

Dahiliye yoğun bakımdaki yaşlı ve çok yaşlı hastaların klinik özelliklerinin karşılaştırılması

Comparison of clinical characteristics of the elderly and very elderly patients in the medical intensive care unit

Mehmet Köş¹, Hafize Titz¹, Birgül Öneç², Tuba Soysal¹, Ali Kutlucan³, Yusuf Aydın⁴, Leyla Kutlucan⁵

ÖZET

Amaç: Genel nüfustaki yaş ortalamalarındaki artış yoğun bakıma ihtiyaç duyan hasta popülasyonuna da yansımaktadır. Yaşla birlikte eşlik eden hastalıkların artması bu hastaların takibinde ayrıca dikkat edilmesi gereken bir konudur. Biz de medikal yoğun bakım (YB) ünitemizde takip edilen yaşlı (65–79 yaş) ve çok yaşlı (80 yaş üstü) gruptaki hastalarımızın klinik ve laboratuvar özelliklerini karşılaştırdık.

Yöntemler: 65 yaş ve üstü YB hastalarının klinik ve laboratuvar verileri retrospektif olarak tarandı. Hastaların komorbiditeleri 19 hastalık ağırlıklı Charlson Comorbidity Index (CCI) ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya 231 yaşlı ve 216 çok yaşlı hasta alındı. Her iki hasta grubunda da pulmoner hastalıklar YB'ye en sık primer alınış sebebiydi. Yine her iki grupta da hipertansiyon ve kalp yetmezliği en sık komorbid hastalıklardı. Çok yaşlı hasta grubunda CCI skoru >3 olanların sayısı daha fazla idi. Takip süresince gruplar arasında medyan YB-sağkalım açısından fark saptanmazken 30 gün ve üzerindeki YB takiplerinde ise median YB-sağkalım yaşlı hastalarda 81 gün (%95 CI: 48,8-113,2) iken çok yaşlı hastalarda 41 gün (%95 CI: 36,6-45,4) idi (p=0,009).

Sonuç: 65 yaşın üzerindeki hastalarda artan yaşın YB-sağ kalımlarında primer faktör olmadığını saptadık. Ancak yoğun bakımda uzun süreli yatışlarda artan yaş kısa sağ kalımla ilişkili olabilir.

Anahtar kelimeler: Yoğun bakım, yaşlı, sağkalım

ABSTRACT

Objective: The increase in the mean age of the general population is reflected in the patient populations who are in need of intensive care. Increasing number of comorbidities with age is also an important issue to be considered in the management of these patients. We evaluated clinical and laboratory features of the elderly (65-79 years) and very elderly (≥ 80 years) patients in our medical intensive care unit (ICU).

Methods: The clinical and laboratory data of intensive care patients aged 65 and over were retrospectively analyzed. Comorbidities were commented with 19 disease-weighted Charlson Comorbidity Index (CCI).

Results: 231 elderly and 216 very elderly patients were included in this study. Pulmonary diseases were the most prevalent primary cause of admission to ICU in both groups. The most common comorbidities were hypertension and heart failure in both groups. Number of patients whose CCI scores >3 were higher in very elderly patients group than in elderly patients group. While there was no difference in terms of median ICU-survival between two groups in general, when 30 days and longer intensive care follow-ups were evaluated, it was found 81.0 (95% CI: 48.8-113.2) days and 41.0 (95% CI: 36.6- 45.4) days in the elderly and very elderly patients respectively (p = 0.009).

Conclusion: We concluded that, age is not the main factor affecting the ICU-survival in patient over 65 years old in intensive care unit. However, increasing age may be associated with short survival at prolonged hospitalizations in ICU. *J Clin Exp Invest* 2015; 6 (2): 144-149

Key words: Intensive care unit, aged, survival

¹ Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye

² Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Hematoloji Bilim Dalı, Düzce, Türkiye

³ Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hematoloji Bilim Dalı, Konya, Türkiye

⁴ Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji Bilim Dalı, Düzce, Türkiye

⁵ Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Bölümü, Konya, Türkiye

Correspondence: Mehmet Köş,

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Düzce, Türkiye Email: mehmetkos@gmail.com

