

# 36.

## BÖLÜM

# TRAVMADA LABORATUVAR

Engin KURT<sup>1</sup>

## GİRİŞ

Travma, dünya çapında önde gelen bir mortalite nedenidir (1). Yalnızca Amerika Birleşik Devletleri'nde, her yıl 50 milyondan fazla hasta travma ile ilgili tıbbi bakım almaktadır ve travma, tüm yoğun bakım ünitesi (YBÜ) başvurularının yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır (2,3). Farklı mekanizmalarla oluşan travmatik yaralanmalar küçük izole yaralardan çoklu organ sistemlerini içeren karmaşık yaralanmalara kadar geniş bir klinik durumla karşımıza çıkabilir.

Travma hastaları acil servise getirildiklerinde bir yandan ilk bakı ve ikincil bakı ile muayeneleri yapılırken bir yandan da intravenöz damar yolu açılarak kan tetkikleri için gerekli numuneler alınır ve sıvı resusitasyonuna başlanır.

Yapılan kan tetkikleri genellikle nonspesifik olup (hemogram, biyokimya testleri gibi) burada amaç kan tetkikleriyle tanı koymaktan ziyade hastanın klinik durumunun yönetilmesi suretiyle oluşabilecek mortalite ve morbiditenin önüne geçmektir. Travma hastalarında tüm laboratuvar testlerini istemek ne yararlı ne de maliyet-etkindir(4,5). Test, hastanın durumuna göre klinik şüpheye dayalı olarak gerçekleştirilmeli ve yönetimi değiştirebilecek testlerle sınırlı olmalıdır.

İstenebilecek testler arasında hemogram, biyokimyasal testler, koagülasyon testleri, kan gazı, kan grubu ve cross match, gebelik testi, alkol düzeyi bulunmaktadır.

## HEMOGRAM

### WBC

Travmalı hastada WBC değerinin yüksek veya düşük olmasının spesifik bir önemi bulunmamakta olup vücudun travmaya verdiği cevap neticesinde yüksek olması beklenir.

### Hemoglobin

Travmalı hastalarda önlenebilir mortalitenin en yaygın nedeni kanamadır (6). Kanamayı gösteren en objektif laboratuvar bulgusu hemogramda bakılan hemoglobin miktarıdır. Hemoglobin özellikle henüz klinik bulgu vermeye başlamamış hafif hemorajik şokta daha kıymetli olup hemoglobinin miktarındaki düşüş kanamanın varlığını destekler. Ciddi kanamalarda ise hastanın vital bulgularında değişiklikler saptanır kalp hızı artar, kan basıncı azalır (Tablo 1). 1 litre kristaloid sıvı replasmanına rağmen vital bulgularda düzelme yoksa hemoglobin sonucu beklenmeden kan transfüzyonuna başlanır.

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Mengücek Gazi Eğitim Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği engonge56@gmail.com

Hastanın gebe olduğunun bilinmemesi fizyolojik olan değerlerin patolojik olarak algılanmasına veya gebenin vital bulgularının var olan kliniğinden daha hafif görünmesine sebep olacaktır. Bu durum hemorajik şokun maskelenmesine neden olarak hastada hayati tehlike oluşturabilecektir. (31)

**Tablo 7. Gebe olan ve gebe olmayanlarda normal laboratuvar parametreleri(11).**

Değer	Gebe	Gebe olmayan
Hematokrit	%32-42	%36-47
WBC sayımı	5000-12000 µL	4000-10000 µL
Kan gazı arteriel pH	7,40-7,45	7,35-7,45
Bikarbonat	17-22 mEqL	22-28 mEqL
PaCO <sub>2</sub>	25-30 mm Hg	30-40 mm Hg
PaO <sub>2</sub>	100-108 mm Hg	95-100 mm Hg
Fibrinojen	400-450 mg/dL	150-400 mg/dL

## ALKOL TESTİ

Travmalı hastada olayın adli yönü göz önünde bulundurularak alkol testi yapılmalıdır. Alkol kullanılmış olması hastanın genel durumunun daha da bozulmasına, Glaskow koma skorunun normalden düşük olmasına ayrıca kan gazında laktat miktarının artması gibi bazı laboratuvar bulgularında değişikliğe sebep olacaktır.

Travmalı hastalarda hastanın klinik durumu veya hasta ve hasta yakınlarından alınan anamnez sonucunda bir şüphe oluşmuşsa laboratuvar istemlerine uyuşturucu paneli ve ilaç düzeyleri de eklenmelidir(32).

## KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Global Health Estimates. (01.04.2021 tarihinde [https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/en/](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/) adresinden ulaşılmıştır)
2. CDC (2004). National estimates of the ten leading causes of nonfatal injuries, Centers for Disease Control and Prevention (01.04.2021 tarihinde [www.cdc.gov/injury/wisqars.html](http://www.cdc.gov/injury/wisqars.html) adresinden ulaşılmıştır)
3. MacKenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, et al. A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality. *N Engl J Med.* 2006;354(4):366-78.

