

**KARIN TRAVMALI HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE SERUM ALT VE
AST DEĞİŞİKLİKLERİNDEN FAYDANILMASI****BENEFITING FROM THE ALT AND AST VARIANCES IN THE EVALUATION OF
PATIENTS WITH ABDOMINAL TRAUMA****Dr.Mustafa TURAN Dr.M.Şehsuvar GÖKGÖZ Dr.Cihan YILDIRIR
Dr.Bahattin DALKILIÇ Dr.Turgut CERAN**

ÖZET: Karın travmalarının teşhisinde Fizik Muayene (FM) tek başına yeterli olamayabilmektedir. Diagnostik Peritoneal Lavaj (DPL) ve Bilgisayarlı Tomografiden yararlanmak teşhis hatalarını azaltmada çok yararlı olur. Ancak BT'nin içi boş organ yaralanmalarında spesifikliğı azdır, ayrıca unstabil hastalarda zaman kaybına, kontrastlı çalışmalarda ise allerjik komplikasyonlara neden olabilir. DPL işlemi sırasında karın içi organ yaralanmaları olabilir, ayrıca bu işlem retroperitoneal yaralanmaların teşhisinde yetersiz kalabilmektedir. Çalışmamızda karaciğer ve diğer karın içi organ yaralanmalarının teşhisinde ileri tetkik ve tedaviyi yönlendirmede Serum Aspartate Aminotransferaz (AST) ve Serum Alanin Aminotransferaz (ALT) değerlerinde değişimlerden yararlanmayı amaçladık. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Genel Vücut Travması (GVT) ile başvuran hastaların, karın içi travma şüphesi olan 260'ı çalışma kapsamına alındı. Hastaların yaralanmaları kaydedilip, Yaralanma Şiddeti Skoru (YSS) hesaplandı. Bu hastaların 47'sinde karın içi yaralanma mevcuttu. Karın içinde laserasyonu olan hastaların serum AST değerleri 179 4 U/L ve ALT değerleri 181 2 U/L iken, laserasyonu olmayan hastalarda sırasıyla 60 2 U/L idi ve farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.01$). Hastaların serum AST ve ALT düzeylerinde artış karaciğer ve diğer karın içi organlardaki travmaların şiddeti ile doğru orantılıydı. Hastaların AST ve ALT değerlerindeki değişimler karın içi travmalarının değerlendirilmede ileri tetkik ve tedavilerini yönlendirmede yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Karın, Travma, ALT, AST.

SUMMARY: A single physical examination is unreliable in the definitive of abdominal injury. Diagnostic Peritoneal Lavage (DPL) and abdominal computerized tomography (CT) has been shown to greatly reduce the risk of missed injuries. But the specificity of CT in hollow organ injuries is less, and also can cause time loss in unstable patient, and allergic complications in studies with contrast matter. While DPL is being performed iatrogenic intraabdominal injuries can happen and it is very also inaccurate diagnosing retroperitoneal injuries. In our study, we aimed to benefit from the variances in serum Aspartate Aminotransferase (AST) and serum Alanin Aminotransferase (ALT) values for giving direction to the detailed examination and treatment of liver and other intraabdominal injuries. Among the patients who applied Cumhuriyet University Faculty of Medicine Emergency Service with blunt abdominal trauma, 260 of them were taken in to the context of the study. All of the injuries sustained were noted after completion of the evaluation, and the Injury Severity Score (ISS) was calculated. 47 of these patients had intraabdominal injury. While mean serum AST values were 179 4 U/L and ALT values were 181 2 U/L in patients with intraabdominal injuries, these values were 60 2 U/L and 56 4 U/L respectively in patients with any injuries and the differences were statistically significant ($p<0.01$). The increase in the serum AST and ALT levels of the patients were directly proportional with the intensity of liver and other intraabdominal organ traumas. The variances in the patients' AST and ALT values, are beneficial in giving direction to the evaluation, detailed examination and treatment of intraabdominal traumas.

