



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TEPECİK
EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ

T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TEPECİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON KLİNİĞİ

KARDİYAK CERRAHİ SONRASI DELİRYUM SIKLIĞI VE RİSK
FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Mehmet Şirin Uludağ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Işıl Köse Güldoğan

İZMİR

2022

BEYAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Tez Yazım Kılavuzuna uyumlu olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Mevcut tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu,
- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Mevcut tezin çalışılması ve yazılması sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışım olmadığını,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimimin her aşamasında bana bilgi ve tecrübelerini aktarmaktan hiçbir zaman vazgeçmeyen, tez çalışmam boyunca bana yol gösteren ve desteklerini hiç esirgemeyen çok değerli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. IŞIL Köse GÜLDOĞAN'a

Klinik becerilerimin gelişiminin her evresinde bana katkısı olmuş olan başta Prof. Dr. Yücel KARAMAN, Prof. Dr. Gaye AYDIN, Prof. Dr. Nimet ŞENOĞLU, Doç. Dr. Aykut SARITAŞ, Doç. Dr. Meltem ÇAKMAK ve Başasistanım Uzm. Dr. Ergin ALAYGUT olmak üzere tüm yoğun bakım ve anestezi hocalarım ve uzmanlarıma,

Beraber çalışmaktan büyük zevk duyduğum ve bir aile olarak gördüğüm asistan arkadaşlarıma,

Birlikte çalışırken hep güven duyduğum anestezi ve reanimasyon kliniğinde görevli hemşire ve anestezi teknisyenlerine,

Bugünlere gelmemde büyük emekleri olan, her zaman yanımda olan annem, babam ve kardeşlerime,

Canımdan çok sevdiğim çocuklarım Çınar ve Eymen ULUDAĞ a

Ve son olarak 18 yıldır beraber olduğum, sevgisini her zaman hissettiğim ve tüm zor zamanlarımda beni yalnız bırakmayan canım eşim Sema ULUDAĞ a

Sonsuz TEŞEKKÜRLER

Dr. Mehmet Şirin ULUDAĞ

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	I
TEŞEKKÜR.....	II
İÇİNDEKİLER	III
KISALTMALAR	IV
TABLO LİSTESİ	V
ŞEKİL LİSTESİ	VI
ÖZET	VII
ABSTRACT.....	VIII
1.GİRİŞ ve AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	2
2.3. DELİRYUM EPİDEMİYOLOJİSİ VE İNSİDANSI.....	2
2.4.DELİRYUM ETİYOLOJİSİ VE RİSK FAKTÖRLERİ.....	3
2.5.DELİRYUM TİPLERİ.....	4
2.6.DELİRYUMUN TANI KRİTERLERİ VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ	4
Şekil 2.1 CAM akış şeması.....	Error! Bookmark not defined.
Şekil 2.2 CAM-ICU akış şeması.....	5
2.7.DELİRYUM TEDAVİSİ VE PROGNOZU.....	7
2.9. KARDİYAK CERRAHİ SONRASI DELİRYUM VE ANESTEZİDE ÖNEMİ	8
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	10
Şekil 3.1 Çalışma akış şeması.....	10
4. BULGULAR	12
5.TARTIŞMA	25
6.KAYNAKLAR.....	32
7.EKLER.....	Error! Bookmark not defined.

KISALTMALAR

DSM: Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders

HT: Hipertansiyon

KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı

SVH: Serebro vasküler hastalık

RASS: Richmond Ajitasyon ve Sedasyon Skalası

VAS: Vizüel analog skala

YBÜ: Yoğun bakım ünitesi



TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1 Postoperatif deliryum risk faktörleri	4
Tablo 2.3 modifiye RASS skoru	Error! Bookmark not defined.
Tablo 2.3 DSM-V deliryum tanı kriterleri	6
Tablo 4.1 Hastaların demografik dağılımı	12
Tablo 4.2 Hastaların değerlendirme skalası	12
Tablo 4.3 Hastaların değerlendirme skalası	13
Tablo 4.4 Hastaların klinik verileri	14
Tablo 4.5 Hastaların deliryum dağılımı	14
Tablo 4.6 Hastaların sayısal verilerinin dağılımı	14
Tablo 4.7 Hastaların deliryum varlığı ile sayısal değişkenlerin karşılaştırılması	16
Tablo 4.8 Hastaların deliryum türü ile sayısal değişkenlerin karşılaştırılması	18
Tablo 4.9 Hastaların deliryum varlığı ile kategorik değişkenlerin karşılaştırılması	21
Tablo 4.10 Hastaların deliryum tipi ile kategorik değişkenlerin karşılaştırılması	22

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 CAM-ICU akış şeması.....	5
Şekil 3.1 Çalışma akış şeması.....	10



ÖZET

Amaç: Zamanında tanı ve tedavinin önemli olduğu deliryuma zemin hazırlayan faktörlerin belirlenmesi son derece önemlidir. Bu nedenle çalışmamızda açık kardiyak cerrahi operasyonu geçiren hastalarda postoperatif deliryumu etkileyen risk faktörlerini belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve yöntem: Ağustos 2021-Şubat 2022 tarihleri arasında Kalp ve Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Kliniğinde kardiyak cerrahi uygulanmış olan 74 hasta ile gerçekleştirilen çalışmamızda hastaların demografik verileri, ek hastalıkları, laboratuvar değerleri, intraoperatif değişkenler, anestezi türü, operasyon tipi kayıt edilmiştir. Ameliyat öncesi hastaların “ASA sınıflaması”, “Klinik Kırılgnlık Skalası”, “Mini Nutrisyonel Değerlendirme Skalası” ve “DSM-V” değerlendirilmiştir. Postoperatif dönemde RASS skoru ve nörokognitif testler (DSM-V, CAM-ICU) ilki 24. Saat olmak üzere her gün aynı saatte değerlendirilmiştir. Eş zamanlı olarak ağrı durumu Visual Analog Scale (VAS) ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların %73,4’ü erkek ve yaş ortalamaları 64,14±8,11 yıl idi. Hastaların %32,4’ünde deliryum tespit edildi. Deliryum gelişenlerin YBÜ’de yatış sürelerinin daha uzun olduğu, kan transfüzyon sayısının ve RASS skorlarının fazla olduğu saptandı. Ayrıca deliryum gelişenlerde ASA skoru, VAS skoru, klinik kırılgnlık skoru ve malnütrisyon gelişme riski anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Deliryum gelişimi ile mortalite, komorbidite varlığı arasında ilişki saptanamadı. Yapılan regresyon analizinde ise yaş artışı, kan glukozunun maksimum yüksekliği, YBÜ’nde yatış süresi ve VAS skoru deliryum gelişmesinde risk faktörleri olarak tespit edilmiş olup bu modelin deliryum düzeyini açıklama oranı %58,7-%81,9 olarak bulundu.

Sonuç: Deliryum gelişimin özellikle kardiyak cerrahisi geçiren hastalarda önlenmesi için operasyon esnasında kan transfüzyonunun daha az yapılması, kan glukozunun optimal değerlerde tutulması, YBÜ’de yatış sürelerinin daha az olması ve ağrıya etkili tedavilerin yapılması gerekmektedir. Komorbidite ile deliryum arasında ilişki saptanmazken, deliryum gelişiminin mortalite ile ilişkisi gösterilemedi.

Anahtar kelimeler: Deliryum, VAS, ASA, DSM-V.

ABSTRACT

Objective: It is crucial to determine the factors that predispose to delirium, for which on time diagnosis and treatment are important. Therefore, in our study, we aimed to determine the risk factors affecting postoperative delirium in patients undergone open cardiac surgery.

Materials and Methods: In our study conducted with 74 patients who undergone cardiac surgery in the Cardiovascular Surgery Intensive Care Clinic between August 2021 and February 2022. Patients' demographic data, comorbidities, laboratory values, intraoperative variables, anesthesia type, operation type were recorded. "ASA classification", "Clinical Frailty Scale", "Mini Nutritional Assessment Scale" and "DSM-V" were evaluated in preoperative period. In the postoperative period, RASS score and neurocognitive tests (DSM-V, CAM-ICU) were evaluated at the same time every day (the first one on the 24th hour). At the same time, pain status was evaluated by the Visual Analog Scale (VAS).

Results: 73.4% of the patients were male and their mean age was 64.14 ± 8.11 years. Delirium was detected in 32.4% of the patients. It was determined that those who developed delirium had a longer stay in the ICU, the number of blood transfusions and RASS scores were higher. Additionally, ASA score, VAS score, clinical frailty score and risk of malnutrition were found to be significantly higher in those who developed delirium. No correlation was found between the development of delirium and the presence of mortality and comorbidity. In the regression analysis, age increase, maximum blood glucose level, length of stay in the ICU and VAS score were determined as risk factors for the development of delirium, and the rate of explanation of the delirium level of this model was found to be 58.7%-81.9%.

Conclusions: In order to prevent delirium development, especially in patients undergone cardiac surgery, less blood transfusions should be performed during the operation, blood glucose should be kept at optimal values, hospitalization times should be shorter in the ICU, and effective treatments for pain should be performed. No relationship was found between comorbidity and delirium, the relationship between delirium development and mortality could not be demonstrated.

Keywords: Delirium, VAS, ASA, DSM-V.



1.GİRİŞ ve AMAÇ

Deliryum genellikle hastalığın akut gelişmesiyle görülen hızlı başlangıçlı, dalgalı seyirli, bilinç, yönelim, hafıza, düşünme, algılama ve davranışlarda değişiklikler ile karakterize karmaşık bir nöropsikiyatrik sendrom olarak tanımlanmaktadır (1). Deliryum, mortalitenin artmasına, fonksiyonel hareketsizliğe, hastanede kalış sürelerinin uzamasına ve sağlık bakım maliyetlerinde önemli bir artışa neden olmaktadır (2). Yoğun bakımla yoğun bakım hastalarında görülmekte olup yapılan çalışmalarda deliryum görülme oranı yoğun bakım hastalarında %80'lere kadar çıktığı belirtilmiştir. Deliryum gelişen hastaların %35-50'sinin 65 yaş ve üzerinde olduğu da vurgulanmıştır (3).

Yapılan çalışmalar deliryumun hastane yatış nedeni fark etmeksizin yatan her hastada görülme riski olduğunu belirtmiştir. Kalp damar cerrahisi geçiren hastalarda bu riskin çok daha fazla olduğu gösterilmiştir (4). Kardiyak cerrahi olan hastalarda ameliyat sonrasında deliryum gelişmesi %3-70 oranında değişmektedir. Bu değişkenliğin nedeni deliryum için standart tanı kriterlerinin bulunmaması ve hastaların bu konuda yeteri kadar değerlendirilmemesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle deliryumun gerçek değerinden daha az tespit edildiği düşünülmektedir (5).

Yüksek yaş deliryum için ana risk faktörü olduğu için deliryum riski taşıyan hastaların belirlenmesi çok önemlidir (6). Toplumlarda ileri yaş popülasyonunun zaman içerisinde daha da artacağı öngörüldüğü için deliryumun önlenmesi veya erken tanınması da giderek önem kazanacaktır. Deliryumun önlenmesiyle hastane yatış süreleri, mortalite ve morbidite oranları, postoperatif komplikasyonların azalması beklenmektedir (7). Zamanında tanı ve tedavinin önemli olduğu bu nöropsikiyatrik semptomu zemin hazırlayan faktörlerin belirlenmesi son derece önemlidir. Bu nedenle çalışmamızda açık kardiyak cerrahi operasyonu geçiren hastalarda postoperatif deliryumu etkileyen risk faktörlerini belirlemeyi amaçladık.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.DELİRYUM TANIMI

Deliryum, saatler ve günler içerisinde gelişen genellikle bilişsel fonksiyonlarda bütüncül bir yıkıma yol açan bilişsel ve algısal bozuklukların, psikomotor bozuklukların ve dikkat eksikliğinin görülebildiği bilinç bozukluğudur (8). Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders (DSM) tanımına göre; “genel bir tıbbi duruma sekonder gelişmekte olan hastanın dikkatinde ve çevreye yöneliminde azalma, bilişsel ve algısal açıdan bozuklukların olduğu, akut ve dalgalı seyirli olan bir bozukluktur(9). Deliryum tanımı “Hastalıkların ve Sağlık Sorunlarının Uluslararası Sınıflandırmasına (ICD-10)”göre ise psikomotor bozukluklar, uyku-uyanma döngüsünün bozulması ve duygusal rahatsızlıklardır(10).

2.2.DELİRYUM PATOFİZYOLOJİSİ

Patofizyolojisini açıklayacak yeterli kanıt olmamasına rağmen dopamin fazlalığı ve asetilkolin tükenmesi başta olmak üzere farklı nörotransmitter yollarının düzensizliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Gama-aminobütirik asit (GABA), glutamat, serotonin ve endorfinler gibi diğer nörotransmitterler de rol oynar. Sitokinler, kemokinler, tümör nekrozis faktör-alfa (TNF- α) gibi ciddi hastalık sürecinde üretilen inflamatuvarlar beyinde mikrogliaları uyarak enflamasyonu başlatırlar ve beyin kan akımı azalarak fonksiyon bozukluğuna neden olabilir. Sempatik sinir sistemi tarafından daha fazla noradrenalin ve hipotalamus-hipofiz-adrenokortikal aksın daha fazla glukokortikoid üretmesiyle tetiklenen stres faktörleri de beyin fonksiyonlarını bozabilmektedir(11).Deliryum patofizyolojisinde esas olarak merkezi sinir sistemindeki polisinaptik yolların bozulması, uyarıcı/inhibe edici aminoasitler arasında var olan dengenin değişmesi ana rol oynamaktadır. Genellikle beyindeki yapısal ve damarsal bozukluklara sekonder olarak global bir fonksiyonel kayıp görülür. Bu nedenle deliryum psikolojik açıdan karşılanması gereken bir ihtiyaç değil aksine tedavi edilmesi gerekli olan bir hastalıktır (8).

