

## ABDOMİNAL TRAVMALARDA PREOPERATİF ALT VE AST DEĞERLERİNİN KARACİĞERDEKİ YARALANMANIN CİDDİYETİNİ GÖSTERMEDEKİ ÖNEMİ

### THE IMPORTANCE OF PREOPERATIVE ALT AND AST VALUES IN THE EVALUATION OF THE SEVERITY OF LIVER INJURY IN ABDOMINAL TRAUMA

Dr.Mehmet ÖĞÜŞ Dr.Güner ÖĞÜNÇ Dr.Okan ERDOĞAN Dr.Hayri BOZAN  
Dr.Kemal EMEK Dr.Mustafa AKAYDIN Dr.Nezih OYGÜR

**ÖZET:** Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda tedavi edilen 41 karaciğer travmalı olgu Moore sınıflamasına göre karaciğer yaralanmasının derecesi, mortalite, preoperatif ölçülen ALT (Alanine aminotransferaz) ve AST (Aspartate aminotransferaz) değerleri açısından retrospektif olarak incelendi. Olguların 35'i erkek (Yaşları ort:34.48±15.62), 6'sı kadın (yaşları ort: 26.16±12.01) idi. Bu olgulardan 32'si künt (%78.05), 9'u penetran (%21.95) travmatikti. Bu çalışma sonunda, grade III-V karaciğer yaralanmaları ile grade I-II yaralanmalar arasında AST ve ALT değerleri açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ( $p<0.005$ ). Bu nedenle preoperatif dönemde ALT ve AST değerlerindeki normalden 4 kat artış saptandığında karaciğerdeki yaralanmanın ciddi nitelikte olabileceğinin düşünülmesi gerektiği kanısına varıldı.  
**Anahtar Kelimeler:** Karaciğer, Batın Travması.

**SUMMARY:** Fortyone patients with liver trauma, who were admitted to the General Surgery Department of Akdeniz University Medical Faculty, were evaluated for the severity of liver injury according to the Moore classification, mechanism of trauma, Injury severity score (ISS), mortality and alanine aminotransferase (ALT) values and aspartate aminotransferase (AST) values retrospectively. Among the 41 patients, 32 (78.05%) had a blunt and 9 (21.95%) had a penetrating trauma. The difference between the ALT and AST values of patients with grade I-II injury and grade III-V injury was statistically significant ( $p<0.005$ ). Our results show that, a four fold rise than normal in the preoperative AST and ALT values should suggest a severe liver injury in these patients.  
**Key Words:** Liver, Abdominal Trauma.

Abdominal travmalarda karaciğer kapladığı hacim nedeniyle, yaralanma mekanizmasına göre değişmekle birlikte yüksek oranda yaralanan bir organdır (1). Yaralanma mekanizması ve ciddiyeti, tedavinin doğru ve zamanında uygulanması, mortalite ve morbidite açısından önemlidir (2). Karaciğer yaralanmalarında, yaralanmanın ciddiyetini değerlendirmek için, Moore sınıflaması, AAST ( American Association for the Surgery of Trauma) sistemi veya vasküler yaralanmaların sınıflandırılması gibi yöntemler kullanılmaktadır (3,4,5). Bu yöntemler ile sınıflandırmalar operatif bulgulara göre yapılabilir. Yapılan değerlendirme sonucunda saptanan yaralanmanın derecesi arttıkça mortalite ve morbidite oranlarının da arttığı gösterilmiştir (6,7). Karaciğer yaralanmasının ciddiyetinin preoperatif dönemde değerlendirilmesinde bilgisayarlı tomografi (BT) kullanılan bir görüntüleme yöntemidir. BT'nin uygulanabilmesi için, olguların hemodinamik yönden stabil