Key Words: Abdomen, Trauma, ALT, AST.

Karın travmalarının teşhisinde fizik muayene (FM) çok önemlidir. Ancak fizik muayene teşhiste tek başına yeterli olamayabilmektedir. Bu sebeple karın travmalarında Diagnostik Peritoneal Lavaj (DPL) veya Bilgisayarlı To-

mografi'den (BT) yararlanmak teşhis hatalarını azaltmada çok yararlı olur (1-6), ancak bu teşhis yöntemleri invaziv ve bazı komplikasyonları içerirler. BT'nin içi boş organ yaralanmalarının teşhisinde spesifikliğı azdır, unstabil hastalarda zaman kaybına, kontrastlı çalışmalarda ise allerjik komplikasyonlara neden olabilir (6,7). DPL hem solid hem de içi boş organ yaralanmalarının teşhisinde etkili bir yöntemdir. Lavaj sıvısındaki beyaz küre (BK) sayısının $>500/\text{mm}^3$ olması içi boş organ yaralanmasını gösterir

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD.

Yazışma Adresi: Dr.Mustafa TURAN

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD,
58140, Sivas.

ancak prosedürün uygulanması sırasında %0.5 iatrojenik karın içi organ yaralanması olabileceği, acil servislerde yeterli steril ortam oluşturulamadığı durumlarda, kolaylıkla karın içi kontaminasyonlara neden olabileceği bildirilmiştir (3,8). Bunların yanısıra DPL retroperitoneal yaralanmaların teşhisinde yetersizlikler arz etmektedir; posterior periton perforo olmadıkça ve travma ile DPL arasında belli bir süre geçmedikçe pek çok pankreas yaralanmalarının teşhisi gözden kaçabilir benzer durum duodenumun retroperitoneal bölgelerinde, ürolojik ve büyük damar yaralanmalarında da geçerli olabilmektedir, birçok diafragmatik yaralanmalar da DPL ile nadiren teşhis edilebilir (1-3,6,7). Genel vücut travmalarında serum AST ve ALT düzeylerinde artışlar olduğu ve karın içi travmaların teşhisinde bu enzimlerden yararlanabileceği çeşitli çalışmalarda belirtilmiştir (9-14). Çalışmamızda künt karın travmalı hastaları değerlendirmede DPL ve BT'ye ilave olarak Serum Aspartate Aminotransferaz (AST) ve Serum Alanin Aminotransferaz (ALT) değerlerinde değişimlerden yararlanmayı amaçladık.

MATERYEL-METOD

Genel Vücut Travması (GVT) nedeniyle Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi (CÜTF) Acil Servisi'ne başvuran hastaların karın içi travma şüphesi olan 260'ı çalışma kapsamına alındı. Her hastanın AST, ALT, Beyaz Küre (BK), Hemogloblin (Hb), Hematokrit (Htc) değerleri ve tam idrar tetkiki rutin olarak çalışıldı. Stabil hastalardan Pelvis ve PA Akciğer filmleri istendi. Hastaların enzimleri, normal değerleri ALT için 7-56 U/L, AST için 5-40 U/L olan Ciba Corning 664 Fast 4 System Express Plus aleti ile ölçüldü. Travmalı hastaların fizik muayeneyle değerlendirilmesi Baker (15) ve arkadaşları tarafından geliştirilen Yaralanma Şiddeti Skorları hesaplanması izledi. Endikasyonu olan ve hemodinamisi stabil hastalarda BT istendi buna karşın karın içi yaralanma şüphesi olan ancak hemodinamisi stabil olmayan veya şuur bozukluğu mevcut, karın dışı nedenlerle acil olarak ameliyata alınacak hastalara DPL yapıldı. Endikasyonu gereken bazı hastalara karın ultrasonografi yapıldı. Karaciğer enzimleri travma öncesinde yüksek ve karaciğer patolojisi olan hastalarda çalışma kapsamı dışında bırakıldı. İstatistiksel anlamlılık için Student-t Testi kullanıldı.

