

## Klinik Çalışma

# Açık Kalp Cerrahisi Sonrası Deliryum Sıklığı ve Deksmetomidin'in Etkinliği

Soner ASLANKURT\*, Nihan YAPICI\*, Türkan KUDSİOĞLU\*, Nazan ATALAN\*\*, Yusuf ÇETİN\*, İbrahim UĞUR\*, Zuhul AYKAC\*\*

### ÖZ

**Amaç:** Deliryum açık kalp cerrahisi sonrası en çok rastlanan nörolojik komplikasyonlardan biridir. Çalışmalarda deliryumu belirleme aracı ve tanı kriterlerinin değişik olması gibi nedenlerle farklı prevalans sonuçları bildirilmiştir. Çalışmamızda açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda deliryum sıklığını, hangi predispozan faktörlerle ilişkili olduğunu ve tedavide deksmedetomidin etkinliğini araştırmak istedik.

**Gereç ve Yöntem:** Eğitim Planlama Kurulu izniyle 2013 yılı ilk 7 ayda açık kalp cerrahisi yapılan 1195 hastadan deliryum tanısı konulan 30 hasta prospektif olarak çalışma grubu, 1165 hasta kontrol grubu olarak seçildi. Deliryum tanısı için Konfüzyonun Değerlendirme Ölçeği (YBÜ-KDÖ) Türkçe olarak uygulandı ve tedavi amacıyla dexmedetomidin başlandı. Hastaların özellikleri, operasyon süresi, kullanılan kan ve sıvı miktarı, inotrop destek varlığı, ekstübasyon, yoğun bakım ve hastanede kalış süresi kaydedildi. İstatistik: Normal dağılımın incelenmesinde Kolmogorov - Smirnov; niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi ve Fisher Exact test kullanıldı. Niceliksel verilerde Mann Whitney U test kullanıldı.

**Bulgular:** Deksmetomidin sonrası hastaların %80'inde semptomlarda gerileme gözlemlendi. Deliryum için yaş, yüksek doz inotrop kullanımı, uzun operasyon ve kross klemp süresi, kullanılan kan ve sıvı miktarı predispozan faktörlerdi. Grup D'nin yoğun bakım ve hastanede kalış süresi daha uzundu. ( $7,5\pm 8 > 2,9\pm 1$  yb günü,  $14,7\pm 9 > 9,6\pm 3$  hastane günü).

**Sonuç:** Çalışmamızda, açık kalp cerrahisi sonrası deliryum sıklığı %2,5, hipertansiyon, ameliyat ve kross klemp süresinin uzun olması, fazla kan kullanımı anlamlı risk faktörü olarak bulundu ( $p<0.05$ ). YBÜ-KDÖ'nün günlük izlem formlarına eklenmesi, deliryumun erken tanısı ve uygun tedavisinin yapılabilmesini sağlayabilir kanısındayız. Deliryum tedavisinde deksmedetomidinin uygun ve yararlı bir seçenek olarak görülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** açık kalp cerrahisi, deliryum, deksmedetomidin

### ABSTRACT

**The Prevalance of Delirium After Open Heart Surgery and the Efficacy of Dexmedetomidine**

**Objective:** Delirium is the most common neurological complication encountered after heart surgery. Studies have reported different prevalence results due to factors as varying detection tools, and diagnostic criteria. In our study we wanted to investigate the prevalence of delirium, predisposing factors and the effect of dexmedetomidine on therapy.

**Material and Methods:** After the approval, of the Educational Planning Committee 30 patients who were diagnosed with delirium were selected as the study group and 1165 patients as the control, group. Turkish version of The Confusion Assessment Scale (CAM-ICU) was used to establish diagnosis of delirium and dexmedetomidine therapy was started. Patients' demographic characteristics, length of surgery, the amount of blood and fluid, used, presence of inotropic support, extubation, length of stay in ICU and hospital were recorded. Statistics: Kolmogorov-Smirnov test was used for normal distribution, Pearson chi-square test and Fisher's exact test were used for qualitative datas. Mann-Whitney U test was used for the assessment of quantitative parameters.

**Results:** In our study, after dexmedetomidine, symptomatic regression was observed in 80% of the patients. Age, use of inotropic drugs, duration of surgery and cross-clamp time, the amount of blood, and fluid used, were predisposing factors. The ICU and hospital stays were longer in Group D ( $7.5\pm 8 > 2,9\pm 1$  days ICU,  $14,7\pm 9 > 9,6\pm 3$  HLOS).

**Conclusion:** We found the frequency of delirium as 2.5 percent. Hypertension, duration of surgery and cross-clamp, excess amounts of blood products used were found as risk factors ( $p<0.05$ ). We think that; addition of CAM-ICU to routine daily follow-up forms may provide early diagnosis and appropriate treatment of delirium. Dexmedetomidine appears to be a convenient and useful choice for therapy of delirium.