2.3. DELİRYUM EPİDEMİYOLOJİSİ VE İNSİDANSI

Deliryum dünyada yaklaşık olarak her yıl 2-3 milyon hastayı etkilemekte olan yaşlı hastaların en yaygın hastane yatış komplikasyonlarından biri olarak kabul görmektedir (12). Genellikle yoğun bakım ünitesindeki (YBÜ) hastalarda görülmekte olup yapılmış olan pek çok araştırmada yoğun bakımdaki hastalarda deliryum gelişme oranlarının %80'lere kadar varabildiği belirtilmiştir (3). Tanımlayıcı net ölçütlerin olmaması ve farklı çalışma grupları

nedeniyle deliryum sayısına tam olarak ulaşmak biraz zordur. Deliryum görülme oranları huzurevi sakinlerinde, palyatif bakım hastalarında, hastanede yatan hastalarda, cerrahi sonrası hastalardadeğişmektedir (13). Mekanik ventilasyon alan yoğun bakım hastalarında %83, bakım evlerinde %15-70, palyatif bakım hastalarında %85, hastanede yatan yaşlı hastalarda da %26 olarak bildirilmiştir(14). Koroner arter by-pass ameliyatı sonrasında deliryum %41,7 iken kardiyak cerrahi sonrasında deliryum insidansı %10,3 olarak saptanmıştır (15, 16).

2.4.DELİRYUM ETİYOLOJİSİ VE RİSK FAKTÖRLERİ

Deliryum etiolojisinin serebral oksidatif metabolizmada bozulma, nörotransmitterlerde ve GABA reseptörleri, potasyum kanalları gibi voltaj bağımlı iyon kanalları, nikotinik asetilkolin reseptörlerinde değişikliklerle ilgili olduğu düşünülmektedir (17). Postoperatif deliryumsıklıkla geçici bir durum olsa damortalitede artışa, hastanede kalış süresinin uzamasına ve maliyette artışa yol açmaktadır. Bu nedenle deliryum iyi bilinmeli ve risk faktörlerinin de doğru bir şekilde tanımlanmış olması gereklidir (18). Özellikle yaşın ileri olması ve preoperatif bilişsel bozukluğun bulunması postoperatif dönemde deliryumun gelişmesi açısından yüksek risk faktörü olarak kabul görmüştür (19).

Deliryum yaş ve hastalık fark etmeksizin her zaman gelişebilir. Amakırılğanlığın arttığı geriatrik popülasyon da bu risk daha fazladır. Bu popülasyon için en önemli risk faktörleri; mevcut mental problemler, akut gelişmiş enfeksiyon, 80 yaşından büyük olmak, vücutta kırıkların ve travmaların olmasıdır(3). Hastaların önemli bir kısmında ise birden fazla risk etmeni beraber bulunabilmekte ve bu durum birbirini şiddetlendiren daha gürültülü bir tabloya yol açabilmektedir. İşitsel ve görsel problemler, beslenme ve metabolizma problemleri ve çevre değişikliği de kolaylaştırıcı etmenler olarak sayılabilir (13, 20). Ayrıca deliryumun demans derecesi ile güçlü bir ilişki gösterdiği saptanmıştır. Deliryum olasılığı orta şiddetli demansta %45 iken şiddetli demansta %58'e kadar yükselmektedir (21).Avrupa Anesteziyoloji Derneği postoperatif deliryum için risk faktörlerini tanımlamıştır. Bu faktörler Tablo- 'da gösterilmiştir (19).

Tablo 2.1 Postoperatif deliryum risk faktörleri (19).

Preoperatif faktörler	İntraoperatif faktörler	Postoperatif faktörler
-İlerlemiş yaş -Komorbiditeler (İnme kardiyovasküler, periferik vasküler hastalıklar, diyabet, anemi, parkinson hastalığı, depresyon, kronik ağrı, anksiyete bozuklukları ve alkol kullanım bozukluğu) -Preoperatif sıvı açlığı ve dehidratasyon -Hiponatremi veya hipernatremi -Antikolinerjik etkiye sahip ilaçlar	-Ameliyat yeri (abdominal ve kardiyotorasik) -İntraoperatif kanama	-Ağrı

2.5.DELİRYUM TIPLERİ

Deliryumun psikomotor davranışlara göre sınıflandırıldığında hiperaktif, hipoaktif ve miks tip olmak üzere üç alt tipi vardır. Hiperaktif deliryumda davranış değişiklikleri çok aşırı olduğ için tanı alması en kolay olan deliryum alt tipidir (12).

- Hiperaktif deliryum; ajitasyon, halüsinasyon, huzursuzluk, kararsızlık, illüzyon, sabırsızlık ve saldırganlık gibi sıklıkla tıbbi bakım verilmesini engelleyen psikotik özellikler görülür. Hastaların genellikle sanrıları olur ve halüsinasyon görür (12).

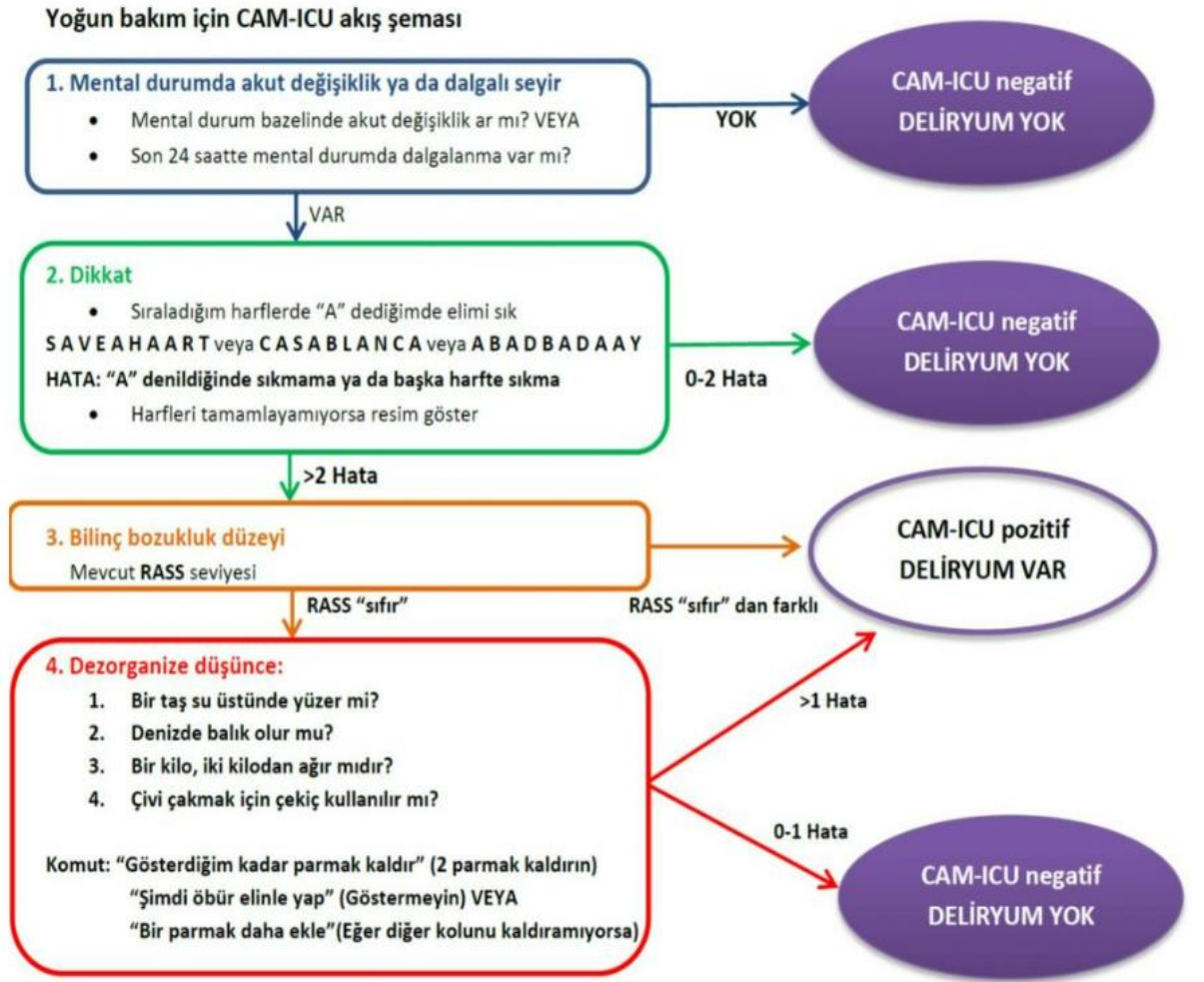
- Hipoaktif deliryum; apati, konfüzyon, yanıt vermede azalma, uyku hali, uyuşukluk, motor cevapta azalma, sedasyon hali ile karakterize olup göz ardı edilebilir. Özellikle demans hastalığı mevcut olanlarda tanımı koymak daha da zordur (12).

- Miks tip deliryum; hipoaktif ve hiperaktif deliryumun kombinasyonu olup klinik olarak hasta dalgalanmalar göstermektedir. Hastalarda uyuşukluktan ajitasyona kadar değişen davranış geçişleri görülür (12).

2.6.DELİRYUMUN TANI KRİTERLERİ VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

Geriatrik hastalarda deliryum sinsi başladığı için gözden kaçma, fark edilememe ihtimali artmaktadır. Dikkatte azalma, düşüncelerin dağınıklaşması, ani dalgalanmaların olması deliryumun klinik özellikleri olarak sayılabilir. Ama bu klinik özellikler kolaylıkla normal yaşlanma semptomları ya da YBÜ hastalarının semptomları ile karışabilir(22). Deliryum tanısını; öykü, psikiyatrik, nörolojik, fizik muayene ve laboratuvar bulgularıyla bir bütün olarak değerlendirip koymak gerekir. Tanıda altın standart DSM-V

kriterleridir. Bu kriterler uluslararası bir kılavuza ait olup psikiyatrik açıdan bir değerlendirmedir (Tablo-). Hastanın görünüşü, bilinç durumu, düşünce ve dikkati, konuşması, yönelimi, hafızası, muhakeme gücü ve davranışları incelenmelidir. DSM kriterleri psikiyatrik bir değerlendirme olduğu için psikiyatri eğitimi alan biri tarafından değerlendirilmesi gerektiğinden, deliryum tanısı için “Konfüzyon Değerlendirme Yöntemi (CAM) de kullanılmaktadır (23). Entübe hastalar ve yoğun bakım ünitesindeki hastaları için CAM-ICU da iyi bir alternatif seçim olarak kullanılmaktadır (24).



Şekil 2.1 CAM-ICU akış şeması

Tablo 2.3DSM-V deliryum tanı kriterleri (25)

DSM-V Deliryum Tanı Kriterleri
A. Dikkatte (örneğin; dikkati yönlendirme, odaklanma, sürdürme ve odak değiştirme becerisinin azalması) ve farkındalıkta (çevreye daha az yönelim) bir bozukluk.
B. Rahatsızlık kısa bir süre içinde gelişir (genellikle saatler ile birkaç gün), temel dikkat ve farkındalıkta bir değişiklik olmalıdır ve bir gün içerisinde dalgalanma eğilimi gösterir.
C. Bilişte ek bir rahatsızlık (örneğin, hafıza eksikliği, yönelim bozukluğu, dil, görsel uzamsal yetenek veya algı).
D. A ve C kriterlerindeki bozukluklar, önceden var olan, yerleşik veya gelişen başka bir nörobilişsel bozuklukla daha iyi açıklanamaz ve koma gibi ciddi şekilde azalmış bir uyarılma düzeyi bağlamında ortaya çıkmaz.
E. Öykü, fizik muayene veya laboratuvar bulguları sonucunda, rahatsızlığın başka bir tıbbi durumun, madde sarhoşluğunun veya yoksunluğun (yani bir uyuşturucuya veya bir ilaca bağlı olarak) veya bir toksine maruz kalmanın doğrudan bir fizyolojik sonucu olduğuna veya birden çok etiyojiye bağlı olduğuna dair kanıt vardır.

Deliryumdan şüphelenildiği zaman etiyojisini belirlemek amacıyla hastanın detaylı bir şekilde öyküsü alınmalı ve fizik muayenesi yapılmalıdır. Uyku-uyanıklık döngüsündeki değişiklikler, beslenme durumu, düşme ve travmagibi son dönemlerde yaşanmış bir değişikliğin olup olmadığı öğrenilmelidir. Ayrıca hastadaki bilişsel değişikliklerin ne zaman başladığı, mevcut olan ek hastalıkları, kullandığı ilaçlar, alkol durumu ve çevre değişikliğinin olup olmadığı dasorgulanmalıdır(26). Hastanın kan sayımına, elektrolit değerlerine, karaciğer ve böbrek fonksiyon testlerine, enfeksiyon için akciğer grafisine, EKG'sine ve idrar yolu enfeksiyonunun olup olmadığını tespit etmek amacıyla da idrar testine bakılmalıdır. Bu testler sonucunda etiyoji bulunamazsa tiroid fonksiyon testlerine, vitamin B12 seviyesine ve folat düzeyine, ilaç düzeylerine, EEG gibi ileri tetkiklerine bakılması gerekmektedir(27).

Deliryum genellikle tıbbi veya cerrahi operasyon sonrasında görülmekte olup bu hastalar her zaman psikiyatri uzmanları tarafından değerlendirilme imkanı yoktur. Diğer sağlık ekiplerinin de hastaları değerlendirebilmesi için bazı tanılama araçları bulunmuştur. Bu araçlar deliryum öncesinde hasta uyanıklığını değerlendirebilir, deliryumu tanılamak için olabilir veya deliryumun ciddiyetini belirlemek için kullanılabilir (28). Kısaca deliryumun rutin bir tanı yöntemi olmadığı içingeliştirilen ölçekler sayesinde hastaların risk grupları önceden belirlenebilmektedir (29).

Deliryum öncesinde uyanıklığı değerlendiren araçlar; Richmond Ajitasyon ve Sedasyon Skalası (RASS) ve Motor Aktivite Değerlendirme Skalası'dır. Deliryum tanısı

YBÜ'lerde iki aşaması olan bir süreç olup uyarılma seviyesi öncelikle RASS gibi standart bir sedasyon skalası kullanılarak ölçülmelidir. RASS; ciddi hastalıkları bulunan özellikle de mekanik ventilasyona bağlı olan ve ajitasyonu bulunan hastaları değerlendirebilmek için geliştirilmiştir. Bu skor genellikle klinikte deliryumlu hastaları izlemek amacıyla kullanılır. Bu ölçeğe göre (-4-)(+4) arasında puan alan hastalar deliryum açısından değerlendirilmesi gerektiğini belirtir(28).Deliryumun alt tipinin belirlenmesinde RASSkullanabilir. Hiperaktif deliryumda RASS skorunun (+1) -(+4) arasında, hipoaktif deliryum için skorun (-3)-(-0) arasında olmasıdır.Gün içinde değişen RASS skoruna sahip hastalar ise mikst tip deliryum olarak tanımlanmaktadır(30).

