



T.C.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

**İLERİ YAŞ HASTALARDA
POSTOPERATİF DELİRYUM TANISINDA İKİ FARKLI
TESTİN KARŞILAŞTIRILMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Tuğçe Dinç Doğan

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Zerrin Sungur

İSTANBUL – 2024



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

**İLERİ YAŞ HASTALARDA
POSTOPERATİF DELİRYUM TANISINDA İKİ FARKLI
TESTİN KARŞILAŞTIRILMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ
Dr. Tuğçe Dinç Doğan

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Zerrin Sungur

İSTANBUL – 2024

ÖNSÖZ

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'ndaki uzmanlık eğitimim boyunca her daim ilgi ve desteğini benden esirgemeyen, iyi bir hekim ve başarılı bir bilim insanı olma yolunda sağlam adımlarla ilerlemem için bana role model olan Anabilim Dalı Başkanı'mız ve tez danışmanım Prof. Dr. Zerrin Sungur'a;

Hayallerimi gerçekleştirmek umuduyla çıktığım yolda bana olan inancı ve desteğiyle her zaman yanımda ve arkamda olan emekli öğretim üyemiz değerli abim Prof. Dr. Nüzhet Mert Şentürk'e;

Yüksek akademik donanımlarıyla eğitim sürecimde hep yanımda olan birbirinden değerli öğretim üyelerimiz Yoğun Bakım Bilim Dalı başkanımız Prof. Dr. Figen Esen'e; Prof. Dr. Ali Emre Çamcı, Prof. Dr. Gül Köknel Talu, Prof. Dr. Perihan Ergin Özcan, Prof. Dr. Mukadder Orhan Sungur, Doç. Dr. Ahmet Kemalattin Koltka, Doç. Dr. Meltem Savran Karadeniz, Doç. Dr. Demet Altun Bingöl, Doç. Dr. Achmet Ali, Doç. Dr. Günseli Orhun, Doç. Dr. Halil Çetingök ve Dr. Öğr. Ü. Hacer Ayşen Yavru'ya;

Öğrencileri olmaktan gurur duyduğum ve her an özlemle andığım, emekli öğretim üyelerimiz Prof. Dr. Kamil Mehmet Tuğrul, Prof. Dr. Tülay Özkan Seyhan ve üniversitemizden ayrılan Doç. Dr. Mehmet İlke Bütet ve Doç. Dr. Emine Aysu Şalvız'a;

Uzmanlık eğitimimin her aşamasında desteğini esirgemeyen Uzm. Dr. Giray Halil Varansu, Uzm. Dr. Basri Akdoğan, Uzm. Dr. Nükhet Sivriköz, Uzm. Dr. Özlem Turhan, Uzm. Dr. Müşerref Beril Dinçer, Uzm. Dr. Özlem Polat, Uzm. Dr. İlkay Anaklı, Uzm. Dr. Ebru Emre Demirel, Uzm. Dr. Nur Canbolat, Uzm. Dr. Esra Saka Ersin, Uzm. Dr. Ömür Aksoy Gökkaya ve Uzm. Dr. Emre Sertaç Bingöl'e;

Beraber çalışmaktan ve dostluklarından mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarıma; her sorunumuzda yardımlarını esirgemeyen kürsü sekreterlerimiz Mehmet Taşan ve Özgül Can'a; kıymetli hemşire, anestezi teknikeri, laborant ve diğer sağlık çalışanı arkadaşlarıma ve Ortopedi Ameliyathane Uyanma Odası hemşiremiz sevgili Semiha Koç'a;

Çalışkanlık, üstün iş ahlakı ve dürüstlüğüne örnek aldığım canım babam Attila Dinç'e; koşulsuz sevgisiyle ve ilgisiyle her zaman yanımda olan canım annem Ayfer Dinç'e; can parçam, canım kardeşim Tuğberk Dinç'e; desteğini her zaman hissettiğim sevgili eşim, hayat arkadaşım Faruk Uğur Doğan'a teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

<u>ÖNSÖZ</u>	I
<u>İÇİNDEKİLER</u>	II
<u>TABLolar VE EKLER LİSTESİ</u>	IV
<u>KISALTMALAR</u>	V
<u>ÖZET</u>	
<u>SUMMARY</u>	2
1. GİRİŞ	3
2. GENEL BİLGİLER	5
2. Deliryum	5
2.1. Tanımı ve Tarihçesi	5
2.2. Prevelansı ve Subtipleri	6
2.3. Patofizyoloji	7
2.4. Risk faktörleri	8
2.5. Tanı	11
2.5.1. Deliryum Derecelendirme Ölçeği – Revize- 98 (DRS-R-98)	12
2.5.2. 3 Dakikalık Tanısal Görüşme ile Konfüzyon Değerlendirme Yöntemi	
(3D-CAM)	17
2.6. Klinik tablo	17
2.7. Deliryumun önlenmesi	18
2.8. Deliryum tedavisi	19
3. AMAÇ	21
4. GEREÇ VE YÖNTEM	22
4.1. Verilerin Toplanması	22

4.1.1. Hasta Seçimi	22
4.1.2. Değerlendirilen Klinik ve Demografik Bulgular	22
4.2. İstatistik Analizler	22
5. BULGULAR	24
5.1. Demografik ve Perioperatif Veriler	24
5.2. Logistik Regresyon Analizi	27
5.3. Deliryum Değerlendirmesinde Kullanılan Testlerinin Analizi	27
6. TARTIŞMA	29
7. SONUÇ	34
8. KAYNAKLAR	35
9. EKLER	41
10. ÖZGEÇMİŞ	53

TABLolar ve EKLER LİSTESİ

Tablo 1. Deliryum İnsidansı

Tablo 2. Deliryum İlişkili Risk Faktörleri

Tablo 3. Deliryumda Tetikleyici Faktörler

Tablo 4. DSM-V Deliryum Tanı Kriterleri

Tablo 5. Deliryum Nedenleri “I WATCH DEATH”

Tablo 6. Postoperatif günlere göre ilk kez ortaya çıkan deliryum prevelansı

Tablo 7. Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik verileri

Tablo 8. Çalışmaya dahil edilen hastaların perioperatif verileri

Tablo 9. Deliryum risk faktörleri için lojistik regresyon analizi

Tablo 10. 3D-CAM Deliryum Değerlendirme Ölçeği 2*2 Tablosu (1. ve 2. gün)

Tablo 11. DRS-R-98 Deliryum Değerlendirme Ölçeği 2*2 Tablosu (1. ve 2. gün)

Tablo 12. Postoperatif günlere göre farklı testlerin deliryum pozitifliği

Ek 1: DRS-R-98 Şiddet Skalası ve Diagnostik Ögeler Çeviri

Ek 2 : DDÖ-R-98 Puanlama Sayfası

Ek 3 : 3D-CAM Deliryum Değerlendirme Ölçeği

Ek 4 : Hasta Takip Formu

Ek 5 : Çalışma Gönüllü Onam Formu

Ek 6 : Etik Kurul Onayı

KISALTMALAR

AF : Atrial Fibrilasyon

AIDS : Akut İmmünyetmezlik Sendromu

APO-E : Apolipoprotein E

ASA Skoru : Amerikan Anestezistler Derneği (American Society of Anesthesiologists) Skoru

4A's Test : 4AT

BOS : Beyin Omurilik Sıvısı

BUN : Kan Üre Azotu

CAM : Konfüzyon Değerlendirme Metodu

CAM-ICU : Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyon Değerlendirme Metodu

3D-CAM : 3 Dakikalık Tanısal Görüşme ile Konfüzyon Değerlendirme Metodu

CI : Confidence Interval

CRP : C-Reaktif Protein

D2 : Dopamin tip 2

DDÖ-R-98 : Delirium Değerlendirme Ölçeği-Revize-98

dk : Dakika

DM : Diabetes Mellitus

DRS-R-98 : Delirium Derecelendirme Ölçeği-Revize-98

DSM-V : Delirium Amerikan Psikiyatri Birliğinin Mental Bozuklukların Tanı ve İstatistiği Kılavuzu, 5. Revizyonu

EKG : Elektrokardiyografi

EPS : ekstrapiramidal semptomlar

ESA : European Society of Anaesthesiology

HT : Hipertansiyon

5-HT2 : Serotonin tip 2 reseptörleri

ICD : International Classification of Diseases

IL-1 : İnterlökin-1

IL-6 : İnterlökin-6

IQR : Interquartil Range

iv : intravenöz

KAH : Koroner Arter Hastalığı

kg : Kilogram

m²: Metrekare

MDAS : Memorial Delirium Değerlendirme Ölçeği

mg : Miligram

mHELP : modifiye Hastane Yaşlı Yaşam Programı

NICE : National Institute for Health and Clinical Excellence

NPV : Negatif Prediktif Değer

NRS : Numeric Rating Scale (Sayısal Değerlendirme Ölçeği)

OR : Odds Ratio

pCAM-ICU : Pediatrik Yoğun Bakımda Konfüzyon Değerlendirme Metodu

POCD: Postoperatif Kognitif Disfonksiyon

POD : Postoperatif delirium

PPV : Pozitif Prediktif Değer

SE : Standart Error (standart hata)

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences,

SSS : Santral Sinir Sistemi

SVO : Serebrovasküler Olay

TdP : Torsades de Pointes

TİA : Geçici İskemik Atak

TNF- α : Tümör Nekroz Faktör

VKİ : Vücut Kitle İndeksi

YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi

ÖZET

AMAC: Postoperatif deliryum akut veya subakut gelişen, gün içinde dalgalanmalarla seyreden ve genellikle geri dönüşlü bir bilinç durumu değişikliğidir. Sıklığı %55'e varabilmektedir. Deliryum artan mortalite, morbidite ve sağlık harcamaları ile ilişkilidir. Operasyon geçiren ileri yaş hastalarda deliryumun erken tanınması, istenmeyen sonuçların önlenmesi açısından önem arz etmektedir. Çalışmanın amacı postoperatif deliryum değerlendirmesinde kullanılan DRS-R-98 ve 3D-CAM testlerini karşılaştırmak, testlerin uygulanabilirliğini ve deliryumu saptama gücünü değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEM: Etik kurul onayı alındıktan sonra İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı tarafından anestezi uygulanan, 65 yaş ve üzeri, 1 saatten uzun, elektif cerrahi operasyon geçirecek ve çalışma için gönüllü onamı olan 270 hasta çalışmaya dâhil edildi. Hastaların demografik ve cerrahi verileri ile birlikte postoperatif takipleri kaydedildi. Postoperatif 1 ve 2. günlerde DRS-R-98 ve 3D-CAM testleri uygulandı ve deliryum tanısı DSM-V ile verifiye edildi.

BULGULAR: Postoperatif deliryum insidansı %9.2'ydi (n=25). DRS-R-98 testinin sensitivitesi %80.9-81.2, spesifitesi %98.8-100; 3D-CAM testinin sensitivitesi %100, spesifitesi %98.4-99.6 bulundu. 3D-CAM testinin duyarlılığı, DRS-R-98 testinin özgüllüğü daha yüksek görüldü. Deliryuma giren ve girmeyen hastalar karşılaştırıldığında yaş ortancası, ASA skoru, serebrovasküler olay ve aritmi öyküsü, iştirme cihazı kullanımı, ortanca vücut kitle indeksi, eğitim düzeyi, postoperatif yoğun bakım yatışı ve total hastane yatışı açısından iki grup arasında anlamlı fark görüldü ($p<0.05$). Regresyon analizinde ileri yaş, serebrovasküler olay öyküsü, düşük eğitim düzeyi, düşük VKİ ve uzun total yatış süresi artmış deliryum riski ile ilişkili bulundu ($p<0.05$).

SONUÇ: Postoperatif deliryumun erken ve kolay tanınması için farklı testler kullanılmaktadır. Altın standart olan DSM-V ile özgüllük ve duyarlılığını karşılaştırdığımız 3D-CAM ve DRS-R-98 testleri güvenilir tanı yöntemleri gibi durmaktadır.

Anahtar kelimeler: postoperatif deliryum, ileri yaş, DRS-R-98, 3D-CAM

ABSTRACT

OBJECTIVE: Postoperative delirium is an acute or subacute, usually reversible altered state of consciousness that fluctuates throughout the day. It can occur with a prevalence of up to 55%. Delirium is associated with increased mortality, morbidity and healthcare costs. Early recognition of delirium in elderly patients undergoing surgery is important to prevent adverse outcomes. The aim of the study was to compare the DRS-R-98 and 3D-CAM tests used in the assessment of postoperative delirium, and to evaluate their applicability and power to detect delirium.

METHOD: After obtaining the approval of the ethics committee, 270 patients aged 65 years and older, undergoing elective surgical operation longer than 1 hour, who were anesthetized by the Department of Anesthesiology and Reanimation, Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation, and who gave voluntary consent for the study were included in the study. Demographic and surgical data and postoperative follow-up were recorded. DRS-R-98 and 3D-CAM tests were administered on postoperative days 1 and 2 and the diagnosis of delirium was confirmed by DSM-V.

RESULTS: The incidence of postoperative delirium was 9. 2% (n=25). The DRS-R-98 test has a sensitivity of 80.9 -81.2% and a specificity of 98. 8-100%; the sensitivity and specificity of the 3D-CAM test were 100% and 98.4- 99 6%, respectively. The sensitivity of the 3D-CAM test and the specificity of the DRS-R-98 test were higher. When patients with and without delirium were compared, a significant difference was observed between the two groups in terms of median age, ASA score, history of cerebrovascular events and arrhythmia, hearing aid use, median body mass index, education level, postoperative intensive care unit stay and total hospitalization ($p<0. 05$). In regression analysis, advanced age, history of cerebrovascular events, low education level, low BMI and long total hospitalization were associated with increased risk of delirium ($p<0. 05$).

CONCLUSION: Different tests are used for early and easy recognition of postoperative delirium. 3D-CAM and DRS-R-98 tests, whose specificity and sensitivity we compared with the gold standard DSM-V, seem to be reliable diagnostic methods.

Key words: postoperative delirium, advanced age, 3D-CAM, DRS-R-98

1.GİRİŞ

Deliryum, hastanede tedavi gören hastalarda sık karşılaşılan ciddi bir sorundur. Amerikan Psikiyatri Birliğinin Mental Bozuklukların Tanı ve İstatistiği Kılavuzu, 5. Revizyonu DSM-V'e göre deliryum:

‘ Dikkat ve farkındalığın bozulması durumudur. Bu bozulma saatler-günler içinde gibi kısa bir sürede gelişir. Akut bir değişikliği temsil eder ve gün içinde dalgalanma eğilimindedir. Mevcut başka bir nörobilişsel bozukluk ve/veya koma durumu ile açıklanamayan bilişsel bir bozukluktur. Öyküde, fizik muayene veya laboratuvar bulgularında rahatsızlığın başka bir tıbbi durumun, madde zehirlenmesinin veya yoksunluğunun, bir toksine maruz kalmanın doğrudan fizyolojik bir sonucu olduğuna veya birden fazla etiyolojiye bağlı olduğuna dair kanıt vardır ’ [1].

Postoperatif deliryum (POD), cerrahi sonrası dönemde akut veya subakut gelişen, beyin metabolizma ve işlevlerindeki bozulmalar ile ilişkili, gün içinde dalgalanmalarla giden, genellikle geri dönüşlü bir bilinç durumu değişikliğidir [2]. Bir veya daha fazla patofizyolojik stres faktörüne yanıt olarak serebral fonksiyonun dekompanzasyonunu temsil eder ve kırılganlık için bir belirteçtir [3]. Hiperaktif (mania), hipoaktif (depresif) ve mikst tip şeklinde görülebilir [4]. Hipoaktif tip yaşlı kişiler arasında daha yaygındır; genellikle fark edilmez ve daha yüksek komplikasyon ve ölüm oranları ile ilişkilidir [5]. Deliryum akut bir tıbbi duruma işaret edebileceğinden hastalara dikkatli bir fizik ve nörolojik muayene yapmak, öyküsüne, muayene bulgularına göre ileri tetkik ve tedavi planlamak gerekmektedir [6].

