

Kardiyak Cerrahisi Sonrası Deliryum ve Hemşirelik Bakımı

Delirium and Nursing Care After Cardiac Surgery

Sevil PAMUK CEBECİ^a

^aYunus Emre Devlet Hastanesi,
Eskişehir, TÜRKİYE

Received: 06 Aug 2018

Received in revised form: 09 Apr 2019

Accepted: 02 May 2019

Available online: 07 May 2019

Correspondence:

Sevil PAMUK CEBECİ
Yunus Emre Devlet Hastanesi,
Eskişehir,
TÜRKİYE/TURKEY
sevilpamukcebeci@gmail.com

ÖZET Kardiyak cerrahisi sonrası erken dönemde en sık görülen psikiyatrik rahatsızlık olan deliryum, hafif ya da belirgin nörobilişsel fonksiyon bozukluğuna yol açan, hipoperfüzyon ya da infarkt tarzında serebral hasarlanma veya majör bir komplikasyon olarak ortaya çıkabilmektedir. Serebral hasarın altta yatan nedenleri arasında beyin kan akımındaki değişiklikler, emboliler ve kardiyopulmoner baypas esnasındaki hemodinamik değişiklikler sayılabilir. Kardiyak cerrahi sonrası deliryumun önlenmesi yoğun bakım ünitesinde başlamalı, serviste devam etmeli ve taburculuk sonrası dönemi de kapsamalıdır. Hemşireler, hastalarla sürekli iletişim içinde olmaları nedeni ile deliryumdaki hastaların oryantasyonlarında, deliryum gelişimini önlemede ve tedavisinde anahtar konumdadırlar. Değerlendirmede bireysel risk faktörleri kadar çevresel risk faktörleri de dikkate alınarak predispozan faktörler önlenmeli, bireye özgü hemşirelik bakımı planlanarak uygulanmalı ve sonuçları değerlendirilmelidir. Bu çalışma, kardiyak cerrahi geçiren hastalarda deliryum gelişim insidansını, risk faktörlerini, önleyici/tedavi edici girişimleri ve hemşirelik bakımını literatür ışığında tartışmak amacıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Deliryum; kardiyak cerrahi; hemşirelik bakımı

ABSTRACT Delirium, the most common psychiatric disorder in the early postoperative period, may present as a major complication of cerebral injury or hypoperfusion or infarction, leading to mild or significant neurocognitive dysfunction. The underlying causes of serebral injury include; changes in the blood flow of the brain, emboli and hemodynamic changes during cardiopulmonary bypass. Prevention of delirium after cardiac surgery should begin in the intensive care unit, continue at the service and include post-discharge period. Since nurses are in constant communication with the patient, they are the key to the prevention and treatment of delirium in the orientation of the patients in the delirium. Considering the environmental risk factors as well as individual risk factors, the predisposing factors should be prevented, individualized nursing care should be planned and applied and the results should be evaluated. This article discusses the incidence of delirium development, risk factors, preventive/therapeutic interventions and nursing care in patients undergoing cardiac surgery to discuss the literature.

Keywords: Delirium; cardiac surgery; nursing care

Deliryum, birçok patolojik olay sonucunda gelişebilen akut beyin yetmezliği tablosudur. Saatler ve günler içerisinde gelişim gösteren, iniş ve çıkışların yaşandığı, algısal bozukluklar ile dikkat eksikliğinin eklendiği bilinç bozukluğu olarak da tanımlanmaktadır.¹ Özellikle cerrahi girişim uygulanan hastalarda ameliyat sonrası dönemde sık rastlanan, kardiyak cerrahi sonrası ise erken dönemde en sık görülen psikiyatrik rahatsızlıktır.^{2,3} Serebral hipoksi, hipoperfüzyon ve hiperkortikolizmin ameliyat sonrası deliryumun oluşumu ile ilgili olduğu ileri sürülmektedir.⁴⁻⁶

Deliryuma sebep olan birçok etken vardır. Özellikle klinikte yatarak tedavi gören, yaşlı ve kardiyak cerrahi uygulanan hastalar deliryuma daha yatkındırlar.² Literatürde deliryum insidansı kardiyak cerrahiden sonra %3-72, büyük cerrahi sonrası %10, büyük ortopedik cerrahi sonrası %24-50 olarak bildirilmiştir.^{3,7-9}

Kardiyak cerrahi sonrasında hafif ya da belirgin nörobilişsel fonksiyon bozukluğuna yol açan hipoperfüzyon ya da infarkt tarzında serebral hasarlanma, majör bir komplikasyon olarak ortaya çıkabilmektedir.^{8,10,11} Serebral hasarın altta yatan nedenleri arasında beyin kan akımındaki değişiklikler, emboliler ve kardiyopulmoner bypass esnasındaki hemodinamik değişiklikler sayılabilir.¹²⁻¹⁴ Ortaya çıkan tabloda, beyinde yaygın fonksiyon kaybı görülmektedir.¹⁰ Oksidatif metabolizma için gerekli maddelerin sağlanması, alınması ya da kullanım sürecindeki bozukluk da hastayı kolaylıkla deliryuma sürükleyebilmektedir.^{11,12}

Deliryum tanısı; öykü, psikiyatrik, nörolojik, fizik muayene ve laboratuvar bulguları ile konulmaktadır. Tanı yöntemleri Amerikan Psikiyatri Birliği [American Psychiatric Association's (APA)] tarafından geliştirilen "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV)" tanı kriterleri ve Deliryum Derecelendirme Ölçeği [Delirium Rating Scale (DRS)] olarak belirlenmiştir. APA tarafından psikiyatrik tanı koyabilmek için geliştirilmiş olan DSM-IV, klinisyenlerce kullanılan bir araçtır.^{3,15} Deliryum tanısının konulabilmesi için bellek, dil, yönelim bozukluğu gibi bilişsel bozukluklar ve algısal alanlarda bozulmanın olması gereklidir.^{3,15,16} DRS, bilişsel bozukluk tespit edilen ve DSM-IV'e göre deliryum tanısı konmuş hastalarda, deliryumun derecesini belirlemek amacıyla uygulanmaktadır. Ölçeği Trzepacz ve ark. geliştirmiştir. Ölçeğin Türkiye için geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını Aydemir ve ark. yapmıştır.¹⁶ Madde sayısı 10 olan DRS'ye göre, 12 ve üzerinde puan alanlar deliryum, 12-17 arası hafif deliryum, 18-28 arası orta deliryum, 29-30 arası puan alanlar ise şiddetli deliryum olarak kabul edilmektedir.^{4,16}

Deliryum riskinin ya da varlığının değerlendirilmesi, erken dönemde önleyici/tedavi edici girişimlerin uygulanması, yaygın hasarın önlenmesi

amacıyla kalp-damar cerrahi ekibinin tüm üyelerinin; hekim, yoğun bakım hemşiresi, yataklı servis hemşiresi, diyetisyen ve psikokardiyolojinin iş birliği içinde çalışması tedavinin başarısında oldukça etkilidir.¹⁷

Bu çalışma, kardiyak cerrahi geçiren hastalarda deliryum gelişim insidansı, risk faktörleri, önleyici/tedavi edici girişimler ve hemşirelik bakımını literatür ışığında tartışmak amacıyla yapılmıştır.