Tablo 2.3 modifiye RASS skoru

+4	Saldırgan	İleri derecede boğuşuyor/şiddet uyguluyor. Personel tehlikede.
+3	Çok ajite	İkna edilemez. Tüpleri veya kateterleri çeker. Agresif. Odaklanamaz. Devamlı bağırır, sağa sola dokunur, insanlara değil eşyalara saldırır
+2	Hafif Ajite	Anlamsız hareket. Kolay ikna edilir. Hızla dikkat kaybeder, bakım yapılmasına direnir, sık, maksatlı olmayan hareket vardır
+1	Huzursuz	Endişeli fakat hareketler agresif/şiddetli değil. Çoğu zaman dikkatini toplayabilir. İkna edilebilir. Endişelidir.
0	Uyanık ve sakin	Çevresinin farkında sorulara hemen yanıt verebilir. İsmi söyleyebilir, göz teması kurar.
-1	Kolayca uyanan	Biraz uykulu; göz teması >10 s; tamamen alert değil ama uyanık kalabilir; sese göz açma/göz teması ile >10 sn uyanık kalabilir
-2	Yavaşça uyanan	Çok uykulu; dikkat toplaması zaman alıyor; kısa süreli uyanık kalabiliyor, sese göz açma/göz teması ile < 10 sn uyanık kalabilir
-3	Uyandırılması zor	Dikkatini toplayabilmesi veya göz teması için tekrarlayan sözlü ya da dokunmayla uyanan gerekli, göz teması yok
-4	Uyanık kalamıyor	Uyandırılabilir ancak dikkatini toplayamaz. Sözlü uyarana yanıt vereme fiziksel uyarana göz açma ya da hareketi olabilir.
-5	Uyandırılmıyor	Sese veya fiziksel uyarıya yanıt yok

Deliryumun kliniğine bakılacak olursa genellikle saatler ya da günler içerisinde başlar. Ayrıca dalgalı seyir göstermekte olup bilinç bulanıktır. Hastanın dikkatinde bozulma ve uyanıklık durumundaki değişiklikler belirgindir ve geceleri daha da şiddetli bir hal alır. Ayrıca hastalarda sanrı ve halüsinasyonlar görülebilir. Uyku-uyanıklık siklusunda bozulma olduğu için hastalar genellikle geceleri uyanık ve gündüzleri uykuya meyillidir (20, 31). Genellikle deliryum geçicidir ama bazı vakalarda deliryum hastaneden taburcu edilinceye dek sürebilir. Sıklıkla ameliyat sonrasındaki ilk ya da ikinci gündürmektedir (10).Deliryum gelişen hastalarda basınç ülserleri, pnömoni ve düşmeler de daha sıktır (3).

2.7.DELİRYUM TEDAVİSİ VE PROGNOZU

Deliryumun tedavisini; altta yatan nedenlere yönelik tedaviler, hastanın güvenliğinin sağlanması ve deliryum semptomlarının tedavisi oluşturur. Tedavi yaklaşımlarına bakarsak çevresel, psikososyal ve farmakolojik tedavi şeklinde olduğu söylenebilir. Çevresel ve psikososyal yaklaşımlar; hastanın yöneliminin sağlanması ve uyaranların denetlenmesi, yeterli sıvı ve beslenmenin sağlanmasıdır. Postoperatif gelişen deliryumun önlenmesi için deksmedetomidin ile sedasyonun sağlanması, antipsikotik kullanılması ve multimodal girişim uygulamalarının faydalı olduğu belirtilmiştir. Antikolinergiklerin deliryum riskini artırması nedeniyle bu etkiye yol açan ilaç etkileşimine neden olacak ilaçlar gözden geçirilerek gerekli değil ise kesilmesi gereklidir. Opioid, benzodiazepin ve antihistaminiklerin deliryum riskini arttırdığı tespit edilmiştir. Benzodiazepin ve opioid kullanımının azaltılması sonucunda deliryum gelişiminin daha az olduğu gösterilmiştir(32-35)

Yapılmış olan bir araştırmada YBÜ'deki hastalarda deliryum görülenlerin görülmeyenlere göre mortalitelerinin yaklaşık 3 kat arttığı ve aynı şekilde deliryumu olan hastaların hastanede kalış sürelerinin de %20 oranında uzadığı belirtilmiştir (36). Deliryum gelişmesi hastalar için kötü prognozun işareti olarak kabul edilmekte olup bu hastalarda 3 ay içerisindeki mortalite oranları %23-33, hastane yatışı esnasında deliryum gelişenlerin ise hastanede yattıkları süreç içinde %25-75'lere kadar çıktığı düşünülmektedir. Taburculuk sonrası hastaların %51'i 1 yıl içinde, %25'i de 6 ay içerisinde ex olduğu tespit edilmiştir (37). Bu nedenle deliryum gelişimini önlemek veya deliryum gelişti ise erken tanı konulması çok önemlidir. Erken deliryum tanısı konulduğunda hastaların prognozlarının daha iyi olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur(38).

2.9. KARDİYAK CERRAHİ SONRASI DELİRYUM VE ANESTEZİDE ÖNEMİ

Kardiyak cerrahi geçiren hastalarda operasyon öncesi risk faktörleri; atriyal fibrilasyon, mevcut bilişsel fonksiyonlarda bozukluk, depresyonun varlığı, inme öyküsü, serebrovasküler ve periferik damar hastalıklarının varlığı, preoperatif serebral oksijen saturasyonunun düşük olması, sigara kullanımı, böbrek fonksiyonlarında bozukluğun olması, metabolik sendrom, diyabet, ileri yaşlıdır. Ayrıca kardiyak outputun düşmesi ve kardiyojenik şok gelişmesi, intraaortik balon pompası veya inotropik ilaç kullanımının olması da bu risk faktörlerine ek olarak sayılabilir(5). Operasyon esnasındaki risk faktörlerini incelemek gerekirse preanestezik ajan olarak benzodiazepin türevi ilaç kullanılması, kan kaybının olması ve kan transfüzyonunun yapılması, kardiyopulmoner bypass makinesinin kullanılması, antikolinergik

kullanılması, cerrahinin tipi, hipotermi, hipoksemi ve serebral hipoperfüzyon varlığı, kullanılan anestezi ajanları, retrograd kardiyopleji, acil cerrahi ve anestezide kalma süresi olarak belirtilmiştir (39).

Literatür incelendiğinde kardiyak cerrahi sonrasında hastalarda deliryum insidansı %3-72 arasında değişmekteyken bu oran major cerrahi operasyon sonrasındakilerde %10 ve major ortopedik cerrahi sonrasındakilerde ise %24-50 şeklinde görülmüştür (4, 40). Kardiyak cerrahi sonrasında deliryum gelişiminde sıvı-elektrolit dengesizlikleri, beslenme bozuklukları, diüretiklerin yol açtığı dehidratasyon ve hiponatremiden oluşmaktadır (8). Ayrıca sternotomi, doku hasarı, göğüs tüpleri, mediastinal tüpler nedeniyle hastaların cerrahi sonrasında ağrı yaşamaları da deliryuma neden olmaktadır (41). Deliryum gelişmesini önlemek için ameliyat öncesinde bazı değerlendirmeler yapılmalıdır. Hastaların bilişsel değerlendirmesi yapılarak demans veya depresyon varlığının sorgulanması gerekir. Hastanın sigara ve alkol kullanımını sorgulamalı, beslenmesinin yeterli olup olmadığına bakılmalı, kilo kaybının olup olmadığı sorulmalı, elektrolit değerleri incelenmeli ve ödem açısından da mutlaka muayene edilmelidir. Hipertansiyon, diyabet, hiperlipidemi, kanser, iskemik atak ya da inme öyküsünün varlığı araştırılmalıdır. Ayrıca mini mental test ve geriyatrik depresyon ölçeği uygulanmalıdır (42). Hastaya ve yakınlarının deliryum erken semptomları ve yönetimi açısından bilgilendirilmesinin erken tanı açısından faydalı olacağını gösteren çalışmalar mevcuttur (43).

Anestezi yönetimi açısından deliryuma bakıldığında çeşitli çalışmalar olduğu görülmektedir. Rejyonel anesteziyle genel anestezi arasında da deliryum gelişmesi yönünden bir farklılık gözlenmemiştir. Genel anestezi esnasında anestezi ajanlarının deliryum gelişmesi üzerine etkisi de kesin olarak kanıtlanamamıştır. Aynı şekilde propofol ya da inhaler anestezi kullanımı da postoperatif deliryum açısından bir risk olarak gösterilememiştir (44, 45). Anestezi ajan seçimi postoperatif deliryumu ciddi düzeyde etkilememekte ama anestezi derinliğinin deliryumu etkilediği gösterilmiştir. Operasyon esnasında hastalara EEG çekilerek yapılan bir çalışmada anestezi derinliği daha az olanlarda postoperatif deliryumun daha az geliştiği gözlenmiştir (46). Ağrı kontrolünün yetersiz olması deliryum gelişmesiyle ilişkili olduğu için özellikle geriyatrik hastalarda ameliyat öncesi ya da sonrasında rejyonel anestezi ağrı kontrolünün sağlanması için kullanılmaktadır. Opioid olmayan yardımcı farmakolojik ajanlar ile perioperatif ağrı kontrolüne multimodal yaklaşım daha düşük perioperatif deliryum oranları ile ilişkilidir. Ayrıca primer ağrı tedavisi için gabapentin, asetaminofen ve selekoksib kullanan hastalarda daha düşük bir deliryum insidansı gözlenen çalışmalar mevcuttur. Deliryum gelişme riskini azaltmak için anestezi derinliğini olabilecek en düşük seviyede tutmak, postoperatif analjezi yönetimini sağlamak amacıyla

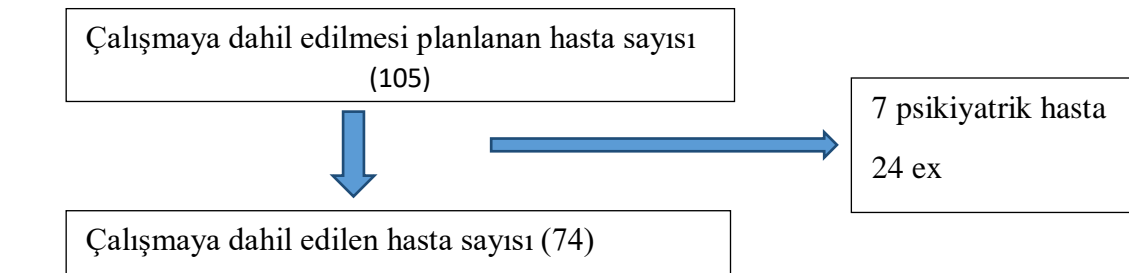
rejyonel anesteziden yararlanmak ve multimodal analjezi yönetimi uygulamak opioid maruziyetini en aza indirmek gerekir(47, 48).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız prospektif, randomize, açık etiketli olarak planlandı. Helsinki Bildirgesi'ne bağlı kalınarak tasarlandı. Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 15.11.2021 tarihli 2021/11-18 Karar Nolu etik kurul onayı alınıp, SBÜ den 289-72 numarası ile uygunluk alındıktan sonra hasta alımına başlandı. Çalışmaya 18 yaşından büyük, kardiyak cerrahi geçirecek, postoperatif yoğun bakıma çıkması planlanan hastalar alındı.

Kendisi veya yasal temsilcisi çalışmayı reddeden, 18 yaş altı, postoperatif servis bakımı yeterli olan, acil cerrahi uygulanan, nöropsikiyatrik hastalığı olan, postoperatif ex olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Araştırmamız Ağustos 2021-Şubat 2022 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Yoğun Bakım kliniğinde kardiyak cerrahi uygulanmış olan 105 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Hastaların 7'sinin psikiyatrik hastalığı vardı ve 24'ü değerlendirilmeden ex olduğu için çalışmadan çıkartılmış ve toplam 74 hasta ile çalışma yapılmıştır.



Şekil 3.1 Çalışma akış şeması

Preoperatif hastalar kalp ve damar cerrahisi servisinde görüldü. Hastadan ve/ veya hasta yakınından çalışma protokolü hakkında ayrıntılı açıklamalar yapıldıktan sonra işlem için yasal onam alındı. Hasta ve/veya hasta yakınına çalışmaya katılmak istediklerine dair gönüllü onam formları imzalatıldı. Hastaların ASA sınıflaması, Klinik Kırılma Skalası, Mini

Nutrisyonel Değerlendirme Skalası ve DSM 5 kriterleri değerlendirilmiştir. Hastaların demografik verileri, ek hastalıkları kaydedilerek, preoperatif var olan laboratuvar verileri veri analiz programına kayıt edilmiştir.

İntraoperatif cerrahinin süresi, pompa süresi, kanama miktarı, toplam idrar çıkışı, hastaya verilen kan ve kan ürünleri miktarı, minimum ve maksimum kan şekerleri, minimum hematokrit değeri, maksimum laktat düzeyi kaydedildi.

Postoperatif dönemde ilki 24.saat olmak üzere her gün aynı saatte olmak üzere Richmond Ajitasyon ve sedasyon skalası (RASS) değerlendirilmiştir. RASS sokoru -4 ve +4 arasında olan hastalara nörokognitif testler (DSM-V, CAM-ICU) uygulanmıştır. Testleri pozitif çıkan hastalar deliryum olarak kaydedilmiştir. Eş zamanlı olarak hastalarda ağrı durumu VAS ile değerlendirilmiştir. . Deliryumun çıktığı gün kaydedilmiş olup, entübe ya da ekstübe olduğu belirtilmiştir. Hastalar psikomotor aktivite ve uyanıklığın düzeyine göre hipodeliryum veya hiperdeliryum olarak sınıflandırılmıştır. Deliryum saptanan, yoğun bakımdan çıkan hastaların izlemine son verilmiştir.

