

# Mütipl travmalı hastalarda yaralanma derecesinin değerlendirilmesi

Kenan Sarıdoğan<sup>(1)</sup>, Erkan Yamak<sup>(2)</sup>, Şeref Aktaş<sup>(2)</sup>

Mütipl travmalı 28 erişkin hasta, "Modifiye Mütipl Yaralanma Skalası" (MMYS)'na göre değerlendirildi. MMYs ortalaması  $28 \pm 10.5$  (10-50) olarak bulundu. MMYs skoru 25 ve altında olan 19 olguda mortalite yoktu. Bu olguların %36.8'inde komplikasyon gelişti. MMYs skoru 25 puanın üstünde olan 9 olguda mortalite %22.2 komplikasyon oranı %44.4 idi. Ölen olguların MMYs puanı 38 ve 41 olarak bulundu. "Modifiye Mütipl Yaralanma Skalası", mütipl travmalı hastalarda yaralanma derecesinin objektif olarak belirlenmesi, retrospektif olarak araştırmalara kolaylık sağlaması, mortalite oranlarını düşürmek amacıyla alınacak önlemlere yol göstermesi bakımından kolay uygulanabilir bir yöntem olduğu düşünüldü.

**Anahtar kelimeler:** Mütipl travma, travma, modifiye mütipl yaralanma skalası

## Evaluation of the severity in multiple injured patients

In this study, 28 multiply injured adults were evaluated by "Modified Injury Severity Scale" (MISS). Average MISS score was  $28 \pm 10.5$  (10-50). There was no mortality in 19 patient with MISS score 25 or less. The mortality and complications were 22.2% and 44.4% in 9 of the patients with MISS score than 25 respectively. The MISS score in mortality was 38 and 41. "Modified Injury Severity Scale" was found a practical tool to assess the severity of multiple injuries objectively and to provide facility in retrospective researchs and also to guide to take measures to decrease the mortality rate.

**Key words:** Multipl trauma, trauma, modified multiple injury severity scale.

Pelvis veya uzun kemiklerden en az birisinin kırığı ile birlikte diğer vücut bölgelerini de içeren yaralanmalar "mütipl travma" olarak tanımlanmaktadır (9). Mütipl travmada öncelikle, hayatı tehdit edici yaralanmaları belirlemek, kazalının genel durumunu kontrol altına almak yapılacaksa cerrahi tedavinin zamanını saptamak ve ulaşabilecek komplikasyonlara önlem olarak asıl tedaviye başlamak gerekir. Tedavi travmayla ilgili ve deneyimli bir ekip tarafından planlı olarak yürütülmelidir (3). Mütipl travmalı hastanın durumunu objektif bir şekilde değerlendirmek mortalite ve komplikasyon riskini belirlemek, iletişim kolaylığı sağlamak retrospektif olarak tedavi sonuçlarını değerlendirmek, tedavi olanakları ve yöntemlerini geliştirmek amacıyla birçok travma kartları ve skorlamaları geliştirilmiştir (1, 2, 5, 11).

Travma kartları ve skorlamaları içinde en yaygın olarak "kısaltılmış yaralanma skalası" (KYS) kullanılmaktadır (1, 2, 7, 10). Ancak KYS yaralı vücut bölgelerinin ayrı ayrı değerlendirilmesine olanak verir. Kazalının bir bütün olarak değerlendirilmesi amacıyla ise, "mütipl yaralanma skalası" (MYS) ve daha sonra bu skalanın modifiye şekle (MMYS) geliştirilmiştir (1, 10).

Retrospektif olarak yapılan bu çalışmada, modifiye mütipl yaralanma skalası (MMYS) kullanılarak, mütipl travmalı hastanın yaralanma derecesini objektif olarak saptamak, oluşan komplikasyonlar ve mortalitenin bu skorlama ile ilişkisini belirlemek amaçlandı.

