

DELİRYUM VE YOĞUN BAKIM SKORLAMA SİSTEMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF RELATIONSHIP BETWEEN DELIRIUM AND CRITICAL CARE SCORING SYSTEMS

Özden YILDIRIM AKAN İsmail DEMİR

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, İzmir

Anahtar Sözcükler: Deliryum, SOFA skoru, APACHE II skoru, YBÜ konfüzyon değerlendirme ölçeği

Keywords: Delirium, SOFA score, APACHE II score, ICU confusion assessment scale

Yazının alınma tarihi: 04.11.2019

Kabul tarihi: 23.11.2019

Online basım: 30.01.2020

ÖZ

Giriş: Deliryum ani başlangıçlı, genel olarak bilişsel işlevlerin bozulması, bilinç durumunda değişiklik, dikkat bozuklukları, uyku döngüsünde düzensizlik ile karakterize, geçici organik mental sendromdur. Literatürde yoğun bakım hastalarının %40-80'inde deliryum geliştiği bildirilmiştir. APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) ve SOFA (Sequential Organ Failure Assessment Score) skorlamaları günümüzde tüm YBÜ rutinde kullanılan skorlama sistemleridir. APACHE II prognostik bir skorlama sistemi iken, SOFA skoru organ disfonksiyonunu tanımlamak için kullanılmaktadır. Çalışmamızda 1. basamak dahiliye yoğun bakım ünitesinde takip ettiğimiz hastalarda deliryum sıklığını ve deliryumun yoğun bakım skorlama sistemleri ilişkisini göstermeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 8 yataklı dahiliye yoğun bakımda takibi yapılan 262 hasta alındı. Primer nörolojik hastalık, travma vb. nedenlerle yatan ve entübe edilen hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastalara YBÜ konfüzyon değerlendirme ölçeği uygulandı. Hastaların yatışlarında yoğun bakım skorlama sistemlerinden SOFA ve APACHE II kullanıldı. Yoğun bakım skorlama sistemleri ile deliryum arasındaki ilişki değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan hastaların %51'inde deliryum geliştiği görüldü. Hastaların ortalama yaşı $71 \pm 14,3$ idi. Hastaların ortalama yatış sürelerinin $7,09 (\pm 6,5)$ gün olduğu hesaplandı. Deliryumu olan hastaların SOFA skoru ortalaması $9,93 \pm 2,60$, deliryumu olmayan grubun ise $10,48 \pm 2,85$ idi ($p=0,035$). Deliryumu olan grubun APACHE II skor ortalaması $22,29 \pm (4,60)$ iken, deliryumu olmayan grubun skor ortalaması $22,97 (\pm 4,76)$ idi ($p=0,07$).

Sonuç: Yoğun bakımlarda rutin kullanılan (APACHE II, SOFA skoru gibi) ölçekler deliryumu değerlendirmeye yeterli değildir bu tablonun atlanmaması için YBÜ konfüzyon değerlendirme ölçeği gibi kolay uygulanabilir ölçeklerin kullanımı yaygınlaşmalıdır. Deliryum hastalık şiddeti ile ilişkilendirilmemelidir; SOFA ve APACHE II skoru düşük olan hasta gruplarında da deliryumun sıklıkla karşımıza çıkabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

SUMMARY

Introduction: Delirium is characterized by impaired cognitive functions, changes in consciousness, attention disorders, disturbance in sleep-wake cycle, is a transient organic mental syndrome with sudden onset. In intensive care unit patients, delirium has been reported as 40-80% in the literature. APACHE II and SOFA scoring systems are routinely used in all intensive care units. While APACHE II is a prognostic scoring system, SOFA score is used to describe organ dysfunction. In this study, we aimed to show the frequency of delirium and the relationship between delirium and intensive care scoring systems in patients who were followed up in the first step internal medicine intensive care unit.

Material and metods: The study included 262 patients who were followed up in 8-bed internal medicine intensive care unit. Patients who were hospitalized and entubated due to primary neurological diseases, trauma, etc. were not included in the study. ICU confusion assessment scale was applied to the patients. Intensive care scoring systems SOFA and APACHE II were used for all the patients. The relationship between delirium and ICU scoring systems was evaluated.

Results: Delirium was seen in 51% of the patients. The mean age of the patients was $71 \pm 14,3$ years. The mean duration of the hospitalization was $7,09 \pm (6,5)$ days. The mean SOFA score of patients with delirium was $9,93 \pm 2,60$ and the group without delirium was $10,48 \pm 2,85$ ($p = 0,035$) While the mean APACHE II score of the group with delirium was $22,29 \pm (4,60)$, the mean score of the group without delirium was $22,97 \pm 4,76$ ($p = 0,07$).