İNSİDANS VE RİSK FAKTÖRLERİ

Deliryum gelişiminde nöro-psikolojik bozukluk olma durumunun yatkınlığı artırdığı, mortalite, morbidite oranlarını da artırarak, hastanede ve mekanik ventilasyonda kalış sürelerini uzattığı bilinmektedir.¹⁸ Yapılan araştırmalarda deliryumla geçirilen 24 saatin, hastanın hastanede yatış süresini %20 oranında uzattığı ve mortaliteyi %10 artırdığı bildirilmiştir.¹³ Truman ve Ely'e göre, deliryumlu hastaların Amerika'daki tedavi maliyeti, deliryumun hastanede kalış süresini uzatması ve bakım gereksinimlerini artırması nedeni ile 2 milyar dolar olarak bulunmuştur.¹⁸ Deliryum Kesitsel Kohort Araştırmacıları ile Kanada Kardiyovasküler Yoğun Bakım Derneği Araştırma Grubunun yapmış olduğu kesitsel kohort çalışmalarında, kalp cerrahisi sonrası deliryum gelişim insidansının %3-78 arasında değiştiği bildirilmiştir.¹⁹ Literatürde yoğun bakım hastalarında deliryum görülme oranının %40-80 olduğu, koroner bypass cerrahisi sonrasında yoğun bakımda deliryum görülme oranının ise %3-73 arasında olduğu bildirilmiştir.^{6,8,10,12,19,20}

Eriksson ve ark.nın 12 deliryumlu vakayı inceledikleri çalışmada, deliryum gelişiminin ameliyat sonrası birinci günde dokuz vakada, ikinci günde üç vakada ortaya çıktığı saptanmış ve kardiyak cerrahi geçiren hastalarda deliryum tablosunun erken dönemde ortaya çıktığı bildirilmiştir.⁹ Sezer ve ark.nın çalışmasında, koroner bypass cerrahisi geçiren 50 hastanın ameliyat sonrası takiplerinde, 12 hasta deliryum DSM-IV tanı ölçütlerini karşılamış ve DRS'den 12 ya da üzerinde puan almışlardır.¹⁰ Deliryum grubunda yer alan 12 hastanın 11'inde deliryum tablosu ameliyat sonrası birinci gün, bir hastada ise ikinci gün ortaya çıkmıştır.

Deliryum tablosu için birçok risk faktörü tanımlanmaktadır. Bireye özgü risk faktörleri arasında ileri yaş, erkek cinsiyet, sigara ve alkol kullanımı (nikotin dopaminerjik ve asetilkolinergik transmisyonu artırması), yetersiz beslenme, çok sayıda ilaç kullanımı yer almaktadır.^{2,21} Bulunduğu ortama ilişkin; hastanın yoğun bakım ünitesinde ve hastanede yatış süresinin uzaması, duyuşsal/algısal uyaran fazlalığı, mekanik gürültü, hemşirelerin nöbet değişimi sırasında yaptıkları gürültü, izolasyon, fiziksel kısıtlama uygulanması, hastanın bulunduğu ortamda saat olmaması, huzurevinde yaşama gibi çevresel risk faktörleri tanımlanmıştır.^{2,21} Akut ve kronik hastalık varlığına ilişkin risk faktörleri; hipoksi, uzamış entübasyona bağlı uzun süreli sedasyon, kardiyak cerrahi, ameliyat süresinin uzun olması, dehidratasyon, kemik kırıkları, ağrı, hipotansiyon, üre, kreatinin, serum potasyum, sodyum, kalsiyum, glukoz düzeylerinde bozukluk, hemoglobin düşüklüğü, ateş, enfeksiyon gelişimi, intraoperatif kanama, serebral iskemi, atriyal fibrilasyon, karaciğer-böbrek yetmezlikleri, tiroid fonksiyon bozuklukları, solunum sistemi hastalıkları, metabolik asidoz, hiperbilirubinemi, depresyon ve demans olarak bildirilmiştir.^{22,23} Uygulanan girişimsel işlemler arasında da Foley kateterizasyon, arteriyel kateter ve intravenöz kateter uygulamaları, kan transfüzyonları, nazogastrik tüp, toraks tüpü ve drenler risk faktörleri arasında sayılmaktadır.^{22,24} Hastanın ailesinde psikiyatrik hastalık yaşayan akraba varlığı, ameliyattan önce özellikle depresyon belirtilerinin gözlenmesi ve uzun süre ameliyat için beklemenin de deliryum için yatkınlık oluşturduğu bildirilmiştir.^{2,21}

ÖNLEYİCİ GİRİŞİMLER

Deliryumun yoğun bakımda ve hastanede kalış süresini uzattığı deliryumlu hastada kullanılan psikoaktif ilaçların da klinikte kalış süresi ile doğrudan ilişkili olduğu bulunmuştur.²⁵ Kardiyak cerrahi geçiren hastaların ameliyat öncesinde de yüksek düzeyde anksiyete yaşadığı bilinmektedir.²⁶ Bu durum ameliyattan sonra da beş-altı gün devam etmektedir. Açık kalp ameliyatı olan hastalarla yapılan bir araştırmada, hastaların %15'inin ameliyattan 18 ay sonra bile psikiyatrik semptomlar

gösterdiği saptanmıştır.¹⁹ Bazı durumlarda kalp ameliyatı sonrası depresyon yaşayan hastalarda, ameliyat sonrası hayatta kalmanın verdiği suçluluk duygusunun depresyona neden olduğu ileri sürülmektedir. Yapılan araştırmada ameliyat sonrası depresyon yaşayarak deliryuma giren 20 hastanın hemen hepsinde, kalp hastalığından ölen kardeşi ya da bir akrabası olduğu bildirilmiştir.¹⁹

Kardiyak cerrahi sonrası deliryumun önlenmesi yoğun bakımlarda başlamalı, kalp ve damar cerrahisi yataklı servisinde devam etmeli, taburculuk sonrası dönemi de kapsamalıdır. Yoğun bakımda deliryumun önlenmesi için yapılması gerekenler arasında en önemli olanı hazırlayıcı faktörlerin önlenmesi ve kontrol altında tutulmasıdır.^{27,28} Kapsamlı kan ve idrar tahlilleri, kan gazı analizi ve röntgen incelemesi rutin uygulanması gereken testlerdir. Ayrıca gereksiz invaziv girişimlerden kaçınılmalıdır.^{24,29,30} Inouye ve ark.nın ileri yaştaki hastada deliryumu önlemeye yönelik çalışmalarında; oryantasyon uygulamaları (bilişsel bozukluğun önlenmesinde), çevresel düzenlemeler (uyku sorunlarında), mobilizasyon ve egzersiz (hareketsizlikte), gözlük-ışıtme cihazı kullanımı (görme ve duyma bozukluğunda), hidrasyon (dehidratasyonda) gibi müdahalelerin çalışma grubunda deliryum sıklığı ve süresini azalttığı bildirilmiştir.²⁷