## Gereç ve yöntem

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda, 1989-1991 yılları arasında ekstremitte kırık ve çıkıkları yanında diğer vücut bölgelerini de içeren mütipl travmalı 28 hasta modifiye mütipl yaralanma skalasına (MMYS) göre değerlendirildi (Tablo 1). Bu çalışmaya epifizi kapanmış olanlar, pelvis kırığı veya uzun kemiklerden en az birinin kırığı yanında yandaş organ yaralanması olanlar tedavilerinin başlangıcı ve devamı Fakültemiz kliniklerinde yapılanlar, nörolojik bulguları eksiksiz olarak belirtilmiş hastalar alındı. Başvurudan hemen sonra ölen hastalar, tedavileri başka hastanelerde yapılmış olanlar, nörolojik bulgulara ait kayıtların yetersiz olduğu hastalar, ekstremitte kırığı veya çıkığı dışında diğer vücut bölgesi yaralanması olmayanlar çalışma dışı bırakıldı.

Tablo 1'de görüldüğü gibi vücut; yüz ve boyun, göğüs, batin ekstremitte ve pelvis olarak 5 bölgeye ayrılmış ve her vücut bölgesindeki yaralanmalar hafif dereceden yaşamın şüpheli olduğu yaralanmalara kadar, "kısaltılmış yaralanma skalasına" (KYS) göre 1 den 5'e kadar puanlanmıştır (1, 2, 7). KYS'de bir vücut bölgesinde birden fazla yaralanma varsa en yüksek puan alan yaralanma dikkate alınmaktadır (1, 2, 7). MMYs puanı ise, en fazla 3 vücut bölgesinden alınan KYS puanının karelerinin toplamına eşittir (1). Dolayısıyla alınabilecek en yüksek puan 75 olarak hesaplanmıştır (2). 4. ve 5. vücut bölgelerindeki yaralanmalar mortalite ve morbiditeye anlamlı bir etki yapmamaktadır (2). Kafa travmalı olgularda, Glasgow

(1) Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.

(2) Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

Vücut bölgesi	Hafif 1	Orta derecede 2	hayatı tehdit etmeyecek derecede ağır yaralanma 3	hayatı tehdit edecek derecede ağır yaralanma 4	yaşamın şüpheli olduğu yaralanma 5
Nöral	GKS (*)13-14	GKS 9-12	GKS 9-12	GKS 5-8	GKS ≤ 4
Yüz ve boyun	göz küresi ve çevresi kesileri	kaynamış yüz kemik kırıkları	göz kaybı, optik sinir kopması	minör derecede kemik ve yumuşak doku yaralanması	solunum yolu yaralanması, tıkanması
Göğüs	vitroz veya konjunktival kanama kırık dişler	göz laserasyonu retina dekolmanı	kaymış yüz kemik kırıkları, "patlamış" orbita kırıkları	açık göğüs yaralanması pnömomediasten, myokard kontüzyonu	trakeal yırtıklar, hemomediasten, aortik yırtık, myokard yırtıkları veya kesileri
Batın	kas ağrısı emniyet kemeri sıyrıkları	major karın duvarı kontüzyonu	batın içi organ kontüzyonu retroperitoneal hematom ekstra peritoneal mesane yırtığı, ureter yırtığı, nörolojik defisiti olmayan torakal ve lumbal vertebra kırığı	batın içi organların minör yırtıkları, intraperitoneal mesane yırtığı, paraplejiyle beraber vertebra kırıkları	abdominal damar veya organların major yırtıkları
Ekstremiteler ve pelvis halkası	burkulmalar basit kırık ve çıkıklar	parmakların açık kırıkları, kaynamış uzun kemik veya pelvis kırıkları	kaymış uzun kemik, multipl el veya ayak kırıkları basit açık kırıkları, kaymış pelvis kırıkları, major sinir ve damarların yırtılması	multipl, uzun kemik kapalı kırıkları, amputasyon	multipl, uzun kemik açık kırıkları

