

## 1.1. Volüm Değerlendirme

Dr. Beliz Öztok TEKTEN

### Genel bilgiler

Acil servis hastalarında volüm değerlendirme fizik muayene, laboratuvar incelemeleri ve hemodinamik ölçümler ile yapılmaktadır (1). Travma sonrası kan kaybı gelişen bir hastada vasküler ve interstisyel alanda meydana gelen sıvı değişimi, hemodilüsyona neden olur ve buna hematokrit düşüşü eşlik eder. Zayıf nabız, daralmış nabız basıncı, uzamış kapiller dolun, soğuk ve soluk ekstremiteler kanama halinde beklenen fizik muayene bulgularıdır (2). Hastanın intravasküler volüm hacmini tahmin etmek için kullanılan metottan bağımsız olarak, ilk değerlendirmeleri doğrulamak ve sıvı tedavilerini belirlemek için seri incelemeler yapmak daha sağlıklı sonuçlar verecektir. Ayrıca volüm değerlendirmede kullanılan parametrelerin birbirini tamamlaması gerekmektedir. Tek parametreye güvenerek hareket edilmemelidir (1).

Travma hastasında volüm değerlendirme için seçilen yöntemlerin daha güvenilir sonuçlar verebilmesi amacıyla, birkaç parametreden oluşan skorlama sistemleri geliştirilmiştir. Bu bölümde acil servis hastalarında da kullanılabilecek, bazı skorlama sistemlerini inceleyeceğiz.

### Volüm değerlendirme skalaları

#### ■ 1. ABC skoru

Kan tüketiminin değerlendirilmesi olarak çevrilen ABC skoru, travma hastalarında masif transfüzyon ihtiyacının öngörülmesinde kullanılmaktadır (3). Advanced Trauma Life Support 10. baskısında masif transfüzyon “24 saatte 10 üni-

teden fazla veya bir saatte 4 üniteden fazla eritrosit süspansiyonu verilmesi” olarak tanımlanmaktadır(4). Masif transfüzyon protokolleri son yıllarda tartışmalı olsa da, travma hastalarında ciddi yaralanmalar ve kanama sonrası görülen koagülopati ve hemostatik durum bozuklukları, bu hastalara yaklaşımın önemini arttırmaktadır. Masif transfüzyon protokolleri birçok merkezde uygulanmakla beraber standart başlangıç yaklaşımları hala tam olarak yerleşmemiştir (5).

**Tablo 1.** ABC Skoru

Parametre	Evet	Hayır
Penetran mekanizma varlığı	1	0
Sistolik kan basıncı $\leq 90$ mmHg	1	0
Kalp hızı $\geq 120$ /dakika	1	0
Pozitif FAST	1	0

(FAST: Focused Assessment with Sonography for Trauma)

#### Açıklama;

Bu skorlama sisteminde 4 parametre ile değerlendirme yapılır. Pozitif olan parametre 1 puan ve negatif olan parametre 0 puan üzerinden değerlendirilir.

< 2 masif transfüzyon gereksinimi ihtimali düşük

$\geq 2$  masif transfüzyon gereksinimi muhtemel

ABC skoru yatak başında hesaplanabilir. Laboratuvar incelemesi gerekliliğinin bulunmaması ve karışık hesaplamalar içermemesi ABC skorunun avantajıdır. Acil serviste ciddi kanaması olan travma hastalarında masif transfüzyon ihtiyacının belirlenmesinde hızlı bir yöntemdir

## Tartışma:

Acil serviste çoklu travma hastalarında kan kaybını olabildiğince erken fark etmek ve kanamaya bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltabilmek için, hastanın volüm değerlendirmesi doğru ve erken yapılmalıdır. Transfüzyon ihtiyacı kararının erken verilmesi hastanın lehine olacaktır. Bu amaçla kullanılan volüm değerlendirme skorlama sistemleri arasında hızlı ve güvenilir olanını seçmek acil servis hekiminin doğru adım atmasına yardımcı olacaktır.

ABC skoru travma hastasında masif transfüzyon ihtiyacının öngörülmesinde kullanılır. Laboratuvar incelemesi gerektirmemesi ve yatak başında dakikalar içinde hesaplanabilmesi sebebiyle pratik bir yöntem gibi görünse de, parametrelerden birinin FAST olması bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. FAST yapan kişiye bağımlı bir tetkik yöntemi olduğundan, yanılma payı göz önünde bulundurulmalıdır. Nunez ve ark  $\geq 2$  skor puanı için ABC skorlama sisteminde % 75 sensitivite ve % 86 spesifite sonucuna varmışlardır (5).