Received: 24.03.2015, Accepted: 29.04.2015

Copyright © JCEI / Journal of Clinical and Experimental Investigations 2015, All rights reserved

GİRİŞ

Yaşlı tanımı için kronolojik yaşlar dikkate alınarak 65 yaş ve üstü "yaşlı", 80 yaş ve üstü ise "ileri yaşlı" nüfus olarak kabul edilmektedir [1]. Ulusal ve uluslararası çalışmalarda da tanıma uygun olarak genellikle yaşlı ve ileri yaşlı ayrımı için bu yaş grupları kullanılmaktadır [2-4]. Ancak yaşlı tanımı için 60 yaş ve üstünün [5] alınması ya da ileri yaş için 75 veya 85 yaş ve üstünün [6-8] alınması gibi farklı yaş kriterlerinin kullanımı da söz konusu olmuştur.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından da yaşlı tanımı için 65 yaş ve üstü kabul edilmiştir ve bu nüfusun 2025 yılında 800 milyona ulaşarak dünya nüfusunun %10'unu oluşturacağı ve 2025 yılında beklenen yaşam süresinin 73 olacağı raporlanmıştır [9]. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 65 yaş ve üstü nüfusun oranı 1985 nüfus sayımında %4,2, 1995'de %4,7, 2000 yılında %5,7 ve 2010 yılında %7,8'dir [10]. Bu sayının gelecekteki 20 yıl içinde iki katına ulaşacağı ve 2050 yılında ülkemizin yaşlı nüfus açısından Avrupa'nın en kalabalık ülkesi olacağı tahmin edilmektedir [10].

Ancak yaşlı hasta grubunda eşlik eden hastalıkların artması tedavi yönetiminde sıkıntılarının artışı da beraberinde getirmektedir. 65 yaş üstü nüfusun %90'ında bir, %35'inde iki, %23'ünde üç, %15'inde dört ve daha fazla kronik hastalık birlikteliği görülmektedir [2]. Genel nüfustaki yaş ortalamalarındaki artış yoğun bakıma ihtiyaç duyan hasta popülasyonuna da yansımaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yoğun bakım hastalarının yaklaşık %60'ının 65 yaş ve üzerinde olduğu raporlanmıştır [11]. Yoğun bakım ünitelerinde takip edilen hastalarda mortaliteyi etkileyen faktörlerin ve risk grubundaki hastaların bilinmesi yoğun bakım ile uğraşan hekimler için oldukça önemlidir [12]. Bu yaşlı hasta grubunda medikal yoğun bakıma alınıp nedenleri arasında kardiyak hastalıklar ve solunum sistemi ile ilgili hastalıklar ön plandadır. Akut solunum yetmezliğinin yaş ile progresif arttığı 45-55 yaş arası 1/1000, 65-75 yaş arası 5/1000 ve 85 yaş üzeri 9/1000 oranında görüldüğü bildirilmiştir [13].

Yoğun bakımda izlem sırasında mekanik ventilatöre ihtiyaç 85 yaş ve üzeri hastalarda, 55 yaş altı hastalara göre 10 kat daha fazla olmuştur [13]. Yaşın, yoğun bakımda sağkalımla ilişkisi konusunda da farklı değerlendirmeler mevcuttur. Hastanede hayatını kaybeden 85 yaş üzeri hastaların %30'unun yoğun bakımda eksitus olduğu saptan-

mıştır [13]. Yoğun bakım takipleri sırasında 65 yaş altı hastalarda mortalite oranı %16 iken 65 yaş ve üstü hastalarda bu oran %12,9 bulunurken yoğun bakımda takip edilmiş hastalarda 1 yıllık mortalite oranları genç grupta %31 iken, yaşlı grupta %49 olarak raporlanmıştır [14]. Yoğun bakımda takip edilen yaşlı hastaları genç yaş grubuyla karşılaştırılan çalışmalarda çelişkili sağkalım verileri mevcutken sağkalım açısından yaşlı hastaları daha yaşlı hastalarla karşılaştıran az sayıda veri bulunmaktadır [7].