Tablo 1: Modifiye multipl yaralanma skalası (MMYS)  
(\*) Glasgow koma skalası

Gözleri açma	En iyi sözlü yanıt	En iyi motor yanıtı
Sponten ..... 4	Oriyente .....5	Emirlere uyma .....6
Sese ..... 3	Konfüze .....4	Ağrıyı lokalize etme ..5
Ağrıya ..... 2	Uygun olmayan kelimeler .....3	Ağrıdan kaçmak ..... 4
Yanıt yok .....1	Anlaşılmayan sözcükler .....2	Ağrıya fleksor yanıt ...3
	Yanıt yok .....1	Ağrıya ekstansor yanıt ..... 2
		Yanıt yok ..... 1

Tablo 2: Glasgow koma skalası

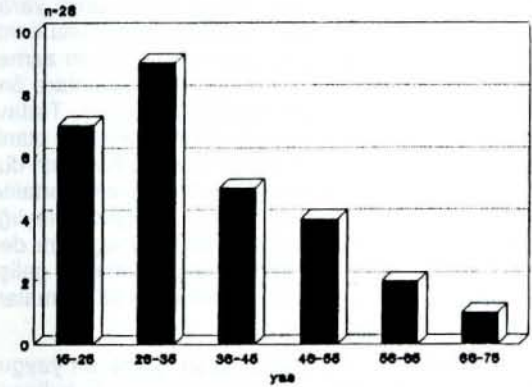
Koma skalası (GKS) esas alındı (Tablo 2). Orta derecede ve hayatı tehdit etmeyecek derecede olan ve her iki durumda 9-12 puana karşılık gelen kafa travmalı olguların ayırımı şuur kaybının 15 dakikadan daha az veya çok olmasına göre düzenlendi. 15 dakikadan daha az olan şuur kayıpları orta derece, 15 dakikadan fazla 1/2 saatten az olan şuur kayıpları, hayatı tehdit etmeyecek derecede yaralanmalar olarak değerlendirildi (7).

## Sonuçlar

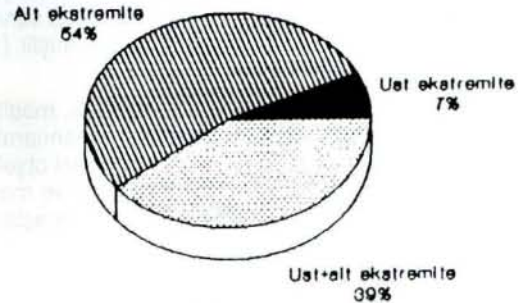
Çalışmaya alınan 28 hastanın yaş ortalaması 41.2±15 (16-70) ve yaş dağılımının 26-35 yaş grubunda en fazla olduğu görüldü (Şekil 1). Yaralanma nedeni, tüm olgularda motorlu araç kazası idi. 28 olgunun 27'si erkek (%96.4), 1'i kadın (%3.6) hasta idi. 28 olguda toplam 77 kırık vardı. Kırık ve çıkıkların 15'i (%53.6) alt ekstremitelerde, 11'i (%39.3) hem alt hem üst ekstremitelerde, 2'si (%7.1) sadece üst ekstremitelere aitti (Şekil 2). Kırıkların 54'ü kapalı, 23'ü açık kırık idi. Açık kırıkların 10'u 1°, 8'i 2°, 5'i 3° idi. En çok kırılan kemiğin femur (n=21), ikinci sıklıkta ise tibianın (n=14) olduğu görüldü. Tedaviye başlama süresi ortalama 13.4±7.6 (1-27) gündü. Fibula kırıkları, tibia kırıklarının tedavisiyle beraber değerlendirildiğinde 40

kırığa operatif (%58.8), 28 kırık ve çıkığa (%41.2) non-operatif tedavi uygulandığı saptandı.