Şok indeksi az sayıda parametre ve birkaç dakika gibi kısa sürede hesaplanabilmesi nedeniyle oldukça avantajlı bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Hemodinamik stabilizasyonu göstermede oldukça güvenilir bir skorlama sistemi olduğundan, acil servis hekimleri için çoklu travma hastalarında tercih edilebilir bir yöntemdir. Schroll ve ark çalışmalarında ABC skorlama sistemi ile şok indeksini karşılaştırmıştır.  $\geq 1$  skor puanı için şok indeksinin sensitivitesi % 67,7 ve spesifitesi % 81,3 iken  $\geq 2$  skor puanı için ABC skorunun sensitivitesi % 47,0 ve spesifite % 89,8 olarak hesaplanmıştır (3).

Maegele ve ark çalışmasında TASH skorlama sistemi sensitivitesi % 41 ve spesifitesi % 97 olarak tespit edilmiştir(14). Yüksek spesifitesine rağmen, ABC skoru ve şok indeksi ile karşılaştırıldığında TASH skorlama sisteminde laboratuvar değerlerinin bekleme süreleri bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır.

## Kaynakça

1. Morgan G.E. (2008) Klinik Anesteziyoloji, (dördüncü baskı).(M. Tulunay, H. Cuhruk çev.), Sıvı Dengesi ve Transfüzyon (s.690-691),Ankara: Güneş Tıp Kitapevi.
2. Arbo J.E. (2018) Acil Kritik Bakımda Karar Verme (birinci baskı). (Turan I.Ö., Özhasenekler A. çev.) Kritik Hastanın ED Değerlendirilmesi (s.762-769), Ankara: Akademisyen Kitapevi.
3. Schroll R., Swift D., Tatum D., Couch S., Heaney J.B., Llado-Farulla M., Zucker S., Gill F., Brown G., Buffin N., Duchesne J. (2018) Accuracy of shock index versus ABC score to predict need for massive transfusion in trauma patients. International Journal of the Care of the Injured, 49:15-19. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.09.015>
4. Advanced Trauma Life Support 10<sup>th</sup> edition, American College of Surgeons
5. Nunez T.C., Voskresensky I.V., Dossett L. A., Schinall R.,Dutton W.D., Cotton B.A. (2009) Early prediction of massive transfusion in trauma: simple as ABC (Assessment of Blood Consumption). The Journal of Trauma, Injury, Infection and Critical Care, 66:346-352. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181961c35>
6. Gross J.B. (1983) Estimating allowable blood loss: Corrected for Dilution. The American Society of Anesthesiologists, 58:277-280. <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/pdfaccess.ashx?url=/data/journals/jasa/931436/> on 09/05/2018
7. Al-Daydamony M. M., Farag E.M. (2016) CRUSADE bleeding score as a prediction of bleeding events in patients with acute coronary syndrome in Zagazig University Hospital. Indian Heart Journal, 68:632-638. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2016.03.007>
8. Fuster V., Walsh R. A., Harrington R. A. (2011). Hurst's The Heart (onüçüncü baskı). Antiplatelet and anticoagulant therapy in coronary syndromes (s. 2244-2246), McGraw Hill Companies.
9. Zhao X. Y., Li J. X., Tang X. F., Xian Y. (2018) Evaluation of CRUSADE and ACUTY-HORIZONS Scores for Predicting Long-term Out-of-Hospital Bleeding after Percutaneous Coronary Interventions. Chinese Medical Journal. 131:262-267 <https://doi.org/10.4103/0366-6999.223858>
10. Castini D., Centola M., Ferrante G., Cazzaniga S. (2018) Comparison of CRUSADE and ACUTY-HORIZONS Bleeding Risk Scores in Patients with Acute Coronary Syndromes. Heart, Lung and Circulation. Xx:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2018.02.012>
11. Tintinalli J. E., (2013) Tintinalli Acil Tıp Kapsamlı Bir Çalışma Kılavuzu (yedinci baskı). (Çete Y. çev.), Şoktaki Hastaya Yaklaşım (s. 165-172), İstanbul: Nobel Matbaacılık.

12. King R. W., Plewa M. C., Buderer N. M. F., Knotts F. B. (1996) Shock index as a marker for significant injury in trauma patients. *Academic Emergency Medicine*. 3:1041-1045. doi/abs/10.1111/j.1553-2712.1996.tb03351.x
13. Yücel N., Lefering R., Maegele M., Vorweg M. (2006) Trauma Associated Severe Hemorrhage (TASH)-Score: Probability of Mass Transfusion as Surrogate for Life Threatening Hemorrhage after Multiple Trauma. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 60(6):1228-1237. DOI: 10.1097/01.ta.0000220386.84012.bf
14. Maegele M., Lefering R., Wafaisade A., Theodorou P., Wutzler S., Fischer P., Bouillon B., Paffrath T. (2010) Revalidation and update of the TASH-Score: a scoring system to predict the probability for massive transfusion as a surrogate for life-threatening haemorrhage after severe injury . *The International Journal of Transfusion Medicine*. 100:231-238. DOI: 10.1111/j.1423-0410.2010.01387.x