Yapılan çalışmalarda POD sıklığı ortopedik cerrahide %17-51, kardiyak cerrahide %11-46 ve non-kardiyak cerrahide %13-50 bulunmuştur [2]. Literatürde pek çok çalışmada ileri yaş, komorbiditeler, çoklu ilaç kullanımı, demans, gözlük-işitme cihazı kullanımı, alkol-madde bağımlılığı, kullanılan ilaçlar (antikolinergik, opioid, benzodiazepin vb), operasyon ve anestezi süresi, cerrahi türü, elektrolit bozuklukları, perioperatif kanama, hipotansiyon, ağrı kontrolü ve yoğun bakım yatışının postoperatif deliryum için risk faktörleri olduğu gösterilmiştir [2, 7-9].

Uzamış insan ömrü ve yaşlanan popülasyon nedeniyle sağlık hizmeti alan geriatric hasta sayısı her geçen gün artmaktadır. POD için en önemli risk faktörlerinden birinin ileri yaş olduğu göz önünde bulundurulduğunda konunun önemi her geçen gün artmaktadır. Multifaktöriyel bir etiyolojiye sahip bu durum artmış mortalite, morbidite, sağlık harcamaları ve uzamış hastane yatışı gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilidir [2, 10, 11]. Self-ekstübasyon, reentübasyon, uzamış

mekanik ventilasyon, hasta tarafından iv (intravenöz) girişim ve monitörizasyon hatları, idrar sondası, toraks tüpü vb.nin çekilmesi, gastrik aspirasyon ve aspirasyon pnömonisi, uzun dönemde kognitif fonksiyon kaybı, 6 aylık ve 1 yıllık mortalitede artış, hasta başına düşen sağlık personeli ihtiyacının artışı bu olumsuz sonuçlar arasındadır [4, 12]. Uzamış bakım ihtiyacı ve artan sağlık harcamaları hem hasta hem de yakınları için zorlu bir sürece neden olmaktadır [13, 14].

2014 yılında Amerikan Geriatri Derneği ve Amerikan Cerrahlar Koleji tarafından, postoperatif deliryumun önlenmesi ve tedavisi için Tıp Enstitüsü standartlarına uygun şekilde geliştirilen ve yayınlanan kılavuzlarda çoklu non-farmakolojik önleme stratejilerinin, sağlık çalışanlarının eğitiminin, deliryum etiyolojisinin tıbbi değerlendirmesinin, opioid dışı ağrı yönetiminin optimize edilmesinin ve yüksek riskli ilaçlardan kaçınmanın önemi vurgulanmaktadır [6]. Güncel çalışmalarda deliryumun süresinin ve şiddetinin azaltılmasında antipsikotiklerin (haloperidol, olanzapine, risperidone, ketiapin, ziprasidone vb.) yararı net olarak gösterilememiştir ve rutin kullanımı önerilmemektedir [15-17].

İstenmeyen ciddi sonuçlara neden olan postoperatif deliryumun önlenmesi, tespit edilmesi ve tedavisi her geçen gün sıklığı ve önemi daha da artan bir meydan okuma haline gelmiştir. Hastayı tedavi eden sağlık profesyonelleri tarafından fark edilemeyen ve ancak uzman bir değerlendirici tarafından tanı konulan deliryum oranları 2015 yılında %60 civarındadır [18]. Bu konuda etkili stratejiler belirlemek ve uygulamak adına ilk adım, uygun değerlendirme aracı ile hastaları izlemektir. Deliryum tanısı altın standart olarak DSM-V kriterlerine göre konulmaktadır [19]. Hızlıca doğru sonuca ulaşmayı hedefleyen çeşitli deliryum değerlendirme ölçekleri mevcuttur.

Genel olarak, tanı için kullanılan araçlar [örneğin, Konfüzyon Değerlendirme Metodu (CAM), Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyon Değerlendirme Metodu (CAM-ICU), 3 Dakikalık Tanısal Görüşme ile Konfüzyon Değerlendirme Metodu (3D-CAM), Deliryum Derecelendirme Ölçeği-Revize-98 (DRS-R-98), vb] DSM kılavuzunun kriterlerine dayanmaktadır ve iyi bir güvenilirliğe ve geçerliliğe sahiptir [20]. Deliryum testleri; hastayı oryantasyon, hafıza, dikkat, görsel ve uzaysal yetenek gibi birçok alt başlık altında değerlendirir [21]. Hipoaktif hastalarda deliryumun tanınması için, hastaların doğrudan sorgulanmasından, zihinsel durum testlerinden elde edilen sonuçların deliryum değerlendirmesine dahil edilmesi ve sadece görüşmeci gözlemlerine dayanılmaması önemlidir. DRS-R-98, deneyimli bir uzman tarafından kullanılması önerilen, deliryum semptomlarının ve şiddetinin değerlendirilmesine yönelik geliştirilmiş bir ölçektir [22, 23]. Bu test kör değerlendirme sırasında deliryumu demans,

şizofreni, depresyon ve diğer tıbbi hastalıklardan ayırt eder ve seçilen kesme puanına bağlı olarak duyarlılığı %91 - %100 arasında değişir [20]. Ölçeğin Türkçe geçerlilik-güvenilirlik çalışması mevcuttur [24]. CAM algoritmasının işlevselliğini bozmadan, kısa, yapılandırılmış bir zihinsel durum değerlendirmesi amaçlı planlanan 3D-CAM ortalama 3 dakikada tamamlanabilir ve POD tespiti için %95 duyarlılık ve %94 özgüllüğe sahiptir [25]. Ölçeğin Türkçe geçerlilik-güvenilirlik çalışması literatürde bulunamamıştır. Mevcut değerlendirme ölçeklerinden standart bir ölçüm aracının kullanımı, çalışmalardaki terapötik müdahalelerin etkinliğinin değerlendirilmesinde yarar sağlar [26].

Çalışmanın amacı postoperatif deliryum değerlendirmesinde kullanılan DRS-R-98 ve 3D-CAM testlerini karşılaştırmak, uygulanabilirliğini ve deliryumu saptama gücünü değerlendirmektir. Bu testleri uygularken aynı zamanda hastanemizdeki POD insidansını, ilişkili olduğu klinik durumları, hastaların demografik yapısını araştırmayı ve karşılaştırmayı hedefliyoruz.

2. GENEL BİLGİLER

2. Deliryum

2.1. Tanımı ve Tarihçesi

Deliryum kelimesi Latince deliro-delirare (de-lira, iz dışına çıkmak) kelimesinden türemiştir. Düz bir çizgiden sapmak, deli olmak, dengesiz olmak, aklını kaçırmak, aptal olmak, saçmalamak anlamına gelmektedir [27]. Deliryum kelimesi tıp tarihinde yazılı olarak ilk kez milattan sonra 1. yüzyılda Celsus tarafından ateş ya da kafa travması sırasındaki zihinsel bozuklukları (bir semptom ya da sendrom olarak) tanımlamak için kullanılmıştır. Ayrıca Celsus, Delirium'a alternatif olarak daha önce Hipokrat tarafından milattan önce 500 yılında genellikle ateşle ilişkilendirilen akut başlangıçlı davranış sorunları, uyku bozuklukları ve bilişsel eksiklikleri tanımlayan '*phrenitis*' terimini kullanmıştır. Bu kavramın birincil veya ikincil bir beyin hastalığını yansıttığı düşünülüyordu [28]. 16. yüzyılla birlikte tıp literatüründe detaylı yer bulmaya başlayan deliryum özellikle 19. yüzyılda patofizyolojik açıklamalar getirilen bir sendrom olarak tanımlandı [29]. 20. yüzyılın son evresinde bugün de güncelleyerek kullanmaya devam ettiğimiz, deliryum dahil mental rahatsızlıkların tanımlanmasında başvuru olan DSM ve ICD (International Classification of Diseases) şeklinde iki önemli sınıflandırma sistemi oluşturulmuştur. DSM'nin üçüncü revizyonundan önce deliryum için standart bir tanı kriteri olmadığından 1980'den önce, deliryumu tanımlamak için birçok farklı terim (akut beyin yetmezliği, akut konfüzyon durumu, akut organik sendrom, postoperatif psikoz, toksik psikoz, yoğun bakım ünitesi (YBÜ) psikozu, serebral yetmezlik vb.) kullanılmıştır [20]. Bugünkü deliryum kavramımıza 2500 yıllık son şekli DSM-V'e göre verilmiştir [1].

Postoperatif deliryum, bilinç ve beraberinde bilişsel düşüncelerde akut olarak gelişen bozukluklar ile karakterizedir. Belirgin bir oryantasyon bozukluğu ve psikomotor aktivite artışı ya da tam tersi letarjik durum görülebilir. En erken belirtilerinden biri de farkındalık düzeyinde, dikkati odaklama ve sürdürme becerisinde değişikliklerdir. Genelde konuşma sırasında belirgindir. Hafıza kaybı, dil ve konuşma güçlüğü, halüsinasyonlar gibi bilişsel ve algısal sorunlar görülebilir. Ani başlangıçlıdır. Dalgalı seyreder ve geceleri semptomlar şiddetlenir. Bu nedenle "Günbatımı Sendromu" olarak da adlandırılmaktadır. Belirtileri saatler-günler içinde başlar ve genellikle geri dönüşlüdür [2, 19, 20, 30].

2.2. Prevelansı ve Subtipleri

Deliryum, hastanede yatan ileri yaş erişkinlerde yaygındır ve 2020 yılında 33 çalışmalık bir meta-analizde genel deliryum prevalansı %23 olarak bulunmuştur [31]. 2019 yılında 42 çalışmayı kapsayan sistematik bir inceleme palyatif bakım ünitelerinde %6-74 aralığında değişen bir prevalans bildirmiştir [32] . Deliryum prevalansı yoğun bakım ünitelerinde yüksektir. Yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda deliryum prevalansı genellikle %50-70 ve genel prevalans %30 şeklinde bildirilmektedir [33, 34]. Ameliyat sonrası deliryum insidansı, cerrahinin türü, hasta yaşı ve komorbiditeleri gibi değişkenlere göre % 4.5- 54.9 gibi geniş bir aralıkta görülmektedir [4, 9]. Yüksek insidanslar genel olarak kırılğan hastalarla (örneğin düşüp kalça kırığı geçirenler) ya da kalp cerrahisi gibi karmaşık prosedürlerle ilişkilidir [2, 35]. Deliryum, klinik pratikte büyük ölçüde teşhis edilememektedir. Birleşik Krallık'ta yakın zamanda yapılan bir çalışma, ileri yaş deliryum hastalarının yalnızca %34' ünün rutin klinik bakımda fark edilebildiğini göstermiştir [35].

Tablo 1. Deliryum İnsidansı [2]

	İnsidans (%)
Cerrahi	
Kardiyak	11-46
Non-kardiyak	13-50
Ortopedik	12-51
Medikal	
Genel	11-14
İleri yaş	20-29
Yoğun bakım	19-82
İnme	10-27
Demans	56

Deliryumun motor aktiviteye göre klinik alt tiplendirmesi yaygın olarak kullanılmaktadır [36, 37] . Hiperaktif (mania), hipoaktif (depresif) ve mikst tip şeklinde görülebilir [4]. Hipoaktif deliryum; aktivite, uyanıklık, farkındalık ve konuşmada azalma, içe kapanma ile karakterizyken, hiperaktif deliryumda ajitasyon, sinirlilik ve halüsinasyon yaygın olarak görülür. Karışık tip deliryum kısa zaman dilimlerinde hem hiperaktif hem de hipoaktif özellikler

gösterir [38]. Hipoaktif tip yaşlı kişiler arasında daha yaygındır. Fark edilmesi daha güç, komplikasyon ve ölüm oranları daha yüksektir [5].

2.3. Patofizyoloji

Multifaktöriyel bir etiyojisi olan deliryum patofizyolojisi hala tam olarak aydınlatılamamıştır. Nöroinflamasyon, serebral hipoperfüzyon, nörotransmitterlerin dengesizliği (dopamin, asetilkolin, γ -aminobütirik asit, serotonin, glutamat), genetik faktörler, elektrolit bozuklukları ve metabolik düzensizlikler gibi pek çok mekanizmanın etkin olduğu düşünülmektedir [39-44]. Bu konuda çokça teori mevcuttur.

Deliryum mekanizmalarına dair önemli teorilerden biri kognitif fonksiyonları, duygulanım ve davranışları düzenleyen nörotransmitterlerin üretimi ve salınımında oluşan bozulmalardır. Birçok nörotransmitter potansiyel olarak deliryum patogeneğinde rol oynamaktadır. Özellikle kolinerjik eksiklik veya dopamin fazlalığı deliryumun olumsuz etkileri ve antikolinerjik ve dopaminerjik ilaçların etkileri ile korelasyon göstermektedir [45]. Asetilkolin dikkat ve bilinçte kapsamlı bir rol oynar. Duyusal ve bilişsel girdilerde bir modülatör olarak hareket ederek farkındalığa odaklanır. Kolinerjik eksiklik dikkatsizlik, düzensiz düşünme ve algısal bozukluklar dahil olmak üzere hem hipoaktif hem de hiperaktif deliryumun temel semptomlarına neden olur [46].

Dopamin, norepinefrin ve serotonin; uyarılma, uyku-uyanıklık döngüsünde rol oynar ve uyarılara verilen fizyolojik tepkilere aracılık eder. Bu etkiler kolinerjik yollarla dengelenir ve düzenlenir. Dopamin artışı hiperaktif deliryumda görülen aşırı uyarılabilirlik ve ajitasyonla ilişkilendirilmiştir [47]. Bu nedenle nöroleptiklerin de dahil olduğu antidopaminerjik ilaçlar deliryum tedavisinde kullanılabilmektedir [48]. Ayrıca nörotransmitterlerin öncü yapıtaşları olan büyük nötr aminoasitler serebral nörotransmitterleri ve kan-beyin-bariyerini etkileyerek deliryum belirtilerini ortaya çıkarabilirler. Özellikle triptofan ve fenilalanin deliryum gelişmesinden sorumlu tutulmuştur [49].

Patofizyolojide suçlanan mekanizmalardan bir diğeri nöroinflamasyondur [50]. Sepsis ya da cerrahi travma vb. sonrası ortaya çıkan sistemik inflamatuvar yanıt sonucu salınan sitokinler endotelial aktivasyona yol açarak kan-beyin-bariyerini bozar. Hayvan deneyleri, periferik inflamasyonun yapısal ve fonksiyonel kan-beyin-bariyeri bütünlüğünün kaybına ve ardından inflamatuvar hücrelerin beyin omurilik sıvısına (BOS) translokasyonuna yol açabileceğini göstermiştir [51, 52]. Böylece mikrogial aktivasyon ve nöronal apoptozla sonuçlanan nöroinflamasyon tetiklenir [53-57]. Mikrogiallar proinflamatuvar ve nörotoksik

faktörler salgılayarak nöroinflamasyonu artırır [58]. Endotoksemiye yanıt olarak, astrositler kemotaktik ligand faktörü 11'i salgılar. Bu, yetişkin beyinde hipokampal nöron hasarına, deliryumda görülen davranış değişiklikleri ve hafıza bozukluğuna yol açan mikrogial göçe, öğrenmeyi ve hafızayı bozan reaktif oksijen radikallerinin üretilmesine yol açar [59].