Kırıkların kaynama süresi 3.2 ±1.3 (1-8) ay olarak bulundu. 77 kırığın 8'inde (%10.3) kaynama yokluğu,



Şekil 1: Multipl travmalı olgularda yaş dağılımı



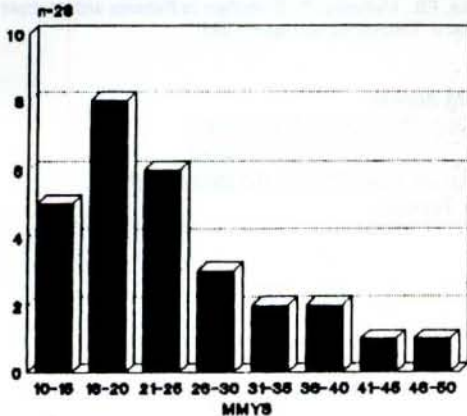
Şekil 2: Multipl travmalı olgularda kırıkların dağılımı

Olgular	Yaş	Cins	Kırık yeri ve kırık tipi (*)	Aldığı puan	Tedaviye başlama süresi (gün)	Tedavi şekli (**)	Kaynama süresi (ay)	Yandaş yandaş	Aldığı puan	Toplam puan (Σx <sup>2</sup> )	Komplikasyon
1	33	E	L-intertrokantirik(K)	4	7	op	4	os nasale kırığı diş kırığı renal kontüzyon	-	29	non-union
			L-femur cisim(K)		7	op	8				
			L-tibia fibula (A1)		1	non-op	-				
			L-collis (K)		1	non-op	2				
2	46	E	L-tibia fibula (A3)	3	1	op	-	kapalı kafa travması (GK 8), kot kırığı renal kontüzyon	-	38	exitus
			L-klavikula (A1)		1	op					
3	24	E	R-intertrokantirik(A1) R-femur cisim (K)	4	10 10	op op	3 3	ağız çevresi yaralanması	4	32	
4	31	E	L-femur cisim (K)	4	4	op	3	orbita yaralanması nasal kırık renal kontüzyon, retroperitoneal hematom, L1 kırığı	-	38	non-union
			L-talus (K)		4	op	-				
			L-fibula (K)		1	non-op	3				
			R-tibia fibula (K)		1	non-op	3				
5	26	E	L-femur cisim (K)	5	1	op	-	renal rüptür	4	41	exitus
			L-tibia fibula (A3)		1	op	-				
6	38	E	L-tibia segmenter kırık (K)	3	10	op	4	ağız çevresi yaralanması kot kırığı	4	29	non-union
			L-olekranon (K)		10	op	-				
7	49	E	L-femur cisim (A2)	5	1	op	5	batın içi organ kontüzyonu	3	34	
			L-tibia fibula (A2)		1	non-op	5				
			L- radius cisim (K)		1	non-op	2				
8	34	E	R-femur cisim (K)	3	5	op	3	göğüs duvarı hassasiyeti nasal kırık frontal kırık	1 2 4	30	
			L-iç malleol (K)		1	non-op	3				
9	47	E	L-femur cisim (A2)	5	20	op	-	karaciğer ve dalak rüptürü hemopnömotoraks	-	50	enfekte non-union
			R-tibia fibula (A2)		20	op	-				

Tablo 3: MMYS puanı 25'ten büyük olan mütipl travmalı hastaların klinik özellikleri ve aldıkları puanlar

(\*) (K): Kapalı kırık  
(A): Açık kırık (1°, 2°, 3°)  
(\*\*) non-op: non-operatif tedavi  
op: operatif tedavi

3'ünde (%3.9) üst ekstremitayı ilgilendiren kalıcı sinir lezyonu, 1 olguda ampiyem 1 olguda emboli gelişti ve 2 olgu ise öldü.