Biz de bu çalışmamızda yaşlı hasta grupları içinde artan yaşın yoğun bakım takiplerinde azalmış sağ kalımla ilişkili olup olmadığını anlamak için medikal yoğun bakım ünitemizde takip edilen yaşlı (65-79 yaş) ve çok yaşlı (≥ 80 yaş) hastalarımızın klinik özelliklerini ve sağkalım verilerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi amaçladık.

YÖNTEMLER

Ocak 2011- Aralık 2013 tarihleri arasında medikal yoğun bakımda takip edilen hastaların klinik ve laboratuvar verileri retrospektif olarak tarandı. Hastaların verilerine hastane otomasyon sisteminden ulaşıldı. 65 yaş ve üstündeki hastaların demografik özellikleri, klinik bilgileri, yoğun bakıma alındığındaki ilk laboratuvar değerleri kaydedildi. Hastalar 65-79 arası yaşlı grup ve 80 yaş ve üzeri çok yaşlı grup olarak iki gruba ayrıldı. Hastaların komorbiditeleri 19 hastalık ağırlıklı Charlson Comorbidity Index (CCI) ile değerlendirildi [15]. İndekse göre komorbid hastalıklarına 0-33 arası puan verildi (Tablo 1). Daha sonra median CCI skoru hesaplandı ve buna göre hastalar 0-3 ve >3 olarak kategorize edildi. 65 yaş altındaki hastalar ile değerlendirme için gerekli verileri eksik olanlar çalışma dışı bırakıldı. Çalışma için yerel etik kurul onayı alınmıştır.

Tüm istatistiksel analizler SPSS 15,0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılarak yapıldı. Hastaların demografik özellikleri median/yüzde ve ortalama \pm standart sapma olarak hesaplandı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare ve Fisher testleri uygulandı. Yoğun bakım sağkalım (YB-sağkalım) süresi hastaların yoğun bakıma kabullerinden taburculuklarına ya da yoğun bakımdaki ölüm tarihlerine kadar geçen süre olarak tanımlandı. Değişkenlerin sağkalım üzerine etkisi Log-Rank testi kullanılarak Kaplan-Meier sağkalım analizi ile değerlendirildi. p-değeri $<0,05$ olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tablo 1. Charlson Comorbidity indeks (CCI) skorları

Komorbidite	Puan
1. Myokard infarktüsü	1
2. Konjestif kalp yetmezliği	1
3. Periferel vasküler hastalık	1
4. Serebrovasküler hastalık	1
5. Demans	1
6. Kronik pulmoner hastalık	1
7. Konnektif doku hastalığı	1
8. Ülser	1
9. İlimli karaciğer hastalığı	1
10. Diabetes (kompliyasyonsuz)	1
11. Diabetes (end-organ hasarı ile)	2
12. Hemipleji	2
13. Orta ve ciddi böbrek hastalığı	2
14. İkincil solid tümör (metastazsız)	2
15. Lösemi	2
16. Lenfoma, multipl myeloma	2
17. Orta ve ağır karaciğer hastalığı	3
18. İkincil metastatik solid tümör	6
19. Akkiz immün yetmezlik sendromu	6

BULGULAR

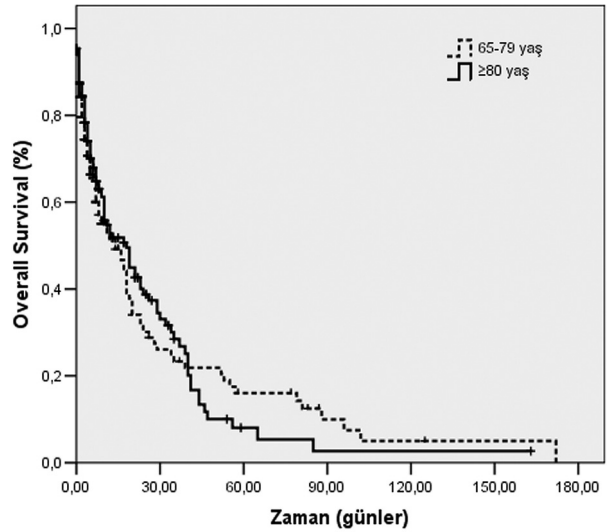
Ocak 2011- Aralık 2013 tarihleri arasında medikal yoğun bakımda takip edilen toplam 748 hasta tarandı. Bunlardan 65 yaş ve üstü olan 447 (59,7%) hasta çalışmaya dahil edildi. İki yüz on altı hasta (%48,3) 80 yaş ve üzerideydi.

