

Yüksekten düşme olgularında travma değerlendirmesi

Ender ARITÜRK, Adnan CEVİZ, A. İhsan DOKUCU, Nadir TOSYALI, Aslan GÜZEL, Gazi AYDIN

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi ve Beyin Cerrahisi Anabilim Dalları, Diyarbakır

Özet

1 Mayıs ile 1 Ekim 1991 tarihlerini kapsayan beş aylık dönemde, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine başvuran, 0-14 yaş arası 262 yüksekten düşme olgusundan 140'ı Pediatric Trauma skoru (PTS), 122'si Düzeltilmiş Travma Skoru (DTS) ile değerlendirildi. PTS \leq 8 ve DTS \leq 11 bulunan olgular ilgili kliniklere yatırıldı, belirtilen değerlerin üzerinde kalan olgular acil serviste gözlem altında tutuldu. Gözlem altında tutulan hastalarda durumu bozularak cerrahi girişim gerektirenler yalancı negatif, ilgili kliniğe yatırıldığı halde herhangi bir girişimde bulunmayan olgular ise yalancı pozitif olarak değerlendirildi.

Buna göre PTS sensitivitesi % 72.7, spesifitesi % 92.7, pozitif belirleyiciliği % 82.0, negatif belirleyiciliği ise % 88.1 olarak ortaya çıkmaktadır. Bu değerler sırasıyla DTS için % 60.6, % 91.6, % 84.3 ve % 87.7 olarak bulunmuştur. Her iki sistem anılan travma paterni için birbirlerine karşı çok üstün bulunmamakla beraber uygulama basitliği ve gözlem altında tutulması gereken hastaları daha iyi belirlediğinden PTS biraz daha avantajlı gözükmektedir.

Anahtar kelimeler: Pediatric travma skoru, düzeltilmiş travma skoru

Summary

Evaluation of traumatic falls

This study aims to compare two trauma scoring systems by examining 262 children with trauma due to falls. They were aged 0 to 14 years and all were managed at the Emergency Ward of Dicle University Hospital during the period from May 1st to Oct 1st, 1991. 140 patients were evaluated by Pediatric Trauma Score (PTS) and the rest by Abbreviated Trauma Score (ATS). A PTS of 8 or below or an ATS less than 11 was considered as the criteria for admission and follow up at the relevant ward. Patients with higher scores on the scoring systems were kept under close observation at the emergency ward. Patients requiring surgical intervention during the observation period were considered as false negatives; accordingly, those being discharged without further intervention or medication from the relevant wards were considered as false positives. The sensitivity of PTS system was 72.7 %, the specificity was 92.7 %, the positive predictive value was 82.0 %, and the negative predictive value was 88.1 %. For ATS system, they were 60.6 %, 91.6 %, 84.3 % and 87.7 %, respectively. Although both of the scoring systems revealed similar sensitivity and specificity values for trauma resulting from falls, the PTS system is easier to use and more accurate in determining the patients needing observation.

Key words: Pediatric trauma score, abbreviated trauma score

Giriş

Travma hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde en ciddi sağlık sorunlarından biridir. Yüksekten düşmelerin değişik travma paternleri içinde özel bir yeri vardır ve çocukluk çağında değişik serilerde ilk sıralarda yer almaktadır (6,7,11). Yöremizde de yüksekten düşme; ilkbahar, yaz, sonbahar aylarında tüm travma başvurularının % 56'sını ve çocukluk çağı travmalarında ise birinci sırayı oluşturmaktadır.

Morbidite ve mortaliteyi en aza indirebilmek amaç olarak düşünüldüğünde, travma geçiren hastaların ilk başvuru anındaki değerlendirmelerinin ölçülebilir objektif kriterlerle belirlenmesi; gözlem altında tutulacak, yatırılacak veya eğer varsa travma merkezine sevk edilecek olan hastaların saptanmasında yol gösterici olacaktır (1,8,9).

Bu amaçla tanımlanmış değişik skorlandırma sistemleri vardır ve bu sistemler hem kullanılarak hem de hastalığın şiddetini belirleyen parametrelerle karşılaştırılarak standardize edilmiştir.