Şekil 3: Mütipl travmalı olgularda MMYS puanlarının dağılımı

Hayatı tehdit edecek (4 puan) ve yaşamı şüpheli kılacak (5 puan) yaralanmalarda birinci sırayı, %58.3 ile (14 olgu) ekstremita yaralanmaları, ikinci sırayı %16.6 (4 olgu) ile batın yaralanmaları aldı. Ekstremitelere ait kısaltılmış yaralanma skoru (KYS) ortalama 3.7±0.7 (3-5) yandaş yaralanmalara ait yaralanma skoru 3.1 ± 1 (1-4), modifiye mütipl yaralanma (MMYS) skoru ise 28±10.5 (10-50) olarak bulundu (Şekil 3). 25 ve altında MMYS skoru olan 19 olguda mortalite yoktu. Bu olguların 7'sinde (%36.8) komplikasyon gelişti. MMYS skoru 25 puandan fazla olan 9 olgunun 4'ünde (%44.4) komplikasyon çıkarken 2 (%22.2) olgu öldü (Tablo 3). Ölen olguların MMYS skoru 38 ve 41 olarak bulundu.

### Tartışma

Tek bir vücut bölgesini içeren yaralanmalarda mortalite ve komplikasyon riskini belirlemek mütipl yaralanması olanlara oranla daha kolay olmaktadır.

Multipl travmada karşılaşılan zorluk mevcut yaralanmaların bir bütün olarak değerlendirilip, mortalite riskini ve komplikasyonların belirlenmesidir. Travma kartları bu güçlüğü gidermek amacıyla hazırlanmıştır (1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12).

Baker ve ark. (1), 10'dan daha az puan alan multipl yaralanmalarda ölümlerin çok nadir olabileceğini, 10-50 puan arasında mortalite ve sakatlıkların minimuma indirilmesinin tedavi ekibi ve tedavi koşullarıyla orantılı olduğunu, 50'den fazla puanı olan multipl travmalıların tedavisinde tüm koşullarının çok iyi olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Mayer ve ark. (10), multipl travmalı çocuklarda yaralanma derecesini "yaralanma derecesi skalası"ni modifiye ederek uygulamışlar ve 25 puanın altında mortalitenin söz konusu olmadığını bildirmişlerdir. 25 puanın altında %2.5 komplikasyon, 25 puanın üzerinde %16.7 komplikasyon ve %60 mortalite oranları vermişlerdir. Marcus ve ark. (9), yine çocukların multipl travmalarında, 25 puanın altında %30, 25 puanın üstünde %33 komplikasyon, 40 puanın üstünde %100 mortalite bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda, MMYs ortalaması oldukça fazla (28 puan) bulunmuştur. 25 puanın altında mortaliteye rastlanmazken 25 puanın üstünde bu oran %22.2'ye çıkmış ve komplikasyon oranının arttığı izlenmiştir. Olgularımızda oluşan komplikasyonların büyük bir bölümü iskelet sistemini ilgilendiren komplikasyonlardır. Bu komplikasyonlar, travma anında irreversibl şekilde oluşan yaralanmalardan, tedavinin yetersizliğinden veya tedaviye geç başlamaktan kaynaklanabilir. Çalışmamızda, tedaviye başlama süresinin (ort. 13 gün) uzun olması komplikasyon oranının yükselmesine neden olduğu söylenebilir. Tedaviye geç başlamanın ekstremitte komplikasyonları yanında diğer sistemleri de ilgilendiren komplikasyonlara neden olduğu bilinmektedir (6, 8, 13). Johnson ve ark. (8), MYS puanı 18'den fazla olan 132 multipl travmalı olguda major kırıkların 24 saat sonra stabilize edilmelerinin respiratuar distres sendromunu 5 kat daha fazla artıracaklarını bildirmişlerdir. Riska ve ark. (13), non-operatif yöntemle veya 48 saat sonra cerrahi stabilizasyon yapılan multipl kırıklı olgularda yağ emboli oranının %22 olduğunu, bu oranın erken stabilizasyon (24 saat içinde) yapılanlarda %4.5 olduğunu saptamışlardır. Bone ve ark. (3, 4) yine major kırıklı olgularda geç stabilizasyon yapmanın komplikasyonları artırdığını vurgulamışlardır. Bu çalışmada, alt ekstremitte kırıklarında çoğunlukla (%58.8) operatif yaklaşımda bulunulmuştur. Üst ekstremitte kırıklarında ise, tedavi genellikle non-operatif yöntemlerle yapılmıştır. Ancak, üst ve alt ekstremitteyi ilgilendiren kombine yaralanmalarda üst ekstremitenin non-operatif yöntemlerle tedavisi, hastanın mobilizasyonu bakımından güçlükler doğurmuştur. Bu nedenle, kombine yaralanmalarda üst ekstremitte kırık-