Dahil etme kriterleri

- Kardiyak cerrahi geçirecek hastalar
- Postoperatif yoğun bakım ünitesine çıkması planlanan hastalar
- >18 Yaş
- Elektif operasyona alınacak hastalar

Dışlama kriterleri

- Postoperatif servis takibi yeterli olan hastalar
- Acil cerrahi uygulanan hastalar
- Nöropsikiyatrik hastalığı olanlar
- Postoperatif ex olanlar
- < 18 yaş

İstatistiksel analiz

SPSS 22.0 programı kullanılarak veri analizi yapılmıştır. Sürekli veriler Shapiro-Wilk testi ile normal dağılım açısından değerlendirilerek dağılıma göre ortalama (standart sapma) medyan olarak ifade edilmiştir. Gruplar arası normal dağılım göstermeyen veriler Mann-Whitney-U ve kategorik veriler için ise Ki-kare ve Fisher Exact testleri kullanılmıştır.

Deliryum üstünde yordayıcılar saptamada regresyon analizi olarak lojistik regresyon analizi seçilmiş olup; Değişken ekleme yöntemimiz backward-Stepwise olarak tüm değişkenlerden seçilip işlem tekrar gerçekleştirildiğinde adım adım sisteme değişkenler çıkarılarak uyum iyiliği ve testin başarısı ölçülmüştür. Testin uyum iyiliği analizi HosmerandLemeshow yöntemi kullanılarak yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için p değeri <0.05 anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Hastaların cinsiyetleri incelendiğinde 19'u kadın(%25,68), 55'i (%74,32) erkekti. Hastaların öğrenim durumları incelendiğinde 9'unun (%12,16) öğrenimi olmadığı, 3'ünün (%4,05) üniversite mezunu olduğu saptanmıştır. Katılımcıların 66'sı (%89,19) evli, 36'sı (%48,65) sigara kullanmakta, 4'ü (%5,41) alkol kullanıyordu.

Tablo 4.1 Hastaların demografik dağılımı

		n(kişi sayısı)	%(yüzde)
Cinsiyet	Kadın	19	25.68
	Erkek	55	74.32
Eğitim düzeyi	Yok	9	12.16
	İlkokul	34	45.95
	Ortaokul	19	25.68
	Lise	9	12.16
	Üniversite	3	4.05
Evlilik	Bekar	2	2.70
	Evli	66	89.19
	Dul	6	8.11
Sigara	Yok	38	51.35
	Var	36	48.65
Alkol	Yok	70	94.59
	Var	4	5.41

Hastaların ASA, mini nutrisyonla değerlendirme ve clinical frailty scale değerlendirmeleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 4.2 Hastaların değerlendirme skalası

		n(kişi sayısı)	%(yüzde)
--	--	----------------	----------

ASA	3	63	85.14
	4	11	14.86
Mini nutrisyonla değerlendirme	Malnutrisyon yok (12-14)	54	72.97
	Malnütrisyon riski altında (8-11)	18	24.32
	Malnutrisyon (0-7)	2	2.70
Clinical frailty scale	1	1	1.35
	2	26	35.14
	3	34	45.95
	4	12	16.22
	5	1	1.35
VAS skoru (Postop 24.saat)	0	3	4.23
	2	26	36.62
	4	28	39.44
	6	13	18.31
	8	1	1.41

Hastaların 66'sında (%89,19) koroner arter hastalığı, 60'ında (%81,08) hipertansiyon, 40'ında (%54,05) diyabet, 5'inde (%6,76) kronik böbrek yetmezliği, , 8'inde (%10,81) kronik obstrüktif akciğer hastalığı, 1'inin (%1,35) Serebrovasküler hastalık olduğu saptandı. (Tablo 3).

Tablo 4.3 Hastaların değerlendirme skalası

		n(kişi sayısı)	%(yüzde)
Psikiyatrik hastalık	Hastalık yok	74	100.00
	Hastalık var	0	.00
Koroner arter hastalığı	Yok	8	10.81
	Var	66	89.19
Hipertansiyon	Yok	14	18.92
	Var	60	81.08
Diyabet	Yok	34	45.95
	Var	40	54.05
Kronik böbrek yetmezliği	Yok	69	93.24
	Var	5	6.76
Kronik obstrüktif hastalık	Yok	66	89.19
	Var	8	10.81
Serebrovasküler hastalık	Yok	73	98.65
	Var	1	1.35

Hastaların 62'sinin (%83,78) Koroner arter by-pass ameliyatı 9'unun (%12,16) kapak ve 3'ünün (%4,05) kapak+koroner arter by-pass operasyonu geçirdiği saptandı. Hastaların 16'sının (%21,62) vazopressör, 74'ünün (%100,0) inotrop kullanıldığı saptanmıştır. Çalışmaya alınan hastalardan ikisi ex olmuştur.

Tablo 4.4 Hastaların klinik verileri

		n(kişi sayısı)	%(yüzde)
Cerrahi tipi	Koroner arter by-pass ameliyatı	62	83.78
	Kapak	9	12.16
	Kapak+Koroner arter by-pass	3	4.05
Vazopressör	Yok	58	78.38
	Var	16	21.62
İnotrop	Yok	0	.00
	Var	74	100.00
Hastane mortalitesi	Yok	72	97.30
	Var	2	2.70
Deliryum da entübasyon	Yok	17	73,91
	Var	6	26,09

Hastaların 24'ünde (%32,43) deliryum geliştiği saptanmıştır. Deliryum tipi incelendiğinde 14'nünün (%58,33) hipodeliryum, 10'unun (%41,67) hiperdeliryum olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.5 Hastaların deliryum dağılımı

		n(kişi sayısı)	%(yüzde)
Deliryum	Yok	50	67.57
	Var	24	32.43
Deliryum çeşitleri	Hipodeliryum	14	58.33
	Hiperdeliryum	10	41.67

Hastaların yaş ortalamaları 64,14±8,11 yıl olarak saptanmıştır. Hastaların VKİ ortalamaları 27,83±3,89 yıl olarak saptanmıştır. Hastaların deliryumun ortaya çıkma süresi 1,78±0,95 gün olarak saptanmıştır.

Tablo 4.6 Hastaların sayısal verilerinin dağılımı

	Ortalama±ss	Medyan(min-maks)
Yaş	64,14±8,11	64,5(43-82)
Vücut kitle indeksi	27,83±3,89	27,5(20,7-41,9)

WBC	8985,14±3591,57	8,400.0(2,100.0-22,600.0)
Htc preop	36,88±5,41	37,5(24-47)
Lenfosit	2035,14±902,42	1,800.0(100-4,300.0)
Nötrofil	6012,16±3064,38	5,150.0(2,400.0-17,300.0)
AST	31,45±25,84	23(7-171)
ALT	34,18±38,92	23,5(1,4-285)
Bilirubin	0,75±0,4	0,7(0,1-2,4)
Üre	43,72±20,93	37,5(21-147)
Kreatinin	1,16±0,78	1(0-6)
Na	136,68±11,74	138(40-145)
K	4,39±0,46	4,4(3,2-5,8)
Ca	9,25±0,79	9,4(7,3-11)
CRP	21,39±34,12	6,5(0,4-187)
AKŞ	156,01±67,03	145,5(75-400)
Cerrahi süre(dk)	340,04±83,8	322,5(225-725)
Pompa süresi(dk)	113,68±50,82	98(33-277)
Kanama miktarı(ml)	313,51±228,65	200(50-1,000.0)
Toplam idrar çıkışı (ml)	751,35±455,26	700(0-2,500.0)
Eritrosit (Ünite)	0,7±0,99	0(0-4)
TDP (ünite)	2±0,33	2(0-4)
Trombosit(ünite)	0,09±0,34	0(0-2)
Kan şekeri minimum	146,99±36,48	140,5(92-248)
Kan şekeri maksimum	208,65±40,83	210,5(120-309)
Htc intraop minimum	27,1±21,79	24,5(3-207)
Laktat maksimum	2,44±0,98	2,3(0,8-5,4)
YB yatış süresi(saat)	69,73±53,03	48(24-384)
RASS Skorlama	0,32±0,91	0(-2-2)
Deliryumun ortaya çıktığı gün	1,78±0,95	1(1-4)

Preoperatif Htc düzeyleri deliryum gelişen hastalarda gelişilmeyen hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak düşük saptanmıştır. (P<0.001) Yine intraoperatif minimum Htc değerleri deliryum grubunda istatistiksel olarak anlamlı düşük saptanmıştır (p=0,009)..

Deliryum gelişen hastalarda kalsiyum düzeyleri deliryum gelişmeyenlerden daha yüksek saptanmıştır. (p=0,042).

Deliryum gelişen grupta eritrosit transfüzyon sıklığı deliryum gelişmeyenlere göre daha yüksek saptanmıştır. (p=0,008).

Deliryum varlığı ile YBÜ yatış süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. ($p<0,001$). Deliryum gelişen grupta YBÜ yatış süreleri deliryum gelişmeyen gruba göre anlamlı olarak daha yüksekti.

Tablo 4.7 Hastaların deliryum varlığı ile sayısal değişkenlerin karşılaştırılması

	Deliryum yok		Deliryum var		z	p*
	Ortalama+ss	Medyan(min-maks)	Ortalama+ss	Medyan(min-maks)		
Yaş	62,74±6,97	63(43-74)	67,04±9,61	69(44-82)	- 2,15 6	0,031
Vücut kitle indeksi	28±3,78	27,6(20,7-38)	27,48±4,17	27,3(21,4-41,9)	- 0,78 0	0,436
WBC	8764±3316,61	8,600.0(2,100.0-19,600.0)	9445,83±4144,77	8,250.0(5,000.0-22,600.0)	- 0,19 1	0,849
Htc preop	38,43±5	39(24-47)	33,65±4,84	33,5(25-44)	- 3,57 1	<0,001
Lenfosit	1982±874,51	1,800.0(100-4,200.0)	2145,83±967,73	1,800.0(800-4,300.0)	- 0,39 9	0,690
Nötrofil	5900±2782,01	5,250.0(2,400.0-16,700.0)	6245,83±3637,48	4,750.0(2,700.0-17,300.0)	- 0,02 9	0,977
AST	30,06±19,76	23(11-90)	34,33±35,7	26(7-171)	- 0,60 1	0,548
ALT	36,38±42,49	24,5(9-285)	29,6±30,49	21(1,4-139)	- 1,27 7	0,202
Bilirubin	0,72±0,34	0,6(0,1-1,6)	0,83±0,5	0,7(0,3-2,4)	- 0,67 9	0,497
Üre	41,26±18,41	37,5(21-115)	48,83±25,05	39(23-147)	- 1,73 6	0,083
Kreatinin	1,2±0,92	1(0-6)	1,08±0,33	1(0,7-2,1)	- 0,24 9	0,803

Na	138,12±3,06	138(130-145)	133,67±20,08	137,5(40-142)	- 0,74 5	0,456
K	4,39±0,43	4,5(3,2-5,3)	4,38±0,52	4,1(3,8-5,8)	- 0,75 6	0,449
Ca	9,38±0,75	9,5(7,3-11)	8,98±0,8	9,2(7,3-10)	- 2,03 1	0,042
CRP	19,4±29,79	6,4(0,7-120)	25,55±42,15	6,5(0,4-187)	- 0,42 8	0,669
AKŞ	157,06±71,4	144(75-400)	153,83±58,25	146,5(84-300)	- 0,01 7	0,986
Cerrahi süre(dk)	326,5±52,93	322,5(225-520)	368,25±122,86	325(225-725)	- 0,89	0,374
Pompa süresi(dk)	108,2±43,83	98(33-268)	125,08±62,48	100,5(44-277)	- 0,73 4	0,463
Kanama miktarı(ml)	276±198,53	200(100-1,000)	391,67±269,33	300(50-1,000)	- 1,81 1	0,070
Toplam idrar çıkışı (ml)	767±473,22	700(100-2,500.0)	718,75±423,19	600(0-1,500.0)	- 0,37 6	0,707
Eritrosit (Ünite)	0,46±0,73	0(0-2)	1,21±1,25	1(0-4)	- 2,65 6	0,008
TDP (ünite)	1,96±0,28	2(0-2)	2,08±0,41	2(2-4)	-1,5	0,134
Trombosit(ünite)	0,02±0,14	0(0-1)	0,25±0,53	0(0-2)	- 2,77	0,006
Kan şekeri minimum	143,12±33,23	137,5(96-225)	155,04±42,07	153(92-248)	- 1,05 7	0,291
Kan şekeri maksimum	203,16±39,93	201(120-284)	220,08±41,13	216(142-309)	- 1,48 4	0,138
Htc intraop minimum	29,07±26,21	26,5(3-207)	23±4,26	21(18-33,4)	- 2,61 7	0,009

Laktat maksimum	2,3±0,93	2,2(0,8-5,4)	2,74±1,03	2,7(1,5-4,6)	- 1,57 2	0,116
YB yatış süresi(saat)	49,92±22,13	48(24-120)	111±72,46	96(48-384)	- 5,11 3	<0,001
RASS Skorlama	0,14±0,81	0(-2-1)	0,38±1,17	0,00(-1-2)	- 0,56 0	0,576

*Mann Whitney-U

Hipodeliryum gelişen hastaların üre seviyesi(p=0,025), kanama miktarı(p=0,030) daha yüksek saptandı.

Hipodeliryum gelişen hastalarda daha fazla oranda eritrosit replasmanı yapılmış olduğu saptandı (p=0,034).