Ayrıca literatürde bazı kortikal bölgelerdeki değişikliklerin deliryum ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur [60]. Nöropsikolojik ve nöro-görüntüleme çalışmaları deliryum tablosunda prefrontal korteks, subkortikal yapılar, talamus, bazal ganglionlar, frontal temporoparietal korteks, fusiform korteks ve lingual giruslardaki özellikle de baskın olmayan tarafta işlev bozukluğu ile birlikte yüksek kortikal işlevlerde bozulmayı ortaya koymaktadır [61].

Yapılan çalışmalarda periferik C-reaktif protein (CRP) ve interlökin-6 (IL-6) konsantrasyonlarının perioperatif yüksekliğinin ameliyat sonrası daha yüksek deliryum riski ile ilişkili olduğu bildirilmiştir [62]. Ayrıca kritik hastalıkta salınan tümör nekroz faktör (TNF- α), interlökin-1 (IL-1) vb. inflamatuvar mediatörler endotelial hasarı ve trombin oluşumu ile mikrovasküler bozulmaya da neden olurlar. Serebral mikrovasküler alandaki fibrin birikimi, plateletler, nötrofiller ve eritrositlerin artışı; α 1-adrenoreseptör aktivasyonu ile serebral vazokonstriksiyona yol açarak kan akımını azaltır. Böylece serebral hipoperfüzyon ve hipoksiye neden olur [63].

Genetik yatkınlık deliryum patogenezinde araştırılan diğer önemli bir konudur. Apolipoprotein E (APO-E) kodlayan genler ile deliryum arasında bir ilişki olabileceği bazı çalışmalarla gösterilmiştir [64].

2.4. Risk faktörleri

Multifaktöriyel bir etiyolojiye sahip olduğu gösterilen deliryum gelişimi, çeşitli predispozan faktörlere sahip kırılgan hastalar ile zararlı etkilere veya tetikleyici faktörlere maruz kalma gibi karmaşık ilişkilere bağlıdır. İleri yaş, komorbiditeler (inme, depresyon vb.), kırılganlık, demans, bilişsel bozukluk, gözlük-ışıtme cihazı kullanımı, alkol-madde bağımlılığı gibi pek çok faktör ile POD ilişkisini ortaya koyan çalışmalar literatürde yer almaktadır. Çoklu ilaç kullanımı, kullanılan ilaçlar (antikolinergik, opioid, benzodiazepin vb), operasyon ve anestezi süresi, cerrahi türü, elektrolit bozuklukları, malnütrisyon ve hipoalbuminemi, perioperatif kanama, Amerikan Anestezistler Derneği (American Society of Anesthesiologists (ASA)) skoru, enfeksiyon, hipotansiyon, yetersiz ağrı kontrolü ve yoğun bakım yatışı tetikleyici faktörler arasında gösterilmektedir [2, 7-9, 65-67]. Yabancı ortam, uyku siklusunun bozulması,

sık ortam değışikliği, duyuşal aşırı yüklenme veya duyuşal yoksunluk gibi çevresel faktörler de deliryuma yol açabilir [68, 69]. Ayrıca deliryum etyolojisini belirlemede kolaylık sağlayabilecek, European Society of Anaesthesiology (ESA) kılavuzunda da yer alan “I WATCH DEATH” gibi akronimler oluşturulmuştur [70].

Yaşlanan populasyon ve gelişen tıbbi yaklaşımlar göz önünde bulundurulduğunda, POD ilişkili faktörlerden ileri yaşta ve kırılgan hastalarda geçirilen major ve/veya acil cerrahinin öneminin her geçen gün arttığı belirtilmektedir [71, 72]. Mikroemboliler, hipoperfüzyon ve oksidatif hasara sebep olan kardiyak cerrahiler ve femur kırıkları başta olmak üzere ortopedik cerrahiler POD açısından en riskli cerrahilerdir [2, 9, 12, 43, 73, 74].

Deliryum fonksiyonel ve bilişsel kapasiteyi azaltan, tanı ve tedavisi oldukça güç bir durumdur. Artmış mortalite, morbidite, sağlık harcamaları ve uzamış bakım ihtiyacı ve hastane yatışı gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilidir [2, 10, 11].

Tablo 2. Deliryum İlişkili Risk Faktörleri [2]

Demans
Bilişsel İşlev Bozukluğu
Deliryum Öyküsü
Depresyon
Kırılganlık
Fonksiyonel Bozukluk
Duyusal Bozukluklar (işitsel, görsel)
Komorbiditeler
İnme ya da Geçici İskemik Atak Öyküsü
Alkol-Madde Bağımlılığı
İleri yaş (>75 yaş)

Tablo 3. Deliryumda Tetikleyici Faktörler [2]

İlaçlar
Polifarmasi
Psikoaktif İlaçlar
Sedatif ve Hipnotikler (Benzodiazepin vb.)
Fiziksel Kısıtlama
Mesane Kateterizasyonu
Fizyolojide Bozukluklar
Artmış serum üresi
Artmış kan üre azotu (BUN) : kreatinin oranı
Anormal serum albümin düzeyi
Anormal serum sodyum, potasyum, glukoz değerleri
Metabolik asidoz, alkoloz
Malnutrisyon
Enfeksiyon
Major cerrahi
Travma Öyküsü
Acil Operasyon
KontROLSÜZ Ağrı
Yoğun Bakım Yatış Öyküsü

Tablo 4. Deliryum nedenleri “I WATCH DEATH” [70]

I- (Infectious) Enfeksiyon: Santral sinir sistemi (SSS) enfeksiyonu, pnömoni, sepsis, akut immünyetmezlik sendromu (AIDS), üriner enfeksiyon
W- (Withdrawal) Yoksunluk: Alkol, barbitüratlar, sedatif-hipnotikler
A- (Acute metabolic) Akut Metabolik: Asidoz, alkaloz, elektrolit dengesizliği, karaciğer ve böbrek yetmezlikleri
T- (Trauma) Travma: Geçirilmiş cerrahi, ciddi yanıklar, hipo/hipertermi, sıcak çarpması, kafa travması, kalça kırığı
C- (CNS pathology) SSS Patolojisi: Abse, infarkt, hidrocefali, tümör, vaskülit, TİA (Geçici iskemik atak), serebrovasküler olay, kronik subdural hematoma
H- (Hypoxia) Hipoksi: Anemi, karbonmonoksit zehirlenmeleri, hipotansiyon, pulmoner ve kardiyak yetmezlikler, akut miyokard infarktüsü, aritmiler, aort stenozu.
D- (Deficiencies) Eksiklikler: Niasin, tiamin eksiklikleri
E- (Endocrinopathies) Endokrinopatiler: Hipo/hiperadrenokortikolizm, hipo/hiperglisemi, hipo/hipertiroidi, akut pankreatit
A- (Acute) Akut: Hipertansif ensefalopati, şok
T- (Toxins/Drugs) Toksin ve ilaçlar: benzodiazepinler ve antikolinerjikler gibi bazı ilaçlar, böcek zehirleri, solventler
H- (Heavy metals) Ağır metaller: Kurşun, manganez, civa

2.5. Tanı

Deliryum, postoperatif dönemde % 54.9’a varan oranlarda görülebilmektedir [4, 9]. Major cerrahi, ileri yaş, yoğun bakım yatışı, mevcut demans vb bilişsel hastalık varlığı gibi durumlarda deliryum görülme riski artmaktadır [8, 9, 65-67]. Postoperatif mortalite, morbidite, bakım bağımlılığı ve komplikasyonlarla olan yakın ilişkisi [10, 11] ve giderek artan ileri yaş hastalarda gerçekleştirilen major cerrahi sıklığı göz önünde bulundurulduğunda deliryumun tanısı ve tedavisi her geçen gün önem kazanmaktadır [66, 67, 74].

Deliryum tanısında altın standart DSM-V Deliryum Tanı Kriterleri’dir [1].

Tablo 5. DSM-V Deliryum Tanı Kriterleri [1]

1. Dikkat ve farkındalıkta bozulma
2. Semptomların kısa süre içinde gelişmesi ve dalgalı seyri
3. Bilişte ek bozukluk (bellek, yönelim, dil, görsel-uzamsal yeterlilik, algı)
4. Bu belirtiler daha önceden var olan bir nörobilişsel bozuklukla açıklanamaz ve koma gibi ileri derecede azalmış uyanıklık düzeyi durumunda ortaya çıkmamaktadır.
5. Öyküde, fizik muayene veya laboratuvar bulgularında başka bir sağlık durumunun, madde intoksikasyonu veya yoksunluğunun etkilerinden kaynaklandığına ya da çoğul nedensel etkenlere bağlı olduğuna dair kanıtlar vardır.

Deliryum taraması ve tanısında kullanılan diğer ölçekler de bu kriterlerden yola çıkarak düzenlenmiştir. Tanı amaçlı kullanılan bu araçlar arasında DRS-R-98, Memorial Deliryum Değerlendirme Ölçeği (MDAS), CAM, CAM-ICU, Pediatrik Yoğun Bakımda Konfüzyon Değerlendirme Metodu (pCAM-ICU) en sık kullanılanlardır [20, 75].

2.5.1. Deliryum Derecelendirme Ölçeği – Revize- 98 (DDÖ-R-98)

Trzepacz ve ark. tarafından 1988 yılında DSR olarak geliştirilmiş ve 2001 yılında revize edilmiştir [22, 23]. Sadece bilişsel araçların kullanıldığı bir dönemde deliryum fenomenolojisini değerlendirmek için özel olarak tasarlanmış ilk derecelendirme ölçeğidir. Deliryumu demans ve diğer nöropsikiyatrik bozukluklardan büyük oranda ayırma gücüne sahiptir. Ayrıca deliryum şiddetinin derecelendirilmesinde de sıkça kullanılmaktadır. Böylece hem deliryum tanısında hem tedavi takibinde yol göstermektedir. Klinisyenler tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır ve psikiyatrist olmayanlar için uygulama öncesi bir eğitim önerilmektedir [76]. DRS-R-98 şiddet skalası %93 spesifite ve %92 sensitiviteye; DRS-R-98 total skor ölçeği %91 sensitivite ve %92 spesifiteye sahiptir [23]. Testin Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması Çınar ve ark. tarafından 2014 yılında yapılmıştır [24]. Test, 13'ü semptomların şiddetini değerlendiren ve 3'ü tanısal olmak üzere 16 maddeden oluşmaktadır. Testin maksimum total skoru 46 puan ve şiddet maksimum skoru 39 puandır. Şiddet derecelendirmeleri 0 (bozulma yok) ile 3 (ciddi bozulma) arasında değişir ve şiddet puanının

>15 veya toplam puanın >18 olması deliryumun göstergesidir [23]. Daha yüksek puanlar deliryumun şiddetinin daha yüksek olduğunu gösterir. Ölçeğin uygulanma detayına dair orjinal metnin Türkçe çevirisi Ek 1’de sunulmuştur.

Ek 1: DRS-R-98 Şiddet Skalası [23]

1. Uyku-uyanıklık döngüsü bozukluğu

(Uykuyu, gözler kapalı dinlenmekten ayırmaya çalışın.)

0. Mevcut değil

1. Geceleri uyku sürekliliğinde hafif bozulma veya gün içinde ara sıra uyuklama
2. Uyku-uyanıklık döngüsünde orta derecede düzensizlik (örn. Konuşma sırasında uykuya dalmak, gün içinde kestirmek veya kafa karışıklığı/davranış değişiklikleriyle birlikte gece boyunca birkaç kısa uyanma veya çok az gece uykusu)
3. Uyku-uyanıklık döngüsünde ciddi bozulma (örn. gündüz-gece tersine dönmesi veya birden fazla uyku ve uyanıklık periyoduyla birlikte ciddi sirkadiyen bozulma veya ciddi uykusuzluk.)

2. Algısal bozukluklar ve halüsinasyonlar

(Ses, gürültü, renk, nokta veya parıltı gibi komplike olmayan algı bozuklukları basittir. Konuşma sesleri, müzik, insanlar, hayvanlar veya sahneler gibi çok boyutlu iseler karmaşıktır.)

0. Mevcut değil

1. Hafif algı bozuklukları (örn. Derealizasyon, depersonalizasyon veya rüyayı gerçekten ayıramama)
2. Yanılsamalar mevcut
3. Halüsinasyonlar mevcut

3. Sanrılar

(Fikirler mantık tarafından doğrulanamasa da hasta mantıkla caydırılmaz ve sanrılar hastanın kültürel veya dini geçmişiyle açıklanamaz.)

0. Mevcut değil

1. Biraz şüpheli veya aşırı tetikte
2. Sanrısız boyutlara ulaşmayan veya inandırıcı olabilecek olağandışı veya aşırı değer verilen düşünceler
3. Sanrısız

4. Duygudurum değişkenliği

0. Mevcut değil

1. Duygudurum biraz değişmiş veya durumla uyumsuz; saatler içinde değişiklik mevcuttur.

2. Duygulanım genellikle duruma uygun değildir ve dakikalar içinde aralıklı olarak değişir. Duygular genellikle kontrol altında değildir, ancak başkaları tarafından yönlendirilmeye tepki verirler.

3. Duyguların şiddetli ve sürekli olarak engellenmesi; Hızla değişiyor, bağlama uygun değil ve başkaları tarafından yapılan yönlendirmelere yanıt vermiyor.

5. Dil

(Başka şekilde lehçe veya kekemelikle ilişkilendirilemeyecek konuşma, yazma veya işaret dilindeki anormallikler. Akıcılık, dilbilgisi, anlama, anlamsal içerik ve adlandırmayı değerlendirin.)

0. Normal dil

1. Kelime bulma güçlüğü ya da isimlendirme ya da akıcılık sorunları da dahil olmak üzere hafif bozukluk

2. Anlamlı iletişimde (anlamsal içerik) anlama güçlükleri veya eksiklikleri içeren orta derecede bozulma

3. Anlamsız anlam içeriği, kelime salatası, tam sessizlik veya ciddi derecede azalmış anlama güçlükleri

6. Düşünce süreci anormallikleri

(Sözlü veya yazılı çıktıya dayalı olarak düşünme süreçlerindeki anormallikleri derecelendirin. Eğer hasta konuşmıyor veya yazamıyorsa bu maddeyi derecelendirmeyin.)

0. Normal düşünce süreçleri

1. Teğetsel veya ikinci dereceden

2. Bağlantılar zaman zaman gevşek olsa da büyük ölçüde anlaşılabilir.

3. Düşünce ilintileri çoğu zaman gevşek bir şekilde birbirine bağlıdır.

7. Motor ajitasyon

(Diskinezi, tikler veya koreyi dahil etmeyin.)

0. Huzursuzluk ya da ajitasyon yok

1. Kaba motor hareketlerde hafif huzursuzluk

2. Aşırı hareketler, artmış kıpırdama, intravenöz hatların çekilmesi vb. dahil olmak üzere orta derecede motor ajitasyon

3. Hırçınlık ve kısıtlama ihtiyacı gibi şiddetli motor ajitasyon

8. Motor retardasyon

(Parkinson semptomlarını veya uyku halini derecelendirmeyin.)