Conclusion: Scales routinely used in ICUs (such as APACHE II, SOFA score) are not sufficient to evaluate delirium as delirium is not associated with disease severity. Delirium may also occur frequently in patients with low SOFA and APACHE II scores.

GİRİŞ

Deliryum ani başlangıçlı, genel olarak bilişsel işlevlerin bozulması, bilinç durumunda değişiklik, dikkat bozuklukları, artmış ya da azalmış psikomotor aktivite ve uyku-uyanıklık döngüsünün düzensizliği ile karakterize, geçici organik mental sendromdur (1). Deliryumun hastanede yatan yaşlı hastalar için sıklığı % 30 civarındadır. Daha yaşlı, cerrahi operasyon geçiren hasta gruplarında ise bu oran % 10-50 arasında değişkenlik göstermektedir (2). Yoğun bakım ünitesinde takip edilen (YBÜ) hastaların primer hastalıkları, komplike durumları, kullanılan ilaçlar gibi bir çok neden deliryuma neden olabilmektedir. Deliryum hastaların hastane de kalış sürelerini uzattığı gibi, yoğun bakımda kalış süresi sonunda iyileşmeyi olumsuz etkilemektedir. Deliryuma giren hastalarda servise nakil ve taburculuk sonrasında bile uzun dönem psikolojik etkiler görülebilmektedir (3,4,5).

Deliryum sebebi ile hastaneye yatırılan hastalarda mortalite hızı %10-26 arasında değişkenlik göstermektedir (6). Hastanede yatış sırasında deliryum gelişen hastalarda ise mortalite hızı % 22-76 arasında değişkenlik göstermektedir. Yine taburculuk sonrasında bile deliryuma giren hastaların mortalitesinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir (7). Deliryum gelişen hastalarda yapılan 28 çalışmanın derlemesinde deliryum gelişen hastalarda ölüm hızının iki katına çıktığı tespit edilmiştir (8). Yine yapılan çalışmalarda deliryum gelişmesi nedeni ile yatış sürelerinin, komplikasyonların artması ile ilişkili olarak disabilitenin ve total maliyetin arttığı tespit edilmiştir(9).

Deliryumun tanımında altın standart; tüm diğer psikiyatrik tanılarının da sınıflandırıldığı, uluslararası kılavuz olan, "Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders (DSM-V)"kriterleridir(10). DSM-V kriterleri psikiyatristler tarafından uygulanabilir bir ölçektir.

Deliryumun tanısında hemşireler ve yoğun bakım doktorları gibi psikiyatrist olmayanların da kullanabileceği (Confusion Assessment Method for The Intensive Care Unit; CAM-ICU) geliştirilmiştir. Ölçeğin güvenilirlik ve geçerlilik çalışması yapılmıştır. Deliryumun erken fark edilmesine katkı sağla-yarak mortalite ve morbitedeyi azaltabildiği görülmüştür (11).

Skorlama sistemleri, hastalık şiddeti ve mortalite ile ilişkili olduğu düşünülen etkenlerin, hastalık şiddeti ve mortalite üzerine etkilerinin ölçülebilmesi için puanlama yapılarak geliştirilen ölçütlerdir. Yoğun bakım hastalarından oluşan büyük veri tabanlarında çoklu değişken analizi ile verilerin değerlendirilmesi ile oluşturulmuştur. Hasta bakımının standardizasyonu ve hasta bakım kalitelerinin karşılaştırılabilmesi için kullanılmaktadır.

SOFA (Sepsis Related Organ Failure Assessment) skoru başlangıçta kritik sepsis nedeni ile takip edilen hastaların organ yetmezliği ve klinik durumlarını değerlendirmek amacı ile kullanılmıştır. Orijinal SOFA skorlaması verilerin, 16 ülkede 40 yoğun bakım ünitesinde takip edilen 1449 hastadan toplanması ile elde edilmiştir (12). İlk olarak 1996'da geliştirilmiştir. Sepsise bağlı olmayan organ disfonksiyonlu hastalarda da kullanılabildiğinden "ardışık organ yetmezliği değerlendirmesi" olarak yeniden adlandırılmıştır. (solunum sistemi, kardiyovasküler sistem, santral sinir sistemi, böbrek, ve karaciğer fonksiyonları ile koagülasyon parametreleri değerlendirilmektedir). Hastaların parametreleri 1'den 4'e kadar puanlandırıp toplam skor 6-24 arasındadır (şekil 1). Ölçülmeyen değer varsa en yakın ölçüm değerine göre puanlama yapılır. SOFA skorunun ≥ 3 olması o sistemde organ yetmezliği olduğunu göstermektedir (13).