olmaları gerekir ve tetkikin yapılabilmesi için zamana ihtiyaç vardır. Bu nedenlerle BT'nin her hastaya uygulanabilmesi mümkün değildir. Bunun dışında, karaciğerde yaralanma olup olmadığının tanısı amacıyla ultrasonografi, laparoskopi, sintigrafi, anjiyografi gibi teknikler de kullanılmaktadır (8). Preoperatif dönemde karaciğerin yaralanıp yaralanmadığını tanımlayabilmek için ALT ve AST düzeylerinin tanı koydurucu olduğunu gösteren çalışmalar vardır (9). ALT ve AST düzeylerinin, özellikle pediatrik olgularda ki karaciğer yaralanmalarında prediktör olduğunu ortaya koyan yayınlar varsa da yaralanmanın ciddiyeti konusunda bir gösterge olup olmadığı yönünde bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bu retrospektif klinik çalışmamızda, preoperatif çok kısa sürede periferik kan örneğinden çalışılabilen ALT ve AST değerleri ile karaciğerdeki yaralanmanın ciddiyeti arasında bir ilişki olup olmadığını araştırdık.

#### MATERYEL-METOD

Nisan 1988 ile Mayıs 1995 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı,  
**Yazışma Adresi:** Mehmet ÖĞÜŞ  
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi A.B.D. Antalya.

tedavi edilen 41 karaciğer travmalı olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Olgular, travma mekanizması, Injury severity score (ISS), yandaş sistem yaralanmaları, karaciğerdeki yaralanmanın Moore sistemine göre sınıflandırılması ve preoperatif çalışılan ALT-AST değerleri açısından incelendi. Çalışmamızda, sonuçların istatistiksel değerlendirilmesinde Student'ın T-testi kullanıldı.

### BULGULAR

Nisan 1988 ile Mayıs 1995 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'na başvuran künt veya penetran abdominal travmalı 147 olgunun 41'inde (%27.8) karaciğer yaralanması saptandı. Olguların 35'i erkek (yaşları; 6-75, ort:34.48±15.62), 6'sı kadın (yaşları:9-47, ort: 26.16±12.01) idi. Olguların travma vektörleri incelendiğinde; 32'si künt (%78.05), 9'u penetran (%21.95) nedenlerdi. Penetran travmalı olgularda ISS değeri ort: 15.5±6.55, künt travmalı olgularda ort:19.93±9.68 olarak hesaplandı.

Olguların, laparotomi bulgularına göre karaciğer yaralanmalarının derecesi Moore klasifikasyonu ile değerlendirildiğinde Grade-I; 12 (%27), grade-II; 14 (%35), grade-III; 14 (%35), grade 5 yaralanma ise 1 (%3) olguda saptandı. Grade-V yaralanmada hiç mortalite görülmezken, grade-II'de bu oran %14.28, grade-III'te %21.42, grade-V'de ise %100 olarak bulundu (Tablo-I).

Tablo-I: Karaciğer travmalı olguların moore klasifikasyonuna göre dağılımları

Grade	Total olgu n	%	Exitus olan n	%
I	12	27	-	0.00
II	14	35	2	14.28
III	14	35	3	21.42
V	1	3	1	100.00

Karaciğer travmalı olgularımızın en sık saptanan yandaş sistem yaralanmaları toraksa ait olanlardı (%49), bunu ekstremiteler-pelvik ve kafa travmasının izlediği görüldü (%44, %27). Kafa travmalarının eşlik ettiği karaciğer yaralanmaları ise en sık ölüm nedenini oluşturmaktaydı (%36.36) (Tablo-II).

Karaciğer yaralanmalı olgularda preoperatif çalışılan ALT ve AST düzeyleri tüm olgular için değerlendirildiğinde; ALT ort: 282±168 IU, AST ort: 265±240 IU olarak saptandı. Exitus olan olgularda, ALT

Tablo-II: Karaciğer travmalı olgularda saptanan yandaş sistem yaralanmaları ve mortalite ile ilişkisi

Yandaş yaralanma	Total olgu n	%	Exitus olan n	%
Kafa travması	11	27	4	36.36
Toraks travması	20	49	2	10.00
Ekstremiteler pelvik trav.	18	44	3	16.66

ort: 712±623 IU, AST ort: 605±229 IU olarak bulunurken yaşayanlarda ise ALT ort: 234±150 IU, AST ort:222±210 IU olarak bulundu (p<0.05) (Tablo-III).