0. İstemli hareketlerde yavaşlama yok

1. Motor hareketlerin frekansının, spontanlığının veya hızının hafif azaltılmış olması

2. Aktivitelere katılımı veya kişisel bakımı engelleyecek orta derecede motor hareketlerde azalma

3. Birkaç spontan hareketle birlikte şiddetli motor gerilik.

9. Oryantasyon

(Kişiy e yönelim bozukluğu, tanıdık kişileri tanıyamamak anlamına gelir. Kişiy e yönelim bozukluğunun en şiddetli hali, kişi kendi kimliğini bilmediğinde görülür ve nadirdir. Kişiy e yönelim bozukluğu genellikle zaman ve/veya mekana yönelim bozukluğundan sonra ortaya çıkar.)

0. Kişiy e, yere ve zamana oryante

1. Zamana (gün, ay, yıl hatası) ya da mekana (örneğin, binanın adı, şehir) yönelim bozukluğu

2. Zaman ve mekan konusunda yönelim bozukluğu

3. Kişiy e yönelim bozukluğu

10. Dikkat

0. Uyanık ve dikkatli

1. Hafif derecede dikkat dağınıklığı veya dikkati sürdürmekte hafif zorluk, ancak ipucu vererek yeniden odaklanabiliyor.

2. Odaklanma ve dikkati sürdürmede zorlukla birlikte orta derecede dikkatsizlik.

3. Odaklanma ve/veya dikkati sürdürmede ciddi zorluk, birçok yanlış veya eksik yanıt veya talimatları takip edememe. Ortamdaki diğer gürültüler veya olaylar nedeniyle dikkati dağılabilir.

11. Kısa süreli hafıza

(Yaklaşık 2-3 dakika sonra bilginin hatırlanması (örneğin, sözlü veya görsel olarak sunulan 3 öge) olarak tanımlanır. Bu süre zarfında dikkatin dağılması gerekir.)

0. Kısa süreli hafıza sağlam

1. 2/3 ögeyi hatırlar; kategori ipucundan sonra üçüncü ögeyi hatırlayabilir

2. 1/3 ögeyi hatırlar; kategori ipucundan sonra diğer öğeleri hatırlayabilir

3. 0/3 ögeyi hatırlar

12. Uzun süreli hafıza

(Geçmişteki kişisel bilgilerin (örneğin, tıbbi geçmiş veya başka bir kaynaktan doğrulanabilen bilgi veya deneyimler) veya kültürel genel bilgilerin hatırlanması şeklinde değerlendirilebilir. Ya da yaklaşık 5 dakika sonra bilginin hatırlanması (örneğin, sözlü veya görsel olarak sunulan 3 öge) olarak uygulanabilir. Bu süre zarfında dikkatin dağılması gerekir.)

0. Önemli uzun süreli hafıza eksikliği yok

1. 2/3 öğeyi hatırlar ve/veya diğer uzun vadeli bilgilerin ayrıntılarını hatırlamakta biraz zorluk çeker
2. 1/3 öğeyi hatırlar ve/veya diğer uzun vadeli bilgileri hatırlamakta orta derecede zorluk çeker
3. 0/3 öğeyi hatırlar ve/veya diğer uzun vadeli bilgileri hatırlamakta ciddi zorluk çeker

13. Görsel-uzaysal yetenek

(Yolunu kaybetme, kaybolma öyküsünü sorgulayın. Bir tasarımı çizdirerek veya kopyalatarak test edin. Performansı etkileyebilecek tüm görsel bozuklukları dikkate alın.)

0. Değer düşüklüğü yok

1. Genel tasarımın ve çoğu detayın veya parçanın doğru olduğu hafif bozulma ve/veya çevresinde gezinme konusunda çok az zorluk
2. Genel tasarımın yanlış anlaşıldığı ve/veya ayrıntılarda veya parçalarda birkaç hatayla birlikte orta düzeyde bozulma; ve/veya yakın çevredeki tanıdık nesnelerin yerini bulmada sorun yaşamasına rağmen daha yeni bir ortamda kaybolmamak için tekrar tekrar yeniden yönlendirmeye ihtiyaç duyma
3. Resmi testlerde ciddi bozulma ve/veya çevrede tekrar tekrar dolaşma veya kaybolma

DRS-R-98 OPSİYONEL TANISAL ÖGELER

14. Semptomların geçici başlangıcı

0. Olağan veya uzun süredir devam eden temel davranışta önemli bir değişiklik yok
1. Birkaç haftadan bir aya kadar bir sürede ortaya çıkan semptomların kademeli başlangıcı
2. Günlerden bir haftaya kadar sürede meydana gelen davranış veya kişilikteki akut değişiklik
3. Birkaç saatten bir güne kadar değişen bir sürede davranışta ortaya çıkan ani değişiklik

15. Semptom şiddetinde dalgalanma

0. Semptom dalgalanması yok
1. Semptomun şiddeti saatler içinde dalgalanıyor
2. Semptomun şiddeti dakikalar içinde değişiklik gösterir

16. Fiziksel bozukluk

(Fizyolojik, tıbbi veya farmakolojik bir problemin spesifik olarak ne dereceye kadar ilişkilendirilebileceğini değerlendirin.)

0. Hiçbiri mevcut veya aktif değil

1. Ruhsal durumu etkileyebilecek herhangi bir fiziksel rahatsızlığın varlığı
2. Özellikle ilişkili olabilecek ilaç, enfeksiyon, metabolik bozukluk, SSS lezyonu veya diğer tıbbi problemler

2.5.2. 3D-CAM Deliryum Değerlendirme Ölçeği

1990 yılında geliştirilen CAM ölçeği, yatak başı deliryum değerlendirmesinde sık kullanılan, başarılı bir değerlendirme ölçeğidir [77, 78]. Akut başlangıç, dikkatsizlik, dezorganize düşünme, bilinç düzeyinde değişiklik, oryantasyon bozukluğu, hafıza bozukluğu, algısal bozukluklar, psikomotor ajitasyon veya retardasyon ve uyku-uyanıklık döngüsü değişikliği olmak üzere 9 deliryum özelliğinin varlığını, şiddetini ve dalgalanmasını değerlendirir. Bu test uzman olmayan sağlık çalışanlarınca da kolaylıkla uygulanabilmektedir. Spesifikitesi uygulayıcıya göre % 46-100 arasında değişmektedir [79].

Kısa ve yapılandırılmış bir zihinsel durum değerlendirmesini mümkün kılan CAM algoritması, yüksek riskli hastalarda deliryumun tespit edilmesini hızlandırmak için son derece yararlıdır. 3D-CAM, CAM testine benzer tanısal performans gösteren, testin kısa bir versiyonudur. Ortalama 3 dakika içinde tamamlanabilen bu test %95 duyarlılık ve %94 özgüllük ile başarılı bir tanı testidir [25]. Literatür taramalarından bildiğimiz kadarıyla testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması henüz yapılmamıştır. Çalışmamızda kullanılan Türkçe versiyonun çevirisi tarafımızca yapılmıştır.

Hasta tarafından cevaplanacak 10 soru, görüşmeci tarafından cevaplanacak 10 soru ve akrabalar, arkadaşlar ve/veya bakıcılar tarafından sağlanan yan öykü ve tıbbi kayıtların incelenmesini gerektiren 2 isteğe bağlı soru içeren 3 genel bölüme ayrılmıştır.

- 1) akut başlangıçlı veya dalgalı seyir ve
- 2) dikkat bozukluğu ve
- 3) dezorganize düşünme veya
- 4) değişen bilinç durumu mevcutsa 3D-CAM pozitif kabul edilir.

2.6. Klinik tablo

Deliryum çok farklı klinik tablolarda prezente olabilir. Hastada genellikle uyku-uyanıklık siklusunda bozulma, dezoryantasyon, irritabilite, kognitif bozulma ve dikkat bozukluğu görülmektedir [80]. Akut başlangıçlıdır ve gün içinde dalgalanmalarla seyreder [19]. Bu dalgalanmalar sıklıkla deliryumun tanınmasına engel olmaktadır [35]. Hipoaktif deliryum; aktivite, uyanıklık, farkındalık ve konuşmada azalma, içe kapanma ile karakterizeyken,

hiperaktif deliryumda ajitasyon, sinirlilik ve halüsinasyon yaygın olarak görülür. Karışık tip deliryum kısa zaman dilimlerinde hem hiperaktif hem de hipoaktif özellikler gösterir [38].

Hastalarda self-ekstübasyon, iv girişim ve monitörizasyon hatları, idrar sondası, toraks tüpü vb.nin çekilmesi gibi kendine, çevreye zarar verebileceği saldırgan davranışlar gözlenebilir ve bu nedenle fiziksel kısıtlama ihtiyacı olabilir. Deliryumdaki hastalarda dikkati toplama, sürdürme ve yöneltmede çeşitli derecelerde bozulma görülür. Uyku-uyanıklık siklusundaki bozulmalar nedenli hastalar geceyi ajite ve uyanık geçirirken gündüz uyuklama sıklığıdır [23]. Düşünce, karmaşık-düzensiz (disorganize) ve manasızdır (incoherent) [25]. Çağrışımlar, dağınık ve bağlantısızdır. Yakın ve uzak bellekte bozulmalar söz konusudur [6]. Emosyonel dengesizlik sonucu anksiyete, korku, irritabilite, kızgınlık, öfori ve apati en sık rastlanan duygulanım bozukluklarıdır. Oryantasyon bozukluğu önemli bir diğer bulgudur. Önce zaman, sonra yer ve en son olarak kişi yönelimi bozulur [25].

2.7. Deliryumun önlenmesi

Sık görülen ve artmış mortalite, morbidite, sağlık harcamaları ile uzamış hastane yatışına sebep olan deliryumun tedavisi oldukça zordur. Bu da deliryumun önlenmesinin önemini bir kez daha arttırmaktadır [2, 5, 15, 17].

POD sıklığının % 30-40 oranında azaltılabilir olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir [81, 82]. Deliryumun sık görüldüğü ileri yaş hastalarda polifarmasi yaygındır. Bu nedenle deliryumun önlenmesinde non-farmakolojik yaklaşımlar özellikle önem kazanmaktadır. mHELP'de (modifiye Hastane Yaşlı Yaşam Programı) oryantasyon amaçlı iletişim, oral beslenme desteği ve erken mobilizasyondan oluşan, farmakolojik olmayan, basit müdahalelerin POD oluşumunu %56 oranında azaltabileceği gösterilmiştir [83]. Yapılan çalışmalarda deliryum farkındalığının sağlanması, sağlık çalışanları ve ailenin deliryum konusunda eğitimi, risk grubu hastalarda rutin deliryum değerlendirmesine vakit ayrılması gibi basit önlemlerin deliryumun önlenmesindeki etkisi vurgulanmıştır [84].

Hastanın oryantasyonunun ve kognitif stimülasyonunun sağlanması, uyku/uyanıklık periyodlarının normalizasyonu, iv ama özellikle oral hidrasyon, nütrisyon, erken mobilizasyon ve çeşitli hareket egzersizleri, kateterlerin zamanında çekilmesi, gereksiz muayenelerden ve işlemlerden kaçınılması, gözlük-lens, işitme cihazı gibi duyuşal gereçlerin kullanımının devamlılığının sağlanması deliryum önlenmesinde etkinlik sağlayabilecek basit müdahalelerdir [81-86].

Deliryum için bir risk faktörü olduğu bilinen ağrının kontrolü sağlanmalı ve bu konuda multimodal analjezi stratejileri belirlenmelidir [87-89]. Benzodiazepinler ve bir opioid olan meperedinin POD gelişmesinde etkili olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir [87-89]. Söz konusu ilaçlardan kaçınılması POD önlenmesinde yarar sağlamaktadır.

2.8. Deliryum tedavisi

Multifaktöriyel bir etyolojiye sahip deliryum tablosunun tedavisi de birçok farklı farmakolojik ve non-farmakolojik yaklaşımı bir arada gerektirmektedir. Deliryumun önlenmesinde bahsettiğimiz tedbirlerin tedavide de başarı sağlanmasında yeri yadsınamaz. Hastanın yeterli hidrasyon ve nütrisyonunun sağlanması, eğer kullanıyorsa görme ve işitme cihazlarının temin edilmesi, etkin analjezinin sağlanması, bakım verenler tarafından hastanın sık sık oryante edilmesi, sirkadiyen ritmi bozacak gece saatlerinde ışık, ses vb. faktörlerin engellenmesi ihmal edilmemelidir [81-86].

Deliryum etyolojisine yönelik ileri değerlendirme, tedavinin önemli bir parçasıdır. Detaylı fizik ve mental muayene, laboratuvar testlerinin gözden geçirilmesi izlenecek yolun belirlenmesinde önemlidir. Enfeksiyon, sepsis, böbrek yetmezliği, hepatik ensefalopati, hiponatremi, hipoalbuminemi, hipoksi, anemi, akut serebrovasküler olay, epilepsi, hipoglisemi, intoksikasyon, madde kullanımı gibi deliryumla ilişkili olabilecek tüm parametreler detaylıca incelenmeli ve deliryum tedavisinin ilk adımı olarak bu bozukluklar giderilmelidir. Hastaya uygulanan ilaçlar gözden geçirilmeli ve deliryumla ilişkili olabilecek benzodiazepinler, antikolinergikler vb ilaçlar mümkünse tedaviden çıkarılmalıdır [2, 7-9, 17, 65-67, 73, 74].

Bu yaklaşımlar başarısız olursa farmakolojik tedaviler denenebilir. Bildiğimiz kadarıyla, deliryumun semptomatik tedavisi için uluslararası olarak onaylanmış bir ilaç bulunmamaktadır [15]. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) vb klinik kılavuzlar antipsikotik ilaçların, diğer stratejilerin etkisiz veya uygunsuz olduğu durumlarda, hasta güvenliği dikkate alınarak, ciddi sıkıntı veya davranış bozuklukları için kullanımını önermektedir [90]. Deliryumun patofizyolojisinde dopaminerjik ve kolinergik dengesizliğin rolü bu grup ilaçların kullanımını desteklemektedir [49].

Tipik antipsikotik olan haloperidol tedavide ilk seçenek olarak yaygın kullanılmaktadır [91]. Dopamin tip 2 (D2) reseptör blokajı yaparak halüsinasyon, delüzyon ve sanrıların tedavisinde etkilidir. Ancak yapılan çalışmalarda bu ilacın optimal dozu ve tedavi rejimi belirlenememiştir. Genelde başlangıç dozu olarak intravenöz 1-2 miligram (mg) arası önerilir. 2-4 saatte bir tekrar edilebilir. Haloperidol kullanımında D2 reseptör blokajı nedeniyle

ekstrapiramidal semptomlar (EPS) özellikle tardif diskinezi ve nöroleptik malign sendrom görülebilir. İntravenöz uygulamada EPS gelişme riskinin daha düşük olduğu gösterilmiştir [91].Yüksek dozda iv haloperidol uygulamasından sonra QTc uzaması ve torsades de pointes (TdP) vakaları görülmüştür. Düşük dozda (<2 mg/gün) haloperidol alan hastaların TdP açısından risk altında olmadığı öne sürülmüştür. Yine de bilinen QTc uzunluğu olan hastalarda haloperidolden kaçınılmalı ve yüksek doz haloperidol uygulanan hastalarda elektrokardiyografi (EKG) takibi yapılmalıdır [92].

Tercih edilen bir diğer ilaç grubu atipik antipsikotiklerdir. Atipik antipsikotikler haloperidole nazaran dopamin D2 reseptörleri yerine serotonin tip 2 (5-HT₂) reseptörlerini bloke eder. Serotonin 5-HT_{2a} ve 5-HT_{2c} reseptör subtipleri psikozda önemli rol oynamaktadır [93]. Yapılan çalışmalar sonucunda atipik antipsikotik ilaçlar haloperidol kadar etkin bulunmuştur [94]. En önemli yan etkileri antihistaminik etkiye bağlı sedasyon, antikolinergik etkiye bağlı ağız kuruluğu ve taşikardi, α -blokaja bağlı ortostatik hipotansiyondur [93]. Olanzapin, risperidon, ketiapin, ziprasidon bu grupta yer almaktadır. Yapılan çalışmalarda standart bir optimal doz belirlenememiştir.