**Keywords:** open heart surgery, delirium, dexmedetomidine

**Alındığı tarih:** 13.11.2016

**Kabul tarihi:** 22.11.2016

\*Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

\*\*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

**Yazışma adresi:** Uzm. Dr. Soner Aslankurt, Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Tıbbiye Cad., Haydarpaşa 34660 İstanbul

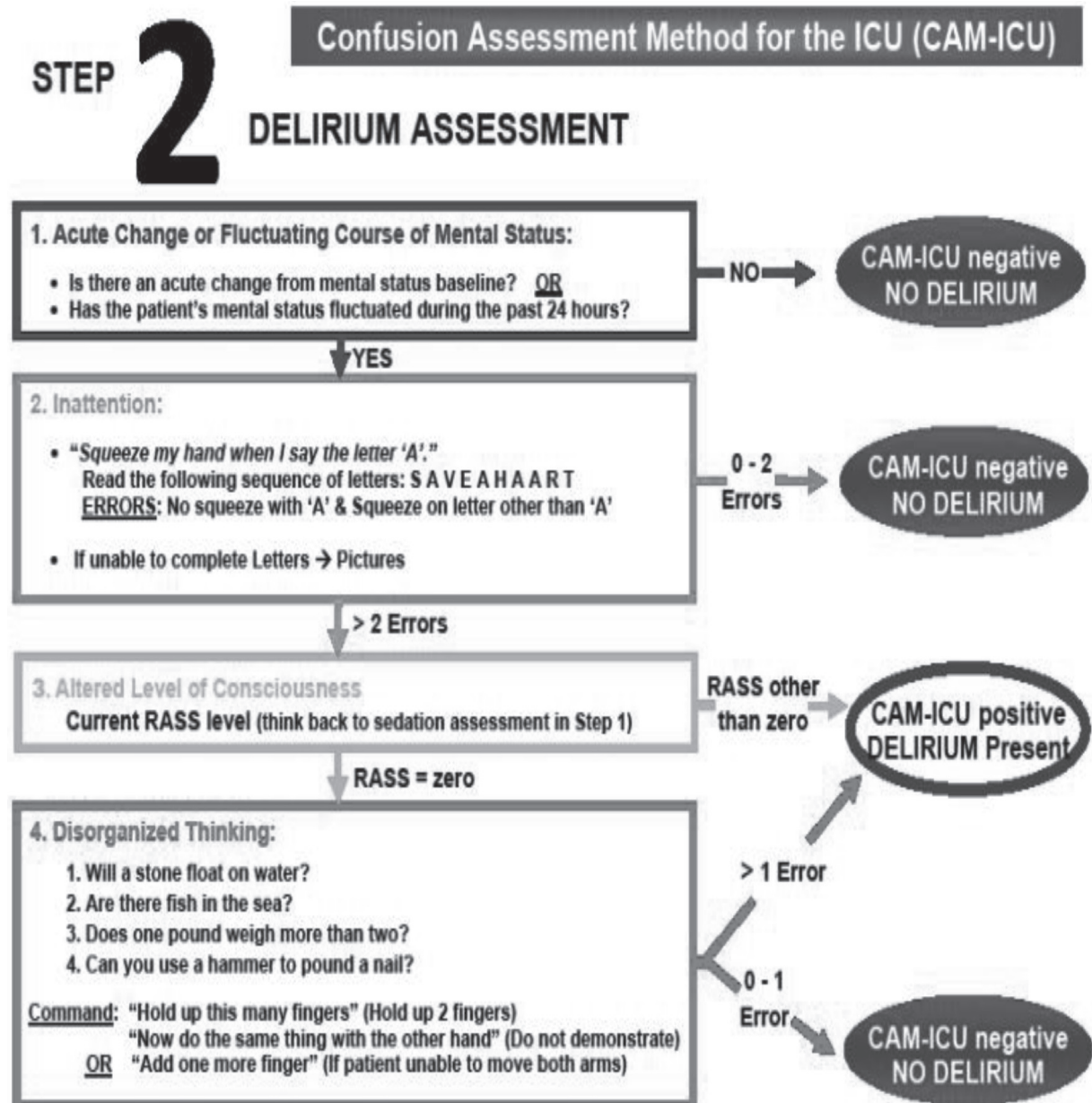
**e-mail:** nihanyapici@gmail.com

## GİRİŞ

Deliryum bilinç, dikkat, bilişim ve algıda değişiklikler içeren bir akut beyin hastalığıdır. Deliryum tablosu tüm yoğun bakım ünitelerinde sıkça görülen, özellikle açık kalp cerrahisi sonrası en çok rastlanan nörolojik komplikasyonlardan biridir<sup>[1]</sup>. Postoperatif deliryum

sıklığı çeşitli çalışmalarda %1'den % 50'ye değişen oranlarda bildirilmiştir<sup>[2-4]</sup>. Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda ameliyat sonrası deliryum sıklığı %20 ile 50 arasında değişen oranda görülmektedir. Deliryumun önemi yalnızca görülme oranının yaygınlığı ile sınırlı olmayıp, yoğun bakımda ve hastanede kalış süresini uzatmakta, morbidite ve mortaliteyi etkilemektedir<sup>[5]</sup>. Klinik olarak çok önemli olsa da sağlık çalışanları tarafından %64-84 hastada deliryum, fark edilmemektedir<sup>[6]</sup>. Tam kriterleri iyice tanımlanmış

olmasına karşın, deliryum özellikleri hastadan hastaya değişiklikler gösterebilir, konfüzyonun yanı sıra hiperaktif, hipoaktif ya da karışık tablolarla ortaya çıkabilir. Açık kalp cerrahisi sonrası yoğun bakım ünitesinde deliryumun kolayca tanınabilmesi çok önemlidir. Bu nedenle yoğun bakım doktorları ve hemşirelerin kolayca kullanabileceği tanınabilir ölçekler geliştirilmeye çalışılmıştır. Ely ve ark.<sup>[7-9]</sup> tarafından yoğun bakımda konfüzyonun değerlendirilmesi amacıyla Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyonun



Şekil 1. Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)] Ely ve ark.<sup>[8,9]</sup>.

Değerlendirme Ölçeği (YBÜ-KDÖ) [The Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)] geliştirilmiştir (Şekil 1). Bu test günümüzde de klinisyenlerce kullanılan en geçerli ve güvenilir yöntem olarak tanınmaktadır <sup>[10]</sup>.