SONUÇLAR

1993 Kasım-1995 Ağustos ayları arasında CÜTF Acil Servisine başvuran hastaların 260 tanesi çalışma kapsamına alındı. Bu hastaların 178 tanesi erkek, 82 tanesi

kadıandı. Hastaların yaş ortalaması 36 olarak belirlendi. Olgularımızın 182 (%70) trafik kazası, 42 tanesi (%16) yüksekten düşme, 36 tanesi %14'ü darp, iş kazası patlayıcı maddelere maruz kalma gibi nedenlerden CÜTF Acil Servisine başvurmuşlardır. Hastaların 47'sinde (%18) karın içinde yaralanma vardı. Bu hastaların 42'sine (%16) laparotomi uygulandı (Tablo-I). Cerrahi müdahaleye gerek duyulmayan ve hemodinamisi stabil olan beş hastada peritonit bulguları olmadığı gibi, BT incelemelerinde, dördünde BT Grade'lemesine göre Grade I, birinde de Grade II karaciğer laserasyonu mevcuttu ve bu hastalar yoğun bakım servisinde tam bir monitorizasyonla takip edildiler. Laparotomilerin pozitif DPL sonrası yapılan üç tanesinde karaciğerde cerrahi müdahaleye gerek olmayan yaralanma tespit edildi. 24 hastada (%9) karaciğer yaralanması mevcuttu. Diğer organ yaralanmaları Tablo-II'de gösterilmiştir.

Tablo-I: 96 hastada karın değerlendirmesinde kullandığımız ileri teknikler

Teknik	Çalışma sayısı
Laparotomi	42
Diagnostik peritoneal lavaj	56
Karın tomografisi	26
Karın ultrasonu	28
27 hastaya birden fazla ileri tetkik yapılmıştır.	

Tablo-II: Karın içi yaralanmalı 47 hastanın laserasyon bölgeleri

Yaralanan organ	Hasta sayısı
Dalak	30
Karaciğer	24
Böbrek	10
Pankreas	5
Mezenter	4
Mesane	2
Kolon	1
Diyafram	1

Karın içinde laserasyonu olan hastaların ortalama AST değerleri 179 4 U/L ve ALT değerleri 181 2 U/L idi ve farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.01$) (Tablo-III). Karaciğer hasarı olan hastaların hepsinde serum AST ve/veya ALT düzeyleri 125 IU/L'nin üzerindediydi.

Karın içinde değişik organlarda laserasyonu olan hastaların AST ve ALT değerlerindeki artışları arasında is-

Tablo-III: Karın travmaları sayısı ve ortalama ALT ve AST değerleri

Yaralanma miktarı	Hasta Sayısı	Ortalama ALT (IU/L)	Ortalama AST (IU/L)
0	213	60±2	56±4
1	28	168±2	170±3
2	10	206±3	197±4
3	7	194±1	186±1
4	2	210±3	208±1

Karın içi yaralanması olmayan 213 hastanın ALT ve AST düzeyleri ile karın içi yaralanmalı 47 hastanın enzim düzeyleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.01$).

tatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.01$). Hastaların AST ve ALT değerlerindeki artış karaciğer ve diğer karın içi organlardaki travmaların şiddeti ile doğru orantılıydı (Tablo-IV). AST ve ALT değerleri 125 IU/L'nin altındaki hastaların karaciğerlerinde laserasyon yoktu ve diğer karın içi organlardaki laserasyon ise minimaldi.

Tablo-IV: Karın içi yaralanma ile ALT ve AST değerlerinin artışı arasındaki ilişki.