Ayrıca sedasyon amaçlı sık kullanılan benzodiazepinler deliryum için risk faktörü olmakla birlikte alkol ve madde yoksunluğuna bağlı deliryum tedavisinde hala yerini korumaktadır [95].

3. AMAÇ

Çalışmanın amacı postoperatif deliryum değerlendirmesinde kullanılan DRS-R-98 ve 3D-CAM testlerini altın standart yöntemle karşılaştırmak, uygulanabilirliğini ve deliryumu saptama gücünü değerlendirmektir. İkincil olarak hastanemizdeki POD insidansını, POD risk faktörlerini ve hastaların demografik yapısını araştırmayı ve karşılaştırmayı hedefledik.

4. GEREÇ VE YÖNTEM

4.1. Verilerin Toplanması

4.1.1 Hasta Seçimi

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı tarafından yürütülen prospektif bir kohort çalışmasıdır. Araştırmamız Ağustos - Aralık 2023 tarihleri arasında, 65 yaş ve üzeri, 1 saatten uzun süren cerrahiye gelen hastaları kapsamaktadır. Çalışmamızın İstanbul Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onayı alınmıştır (06.01.2023 Karar No: 01).

Bu çalışmaya 65 yaş ve üzeri, bir saatten uzun, elektif, ortopedik, torasik, vasküler ya da batın operasyonu geçiren ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar dahil edildi. Altmış beş yaş altı, günübirlik cerrahi geçiren, bir saatten kısa operasyon süresi olan, Türkçe konuşamayan, kronik alkolizm öyküsü olan ya da yasal olarak onam veremeyecek (demans vb) hastalar çalışma dışı bırakıldı.

4.1.2. Değerlendirilen Klinik ve Demografik Bulgular

Hastaların demografik verileri, eğitim düzeyi, ek sistemik hastalıkları ve fiziksel durumları, yardımcı cihaz kullanımı (işitme vb için) kaydedildi. Cerrahi veriler (süre, anestezi türü, deliryum için riskli ilaçlar, postoperatif YBÜ yatışı, hastane yatışı) not edildi. Ağrı postoperatif ilk iki gün sayısal olarak Sayısal Değerlendirme Ölçeği (NRS Numeric Rating Scale) ile sorgulandı.

Tecrübeli bir nörolog postoperatif 1. ve 2. günlerde vizit yaparak tüm hastaları DSM-V deliryum tanı kriterlerine göre değerlendirdi ve deliryum tanısını alanlar kaydedildi. Postoperatif en az 1 gün DSM-V'e göre pozitif değerlendirilen hastalar deliryum + kabul edildi.

Nöropsikologlardan eğitim almış ve değerlendirmeler sonucu yetkinlik kazanmış anestezi doktoru tarafından tüm hastalar DRS-R-98 ve 3D-CAM testleri ile deliryum açısından ilk iki gün değerlendirildi. Eşik değerine uygun şekilde deliryum tanısı alanlar kaydedildi. DRS-R-98 testi için şiddet puanının >15 veya toplam puanın >18 olması deliryum açısından pozitif kabul edildi.

4.2. İstatiksel Analizler

Örneklem büyüklüğünü hesaplamak için daha önce yayınlanan farklı testlerin deliryum tanısındaki etkinliğini araştıran çalışmalar örnek alındı. Literatürde POD insidansı %4.5-54.9 gibi değişen oranlarda görülmektedir [2, 9, 96]. Bizim çalışmamızda POD sıklığı % 30 ve

testlerin en az %90 duyarlılığı ve özgüllüğü olacağı kabul edilerek $\alpha=0.05$ ve $\beta=0.2$ iken örneklem büyüklüğü en az 242 hasta olarak hesaplandı [2, 23, 25]. Olası kayıplar göz önüne alındığında çalışmaya 270 hasta dâhil edildi.

Demografik ve klinik verilere ait istatistiksel analizler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 29 programı kullanılarak gerçekleştirildi. Veriler, Kolmogorov-Smirnov testi ile normal dağılım açısından değerlendirildi. Normal dağılım göstermediğinden sayısal veriler Mann Whitney U testi ile analiz edildi ve sonuçlar median ve interquartil range (IQR) şeklinde verildi. Nitel veriler ise Fisher's Exact Test ve Ki kare ile test edildi. İstatistiksel olarak farklılık gösteren bağımsız değişkenler, güven aralığı (Confidence Interval (CI)) %95 kabul edilerek çok değişkenli analiz için lojistik regresyon modeline ayrıca alındı. Bu çalışmada $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. DRS-R-98 ve 3D-CAM testleri için 1. ve 2. günler altın standart DSM-V deliryum tanı kriterlerine göre 2*2 tablosu ile sensitivite ve spesifite hesaplandı.

5. BULGULAR

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı tarafından yürütülen bu prospektif kohort çalışmasında Ağustos - Aralık 2023 tarihleri arasında, 65 yaş ve üzeri, bir saatten uzun, elektif ortopedik, torasik, vasküler ya da batin cerrahi operasyonu geçiren 270 hastanın verileri değerlendirildi.

5.1. Demografik ve Perioperatif Veriler

Tüm hastaların 1.gün 21'i (%7.7), ikinci gün 16'sı (%5.9), toplam 25'i (%9.2) DSM-V'e göre deliryum pozitif olarak değerlendirildi.

Tablo 6. Postoperatif günlere göre ilk kez ortaya çıkan deliryum prevelansı

Postoperatif gün	1.	2.	Total
POD, n (%)	21 (84)	4 (16)	25 (100)

POD = postoperatif deliryum

POD tanısı altın standart DSM-V deliryum tanı kriterlerince konulmuştur.

Çalışmaya katılan bütün hastaların demografik ve preoperatif verileri tablo 7'de özetlenmiştir.

Tablo 7. Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik verileri

	Total (n=270) (%100)	Deliryum (+) (n=25) (%9.2)	Deliryum (-) (n=245) (%90.8)	p değeri
Yaş (yıl)	71.5 (68-75.5)	80 (71-85)	71 (68-75)	0.001*
Kadın/Erkek n(%)	164/106 (60.7/29.3)	13/12 (52/48)	151/94 (61.6/38.4)	0.34
VKI (kg/m²),	28.3 (25-31.8)	25.7 (22.2-30.1)	28.7 (25-32)	0.003*
ASA Skoru, n(%)				0.005*
ASA 1-2	177 (65.5)	10 (40)	167 (68.1)	
ASA 3-4	93 (34.4)	15 (60)	78 (31.8)	
Eğitim düzeyi n(%)				0.03*
Okur-yazar değil	30 (12.4)	7 (29.1)	23 (10.6)	
<8 sene	151 (62.4)	13 (54.2)	138 (63.3)	
>8 sene	61 (25.2)	4 (16.7)	57 (26.1)	
Komorbiditeler n(%)				
Serebrovasküler Olay	20 (7.4)	8 (32)	12(4.9)	0.000*
Aritmi	27 (10)	6 (24)	21 (8.6)	0.02*
Hipertansiyon	206 (76.3)	19 (76)	187 (76.3)	0.97
Diabetes Mellitus	87 (32.2)	6 (24)	81 (33.1)	0.35
Koroner Arter Hastalığı	50 (18.5)	8 (32)	42 (17.1)	0.1
Gözlük kullanımı n(%)	197 (73)	19 (76)	178 (72.7)	0.72
İşitme cihazı kullanımı, n(%)	26 (9.6)	6 (24)	20 (8.2)	0.02*

- Sayısal veriler median (IQR (interquartil range)) şeklinde verilmiştir.
- p<0.05 anlamlı, VKI= vücut kitle indeksi, ASA= American Society of Anesthesiologists,

Hastaların perioperatif verileri tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8. Çalışmaya dahil edilen hastaların perioperatif verileri

	Total (n=270) (%100)	Deliryum (+) (n=25) (%9.2)	Deliryum (-) (n=245) (%90.7)	p değeri
Cerrahi Bölüm n(%)				0.13
Ortopedi	175 (64.8)	16 (64)	159 (64.9)	
Batın Cerrahi	83 (30.7)	6 (24)	77 (31.4)	
Toraks+Vasküler Cerrahi	12 (4.5)	3 (12)	9 (3.7)	
Operasyon Süresi (dk)	125 (100-165)	125 (95-150)	120 (100-150)	0.61
Anestezi Süresi (dk)	150 (125-190)	150 (127.5-180)	150 (125-180)	0.57
Anestezi türü, n(%)				
Genel anestezi	130 (48.1)	9 (36)	121 (49.4)	0.20
Sedoanaljezi	142 (52.6)	17 (68)	125 (51)	0.10
Nöroaksiyal blok	147 (54.4)	14 (56)	133 (54.3)	0.87
Periferik blok	28 (10.4)	3 (12)	25 (10.2)	0.73
Postoperatif YBÜ takibi n(%)	173 (64.1)	22 (88)	151 (61.6)	0.009*
Postoperatif yatış süresi, (gün),	5 (3-7)	5 (3-8)	5 (3-7)	0.24
Total yatış süresi, (gün)	8 (6-12)	9 (7-14)	7 (6-13)	0.01*

- Sayısal veriler median (IQR (interquartil range)) şeklinde verilmiştir.
- $p<0.05$ anlamlı, dk= dakika, YBÜ=yoğun bakım ünitesi

Sedatif/ opioid kullanımına bakıldığında hastaların 266’sına (%98.5) midazolam ve 265’ine (%98.1) opioid (sistemik fentanil, morfin veya tramadol) uygulanmıştı. Atropin gereksinimi 14 hastada (%15.2) oldu. Deliryum grubunda tüm hastalara midazolam ve opioid uygulandı. Hastaların 2’sinde (%8) atropin ihtiyacı görüldü. Perioperatif medikasyonlar açısından iki grup arasında fark görülmedi ($p>0.05$).

Tüm hastalar için postoperatif 1. günde ortalanca ağrı skoru 10 üzerinden 5 (3-8) ve 2. günde 4'tü (2.5-6). Delirium gelişen ve gelişmeyen gruplar arasında birinci ve ikinci günlerde ağrı skorları arasında anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla 7 (5-8) ve 5 (3-7), $p=0.09$; 5 (2-6) ve 4 (2-6), $p=0.43$).

5.2. Lojistik Regresyon Analizi

Univariate analizde p değeri anlamlı olan bağımsız değişkenler ile lojistik regresyon analizi yapıldı. Regresyon analizinde ileri yaş, serebrovasküler olay öyküsü, düşük eğitim düzeyi, düşük VKİ ve uzun total yatış süresi artmış delirium riski ile ilişkili bulundu ($p<0.05$).

Tablo 9. Delirium risk faktörleri için lojistik regresyon analizi

Risk Faktörleri	B	Standart hata	OR	%95 Güven aralığı	p-değeri
Yaş	0.12	0.04	1.13	1.03-1.23	0.005*
VKİ	-0.11	0.05	0.89	0.79-0.99	0.04*
Serebrovasküler olay	1.66	0.73	5.29	1.26-22.1	0.02*
Aritmi	0.05	0.77	1.05	0.23-4.77	0.94
>8 yıl eğitim düzeyi	-1.93	0.86	0.14	0.02-0.78	0.02*
İşitme cihazı	-0.51	0.80	0.59	0.12-2.88	0.52
Total hastane yatış süresi	0.61	0.02	1.06	1.01-1.11	0.01*
YBÜ yatışı	0.18	0.76	1.20	0.27-5.31	0.80
ASA Skoru	0.50	0.57	1.65	0.54-5.07	0.38

$p<0.05$ anlamlı, OR= Odds Ratio, YBÜ= yoğun bakım ünitesi, ASA= American Society of Anesthesiologists. VKİ: vücut kitle indeksi

5.3. Delirium Değerlendirmesinde Kullanılan Testlerinin Analizi

3D-CAM testinin 1.gün sensitivitesi %100, spesifitesi %98.4, pozitif prediktif değeri (PPD) %84, negatif prediktif değeri (NPD) %100; 2.gün sensitivitesi %100, spesifitesi %99.6, PPD %94.1 ve NPD %100 bulundu.

DRS-R-98 testinin 1.gün sensitivitesi %80.9, spesifitesi %98.8, PPD %85, NPD %98.4; 2.gün sensitivitesi %81.2, spesifitesi %100, PPD %100 ve NPD %98.8 bulundu.

Tablo 10. 3D-CAM Deliryum Değerlendirme Ölçeği 2*2 Tablosu (1. ve 2. gün)

	Deliryum +	Deliryum -	TOPLAM
1.GÜN			
3D-CAM +	21	4	25
3D-CAM -	0	245	245
TOPLAM	21	249	270
2.GÜN			
3D-CAM +	16	1	17
3D-CAM -	0	253	253
TOPLAM	16	254	270

POD tanısı altın standart DSM-V deliryum tanı kriterlerince konulmuştur.

Tablo 11. DRS-R-98 Deliryum Değerlendirme Ölçeği 2*2 Tablosu (1. ve 2. gün)

	Deliryum +	Deliryum -	TOPLAM
1.GÜN			
DRS-R-98 +	17	3	20
DRS-R-98 -	4	246	250
TOPLAM	21	249	270
2.GÜN			
DRS-R-98 +	13	0	13
DRS-R-98 -	3	254	257
TOPLAM	16	254	270

POD tanısı altın standart DSM-V deliryum tanı kriterlerince konulmuştur.

Tablo 12. Postoperatif günlere göre farklı testlerin deliryum pozitifliği

Postoperatif gün	DSM-V (+)	3D-CAM (+)	DRS-R-98 (+)
1.	21	25	20
2.	16	17	13

6. TARTIŞMA

Bu prospektif kohort çalışmamızda; ileri yaş hastalarda postoperatif deliryum tespitinde kullanılabilecek 3D-CAM ve DRS-R-98 testlerinin uygulanabilirliğini ve tanı gücünü değerlendirdik. Bu çalışmada, hastaların %9,2'sine DSM-5 kriterleri kullanılarak postoperatif deliryum tanısı konmuştur. Değerlendirilen her iki tarama aracı, elektif cerrahi geçiren 65 yaş ve üzeri hastalardan oluşan geniş bir cerrahi popülasyonda yüksek duyarlılık ve özgüllük göstermiştir. Hem 3D-CAM hem de DRS-R-98, postoperatif deliryumu tespit etmek için uygun araçlar gibi durmaktadır. Literatür araştırmamıza göre çalışmamız bu iki testi altın standart olan DSM-V deliryum tanı kriterleri ile aynı hasta seti üzerinde karşılaştıran ilk çalışmadır.

Deliryum, fonksiyonel ve bilişsel kapasitenin azaldığı, düşüncede düzensizlik, dikkat bozukluğu ve psikomotor aktivitede azalma ile seyreden dalgalı bir süreçtir. Postoperatif dönemde sıklıkla sistemik komplikasyonlar ve uzun hastane yatışı ile birlikte görülmektedir [12, 14]. Avrupa Anestezi Derneği (ESA) bu bağlamda 2017'de kanıta ve uzlaşmaya dayalı bir postoperatif deliryum kılavuzu yayınlamış ve deliryumun perioperatif dönemde önemine dikkat çekmiştir [70]. Kılavuzda tüm hastalarda derlenme odasından itibaren postoperatif 5. güne kadar deliryum taraması yapılması önerilmektedir [70]. Altın standart olarak önerilen DSM-V'in deneyimli ve eğitilmiş uygulayıcı gerektirmesi, uzun zaman alması kullanımını kısıtlamaktadır. Hem geçerliliği yüksek hem de uygulama kolaylığı sağlayan psikometrik değerlendirme araçlarının kullanılması, deliryumun daha iyi tespit edilmesine ve izlenmesine yardımcı olacaktır. Bu nedenle postoperatif dönemde farklı testler önerilmektedir [20, 90, 97].