Schweickert ve ark. yoğun bakım ünitesinde ventilatöre bağlı hastalarda erken mobilizasyon konusunda yaptıkları çalışmada, gruba dâhil edilmiş olan hastalarda mekanik ventilasyona bağlı kalma süresinin ve deliryum süresinin kısalacağını bildirmişlerdir.¹⁵ Yoğun bakım ünitesinde deliryuma giren hastalara deliryum tedavisi uygulanmış, semptomları iyileşmiş hastalar ile yapılan görüşmelerde; hastaların deliryumu yaşarken hissettikleri korku, kaygı, yalnızlık hissi, illüzyon ve halüsinasyonların, çevredeki ufak değişikliklerin ve hemşirelerin yaklaşımlarının büyük uyarılar ve anlamlar taşıdığı belirtilmiştir.^{1,19} Böylece yoğun bakım ünitesindeki hastalarla birebir iletişimde olmanın, yakın gözlemede bulunmanın önemi ve hemşirelerin deliryumu erken tanımadaki rolleri vurgulanmıştır. Yoğun bakım ünitesinde görev yapan tüm sağlık profesyonellerine deliryumdaki

hastalarla iletişim konusunda eğitim verilmesi gereklidir.^{19,22}

Hastaların yoğun bakım sürecinden sonraki, (yataklı servise alındıkları) zaman diliminde de deliryum riski devam etmektedir. Bu nedenle hemşire hastayı iyi gözlemlemeli, yeterli iletişim kurmalı, hastanın yakınları ile görüşmesine izin verilmeli, telefon görüşmesi, televizyon izleme, radyo dinleme gibi iletişim araçları kullanılmalı, mobilizasyon esnasında hastanın çevre ile iletişimi sağlanmalı, dışarıyı gören pencerelerden gün ışığı, güneşin batışı gibi uyarıcılarla hasta karşılaştırılmalıdır. Hemşireler, hastalarla sürekli iletişim içinde olmaları nedeni ile deliryum yaşayan hastaların oryante olmalarında, deliryumun önleyici tedbirlerinin alınmasında ve tedavi sürecinde anahtar konumdadırlar.^{24,31}

Hemşirelerin nazik ve sevecen yaklaşımları, hastanın yoğun bakım ünitesinden ayrılma sürecinde, hatta hastaneden çıktıktan sonra bile deliryumu önlemede, tekrar etme olasılığını azaltmada ilaçlardan önce gelen faktörlerdir.²⁴ Bu nedenle, taburculuk eğitiminde hastalara ve hasta yakınlarına, taburculuk sonrası dönemde ilk üç ay, altı ay ve sonrasında nelere dikkat edileceği konusunda doğru bilgilendirme ve yönlendirme yapılarak, doğru tedbirlerin alınması sağlanmalıdır.³¹

TEDAVİ SÜRECİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Deliryumdaki hastaların tedavi süreci ve hemşirelik bakımı; ilaç tedavisi ve yaşam modeli ışığında günlük yaşam aktivitelerinin (güvenli çevrenin sağlanması ve sürdürülmesi, iletişim, solunum, beslenme, boşaltım, kişisel temizlik ve giyinme, beden ısısının kontrolü, fiziksel aktivite ve ağrı kontrolü, çalışma-eğlence, uyku-dinlenme, cinsellik-ölüm) değerlendirilmesi hemşirelik tanısının belirlenmesi ve bakımın planlanarak uygulanması şeklinde sürdürülebilir.^{29,32}

İLAÇ TEDAVİSİ

Deliryumdaki hastanın kullandığı ilaçlar dikkatli bir biçimde incelenmeli, kullanılan ilaç sayısı en aza indirilmelidir.¹ Bazı vakalarda narkotik ilaçların deliryumu başlatabildiği unutulmadan hastanın

ağrısı giderilmelidir. Deliryumun ilaç tedavisinde, APA dopamin reseptör antagonisti olan ve dopamin seviyesini yükselten haloperidol (Norodol) 0,5-5 mg kullanımını önermektedir.³³ Kullanılabilecek diğer ilaçlar arasında; lorazepam (Ativan) 0,5-1 mg, oksazepam (Serax) 10 mg, tiyridazin hcl (Melleril) 10-20 mg yer almaktadır.²⁰ İlaçlar kardiyovasküler etkilerine dikkat edilerek kullanılmalıdır.³⁴ Kullanılan ilaçlar hiçbir zaman deliryum etkenlerini ortadan kaldırmamakta ve deliryumu tam olarak tedavi edememektedir.³²

GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

*GÜVENLİ ÇEVRENİN SAĞLANMASI VE SÜRDÜRÜLMESİ

Deliryumlu hastalarda anlama ve idrak etme bozuklukları, çevre algısının bozulmasına ve çevrenin tehdit edici olarak algılanmasına yol açabilir.¹⁰ Hastaların değişen duygu durumlarına bağlı olarak, yapılan tedavilerden memnun olmadıklarına, kateterlerini çıkarma, monitörü kapatma gibi riskli davranışlarda bulduklarına, hatta oda içerisinde bulunan el dezenfektanı, havlu, bardak, tabak, çatal gibi malzemeleri suisid maksatlı kullanabileceklerine dikkat çekilmektedir.^{35,36} Bu nedenlerle deliryumdaki hastaların çevre güvenliğinin sağlanması ve sürdürülmesi önemlidir. Hastayı uyarıcı, tetikleyici ortam ve davranışlardan sakınılmalıdır.

Hastane ortamından kaynaklanan stresörler deliryum gelişimini tetikleyebilir. Yoğun bakım ünitesi sessiz, gürültüsüz olmalı, loş ışık tercih edilmelidir. Cristensen çalışmasında, yoğun bakımdaki gürültü düzeyini değerlendirmiş ve ortalama 56,42 desibel olarak bulmuştur.³⁷ Sessizliği bozarak gürültüye neden olan başlıca faktörler; mekanik cihaz alarmları ile sağlık çalışanlarının nöbet değişimlerinde çıkardıkları seslerdir. Ses düzeyi sınırlarını Dünya Sağlık Örgütü gündüz 40, gece 35 desibel olarak belirlemiş ve bu seviyenin üzerine çıkılmasını önermiştir.³⁷ Gürültü, adrenal ve kardiyovasküler stimülasyona neden olarak bağışıklık yanıtını kısmen engellemektedir.³⁸ Yoğun bakım ünitelerinde gürültünün fizyolojiyi nasıl etkilediği hakkında hemşirelerle yapılan bir araştırmada,

hemşirelerin bu konuda yeterli düzeyde bilgilerin olmadığını saptanmıştır.³⁴

Tedavi uygulamaları esnasında hasta ile sözlü iletişime geçilmeli, hastaya ismi ile hitap edilmeli, uygulamayı yapan hemşire kendini tanıtmalı, izin almalı, uygulanacak ilaç ve/veya bakım hastaya anlatılmalı, eller her zaman hastanın görebileceği mesafede tutulmalı, mimikler tehdit oluşturmamalı ve tedavi/bakım güvenli şekilde uygulanmalıdır.^{1,39,40}