Yaşlı hasta grubunda erkek hasta oranı (%54,5) yüksek iken çok yaşlı hasta grubunda kadınların oranı (%51,9) daha fazlaydı ($p=0,18$). Her iki hasta grubunda da pulmoner hastalıklar yoğun bakıma en sık primer alınış sebebiydi. Yine her iki grupta da hipertansiyon ve kalp yetmezliği en sık komorbid hastalıklardı. Çok yaşlı hasta grubunda CCI skoru >3 olanların sayısı daha fazla idi.

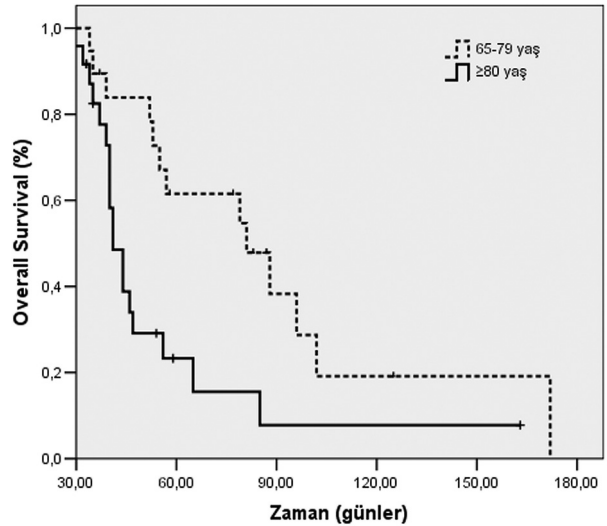
Tüm hastalar için median takip süresi 4 (0-172) gün idi. Takip süresince yaşlı hastaların %66,7'sinin çok yaşlı olanların %64,8'inin mekanik ventilasyon ya da entübasyon ihtiyacı oldu. Çok yaşlı hastaların yoğun bakımda ölüm oranı yaşlı hastalardan daha yüksekti, ancak farklar istatistiksel anlamlılığa ulaşmadı (sırayla; %50,9, %48,9, $p=0,67$) (Tablo 2).

Taburcu olduktan sonra herhangi bir sağlık problemi nedeniyle yeniden hospitalizasyon ihtiyacı çok yaşlı hastalarda yaşlı hastalara göre daha fazla idi. Çok yaşlı hastalar istatistiksel olarak anlamlı oranda daha kısa sürede yeniden hospitali-

zasyon ihtiyacı gösterdi ($p=0,04$). Takip süresince yaşlı hastalarda median YB-sağkalım 14,0 (%95 CI: 7,5-20,5) gün iken çok yaşlı hastalarda 18,0 (%95 CI: 10,8-25,1) gün idi ($p=0,74$). Kaplan-Meier grafiğinde ilk 30 günlük sağkalım açısından iki grup arasında da fark olmadığı izlenmektedir (Şekil 1). 30 gün ve üzerindeki yoğun bakım takiplerinde ise yaşlı hastalarda median YB-sağkalım 81,0 (%95 CI: 48,8-113,2) gün iken çok yaşlı hastalarda 41,0 (%95 CI: 36,6-45,4) gün idi ve fark istatistiksel anlamlıydı ($p=0,009$) (Şekil 2).