Deliryumu tespit etmek kadar tedavisi de çok önemlidir, farmakolojik tedavisinde Haloperidol, Lorazepam (benzodiazepinler), Tiyoridazin HCL (nöroleptikler) dışında son yıllarda yüksek selektif bir alfa 2 agonist olan deksmedetomidin yaygın olarak kullanılmaktadır <sup>[11,12]</sup>. Deksmetomidin solunum depresyonuna yol açmaksızın, hastaların uyandırılabilir olduğu ve iletişim kurabileceği bir sedasyon ve analjezi sağlar <sup>[12]</sup>. Bu çalışmamızın amacı, açık kalp cerrahisi sonra-

sı deliryumun sıklığını ve risk faktörlerini saptamak, deksmedetomidinin deliryumda etkin bir tedavi seçeneği olup olmadığını göstermektir.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Hastanemiz Eğitim Planlama Koordinasyon Kurulu (EPKK) onayı ve bilgilendirilmiş onam sonrası, 2013 yılında ilk 7 ayda açık kalp cerrahisi geçiren 1195 hastadan prospektif olarak, klinik olarak deliryum tanısı konulan 30 hasta (grup D) ve deliryum tanısı almayan 1165'i kontrol grubu (grup K) olarak çalışmamıza alındı. Postoperatif dönemde deliryum kliniği ile uyumlu (ani bilinç bozulması, kateterlerin çekilmesi, bağırma, küfür etme, sağlık personeline

### KONFÜZYON DEĞERLENDİRME METOTU (CAM-ICU)

- Hastanın bilinç durumunda ani değişiklik oldu mu? Bilinci açılıp, kapandı mı?
  - Başlangıçtan farklı, ani bilinç değişikliği oldu mu?
  - Son 24 saatte bilinci açılıp, kapandı mı? Uygunsuz davranışının düzeliş, kötüleştiği oldu mu?
  - Sedasyon skalası veya koma skalası değerleri son 24 saat içinde değişti mi?
- Dikkat bozukluğu
  - Hasta dikkatini toplamakta zorluk çekiyor mu?
  - Hastanın dikkatini sürdürmekte veya başka yöne kaydırmakta sıkıntısı var mı?
  - Dikkat değerlendirme muayenesinde başarılı oldu mu?
  - Şimdi size harfleri okuyacağım. Her A harfini duyduğumuzda elimi sıkamaz (Her bir harfi bir saniyede okuyun).

LTPEAOAICTDALAA  
ANIABFSAMRZEOAD  
PAKLAUCITOEABAA  
ZYFMUSAHEVAARAT

- Düşünce organizasyonunun bozulması
  - Hasta ekstübe ise hastanın konuşması, düşünce içeriği konudan konuya atlıyor, düşünce içeriği, akışı ve organizasyonu bozulmuş mu?
  - Hasta ventilatörde ise şu sorulara yanıt verebiliyor mu?  
Taş suda yüzer mi?  
Balık deniz de mi olur?  
Bir kilogram iki kilogramdan daha mı ağırdır?  
Çivi çakmak için çekiç mi kullanılır?
  - Üçten fazla yanlış yaptı mı?  
Hasta soruları izleyebilir, aşağıdaki komutlara uyabiliyor mu?  
- Düşüncelerinizde, karışıklık, düzensizlik var mı?  
- Bu kadar parmağınızı kaldırın (Muayene eden hastanın görebileceği msafede iki parmağını kaldırır.)  
- Aynı hareketi öbür elinizle yapın.
- Bilinç düzeyinde değişiklik
  - Aşırı alert
  - Letarjik (Uykulu fakat hemen uyandırılabilir, çevresinde olup bitenlerin bazılarının farkında değil fakat uyandırılınca her şeyin farkına varıyor ve iletişim kurulabiliyor.)
  - Stupor (Zorla veya yineleyen atimuluslarla uyandırılıyor, bıraktığın zaman hmen geri uyuyor, çevresinde olup bitenlerin çoğunun farkında değil.)
  - Koma (Uyandırılmıyor.)

Şekil 2. Yoğun Bakım Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (Türkçe-uyarlanmış) Yaşayacak ve ark. <sup>[19]</sup>

saldırganlık, anlamsız konuşma, bellekte bozulma, algı bozulması gibi) bulgular olan hastalara CAM ICU Türkçe versiyonu (YBÜ-KDÖ) uygulandı (Şekil 2). Tüm hastaların yaş, boy, kilo, cinsiyet, önceden bilinen hastalık (hipertansiyon, bronşektazi, hipertrodi, nefrektomi, epilepsi, svo vb.) önceden kullanılan ilaçlar (antipsikotik, antihipertansif, bronkodilatator antiepileptik), ameliyat cinsi, ameliyat süresi, pompa süresi, kros klemp süresi, postop komplikasyon (kanama, revizyon, tamponad), ameliyatta kullanılan kan ve sıvı miktarı, yüksek doz inotrop destek (dopamin >15 mcg/kg/dk, adrenalin >0.08 mcg/kg/dk, noradrenalin >0.08 mcg/kg/dk, dobutamin >15 mcg/kg/dk) alıp almadığı, ekstübasyon süresi, deksmedetomidin dozu, yoğun bakım kalış süresi, hastanede kalış süresi kaydedildi. Deliryumun predispozan faktörleri belirlenmeye çalışıldı.

Deliryum şüphesi olan hastalara CAM ICU Türkçe versiyonu (YBÜ KDÖ) uygulandıktan sonra deksmedetomidin 0.2-0.7 mcg/kg/saat doz aralığında 12 saat infüzyon şeklinde başlandı ve 12 saat sonra Türkçe (YBÜ KDÖ) yine uygulandı. Önceki ve sonraki pozitiflik değerleri karşılaştırılarak deksmedetomidinin etkinliğinin araştırılması ve konfüzyon değerlendirme ölçeğinin duyarlılığının saptanması amaçlandı.