Bu çalışmada yüksekten düşme nedeniyle acil servise başvuran hastalara daha önceden tanımlanmış skorlandırma sistemleri uygulanarak elde edilen sonuçların değerlendirilmesi yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

1 Mayıs ile 1 Ekim 1991 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine başvuran 15 yaş altı 262 yüksekten düşme olgusu prospektif olarak incelendi. Acil servise başvuru sırasında yapılan ilk değerlendirmeler özel olarak hazırlanmış formlara nöbetçi hekimler tarafından işlendi. Daha sonraki gelişmeler ve hastanın yattığı klinikteki takipleri ve sonuçları da formlara kaydedildi. Formlarda; hastanın adı soyadı, yaşı, cinsiyeti ve adresini belirleyen bir ön bilgi kısmı, yüksekten düşme ile ilgili sorulamayı yapan ikinci kısım, Pediatrik Travma Skoru (PTS) ve Düzeltilmiş Travma skoru (DTS) ile ilgili spesifik soruların bulunduğu üçüncü kısım, muayene eden hekimin elde ettiği pozitif bulguların yazıldığı ve laboratuvar bulgularının işlendiği dördüncü kısım ve hastanın nerede takip edildiği ve ne tür girişimler yapıldığı ve akibeti ile ilgili bir son bölüm bulunmaktadır.

PTS ve DTS acil servise ilk başvuruda alınan bilgilere dayanarak hesaplandı. Anatomik ve fizyolojik temellere dayalı olan PTS, yaralanma geçiren çocuktaki alt klinik parametreyi inceler ve bunlardan her birini, -1, +1, +2 olarak değerlendirir. Böylece sonuçta elde edilen toplam puanlar -6 ile +12 arasında değişir. Toplam puan ne kadar düşük ise yaralanan çocuğun durumu da o kadar ağır demektir⁽¹⁰⁾ (Tablo 1).

Buna karşılık bir fizyolojik değerlendirme sistemi olan DTS, istatistiksel analizler gönönünde tutularak daha önceden tanımlanmış Travma Puanı (TP) sistemi üzerindeki değişikliklerle ortaya çıkmıştır. Bu sisteme göre hasta 0 ile 12 arasında değişen bir toplam puan alır ve toplam puan ne kadar düşükse hastanın durumu da o kadar ağırdır^(2,3) (Tablo 2). PTS en fazla 8 olan hastalarda mortalitenin yüksek olduğu gösterildiğinden, pediatrik travma puanlarının bu düzeyde olması hastanın yatırılarak tedavi edilmesi gerektiğini gösteren bir bulgu olarak kabul edildi. Yine DTS en fazla 11 olan çocuklar da aynı şekilde değerlendirildi. Her iki skorlandırma siste-

mine göre ilgili kliniklere yatması kararlaştırılan (PTS \leq 8 ve DTP \leq 11) hastalar pozitif grubu oluşturdu. Yine aynı skorlandırma sistemlerine göre PTS $>$ 8 ve DTP $>$ 11 olan hastalar ise, gözlem altına alınarak negatif grubu oluşturdu. İlgili kliniklere yatması gereken hastalardan yatırıldığı halde herhangi bir girişimde bulunulmadan iyileşerek taburcu edilenler yalancı pozitif grubu; cerrahi girişim gerektiren, özel bir tedavi uygulanan (kan transfüzyonu vb) veya kaybedilenler de gerçek pozitif grubu oluşturmaktadırlar.

Aynı şekilde gözlem altına alınması gereken grupta herhangi bir işlem yapılmadan taburcu olanlar gerçek negatif ve gözlem altına alındığı halde takiplerde vital bulguları değişerek durumu bozulan ve ilgili kliniğe gönderilenler (takip skorları yükselenler) de yalancı negatif grubu oluşturdu. Bu bilgilerin ışığında yüksekten düşme olguları için DTS ve PTS ayrı ayrı değerlendirilerek sensitivite, spesifite, pozitif belirleyicilik ve negatif belirleyicilikleri saptandı⁽⁵⁾.

Tablo 1. Pediatrik travma skoru (PTS)

Bulgular	Skor		
	+2	+1	-1
Vücut ağırlığı (kg)	20'den fazla	10-20	10'dan az
Hava yolu	Normal	Devam ettiriliyor	Devam ettirilemiyor
Sistolik kan basıncı (mmHg)	90'dan fazla	50-90	50'den az
Merkez sinir sistemi	Uyanık	Dalgın	Komada
Açık yara	Yok	Önemsiz	Önemli
İskelet travması	Yok	Kapalı	Açık/çok sayıda

Tablo 2. Düzeltilmiş travma skoru (DTS)

Glaskow koma puanı	Sistolik kan basıncı (mmHg)	Dakikada solunum sayısı	Puan
13-15	89'dan fazla	10-29	4
9-12	76-89	29'dan fazla	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