*İLETİŞİM

Deliryumdaki hastanın bakımında, hasta ile iletişim kurmak, iletişimi sürdürmek zor olabilmektedir. Deliryumdaki hastaların korkuya benzer rahatsız edici düşüncelerinin geliştiği ve bu durumda bakımı reddetme ya da bakım veren hemşireleri rahatsız edici davranışlar sergileme, bağırma, fiziksel olarak saldırma gibi çalışan güvenliğini tehdit eden eğilimleri olduğu bildirilmektedir.¹⁷ Aynı zamanda deliryumlu hastalara bakım veren hemşirelerin de saldırgan ve tehdit edici bu davranışlar karşısında korku ve huzursuzluk yaşadıkları bildirilmektedir.^{41,42} Bu nedenle deliryumdaki hastayla iletişimde kısa ve anlaşılır cümleler kurulması, bağırmadan, acele etmeden yavaş ve anlaşılır konuşulması, hastaya ismiyle seslenilmesi, soruların anlaşılır olması, telaffuza dikkat edilmesi, yanıt için aceleci davranılmaması, hastaya ne yapmaması gerektiğinin değil ne yapması istendiğinin söylenmesi, cümlelerin net olması yararlı olacaktır.^{19,39,40} Aynı zamanda hastanın kişi, yer ve zaman oryantasyonu günlük olarak değerlendirilmeli, dışarıyı gören bir pencereden gece ve gündüz ayrımı gibi açıklamalarda bulunulmalıdır.²⁷ Takvim ve saat hastanın görebileceği mesafede olmalı, konfüze hastalarda kişi, yer, zaman oryantasyon değerlendirmesi gün içinde sık sık tekrarlanmalıdır.^{32,38} Yoğun bakım ünitesinde deliryuma giren ve tedavisi yapılmış, semptomları iyileşmiş hastalar ile yapılan görüşmelerde; hastaların deliryumu yaşarken hissettikleri korku, kaygı, yalnızlık hissi, illüzyon ve halüsinasyonların, çevredeki ufak değişikliklerin ve hemşirelerin yaklaşımlarının büyük uyarılar ve anlamlar taşıdığı belirtilmiştir.^{1,19} Böylece yoğun bakım ünitesindeki hastalarla birebir iletişimde olmanın, yakın gözlemlerde bulunmanın önemi ve

hemşirelerin deliryumu erken tanımadaki rolleri vurgulanmıştır. Yoğun bakım ünitesinde görev yapan tüm sağlık profesyonellerine deliryumdaki hastalarla iletişim konusunda eğitim verilmesi gereklidir.^{19,22}

Deliryum belirtileri gösteren tüm hastalara psikiyatri konsültasyonu istenmelidir.³⁴ Psikokardiyoloji, liyezon psikiyatrisi bilim dalı içinde psikososyal zorlanmalar, duygulanımlar ile beyin ve kalp arasındaki ilişkiyi inceleyen bir disiplindir.³⁴ Kardiyak cerrahi geçiren hastaların psikiyatrik durumlarının psikokardiyoloji profesyonelleri ile işbirliği yapılarak düzenlenmesi, iyileşme sürecinin başarısında oldukça önemlidir.³⁸

Deliryumlu hastanın bakımı sürdürülürken, bu tablodan hasta yakınlarının da etkilendiği unutulmamalıdır. Deliryumlu hastanın yakınlarının stresli günler geçirdikleri ve hastalarına uygulanan tedavi ve bakımdan memnun olmadıkları bildirilmektedir.⁴¹ Sevdikleri yakınlarının uygun olmayan davranışlarından dolayı utandıkları ve birkaç saat önce bilinci açık ve normal olan hastalarının, kısa süre içinde bu şekilde değişip kötüleşmesi nedeni ile büyük üzüntü yaşadıkları belirtilmektedir.¹⁰ Bu nedenle hemşirelerin hasta yakınları ile iletişime geçmesi, hastanın durumu hakkında bilgilendirmesi yararlı olacaktır.

*SOLUNUM

Oksidatif metabolizma için gerekli olan maddelerin sağlanması, alınması ve kullanılması süreçlerinde ortaya çıkan herhangi bir bozukluk deliryuma neden olabilmektedir.³⁶ Serebral hipoksi, hipoperfüzyon ve hiperkortizolizmin ameliyat sonrası deliryum oluşumu ile ilgili olduğu düşünülmektedir.⁴² Nitrik oksit gazı, santral ve periferik sistemde serbest oksijen radikali ve nörotransmitter olarak görev yapar.⁴³ Sezer ve ark.nın koroner baypas ameliyatı geçiren hastalarda deliryum gelişiminin nitrik oksit düzeyleriyle ilişkisini inceledikleri çalışmada, koroner baypas ameliyatı olan hastalarda ameliyat sonrası nitrik oksit düzeylerinin arttığı, deliryum gelişenlerde ise bu artışın daha fazla olduğu bildirilmiştir.¹⁰ Deliryum gelişen hastalarda nitrik oksit düzeylerinin aşırı yüksek olması, bu hastalarda serebral iskeminin daha fazla olması ve

beyin dokusunun ameliyata bağlı oksidatif strese daha şiddetli reaksiyon vermesi ile açıklanmıştır.¹⁰ Bu nedenle deliryumdaki hastanın solunum örneği değerlendirilmeli, oksijenizasyon dikkatle izlenmeli, yetersiz oksijenizasyon durumu mutlaka düzeltilmeli, mekanik ventilasyon mevcut ise sık aspirasyon uygulanmalı, fakat hastaya en az rahatsızlık ve uyarıcı verecek şekilde nazik, hızlı, profesyonel olunmalıdır.^{39,40}

*BESLENME

Kardiyak cerrahi sonrası deliryum gelişimine; sıvı elektrolit dengesizliklerinin, beslenme bozukluklarının, diüretiklerin tetiklediği dehidratasyon ve hiponatreminin neden olduğu düşünülmektedir.¹⁷ Deliryumdaki hasta düzenli beslenme örneğini gerçekleştiremeyebilir ve bu durum deliryum tablosunun kötüleşmesine neden olur.¹⁰ Özen ve ark.nın çalışmasında deliryum gelişen 46 yaşında kadın hastada; yatakta oturmakta zorlanma, bilinç bulanıklığı, beslenme bozukluğu, yeme içme isteksizliği, tükürüğünü yutamama, ağzının kenarından akıtma, bazen mırıltı şeklinde anlaşılabilir şeyler söyleme ve kusma görüldüğü bildirilmiştir.⁴² Bu nedenle deliryumun önlenmesinde ve tedavisinde sıvı elektrolit dengesi sağlanmalı ve sürdürülmeli, yeterli ve dengeli beslenme sağlanmalı, malnütrisyon önlenmeli, kan şekeri izlenmeli, kan basıncı normal sınırlarda tutulmalı, hastanın hareketsizliği azaltılıp mobilizasyonu sağlanmalı, enfeksiyon belirtileri erken tanınarak tedavisi yapılmalıdır.^{19,40}

