

Yoğunbakım Hastalarında Renal Fonksiyonların RIFLE ve AKIN Skorları ile Takibinin Mortalite ve Morbidite Üzerindeki Etkilerinin Karşılaştırılması

Evrım Küçür Tülübaş¹, Güray Demir², Erkan Duman², Dilek Altun², Halil Çetingök², Oya Hergünel², Zafer Çukurova²

¹Adilcevaz Onkoloji Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Servisi, Bitlis

²Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

ÖZET

Yoğunbakım hastalarında renal fonksiyonların RIFLE ve AKIN Skorları ile takibinin mortalite ve morbidite üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması

Amaç: Akut böbrek hasarı (ABH) yoğun bakım hastalarında sık karşılaşılan ve klinik seyri olumsuz yönde etkileyen bir klinik tablodur. RIFLE ve AKIN sınıflaması prognoz ve mortalite belirlemede kullanılmaktadır. Biz yaptığımız bu çalışma ile iki farklı sınıflamanın hangisinin yoğun bakım hastalarında mortalite ve morbidite tahmini üzerinde daha etkili ve güvenilir olduğunu saptamayı hedefledik.

Gereç ve Yöntem: Hastanemiz yoğun bakımında takip edilip ABH gelişen 190 hasta çalışmaya dahil edilerek RIFLE ve AKIN skorları ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Yapılan incelemelerde AKIN derecelendirmesi ile RIFLE derecelendirmesi istatistiksel olarak anlamlı derecede uyumlu bulunmuştur.

Sonuç: RIFLE ve AKIN sınıflamalarının mortalite ve morbiditeyi göstermede birbirlerine üstünlükleri yoktur, evre arttıkça her iki sınıflamada da mortalite oranları artmıştır.

Anahtar kelimeler: ABH, RIFLE, AKIN sınıflaması

ABSTRACT

Monitoring of renal function in patients with RIFLE and AKIN scores to compare the effects on mortality and morbidity in ICU

Objective: Acute kidney injury network (AKIN) in intensive care patients is a common clinical condition that adversely affect the clinical course. RIFLE and AKIN classification is used to determine the prognosis and mortality. We aimed to find out which of the two different classification is more efficient and reliable on to determine the prevalence of morbidity and mortality in intensive care patients.

Materials and Methods: 190 patients followed up in our hospital's intensive care unit and developed acute renal failure (ARF) were included in the study. AKIN and RIFLE scores were compared.

Results: In our research RIFLE and AKIN rating was found compatible with a statistically significant difference .

Conclusion: There is no significant differences between AKIN and RIFLE classification for the morbidity and mortality of ARF.

Key words: ARF, RIFLE, AKIN classification

Bakırköy Tıp Dergisi 2013;9:69-72

GİRİŞ

Akut böbrek hasarı (ABH) yoğun bakım hastalarında sık karşılaşılan ve klinik seyri olumsuz yönde etkileyen bir klinik tablodur. Genellikle altta yatan sorunun

ortadan kaldırılmasıyla tedavi edilebilir veya önlenebilir olması nedeniyle yoğun bakım çalışanlarının ilgi odağıdır (1,2). Böbrek yetersizliğini tanımlama, belirleme, sınıflama ve takibinde kullanılmak üzere oluşturulan RIFLE sınıflaması ile ABH'nın prognositik öngörüsü ve mortalite ile ilişkisi irdelenmiştir (3,4). Pek çok nefroloji ve yoğun bakım derneği 2005 yılında Amsterdam'da bir araya gelerek 2 günlük konferans sonucunda RIFLE sınıflaması (Tablo 1) zemininde akut böbrek yetersizliği konusunda aynı dili konuşmalarını, çalışmalarını ve araştırmalarını kıyaslanabilirliğini, farklı merkezlerin bir arada çalışmalarını ve

Yazışma adresi / Address reprint requests to: Evrim Küçür Tülübaş, Adilcevaz Onkoloji Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Servisi, Bitlis

Telefon / Phone: +90-505-936-0306

Elektronik posta adresi / E-mail address: kucurevrin@gmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 13 Mart 2013 / March 13, 2013