Bulgular

Çalışmaya alınan 262 hastanın 168'i erkek (% 64.1) ve 94'ü kız'dı (% 35.9). Hastalarımızın en küçüğü 5 aylık en büyüğü ise 14 yaşında idi (ortalama 5.5 yaş). Hastalar merkezimize ortalama 3. saatte başvurdu (en erken 1/2 en geç 16 saat). Olguların 188'inde (% 71.7) olay gündüz meydana gelmişti. Hastalarımızın 120'si (% 45.8) damdan düşme nedeniyle başvurdu, 142'sinde ise apartman balkonu, duvar gibi yüksek yerlerden düşme söz konusu idi. 128 olgu (% 48.8) beton zemine, 90'ı (% 34.3) toprak zemine 44 (% 16.7) diğer zeminlere düşmüştü. Düşmeler 202 olguda oyun esnasında, 60 olguda ise uykudan uyanma esnasında olmuştur. Olguların hiçbirinde ilkyardım yapılmamıştır. 262 hastamız dışında ilk tedavileri sağlık ocağında yapılan 12 hasta çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Başvuruların 242'si özel araçlarla sadece 20 olgu ambulansla merkezimize ulaşmıştır.

İlgili kliniklere yatırılarak tedavi altına alınan 96 olgunun 44'ü beyin cerrahisine, 27'si ortopediye, 19'u çocuk cerrahisine, 3'ü plastik ve rekonstrüktif cerrahiye, 3 olgu ise kulak burun boğaz kliniğine yatırıldı. Görülen lezyonlar sıklık sırasına göre şöyledir: 22 olguda kafa kemiklerinde lineer kırık, 9 olguda çökme kırığı, 9 olguda femur kırığı, 8 olguda radius kırığı, 5 olguda humerus kırığı ve 2 olguda os nasale kırığı, 3 olguda mandibula kırığı, 1 olguda torakal 9-10. kotalarda kırık ve dislokasyon gözlemlendi. Dört olguda gastrointestinal sistem perforasyonu (1 duodenum, 2 ileum 1 çekum perforasyonu), 6 olguda dalak rüptürü, 3 olguda karaciğer rüptürü tespit edildi. İki olguda posterior üretra kopması ve pelvik kırık tespit edildi.

Altı hasta kaybedildi. Bunlardan ikisi acil servise başvuru sırasında, 4 hasta ise, beyin cerrahisi kliniğine yatırıldıktan sonra ölmüşlerdir. Kaybedilen hastalardan birisi daha önce beyin tümörü tanısı alarak takip edilen hastadır ve intihar özelliğindedir.

Ardışık değerlendirmeye alınan hastalardan 140 tanesi PTS yöntemi kullanılarak değerlendirildi. Bu hastalardan 39'unun puanı 8 ve altında bulundu ve ilgili kliniklere yatırıldı. 101 olgunun puanı 8'in üzerinde idi ve acil servise gözlem altında tutuldu. 39 hastanın 7'si yatırıldığı kliniklerde herhangi bir girişim-

de bulunulmadan taburcu edildi. 101 gözlem hastasının da 12'sinin durumu kötüleşerek ilgili kliniklere yatırıldı ve girişimde bulunuldu. 89 olgu ise gözlem esnasında iyileşerek taburcu edildi. DTS ile değerlendirmeye alınan 122 hastadan 32'si değerlendirme skoru olan 11 ve altında kalarak ilgili kliniklere yatırılmış, 90'ı ise gözlem altında tutulmuştur. 32 hastanın 7'sine herhangi bir girişimde bulunulmamış, 90 hastadan 13'ünün de genel durumu bozularak gözlem yerinden ilgili kliniğe gönderilmiştir. Bu değerlendirmeye göre PTS sensitivitesi % 72.7, spesifitesi % 92.7, pozitif belirleyiciliği % 82.0, negatif belirleyiciliği % 88.1 olarak bulundu. DTS'nun sensitivitesi % 60.6, spesifitesi % 91.6, pozitif belirleyiciliği % 84.3, negatif belirleyiciliği ise % 87.7 olarak bulunmuştur.

Tartışma

Travma geçirmiş bir hastanın erken ve objektif bir biçimde değerlendirilmesi morbidite ve mortaliteyi önemli derecelerde azaltır. Her ne kadar değerlendirme acil servise çalışan hekimin insiyatifinde ise de, objektif olarak kabul edilebilecek skorlandırma sistemleri sayesinde hata payı önemli ölçüde azaltılabilir. Acil servise başvuran hastanın gözlem altında tutulmasının mı yoksa ilgili kliniğe yatırılmasının mı daha etkin olacağı kararının verilebilmesi bazı skorlandırma sistemleri sayesinde gerçekleştirilebilmektedir.