*BOŞALTIM

Deliryumdaki hastada boşaltım fonksiyonları etkilenebilmektedir. Hasta, buna bağlı olarak idrarını üzerine, yatağa yapabilir ve bunun farkında olmayabilir.⁴⁴ Bu durumda, yoğun bakım ünitesinde Foley kateter ya da bez ile takip edilen hastalar, servise alınma aşamasında doğal dışkılama ve idrar yapma şekline geri döndürülmeli, hasta teşvik edilmelidir. Hastanın sıvı alımı yetersiz olabileceğinden, idrar çıkışının yanında karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri de takip edilmelidir.^{39,40}

*KİŞİSEL TEMİZLİK VE GİYİNME

Brummel ve ark. mekanik ventilasyondan sonra hayatta kalan ve deliryum geçiren hastaları, tabur-

culuk sonrası 12. ayda değerlendirmiş, deliryum süresinin günlük yaşam aktivitelerinde bozulma, motor duyu fonksiyon algısında bozulma ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.⁴⁵ Bu nedenle deliryumdaki hastalar, günlük ihtiyaçlarını karşılama ve bakımlarına katılımlarını sağlama yönünde desteklenmelidir. Sabah saatlerindeki bir zaman aralığı bakım zamanı olarak belirlenmeli, ellerin ve yüzün yıkanması, ağız bakımı, vücut bakımı vb. aktiviteler kendisinin katılımı ile birlikte gerçekleştirilmeli, giyeceği pijama takımını hastanın tercih etmesi sağlanmalı, bu sayede hastanın özen, ilgi duyguları uyanık tutularak farkındalığı artırılmalıdır.³² Hastalar, yapabildikleri iş ve becerilerin farkına varmalıdırlar. Ancak uygulamak istemedikleri konularda da fazla ısrarcı, zorlayıcı olunmamalıdır.

Özbakım gereksinimleri sırasında hastanın bakıma katılmasını sağlamada korkularının tanımlanması ve bu korkuların üzerine gidilmemesi önemlidir.¹³ İletişimde net ve kesin ifadeler kullanılmalı, hastanın zihnini karıştıracak kadar fazla sayıda seçenek sunulmamalıdır.⁴⁶ Doğal istirahat ve aktivite zaman aralığının belirlenerek hastanın bakımı belirli bir plan çerçevesinde verilmelidir.²¹

*BEDEN ISISININ KONTROLÜ

Deliryumun sık rastlanan nedenleri arasında; enfeksiyonlar, ateş, çoklu ilaç kullanımı, ilaç-alkol madde zehirlenmeleri veya yoksunlukları, serebrovasküler olaylar, şiddetli kafa travması, yaygın vücut travması, neoplastik hastalıklar, metabolik düzensizlikler de sayılmaktadır.¹⁹ Enfeksiyon durumunda deliryuma yol açan ana etken, yüksek ateş ya da hipoksi oluşmasıyla beyinde nöronal fizyolojinin aksamasıdır. Deliryumda hastanın vücut ısısı normal değerlerde tutulmalı, yüksek ateş gelişimi önlenmeli, enfeksiyon belirtileri erken tanınarak tedaviye başlanmalıdır.⁴⁰

*FİZİKSEL AKTİVİTE VE AĞRI KONTROLÜ

Kardiyak cerrahi geçiren hastaların, sternotomi, doku hasarı, göğüs tüpleri, mediastinal tüpler nedeni ile cerrahi sonrası ağrı yaşadıkları, giderilmeyen ağrının da hastada derin inspiyum ve öksürüğü kısıtladığı, anjinal ağrıya ve aritmilere

neden olabildiği bildirilmektedir.⁴⁷ Yapılan çalışmalarda, kardiyak cerrahi geçiren hastaların, fiziksel aktiviteyle sternotomi ağrılarının arttığını tarifledikleri ve bu nedenle hareket etmekten kaçındıkları bildirilmiştir. Deliryum risk faktörleri arasında yer alan ağrı; hareketi kısıtlayabilir, uyku hâline yol açabilir, ajitasyona, psikoza ve agresif davranışa neden olabilir.¹⁷ Hemşireler hastanın mobilizasyonu öncesinde ağrı değerlendirmesi yapmalı, ağrının ve deliryumun fizyolojik ve davranışsal belirtilerine karşı duyarlı olmalıdırlar. Literatürde, kardiyak cerrahi geçiren hastalarda ağrının giderilmesi ve deliryumun önlenmesinde, ilaç tedavisinin yanında alternatif tedavilerin katkısından bahsedilmektedir. Ameliyattan 12-18 saat önce elektroakupunktur uygulamasının, ameliyat sonrası müzik terapisinin, akupressör ve masaj uygulamasının sternotomili hastalarda ağrı duyarlılığını azalttığı ve akciğer fonksiyonlarını iyileştirdiği, randomize kontrollü çalışmalarda soğuk uygulamanın ameliyat sonrası erken dönemde ağrıyı azalttığı bildirilmiştir.^{48,49}

Kardiyak cerrahi sonrası hasta deliryuma girmiş ise hastada fonksiyonel yetmezlik, motor yavaşlık, apati, yatakta kalma, uyuklama hâli görülebilir.¹³ Bu durumdan hastanın tedavi ve bakımından sorumlu sağlık profesyonelleri de olumsuz etkilenerek, hastanın mobilizasyonunu sağlamada sorun yaşayabilirler. Palacios-Cena ve ark.nın çalışmasında; hemşirelerin deliryumu olan hasta ile iletişim kurmada, erken mobilizasyon sağlamada ve uyku sorunlarını yönetmede zorluk yaşadıkları bildirilmiştir.⁵⁰

Balas ve ark. tarafından; “Awakening and Breathing Coordination, Choosing sedatives that are less likely to increase risk of delirium, Delirium monitoring/management, and Earlyexercise/mobility (ABCDE)” olarak adlandırılan erken uyanırma ve solunum koordinasyonunun, deliryum riskini azaltan sedatif ajanların seçilmesinin, erken mobilizasyon ve egzersiz uygulamalarının birlikte yapılmasının deliryum insidansını azalttığı, mekanik ventilatöre bağlı kalınan gün sayısını azalttığı ve deliryum yönetiminde başarılı olduğu bildirilmiştir.⁵¹

Bu bağlamda deliryumdaki hastanın ağrı kontrolünün sağlanarak, hareketsizliğinin azaltılıp fiziksel aktivitesinin gerçekleştirilmesi gereklidir. Deliryumdaki hasta yatağa bağlı durumda ise fizik tedavi ve rehabilitasyon bilim dalından konsültasyon istenerek fizyoterapistlerin yardımı ile egzersiz yapması sağlanmalıdır.³²