Kabul tarihi / Date of acceptance: 2 Nisan 2013 / April 2, 2013

Tablo 1: RIFLE sınıflaması

	SERUM KREATİNİN DEĞERİ	İDRAR ÇIKIŞI
RISK (Risk)	Serum kreatinin \times 1.5 veya GFH'de $>$ %25 düşüş	$<$ 0.5ml/kg/6 saat
INJURY (Hasar)	Serum kreatinin \times 2 veya GFH'de $>$ %50 düşüş	$<$ 0.5ml/kg/12 saat
FAILURE (Yetersizlik)	Serum kreatinin \times 3 veya Serum kreatinin $>$ 4mg/dl veya $>$ 0.5mg/dl akut artış veya GFH'de %75 düşüş	$<$ 0.5ml/kg/24 saat veya Anüri 12 saat
LOSS (Kayıp)	Persistan akut böbrek yetersizliği $>$ 4 hafta	
END-STAGE (Son Dönem)	Son dönem böbrek yetersizliği $>$ 3 ay	

Tablo 2: AKIN sınıflaması

AKIN	KREATİNİN DEĞERİ	İDRAR ÇIKIŞI
EVRE I	Kreatinin'de $>$ 0.3 mg/dl veya 1.5-2 kat artış	İdrar $<$ 0.5 ml/kg/saat (6 saatten uzun süre)
EVRE II	Kreatinin'de $>$ 2-3 kat artış	İdrar $<$ 0.5ml/kg/saat (12 saatten uzun süre)
EVRE III	Kreatininde $>$ 3 kat veya $>$ 4 mg/dl üzerine artış	İdrar $<$ 0.3ml/kg/saat (24 saatten uzun süre) veya Anüri (12 Saat)

epidemiyolojik çalışmaların oluşması ile AKIN sınıflamasını (Tablo 2) oluşturduklarını (5-8).

Çalışmamızda iki farklı sınıflamanın hangisinin yoğun bakım hastalarında mortalite ve morbidite tahmini üzerinde daha etkili ve güvenilir olduğunu saptamayı hedefledik.

Bu sınıflama 48 saat içerisinde akut serum kreatinlerine göre değerlendirilir ve Evre 3'te renal replasman tedavisine başlanır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Hastanemiz yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) Mart 2009 ile Mart 2010 tarihleri arasında yapılan prospektif, gözlemsel bir klinik çalışmadır. 24 saatten uzun süre YBÜ'de yatan, 18-70 yaş aralığında, kronik böbrek yetmezliği olmayan, daha önceden böbrek nakli yapılmamış hastalar çalışma grubunu oluşturmaktadır. Birden çok YBÜ'ne yatan hastaların ilk girişteki verileri alınmıştır. Yoğun bakımdan çıktıktan sonraki ilk 72 saat içinde tekrar yoğun bakıma yatırılan hastaların ise takibine devam edilmiştir. Takip süresi 30 gün ile sınırlandırılmıştır. Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri, varsa mevcut ek hastalığı not edilmiştir. Hastalarda böbrek hasarı gelişimi ve derecesini belirlemek amacıyla bütün hastalara RIFLE ve AKIN (Akut Kidney Injury) sınıflaması kullanılmıştır. Her gün 24 saatlik toplam idrar çıkışı ve kan kreatinin değerlerine göre RIFLE ve AKIN sınıflamasında hangi gruba denk geliyorsa not edilmiştir. Her iki grup arasındaki karşılaştırma yatış süresi içinde ilgili skorlama siste-

minden alınan en yüksek değerler ile yapılmıştır.

Çalışmamızın istatistiksel analizler NCSS 2007 paket programı ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma) yanı sıra gruplar arası karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi, alt grup karşılaştırmalarında Tukey çoklu karşılaştırma testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında ki-kare testi, göreceli orantı (OR) kullanılmıştır. Ağırlıklı kappa testi ile AKIN ve RIFLE arasındaki uyum belirlenmiştir. AKIN, RIFLE ölçütlerinin kayıpları öngörmedeki önemini belirlemede logistik regresyon kullanılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde, %95'lik güven aralığında değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Hastaların 118'i erkek (%62.1), 72'si kadın (%37.9) idi. Yaş ortalaması 45.43 (18-70) idi. Hastaların AKIN ve RIFLE skorları Tablo 3'te verilmiştir. Hastaların AKIN skorlarına

Tablo 3: AKIN ve RIFLE skorları

		n	%
AKIN	Normal	68	35.8
	I	63	33.2
	II	35	18.4
	III	24	12.6
RIFLE	Normal	119	62.6
	R	11	5.8
	I	36	18.9
	F	24	12.6