Deliryum için birçok risk faktörü bulunmaktadır. Hipoksi, hipotermi, infeksiyonlar, postoperati ve

malnutrisyon gibi birçok durum deliryum için risk faktörüdür (Tablo 1).

Tablo 1. Deliryum risk faktörleri

70yaş< üstü olmak	Hipo /Hiperglisemi	Mekanik Ventilasyon	Benzodiazepin kullanımı
Sigara kullanımı	Hipo /Hipernatremi	Alkol	Narkotik kullanımı
Nazogastrik, sonda, rektal tüp kul.	Hipo /Hipertiroidi	Malnütrisyon	Geçirilmiş depresyon
Santral venöz kateter	Böbrek yetmezliği	Anemi	Epidural anestezi
Total parenteral nutrisyon	Kalp yetmezliği	İnme	

Şekil 1. SOFA skorum sistemi (Akıncı SB ve ark.dan)

	1*	2	3	4
Solumun				
PaO ₂ /FiO ₂ mmHg	≤ 400 MV var/yok	≤ 300 MV var/yok	≤ 200 ve MV var	≤ 100 ve MV var
Kardiyovasküler				
Hipotansiyon	OAB < 70 mmHg	Dopamin ≤ 5 ve dobutamin**	Dopamin > 5 ya da adrenalin ≤ 0.1 ya da noradrenalin ≤ 0.1**	Dopamin ≥ 15 ya da adrenalin > 0.1 ya da noradrenalin > 0.1**
Karaciğer				
Bilirubin mg/dL	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	> 12
Koagülasyon				
Trombosit 10 ³ /mm ³	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 20
Böbrek				
Kreatinin mg/dL ya da idrara debisi	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 Debi ≤ 500 mL/gün	> 5 Debi ≤ 200 mL/gün
Nörolojik				
GKS	13-14	10-12	6-9	< 6

* Bu sınırın ötesindeki değerler 0 puan alır.

Şekil 2. APACHE II skorum sistemi(Akıncı SB ve ark.dan)

Fizyolojik değişkenler	Yüksek değerler					Düşük değerler					Puan
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4		
Isı (rektal °C)	≥ 41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	≤ 29.9		
Ortalama arter basıncı (mmHg)	≥ 160	130-159	110-129		70-109		50-69	40-54	≤ 49		
Kalp hızı (atm/dakika)	≥ 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤ 39		
Solumun hızı (/dakika) (spontan/meکانik)	≥ 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤ 5		
Oksijenasyon											
FiO ₂ ≥ 0.5 ise alveolar arterial gradient DO ₂	≥ 500	350-499	200-349		< 200						
FiO ₂ < 0.5 ise PaO ₂					> 70	61-70		55-60	< 55		
Arteriyel pH (tercih)	≥ 7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	< 7.15		
Venöz HCO ₃ (mEq/L)	≥ 52	41-51.9		32-40.9	22-31.9		18-21.9	15-17.9	< 15		
Sodyum (mEq/L)	≥ 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	< 110		
Potasyum (mEq/L)	≥ 7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		< 2.5		
Serum kreatinin (mg/dL)	≥ 3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		< 0.6				
Akut renal yetmezlik ⇒ x 2											
Hematokrit (%)	≥ 60		50-50.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		< 20		
Lökosit (/mm ³ x 1000)	≥ 40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		< 1		
Glasgow koma skoru (GKS)											
Puan= 15- Gerçek GKS											
A. Toplam akut fizyoloji skoru (yukarıdaki 12 puanlamanın toplamı)											
B. Yaş puanı (yıl): < 44= 0 puan, 45-54= 2 puan, 55-64= 3 puan, 65-74= 5 puan, ≥ 75= 6 puan											
C. Kronik sağlık puanları: Geçmişte ciddi organ sistem yetmezliği ya da immünsüpresyon varsa*											
a) Opere edilmiş ya da acil opere edilmiş hasta= 5 puan, b) Elektif postoperatif hasta= 2 puan											
Toplam APACHE II Skoru= A + B + C											

* Heesatik: Bivoksivle kanıtlanmış siroz, nortal hipertansiyon, buna bağılı gastrointestinal sistem kanamaları, karaciğer yetmezliği, ensefalopati, koma, Kardiyovasküler: İstirahatte ani ve kardiyak

hemodiyaliz, periton diyalizi, İmmünsüpresyon: İmmünsüpresör, kemoterapi, radyoterapi, yüksek doz steroid alımı (bösemi, lenfoma AIDS gibi hastalıklarda).