*ÇALIŞMA-EĞLENCE

Deliryumun en çarpıcı özelliklerinden biri de hastanın dikkatini odaklayamaması ve sürdürmemesidir. Dikkat bozukluğu, hasta ile görüşmeler sırasında genel olarak anlaşılabilir. Aynı zamanda deliryumlu hastanın tedavi sonrası dönemde dikkat ve algı bozuklukları devam edebilir.⁵² Pandharipande ve ark.nın çalışmalarında deliryum süresinin taburculuk sonrası üçüncü ve 12.ayda kötü kognitif fonksiyon için bağımsız risk faktörü olduğu, Van den Boogaard ve ark.nın çalışmasında ise deliryum süresinin taburculuğu izleyen 1.5 yıllık sürede hafıza ve adlandırmada bozukluklara neden olduğu bildirilmiştir.^{28,52} Bu nedenle, deliryumlu hastanın takip ve tedavisinde uyarılar kontrol altında tutularak sosyal iletişime izin verilmeli, görme ve işitme sorunu olan hastalara gözlükleri ve işitme cihazları hemen takılmalıdır. Sıkıntı ve ajitasyonu önleyebildiği için hastalara kulaklık ile müzik dinletilebilir.³² Hastanın ailesi ve arkadaşları ile görüşmesi sağlanmalıdır. Ziyaretçi sayısı çok fazla olmamalı, hasta yorulmalıdır. Hastanın ailesi ve arkadaşları ile uzun süreli, gelecek dönemleri kapsayan planlar yapması konusunda aile bilgilendirilmeli ve teşvik edilmelidir.^{9,13} Ayrıca hastanın çalışma şartları ve sosyal iletişimi ile ilgili olarak da tedbirli olunmalı, hasta yakınları bu konuda bilgilendirilmelidir.

*UYKU-DİNLENME

Deliryumlu hastada görülen semptomların dikkat azalması, uyku-uyanıklık döngüsü bozuklukları, motor aktivite değişiklikleri hatta psikoz olduğu bildirilmektedir.⁸ Uyku-uyanıklık döngüsü bozukluğu; gündüz uykuya meyil, gece uyanık kalma, ajitasyon gösterme şeklinde olabilir. Hasta gündüz saatlerinde uyuşukluk, uykululuk hâlinde olduğu için farkındalığı en aza iner. Bununla birlikte, gece saatlerinde aşırı bir uyanıklık hâli gösterebilir.

Aşırı uyanıklık hâli, artmış dikkat ve irkilme reaksiyonları da gösterebilir.⁵²

Özel Kızıl'ın çalışmasında, 72 yaşındaki erkek hasta, baypas ameliyatı sonrasında koroner yoğun bakım ünitesinde, gece uyandıktan sonra kendini evinde zannederek bağırıp çağırmaya başlamış, yataktan kalkmaya, damar yolunu çekmeye çalışmış, insanların kendisini zehirlemeye çalıştıklarını söyleyerek tedaviyi reddetmiştir. Hastanın psikiyatrik muayenesinde yer, zaman ve kişi yönelimi bozukluğu, dikkatini sürdürmede güçlük, anlık bellek bozukluğu, görsel varsanılar, illüzyonlar ve perseküsyon sanrıları saptandığı bildirilmiştir.⁵³

Bu bağlamda deliryumdaki hastanın hareketleri ve duygulanımları izlenmeli, dışa vurulan duygunun arkasındaki neden anlaşılmaya çalışılmalı, ağrı varsa giderilmeli, uyku için elverişli bir ortam oluşturularak sirkadiyen ritmi sürdürülmeli, uyku/uyanıklık döngüsü sağlanmalı, kafein verilmemeli, özellikle geceleri oda değişikliği yapılmamalı ve hastaya güven verilmelidir.^{19,27,38,39}

*CİNSELLİK-ÖLÜM

Deliryumdaki hasta genellikle huzursuz davranışlar, uygunsuz ve cinsel dürtüsel hareketler sergileyebilir. Cinsel dürtülerinde artma olabilir ve bu dürtüleri kontrol edemez, çevreye uygun olup olmaması açısından yargılayamaz. Uygun olmayan cinsel davranışlarını herkesin bulunduğu yerlerde, hasta yakınlarının ya da sağlık profesyonellerinin yanında gösterebilir. Çıplak kalmak isteyebilir, utanma ve ayıp kavramları ortadan kalkar. Böyle durumlarda hastayı görmezden gelmek, önemsememek, umursamamak gerekebilir.^{13,40} Hasta ajitasyonda ise dikkati dağıtılmalı ve/veya başka yöne kaydırılmalıdır. Ajitasyona neden olan etkenler bilinmeli, mümkünse tekrarı engellenmelidir.³³ Rahatsız edici uyaranlar ortamdan uzaklaştırılarak hasta izole edilebilir.

Baypas cerrahisi geçirecek hastalar ameliyattan önce, mutsuzluk, huzursuzluk, ölüm korkusu ve anksiyete yaşarlar.²⁰ Bu aşamada hastanın ölüm korkusunu yenmesi sağlanmalı, kalp ve damar cerrahisi ekibinin, hasta yakınlarının ve gerekirse liyezon psikiyatrisinin desteği alınmalıdır. Hasta, hayata tutunmuş, güçlü bir psikoloji ile ameliyata

girmelidir. Hastanın ailesinin yanında olması, hastanın ameliyatı kolay ve sorunsuz atlatacağına dair cesaret verici söylemleri, hastanın ameliyatı yapacak olan cerrahlara ve kalp-damar cerrahisi ekibine, hemşirelere güven duyması anksiyeteyi azaltan faktörlerdir. Hemşireler hastanın güvenini kazanmalı, hasta ile olumlu iletişim kurulmalı, ameliyat öncesi hastaya eğitim verilmeli, hastanın izlemi sık aralıklarla yapılmalı, kendisini yalnız hissetmemesi sağlanmalı ve ameliyat sonrası dönemde dair olumlu telkinlerde bulunulmalıdır.^{47,48} Ameliyat sonrası hastanın hastanede yatış süresi uzamadan hayatına kaldığı yerden devam etmesi, ölüm korkusunu yenmesinde en büyük etkidir. Ameliyat sonrası dönemde hastada deliryum tablosu gelişmiş ise fiziksel sağlığında da bozulmalar görülebilir.^{6,10} Deliryum, özellikle uzamış nöropsikolojik bozukluklara yol açabilmektedir. Yapılan çalışmalarda, bu durumun artmış mortalite, morbidite ve daha uzun hastanede kalış süresiyle ilişkili olduğu bildirilmektedir.^{35,54} Salluh ve ark.nın yaptığı meta-analizde, deliryumlu hastalarda deliryumu olmayanlara göre mortalite riskinin 2.19 kat daha fazla olduğu, bu hastaların daha uzun süre ventilatöre bağlı kaldıkları ve hastanede kalış süresinin de daha uzun olduğu belirtilmiştir.⁵⁵ Aynı araştırmada incelenen 42 çalışmanın sekizinde hastaların taburculuk sonrası sonuçları izlenmiş, iki çalışmada, yoğun bakım ünitesinde kaldıkları süre içinde deliryum gelişen hastaların %34-41,2'sinin taburculuğu takiben altı ay içinde kaybedildiği, deliryum olmayan hastalarda ise mortalite oranının %15-15,4 arasında olduğu belirlenmiştir.^{51,56} Bu nedenle deliryuma ilişkin morbidite ve mortalitenin azaltılmasına yönelik olarak bu hastalar ile sözel iletişime geçilmesi, birebir gözlem yapılması oldukça önemlidir.³² Asla iki deliryumlu hasta yan yana bulundurulmamalı ve hasta odalarından zarar verebilecek, hayatı tehdit edebilecek her şey uzaklaştırılmalıdır.¹