Hipodeliryum gelişen hastaların RASS skoru düzeyleri daha düşük saptanmıştır. (p<0,001)

Tablo 4.8 Hastaların deliryum türü ile sayısal değişkenlerin karşılaştırılması

	Hipodeliryum		Hiperdeliryum		z	p*
	Ortalama±ss	Medyan	Ortalama±s	Medyan		
Yaş	69,79±9,43	73(51-82)	63,2±8,9	65(44-73)	- 1,73 1	0,083
Vücut kitle indeksi	27,01±3,29	27,7(21,4-31,4)	28,13±5,28	27,3(21,6-41,9)	- 0,05 9	0,953
WBC	10350±4645,7 2	8,850.0(5,800.0-22,600.0)	8180±3110, 48	6,950.0(5,000.0-14,600.0)	- 1,52 3	0,128
Htc preop	32,61±4,4	31,8(26-44)	35,1±5,28	34,5(25-42)	- 1,44	0,150
Lenfosit	2364,29±1069, 58	2,300.0(1,000.0-4,300.0)	1840±750,1 1	1,750.0(800-3,700.0)	- 1,23 2	0,218
Nötrofil	6821,43±4247, 2	5,400.0(2,700.0-17,300.0)	5440±2553, 52	4,500.0(2,900.0-11,600.0)	- 0,82	0,412
AST	41±44,72	26,5(7-171)	25±14,25	23,5(7-60)	- 0,99 7	0,319

ALT	34,03±38,94	21(1,4-139)	23,4±10,62	23(8-45)	- 0,11 8	0,906
Bilirubin	0,96±0,61	0,9(0,3-2,4)	0,65±0,22	0,6(0,3-1,1)	- 1,23 5	0,217
Üre	55,36±29,71	49,5(23-147)	39,7±13,04	37(30-75)	- 2,23 7	0,025
Kreatinin	1,15±0,4	1,1(0,7-2,1)	0,98±0,16	1(0,8-1,3)	- 1,09 6	0,273
Na	137,43±2,59	137(134-142)	128,4±31,11	138,5(40-140)	- 0,38 4	0,701
K	4,44±0,64	4,1(3,8-5,8)	4,3±0,3	4,2(4-4,9)	- 0,38 6	0,700
Ca	8,93±0,89	9,1(7,3-10)	9,05±0,7	9,2(7,5-9,8)	- 0,26 4	0,791
CRP	30,34±49,78	9,3(0,4-187)	18,84±29,57	5,6(1,4-79)	- 1,14 3	0,253
AKŞ	172,79±63,53	157(94-300)	127,3±38,73	106,5(84-191)	- 1,78 6	0,074
Cerrahi süre(dk)	391,29±137,29	362,5(235-725)	336±96,78	307,5(225-545)	- 1,08 4	0,278
Pompa süresi(dk)	134,57±57,72	123,5(64-276)	111,8±69,49	97(44-277)	- 1,08 4	0,278
Kanama miktarı(ml)	485,71±279,03	425(100-1,000.0)	260±199,72	200(50-700)	- 2,16 6	0,030
Toplam idrar çıkışı (ml)	703,57±458,45	600(0-1,500.0)	740±391,44	650(250-1,500.0)	- 0,32 4	0,746
Eritrosit (Ünite)	1,64±1,22	2(0-4)	0,6±1,07	0(0-3)	- 2,12 1	0,034

TDP (ünite)	2,14±0,53	2(2-4)	2±0	2(2-2)	- 0,84 5	0,398
Trombosit(ünite)	0,36±0,63	0(0-2)	0,1±0,32	0(0-1)	- 1,11 8	0,264
Kan şekeri minimum	162,64±42,5	156,5(102-248)	144,4±41,21	137,5(92-208)	- 1,05 4	0,292
Kan şekeri maksimum	227,57±36,72	218,5(166-309)	209,6±46,55	213(142-272)	- 0,82	0,412
Htc intraop minimum	22,18±3,94	20,5(18-30)	24,14±4,64	22(20-33,4)	- 1,41 5	0,157
Laktat maksimum	2,96±1,11	2,8(1,5-4,6)	2,43±0,88	2(1,5-4)	- 0,93 9	0,348
YB yatış süresi(saat)	111,43±88,11	84(48-384)	110,4±46,92	120(48-192)	- 0,77 3	0,439
RASS Skorlama	-0,50±0,52	-0,5(-1-0)	1,6±0,52	2(1-2)	- 4,24 6	<0,001
Deliryumun ortaya çıktığı gün	1,85±1,07	1(1-4)	1,7±0,82	1,5(1-3)	- 1,73 1	0,083
Deliryum sırasında	1,23±0,44	73(51-82)	1,3±0,48	65(44-73)	- 0,05 9	0,953

*Mann Whitney-U

Deliryum gelişen grupta kadın cinsiyet oranı, deliryum gelişmeyenlerden dahayüksek saptanmıştır (p=0,010).

Deliryum gelişen grupta öğrenim durumu, deliryum gelişmeyenlerden daha düşük saptanmıştır (p=0,032).

Deliryum gelişen grupta ASA seviyesi, deliryum gelişmeyenlerden daha yüksek saptanmıştır (p=0,002).

Deliryum gelişen grupta malnütrisyon gelişme riski, deliryum gelişmeyenlerden daha yüksek saptanmıştır (p=0,049).

Deliryum gelişen grupta Clinical fraility scale skoru, deliryum gelişmeyenlerden daha yüksek saptanmıştır (p<0,001).

Deliryum gelişen grupta VAS değerlendirme skoru, deliryum gelişmeyenlerden daha yüksek saptanmıştır (p<0,001).

Tablo 4.9 Hastaların deliryum varlığı ile kategorik değişkenlerin karşılaştırılması

		Deliryum yok n(%)	Deliryum var n(%)	x²	p
Cinsiyet	Kadın	8(42,11)	11(57,89)	7,563	0,010
	Erkek	42(76,36)	13(23,64)		
Eğitim düzeyi	Ortaokul ve altı	39(62,9)	23(37,1)	4,595	0,032
	Lise- Üniversite	11(91,67)	1(8,33)		
Evlilik	Bekar-dul	46(69,7)	20(30,3)	1,195	0,275
	Evlü	4(50)	4(50)		
Sigara	Yok	23(60,53)	15(39,47)	1,767	0,184
	Var	27(75)	9(25)		
Alkol	Yok	46(65,71)	24(34,29)	2,030	0,154
	Var	4(100)	0(0)		
ASA	3	47(74,6)	16(25,4)	9,573	0,002
	4	3(27,27)	8(72,73)		
Mini nutrisyonla değerlendirme	Malnütrisyon yok	40(74,07)	14(25,93)	3,860	0,049
	Malnütrisyon/ Malnütrisyon riski	10(50)	10(50)		
Clinical fraility scale	1	1(100)	0(0)	16,076	0,003
	2	22(84,62)	4(15,38)		
	3	24(70,59)	10(29,41)		
	4	3(25)	9(75)		
	5	0(0)	1(100)		
Koroner arter hastalığı	Yok	5(62,5)	3(37,5)	0,105	0,746
	Var	45(68,18)	21(31,82)		
Hipertansiyon	Yok	11(78,57)	3(21,43)	0,954	0,329
	Var	39(65)	21(35)		
Diyabet	Yok	22(64,71)	12(35,29)	0,235	0,628
	Var	28(70)	12(30)		
Kronik böbrek yetmezliği	Yok	47(68,12)	22(31,88)	0,140	0,708
	Var	3(60)	2(40)		
Kronik obstrüktif hastalık	Yok	46(69,7)	20(30,3)	1,263	0,261
	Var	4(50)	4(50)		
Serebrovasküler	Yok	50(68,49)	23(31,51)	2,121	0,146

hastalık	Var	0(0)	1(100)		
Cerrahi tipi	Koroner arter by-pass ameliyatı	43(69,35)	19(30,65)	0,557	0,455
	Kapak/cerrahi	7(58,34)	5(41,66)		
Vazopressör	Yok	42(72,41)	16(27,59)	2,875	0,090
	Var	8(50)	8(50)		
Hastane mortalitesi	Yok	50(69,44)	22(30,56)	4,282	0,102
	Var	0(0)	2(100)		
VAS skoru (Postop 24.saat)	0	3(100)	0(0)	24,988	<0,001
	2	26(100)	0(0)		
	4	14(50)	14(50)		
	6	5(38,46)	8(61,54)		
	8	0(0)	1(100)		

Hastaların deliryum tipi ile kategorik değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Tablo 4.10 Hastaların deliryum tipi ile kategorik değişkenlerin karşılaştırılması

		Hipodeliryum n(%)	Hiperdeliryum n(%)	x²	p
Cinsiyet	Kadın	7(63,64)	4(36,36)	0,235	0,628
	Erkek	7(53,85)	6(46,15)		
Eğitim düzeyi	Ortaokul ve altı	13(56,52)	10(43,48)	2,163	0,388
	Lise- Üniversite	1(100)	0(0)		
Evlilik	Bekar-dul	12(60)	8(40)	0,137	0,711
	Evli	2(50)	2(50)		
Sigara	Yok	9(60)	6(40)	0,046	0,831
	Var	5(55,56)	4(44,44)		
Alkol	Yok	14(58,33)	10(41,67)	-	N/A
	Var	0(0)	0(0)		
ASA	3	8(50)	8(50)	1,371	0,242
	4	6(75)	2(25)		
Mini nutrisonla değerlendirme	Malnütrasyon yok	6(42,86)	8(57,14)	3,311	0,069
	Malnütrasyon/ Malnütrasyon riski	8(80)	2(20)		
Clinicale fraility scale	2	0(0)	0(0)	7,383	0,061
	3	1(25)	3(75)		
	4	4(40)	6(60)		
	5	8(88,89)	1(11,11)		

Koroner arter hastalığı	Yok	1(100)	0(0)	0,882	0,348
	Var	1(33,33)	2(66,67)		
Hipertansiyon	Yok	13(61,9)	8(38,1)	0,882	0,348
	Var	1(33,33)	2(66,67)		
Diyabet	Yok	13(61,9)	8(38,1)	0,686	0,408
	Var	6(50)	6(50)		
Kronik böbrek yetmezliği	Yok	8(66,67)	4(33,33)	1,558	0,212
	Var	12(54,55)	10(45,45)		
Kronik obstrüktif hastalık	Yok	2(100)	0(0)	0,137	0,717
	Var	12(60)	8(40)		
Serebrovasküler hastalık	Yok	2(50)	2(50)	0,745	0,388
	Var	13(56,52)	10(43,48)		
Cerrahi tipi	Koroner arter by-pass ameliyatı	1(100)	0(0)	0,578	0,727
	Kapak veya Kapak+koroner arter by-pass ameliyatı	12(54,54)	10(45,46)		
Vazopressör	Yok	2(100)	0(0)	4,200	0,079
	Var	7(43,75)	9(56,25)		
Hastane mortalitesi	Yok	7(87,5)	1(12,5)	1,558	0,212
	Var	12(54,55)	10(45,45)		
VAS skoru (Postop 24.saat)	4	9(64,29)	5(35,71)	1,782	0,410
	6	4(50)	4(50)		
	8	0(0)	1(100)		
Deliryum entübasyon	Yok	10(58,82)	7(41,18)	0,140	0,708
	Var	3(50)	3(50)		

Deliryum gelişme durumu üzerine yapılan %95 güven aralığında regresyon logistik analizinde tüm değişkenler (geriye doğru basamaklı seçim yöntemi ile) istatistiksel olarak anlamlı dört değişkenli model saptanmıştır. Modelin deliryum düzeyini açıklama oranını %58,7-%81,9 (Cox & Snell $R^2=0,587$;Nagelkerke $R^2=0,819$) olarak saptanmıştır.Testin uyum iliği analizi HosmerandLemeshow yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Yaş artışı, kan şekeri maksimum yüksekliği, YB yatış süresi ve VAS skoru deliryum gelişmesinde risk faktörleri olarak saptanmıştır. (Deliryumu; yaştaki bir standart sapmalık artışın 1,201 kat, kan şekeri maksimum değerindeki bir standart sapmalık artışın 1,054 kat, YBÜ yatış süresindeki bir standart sapmalık artışın 1,091 kat artışa, VAS skorundaki bir standart sapmalık artışın, 5,253 kat arttırdığı saptanmıştır.

Modelin sonuç uyum iyiliği hosmer-lemeshow uyum iyiliği ile değerlendirilmiş olup anlamlılık Wald istatistiği ile değerlendirilmiştir. Modelin yorumlanması ODSS oranı ($\exp(B)$) kullanılarak yapılmıştır.

Tablo 4.11 Deliryum çok değişkenli lojistik regresyon analizi

	B	S.E.	Wald	df	p.	Exp(B)	%95 CI	
							Alt	Üst
Yaş	0,183	,076	5,815	1	0,016	1,201	1,035	1,393
Kan şekeri maksimum	0,053	,022	5,937	1	0,015	1,054	1,010	1,100
YB yatış süresi(saat)	0,087	,028	9,600	1	0,002	1,091	1,032	1,152
VAS skoru(postop 24.saat)	1,659	,573	8,391	1	0,004	5,253	1,710	16,136
Constant	-36,376	11,834	9,449	1	0,002	,000		

5.TARTIŞMA

Deliryum; kişinin dikkatini belirli bir konuya odaklama, sürdürme veyabaşka bir şeye kaydırma yeteneğinde azalma, algı bozukluğu veyakognitif değişiklikle karakterize olan kısa sürede gelişen ve gün içerisinde dalgalanmalarla seyredebilecek bir klinik tablodur(49). Deliryumun özellikle yaşlı hastalardaki cerrahi girişim önemli bir risk faktörüdür. Kardiyakoperasyonlardan sonra görülme sıklığı çeşitli araştırmalarda yaklaşık %30 olarak bildirilmiştir (50, 51). Deliryumun kesin bir tedavisi olmamakla birlikte geçici bir durum olarak düşünülmektedir ancak postoperatif deliryum gelişmesinin mortalite ve morbiditeyi arttırdığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (52). Deliryum hastanede yatan hastalarda, özellikle yaşlılarda sık görülen ve ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Postoperatif deliryum; postoperatif komplikasyonlarda artış, fonksiyonel kapasitede azalma, hastanede kalış süresinin uzaması ve sağlık bakım maliyetlerinde doğrudan artış ile ilişkilidir (53, 54).