### İstatistiksel Değerlendirme

Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (frekans, yüzde, ortalama, standart sapma) yanı sıra normal dağılımın incelenmesi için Kolmogorov-Smirnov dağılım testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson “ki-kare testi” ve “Fisher Exact test” kullanıldı. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, p<0.05 anlamlılık düzeyinde ve p<0.01 p<0.001 ileri anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup durumunda, normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında bağımsız örnekler (Independent samples) t-testi kullanıldı. Univariate analizlerde anlamlı çıkan risk faktörlerini çok değişkenli incelemek için lojistik regresyon analizi kullanıldı. Lojistik regresyon analizinde enter metodu ile değişkenler seçildi ve ilk kategoriler referans olarak

alınarak risk oranları (Odds ratio) hesaplandı. Sonuçlar %95 güven aralığında, p<0.05 anlamlılık düzeyinde ve p<0.01 p<0.001 ileri anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

### BULGULAR

Yedi aylık çalışmada toplam açık cerrahi olgusu 1195 idi. Deliryum tanısı konan 30 hasta için prevelans  $30/1195=0.0251 = \%2,5$  olarak saptandı. Bu hastaların %80’i erkek (n=24), %20 oranında ise kadındı (n=6). Hastaların operasyon tiplerine göre dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir. Gruplar arasında, cinsiyet, yandaş hastalık, postop cerrahi komplikasyon, postop yüksek doz inotrop destek kullanımı açısından farkları belirlemek için Univariete analiz yapıldı (Tablo 2, Tablo 3).

Delirium gelişen hastalarda, önceden bilinen hastalıklar arasında önemli oranda (%86.6) hipertansiyon yer alırken grup K’daki olguların yalnızca %22.7 sinde hipertansiyon olduğu görülmektedir. Cinsiyet yönünden gruplar arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $X^2=1.002$ ; p<0.05). Hipertansiyon ( $X^2=0.302$ ; p<0.05) ve postop yüksek doz inotrop destek ile ilgili olarak gruplar arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $X^2=4.444$ ; p<0.05).

Tablo 1. Hastaların ameliyat tiplerine göre dağılımı.

Ameliyat Cinsi	N	%
ACBG	10	33.3
Acbg+ LV asist device	1	3.3
ACBG+AVR	2	6.7
AVR	11	36.6
AVR+MVR	2	6.7
Tip 1 diseksiyon	2	6.7
LV asist device	1	3.3
MVR+ACBG	1	3.3
Toplam	30	100.0

ACBG: Aortokoroner baypas grefti, AVR: Aort valv replasmanı, MVR: Mitril valv replasmanı, LV asist device: sol ventrikül destek cihazı

Grup D’deki olguların yaş ortalaması, Grup K yaş ortalamalarından yüksek bulunmuştur (p<0,05). Ameliyat süresi (p<0.05), kros klemp süresi (p<0.05), kullanılan kan (p<0.05) ve sıvı miktarı (p<0.05) açısından gruplar arasında anlamlı fark gözlenmiştir.

Olguların yb kalış süresi ortalamalarının grup değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermedi-

**Tablo 2. Univariate analizler (cinsiyet, yandaş hastalık, postop cerrahi komplikasyon, postop yüksek doz inotrop destek kullanımı açısından gruplar arası farklılıklar).**

	Grup D (n=30)		Grup K (n=1165)		p
	n	%	n	%	
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	6	20	65	5,5	0,007
Erkek	24	80	1100	94,5	
<b>Hipertansiyon</b>					
Yok	4	13,4	900	77,2	0,000*
Var	26	86,6	265	22,7	
<b>Postop Cerrahi Komplikasyon (kanama)</b>					
Yok	27	90	955	81,9	0,338
Var	3	10	210	18,1	
<b>Postop Yüksek Doz İnotrop Destek</b>					
Hayır	14	47	1000	85,9	0,000*
Evet	16	53	165	14,1	
<b>Sonuç</b>					
Eks	7	23	17	1,4	0,000*
Taburcu	23	77	1148	98,6	

Grup D; Deliryum grubu, Grup K: Kontrol grubu

Yüksek doz inotrop destek (dopamin >15 mcg/kg/dk., adrenalin >0.08 mcg/kg/dk., noradrenalin >0.08 mcg/kg/dk., dobutamin >15 mcg/kg/dk.)

\*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

**Tablo 3. Univariate Analizler (yaş, ameliyat süresi, kros klemp süresi, pompa süresi, ameliyatta kullanılan kan miktarı, ameliyatta verilen sıvı miktarı, ekstübasyon süresi, yb kalış süresi, hastane kalış süresi açısından gruplar arası farklar).**

	Grup D (n=30)	Grup K (n=1165)	p
	Ort±Ss	Ort±Ss	
Yaş (yıl)	62.9±11.0	56±12.9	0.030*
Ameliyat süresi (dk.)	244.7±38.4	215.5±65.2	0.040*
Kros klemp süresi (dk.)	64.3±26.2	41.3±25.8	0.002**
Pompa süresi (dk.)	117.3±51.9	98,5±35	0.106
Ameliyatta kullanılan kan miktarı (ünite)	3.2±1.6	1.2±1	0.000***
Operasyonda verilen sıvı miktarı (ml)	1463.3±446.0	1250±236.7	0.024*
Ekstübasyon Süresi (saat)	13.3±26.2	5.4±1.7	0.109
Yb kalış süresi (gün)	7,5±8,5	2,9±1,1	0.006**
Hastane kalış süresi (gün)	14.7±8.9	9.6±3	0.006**

Grup D; Deliryum grubu, Grup K: Kontrol grubu

\*p<0,05 \*\*p<0,01 \*\*\*p<0,001

ğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p=0.006). Hasta grubundaki olguların yb kalış süresi diğer gruptaki olguların yb kalış süresinden uzundur (7,5±8.4 >2.9±1.1 gün). Hasta grubundaki olguların hastane kalış süresi, sağlıklı gruptaki olguların hastane kalış süresinden daha fazla olduğu tespit edilmiştir (14.696±8.86 >9.6±3) gün.