Tablo-III: Karaciğer travmalı olgularda AST, ALT düzeylerinin dağılımı

	Total olgu	Exitus olmayan	Exitus olan
AST (IU)	265±240	222±210	605±229*
ALT (IU)	282±168	234±150	712±62*

\*: p<0.005.

Karaciğer yaralanmasının ciddiyetini gösteren Moore sınıflandırılmasındaki, gradeler ile AST ve ALT değerleri karşılaştırıldığında grade I-II'de AST değerleri ort: 188±160 IU, ALT ort: 150±127 IU, grade III-V'de AST ort: 385±318 IU, ALT ort.: 479±329 IU olarak bulundu (p<0.005) (Tablo-IV)

Tablo-IV: Moore sistemine göre sınıflandırılan karaciğer yaralanmalarındaki AST ve ALT değerleri.

Grade	AST (IU)	ALT (IU)
I-II	188±160	150±127
III-V	385±318*	479±329*

\*: p<0.005.

### TARTIŞMA

Karaciğer, abdominal travmalarda sık olarak yaralanan bir organdır. Ayrıca karaciğer yaralanmalarının morbidite ve mortalite oranları da yüksektir. Olayın bir diğer yönü değerlendirildiğinde, laparotomi gerektirmeyecek basit karaciğer yaralanmalarında da azımsanmayacak oranlarda nonterapötik laparotomiler yapıldığı bilinmektedir (10). Hemodinamik olarak stabil olgularda yaralanmanın grade'inin düşük olduğu preoperatif dönemde saptanabilirse, nonterapötik laparotomilerden kaçınmak için bu olgular son zamanlarda güncellenen nonoperatif tedavi yöntemleri ile izlenebilirler (3). Bu amaçla yaralanmanın

ciddiyetini saptayabilmek için uygulanabilecek, noninvaziv en seçkin tanı yöntemlerinden biri BT'dir. Ancak BT'nin pahalı ve zaman alıcı olması ayrıca da olguların hemodinamik olarak stabil olmalarını gerektirmesi dezavantajları olarak kabul edilmektedir (11).

Karaciğer yaralanmalarında yaralanmanın ciddiyeti arttıkça mortalite oranının artması da bilinen bir gerçektir. Bu nedenle karaciğer yaralanmasının ciddiyetinin preoperatif olarak bilinmesi seçilecek tedavi yöntemine hazırlık aşamasında önemlidir. Pediatrik olgularda, karaciğer yaralanmasının varlığı ile ALT ve AST düzeylerinin ilişkisini araştıran bir çalışmada, AST değerlerinin 450IU, ALT değerlerinin 250 IU üzerinde olmasının, karaciğer yaralanmasını göstermesindeki sensitivitesi %100, spesifitesi %92.3 olarak bildirilmiştir (9). Başka bir çalışmada ise BT ile saptanan karaciğer yaralanması ile karaciğer enzimleri arasında doğru orantılı bir ilişki kurulmuştur (12). Ancak bu çalışmalarda, yaralanmanın ciddiyeti ile karaciğer enzimleri arasında ilişki kuracak bir yorum yoktur.