Toplumda ileri yaş olarak sayılan 65 yaş üstü insanların sayısı her geçen gün artmakta ve önümüzdeki yıllarda da artmaya devam etmesi beklenmektedir. Aynı şekilde ameliyat gerektiren yaşlı hasta sayısının da körele bir şekilde artacağı öngörülmektedir. Tüm dünyada ciddi morbidite ve mortaliteye yol açan ve bilinçte akut değişiklikle seyreden deliryum kardiyak cerrahi sonrası sık görülen geçici nöropsikiyatrik bir sendrom olarak tanımlanmaktadır. Deliryum riski bulunan hastalar erken tespit edildiği takdirde zamanında yapılacak müdahaleler sayesinde deliryum oluşumu azaltabilir. Postoperatif deliryum ile ilgili yapılan çalışmalar artmakta olmasına rağmen öngörülen riskler ile ilgili güvenilir ve geniş çalışmalar az bulunmaktadır. Çalışmamızın amacı açık kardiyak cerrahi sonrasında gelişen deliryum sıklığını ve risk faktörlerini ortaya koymaktır.

Kalp cerrahisi de dahil olmak üzere büyük cerrahi operasyon hastalarda, cerrahi prosedürün karmaşıklığı, intraoperatif ve postoperatif anestezi ve diğer farmakolojik ajanların uygulanması ve postoperatif komplikasyonlar nedeniyle deliryum gelişme riski

bulunmaktadır (7).Literatür incelendiğinde deliryum insidansı kardiyak cerrahiden sonra %3-72 arasında iken büyük cerrahi sonrasında %10 ve büyük ortopedik cerrahi sonrasında %24-50 arasında olduğu bildirilmiştir(4, 55). Yoğun bakım hastalarında ise bu oran %40-80 arasında değişiklik göstermektedir(55, 56). Bilge ve ark.'nın (57) ülkemizde yapmış olduğu bir çalışmada postoperatif deliryum insidansı %18,4 olarak tespit edilmiştir. Aldemir ve ark.'nın (58)çalışmasında bu oran %10,9'dur. Saczynski ve ark.'nın(59)araştırmasında ise bu oran %46 tespit edilmiştir. Dubois ve ark.'nın(60)deliryum oranını %19 bulurken Peterson ve ark.'nın(61)%71,8, Thomason ve ark.'nın(62)%48 ve Pisani ve ark.'nın(63) %64 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda deliryum gelişenlerin oranı %32,43 olarak bulundu. Literatür incelendiğinde farklı oranların olmasının nedeni geçirilen operasyon tipinin ve yaş aralıklarının farklı olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Bilge ve ark.'nın (57) araştırmasında, Wang ve ark.'nın (64) ve Lechowicz ve ark.'nın (65) yaptıkları çalışmada yaş ile deliryum arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş olup deliryum sıklığının yaşla beraberarttığı gösterilmiştir. Ouimet ve ark.'nın (66)araştırmasında yaş ve deliryumunilişkisitespit edilememiştir. Yapılan başka bir çalışmada cinsiyetle deliryum arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır(67). Lechowicz ve ark.'nın(65) ve Large ve ark.'nın(68)yaptıkları çalışmada cinsiyet ile deliryum gelişme riski arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Juliebo ve ark.'nın (69)yaptıkları çalışmada hastaların çoğunluğunun kadın olduğu ama deliryum gelişme riskiyle cinsiyet arasında bir ilişki saptanmamıştır. Steven ve ark.'nın (70) araştırmasında ise kadın cinsiyette deliryum gelişme riskinin anlamlı olarak daha çok olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamıza katılan hastaların %26'sı kadın ve %74'ü erkek idi. Hastaların yaş ortalamaları 64,14±8,11 yıl olarak saptandı. Deliryum gelişenlerin yaş ortalaması 67,04±9,61 iken deliryum gelişmeyenlerin yaş ortalaması 62,74±6,97 yıl olarak bulundu.Yapılan istatistiksel farklılık analizinde iki grup arasında yaş yönünden anlamlı ilişki tespit edilemezken regresyon analizinde yaş anlamlı bir faktör olarak değerlendirilmiştir.Tüm hastaların ileri yaş olması nedeniyle yaş faktörünün istatistiksel olarak analizinin mümkün olmadığı düşünülmektedir.

Deliryum gelişiminde etkili olan risk faktörleri arasında sigara ve alkol kullanımının da olduğu gösterilmiştir(71, 72). Bu bilgilerin aksine Yaşayacak ve ark.'nın (73)yaptığı bir çalışmada alkol ve sigara kullanımı ile deliryum arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yapılan başka bir çalışmada da sigara içme durumu ile deliryum gelişme riski arasında bir ilişki tespit edilmemiştir(65).Galyfos ve ark.'nın (74) yaptıkları çalışmada ise sigara içme oranı %60 iken deliryum gelişmeyen hastalarda bu oran daha yüksek tespit edilmiştir. Alkol kullanımıyla deliryum gelişme riski arasında ilişkiyi araştıran bir çalışmada alkol kullanan

hastalarda deliryum gelişmesi anlamlı olarak arttığı görülmüştür(75). Hudetz ve ark.'nın (76)çalışmasın dadası alkol kullanan hastaların bilişsel fonksiyonlarının postoperatif dönemde kullanmayanlara göre anlamlı olarak azaldığını tespit etmişlerdir. Başka bir çalışmada alkol kullanımının deliryum gelişme riskini arttırdığı saptanmıştır(77). Bunun aksine Large ve ark.'nın (68)yaptıkları çalışmada ise alkol tüketen hastalar ve tüketmeyenler arasında deliryum gelişmesi açısından bir farklılık saptanamamıştır. Bizim çalışmamızda katılımcıların %49'u sigara kullandığı, %5'i alkol kullandığı saptanırken sigara ve alkol kullanımı ile deliryum varlığı arasında ilişki tespit edilemedi.

Deliryumun morbidite, mortalite, hastanede kalış süresi ve bakım evine yerleştirmede artış ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (6). Deliryumun tanınması ve erken tedavi uygulanmasının önemi deliryum vakalarının yaklaşık %30-40'ının önlenebilir olmasındandır (78). Yapılmış olan çalışmalarda 24 saat deliryum ile geçirilmesi sonucunda hastanede yatış süresi %20 ve mortalite de %10 artış gösterilmiştir (79). Hastane yatışı esnasında deliryum gelişen yaşlıların taburculuk sonrasında izlendiği araştırmada ilk 1 yıl içerisinde mortalite %63,3 bulunurken bu oran kontrol hastalarında %17,4 olarak bildirilmiştir (80). Deliryum; mekanik ventilasyonda geçirilen gün sayısı ve YBÜ'de ve hastanede toplam kalış süresiyle ilgili bulunmuştur (81, 82). Yapılan bir araştırmada deliryum gelişmesinin taburculuk sonrasında hastaneye tekrar yatış ve ölüm riskini 2 katına çıkarttığı ve demans riskini de 10 kat arttırdığı gösterilmiştir(83). Salluh ve ark.'nın (84)yaptığı araştırmada deliryum gelişen hastalarda deliryum gelişmeyenlere oranla mortaliteyi 2,19 kat arttırdığı bildirilmiştir. Ayrıca bu çalışma deliryum gelişenlerin ventilatör dedaha uzun süreli bağlı kaldıkları ve hastanede kalış sürelerinin de daha uzun olduğu gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda deliryumda olanların entübe edilme oranı %26 ve deliryumun ortaya çıkma süresi $1,78 \pm 0,95$ gün olarak bulundu. Deliryum ile mortalite arasında ilişki bulunamamıştır. Her iki grup arasında yapılan istatistiksel analizde ve regresyon analizi modelinde deliryum anlamlı bir faktör olarak saptanmıştır.Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak deliryum gelişenlerin YBÜ'de yatış süreleri deliryum gelişmeyenlerde anlamlı olarak daha yüksek saptandı.

Deliryum prevalansı hastaların popülasyonlarına, hastanedeki konumlarına, deliryum alt tiplerine ve seçilen değerlendirme araçlarına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Yapılan bir çalışmada genel anestezi sonrası takip edilen hastaların yaklaşık %19'unda hiperaktif ajitasyon görülmüştür. Deliryum değerlendirme araçlarına göre hastaların %37'sinin YBÜ'ye ilk varışları esnasında deliryum tablosunda olduğu gözlenmiştir. Deliryum gelişen hastaların ise aktiflik durumları değerlendirildiğinde hipoaktif ve hiperaktif olma oranının yaklaşık yarı yarıya olduğu bildirilmiştir. YBÜ'den taburculuk esnasında

değerlendirildiğinde ise hastaların %16'sının deliryum tablosunda olduğu ve deliryumda olan hastaların ise %92'sinin hipoaktif olduğu belirlenmiştir (85). Ansaloni ve ark.'nın (86)yaptığı araştırmada deliryum gelişen hastaların %55'inin hiperaktif olduğu belirtilmiştir. Başka bir çalışmada ise hipoaktif tip %66 olarak bildirilmiştir (87). Bizim çalışmamızda hastaların %32,43'ünde deliryum geliştiği ve deliryum tipi incelendiğinde ise %58'inin hipodeliryum, %42'sinin de hiperdeliryum olduğu tespit edildi. Literatürdeki oranların farklılıklarının değerlendirme araçlarının farklılıklarından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çalışmamızda hipodeliryum olan hastaların üre seviyesi daha yüksek, kanama miktarı daha yüksek, eritrosit replasman miktarı daha yüksek, RASS skoru seviyesi daha düşük saptandı. Deliryum tipi ile yaş, VKİ, YBÜ'de yatış süresi, deliryumun ortaya çıkış süresi, cerrahi süresi ve pompada kalış süresi, ASA skoru, VAS skoru, klinik kırılgnlık skoru ve mini nutrisyonla değerlendirme arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı.

Deliryumda yapısal ve vasküler bozuklukların olması sonucunda beyinde yaygın fonksiyon kayıpları görülür. Serebral ve vasküler bir bozukluk olan HT'de deliryum için risk faktörlerindedir (8). Ali ve ark.'nın (88) çalışmasında hastalarda komorbiditelerinin sık olduğu tespit edilmiş olup bunlar% 34,5 oranında HT iken %19,5 DM, %14,9 KOAH olduğu bildirilmiştir. HT,DM, miyokard iskemisi ve atriyal fibrilasyon, periferik damar hastalıkları ve kalp yetersizliği gibi vasküler hasar ile ilişkili durumlarda deliryum riskinin artmış olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (89, 90). Kotfis ve ark.'nın (91) yaptıkları çalışmada tüm hastaların %31,8'inin DM olduğu ve bu hastalarda deliryum gelişme insidansı ise yaklaşık %20 civarında bulunmuştur. Ayrıca bu çalışmada HT, KAH, kalp yetmezliği, karotis darlığı, KOAH ve böbrek yetmezliği olanların daha fazla deliryum gelişme riskine sahip oldukları gözlenmiştir. Yapılan başka bir çalışmada DM varlığında deliryum gelişme riskinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (74). Bisschop ve ark.'nın (92)çalışmasında ise DM hastalarının deliryum gelişme riski üzerine bir etkisi olmadığı bulunmuştur. Bilge ve ark.'nın (57) yaptıkları çalışmada ek hastalık durumuna baktıklarında DM ve KOAH'ı olanlarda deliryum gelişme riskinin arttığı saptanmıştır. Lechowicz ve ark.'nın (65) yaptıkları çalışmada miyokard infarktüsü, atriyal fibrilasyon, DM, SVH, karotis darlığı ve böbrek yetmezliği deliryum riskini arttırmakta iken KOAH ve HT ile deliryum arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Yaşayacak ve ark.'nın(73)çalışmasında da kronik hastalık varlığıyla deliryum ilişki bildirilmemiştir. Bizim çalışmamızda hastaların hiçbirinde psikiyatrik hastalık saptanmamış olup %89'unda KAH, %81'inde HT, %54'ünde DM, %10,81'inde KOAH, %6,76'unda KBY, %1,35'inde SVH'ın eşlik ettiği tespit edildi. Deliryum varlığı ile KAH, HT, DM, KBY, KOAH, SVH arasında anlamlı ilişki bulunamadı.

Kotfis ve ark.'nın (91) yaptıkları çalışmada hastanın DM'sinin olmasının deliryum gelişmesinde risk faktörü olduğu ancak bu farkın özellikle oral antidiyabetik kullananlardan kaynaklandığı gözlenmiştir. Bu gibi karıştırıcı faktörlerin varlığı nedeniyle literatürde deliryum varlığı ile komorbiditeler arasındaki ilişkiyle ilgili farklı sonuçlar elde edildiğini düşünmekteyiz. Çalışmamızda İki grup arasında DM ve maksimum kan şekeri düzeyi yönünden anlamlı ilişki tespit edilemezken regresyon analizinde maksimum kan düzeyi anlamlı bir faktör olarak değerlendirilmiştir.

Wang ve ark.'nın (64), Lechowicz ve ark.'nın (65) ve Galyfos ve ark.'nın (74) yaptıkları çalışmalarda VKİ ile deliryum gelişmesi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bizim çalışmamızda hastaların VKİ ortalamaları $27,83 \pm 3,89$ yıl olarak saptanmış olup literatür ile uyumlu olarak VKİ ile deliryum varlığı arasında anlamlı ilişki bulunamadı.