Univariate analizinde anlamlı çıkan değişkenler, Multivariate analizde risk faktörleri olarak incelendi (Tablo 3). Multivariate analizde hipertansiyon de-

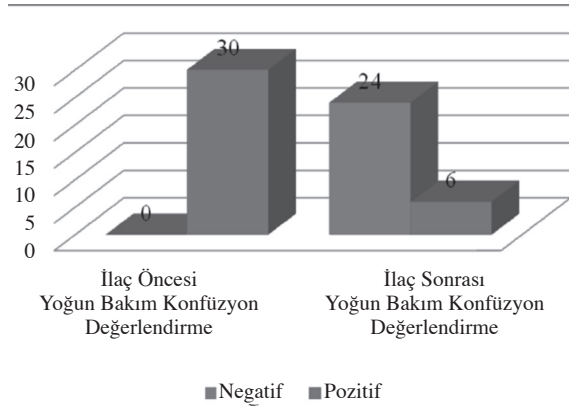
liryum için anlamlı risk faktörüydü. Hipertansiyonu olan olgularda deliryum riski 3,18 (1.08-9.56) kat yüksekti (p=0.026).

Ameliyat süresi, deliryum için anlamlı risk faktörüydü. Yüksek operasyon süresi olan olgularda deliryum riski 1.03 (1.00-1.06) kat yüksekti (p=0.029).

Kros klemp süresi, delirium için anlamlı risk faktörüydü. Yüksek Kros klemp süresi olan olgularda delirium riski 1.05 (1.00-1.09) kat yüksekti (p=0.036).

Kullanılan kan miktarı, deliryum için anlamlı risk faktörüydü. Kullanılan kan miktarı yüksek olan olgularda deliryum riski 3.20 (1.07-9.61) kat yüksekti (p=0.038).

Olguların ilaç öncesi (deksmedetomidine) yoğun bakım konfüzyon değerlendirmesi tüm hastalarda (%100) pozitif. Olguların ilaç sonrası yoğun bakım konfüzyon değerlendirme 24'ü (%80.0) negatif, 6'sı (%20.0) pozitif (Şekil 3). İlaç sonrası İlaç Öncesi Yoğun Bakım Konfüzyon Değerlendirmesi pozitif oranında meydana gelen artış istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0.000<0.001). YBÜ KDÖ ile klinik tanı alanların tanıları %100 tutmaktadır, bu bulgu da ölçeğin hassaslığını göstermektedir.



Şekil 3. Deliryum tanısı alan hastalarda yoğun bakım konfüzyon ölçeği değerlendirme sonucu.

## TARTIŞMA

Deliryum ani başlangıçlı bilinç değişikliği, dikkat kapasitesinde azalma, düşünce sürecinde düzensizlikle karakterize nörolojik bir hastalıktır [13]. Tanı kriterlerinin belirlenmiş olmasına karşın, deliryum özellikleri hastadan hastaya değişiklikler gösterebilir, konfüzyonun yanı sıra hiperaktif, hipoaktif ya da karışık tablolarla ortaya çıkabilir. Yoğun bakımda deliryum gelişme sıklığı yoğun bakım ünitelerinin yapısına göre farklılıklar gösterebilir, bu nedenle çeşitli yayınlarda çok değişken oranlar bildirilmiştir [7,14-16]. Dubois ve ark.'nın [7] çalışmasında, genel YBÜ'de deliryum oranı %19 bulunmuş, Peterson ve ark. [14] genel YBÜ'de deliryum sıklığını %71,8, Thomason ve ark. [15] genel YBÜ'de deliryum sıklığını %48, Pisani ve ark. [16] genel YBÜ deliryum sıklığını %64 oranında tespit

etmişlerdir. Kalp cerrahisi sonrasında deliryum görülme sıklığı da benzer şekilde geniş bir aralıkta olup, %10 ile %50 arasında değişmektedir [17-21]. Deliryum sıklığı YBÜ'nün ve yatan hastaların özelliğine göre de değişmektedir. Ayrıca deliryum ile ilgili yapılan çalışmalarda verilerin sayısı, toplama süresi, tanı aracı ve kriterlerinin değişik olması gibi nedenlerin, hastalığın görülme oranı ile ilgili sonuçlarda farklılığa neden olduğu belirtilmektedir [11]. Çalışmamızda, açık kalp cerrahisi sonrası YBÜ'de deliryum sıklığını % 2,5 bulduk. Oranın düşük olmasını deliryum ölçeklerini yeni kullanmaya başlamamıza ve uygulayıcıların deliryumu, özellikle mekanik ventilatördeki hastalarda yeterince tanıyamamış olmasına bağladık. Deliryum sıklığı YBÜ'nün ve yatan hastaların özelliğine göre de değişmektedir. Ayrıca deliryum ile ilgili yapılan çalışmalarda verilerin sayısı, toplama süresi, tanı aracı ve kriterlerinin değişik olması gibi nedenlerin, hastalığın görülme oranı ile ilgili sonuçlarda farklılığa neden olduğu belirtilmektedir. Tanı koyabilmek amacıyla yıllar içinde birçok ölçek geliştirilmiş de Ely ve ark. [10] tarafından geliştirilen Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyonun Değerlendirme Ölçeği (YBÜ-KDÖ)[The Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)] günümüzde klinisyenlerce kullanılan en geçerli ve güvenilir yöntem olarak tanınmaktadır. Çalışmamızda, YBÜ KDÖ ile klinik tanı alanların tanıları %100 tutmaktadır, ölçeğin sensitivitesi %100'dür. Psikiyatri eğitimi olmayan sağlık çalışanlarının kullanabilmesi amacıyla geliştirilmiş olan tanı yöntemlerinin uygulanması, hastalara ait risk faktörlerinin belirlenip kontrol altına alınması, deliryumu önleyerek ya da erken tanıyarak, hastanede yatış, taburculuk süresi, morbidite ve mortaliteyi azaltmaktadır [14,16,22,23].