Şekil 1. Yaşlı ve çok yaşlı hastaların yoğun bakım sağkalımlarının Kaplan-Meier survival eğrileri



Şekil 2. 30 gün ve üzeri yoğun bakım takiplerinde gruplara göre Kaplan-Meier survival eğrileri

Tablo 2. Yaş gruplarına göre hastaların genel özellikleri

	65-79 yaş (n=231)	≥80 yaş (n=216)	P
Cinsiyet n (%)			
Erkek	126 (54,5)	104 (48,1)	0,18
Kadın	105 (45,5)	112 (51,9)	
Kronik hastalık öyküsü			
Hipertansiyon	131 (56,7)	126 (58,3)	0,73
Kalp yetmezliği	106 (45,9)	93 (43,1)	0,57
Diyabetes mellitus	72 (31,2)	57 (26,4)	0,16
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	71 (30,7)	65 (30,1)	0,88
Kronik böbrek yetmezliği	46 (19,9)	40 (18,5)	0,72
Serebrovasküler olay öyküsü	67 (29,0)	78 (36,1)	0,11
Malignite	25 (10,8)	18 (8,3)	0,42
Yoğun bakıma primer yatış nedeni			
Kardiyovasküler hastalıklar	12 (5,2)	10 (4,6)	0,78
Pulmoner hastalıklar	123 (53,2)	108 (50,0)	0,50
Gastrointestinal hastalıklar	19 (8,2)	25 (11,6)	0,26
Renal hastalıklar	9 (8,2)	8 (3,7)	0,91
Sepsis veya infeksiyonlar	14 (6,1)	8 (3,7)	0,25
Nörolojik hastalıklar	46 (19,9)	50 (23,1)	0,42
Postoperatif bakım	8 (3,5)	7 (3,2)	0,90
Mekanik ventilasyon-entübasyon n (%)			
Hayır	77 (33,3)	76 (35,2)	0,68
Evet	154 (66,7)	140 (64,8)	
Charlson Comorbidity index (CCI) n (%)			
0-3	130 (56,3)	110 (50,9)	0,26
>3	101 (43,7)	106 (49,1)	
Yoğun bakımda yatış süresi			
Median (aralık), gün	4 (0-172)	5 (0-163)	0,61
Ortalama (±standart sapma), gün	10,8 (±22,1)	11,0 (±17,3)	
Yoğun bakımdan çıkış durumu, n (%)			
Yaşıyor	118 (51,1)	106 (49,1)	0,67
Öldü	113 (48,9)	110 (50,9)	
Tekrar hospitalizasyon*			
Hayır	80 (67,8)	68 (64,2)	0,56
Evet	38 (32,2)	38 (35,8)	
Tekrar hospitalizasyona kadar süre*			
Median (aralık), gün	182,5 (1,0-944)	58,5 (1,0-613,0)	0,04
Ortalama (±standart sapma), gün	262,6 (±276,8)	150,6 (±192,5)	

*Taburcu olabilen hastalar değerlendirilmiştir

TARTIŞMA

Yapılan tahminlere göre 2050 yılına kadar dünyada 80 yaş üstü popülasyonun sayısı ikiye katlanacaktır [3]. Bununla birlikte yoğun bakımda takip edilen hastaların da yaş ortalaması gün geçtikçe artmaktadır. Bagshaw ve ark. çalışmasında 2000-2005 yılları arasında yoğun bakıma alınan 80 yaş üzerindeki hasta sayısı her yıl için yaklaşık %6 oranında artış gösterdiği raporlanmıştır [16]. Bu çalışmaya göre 2015 yılı için yoğun bakım ünitesine alınan hastaların yaklaşık 1/4'ünün 80 yaş üzerinde olacağı tahmin edilmektedir. Dünyanın birçok bölgesinde olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfus artmaktadır. Biz de çalışmamızda medikal yoğun bakımda takip

edilen hastalarımızın %60'ına yakınının 65 yaş ve üstü hastalar olduğunu tespit ettik.