4. Tasse JL, Janzen ML, Ahmed NA CR. Screening laboratory and radiology panels for trauma patients have low utility and are not cost effective. *J Trauma.* 2008(65):1114-6.
5. Asimos AW, Gibbs MA, Marx JA, et al. Value of point-of-care blood testing in emergent trauma management. *J Trauma.* 2000;48(6):1101-8.
6. Teixeira PG, Inaba K, Hadjizacharia P, et al. Preventable or potentially preventable mortality at a mature trauma center. *J Trauma.* 2007;63(6):1338-46.
7. Kirkpatrick AW, Ball CG, D'Amours SK ZD. Acute resuscitation of the unstable adult trauma patient: bedside diagnosis and therapy. *Can J Surg.* 2008;51(1):57-69.
8. Seamon MJ, Feather C, Smith BP, et al. Just one drop: the significance of a single hypotensive blood pressure reading during trauma resuscitations. *J Trauma.* 2010;68(6):1289-94.
9. Lipsky AM, Gausche-Hill M, Henneman PL, et al. Prehospital hypotension is a predictor of the need for an emergent, therapeutic operation in trauma patients with normal systolic blood pressure in the emergency department. *J Trauma.* 2006;61(5):1228-33.
10. UpToDate (2020). Recognition and initial assessment of shock in adult trauma. (01.04.2021 tarihinde <https://www.uptodate.com/contents/recognition-and-initial-assessment-of-shock-in-adult-trauma> adresinden ulaşılmıştır.)
11. Advanced Trauma Life Support (ATLS). 2018 [Internet]. (01.04.2021 tarihinde <https://viaaerearcp.files.wordpress.com/2018/02/atls-2018.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
12. Moghissi ES, Korytkowski MT, DiNardo M, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association Consensus Statement On Inpatient Glycemic Control. *Diabetes Care.* 2009;36(2):1119-31.
13. Kong JP, Bultitude MF, Royce P, et al. Lower urinary tract injuries following blunt trauma: a review of contemporary management. *Rev Urol.* 2011;13(3):119-30.
14. Ereğ E, Sever MS, Serdengeçti K, et al. An overview of morbidity and mortality in patients with acute renal failure due to crush syndrome: the Marmara earthquake experience. *Nephrol Dial Transplant.* 2002;17(1):33-40.
15. Husain FA, Martin MJ, Mullenix PS, et al. Serum lactate and base deficit as predictors of mortality and morbidity. *Am J Surg.* 2003;185(5):485-91.
16. Paladino L, Sinert R, Wallace D, et al. The utility of base deficit and arterial lactate in differentiating major from minor injury in trauma patients with normal vital signs. *Resuscitation.* 2008;77(3):363-8.
17. Odom SR, Howell MD, Silva GS, et al. Lactate clearance as a predictor of mortality in trauma patients. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;74(4):999-1004.
18. Baxter J, Cranfield KR, Clark G, et al. Do lactate levels in the emergency department predict outcome in adult trauma patients? A systematic review. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016;81(3):555-66.
19. Davis JW, Mackersie RC, Holbrook TL HD. Base deficit as an indicator of significant abdominal injury. *Ann Emerg Med.* 1991;20(8):842-4.

20. Davis JW, Kaups KL PS. Base deficit is superior to pH in evaluating clearance of acidosis after traumatic shock. *J Trauma*. 1998;44(1):114-8.
21. UpToDate( 2020). Coagulopathy in trauma patients. (01.04.2021 tarihinde <https://www.uptodate.com/contents/coagulopathy-in-trauma-patients1> adresinden ulaşılmıştır.)
22. Brohi K, Singh J, Heron M CT. Acute traumatic coagulopathy. *J Trauma*. 2003;54(6):1127-30.
23. Maegele M, Lefering R, Yucel N, et al. Early coagulopathy in multiple injury: an analysis from the German Trauma Registry on 8724 patients. *Injury*. 2007;38(3):298-304.
24. Niles SE, McLaughlin DF, Perkins JG, et al. Increased mortality associated with the early coagulopathy of trauma in combat casualties. *J Trauma*. 2008;64(6):1459-63.
25. MacLeod JB, Lynn M, McKenney MG, Cohn SM MM. Early coagulopathy predicts mortality in trauma. *J Trauma*. 2003;55(1):39-44.
26. Ley EJ, Clond MA, Srour MK, et al. Emergency department crystalloid resuscitation of 1.5 L or more is associated with increased mortality in elderly and nonelderly trauma patients. *J Trauma*. 2011;70(2):398-400.
27. Ferraris VA, Bernard AC HBT. Impact of antiplatelet drugs on trauma outcomes. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;73(2):492-7.
28. Beynon C, Hertle DN, Unterberg AW SO. Clinical review: Traumatic brain injury in patients receiving antiplatelet medication. *Crit Care*. 2012;16(4):228.
29. Nishijima DK, Offerman SR, Ballard DW, et al. Immediate and delayed traumatic intracranial hemorrhage in patients with head trauma and preinjury warfarin or clopidogrel use. *Ann Emerg Med*. 2012;59(6):460-8.e1-7.
30. Boulanger L, Joshi AV, Tortella BJ, et al. Excess mortality, length of stay, and costs associated with serious hemorrhage among trauma patients: findings from the National Trauma Data Bank. *Am Surg*. 2007;73(12):1269-74.
31. Jain V, Chari R, Maslovitz S, et al. Guidelines for the Management of a Pregnant Trauma Patient. *J Obstet Gynaecol Can*. 2015;37(6):553-74.
32. Sloan EP, Zalenski RJ, Smith RF, et al. Toxicology screening in urban trauma patients: drug prevalence and its relationship to trauma severity and management. *J Trauma*. 1989;29(12):1647-53.