Deliryum arkasında yatan mekanizmalar henüz tam olarak anlaşılmış değildir. Patofizyolojide deliryumu nöroinflamasyon olarak gören varsayımlar mevcuttur. Kardiyopulmoner baypas sistemik enflamatuvar yanıtı tetikler, kemokinler, sitokinler ve diğer inflamatuar belirteçlerin seviyelerinde artma olur. Sonuçta, endotel işlevi etkilenir ve kan beyin bariyeri bozulur [24]. Kolinerjik nörotransmitterlerin yetersizliği motor fonksiyonlar, bellek, mental ve ruhsal durumda değişikliğe yol açarak deliryum semptomlarını ortaya çıkarmaktadır. Başlıca neden olan asetilkolin dışında nor-adrenalin, dopamin, glutamat ve serotonindeki düzensizlikler de postoperatif deliryum tablosunda

**Tablo 4. Multivariate analizde postoperatif deliryum açısından risk faktörleri.**

	B	p	OR	95% C.I. for OR	
				Lower	Upper
Yaş (yıl)	-0.005	0.912	1.00	0.92	1.09
Cinsiyet	1.234	0.251	3.51	0.42	2.07
Hipertansiyon	2.132	0.026*	2.70	1.08	9.56
Preop kullanılan ilaç	1.156	0.312	1.34	0.76	3.14
Operasyon süresi (dk.)	-0.030	0.029*	1.03	1.00	1.06
Krosklemp süresi (dk.)	-0.047	0.036*	1.05	1.00	1.09
Kullanılan kan miktarı (ünite)	1.164	0.038*	3.20	1.07	9.61
Verilen sıvı miktarı (mililitre)	0.001	0.634	1.00	1.00	1.01
Yüksek doz inotrop destek	1.431	0.201	4.18	0.31	56.34
Yoğun bakım Kalış Süresi (gün)	0.200	0.534	1.22	0.65	2.29
Sonuç	0.654	0.143	1.71	0.82	4.38
Hastanede kalış süresi (gün)	0.370	0.188	1.45	0.83	2.51

\* $p < 0,05$ 

rol oynayabilmektedir. Bu teori, antikolinergik ve dopaminerjik tedavilerle deliryumun tetiklendiğinin gösterilmesiyle desteklenmektedir [10]. Çalışmamızda, yüksek doz inotrop ilaç tedavisi postoperatif dönemde deliryum için önemli bir tetikleyici olarak bulundu. Bu sonucun inotrop destek gereken hastalarda hemodinaminin değişken olması ,ortalama arter basıncının zaman zaman organ perfüzyonu için gereken sınırın altında olması ve düşük debide azalmış serebral perfüzyona bağlanması olasıdır. Rudiger ve ark. [25] deliryum gelişen hastalarda intraoperatif ve postoperatif vazoaaktif ilaç kullanımının daha yüksek oranda olduğunu bildirmişlerdir.

Yoğun bakımda deliryum gelişmesi açısından yaş, sigara, alkol, hipertansiyon, ciddi sistemik hastalık, sedatif ve analjezikler, temel bilişsel bozukluk, metabolik bozukluklar, hipoalbuminemi, anemi, preoperatif uyarıcı olabilecek önemli risk faktörleridir [10,26]. Çalışmamızda, delirium gurubunda yaş ortalaması diğer gruba göre daha yüksekti ve preoperative hipertansiyon bir risk faktörü olarak belirlendi.

Araştırmalarda, açık kalp cerrahisinde postoperatif deliryuma neden olan etkenler, uzun operasyon ve krosklemp süresi, operasyonda fazla sıvı ve kan transfüzyonu, yüksek doz inotrop kullanımı olarak bildirilmiştir [27]. Çalışmamızda, operasyon süresi, kros klemp süresi ve intraoperatif kan transfüzyon miktarı etkenler olarak öne çıktı. Yaşayacak ve Eker de çalışmalarında deliryum hasta grubunda fazla kan ve sıvı infüzyonunu etken olarak belirlemişlerdir [19].

Deliryumun önemi, yoğun bakımda yatan hastalarda

görülme oranının oldukça yüksek olması ile sınırlı değildir. Özellikle morbidite, mortalitenin daha fazla olması, yoğun bakım ve hastanede yatış süresinin artması, dolayısıyla maliyet artışı ile ilişkilidir [28]. Çalışmamızda da, Grup D’de yoğun bakım ve hastanede kalış süresi daha uzun bulunmuştur.