Deliryum tanısında sıklıkla kullanılan metodlar arasında CAM (Confusion Assesment Methode) ve türevleri yer almaktadır [76, 90, 98]. Meta-analizlerde mükemmel özgüllük ve yüksek duyarlılığa rağmen uygulanmasının uzun süre alması nedeniyle orjinal CAM değerlendirmesi üzerinden daha hızlı değerlendirmeye izin veren 3D-CAM geliştirilmiştir [25]. Akut değişim ve dalgalı seyir, dikkatsizlik, dağınık düşünme ve değişen bilinç düzeyi olmak üzere deliryumun 4 temel özelliğini değerlendirir. Bu test kısa uygulama süresi ve kolaylığının yanında “minimal” eğitimden sonra tüm sağlık çalışanları tarafından uygulanabilir [25, 99]. Bu yönleri ile tercih sebebi olmaktadır [76, 100]. Testin bir diğer özelliği de hasta görüşmesinin yanı sıra hasta yakınları, hemşire gibi çevredeki kişilerin görüşlerini de dikkate almasıdır [99]. Bu testin duyarlılığı % 93-100 ve özgüllüğü %86-96 arasında değişmektedir [98, 100].

Kılavuza uygun olarak derlenme odasından itibaren postoperatif 5. güne kadar deliryum taraması yaptıkları çalışmada Aldwikat ve ark. 3D-CAM testinin mükemmel bir kesinliğe sahip olduğunu bildirmişlerdir (%100 duyarlılık ve %93 özgüllük). Sadece derlenme odasıyla sınırlı

deliryum tarama çalışmasında da 3D-CAM yüksek duyarlılık (%100) ve güçlü özgüllük (%88) ile uygun bir tarama testi olarak bildirilmiştir [101]. CAM grubundan farklı testlerin yer aldığı bir çalışmada özgüllük oranı %100'e varmaktadır [20]. Bizim çalışmamızda duyarlılık %100, özgüllük %98.4-99.6 aralığında bulunmuştur. CAM grubu testlere literatürde sıkça rastlanılmasına rağmen 3D-CAM nispeten daha yeni geliştirilmiştir bir ölçek olması sebebiyle çalışmalar kısıtlıdır.

Çalışmamızda kullandığımız bir diğer test ise 2000'lerin başında son halini almış olan DRS-R-98'dir. Bu test hem deliryum tanısında hem de şiddetinin derecelendirilmesini sağlayarak ve tekrarlayan uygulamalara izin vererek tedavi takibinde yol gösterebilmektedir. Bu durum testin en önemli özelliğidir ve çalışmamız için tercih nedenlerimizden biridir [20, 23]. Türkçe geçerlilik çalışması yapılmış olan bu test ayrıca deliryumu farklı klinik tablolardan ayırmada da üstünlük sağlamaktadır [20, 24]. DRS-R-98, ağırlıklı olarak klinisyenin değerlendirmesine dayalı bir araçtır [23, 75, 76]. Psikiyatrist dışı klinisyenler için eğitim sonrası kullanımı önerilmektedir [78]. Çalışmamızdaki uygulayıcı bu konuda eğitim almış bir anestezi asistanıdır.

Literatürde DRS-R-98 testi medikal hastalarda olduğu gibi POD değerlendiren çalışmalarda da deliryum tanısı ve özellikle şiddetinin değerlendirilmesi için sıkça kullanılmaktadır [102-105]. Bu test için deliryum tanısında farklı eşik değerlerin kullanımı görülmektedir. Türkçe geçerlilik çalışmasında şiddet puanı >11 veya toplam puan >16 eşik değerine göre deliryum değerlendirmesinde duyarlılık %100 ve özgüllük %85.7-88.5 oranında gösterilmiştir [24]. Biz çalışmamızda orjinal DRS-R-98 değerlerini (şiddet puanı >15 ve total puan >18) esas aldık. Testin duyarlılığını %80.9-81.2, özgüllüğünü %98.8-100 aralığında bulduk. Çalışmamızla aradaki farkın alınan eşik değerlerden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Nitekim testin orijinal ve Türkçe geçerlilik çalışmalarında, bizim çalışmamızda olduğu gibi eşik değer yükseltildiğinde duyarlılığın azaldığı ancak özgüllüğün arttığı gösterilmiştir [23, 24]. Öte yandan Hwank ve ark. DRS-R-98 şiddet skalasından yararlanarak 8-14 puan arasını "subsendromal" deliryum olarak isimlendirmişlerdir [106]. Hem eşik değer olarak bir aralığı odağına alması hem de postoperatif hastalarda bu hafif deliryum formunu çalışması açısından dikkat çekici bir araştırmadır.

Postoperatif deliryum tanısında DRS-R-98 testi özellikle kalça kırıkları gibi riskli hasta profilini kapsayan araştırmalarda sıkça kullanılmıştır ve genellikle günler içinde tekrarlayan değerlendirmeler yapılmıştır [103, 105, 107, 108]. Jing ve ark. yaptığı erken müdahale hedefli çalışmada DRS-R-98 testini kullanarak POD tanısı konan hastalarda, farmakolojik ve genel bakım önlemleri ile deliryum tedavisi yönetilmiştir [103]. Ayrıca POD süresi ve kognitif

durumu değerlendirdikleri çalışmalarında Slor ve ark. ilk günkü semptomların şiddetinin deliryum süresi ile bağlantılı olmadığını gözlemlemiştir [105]. Erken fazda deliryumu prediktif faktörler açısından inceleyen dikkate değer bir araştırmadır. Enflamasyon ile birlikte deliryum şiddetini değerlendiren bir başka çalışmada yine benzer hasta grubunda DRS-R-98 kullanılmıştır [102]. Araştırmacılar testin POD şiddetini değerlendirme gücünden yararlanmışlardır.

Bu çalışma deliryum tanısında DRS-R-98 ile 3D CAM'i karşılaştıran ilk çalışmadır. Klasik CAM ile DRS-R-98'i karşılaştıran çalışmalar sınırlıdır [97, 109]. Deliryum tanısında DRS-R-98 ve CAM'i medikal hastalarda DSM kriterleri ile birlikte karşılaştıran çalışmada, araştırmacılar tercih anlamında öne çıkan bir yöntem olmadığını bildirmişlerdir [109]. Hasta popülasyonunda düşük deliryum gözlenmesinin, çalışmanın gücünü azaltma olasılığından bahsetmişlerdir. Helfand ve ark. ise sık kullanılan deliryum testlerini uzun ve kısa formları ile birlikte değerlendirmişlerdir [97]. Geniş hasta verisine sahip bu araştırmada uzun testlerin değerlendirme için uygunluğu öne çıkarken, testler arası üstünlükten bahsedilmemiştir. Biz de çalışmamızda altın standart olan DSM-V ile karşılaştırıldığında her iki testin de postoperatif deliryum değerlendirmesinde tanı gücüne sahip olduğunu gördük. 3D-CAM ilk iki günlük değerlendirmede %100 duyarlılık gösterdi ve bu açıdan DRS-R-98'den anlamlı olarak farklıydı. Buna karşılık iki test arasında ilk iki günlük karşılaştırmada spesifikite açısından anlamlı fark görülmedi.

Ameliyat sonrası deliryum insidansı, cerrahinin türü, hasta yaşı ve komorbiditeleri gibi değişkenlere göre geniş bir aralıkta (% 4.5- 54.9) görülmektedir [4, 9]. Çalışmamızda elektif ortopedik, batın, torasik ya da vasküler operasyon geçiren 65 yaş ve üzeri hastalar değerlendirilmiştir. Deliryum gelişen hastaların yaş ortancası 80'dir ve deliryum gelişmeyen gruba göre anlamlı olarak daha yüksektir. Yaşlanmayla birlikte serebral atrofi, beyin kan akımında ve metabolizmasında azalma görülür. Bu azalma nörotransmitter ve nöroreseptör sayısındaki azalmalar ve dengesizlikler ile beraberdir [110]. Sonuçta ileri yaşla birlikte beyin kırılabilirliğinin arttığı kabul edilmektedir [111]. 2017 yılında ESA tarafından yayınlanan kanıta dayalı POD rehberinde de genelde yaşlanmanın kırılabilirlik ve multiple komorbiditeleri beraberinde getirdiği ve deliryum için önemli bir predispozan faktör olduğu vurgulanmaktadır ve sonuçlarımız literatürle uyumludur [2, 4, 6, 8-12, 70].

Yapılan çalışmalarda HT, DM, KAH, atriyal fibrilasyon (AF) ya da geçirilmiş SVO gibi bazı komorbiditelerin deliryum için risk faktörü olduğu gösterilmiştir [4, 8, 74, 90, 112-116]. ESA'nın POD rehberinde serebrovasküler patolojilerin POD ile ilişkisi vurgulanmıştır [70]. Beyin perfüzyonunun bozulması ve hasarı beyin stresörlere duyarlı ve kırılabilir bir hale

getirmektedir. Bunun sonucunda nörotransmitterlerde ve serebral ağlarda bozukluklar gelişmesi ve şiddetli inmenin şiddetli deliryuma yol açması beklenmektedir [117]. Meta-analizlerde SVO öyküsünün POD riskini 3 kat arttırdığı gösterilmiştir [118]. Bizim çalışmamızda da serebrovasküler olay ile POD arasında anlamlı ilişki gösterilmiştir.

Bilişsel rezerv; düşük eğitim seviyesi, sosyoekonomik durum ve bazal bilişsel işlevler gibi faktörler ile yaşlılıkta artan bilişsel bozukluk riski arasındaki bağlantıları açıklamayı amaçlayan teorik tanımlamadır [119]. Yüksek rezervli kişilerin verimli ve esnek beyin ağları sayesinde nöropatolojik hasarları ‘tamponlama’ kapasitesinin daha iyi olduğu düşünülmektedir [120]. Düşük eğitim düzeyinin postoperatif kognitif disfonksiyon (POCD) açısından önemli bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir [120]. POCD ve POD bazı benzer patofizyolojik süreçlerce tetiklenmektedir [62]. Ayrıca tam bir görüş birliği sağlanamamakla birlikte literatürde eğitim düzeyi azaldıkça delirium sıklığının arttığını gösteren birçok çalışma bulunmaktadır [106, 116, 121]. Bizim hasta grubumuzda da eğitim düzeyi azaldıkça delirium sıklığındaki artma istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Vücut kitle indeksi, hastanın vücut yağ oranını ve dolaylı olarak sağlık durumunu gösteren bir indeks olarak kullanılmaktadır. Özellikle bakım hastası, kırılğan hastalarda daha düşük vücut ağırlıkları görülmektedir. Düşük vücut kitle indeksi ile delirium arasında anlamlı bir ilişkinin gösterildiği yayınlar da mevcuttur [122]. Bizim hasta grubumuzda düşük vücut ağırlıklı postoperatif delirium için anlamlı bir risk faktörü olarak gösterilmiştir.

POD, akut beyin fonksiyon bozukluğunu gösterir ve başka komplikasyonlarla bir arada görülebilir. Deliriumun önemli sonuçlarından biri de uzamış hastane yatış süresidir [8, 10, 123-125]. Ancak literatürde bu konuda kesin bir görüş birliğine varılamamıştır [121, 126, 127]. Biz, delirium gelişimi ve hastane yatış süresi açısından iki grup arasında anlamlı fark bulamadık. Bununla birlikte total hastane yatış süreleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterildi. Bu durum, örneklem grubumuzda delirium gelişen hastaların preoperatif dönemde daha uzun süre hastanede kaldığı ve operasyon hazırlığı ve optimizasyon açısından daha uzun süreye ve daha fazla bakıma ihtiyaç duyduğu şeklinde yorumlanabilir. Ancak çalışmamız kapsamında bu konuda detaylı bir değerlendirme yapılmamıştır. Andersson ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada kardiyovasküler ya da pulmoner komorbiditeler nedeniyle uzamış preoperatif bakım ve yatış süresi POD ile ilişkili bulunmuştur ve sonuçlarımızı destekler niteliktedir [128].

Literatürde yüksek ASA Skoru, işitme cihazı kullanımı ve uzun YBÜ yatışı gibi faktörler ile delirium arasında bir korelasyon olduğu pek çok çalışmada gösterilmiştir [112, 129, 130].

Bizim çalışmamızda bu faktörler gruplar arası değerlendirmede anlamlı görülmesine rağmen lojistik regresyon analizinde anlamlı bulunmamıştır.

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları vardır. İlki çalışmamızda değerlendirme testi olarak kullanılan 3D-CAM testinin Türkçe validasyon çalışmasının henüz yapılmamış olmasıdır. Çalışma çıktılarının yorumlanmasında ayrı bir kısıtlayıcı faktör ise bazal kognitif değerlendirme yapılmamış olmasıdır; ancak bilinen demans olguları çalışma dışı bırakılmıştır. Nitekim ESA kılavuzu deliryum açısından postoperatif takibin önemini vurgulamıştır. Üçüncüsü, tüm hastaların günde tek sefer değerlendirilmiş olmasıdır; bu durum dalgalı seyir gösteren olguların atlanma riskini getirebilir. Ancak hastanın çevresinin katkısının dâhil edildiği 3D-CAM gibi bir ölçüm yönteminin bu riski nispeten azalttığı düşüncesindeyiz.



7. SONUÇ

Postoperatif deliryum sık görülmekle birlikte sıklıkla gözden kaçabilmektedir. Deliryum tanısını atlamamak için geçerli ve güvenilir araçlara ihtiyaç vardır. Yaygın kabul gören uluslararası kılavuzlar, hastaneye kabul edilen 65 yaş ve üstü kişilerin deliryum açısından taranmasını tavsiye etmektedir. Hem 3D-CAM hem DRS-R-98 ileri yaş hastalarda postoperatif deliryumu tespit etmek için kullanılabilecek hassas ve spesifik tarama araçları gibi durmaktadır. Bu testlerden biri ile yapılacak tarama, postoperatif deliryumun tanınmasını sağlayarak uygun müdahaleye olanak verecektir.