Çalışmamızda, mortal seyreden karaciğer yaralanmalı olgular ile yaşayanların preoperatif çalışılan AST, ALT değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır ( $p<0.005$ ). Başka bir açıdan değerlendirildiğinde, AST ve ALT değerlerinin normalin 5 katı veya daha fazla artması halinde olgular daha mortal seyretilmektedir. Zaten kaybedilen 6 olgunun 4'ünde (%60), Moore 3 veya daha ciddi karaciğer yaralanması vardı (Tablo-I). Diğer bir gözlemimiz ise karaciğer yaralanmasının varlığıyla beraber periferik kan örneklerinden çalışılan AST ve ALT düzeyleri yükselmekte ancak daha basit yaralanmalar olan grade I-II'de, grade III-V'e göre istatistiksel anlamlı olacak şekilde daha düşük seviyelerde kalmaktadır ( $p<0.005$ , Tablo-IV). Bu verilere dayanılarak karaciğerdeki yaralanmanın ciddiyeti ile preoperatif çalışılan ALT ve AST değerleri arasında doğru orantılı bir ilişki kurulabilmektedir.

Sonuç olarak, karaciğerdeki yaralanmanın ciddiyeti arttıkça AST ve ALT düzeyleri anlamlı şekilde artmaktadır. Preoperatif dönemde çok kısa sürede, kolay ve ucuz olarak çalışabilen karaciğer enzimlerinin, karaciğer

yaralanmasının ciddiyetinin tahmini açısından önemli bir göstergesi olabileceği ve bu değerlerin 4 katından daha fazla artışından ise grade-III veya daha ciddi bir yaralanmanın oluşmuş olabileceğinin gözönüne alınması gerektiği kanıtındayız.

## KAYNAKLAR

1. Oreskovic M.R., Cerrico C.J. Trauma management of the acutely injured patient, *Textbook of Surgery The Biological Basis of Modern Surgical Practice Sabiston*. (D.C. Sabiston Jr. ed.) W.D. Saunders Company Japan.: 294-330 1986.
2. Menegaux F., Langlois P., Chigot J.P. Severe blunt trauma of the liver: Study of mortality factors. *J Trauma* 35 (6): 865-869, Dec 1993.
3. Moore E.E. Critical decisions in the management of hepatic trauma. *Am J Surg* 148: 712-718 1984.
4. Sherman H.F., Savage B.A., Jones L.M., et al. Nonoperative management of blunt hepatic injuries: safe at any grade. *J Trauma* 37 (4): 616-621 Oct 1994.
5. Namieno T., Hata Y., Uchino J., et al. Blunt liver trauma: a new concept for classification of the liver trauma based on vessel injury. *Int Surg*. 79 (1): 52-59 Jan-Mar 1994.
6. Cox E.F., Flancbaum L., Dauterine A.H., Palson R.L. Blunt trauma to the liver. Analysis of management and mortality in 323 consecutive patients. *Ann Surg* 207 (2): 126-134, Feb 1988.
7. Hanna S.S., Pagliarello G., Taylor G., Miller H., et al. Blunt liver trauma at Sunnybrook Medical Center: A 13 year experience. *H.P.B. Surg* 4 (1): 49-58 May 1991.
8. Schwartz S.I. *Liver. Principles of Surgery*. Schwartz, Shires, Spencer. 6th. ed. ((Schwartz S.I., Shires G.T., Spencer F.C. Husser W.C. eds.) U.S.A. : 1319-1366, 1994.
9. Hennes H.M., Smith D.S., Scheider K., Hegenbarth M.A., et al. Elevated liver transaminase levels in children with blunt abdominal trauma: A predictor of liver injury. *Pediatrics* 86 (1): 87-90 July 1990.
10. Rivkind A.I., Siegel J.H., Dunham M. Patterns of organ injury in blunt hepatic trauma and their significance for management and outcome. *J Trauma* 29 (10): 1398-1414 Oct. 1989.
11. Colluciello S.A. Blunt abdominal trauma. *Emergency med Clinic*. North Am 11 (1): 107-123 Feb 1993.
12. Vade A., Demos T.C., Salvino C., Korach J.L. Periportal tracking in pediatric blunt abdominal trauma. Correlation with liver enzymes and liver injury. *Clin Imaging* 18 (3): 189-194 Jul-Sep 1994.