Deliryum tanısı kadar tedavisi de yıllar içinde değişkenlik göstermiştir. Farmakolojik tedavide amaç ajitasyon, hiperaktivite ve agresif semptomların gerilemesi, düşünce akışının normale dönmesidir [27]. Devlin ve ark.’nın [29] yoğun bakımda deliryum tablosu gelişimini ve tedavide kullanılan ilaçları değerlendirdikleri çalışmada ilk tercihin haloperidol (%76), ikinci tercihin atipik antipsikotikler (%14) ve üçüncü tercihin benzodiazepinler (%10) olduğunu gösterilmiştir. Son yıllarda selektif bir alfa agonist olan deksmedetomidin deliryum tedavisinde tercih edilen bir ilaç olarak karşımıza çıkmaktadır. Yalnızca semptomları azaltmakta değil, deliryumu önlemekte de etkin olduğu gösterilmiştir [30]. Bir çalışmada, yoğun bakımda deliryum kliniği gösteren, entübe olarak takip edilen ajite olgularda deksmedetomidin ve haloperidol uygulamasının ekstübasyon başarısına etkileri karşılaştırılmış, deksmedetomidin alan hastalarda ekstübasyon, yoğun bakım ve hastane kalış sürelerinin kısaldığı ayrıca reentübasyon oranının düşük olduğu gösterilmiştir [31]. Yapıcı ve ark.’nın [32] yaptıkları çalışmada, kardiyak cerrahi sonrası deliryum tablosu gelişen ve ekstübasyon başarısızlığı yaşanan olgularda deksmedetomidinin tedavide iyi bir seçenek olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda, deksmedetomidin başlandıktan 12 saat sonra hastaların %80’inde ajitasyon ve algı bozukluğu gibi semptomlarda düzelme

olduğu görüldü. Biz de hem klinik düzelme hem de hasta hemodinamisi açısından, deksmedetomidinin deliryumun farmakolojik tedavisinde etkin bir çözüm olduğunu düşünüyoruz.

Sonuç olarak, çalışmamızda açık kalp cerrahisi sonrası deliryum sıklığı %2,5 olarak belirlendi. YBÜ'de hastaların, deliryum gelişimi yönünde yakından izlenmesi ve özellikle mekanik ventilatöre bağlı hastalarda deliryumun tanınması açısından uygun değerlendirme önemlidir. Deliryum değerlendirme ölçekleri kullanımı konusunda YBÜ'de çalışanları eğitimi ve farkındalığı önemlidir. Çalışmamız sonucunda, YBÜ KDÖ'nin yoğun bakım doktor ve hemşireleri için deliryum tanısında rutin günlük kullanılması gereken bir ölçek olduğunu düşünüyoruz. Bu testin kullanımı yaygınlaştıkça yoğun bakımda deliryumun daha erken fark edilmesinin, gerekli önlemlerin alınması ve uygun tedavisinin yapılabilmesinin olası olacağı kanısındayız.

Hipertansiyon, ameliyat ve kros klemp süresinin uzun olması, fazla kan kullanımı anlamlı risk faktörü olarak bulundu. Predispozan faktörlerin bilinmesi ile, kapsamlı öykü alınarak riskli hastalar belirlenebilir, gerekli önlemlerle deliryum önlenebilir ya da erken tanınması sağlanabilir. İleri yaştaki, uzun operasyon ve kros klemp süreleri, ameliyatta verilen sıvı ve kan miktarı fazla, ameliyat sırasında yüksek doz inotrop kullanımı olan hastalar daha dikkatli değerlendirilmelidir. Tedavi seçenekleri arasında Deksmetomidin uygun ve yararlı bir ajan olarak karşımıza çıkmaktadır

## KAYNAKLAR

1. **Djaiani G, Silverton N, Fedorko L, Carroll J, Styra R, Rao V, Katznelson R.** Dexmedetomidine versus propofol sedation reduces delirium after cardiac surgery: A Randomized Controlled Trial. *Anesthesiology* 2016;124(2):362-8. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000951>
2. **Rudolph JL, Jones RN, Levkoff SE, Rockett C, Inouye SK, Sellke FW, et al.** Derivation and validation of a preoperative prediction rule for delirium after cardiac surgery. *Circulation* 2009;119:229-36. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.795260>
3. **Kazmierski J, Kowman M, Banach M, Fendler W, Okonski P, Banys A, et al.** Incidence and predictors of delirium after cardiac surgery: Results from The IP-DACS Study. *J Psychosom Res* 2010;69:179-85. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2010.02.009>
4. **Trabold B, Metterlein T.** Postoperative delirium: risk factors, prevention, and treatment. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2014;28:1352-60. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2014.03.017>
5. **Crocker E, Beggs T, Hassan A, Denault A, Lamarche Y, Bagshaw S, et al.** Long-term effects of postoperative delirium in patients undergoing cardiac operation: A systematic review. *Ann Thorac Surg* 2016 Oct;102(4):1391-9. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2016.04.071>
6. **Monette J, Galbaud du Fort G, Fung SH, Massoud F, Moride Y, Arsenault L, Afilalo M.** Evaluation of the confusion assessment method (CAM) as a screening tool for delirium in the emergency room. *General Hospital Psychiatry* 2001;23:20-2. [https://doi.org/10.1016/S0163-8343\(00\)00116-X](https://doi.org/10.1016/S0163-8343(00)00116-X)
7. **Dubois MJ, Bergeron N, Dial S, Skrobik Y.** ICU delirium screening checklist: A new tool. *Intensive Care Med* 1999;25:160.
8. **Ely EW, Gautam S, Margolin R, et al.** The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. *Intensive Care Med* 2001;27:1892-900. <https://doi.org/10.1007/s00134-001-1132-2>
9. **Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, et al.** Delirium in mechanically ventilated patients: Validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA* 2001;286:2703-10. <https://doi.org/10.1001/jama.286.21.2703>
10. **O'Neal JB, Shaw AD.** Predicting, preventing, and identifying delirium after cardiac surgery. *Perioper Med (Lond)* 2016;5:7. <https://doi.org/10.1186/s13741-016-0032-5>
11. **Tuğlu C, Yıldırım E.** Hastanede yatarak tedavi gören hastalarda sık karşılaşılan psikiyatrik bir sendrom: Deliryum. *Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2002;19(1):55-64.
12. **McLaughlin M, Marik PE.** Dexmedetomidine and delirium in the ICU. *Ann Transl Med* 2016;4(11):224. <https://doi.org/10.21037/atm.2016.05.44>
13. **Benhamou D, Brouquet A.** Postoperative cerebral dysfunction in the elderly: Diagnosis and prophylaxis. *J Visc Surg* 2016 Oct 24. pii: S1878-7886(16)30157-6. <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2016.09.015>
14. **Peterson JF, Pun BT, Dittus RS, Thomason JW, Jackson JC, Shintani AK, et al.** Delirium and its motoric subtypes: a study of 614 critically ill patients. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:479-487. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.00621.x>
15. **Thomason JW, Shintani A, Peterson JF, Pun BT, Jackson JC, Ely EW.** Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients. *Crit Care* 2005;9:R375-81. <https://doi.org/10.1186/cc3729>
16. **Pisani MA, Araujo KL, Van Ness PH, Zhang Y, Ely EW, Inouye SK.** A research algorithm to improve detection of delirium in the intensive care unit. *Crit Care* 2006;10:R121. <https://doi.org/10.1186/cc5027>
17. **Rudolph JL, Jones RN, Grande LJ, Milberg WP, King EG, Lipsitz LA, Levkoff SE, et al.** Impaired executive function is associated with delirium after coronary artery bypass graft surgery. *J Am Geriatr Soc* 2006;54(6):937-41. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00735.x>