Yaşla birlikte hastaların komorbid hastalıkları da artmaktadır. Yoğun bakımda takip edilen hastaların hastane mortalitesini predikte etmek için sıklıkla Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II score, Sepsis-related Organ Failure Assessment (SOFA) score, Simplified Acute Physiology Score (SAPS-II) gibi indeksler kullanılır [17-19]. Ancak daha fazla laboratuvar bilgisi gerektiren bu indeksler yoğun bakımda ilk 24 saatteki fizyolojik bozukluklar baz alınarak hesaplanır. Yoğun bakım takibi daha kısa süren hastalar için uygun değerlendirme metotları olmayabilirler. Biz komor-

bidite indeksi olarak yine hastane yatışında anamnez bilgilerine dayalı Charlson Comorbidity Index kullandık [15]. Yapılan çalışmalarla bu komorbidite indeksinin yoğun bakım hastaları için prognostik değeri standart indekslerle karşılaştırılmış ve alternatif metot olarak kullanılabilirliği gösterilmiştir [20,21]. Genç-yaşlı (65-79 yaş) ve çok-yaşlı (80 yaş üstü) yoğun bakım hastalarının karşılaştırıldığı bir çalışmada hastaların komorbiditelerini değerlendirmek için CCI ve SAPS-II kullanılmıştır [4]. Bu çalışmada CCI skoruna göre hastalar; skor <1: hiç kronik hastalığı olmayanlar, skor 1: minimal komorbiditesi olanlar ve skor ≥2: ciddi komorbiditesi olanlar olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştı. Çalışma sonucuna göre çok-yaşlı hasta grubu genç-yaşlı gruba göre daha fazla komorbiditeye sahipti. Bizim çalışmamızda CCI kategorizasyonu için median değer kullanıldı. Çok yaşlı hasta grubunda CCI skoru >3 olanların sayısı daha fazla bulundu ancak istatistiksel anlamlı değildi.

İleri yaşlarda yoğun bakım takiplerinde cinsiyet farklılıkları olabilmektedir. Bir çalışmada çok yaşlı hasta grubunda kadınların oranı daha fazla iken (%56,2), yaşlı hasta grubunda erkeklerin oranı (%58,2) daha fazla bulunmuştu ($p<0,001$) [4]. Bizim çalışmamızda benzer şekilde çok yaşlı hasta grubunda kadın hastaların sayısı daha fazla idi.

Yaşın yoğun bakımda ölüm oranları üzerindeki etkileri konusunda yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Boumendil ve ark. çalışmasında çok-yaşlı hastalarda genç-yaşlı hastalara göre yoğun bakım mortalitesi daha yüksek bulunmuştur (%28 vs %23,7) [4]. Aynı çalışmada cinsiyet ve komorbiditeleri açısından eşleştirilmiş analiz yapıldığında ortalama yoğun bakımda kalış süresi çok-yaşlı hastalarda genç-yaşlı gruba göre anlamlı kısa raporlandı (sırasıyla; 4,9 gün vs 6,7 gün, $p<0,001$). Ayrıca median YB-sağkalım açısından da anlamlı fark saptanmıştı (sırasıyla; 23 gün vs 38 gün, $p<0,001$). Somme ve ark. yaptığı çalışmada yaşlı hastalar 75-79, 80-84 ve ≥85 yaş olmak üzere üç yaş kategorisinde değerlendirilmişti ancak gruplar arasında YB-sağkalım açısından fark saptanmamıştı [7]. Benzer bir çalışmada hastalar 55-64, 65-74, 75-84 ve ≥85 yaş gruplarında değerlendirilmiş ve gruplar arasında YB-sağkalım açısından anlamlı fark saptanmamıştı [8]. Bizim çalışmamızda tüm yoğun bakım takip süresinde yaş gruplarının YB-sağkalım açısından anlamlı fark saptanmadı. Ancak yoğun bakımda uzun süreli yatışlarda artan yaş kısa sağkalım ile ilişkili olabilir. Ayrıca çok yaşlı hastalar yoğun bakımdan taburcu olsalar bile daha

kısa sürede tekrar hospitalizasyon ihtiyacı gösterdikleri gözlemlendi.