APACHE-1981 yılından beri kullanılmakta olan bir skorlama sistemidir. 1985 yılında Knaus ve arkadaşları tarafından APACHE II geliştirilmiş ve daha basit ve kullanışlı bir skorlama sistemi elde edilmiştir (14). APACHE II (Şekil 2); akut fizyoloji skoru, yaş ve kronik sağlık değerlendirmesi olmak üzere üç bölümden oluşur. Klinik değişkenlere ait veriler bilgisayar sisteminde hesaplanarak hastalık ciddiyeti hakkında fikir vermektedir.

Çalışmamızda 1. Basamak Dahiliye Yoğun Bakım ünitesinde takip ettiğimiz hastalarda sıkça atlanan deliryum tablosunun yoğun bakım skorlama sistemleri ile ilişkisi olup olmadığını ve YBÜ konfüzyon değerlendirme ölçeğini kullanmanın kliniğimize olan katkısını göstermeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi 8 yataklı dahiliye yoğun bakımda takibi yapılan, yatış endikasyonu dahili hastalıklar olan 262 hasta alındı. Hastaların demografik verileri, yatış süreleri kaydedildi. Primer nörolojik hastalık, travma vb. nedenlerle yatan ve entübe olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya alınan tüm hastalara dahiliye yoğun bakım hekimi tarafından YBÜ konfüzyon değerlendirme ölçeği uygulandı. Bu ölçeğe göre, deliryum tanısı konulan hastalar bir nöroloji uzmanı tarafından konsültasyon ile bağımsız olarak değerlendirildi. Hastaların yatışlarında yoğun bakım skorlama sistemlerinden SOFA ve APACHE-II kullanıldı. Yoğun bakım skorlama sistemleri ile deliryum arasındaki ilişki değerlendirildi.

İstatistiksel değerlendirme: Hasta karakteristikleri için tanımlayıcı istatistikler yapıldı. Kategorik değişken karşılaştırmaları Fisher ki-kare analizi kullanılarak yapıldı. Parametrik olan değişkenler iki bağımsız grup arasında Student's t-testi ile karşılaştırılmıştır. İstatistiksel olarak $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir. Bütün veriler SPSS versiyon 17.0 kullanılarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya dahiliye yoğun bakım ünitesinde takibi yapılan 262 hasta dahil edildi. Primer nörolojik hastalık, travma vb. nedenlerle yatan hastalar çalışmaya alınmadı. YBÜ konfüzyon değerlendirme ölçeğinin uygulanamayacağı bilinci kapalı ve entübe hastalar da çalışma dışı bırakıldı.

YBÜ konfüzyon değerlendirme ölçeği uygulanan hastaların 135'in deliryum olduğu, 127'sinde deliryum olmadığı tespit edildi.

Hastaların demografik verileri yatış süreleri, SOFA ve APACHE II skorları hesaplandı ve deliryum ile ilişkisi değerlendirildi.

Hastaların ortalama yaşı $71 \pm 14,3$ idi. Hastaların 132'si kadın, 130'u erkek idi. Deliryuma giren ve girmeyen grup arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p=0,32$).

Hastalar 70 yaş altı ve 70 yaş üstü olmak üzere iki gruba ayrıldı ve deliryum gelişme oranları arasında anlamlı farklılık bulunmadı ($P=0,094$).

Hastaların dâhiliye yoğun bakımda ortalama yatış sürelerinin $7,09 \pm 6,5$ gün olduğu hesaplandı. Deliryuma giren hastaların ortalama yatış süreleri $9,16 \pm 7,5$ bulunurken deliryuma girmeyen hastaların ortalama yatış süreleri $4,89 \pm 4,42$ olarak bulundu. Deliryumu olan grupta yatış sürelerinin istatistiksel olarak anlamlı uzun olduğu tespit edildi ($p=0,00$).

Deliryumu olan hastaların SOFA skoru ortalaması $9,93 \pm 2,60$, deliryumu olmayan grubun ise $10,48 \pm 2,85$ idi. Her iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,035$).