18. **Mu DL, Wang DX, Li LH, Shan GJ, Li J, Yu QJ, Shi CX.** High serum cortisol level is associated with increased risk of delirium after coronary artery bypass graft surgery: a prospective cohort study. *Crit Care* 2010;14(6):R238. Epub 2010 Dec 30. <https://doi.org/10.1186/cc9393>
19. **Yaşayacak A, Eker F.** Kalp damar cerrahisi yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda deliryum ve risk faktörlerinin belirlenmesi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2012;20:e265-74.
20. **Otomo S, Maekawa K, Goto T, Baba T, Yoshitake A.** Pre-existing cerebral infarcts as a risk factor for delirium after coronary artery bypass graft surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2013;17(5):799-804. Epub 2013 Jul 12. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivt304>
21. **Kazmierski J, Banys A, Latek J, Bourke J, Jaszewski R.** Raised IL-2 and TNF- $\alpha$  concentrations are associated with postoperative delirium in patients undergoing coronary-artery bypass graft surgery. *Int Psychogeriatr* 2014;26(5):845-55. Epub 2013 Dec 17. <https://doi.org/10.1017/S1041610213002378>
22. **Aldemir M.** Genel cerrahi yoğun bakım ünitesinde deliryum sebepleri, prevalansı ve sonuçları. [Uzmanlık Tezi] Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi; 1998.
23. **Balas MC, Deutschman CS, Sullivan-Marx EM, Strumpf NE, Alston RP, Richmond TS.** Delirium in older patients in surgical intensive care units. *J Nurs Scholarsh* 2007;39:147-54. <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2007.00160.x>
24. **Rudolph JL, Ramlawi B, Kuchel GA, McElhaney JE, Xie D, Sellke FW, Khabbaz K, et al.** Chemokines are associated with delirium after cardiac surgery. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008;63(2):184-9. <https://doi.org/10.1093/gerona/63.2.184>
25. **Rudiger A, Begdeda H, Babic D, Krüger B, Seifert B, Schubert M, Spahn D, et al.** Intra-operative events during cardiac surgery are risk factors for the development of delirium in the ICU. *Crit Care* 2016;20:264. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1445-8>
26. **Kim H, Chung S, Joo YH, Lee JS.** The major risk factors for delirium in a clinical setting. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2016;12:1787-93. <https://doi.org/10.2147/NDT.S112017>
27. **Trabold B, Metterlein T.** Postoperative delirium: risk factors, prevention, and treatment. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2014;28(5):1352-60. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2014.03.017>
28. **Brown CH, Laffam A, Max L, Lyman D, Neufeld KJ, Tian J, Shah AS, et al.** The impact of delirium after cardiac surgical procedures on postoperative resource use. *Ann Thorac Surg* 2016;101(5):1663-9. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2015.12.074>
29. **Devlin JW, Bhat S, Roberts RJ, Skrobik Y.** Current perceptions and practices surrounding the recognition and treatment of delirium in the intensive care unit: a survey of 250 critical care pharmacists from eight states. *Ann Pharmacother* 2011;45(10):1217-29. <https://doi.org/10.1345/aph.1Q332>
30. **McLaughlin M, Marik PE.** Dexmedetomidine and delirium in the ICU. *Ann Transl Med* 2016;4(11):224. <https://doi.org/10.21037/atm.2016.05.44>
31. **Reade MC, O'Sullivan K, Bates S, Goldsmith D, Ainslie WR, Bellomo R.** Dexmedetomidine vs. haloperidol in delirious, agitated, intubated patients: a randomised open-label trial. *Crit Care* 2009;13(3):R75, p:1-10.
32. **Yapici N, Coruh T, Kehlibar T, Yapici F, Tarhan A, Can Y, Ozler A, et al.** Dexmedetomidine in cardiac surgery patients who fail extubation and present with a delirium state. *Heart Surg Forum* 2011;14(2):E93-8. <https://doi.org/10.1532/HSF98.201011102>