Enzimler	Hasta Sayısı	Karaciğer yaralanmaları	Tüm karın içi yaralanmalar
>600	2	4	4
>500	4	6	6
>400	8	7	8
>300	14	8	9
>200	26	12	14
>125	51	24	35
>125	209	0	8
>30	62	0	4

220 hastada karın içinde yaralanma şüphesi yoktu, ancak bu hastaların 7 tanesinde (%3) karın içinde yaralanma olduğu ileri tetkiklerde (DPL, BT, karın USG, klinik izlem) belirlendi ve hastalara laparotomi yapıldı. Yedi hastanın dört tanesinde AST ve/veya ALT düzeyleri 125 IU/L üzerindeydi ve hastalarda karaciğer laserasyonu mevcuttu. Diğer üç hastanın karaciğer enzim değerleri normalden yüksekti. Üç hastanın iki tanesinde izole dalak yaralanması mevcuttu. Mortalite oranımız %4 olarak belirledik.

TARTIŞMA

Transaminazlar bir aminoasitten bir ketoaside amino grup transferini katalize eden mitokondriyal ve sitoplazmik enzimlerdir. Klinik olarak en önemli transaminazlar AST ve ALT'dir. Bu enzimler vücudun birçok dokusunda mevcuttur. En yüksek konsantrasyona sırasıyla karaciğer, kalp, böbrek, pankreas ve çizgili kaslar sahiptir (16).

Deneysel travmanın karaciğer enzimlerini artırdığı Kitchell (10) ve Saref (11) tarafından karaciğere uygulanan cerrahi işlemler sonrasında serum ALT ve AST düzeylerindeki artışlar Harrah (12) ve arkadaşları tarafından belirlenmiştir.

Oldham ve arkadaşları (13) 100 karın travmalı çocukta yaptıkları çalışmada, hastaların AST'nin >200 IU/L ve ALT'nin >100 IU/L olarak tespit etmişler ve karın içi travmaların teşhisinde enzimlerden yararlanılabileceğini belirtmişlerdir. Hennes (14) ve arkadaşlarının 43 küt karın travmalı çocukta yaptıkları bir çalışmada travma sonrası serum transaminaz düzeylerindeki artışın (AST'nin >450 IU/L ve ALT'nin >250 IU/L) karaciğer travmalarını belirlemedeki duyarlılığını %100, özgüllüğünü ise %92.3 olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda karaciğer travmalı hastaların hepsinde AST ve/veya ALT değerleri 125 IU/L'nin üzerinde bulunmuştur.

Hastaların 7 tanesinde (%3) herhangi bir karın içi yaralanma bulgusu yok iken karaciğer enzimleri normalin üzerindeydi ve bu hastalarda ileri tetkiklerle (DPL, BT, karın USG, klinik izlem) karın içinde yaralanma olduğu tespit edildi. 7 hastanın dört tanesinde karaciğerde yaralanma mevcuttu ve serum AST ve/veya ALT düzeyleri 125 IU/L'nin üzerindeydi diğer üç hastada enzim düzeyleri normalden yüksekti ve bu hastaların iki tanesinde izole dalak yaralanması mevcuttu. Karaciğer enzimlerindeki yükselme hastalara ileri tetkik ve tedavi yapılmasında yardımcı oldu.

Karın yaralanmalarında serum AST ve ALT düzeylerindeki artışlar, karın içi laserasyonları tespit etmede yararlı olmaktadır (10-14). Bu çalışmadaki karaciğer yaralanması olan tüm hastaların AST ve/veya ALT düzeyleri 125 IU/L'nin üzerindedir. Enzimlerin 125 IU/L'den daha yüksek olmasıyla karın içi travmanın şiddeti arasında doğru orantı mevcuttu.