Sonuç olarak; kardiyak cerrahi sonrası yoğun bakım sürecindeki hastalarda deliryuma sıklıkla rastlanmakta olup, tanı ve tedavisinin yapılmaması durumunda morbidite ve mortaliteyi artıran ciddi bir problem haline gelmektedir. Hastalar deliryum gelişimi açısından yakından takip edilmeli, delir-

yumun nedenleri, tanı koyma yöntemleri bilerek oluşabilecek sonuçlar öngörülmelidir. Deliryumu tanımak için geliştirilen ölçekler bilinmeli, yoğun bakım ünitesi çalışanlarına bu konuda mutlaka eğitim verilmeli, farkındalıkları artırılmalıdır.

Deliryumun kardiyak cerrahi sonrası sık karşılaşılan ve yaşamsal riskler oluşturabilen bir sorun olduğu unutulmamalı ve tüm hastalar, üniteye kabulünden itibaren bu açılardan değerlendirilmelidir. Deliryum tedavisinde ilaç yaklaşımından önce yapılması gerekenler, hazırlayıcı risk faktörlerinin saptanması ve mümkünse ortadan kaldırılmasıdır. Bu nedenle kalp cerrahisi sonrası hasta bakımını sürdüren hemşirelerin deliryuma yönelik mevcut risk faktörlerini belirlemek için öncelikle hastayı fiziksel ve psikolojik olarak değerlendirmesi, hasta öyküsünü bilmesi, laboratuvar testlerinin sonuçlarını analiz etmesi ve yorumlaması gerekmektedir. Ayrıca değerlendirmede, bireysel risk faktörleri kadar çevresel risk faktörlerinin de dikkate alınması önemlidir. Aynı zamanda, hastanın gereksinimi olduğu düşünülüyorsa liyezon psikiyatrisi ile iş birliği yapılmalıdır.

Daha sonra hastaya ait tüm veriler analiz edilmeli ve deliryumla ilişkili riskler/sorunlar belirlenmelidir. Belirlenen risklere/sorunlara yönelik hemşirelik girişimlerinin planlanması, uygulanması ve sonuçlarının değerlendirilmesi ile hemşirelik bakımını sürdürülmelidir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Bu çalışma tamamen yazarın kendi eseri olup başka hiçbir yazar katkısı alınmamıştır.

KAYNAKLAR

- Özdemir L. [The management of delirium in intensive care patients and the responsibilities of nurses]. Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing. 2014;1(1):90-8.
- Bayındır O, Güden M, Akpınar B, Sanisoğlu I, Sağbaş E. Ondansetron hydrochloride for the treatment of delirium after coronary artery surgery. J Thorac Cardiovasc Surg. 2001;121(1):176-7. [Crossref] [PubMed]
- Yılmaz E, Aksun M, Girgin S, Gülseren Ş, Kuru V, Şencan A, et al. [The Comparison of the Effects of the Off-Pump and Cardiopulmonary By-Pass Techniques Upon Postoperative Delirium at Elective Coronary By-Pass Graft Surgery].2 GKDA Derg. 2013;19(2):67-75. [Crossref]
- Gosselt AN, Slooter AJ, Boere PR, Zaal IJ. Risk factors for delirium after on-pump cardiac surgery: a systematic review. Crit Care. 2015;19:346. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Mailhot T, Cossette S, Côte C, Bourbonnais A, Côte MC, Lamarche Y, et al. A post cardiac surgery intervention to manage delirium involving families: a randomized pilot study. Nurs Crit Care. 2017;22(4):221-8. [Crossref] [PubMed]
- Winawer N. Postoperative delirium. Med Clin North Am. 2001;85(5):1229-39. [Crossref]
- Tan MC, Felde A, Kuskowski M, Ward H, Kelly RF, Adabag AS, et al. Incidence and predictors of post-cardiotomy delirium. Am J Geriatr Psychiatry. 2008;16(7):575-83. [Crossref] [PubMed]
- Tse L, Schwarz SK, Bowering JB, Moore RL, Barr AM. Incidence of and risk factors for delirium after cardiac surgery at a quaternary care center: a retrospective cohort study. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2015;29(6):1472-9. [Crossref] [PubMed]
- Eriksson M, Samuelsson E, Gustafson Y, Aberg T, Engström KG. Delirium after coronary bypass surgery evaluated by the organic brain syndrome protocol. Scand Cardiovasc J. 2002;36(4):250-5. [Crossref] [PubMed]
- Sezer Ö, Karlıdağ R, Bay Karabulut A, Özcan C, Nisanoğlu V, Türköz Y, et al. [Relationship between nitric oxide levels and delirium in patients with coronary bypass operation]. Bull Clin Psychopharmacol. 2004;14(4):185-90.
- Knipp SC, Matatko N, Wilhelm H, Schlamann M, Massoudy P, Forsting M, et al. Evaluation of brain injury after coronary artery bypass grafting. A prospective study using neuropsychological assessment and diffusion-weighted magnetic resonance imaging. Eur J Cardiothorac Surg. 2004;25(5): 791-800. [Crossref] [PubMed]
- Lopez MG, Pandharipande P, Morse J, Shotwell MS, Milne GL, Pretorius M, et al. Intraoperative cerebral oxygenation, oxidative injury, and delirium following cardiac surgery. Free Radic Biol Med. 2017;103:192-8. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Guo-Hao X, Xiang-Ming F. Importance of recognizing and managing delirium in intensive care unit. Chinese Journal of Traumatology (CJT). 2009;12(6):370-4.