Tablo 4: AKIN skorları

AKIN	Şifa+Haliyle		Kayıp		OR%95
Normal	60	50.00%	8	11.40%	
I	44	36.70%	19	27.10%	2.56 (1.21-5.44)
II	11	9.20%	24	34.30%	χ^2 : 53.21 p= 0.0001
III	5	4.20%	19	27.10%	5.83 (2.93-11.60) 6.73 (3.40-13.32)

Tablo 5: RIFLE skorları

RIFLE	Şifa+Haliyle		Kayıp		OR%95
Normal	97	80.80%	22	31.40%	
R	7	5.80%	4	5.70%	1.97 (0.82-4.69)
I	11	9.20%	25	35.70%	χ^2 :52.15 p=0,0001
F	5	4.20%	19	27.10%	3.76 (2.43-5.80) 4.28 (2.79-6.58)

göre karşılaştırması Tablo 4'te verilmiştir.

AKIN II ve III varlığı 43 (%61.4) şifa+haliyle grubundan 16 (%13.4) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0.0001). Hastaların RIFLE skorlarına göre karşılaştırılması Tablo 5'te verilmiştir.

Kayıp grubunda RIFLE I ve F varlığı 44 (%62.8) şifa+haliyle grubundan 16 (%13.4) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0.0001). AKIN derecelendirmesi ile RIFLE derecelendirmesi istatistiksel olarak anlamlı derecede uyumlu bulunmuştur (κ W:0.553 p=0.0001).

TARTIŞMA

Çalışmamıza dahil edilen 190 hastanın yaş ortalaması 45.43 ortalama yatış günü 7.49 olarak bulunmuştur. Yaş artışı ve yoğun bakımda yatış süresinin uzaması ile mortalite anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (sırasıyla p:0.007, p:0.0001). Bu hastaların yatış süreleri boyunca AKIN ve RIFLE sınıflamalarına göre en kötü değerleri kabul edilmiş ve buna göre AKIN sınıflamasında normal %35.8 (68 hasta), Evre I %33.2 (63 hasta), Evre II %18.4 (35 hasta) ve Evre III %12.6 (24 hasta), RIFLE sınıflamasına göre normal %62.6 (119 hasta), R %5.8 (11 hasta), I %18.9 (36 hasta), F %12.6 (24 hasta) grubunda yer almıştır. Bu hastaların sıklıkla erkek hastalar olduğu ve daha sık medikal nedenlerle YBÜ'ne yatmış olduklarını tespit ettik. Medikal nedenlerle YBÜ'ne kabul edilen hastaların postoperatif nedenlerle kabul edilenlere göre mortalite oranı anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p: 0.022).

Ostermann ve arkadaşları ise 22.203 erişkin YBÜ hastası ile yaptıkları çalışmada hastaların %35.4'ünün (n: 7898) AKIN sınıflamasına girdiğini ve bunların %19.1'inin

AKIN I, %3.8'inin AKIN II, %13.5'inin AKIN III gruplarına dahil olduğunu gösterdiler aynı çalışmada ABH olmayan hastalarda mortalite %10.7 iken AKIN Evre I'de %20.1, Evre II'de %25.9 ve Evre III'de %49.6 olduğunu belirlemişlerdir (2). Joannidis ve arkadaşları da 303 hasta ile yaptıkları çalışmada AKIN sınıflamasının artmış mortalite ile yüksek oranda ilgili olduğunu vurgulamışlardır (9).

Barrentes ve arkadaşları 471 hasta ile yaptıkları çalışma AKIN sınıflamasının renal replasman tedavisi ihtiyacı, YBÜ'nde kalış süresi ve mortalite için belirleyici olduğunu göstermektedir (10).

Joannidis ve arkadaşlarının 16.784 yoğun bakım hastasında yaptığı çalışmada AKIN ve RIFLE kriterleri uygulandığında ABH gelişme insidansı %28.5 ve %35.5 oranındadır ve bu ortalama olarak %36.4 oranında artmış hastane mortalitesi ile ilişkilidir. Bizim çalışmamızda AKIN kriterlerine göre ABH gelişme insidansı daha yüksek olup (%64.2), RIFLE kriterlerine göre ABH gelişme oranı yapılan çalışmayla benzer orandadır (%37.4) ve her iki sınıflama yöntemi de artmış mortalite oranı ile ilişkilidir (9).

Bizim çalışmamızda baktığımız kriterlere ek olarak Keevil ve arkadaşları ise 12 sağlıklı yetişkin ile yaptıkları çalışmada yoğun bakım takibinde olan akut böbrek yetmezlikli hastalarda serum sistatin C ile kreatinin arasındaki ilişkiyi incelemişler ve iki değişken arasında korelasyon bulamamışlardır (11).