Fizik muayene hastaların ileri tetkik gereksinimini belirlemede önemli bir kriter olmakla birlikte AST ve ALT düzeylerinde 125 IU/L'den fazla olan artışlar, daha ileri tetkikler yapmak için rölatif endikasyon teşkil edebilir. Enzimlerinde 125 IU/L'nin üzerinde değerleri olan stabil hastalarda karın BT iyi bir teşhis yöntemi olabilir. Böyle durumlarda cerrahisiz tedavi edilebilecek karaciğer ya-

ralanmalarında DPL, hastalara gereksiz yere laparotomi yapılmasına neden olabilmektedir. Bu enzimlerin ölçümleri DPL'nin yerini alamayacağını ancak DPL ve/veya BT işlemleri uygulanmış hastalar değerlendirilirken de faydalı olabileceğini belirtebiliriz. Sonuç olarak söyleyebiliriz ki, GVTH hastaların serum AST ve ALT düzeylerindeki değişimlerini takip etmek; karın içi travmaları değerlendirmede, ileri tetkik ve tedaviyi yönlendirmede yararlı olacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Perry IF, Strage RG: Diagnostic peritoneal lavage in blunt abdominal trauma: Indications and results. *Surgery*, 71: 898-901, 1972.
2. Sherman IC, Delaurier GA, Hawkins ML et al. Percutaneous peritoneal lavage in blunt trauma patient. A safe and accurate diagnostic method. *Trauma* 29: 801-805, 1989.
3. Sugrue M, Seger M, Gunning K, Sloane D, Deane S. A modified combination technique for performing diagnostic peritoneal lavage. *Aust NZJ Surg*, 65: 604-606, 1995.
4. Catre MG: Diagnostic peritoneal lavage versus abdominal computed tomography in blunt abdominal trauma: a review of prospective studies. *Can J Surg*, 38: 117-122, 1995.
5. Cook A, Levine BA: Upper abdominal trauma: pitfalls in CT diagnosis. *Radiology*, 159: 65-69, 1986.
6. McLelland BA, Hanna SS: Analysis of peritoneal lavage parameters in blunt abdominal trauma. *J Trauma*, 25: 393-395, 1985.
7. Shires GT, Thal RE, Jones RC, Perry MO: *Trauma Ed: St Schwartz, Principles of Surgery*, Mc Graw Hill Co. 5th Ed, p: 217-284, 1988.
8. Robin AT, Sharp KW, Imberto AL. *Trauma of intestine*. Ed: George D Zuidema, *Shekilford's surgery of the alimentary tract*. Saunders Co. 3rd Ed, p: 518-526, 1991.
9. Darin JC, Apramian C: *Abdominal injury. Manual of surgical therapeutics*. Ed: Condon RE, Nyhus LM. 7th Ed. Little Brown and Company, Boston, p: 37-43, 1988.
10. Kitchell BB, Ranckman EI, Rosen GM, et al. Changes in plasma free fatty acids and hepatic enzymes following traumatic injury in the rat. *Biochem Pharmacol* 30: 537-539, 1981.
11. Saref H, Balint IA: Hepatic dysfunction following trauma: Experimental studies. *J Surg Res* 22: 370-375, 1977.
12. Harrah JD, Holmes EC, Paulson DF, et al. Serum enzyme alterations after extensive surgical procedures. *Ann Surg* 169: 300-304, 1969.
13. Oldham KT, Guice KS, Kaufman RA, et al. Blunt hepatic injury and elevated hepatic enzymes: A clinical correlation in children. *J Pediatric Surg* 19: 457-461, 1984.
14. Hennes HM, Smith DS, Schenider K, Hegenbarth MA, Duma JZ: Elevated liver transaminase levels in children with blunt abdominal trauma: a predictor of liver injury. *Pediatrics*, 86: 87-90, 1990.
15. Baker SP, O'Neil B: The injury severity score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 14: 187-196, 1974.
16. Moss DW, Handerson AR, Kachmar IF, Enzymes in Teitz NW (ed). *Textbook of Clinical Chemistry*, Philadelphia, WB Saunders Co. 30: 537-539, 1986.