Deliryumun gelişiminde pek çok risk faktörü olduğu bildirilmiştir. Bunlar; beslenmenin yetersiz olması, ilaç kullanımının fazla olması, hipoksi, entübasyonun uzamasına bağlı olarak uzun süreli sedasyonun olması, kardiyak operasyonlar, ameliyat sürelerinin uzun olması, dehidratasyon, ağrı, hipotansiyon, infeksiyon gelişmesi ve ateş, kanama, demans ve depresyon varlığı olarak sayılabilir. Bunun dışında laboratuvar parametreleri olarak üre, kreatinin, glukoz düzeylerinde bozukluk, potasyum/sodyum/kalsiyum değerlerinde anormallikler, hemoglobinin düşük olması da bildirilmiştir (93, 94). Brauer ve ark.'nın (95) çalışmasında anormal serum sodyum ve üre-kreatininin değerleri, elektrolit bozukluklarının olmasının deliryumu arttırdığı gösterilmiştir. Björkelund ve ark.'nın (89) araştırmasında da deliryum ile potasyum ve kreatininin düzeylerinin yüksek olması, hemoglobinin düşük olması arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Beslenmenin düzenlenmesi, dehidratasyonun önlenmesi için sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması sonucunda hastalarda deliryum sıklığı ve şiddeti azalmaktadır (8). Kardiyak cerrahi sonrasında deliryum oluşumunda etkili olan faktörlerin araştırıldığı bir çalışmada operasyon ve klemp süresinin uzun olması, operasyon esnasında kan transfüzyonunun fazla yapılması, yüksek doz inotrop kullanımının deliryum ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır (96). Norkien ve ark.'nın (97) araştırmasında koroner arter bypass ameliyatı süresiyle deliryumun gelişiminin ilişkili olduğu bildirilmiştir. Thomas ve ark.'nın (87) yaptığı çalışmada düşük hct düzeyi, kanama ve kan transfüzyonunun yapılması deliryum gelişmesinde etkili olduğu gösterilmiştir. Ansaloni ve ark.'nın (86) çalışmasında da deliryum için glukoz anormallikleri risk faktörü olarak bildirilmiştir. Yaşayacak ve ark.'ı da (73) fazla kan ve sıvı infüzyonunun deliryum gelişmesinde etkili olduğu vurgulanmıştır. Ülkemizde yapılmış olan bir araştırmada operasyon süresi ile deliryum gelişimi

karşılaştırıldığında deliryum gelişen grubun operasyon süresinin anlamlı olarak daha uzun bulunduğu saptanmıştır (98). Takeuchi ve ark.'nın (99)yaptıkları çalışmada ise operasyon süresi ve anestezi süresiyle deliryum gelişme riski arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda cerrahide kalış süresi, pompada kalış süresi, cerrahi operasyon tipi, vazopressör kullanımı ile deliryum varlığı arasında anlamlı ilişki tespit edilemezken deliryum gelişenlerde Hct düzeyi, intraoperatif Hct minimum seviyesi deliryum olmayanlardan daha düşük saptandı. Ayrıca deliryum gelişenlerin kalsiyum seviyesi deliryum olmayanlardan daha yüksek tespit edildi. Deliryum gelişenlerde deliryum olmayanlara göre anlamlı olarak eritrosit süspansiyonunun daha fazla takıldığı da bulundu.

Psikiyatri konsültasyonunun rutin olarak uygulanması çoğu hastanede olmadığı için ve DSM-5 kriterlerinin psikiyatrist olmayanlar tarafından kullanılamaması nedeniyle deliryum değerlendirmesi amacıyla çok fazla metod geliştirilmek durumunda kalmıştır. İlk başvuru esnasında veya şüphelenildiği zaman deliryum şiddetinin değerlendirilebilmesi için hızlı ölçekler geliştirilmiştir(28, 100). Bunun nedeni psikiyatrist olmayan sağlık personelleri tarafından deliryum açısından hastaların değerlendirilebilmesidir. Richmond Ajitasyon-Sedasyon Ölçeği (RASS); sedasyon seviyesini objektif olarak belirlemek için YBÜ'de kullanılabilirliği doğrulanmış bir metoddur ve deliryum ile ilişkili olduğu da bildirilmiştir (101). Deliryum ile ilgili yapılan çalışmalarda RASS sonlanım ölçütü olarak kullanılmış olup 0'dan farklı olduğunda %64 duyarlı ve %93 spesifik olduğu gözlemlenmiştir (102). RASS skalasının puanları +4 ile -5 arasında değişmekte olup pozitif skorlar ajite hastayı, negatif skorlar sedatize veya komadaki hastaları ifade etmektedir (103). Stukenberg ve ark.'nın(104)yaptıkları çalışmada RASS skalalarının gelişebilecek deliryumun tanısı için prediktif bir değere sahip olduğunu göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda tüm hastaların ortalama RASS skoru $0,22 \pm 0,94$ bulunmuştur. Literatürle uyumlu olarak deliryum gelişen hastalarda RASS skorları deliryum gelişmeyenlere daha yüksek saptansa da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Çalışma grubunun küçük olması ve hipodeliryum gelişen hasta oranının daha yüksek olması nedeni ile olabileceği düşünülmüştür.

Amerikan Anestezistler Derneği'nin (ASA-American Society of Anesthesiologists) sınıflandırma sistemi preoperatif dönemde hastaların fiziksel durumlarının değerlendirmesinde kullanılan bir skorlamadır. İlk kullanım amacı olası risk tahmini olmasa da yüksek ASA skorunun artmış morbidite ve mortalite ile ilgili olduğu gözlemlenmiştir. ASA sınıflandırma sistemi preoperatif dönemde tüm hastalara önerilmektedir(105). Zakriya ve ark.'nın (106) yaptıkları çalışmada ASA sınıflamasının 2'nin üzerinde olan hastalarda deliryum görülme riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmada ASA

skorunun deliryum gelişmesinde en önemli risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Ayrıca ASA skorunda bir birimlik artış olmasıyla deliryumun riskinin 3,3 kat daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir(57). Bizim çalışmamızda hastaların ASA skoruna bakıldığında 3 skoru olanların %85 olduğu bulunurken literatür ile uyumlu olarak deliryum gelişen hastalarda ASA seviyesi anlamlı olarak daha yüksek saptandı.

Vizüel Analog Skala (VAS) ağrı şiddetinin değerlendirilmesi için kullanılan bir metoddur (107). Bilge ve ark.'nın (57) çalışmasında deliryum gelişenlerde VAS değerlerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu ve ağrı skorlarının deliryum gelişiminde etkili olduğu tespit edilmiştir Björkelund ve ark.'nın (89) araştırmasında ise operasyon sonrasında hastalara etkili ağrı tedavisinin uygulanmasının deliryum insidansını azaltacağı vurgulanmıştır. Bizim çalışmamıza katılan hastaların VAS skoru 4 olanlar %39,44 iken skoru 2 olanlar %36,62 olarak bulundu. Çalışmamızda iki grubun karşılaştırılmasında ve regresyon analizinde VAS anlamlı bir faktör olarak saptanmış olup literatür ile uyumlu olarak deliryum gelişen hastaların VAS skoru daha yüksek saptandı.

Deliryumu önlemek için yapılan etkin müdahalelerden biri de yeterli nutrisyonun sağlanması olarak bildirilmiştir (108). Mazzola ve ark.'nın (109) çalışmasında operasyon geçiren hastalarda malnutrisyon durumunun deliryumun gelişmesinde etkili olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda hastaların beslenme durumlarını belirlemek için mini nutrisyonla değerlendirme yöntemi kullanıldı. Hastaların %73'ünde malnutrisyon tespit edilmezken %24'ünde malnutrisyon riski altında ve %3'ünde de malnutrisyon tespit edildi. Literatürle uyumlu olarak deliryum gelişen hastalarda malnutrisyon gelişme riski de daha yüksek saptandı.

Kırılgnlık, pek çok fizyolojik sistemde oluşan bozulmalar sonucunda organizmanın stres durumlarında direncinin ve fizyolojik rezervinin azalması ile karakterizedir (110). Ülkemizde yapılmış olan bir çalışmada fiziksel kırılgnlık %39,2 ve kırılgnlık öncesi durum %43,3 oranında saptanmıştır (111). Bizim çalışmamıza katılan hastaların klinik kırılgnlık skoru incelendiğinde 3 skoru alanlar %45,95 iken 2 skoru alanlar %35,14 oranındaydı. Deliryum gelişen hastaların klinik kırılgnlık skoru da anlamlı olarak daha yüksek saptandı.

Çalışmamızda deliryum gelişme durumu üzerine yapılan regresyon logistik analizinde istatistiksel olarak anlamlı dört değişkenli model saptandı. Modelin deliryum düzeyini açıklama oranı %58,7-%81,9 (Cox & Snell $R^2=0,587$; Nagelkerke $R^2=0,819$) olarak bulundu. Yaş artışı, kan şekerinin maksimum yüksekliği, YBÜ'nde yatış süresi ve VAS skoru deliryum gelişmesinde risk faktörleri olarak tespit edildi.

Sonuç olarak deliryum gelişimin özellikle kardiyak cerrahisi geçiren hastalarda önlenmesi için operasyon esnasında kan transfüzyonunun daha az yapılması, kan glukozunun optimal değerlerde tutulması, YBÜ’de yatış sürelerinin daha az olması ve ağrıya etkili tedavilerin yapılması gerekmektedir. Hastaların yaşlandıkça ASA skoru ve klinik kırılabilirlik skorunun daha düşük olması için gerekli önlemlerin alınmasının sağlanması önerilmektedir. Deliryum gelişimi ile mortalite, komorbidite varlığı arasında ilişki saptanamadığı için bu konuyla ilgili daha ayrıntılı çalışmalar yapılması gerektiği önerilmektedir.

6.KAYNAKLAR

1. Hägi-Pedersen D, Højgaard Thybo K, Hedegaard Holgersen T, JuelJensen J, Gaudreau J, Radtke F. Nu-DESC DK: Danish version of the nursing delirium screening scale (Nu-DESC). 2017;16:75.
2. Chrispal A, Mathews KP, Surekha V. The clinical profile and association of delirium in geriatric patients with hip fractures in a tertiary care hospital in India. Journal of Association Physicians of India. 2010;58(1):15-19.
3. Halil M. Deliryum ve dahiliye kliniklerinde önemi. İç Hastalıkları Dergisi 2007; 14(1):39-44.
4. Yılmaz E, Aksun M, Girgin S ve ark. Elektif Koroner Arter Baypas Greft Ameliyatlarında Off-Pump ve On- Pump Kardiyopulmoner Baypas Tekniklerinin Postoperatif Deliryum Gelişimi Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması. GKDA Derg 2013; 19(2): 67-75.
5. McPherson JA, Wagner CE, Boehm LM & et aa. Delirium in the Cardiovascular ICU: Exploring Modifiable Risk Factors. Crit Care Med 2013; 41(2):405-13.
6. Kiran RP, Attaluri V, Hammel J, Church J (2013) A novel nomogram accurately quantifies the risk of mortality in elderly patients undergoing colorectal surgery. Ann Surg 257: 905–908.
7. Bucerius J, Gummert JF, Borger MA, Walther T, Doll N, Falk V, et al. Predictors of delirium after cardiac surgery delirium: effect of beating-heart(off-pump) surgery. J Thorac Cardiovasc Surg 2004;127:57–64.
8. Özdemir L. The management of delirium in intensive care patients and the responsibilities of nurses. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi (2014):90–98.
9. Morandi A, Pandharipande P, Trabucchi M, et al. Understanding international differences in terminology for delirium and other types of acute brain dysfunction in critically ill patients. Intensive Care Med. 2008;34(10):1907-1915.
10. Inouye SK, Zhang Y, Jones RN, Kiely DK, Yang F, Marcantonio ER. Risk Factors for Delirium at Discharge. Arch Intern Med. 2007;167(13):1406.
11. Dönmez MC, Gündoğar D, Demirci S. Deliryum: nedenleri ve klinik yaklaşım. Turk Klin J Med Sci. 2007;27:718-724.
12. Philips LA. Delirium in geriatric patients: Identification and prevention. Medsurg Nursing January-February 2013;22(1):9-12.
13. Eagles D. Delirium in older emergency department patients. CJEM. 2018;20(6):811-812.
14. Siddiqi N, House AO, Holmes JD. Occurrence and outcome of delirium in medical in-patients: a systematic literature review. Age Ageing. 2006;35(4):350-364.
15. Arnold E. Sorting out the 3 D’s: delirium, dementia, and depression. Nursing 2004;34:36-42.
16. Ohki T, Matsushima E, Shibuya M, Sunamori M. Anevaluation strategy for the early detection of postoperative delirium. Psychiatry Clin Neurosci 2006;60:277-82.
17. Smith PJ, Attix DK, Weldon BC, Greene NH, Monk TG. Executive function and depression as independent risk factors for postoperative delirium. Anesthesiology. 2009;110(4):781-787.

18. Demeure MJ, Fain MJ. The Elderly Surgical Patient and Postoperative Delirium. *J Am Coll Surg.* 2006;203(5):752-757.
19. Aldecoa C, Bettelli G, Bilotta F, et al. European Society of Anaesthesiology evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium. *Eur J Anaesthesiol.* 2017;34(4):192-214.
20. Han JH, Wilber ST. Altered mental status in older patients in the emergency department. *Clin Geriatr Med.* 2013;29(1):101-136.
21. McCusker J, Cole M, Abrahamowicz M, Primeau F, Belzile E. Delirium Predicts 12-Month Mortality. *Arch Intern Med.* 2002;162(4):457-463.
22. Lin, Wei-Li, Chen, Yi-Fan, Wang, Jeng. Factors associated with the development of delirium in elderly patients in intensive care units. *Journal of Nursing Research.* December 2015;23(4):322-329.
23. Wong CL, Holroyd-Leduc J, Simel DL, Straus SE. Does This Patient Have Delirium? *JAMA.* 2010;304(7):779.
24. Sharma A, Malhotra S, Grover S, Jindal SK. Incidence, prevalence, risk factors and outcome of delirium in intensive care unit: a study from India. *Gen Hosp Psychiatry.* 2012;34(6):639-646.
25. Asma S, Gereklıoğlu Ç, Korur A, Poçan A, Özğahin A, Aksöyek A, Altıntağ E. Birinci basamakta deliryumu tanımak ve yönetmek. *Turkish Journal of Family Medicine & Primary Care.* 2015;9(2):59-64.
26. Kluger C, Shah P, Maiti S, Babaloo O, Mulvany C, Sinvany L. Therapeutic advances in the prevention and treatment of delirium in the hospital setting. *American Journal of Therapeutics.* 2018;25(1):3-14.
27. Kaya E, Sönmez S, Barlas F. Deliryum. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 29 (Ek Sayı 2) 2013:70-74.
28. Erbay Ö, Kelebek Girgin N. Deliryumun değerlendirilmesinde sık kullanılan ölçüm araçlarının incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2020;46(1):113-121.
29. Dođu Ö, Kaya H. Yoğun bakımda deliryum ve hemşirelik bakımı. *Journal Hum Rhythm.* 2017;3(2):81-84.
30. Erbay Ö, GİRGIN NKG. Deliryumun değerlendirilmesinde sık kullanılan ölçüm araçlarının incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2020;46(1):113-21.
31. Geriatric Emergency Department Guidelines. *Ann Emerg Med.* 2014;63(5):e7-e25.
32. Fong TG, Tulebaev SR, Inouye SK. Delirium in Elderly Adults: Diagnosis, Prevention and Treatment. *Nat Rev Neurol* 2009; 5(4): 210-20.
33. Özkan M, Özkan S. Deliryumun Nedenleri ve Tedavisi. *Klinik Gelişim* 2009; 22(4):56-60.
34. Onur E ve Cimilli C. Deliryum Tedavisinde Yeni Bir Yaklaşım: Atipik Antipsikotikler. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2005; 16(3): 216-24.
35. Zhang H, Lu Y, Liu M & et al. Strategies for Prevention of Postoperative Delirium: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *Critical Care* 2013; 17(2):3-21.
36. Akıncı Ş, Şahin A. Yoğun bakımda deliryum. *Yoğun Bakım Dergisi;* 2005;5:26-35.
37. Vollmer C, Rich C, Robinson S. How to prevent delirium: a practical protocol. *Nursing* 2007;37:26-8.
38. Caplan G. Managing Delirium in Older Patients. *Aust Prescr* 2011; 34(1): 16-8.
39. Crimi C, Bigatello LM. The Clinical Significance of Delirium in the Intensive Care Unit. *Transl Med UniSa* 2012; 2(1): 1-9.
40. 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.
41. Kankaya EA, Bilik Ö. [Current approaches after heart valve surgery: why care is important?] *Balıkesir Sağlık Bil Der.* 2018;7(2):101-11.
42. Koster S, Hensens AG, Schuurmans MJ & et al. Risk Factors of Delirium after Cardiac Surgery a Systematic Review. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 2011; 10(4): 197-204.
43. Ettema RGA, Hoogendoorn ME, Kalkman CJ & et al. Development of a Nursing Intervention to Prepare Frail Older Patients for Cardiac Surgery (the PREDOCS Programme), Following Phase one of the Guidelines of the Medical Research Council. *European Journal of Cardiovascular Nursing* November 2013; 0(0) 1-20.