larının da operatif yöntemlerle tedavi edilmesi önerilebilir. Multipl travmalı hastalarda erken entübasyon, solunuma yardımcı mekanik aygıtların yardımı, iyi planlanmış sıvı ve elektrolit düzenlemesiyle ilk 24 saat içinde mevcut kırık ve çıkıkların stabilize edilmesi, oluşabilecek komplikasyonları büyük oranda azaltacaktır (3, 4, 6, 8, 13).

Sonuç olarak; "Modifiye multipl yaralanma skalası", yaralanma anında mortalite riskinin belirlenmesinde kolaylık sağlaması, retrospektif incelemelerde komplikasyon ve mortalite oranlarına bakarak tedavi koşullarının düzenlenmesinde yol gösterici olması, yaralanmanın sayısal olarak anlatımı, iletişim kolaylığı sağlaması, kolay uygulanabilir olması bakımından multipl travmalı olgularda önerilebilir.

### Kaynaklar

1. Baker, SP., O'Neill, B., Haddan, W., Long, WB.: The Injury Severity Score A Method for Describing Patients with Multiple Injuries and Evaluating Emergency Care. J. Trauma. 14: 187-196, 1974.
2. Baker, SP., O'Neill, B.: The Injury Severity Score. J. Trauma. 16: 882-885, 1976.
3. Bone, L., Bucholz, R.: The Management of Fractures in the Patient with Multiple Trauma. J. Bone Joint Surg. 68-A: 945-949, 1986.
4. Bone, L., Johnson, KD., Weigelt, J., Scheinberg, R.: Early versus Delayed Stabilization of Femoral Fractures. J. Bone Joint Surg. 71-A: 336-340, 1989.
5. Cayten, CG., Evans, W.: Severity indices and their implications for Emergency Medical Services Research and Evaluation. J. Trauma. 19: 98-102, 1979.
6. Goris, RJA., Gimbire, JSF., Niekirk van JLM., Schoots, FJ., Booy, LHD.: Early Osteosynthesis and Prophylactic Mechanical Ventilation in Multi-trauma Patient. J. Trauma. 22: 895-903, 1982.
7. Greenspan, L., Mc Lennan, BA., Greig, H.: Abbreviated Injury Scale and Injury Severity Score: A Scoring Chart. J. Trauma. 25: 60-64, 1985.
8. Johnson, KD., Cadambi, A., Seibert, GB.: Incidence of Adult Respiratory Distress Syndrome in Patients with Multiple Musculoskeletal Injuries Effect of Early Operative Stabilization of Fractures. J. Trauma. 25: 375-384, 1985.
9. Marcus, RE., Mills, MF., Thompson, GH.: Multiple Injury in Children. J. Bone Joint Surg. 65-A: 1290-1294, 1983.
10. Mayer, T., Matlak, ME., Johnson, DG., Walker, ML.: The Modified Injury Severity Scale in Pediatric Multiple Trauma Patients. J. Pediatr. Surg. 15: 719-726, 1980.
11. Moylan, JA., Detmer, DE., Rose, J.: Evaluation of the Quality of Hospital Care for Major Trauma. J. Trauma 16: 517-523, 1976.
12. Pelligrini, VD., Everts, CC.: Complications. Chap. 5 In Fractures in Adults Ed. Rockwood Jr. CA, Green DP. Bucholz RW. 3rd Ed. p. 348 JB Lippincott Comp. Philadelphia 1991.
13. Riska, EB., Myllynen, P.: Embolism in Patients with Multiple injuries. J. Trauma 22: 891-894, 1982.

### Yazışma adresi

Yard. Doç. Dr. Kenan Saridoğan  
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı  
Edirne, Türkiye