8. KAYNAKLAR

1. American Psychiatric, A. and A. American Psychiatric, *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th ed. 2013, Washington, D.C. ; London: American Psychiatric Association. xliv, 947 p.
2. Inouye, S.K., R.G. Westendorp, and J.S. Saczynski, *Delirium in elderly people*. The lancet, 2014. **383**(9920): p. 911-922.
3. Association, E. and A. Society, *The DSM-5 criteria, level of arousal and delirium diagnosis: inclusiveness is safer*. BMC Med [Internet], 2014. **12**: p. 141.
4. Oh, S.T. and J.Y. Park, *Postoperative delirium*. Korean J Anesthesiol, 2019. **72**(1): p. 4-12.
5. Kim, S.-Y., et al., *Differential associations between delirium and mortality according to delirium subtype and age: a prospective cohort study*. Psychosomatic Medicine, 2015. **77**(8): p. 903-910.
6. Oh, E.S., et al., *Delirium in older persons: advances in diagnosis and treatment*. Jama, 2017. **318**(12): p. 1161-1174.
7. Barr, J., et al., *Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit*. Crit Care Med, 2013. **41**(1): p. 263-306.
8. Scholz, A., et al., *Systematic review and meta-analysis of risk factors for postoperative delirium among older patients undergoing gastrointestinal surgery*. Journal of British Surgery, 2016. **103**(2): p. e21-e28.
9. Chen, H., et al., *Risk factors of postoperative delirium after cardiac surgery: a meta-analysis*. Journal of Cardiothoracic Surgery, 2021. **16**(1): p. 1-11.
10. Witlox, J., et al., *Delirium in elderly patients and the risk of postdischarge mortality, institutionalization, and dementia: a meta-analysis*. Jama, 2010. **304**(4): p. 443-451.
11. Saczynski, J.S., et al., *Cognitive trajectories after postoperative delirium*. New England Journal of Medicine, 2012. **367**(1): p. 30-39.
12. Janssen, T., et al., *Prevention of postoperative delirium in elderly patients planned for elective surgery: systematic review and meta-analysis*. Clinical interventions in aging, 2019: p. 1095-1117.
13. <https://gateway.euro.who.int/en/datasets/european-mortality-database/#all-causes>, W.E.h.i.a.y.f.l.c.A.A.f.
14. Morita, T., et al., *Terminal delirium: recommendations from bereaved families' experiences*. Journal of pain and symptom management, 2007. **34**(6): p. 579-589.
15. Agar, M.R., et al., *Efficacy of oral risperidone, haloperidol, or placebo for symptoms of delirium among patients in palliative care: a randomized clinical trial*. JAMA internal medicine, 2017. **177**(1): p. 34-42.
16. Neufeld, K.J., et al., *Antipsychotic medication for prevention and treatment of delirium in hospitalized adults: a systematic review and meta-analysis*. Journal of the American Geriatrics Society, 2016. **64**(4): p. 705-714.
17. Devlin, J.W., et al., *Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU*. Critical care medicine, 2018. **46**(9): p. e825-e873.
18. de la Cruz, M., et al., *The frequency of missed delirium in patients referred to palliative care in a comprehensive cancer center*. Supportive Care in Cancer, 2015. **23**: p. 2427-2433.
19. American Psychiatric Association, A. and A.P. Association, *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV*. Vol. 4. 1994: American psychiatric association Washington, DC.
20. Grover, S. and N. Kate, *Assessment scales for delirium: A review*. World journal of psychiatry, 2012. **2**(4): p. 58.
21. Tieges, Z., et al., *The neuropsychology of delirium: advancing the science of delirium assessment*. International journal of geriatric psychiatry, 2018. **33**(11): p. 1501-1511.
22. Trzepacz, P.T., R.W. Baker, and J. Greenhouse, *A symptom rating scale for delirium*. Psychiatry research, 1988. **23**(1): p. 89-97.

23. Trzepacz, P.T., et al., *Validation of the Delirium Rating Scale-revised-98: comparison with the delirium rating scale and the cognitive test for delirium*. The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences, 2001. **13**(2): p. 229-242.
24. Cinar, M.A., et al., *Reliability and validity of the Turkish translation of the Delirium Rating Scale-Revised-98*. Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences, 2014. **27**(3): p. 186.
25. Marcantonio, E.R., et al., *3D-CAM: derivation and validation of a 3-minute diagnostic interview for CAM-defined delirium: a cross-sectional diagnostic test study*. Annals of internal medicine, 2014. **161**(8): p. 554-561.
26. Coster, W.J., *Making the best match: selecting outcome measures for clinical trials and outcome studies*. The American Journal of Occupational Therapy, 2013. **67**(2): p. 162-170.
27. Adamis, D., et al., *A brief review of the history of delirium as a mental disorder*. History of Psychiatry, 2007. **18**(4): p. 459-469.
28. Lipowski, Z.J., *Delirium: how its concept has developed*. International Psychogeriatrics, 1991. **3**(2): p. 115-120.
29. Berrios, G.E., *Delirium and confusion in the 19th century: a conceptual history*. The British Journal of Psychiatry, 1981. **139**(5): p. 439-449.
30. Xiao, M., et al., *Postoperative delirium, neuroinflammation, and influencing factors of postoperative delirium: A review*. Medicine, 2023. **102**(8): p. e32991-e32991.
31. Gibb, K., et al., *The consistent burden in published estimates of delirium occurrence in medical inpatients over four decades: a systematic review and meta-analysis study*. Age and ageing, 2020. **49**(3): p. 352-360.
32. Watt, C.L., et al., *The incidence and prevalence of delirium across palliative care settings: a systematic review*. Palliative medicine, 2019. **33**(8): p. 865-877.
33. Krewulak, K.D., et al., *Incidence and prevalence of delirium subtypes in an adult ICU: a systematic review and meta-analysis*. Critical care medicine, 2018. **46**(12): p. 2029-2035.
34. Almeida, I.C., et al., *The impact of acute brain dysfunction in the outcomes of mechanically ventilated cancer patients*. PLoS One, 2014. **9**(1): p. e85332.
35. *Delirium is prevalent in older hospital inpatients and associated with adverse outcomes: results of a prospective multi-centre study on World Delirium Awareness Day*. BMC medicine, 2019. **17**: p. 1-11.
36. Meagher, D.J., et al., *Relationship between symptoms and motoric subtype of delirium*. The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences, 2000. **12**(1): p. 51-56.
37. Robinson, T.N., et al., *Motor subtypes of postoperative delirium in older adults*. Archives of Surgery, 2011. **146**(3): p. 295-300.
38. Meagher, D., *Motor subtypes of delirium: past, present and future*. International review of psychiatry, 2009. **21**(1): p. 59-73.
39. MacLulich, A.M., et al., *Unravelling the pathophysiology of delirium: a focus on the role of aberrant stress responses*. Journal of psychosomatic research, 2008. **65**(3): p. 229-238.
40. Alagiakrishnan, K. and C. Wiens, *An approach to drug induced delirium in the elderly*. Postgraduate medical journal, 2004. **80**(945): p. 388-393.
41. Joëls, M., *Impact of glucocorticoids on brain function: relevance for mood disorders*. Psychoneuroendocrinology, 2011. **36**(3): p. 406-414.
42. Marcantonio, E.R., et al., *Serum biomarkers for delirium*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2006. **61**(12): p. 1281-1286.
43. Schoen, J., et al., *Preoperative regional cerebral oxygen saturation is a predictor of postoperative delirium in on-pump cardiac surgery patients: a prospective observational trial*. Critical care, 2011. **15**(5): p. 1-10.
44. Caplan, G.A., et al., *Cerebrospinal fluid in long-lasting delirium compared with Alzheimer's dementia*. Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences, 2010. **65**(10): p. 1130-1136.

45. Gaudreau, J.-D. and P. Gagnon, *Psychotogenic drugs and delirium pathogenesis: the central role of the thalamus*. Medical hypotheses, 2005. **64**(3): p. 471-475.
46. Hshieh, T.T., et al., *Cholinergic deficiency hypothesis in delirium: a synthesis of current evidence*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2008. **63**(7): p. 764-772.
47. Young, B.K., R. Camicioli, and L. Ganzini, *Neuropsychiatric adverse effects of antiparkinsonian drugs: characteristics, evaluation and treatment*. Drugs & aging, 1997. **10**: p. 367-383.
48. Platt, M.M., et al., *Efficacy of neuroleptics for hypoactive delirium*. The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences, 1994.
49. Maldonado, J.R., *Neuropathogenesis of delirium: review of current etiologic theories and common pathways*. The American Journal of Geriatric Psychiatry, 2013. **21**(12): p. 1190-1222.
50. Dunne, S.S., et al., *Biomarkers in delirium: A systematic review*. Journal of Psychosomatic Research, 2021. **147**: p. 110530.
51. Hu, N., et al., *Involvement of the blood–brain barrier opening in cognitive decline in aged rats following orthopedic surgery and high concentration of sevoflurane inhalation*. Brain research, 2014. **1551**: p. 13-24.
52. Terrando, N., et al., *Resolving postoperative neuroinflammation and cognitive decline*. Annals of neurology, 2011. **70**(6): p. 986-995.
53. Hughes, C.G., M.B. Patel, and P.P. Pandharipande, *Pathophysiology of acute brain dysfunction: what's the cause of all this confusion?* Current opinion in critical care, 2012. **18**(5): p. 518-526.
54. MacLulich, A.M., et al., *Cerebrospinal fluid interleukin-8 levels are higher in hip fracture patients with peri-operative delirium versus controls*. Journal of the American Geriatrics Society, 2011. **59**(6): p. 1151.
55. Dantzer, R., et al., *From inflammation to sickness and depression: when the immune system subjugates the brain*. Nature reviews neuroscience, 2008. **9**(1): p. 46-56.
56. Jalleh, R., et al., *Role of microglia and toll-like receptor 4 in the pathophysiology of delirium*. Medical Hypotheses, 2012. **79**(6): p. 735-739.
57. Van Gool, W.A., D. Van de Beek, and P. Eikelenboom, *Systemic infection and delirium: when cytokines and acetylcholine collide*. The Lancet, 2010. **375**(9716): p. 773-775.
58. Pan, S., et al., *Sepsis-induced brain dysfunction: pathogenesis, diagnosis, and treatment*. Oxidative Medicine and Cellular Longevity, 2022. **2022**.
59. Hasegawa-Ishii, S., et al., *Endotoxemia-induced cytokine-mediated responses of hippocampal astrocytes transmitted by cells of the brain–immune interface*. Scientific reports, 2016. **6**(1): p. 25457.
60. Trzepacz, P., et al., *Delirium in old age*. 2002, Oxford, UK: Oxford University Press.
61. Burns, A., A. Gallagley, and J. Byrne, *Delirium*. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 2004. **75**(3): p. 362-367.
62. Liu, X., Y. Yu, and S. Zhu, *Inflammatory markers in postoperative delirium (POD) and cognitive dysfunction (POCD): a meta-analysis of observational studies*. PloS one, 2018. **13**(4): p. e0195659.
63. van der Mast, R.C., *Pathophysiology of delirium*. J Geriatr Psychiatry Neurol, 1998. **11**(3): p. 138-45; discussion 157-8.
64. Ely, W.E., et al., *Apolipoprotein E4 polymorphism as a genetic predisposition to delirium in critically ill patients*. Critical care medicine, 2007. **35**(1): p. 112-117.
65. Park, S.A., et al., *Incidence and risk factors for postoperative delirium in patients after hepatectomy*. World journal of surgery, 2017. **41**: p. 2847-2853.
66. Ansaloni, L., et al., *Risk factors and incidence of postoperative delirium in elderly patients after elective and emergency surgery*. Journal of British Surgery, 2010. **97**(2): p. 273-280.
67. Brouquet, A., et al., *Impaired mobility, ASA status and administration of tramadol are risk factors for postoperative delirium in patients aged 75 years or more after major abdominal surgery*. Annals of surgery, 2010. **251**(4): p. 759-765.

68. Fischer, M.E., et al., *Age-related sensory impairments and risk of cognitive impairment*. Journal of the American Geriatrics Society, 2016. **64**(10): p. 1981-1987.
69. Yu, R. and J. Woo, *Cognitive assessment of older people: do sensory function and frailty matter?* International journal of environmental research and public health, 2019. **16**(4): p. 662.
70. Aldecoa, C., et al., *European Society of Anaesthesiology evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium*. European Journal of Anaesthesiology| EJA, 2017. **34**(4): p. 192-214.
71. Partridge, J.S., D. Harari, and J.K. Dhesi, *Frailty in the older surgical patient: a review*. Age and ageing, 2012. **41**(2): p. 142-147.
72. Zhang, H., et al., *Strategies for prevention of postoperative delirium: a systematic review and meta-analysis of randomized trials*. Critical Care, 2013. **17**: p. 1-21.
73. Funder, K., J. Steinmetz, and L. Rasmussen, *Cognitive dysfunction after cardiovascular surgery*. Minerva anesthesiologica, 2009. **75**(5): p. 329-332.
74. Urban, M.K., et al., *Postoperative delirium after major orthopedic surgery*. World Journal of Orthopedics, 2020. **11**(2): p. 90.
75. Erbay, Ö. and N.K. Girgin, *Deliryumun değerlendirilmesinde sık kullanılan ölçüm araçlarının incelenmesi*. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2020. **46**(1): p. 113-121.
76. van Velthuisen, E.L., et al., *Psychometric properties and feasibility of instruments for the detection of delirium in older hospitalized patients: a systematic review*. Int J Geriatr Psychiatry, 2016. **31**(9): p. 974-89.
77. Inouye, S.K., et al., *Clarifying confusion: the confusion assessment method: a new method for detection of delirium*. Annals of internal medicine, 1990. **113**(12): p. 941-948.
78. Wong, C.L., et al., *Does this patient have delirium?: value of bedside instruments*. Jama, 2010. **304**(7): p. 779-786.
79. Rolfson, D.B., et al., *Validity of the confusion assessment method in detecting postoperative delirium in the elderly*. International Psychogeriatrics, 1999. **11**(4): p. 431-438.
80. Ely, E., et al., *The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay*. Intensive care medicine, 2001. **27**: p. 1892-1900.
81. Marcantonio, E.R., et al., *Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial*. Journal of the American Geriatrics Society, 2001. **49**(5): p. 516-522.
82. Inouye, S.K., et al., *A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients*. New England journal of medicine, 1999. **340**(9): p. 669-676.
83. Chen, C.C.-H., et al., *Effect of a modified hospital elder life program on delirium and length of hospital stay in patients undergoing abdominal surgery: a cluster randomized clinical trial*. JAMA surgery, 2017. **152**(9): p. 827-834.
84. Morandi, A., et al., *Consensus and variations in opinions on delirium care: a survey of European delirium specialists*. International psychogeriatrics, 2013. **25**(12): p. 2067-2075.
85. Hsieh, T.T., et al., *Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta-analysis*. JAMA internal medicine, 2015. **175**(4): p. 512-520.
86. Chen, C.C.-H., et al., *Modified hospital elder life program: effects on abdominal surgery patients*. Journal of the American College of Surgeons, 2011. **213**(2): p. 245-252.
87. Morrison, R.S., et al., *Relationship between pain and opioid analgesics on the development of delirium following hip fracture*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2003. **58**(1): p. M76-M81.
88. Jin, Z., J. Hu, and D. Ma, *Postoperative delirium: perioperative assessment, risk reduction, and management*. British journal of anaesthesia, 2020. **125**(4): p. 492-504.
89. Bilge, E.Ü., et al., *The incidence of delirium at the postoperative intensive care unit in adult patients*. Turkish journal of anaesthesiology and reanimation, 2015. **43**(4): p. 232.
90. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) National Clinical Guideline centre. Delirium: diagnosis, p.a.m.h.w.n.o.u.n.l.p.