44. Mason SE, Noel-Storr A, Ritchie CW. The impact of general and regional anesthesia on the incidence of post-operative cognitive dysfunction and post-operative delirium: a systematic review with meta-analysis. *Journal of Alzheimer's disease : JAD.* 2010;22 Suppl 3:67-79.
45. Oh CS, Rhee KY, Yoon TG, Woo NS, Hong SW, Kim SH. Postoperative Delirium in Elderly Patients Undergoing Hip Fracture Surgery in the Sugammadex Era: A Retrospective Study. *BioMed research international.* 2016;2016:1054597.
46. Radtke F, Franck M, Lendner J, Krüger S, Wernecke K, Spies CJBjoa. Monitoring depth of anaesthesia in a randomized trial decreases the rate of postoperative delirium but not postoperative cognitive dysfunction. 2013;110(suppl_1):i98-i105.
47. American Geriatrics Society abstracted clinical practice guideline for postoperative delirium in older adults. 2015;63(1):142-150.
48. Leung JM, Sands LP, Rico M, et al. Pilot clinical trial of gabapentin to decrease postoperative delirium in older patients. 2006;67(7):1251-1253.
49. American Psychiatric Association, APA. DSM-IV-TR. Diagnostic and statistical manual of mental disorders . Washington: American Psychiatric Association, 2000
50. Roach GW, Kanchuger M, Mangano CM Newman M, Nussmeier N, Wolman R, Aggarwal A, Marschall K, Graham SH, Ley C. Adverse cerebral outcomes after coronary bypass surgery. Multicenter Study of Perioperative Ischemia Research Group and the Ischemia Research and Education Foundation Investigators. *N Engl J Med* 1996; 335:1857-1863.
51. Newman MF, Kirchner JL, Phillips-Bute B, Gaver V, Grocott H, Jones RH, Mark DB, Reves JG, Blumenthal JA. Longitudinal assessment of neurocognitive function after cardiac surgery: Perioperative decline predicts long-term (5-year) neurocognitive deterioration. *N Engl J Med* 2001; 344:395-402.
52. Hamilton GM, Wheeler K, Di Michele J, Lalu MM, Mclsaac DIJA. A systematic review and meta-analysis examining the impact of incident postoperative delirium on mortality. 2017;127(1):78-88.
53. Deiner S, Silverstein JH (2009) Postoperative delirium and cognitive dysfunction. *Br J Anaesth* 103. Suppl 1: i41–46.
54. Steinmetz J, Rasmussen LS (2010) The elderly and general anesthesia. *Minerva Anestesiol* 76: 745–752.
55. 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.
56. 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.
57. Bilge EÜ, Kaya M, Şenel GÖ, Ünver SJTJoA, Reanimation. *Erişkin Hastalarda Postoperatif Yoğun Bakım Ünitesinde Deliryum İnsidansı.* 2015;43(4).
58. Aldemir M, Özen S, Kara ĞH, Sir A, Baç B. Predisposing factors for delirium in the surgical intensive care unit. *Critical Care.* 2001;5(5):265-270.
59. S. Saczynski J, R. Marcantonio E, Quach L, G. Fong T, Gross A, K. Inouye S, N. Jones R. Cognitive trajectories after postoperative delirium. *The New England Journal of Medicine.* 2012;367(1);30-39.
60. Dubois MJ, Bergeron N, Dial S, Skrobik Y. ICU delirium screening checklist: A new tool. *Intensive Care Med* 1999;25:160.
61. 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.
62. 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.
63. 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.

64. Wang C-g, Qin Y-f, Wan X, Song L-c, Li Z-j, Li H. Incidence and risk factors of postoperative delirium in the elderly patients with hip fracture. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2018;13(1):186.
65. Lechowicz K, Szylińska A, Listewnik M, et al. Cardiac Delirium Index for Predicting the Occurrence of Postoperative Delirium in Adult Patients After Coronary Artery Bypass Grafting. *Clinical interventions in aging*. 2021;16:487-495.
66. Ouimet S, P. Kavanagh B, B. Gottfried S, Skrobik Y. Incidence, risk factors and consequences of ICU delirium. *Intensive Care Med*. 2007;33:66-73.
67. Düşük Akım Anestezi ve Normal Akım Anestezi Uygulanan Kolorektal Cerrahi Geçiren Geriatrik Hastalarda Postoperatif Derlenme ve Deliryum İnsidansı. Ferhat Şimşek (2021). Dicle Üniversitesi.
68. Large MC, Reichard C, Williams JTB, et al. Incidence, Risk Factors, and Complications of Postoperative Delirium in Elderly Patients Undergoing Radical Cystectomy. *Urology*. 2013;81(1):123-129.
69. Julieb V, Bjørø K, Krogseth M, Skovlund E, Ranhoff AH, Wyller TB. Risk Factors for Preoperative and Postoperative Delirium in Elderly Patients with Hip Fracture. 2009;57(8):1354-1361.
70. Fineberg SJ, Nandyala SV, Marquez-Lara A, Oglesby M, Patel AA, Singh K. Incidence and Risk Factors for Postoperative Delirium After Lumbar Spine Surgery. *Spine*. 2013;38(20).
71. O'Neal JB, Shaw AD. Predicting, preventing, and identifying delirium after cardiac surgery. *PerioperMed (Lond)* 2016;5:7.
72. 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.
73. 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(2):265-274.
74. Galyfos GC, Geropapas GE, Sianou A, Sigala F, Filis K. Risk factors for postoperative delirium in patients undergoing vascular surgery. *Journal of Vascular Surgery*. 2017;66(3):937-946.
75. Sousa G, Pinho C, Santos A, Abelha FJ. Postoperative delirium in patients with history of alcohol abuse. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación (English Edition)*. 2017;64(4):214-222.
76. Hudetz Judith A, Iqbal Z, Gandhi Sweetea D, et al. Postoperative Cognitive Dysfunction in Older Patients with a History of Alcohol Abuse. *Anesthesiology*. 2007;106(3):423-430.
77. Minden SL, Carbone LA, Barsky A, et al. Predictors and outcomes of delirium. *General Hospital Psychiatry*. 2005;27(3):209-214.
78. Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ, Resnick NM (2001) Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 49: 516–522. P.
79. 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.
80. McCusker J, Cole M, Abrahamowicz M, Primeau F, Belzile E. Delirium predicts 12-month mortality. *Arch Intern Med* 2002; 162: 457-63.
81. Lat I, McMillian W, Taylor S, et al. The impact of delirium on clinical outcomes in mechanically ventilated surgical and trauma patients. *Crit Care Med*. 2009;37(6):1898-1905. .
82. Rudolph JL, Inouye SK, Jones RN, et al. Delirium: An independent predictor of functional decline after cardiac surgery. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58(4):643-649.
83. Witlox J, Eurelings LSM, De Jonghe JFM, Kalisvaart KJ, Eikelenboom P, Van Gool WA. Delirium in elderly patients and the risk of postdischarge mortality, institutionalization, and dementia: A meta-analysis. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2010;304(4):443-451.
84. 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.
85. Card E, Tomes C, Lee C, et al. Emergence from general anaesthesia and evolution of delirium signs in the post-anaesthesia care unit. *British journal of anaesthesia*. 2015;115(3):411-417.

86. L. Ansaloni, F. Catena, R. Chattat, D. Fortuna, C. Franceschi, P. Mascitti and R. M. Melotti. Risk factors and incidence of postoperative delirium in elderly patients after elective and emergency surgery *British Journal of Surgery* 2010; 97: 273–280.
87. Robinson, T. N., Raeburn, C. D., Tran, Z. V., Angles, E. M., Brenner, L. A., & Moss, M. (2009). Postoperative delirium in the elderly: risk factors and outcomes. *Annals of surgery*, 249(1), 173-178.
88. Ali MA, Hashmi M, Ahmed W, Raza SA, Khan MF, Salim B. Incidence and risk factors of delirium in surgical intensive care unit. *Trauma Surgery & Acute Care Open*. 2021;6:1-5.
89. Björkelund KB, Hommel A, Thorngren KG, Gustafson L, Larsson S, Lundberg D. Reducing delirium in elderly patients with hip fracture: a multi-factorial intervention study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010; 54: 678-88.
90. Noimark D. Predicting the onset of delirium in the postoperative patient. *Age Ageing* 2009; 38: 368-73.
91. Kotfis K, Szylińska A, Listewnik M, Brykczyński M, Ely EW, Rotter I. Diabetes and elevated preoperative HbA1c level as risk factors for postoperative delirium after cardiac surgery: an observational cohort study. *Neuropsychiatric disease and treatment*. 2019;15:511-521.
92. Bisschop PH, de Rooij SE, Zwinderman AH, van Oosten HE, van Munster BC. Cortisol, Insulin, and Glucose and the Risk of Delirium in Older Adults with Hip Fracture. 2011;59(9):1692-1696.
93. Schuurmans MJ, Duursma SA, Shortridge Baggett LM. Early recognition of delirium: review of the literature. *J Clin Nurs*. 2001;10(6):721-9.
94. 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.
95. Brauer C, Morrison S, Silberzweig SB, Siu AL. The cause of delirium in patients with hip fracture. *Arch Intern Med* 2000; 160:1856-60.
96. Trabold B, Metterlein T. Postoperative delirium: risk factors, prevention, and treatment. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2014;28(5):1352-60.
97. Norkien I, Ringaitien D, Kuzminskait V & et al. Incidence and Risk Factors of Early Delirium after Cardiac Surgery. *BioMed Research International* 2013; 2013: 1-5. .
98. Yıldızeli B, Oğuzhan Özyurtkan M, Batırel HF, Kuşcu K, Bekiroğlu N, Yüksel M. Factors Associated With Postoperative Delirium After Thoracic Surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2005;79(3):1004-1009.
99. Takeuchi M, Takeuchi H, Fujisawa D, et al. Incidence and Risk Factors of Postoperative Delirium in Patients with Esophageal Cancer. *Annals of Surgical Oncology*. 2012;19(12):3963-3970.
100. Mariz J, Costa Castanho T, Teixeira J, Sousa N, Correia Santos N. Delirium Diagnostic and Screening Instruments in the Emergency Department: An Up-to-Date Systematic Review. *Geriatr Basel Switz*. 2016;1(3). .
101. Ely EW, Truman B, Shintani A, et al. Monitoring Sedation Status Over Time in ICU Patients: Reliability and Validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). *JAMA*. 2003;289(22):2983-2991.
102. Chester JG, Harrington MB, Rudolph J. Serial Administration of a Modified Richmond Agitation and Sedation Scale for Delirium Screening. *J Hosp Med*. 2012;7(5):450-453. .
103. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: A physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981;9:591-7.
104. Stukenberg S, Franck M, Spies CD, Neuner B, Myers I, Radtke FM. How can postoperative delirium be predicted in advance? A secondary analysis comparing three methods of early assessment in elderly patients. *Minerva Anesthesiol*. 2016;82(7):751-759.
105. Portier K, Ida KK. The ASA Physical Status Classification: what is the evidence for recommending its use in veterinary anesthesia? A systematic review. *Front Vet Sci*. 2018;5: 204.
106. Zakriya KJ, Christmas C, Wenz JF Sr, Franckowiak S, Anderson R, Sieber FE. Preoperative factors associated with postoperative change in confusion assessment method score in hip

fracture patients. *Anesth Analg* 2002; 94: 1628-32.

107. Kurşun YZ, Yıldız F, Kaymaz Ö, Önal SA. Ağrılı kanserhastalarının tedavisinde analjezik basamak tedavisinin yeri. *Ağrı* 2015;27(1):26-34.

108. Inouye, S.K., et al., Dissemination of the hospital elder life program: implementation, adaptation, and successes. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2006. 54(10): p. 1492-1499.

109. Mazzola, P., et al., Association Between Preoperative Malnutrition and Postoperative Delirium After Hip Fracture Surgery in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*, 2017. 65(6): p. 1222-1228.

110. Kahlon S, Pederson J, Majumdar SR, Belga S, Lau D, Fradette M, et al. Association between frailty and 30-day outcomes after discharge from hospital. *Canadian Medical Association Journal*. 2015;187(11):799-804.

111. Eyigor, S., et al., Frailty prevalence and related factors in the older adult FrailTURK Project. *Age (Dordr)*, 2015. 37(3): p. 9791.

