figure for penetrating abdominal trauma ? *J Trauma* 2007;62:853-7.
17. Cotren CC, Moore EE, Warren FA, Kashuk JL, Biffl WL, Johnson JL. Lokal wound exploration remains a valuable triage tool for the evaluation of anterior abdominal stab wounds. *Am J Surg* 2009;198:223-6.
18. Sugrue M, Balogh Z, Lynch J, Bardsley J, Sisson G, Weigelt J. Guidelines for the management of haemodynamically stable patients with stab wounds to the anterior abdomen. *ANZJ Surg* 2007;77(8):614-20.
19. Ertan T, Sevim Y, Sarigoz T, Topuz O, Tastan B. Benefits of CT tractography in evaluation of anterior abdominal stab wounds. *Am J Emerg Med* 2015;33(9):1188-90.
20. Oguz B. Abdominal Traumas.Türkiye Klinikleri J Radiol-Special Topics.2011;4:151-62.

21. Vafei A, Heidari K, Saboorizadeh A, Akhtari AS. Diagnostic accuracy of abdominal wall ultrasonography and local wound exploration in predicting the need for laparotomy following stab wound. *Emerg (Tehran)* 2017;5(1):e34.
22. Barbois S, Abba J, Gigard S, Q Uesada JL, Pirvu A, Waroquet PA, Reche F, Risse O, Bouzat P, Thony F, Arvieux C. Management of penetrating abdominal and thoraco-abdominal wounds: A retrospective study of 186 patients. *J Visc Surg* 2016;153(4Supp):69-78.
23. Kevric J, O'Reilly GM, Gocentas RA, Hasip O, Pilgrim C, Mitra B. Management of haemodynamically stable patients with penetrating abdominal stab injuries: Review of practice at an Australian major trauma centre. *Eur j Trauma Emerg Surg* 2015;42(6):671-5.
24. Yucel M, Bas G, Ozpek A, Basak F, Sisik A, Acar A, Altun Ozdemir B, Yuksekdog S, Alimoglu O. The predictive value of physical examination in the decision of laparotomy in penetrating anterior abdominal stab injury. *Int.J Clin Exp Med* 2015;8(7):1185-92.
25. Osinowo AO, Olusoji OO, Adesanya AA. Abdominal stab wounds in Lagos: A review of fifty cases. *Niger Postgrad Med J* 2016;23(2):86-92.