14. Schubert M, Schürch R, Boettger S, Nuñez DG, Schwarz U, Bettex D, et al. A hospital-wide evaluation of delirium prevalence and outcomes in acute care patients - a cohort study. *BMC Health Serv Res.* 2018;18:550. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
15. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomized controlled trial. *Lancet.* 2009;373(9678):1874-82. [[Crossref](#)]
16. Aydemir Ö, Noyan A, Gülseren F, Kayahan B, Bodur Z, Elbi H, et al. [Development, reliability and validity of the delirium rating scale]. *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji (3P) Dergisi.* 1998;6(1):21-7.
17. Van Eijk MM, Kesecioglu J, Slooter AJ. Intensive care delirium monitoring and standardised treatment: a complete survey of Dutch Intensive Care Units. *Intensive Crit Care Nurs.* 2008;24(4):218-21. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
18. Truman B, Ely EW. Monitoring delirium in critically ill patients. Using the confusion assessment method for the intensive care unit. *Crit Care Nurse.* 2003;23(2):25-36.
19. Delirium-CS Investigators; Canadian Cardiovascular Critical Care Society Investigator Group and the Canadian Critical Care Trials Group. Incidence of delirium after cardiac surgery. protocol for the delirium-CS Canada cross-sectional cohort study. *CMAJ Open.* 2017;5(3):E565-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
20. Rudolph JL, Babikian VL, Birjiniuk V, Crittenden MD, Treanor PR, Pochay VE, et al. Atherosclerosis is associated with delirium after coronary artery bypass graft surgery. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(3):462-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Kazmierski J, Kowman M, Banach M, Fendler W, Okonski P, Banys A, et al; IPDACS Study. Incidence and predictors of delirium after cardiac surgery: results from The IPDACS Study. *J Psychosom Res.* 2010;69(2):179-85. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
22. Schuurmans MJ, Duursma SA, Shortridge-Baggett LM. Early recognition of delirium: review of the literature. *J Clin Nurs.* 2001;10(6):721-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Crit Care Med.* 2001;29(7):1370-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
24. White S. The neuropathogenesis of delirium. *Rev Clin Gerontol.* 2002;12(1):62-7. [[Crossref](#)]
25. 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(12):1892-900. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
26. Granberg Axell AI, Malmros CW, Bergbom IL, Lundberg DB. Intensive care unit syndrome/delirium is associated with anemia, drug therapy and duration of ventilation treatment. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2002;46(6):726-31. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Inouye SK, Bogardus ST Jr, Williams CS, Leo-Summers L, Agostini JV. The role of adherence on the effectiveness of nonpharmacologic interventions: evidence from the delirium prevention trial. *Arch Intern Med.* 2003;163(8):958-64. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
28. Pandharipande PP, Ely EW, Arora RC, Balas MC, Boustani MA, La Calle GH, et al. The intensive care delirium research agenda: a multinational, interprofessional perspective. *Intensive Care Med.* 2017;43(9):1329-39. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
29. Querques J. Disordered consciousness: delirium in the intensive care unit. *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain.* 2006;25(4):219-24. [[Crossref](#)]
30. Brummel NE, Girard TD. Preventing delirium in the intensive care unit. *Crit Care Clin.* 2013;29(1):51-65. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
31. Plaschke K, von Haken R, Scholz M, Engelhardt R, Brobeil A, Martin E, et al. Comparison of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU) with the intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) for delirium in critical care patients gives high agreement rate(s). *Intensive Care Med.* 2008;34(3):431-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
32. Christensen M. What knowledge do ICU nurses have with regard to the effects of noise exposure in the intensive care unit? *Intensive Crit Care Nurs.* 2005;21(4):199-207. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
33. Boot R. Delirium: a review of the nurses role in the intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs.* 2012;28(3):185-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
34. McGuire BE, Basten CJ, Ryan CJ, Gallagher J. Intensive care unit syndrome: a dangerous misnomer. *Arch Intern Med.* 2000;160(7):906-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
35. Jackson JC, Ely EW, Morey MC, Anderson VM, Denne LB, Clune J, et al. Cognitive and physical rehabilitation of intensive care unit survivors: results of the RETURN randomized controlled pilot investigation. *Crit Care Med.* 2012;40(4):1088-97. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
36. Partridge JS, Martin FC, Harari D, Dhesei JK. The delirium experience: what is the effect on patients, relatives and staff and what can be done to modify this? *Int J Geriatr Psychiatry.* 2013;28(8):804-12. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
37. Christensen M. Noise levels in a general intensive care unit: a descriptive study. *Nurs Crit Care.* 2007;12(4):188-97. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
38. Bélanger L, Ducharme F. Patients' and nurses' experiences of delirium. a review of qualitative studies. *Nurs Crit Care.* 2011;16(6):303-15. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
39. Arend E, Christensen M. Delirium in the intensive care unit: a review. *Nurs Crit Care.* 2009;14(3):145-54. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
40. Morandi A, Jackson JC. Delirium in the intensive care unit: a review. *Neurol Clin.* 2011;29(4):749-63. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
41. Bölükbaş RP. [Assessment, prevention and management strategies of delirium in elderly patients in intensive care units]. *Journal of Intensive Care Nursing.* 2015;19(2):68-79.
42. Ozen S, Bülbül I, Soyuçok E. [Valproate induced hypoactive delirium in a bipolar disorder patient with psychotic features]. *Turk Psikiyatri Derg.* 2010;21(1):79-84.
43. Lin WL, Chen YF, Wang J. Factors associated with the development of delirium in the elderly patients in intensive care units. *J Nurs Res.* 2015;23(4):322-9.
44. Kaya E, Sönmez S, Barlas F. [Delirium]. *Okmeydanı Tıp Dergisi.* 2013;29(2):70-4. [[Crossref](#)]
45. Brummel NE, Jackson JC, Pandharipande PP, Thompson JL, Shintani AK, Dittus RS, et al. Delirium in the ICU and subsequent longterm disability among survivors of mechanical ventilation. *Crit Care Med.* 2014;42(2):369-77. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
46. Herrmann M, Ebert AD, Galazky I, Wunderlich MT, Kunz WS, Huth C. Neurobehavioral outcome prediction after cardiac surgery role of neurobiochemical markers of damage to neuronal and glial brain tissue. *Stroke.* 2000;31(3):645-50. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
47. Kankaya EA, Biliik Ö. [Current approaches after heart valve surgery: why care is important?] *Balıkesir Sağlık Bil Der.* 2018;7(2):101-11. [[Crossref](#)]
48. Miozzo AP, Stein C, Bozzetto CB, Plentz RDM. Massage therapy reduces pain and anxiety after cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Clin Trials Regul Sci Cardiol.* 2016;1(8):23-4. [[Crossref](#)]
49. Huang APS, Sakata RK. Pain after sternotomy-review. *Rev Bras Anesthesiol.* 2016;66(4):395-401. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
50. Palacios-Ceña D, Cachón-Pérez JM, Martínez-Piedrola R, Gueita-Rodríguez J, Perez-de-Heredia M, Fernández-de-las-Peñas C. How do doctors and nurses manage delirium in intensive care units? A qualitative study using focus groups. *BMJ Open.* 2016;6(1):e009678. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]

51. Balas MC, Vasilevskis EE, Olsen KM, Schmid KK, Shostrom V, Cohen MZ, et al. Effectiveness and safety of the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility bundle. *Crit Care Med.* 2014;42(5):1024-36. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
52. van den Boogaard M, Schoonhoven L, Evers AW, van der Hoeven JG, van Achterberg T, Pickkers P. Delirium in critically ill patients: impact on long-term health-related quality of life and cognitive functioning. *Crit Care Med.* 2012;40(1):112-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
53. Özel Kızıl ET, Psychosis in Elderly. *Turkiye Klinikleri J Geriatr-Special Topics.* 2017;3(1):67-72.
54. 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):R125. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
55. Salluh JIF, 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;350:h2538. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
56. Limpawattana P, Panitchote A, Tangvaphonkchai K, Suebsoh N, Eamma W, Chanthonglarn B, et al. Delirium in critical care: a study of incidence, prevalence, and associated factors in the tertiary care hospital of older Thai adults. *Aging Ment Health.* 2016;20(1):74-80. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]