Deliryumu olan grubun APACHEII skor ortalaması $22,29 \pm 4,60$ iken, deliryumu olmayan grubun skor ortalaması $22,97 \pm 4,76$ idi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p=0,07$).

TARTIŞMA

Çalışmamızda dahiliye yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalarda deliryum gelişimi ile yoğun bakım skorlama sistemleri arasında ilişki olup olmadığını göstermeyi amaçladık. Çalışmaya alınan hastaların % 51 'inde deliryum olduğu tespit edilmiştir. Literatürdeki çalışmalarda da benzer oranlar görülmüştür. Çalışmamızda deliryumu olan hastaların yatış süreleri literatürle uyumlu olarak anlamlı uzun bulunmuştur ($p<0,0001$). Ely EW ve arkadaşları çalışmamıza benzer olarak yatış süresinin uzaması ile deliryumun gelişmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğunu göstermişlerdir (15).

Yoğun bakım ünitemizde takip edilen tüm hastalara APACHE II ve SOFA skoru analizi

yapılmıştır. APACHE II skorlaması yoğun bakımlarda kullanılan, hastalık şiddetinin değerlendirildiği bir ölçektir. Çalışmamızda hastalarda deliryum gelişimi ile APACHE II skorları yüksekliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($P=0,07$). Literatürde çalışmamızdan farklı sonuçlar bulunmaktadır. Akhilesh Sharma ve arkadaşları 3. basamak yoğun bakım hastalarında yaptıkları çalışmada APACHE II skorunun yüksekliği ile deliryum riskinin arttığını göstermişlerdir (16). Su L ve arkadaşları kardiyak operasyon sonrası 318 hastada deliryum için risk faktörlerini değerlendirmiş ve APACHE II skorunun deliryum gelişimi için bağımsız risk oluşturduğunu göstermişlerdir (17). Pei X ve arkadaşları mekanik ventilasyon ihtiyacı olan ağır pnömonili hastalarda APACHEII skoru ile deliryum gelişimi arasında anlamlı ilişki olduğunu tespit etmişlerdir (18).

SOFA skorumu sitemi sepsis ilişkili ve sepsisten bağımsız organ yetmezliğinin değerlendirilmesinde kullanılan bir skorlama sistemidir. Çalışmamızda deliryumu olan hastaların SOFA skoru ortalamasının, deliryumu olmayan hastaların ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düşük olduğu saptanmıştır ($p=0,035$). Literatürde SOFA skorlama sistemi ile deliryum arasındaki ilişkiyi gösteren çalışma sayısı kısıtlı olmakla birlikte çalışmamızdan farklı olarak Yang J ve arkadaşları 141 hastanın takip edildiği kritik yoğun bakım hastalarında deliryum gelişimi ile SOFA skor yüksekliği arasında anlamlı ilişki olduğunu tespit etmişlerdir (19). Wolters AE ve arkadaşları 1101 yoğun bakım hastasında yaptıkları prospektif kohort çalışmasında SOFA skorunun deliryum gelişen hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (20).

Deliryum hastalık şiddetinden bağımsız olarak karşımıza çıkabilen bir durumdur. Çalışmamızda APACHE II ve SOFA skorları ile deliryum gelişimi arasındaki ilişkinin literatürden farklı olması; yoğun bakım ünitemizde sıklıkla mekanik ventilasyon ihtiyacı olmayan hastaların takip edilmesi, entübe hastaların, nörolojik, psikiyatrik hastaları olan hastaların çalışma dışı bırakılması ile açıklanabilir. Yaptığımız çalışma literatürden farklı olarak 1. basamak bir yoğun bakım ünitesinde deliryumun ne sıklıkla karşımıza çıkabileceğini ve deliryumun atlanmaması için yoğun bakım skorlarının yol gösterici olup olmayacağını göstermeyi amaçlamaktadır. Literatürdeki vakalar çalışmamızdan farklı olarak daha ağır hasta gruplarında ve daha ileri yoğun bakım basamaklarında yapılmıştır. Bu sebeplerle APACHE II ve SOFA skorları artışı ile deliryum gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmış olabilir.