Çalışmamızın önemli kısıtlılıkları retrospektif olması ve bu konuda yapılan prospektif çok merkezli çalışmalara nispeten az hasta sayısı içermesidir. YB'de takip edilen yaşlı hasta gruplarında artan yaşın azalmış sağkalım için bir faktör olup olmadığını değerlendirdiğimiz çalışmamızın sonucunda 65 yaş ve üstü hastalarda artan yaşla YB sağkalımları arasında anlamlı ilişki saptamadık. Bu durumun beklentilerle uyumlu olmaması, bizim gibi kısıtlı yoğun bakım yatak kapasitesine sahip kliniklerde genel durumu daha iyi olan ve yoğun bakım desteğinden daha fazla fayda görebilecek çok yaşlı hastaların yoğun bakıma alınmasıyla kasıtsız ve fark edilmeyen bir seçicilik oluşturulduğunu bize düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1. Abrams WB, Beers MH, Berkow R. The Merck Manual of Geriatrics A Cross National Perspective, 2nd edn. Whitehouse Station, NJ: Merck Research Laboratories, 1996;123-129.
2. Zulfikaroğlu B, Özalp N, Keşkek M, Bilgiç İ, Koç M. 80 yaş ve üzerindeki hastalarda acil abdominal cerrahi. Turk J Geriatrics 2005;8:115-119.
3. Nguyen YL, Angus DC, Boumendil A, Guidet B. The challenge of admitting the very elderly to intensive care. Ann Intensive Care 2011;1:29.
4. Boumendil A, Aegerter P, Guidet B; CUB-Rea Network. Treatment intensity and outcome of patients aged 80 and older in intensive care units: A multicenter matched-cohort study. J Am Geriatr Soc 2005;53:88-93.
5. Kahramansoy N, Büyükaşık O, Erkol H, Çöl C. İleri yaş hastalarda lokal anestezi altında kasık fıtığı tamiri. Dicle Tıp Dergisi 2012;39:513-517.
6. Işık T, Uyarel H, Ergelen M, ve ark. Primer anjiyoplastinin 75 yaş ve üstü hastalarda kısa ve uzun dönem sonuçları. Dicle Tıp Dergisi 2011;38:189-196.
7. Somme D, Maillet JM, Gisselbrecht M, et al. Critically ill old and the oldest-old patients in intensive care: short- and long-term outcomes. Intensive Care Med 2003;29:2137-2143.
8. Leong IY, Tai DY. Is increasing age associated with mortality in the critically ill elderly. Singapore Med J 2002;43:33-36.
9. Aydın ZD. Yaşlanan dünya ve geriatri eğitimi. Turk J Geriatrics 1999;2:179-187.
10. Çilingiroğlu N, Demirel S. Yaşlılık ve yaşlı ayrımcılığı. Turk J Geriatrics 2004;7:225-230.
11. Angus DC, Kelley MA, Schmitz RJ, et al. Caring for the critically ill patient. Current and projected workforce requirements for care of the critically ill and patients with

- pulmonary disease: Can we meet the requirements of an aging population? *JAMA* 2000;284:2762-2770.
12. Altun Y, Demircan F, Mengeloğlu FM, Namuslu M. Yoğun bakım hastalarında ortalama trombosit hacminin mortalite ile ilişkisi. *J Clin Exp Invest* 2011;2:408-411.
 13. Behrendt CE. Acute respiratory failure in the United States: incidence and 31-day survival. *Chest* 2000;118:1100-1105.
 14. Rockwood K, Noseworthy TW, Gibney RT, et al. One-year outcome of elderly and young patients admitted to intensive care units. *Crit Care Med* 1993;21:687-691.
 15. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40:373-383.
 16. Bagshaw SM, Webb SA, Delaney A, et al. Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis. *Crit Care* 2009;13:R45.
 17. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: A severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985;13:818-829.
 18. Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* 1996;22:707-710.
 19. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS-II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993;270:2957-2963.
 20. Norena M, Wong H, Thompson WD, et al. Adjustment of intensive care unit outcomes for severity of illness and comorbidity scores. *J Crit Care* 2006;21:142-150.
 21. Oltean S, Țăulescu D, Bondor C, et al. Charlson's weighted index of comorbidities is useful in assessing the risk of death in septic patients. *J Crit Care* 2012;27:370-375.