PTS, Tepas ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş anatomik ve fizyolojik parametreleri birlikte içeren ve çocuk hastalara yönelik bir sistemdir. Sorgulama oldukça basit olup altı parametre içermektedir ve her hekim tarafından kolayca uygulanabilmektedir. DTS ise, anatomik parametrelerden ziyade fizyolojik parametreleri içerir. DTS, TP'nın değiştirilmesi ile ortaya çıkmış, daha detaylı sorgulama gerektiren ve içindeki parametrelerden biri de Glaskow Koma Skalası olan ve tüm yaş gruplarındaki hastaları içine alan bir sistemdir (2,3,10).

Çalışmamızda yatırılması gerekmezken yatan hasta oranı, PTS uygulanan grupta % 18 iken DTS uygulanan grupta bu oran % 15.7 dir. Bu durum ilgili kliniğin gereksiz yere işgali anlamına geldiğinden önem taşımaktadır ve DTS sistemini ön plana çıkaran bir bulgudur. Bununla beraber yatırılması gerekirken

yatırılmadan gözlem altında tutulan hasta oranı DTS grubunda % 12.3 ve PTS grubunda % 11.9'dir. Bu tür hastaların acil serviste gözlem altına alındıkları dikkate alındığında, iyi bir acil servisi olmayan hastaneler için DTS bir dezavantaj olarak düşünülebilir.

Kafa travmasının değerlendirilmesinde Glaskow Koma Skalası, objektifitesi kanıtlanmış bir değerlendirme sistemidir ve yüksekten düşme gibi kafa travması öncelikli yaralanmalarda DTS öne çıkmaktadır (4). Oysa PTS dikkatle incelendiğinde, bilinç açıklığı ve hava yolu parametrelerinden -1 puan alan hastanın 7 puanı geçemeyeceği ve bunun da bir yatış göstergesi olduğu ortadadır.

Bu çalışmada ele alınan travma grubu, yöremiz için oldukça spesifik sayılabilen bir grubu oluşturan yüksekten düşmelerdir. Çalışmamızda da görüldüğü gibi yüksekten düşme olgularında kafa travmaları dikkat çekicidir. Kafa travmaları gözönünde tutulduğunda; Glaskow Koma Skalası ile değerlendirme yapan DTS sisteminin PTS sistemine nazaran daha sensitif ve daha spesifik olması beklenirdi, oysa bu özel travma grubunda bile iki sistem arasında önemli farklar gözlemlenmemiştir.

Sonuç olarak acil servislere başvuran travmalı bir hastanın değerlendirilmesi objektif bir temelde gerçekleştirilmelidir. Bu objektivite daha önceden doğruluğu ispatlanmış travma değerlendirme sistemlerinden birinin kullanılması ile sağlanabilir. Her acil servis kendi şartlarını gözönüne alarak kullanacağı skoru kendi belirleyebilir. Çocuk hastaların değerlendirilmesinde PTS biraz daha avantajlı görünmektedir.

Kaynaklar

1. Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB: The injury severity score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 14:187, 1974
2. Champion HR, Sacco WJ, Hannan DS: Assessment of injury severity: The triage index. *Crit Care Med* 8:201, 1980
3. Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ, Copes W, Fouty WJ: The trauma score. *Crit Care Med* 9:672, 1981
4. Jennett B, Snoek J, Bound MR: Disability after severe head injury: Observations on the use of the Glaskow outcome scale. *J Neurol Neurosurg Psych* 44:285, 1981
5. Lequesne M, Wilhelm F: *Methodolgy for the clinican. Compendium and glossary.* Basel, Euler Publishers 1989, s.48
6. MacKenzie E, Morris JA, Lissovoy GV, Smith G, Fahy M: Acute hospital costs of pediatric trauma in the United States: How much and who pays? *J Pediatr Surg* 25:970, 1990
7. Pecklet MH, Newman KD, Eichelberger MR, Gotschall CS, Guzetta PC, Anderson KD, Garcia VF, Randolph JG, Bowman LM: Pattern of injury in children. *J Pediatr Surg* 25:85, 1990
8. Ramenosky ML: Emergency medical services for children and pediatric trauma system components. *J Pediatr Surg* 24:153, 1989
9. Ramenofsky ML, Ramenofsky MB, Jurkovich GJ, Threadgill D, Dierking BH, Powell RW: The predictive validity of the pediatric trauma score. *J Trauma* 28:1038, 1988
10. Tepas JJ, Mollitt DL, Talbert JL, Bryant M: The pediatric trauma score as a predictor of injury severity in the injured child. *J Pediatr Surg* 22:14, 1987
11. Vane D, Shedd FG, Grosfeld JL, Franisk RJ, Ulrich JC, West KW, Rescorla FJ: An analysis of pediatric trauma deaths in Indiana. *J Pediatr Surg* 25:955, 1990