Chang ve arkadaşlarının 291 yoğun bakım hastası üzerinde yaptığı çalışma 3. basamak bir merkezde yapılması ve hasta sayısı açısından bizim çalışmamıza benzerlik göstermektedir. Bu çalışmada RIFLE sınıflamasına kıyasla yüksek riskli hastaların mortalite ve morbiditelerini tahmin etmek açısından AKIN sınıflamasının bir üstünlüğü bulunmamıştır. Bizde çalışmamızda hastaların mortalite

ve morbiditelerini belirlemede RIFLE ve AKIN sınıflaması arasında anlamlı bir fark bulunmadığını gösterdik (12).

Wasen ve arkadaşları ise yoğun bakımda takip edilen 1246 hasta ile yaptıkları çalışmada Cystatin c ile kreatinin düzeylerindeki yükselmenin ABH gelişiminde anlamlı derecede ilişkili olduğunu gösterdiler (13). Bizim çalışmamızda kreatin düzeyleri ölçüldü ancak Cystatin c düzeyleri ölçülmedi.

Çalışmamızın sonuçları göstermiştir ki AKIN kriterleri

kullanılarak yapılan değerlendirmede hastaların %14.6'sında yoğun bakım ünitesine alındıktan sonraki ilk 24 saat içinde ABH gelişmiştir.

Sonuçta RIFLE ve AKIN sınıflamalarının mortalite ve morbiditeyi göstermede birbirlerine üstünlükleri yoktur, evre arttıkça her iki sınıflamada da mortalite oranları artmıştır. Yeni terminoloji, yeni biyolojik göstergeler ve birlikte bir çok branşın yer aldığı çalışmalar geleceğimizi aydınlatacaktır.

KAYNAKLAR

1. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P. Acute Dialysis Quality Initiative workgroup. Acute renal failure - definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *Crit Care* 2004; 8: R204-212.
2. Ostermann M, Chang R. Correlation between the AKI classification and outcome. *Crit Care* 2008; 12: R144.
3. Akpir K, Tuğrul S (Eds). Akut Renal Yetersizlik. Klinik Yoğun Bakım, İstanbul Tıp Kitapevi, İstanbul; 2009: s. 475-488.
4. Guyton AC, Hall JE (Eds). The Kidneys and Body Fluids. In: *Textbook of Medical Physiology*. WB Saunders Company, Philadelphia; 1996: p.315-347.
5. Schrier RW, Wang W, Poole B, Mitra A. Acute renal failure: definitions, diagnosis, pathogenesis, and therapy. *J Clin Invest* 2004; 114: 5-14.
6. Hoste EA, Kellum JA. RIFLE criteria provide robust assessment of kidney dysfunction and correlate with hospital mortality. *Critic Care Med* 2006; 34: 2016-2017.
7. Ingham J. Acute renal failure in intensive care. *Anesthesia Intensive Care Med* 2006; 7: 116-118.
8. Waikar SS, Liu KD, Chertow GM. Diagnosis, epidemiology and outcomes of acute kidney injury. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008; 3: 844-861.
9. Joannidis M, Metnitz B, Bauer P, Schusterschitz N, Moreno R, Druml W, Metnitz PG. Acute kidney injury in critically ill patients classified by AKIN versus RIFLE using the SAPS 3 database. *Intensive Care Med* 2009; 35: 1692-1702.
10. Barrantes F, Tian J, Vazquez R, Amoateng-Adjepong Y, Manthous CA. Acute kidney injury criteria predict outcomes of critically ill patients. *Crit Care Med* 2008; 36: 1397-1403.
11. Keevil BG, Kilpatrick ES, Nichols SP, Maylor PW. Biological variation of cystatin C: implications for the assessment of glomerular filtration rate. *Clin Chem* 1998; 44: 1535-1539.
12. Chang CH, Lin CY, Tian YC, Jeng CC, Chang MY, Chen YC, Fang JT. Acute kidney injury classification: comparison of AKIN and RIFLE C-criteria. *Shock* 2010; 33: 247-252.
13. Wasén E, Isoaho R, Mattila K, Vahlberg T, Kivelä SL, Irjala K. Estimation of glomerular filtration rate in the elderly: a comparison of creatinine-based formulae with serum cystatin C. *J Intern Med* 2004; 256: 70-78.