Sonuç olarak deliryum, yoğun bakım ünitelerinde ve tüm yoğun bakım basamaklarında sıkça karşımıza çıkan ve gözden kaçabilen bir tablodur. Yoğun bakımlarda rutin kullanılan (APACHE II, SOFA skoru gibi) ölçekler deliryumu değerlendirmeye yeterli değildir. Mortalite ve morbiditeyi arttıran deliryum tablosunun atlanmaması için YBÜ konfüzyon değerlendirme ölçeği gibi psikiyatri hekimleri dışındaki hekimlerin de rahatlıkla uygulayabileceği değerlendirme ölçekleri kullanılmalıdır. Deliryum, hastalık şiddeti ile ilişkilendirilmemeli; SOFA ve APACHE skoru düşük olan hasta gruplarında da deliryumun sıklıkla karşımıza çıkabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Schuurmans MJ, Duursma SA, Shortridge-Baggett LM. Early recognition of delirium: review of the literature. *J Clin Nurs* 2001; 10(6): 721-9.
2. Francis J. Delirium in older patients. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40(8): 829-38.
3. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA* 2001; 286(21): 2703-10.
4. Arpacı H, Günaydın B, Özköse Z, Alkan G, Koç C. Genç erkek hastada postoperatif erken dönemdeki ajitasyona yaklaşım. *Türk J Anaesth Reanim* 2008; 36: 128-33.
5. Leslie DL, Zhang Y, Bogardus ST, Holford TR, Summers LS, Inouye SK. Consequences of preventing delirium in hospitalized older adults on nursing home costs. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 405-9.
6. McCusker J, Cole M, Abrahamowicz M, Primeau F, Belzile E. Delirium predicts 12-month mortality. *Arch Intern Med* 2002; 162(4): 457-63.
7. McIntyre JS, Charles SC, Anzia J, Cook A, Molly T, Bradley R et al. Practice guideline for the treatment of patients with delirium. *Am J Psychiatry* 1999; 156(5): 1-20.

8. Salluh JI, Wang H, Schneider EB, Nagaraja N, Yenokyan G, Damluji A et al. Outcome of delirium in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2015; 3(350): 2538.
9. Wassenaar A, Schoonhoven L, Devlin JW, van Haren FMP, Slooter AJC, Jorens PG et al. External validation of two models to predict delirium in critically ill adults using either the Confusion Assessment Method-ICU or the Intensive Care Delirium Screening Checklist for delirium assessment. *Crit Care Med.* 2019; 47(10): 827-35.
10. American Psychiatric Association, Diagnostic and Statistical Manual 5th ed 2013, APA Press, Washington
11. Aypar Ü, Kanbak M, Yorgancı K, Özdemir H, Akıncı SB, Çelikcan A ve ark. Yoğun bakım ünitesinde Konfüzyon Değerlendirme Ölçeğinin geçerlik güvenirlik çalışması. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2005; 33(4): 333-41.
12. Vincent JL, de Mendonça A, Cantraine F, Moreno R, Takala J, Suter PM et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Working group on "sepsis-related problems" of the European Society of Intensive Care Medicine. *Crit Care Med.* 1998; 26(11): 1793.
13. Vincent JL, Moreno R, Takala J. The SOFA (Sepsis-Related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med* 1996; 22 :707-10.
14. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med.* 1985; 13(10): 818-29.
15. Ely EW, Gautam S, Margolin R Francis J, May L, Speroff T et al. The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. *Intensive Care Med* 2001; 27: 1892-900.
16. Sharma A, Malhotra S, Grover S, Jindal SK. Incidence, prevalence, risk factor and outcome of delirium in intensive care unit: a study from India. *Gen Hosp Psychiatry* 2012; 34(6): 639-46.
17. Su L, Yan Y, Huang W, Xu Q, Liao J, Lin H et al. Risk factors for intensive care unit delirium after cardiac operation. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue.* 2019; 31(2): 165-71.
18. Pei X, Yu H, Wu Y, Zhou X. Correlation between APACHE II scores and delirium probability of senile severe pneumonia patients undergoing invasive mechanical ventilation. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue* 2017; 29(9): 821-4.
19. Yang J, Zhou Y, Kang Y, Xu B, Wang P, Lv Y, Wang Z. Risk factors of delirium in sequential sedation patients in intensive care units. *Biomed Res Int* 2017; 3539872
20. Wolters AE, Van Dijk D, Pasma W, Cremer OL, Looije MF, de Lange DW et al. Long-term outcome of delirium during intensive care unit stay in survivors of critical illness: a prospective cohort study. *Crit Care* 2014; 18(3): 125.

Sorumlu yazar

Özden YILDIRIM AKAN (Uzm.Dr.)

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği,

İzmir E-posta:ozdenyldrm@yahoo.com

ORCID :0000-0002-1215-9305

İsmail DEMİR (Uzm.Dr.) ORCID: 0000-0001-7787-1443