91. Trzepacz, P., et al., *Practice guideline for the treatment of patients with delirium*. American Journal of Psychiatry, 1999. **156**.
92. Meyer-Masseti, C., et al., *The FDA extended warning for intravenous haloperidol and torsades de pointes: how should institutions respond?* Journal of hospital medicine, 2010. **5**(4): p. E8-E16.
93. Worrel, J.A., et al., *Atypical antipsychotic agents: a critical review*. American Journal of Health-System Pharmacy, 2000. **57**(3): p. 238-255.
94. Han, C.-S. and Y.-K. Kim, *A double-blind trial of risperidone and haloperidol for the treatment of delirium*. Psychosomatics, 2004. **45**(4): p. 297-301.
95. Carnes, M., et al., *Physicians vary in approaches to the clinical management of delirium*. Journal of the American Geriatrics Society, 2003. **51**(2): p. 234-239.
96. Wittmann, M., et al., *The impact of perioperative and predisposing risk factors on the development of postoperative delirium and a possible gender difference*. Geriatrics, 2022. **7**(3): p. 65.
97. Helfand, B.K.I., et al., *Harmonization of Four Delirium Instruments: Creating Crosswalks and the Delirium Item-Bank (DEL-IB)*. Am J Geriatr Psychiatry, 2022. **30**(3): p. 284-294.
98. Brefka, S., et al., *Comparison of delirium detection tools in acute care : A rapid review*. Z Gerontol Geriatr, 2022. **55**(2): p. 105-115.
99. Aldwikat, R.K., et al., *Validation of Two Screening Tools for Detecting Delirium in Older Patients in the Post-Anaesthetic Care Unit: A Diagnostic Test Accuracy Study*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2022. **19**(23): p. 16020.
100. guideline CG103, N., *Delirium: prevention, diagnosis and management*. 2023.
101. Olbert, M., et al., *Validation of 3-minute diagnostic interview for CAM-defined Delirium to detect postoperative delirium in the recovery room: A prospective diagnostic study*. European Journal of Anaesthesiology| EJA, 2019. **36**(9): p. 683-687.
102. Thisayakorn, P., et al., *Delirium due to hip fracture is associated with activated immune-inflammatory pathways and a reduction in negative immunoregulatory mechanisms*. BMC Psychiatry, 2022. **22**(1): p. 369.
103. Jing, G.W., et al., *Early Intervention of Perioperative Delirium in Older Patients (>60 years) with Hip Fracture: A Randomized Controlled Study*. Orthop Surg, 2022. **14**(5): p. 885-891.
104. Demirdas, E. and K. Atilgan, *Addition of Vitamin B Complex to Prime Solution in Cobalamin-Deficient Patients to Prevent Postoperative Delirium*. Heart Surg Forum, 2019. **22**(2): p. E082-E087.
105. Slor, C.J., et al., *Predicting delirium duration in elderly hip-surgery patients: does early symptom profile matter?* Curr Gerontol Geriatr Res, 2013. **2013**: p. 962321.
106. Hwang, H., et al., *Incidence and risk factors of subsyndromal delirium after curative resection of gastric cancer*. BMC cancer, 2018. **18**: p. 1-10.
107. Jing, G.W., et al., *Early Intervention of Perioperative Delirium in Older Patients (> 60 years) with Hip Fracture: A Randomized Controlled Study*. Orthopaedic Surgery, 2022. **14**(5): p. 885-891.
108. Xu, Z., et al., *Comparison of low-dose morphine intrathecal analgesia and sufentanil PCA in elderly patients with hip fracture undergoing single spinal anesthesia—a randomized clinical trial*. BMC anesthesiology, 2022. **22**(1): p. 124.
109. Adamis, D., et al., *A comparison of delirium diagnosis in elderly medical inpatients using the CAM, DRS-R98, DSM-IV and DSM-5 criteria*. Int Psychogeriatr, 2015. **27**(6): p. 883-9.
110. Sophie, S., *Anaesthesia for the elderly patient*. J Pak Med Assoc, 2007. **57**(4): p. 196-201.
111. Yang, R., M. Wolfson, and M.C. Lewis, *Unique aspects of the elderly surgical population: an anesthesiologist's perspective*. Geriatric orthopaedic surgery & rehabilitation, 2011. **2**(2): p. 56-64.
112. Mevorach, L., et al., *Perioperative risk factors associated with increased incidence of postoperative delirium: systematic review, meta-analysis, and grading of recommendations*

- assessment, development, and evaluation system report of clinical literature. British Journal of Anaesthesia, 2023. **130**(2): p. e254-e262.
113. Peng, J., et al., *Preoperative C-reactive protein/albumin ratio, a risk factor for postoperative delirium in elderly patients after total joint arthroplasty*. The Journal of arthroplasty, 2019. **34**(11): p. 2601-2605.
 114. Deng, Y., et al., *Methylene blue reduces incidence of early postoperative cognitive disorders in elderly patients undergoing major non-cardiac surgery: an open-label randomized controlled clinical trial*. Journal of Clinical Anesthesia, 2021. **68**: p. 110108.
 115. Banach1ABCDEFG, M., et al., *Atrial fibrillation as a nonpsychiatric predictor of delirium after cardiac surgery: a pilot study*. Med Sci Monit, 2008. **14**(5): p. 291.
 116. Karageorgos, V., et al., *Preoperative Risk Factors Associated with Increased Incidence of Postoperative Delirium: Systematic Review of Qualified Clinical Studies*. Geriatrics, 2023. **8**(1): p. 24.
 117. Nydahl, P., et al., *Delirium on stroke units: a prospective, multicentric quality-improvement project*. J Neurol, 2022. **269**(7): p. 3735-3744.
 118. Lin, Y., J. Chen, and Z. Wang, *Meta-analysis of factors which influence delirium following cardiac surgery*. Journal of cardiac surgery, 2012. **27**(4): p. 481-492.
 119. Meng, X. and C. D'arcy, *Education and dementia in the context of the cognitive reserve hypothesis: a systematic review with meta-analyses and qualitative analyses*. PloS one, 2012. **7**(6): p. e38268.
 120. Feinkohl, I., et al., *Cognitive reserve and the risk of postoperative cognitive dysfunction: a systematic review and meta-analysis*. Deutsches Ärzteblatt International, 2017. **114**(7): p. 110.
 121. Deiner, S., et al., *Intraoperative Infusion of Dexmedetomidine for Prevention of Postoperative Delirium and Cognitive Dysfunction in Elderly Patients Undergoing Major Elective Noncardiac Surgery: A Randomized Clinical Trial*. JAMA Surg, 2017. **152**(8): p. e171505.
 122. Chu, Z., et al., *The risk factors of postoperative delirium in general anesthesia patients with hip fracture: attention needed*. Medicine, 2021. **100**(22).
 123. Park, E.A. and M.Y. Kim, *Postoperative delirium is associated with negative outcomes and long-term mortality in elderly Koreans: a retrospective observational study*. Medicina, 2019. **55**(10): p. 618.
 124. Galyfos, G.C., et al., *Risk factors for postoperative delirium in patients undergoing vascular surgery*. Journal of vascular surgery, 2017. **66**(3): p. 937-946.
 125. McCusker, J., et al., *Does delirium increase hospital stay?* Journal of the American Geriatrics Society, 2003. **51**(11): p. 1539-1546.
 126. Choi, J.-Y., et al., *Impact of a delirium prevention project among older hospitalized patients who underwent orthopedic surgery: a retrospective cohort study*. BMC geriatrics, 2019. **19**(1): p. 1-9.
 127. Liang, C.-K., et al., *Interrelationship of postoperative delirium and cognitive impairment and their impact on the functional status in older patients undergoing orthopaedic surgery: a prospective cohort study*. PloS one, 2014. **9**(11): p. e110339.
 128. Andersson, E.M., L. Gustafson, and I.R. Hallberg, *Acute confusional state in elderly orthopaedic patients: factors of importance for detection in nursing care*. Int J Geriatr Psychiatry, 2001. **16**(1): p. 7-17.
 129. Mueller, A., et al., *Anticholinergic burden of long-term medication is an independent risk factor for the development of postoperative delirium: a clinical trial*. Journal of clinical anesthesia, 2020. **61**: p. 109632.
 130. Yang, Y., et al., *Incidence and associated factors of delirium after orthopedic surgery in elderly patients: a systematic review and meta-analysis*. Aging clinical and experimental research, 2021. **33**: p. 1493-1506.

9. EKLER

Ek 2 : DDÖ-R-98 Puanlama Sayfası (23)

Hastanın Adı Soyadı:

Tarih:

Saat:

Değerlendirici:

Deliryum Şiddeti Puanı:

TOPLAM PUAN:

Deliryum Şiddeti Maddeleri	Madde Puanı				İsteğe Bağlı Bilgi
Uyku-Uyanıklık siklusu	0	1	2	3	Uykuya Dalma Sadece gece bozuklukları Gece-Gündüz Tersine Dönmesi
Algı bozuklukları	0	1	2	3	Tipi Görme İşitme Koku Taktil Yapısı Basit Kompleks
Sanrılar	0	1	2	3	Tipi Perseküsyon Diğer _____ Yapısı Sistemli Sistemli
Duygulanımda labilite	0	1	2	3	Tipi Kızgın Kaygılı Disforik Eleve Huzursuz Diğer _____
Dil	0	1	2	3	Entübe veya sesiz ise işaretleyin
Düşünce akışı	0	1	2	3	Entübe veya sesiz ise işaretleyin
Motor ajitasyon	0	1	2	3	Kısıtlandırılmış ise işaretleyin Kısıtlandırılma şekli: _____
Motor retardasyon	0	1	2	3	Kısıtlandırılmış ise işaretleyin Kısıtlandırılma şekli: _____
Yönelim	0	1	2	3	Zaman: Yer: Kişi:
Dikkat	0	1	2	3	
Yakın bellek	0	1	2	3	Cisimlerin kaydı için yapılan tekrar sayısı Kategori ipucunun yararlı olması durumunda işaretleyin
Uzak bellek	0	1	2	3	Kategori ipucunun yararlı olması durumunda işaretleyin
Görsel uzamsal yetenek	0	1	2	3	Ellerini kullanamıyorsa işaretleyin
Tanısal Maddeler	Madde Puanı				İsteğe Bağlı Bilgi

Semptomların ortaya çıkma süresi	0	1	2	3	Belirtiler başka bir psikopatoloji zemininde geliştiyse işaretleyin
Semptom şiddetindeki dalgalanma	0	1	2		Belirtiler sadece gece ortaya çıkıyorsa işaretleyin
Fiziksel bozukluk	0	1	2		Enfeksiyon Metabolik İlaç Madde ☐ Diğer _____

© Trzepacz 1998

Ek 3 : 3D-CAM Deliryum Değerlendirme Ölçeği (24) Türkçe Çevirisi

3D CAM DEĞERLENDİRME

3D CAM DEĞERLENDİRME						
Kodlama Talimatları: Yanlış, "Bilmiyorum" ve Yanıt yok/anlamsız yanıtları da içerir. Herhangi bir 'Yanlış' veya 'Evet' yanıtı için, son sütunda hangi özelliğin bulunduğunu belirten kutuyu işaretleyin.			CAM Feature			
OKUYUN: Düşünceleriniz ve hafızanız hakkında bazı sorularım var. . . .			1	2	3	4
1. Bana şu anda içinde bulunduğumuz yılı söyleyebilir misiniz?	Doğru	Yanlış	→	→		
2. Bana bugün günlerden hangi gün olduğunu söyleyebilir misin?	Doğru	Yanlış	→	→		
3. Bana buranın neresi olduğunu söyleyebilir misin? [hastane]	Doğru	Yanlış	→	→		
4. Bazı sayılar okuyacağım. Onları size okuma şeklimden tersine doğru bir sırayla tekrarlamamızı istiyorum. Örneğin, ben "5 – 2" dersem, siz de "2 – 5" dersiniz. TAMAM? Birincisi "7-5-1" (1-5-7).	Doğru	Yanlış	→			
5. İkincisi "8-2-4-3" (3-4-2-8).	☐ Doğru	Yanlış	→			
6. Cumartesi gününden başlayarak haftanın günlerini geriye doğru sayabilir misiniz? [C.tesi, C,P,Ç,S,P.tesi, P] "bir gün önce ne var" en fazla 2 defa	☐ Doğru	Yanlış	→			
7. Aralık ayından başlayarak yılın aylarını geriye doğru sayabilir misiniz? [A,K,E,E,A,T,H,M,N,M,Ş,O] "bir ay önce ne var" en fazla 2 defa	Doğru	Yanlış	→			
8. Geçtiğimiz gün boyunca kafanız karışık hissettiniz mi?	Hayır	Evet				
9. Geçen gün gerçekten hastanede olmadığınızı düşündünüz mü?	Hayır	Evet				
10. Geçen gün boyunca gerçekten orada olmayan şeyler gördünüz mü?	Hayır	Evet				
Gözlemci Derecelendirmeleri: Yukarıdaki 1-10 arası sorular hastaya sorulduktan sonra tamamlanması gerekir						
11. Görüşme sırasında hasta uykulu, sersemlemiş veya komatöz müydü?	Hayır	Evet	→	→	→	
12. Hasta ortamdaki sıradan nesnelerle aşırı ilgili mi (hipervigilant)?	Hayır	Evet	→	→	→	
13. Hastanın fikir akışı belirsiz veya mantıksız mıydı, örneğin görüşmeyle ilgisiz bir hikaye anlatmak (teğetsel)?	Hayır	Evet	→	→		
14. Hastanın konuşması karışık mıydı, örneğin uygunsuz bir şekilde ayrıntılı ve hedef dışı yanıtlar?	Hayır	Evet	→	→		
15. Hastanın konuşması alışılmadık derecede sınırlı veya seyrek miydi? (örn. evet/hayır cevapları)	Hayır	Evet				
16. Hasta söylenenleri takip etmekte zorlandı mı?	Hayır	Evet				
17. Hasta çevresel uyarılarla uygunsuz bir şekilde dikkati dağılmış gibi mi göründü?	Hayır	Evet	→			
18. Görüşme sırasında hastanın bilinç düzeyi dalgalandı mı, örneğin, uygun şekilde yanıt vermeye başlamak ve sonra dağılmak?	☐ Hayır	☐ Evet				
19. Hastanın dikkat seviyesi, görüşmeye odaklanmak veya dikkat görevlerindeki performans önemli ölçüde değişiyor mu?	☐ Hayır	☐ Evet				
20. Hastanın konuşması / düşüncesi dalgalandı mı, örneğin hasta yavaş konuştu, sonra çok hızlı mı konuştu?	Hayır	Evet				

İSTEĞE BAĞLI SORULAR: ÖZELLİK 2 VE ÖZELLİK 3 VEYA 4 İŞARETLİYSE ANCAK YALNIZCA ÖZELLİK 1 İŞARETLİ DEĞİLSE TAMAMLANIR			
21. Hastayı iyi tanıyan bir aile üyesi, arkadaş veya sağlık hizmeti sağlayıcısıyla iletişime geçin ve şunu sorun: "Zihinsel durumda (hafıza veya düşünme) hastanın bazaline göre akut bir değişiklik olduğuna dair kanıt var mı?		☐ Hayır	☐ Evet
22. EĞER YATIŞIN İKİNCİ GÜNÜ VE SONRASIYA VE DAHA ÖNCEKİ 3D-CAM DEĞERLENDİRMELERİ MEVCUTSA: Önceki 3D-CAM değerlendirmelerini gözden geçirin ve HERHANGİ BİR yeni "pozitif" öğeye dayanarak performansta akut bir değişiklik olup olmadığını belirleyin		☐ Hayır	☐ Evet



Ek 4: Hasta Takip Formu

HASTA NO:

İLERİ YAŞ HASTALARDA POSTOPERATİF DELİRYUM TANISINDA İKİ FARKLI TESTİN KARŞILAŞTIRILMASI

OPERASYON TARİHİ:

İSİM-SOYİSİM:

PROTOKOL:

YAŞ:

CİNSİYET:

☐K

☐E

BOY:

KİLO:

BMI:

EĞİTİM DÜZEYİ:

☐okur-yazar değil ☐okur-yazar ☐ilkokul ☐ortaokul ☐lise ☐üniversite

ASA:

☐I ☐II ☐III ☐IV

EK HASTALIKLAR:

☐DM ☐HT ☐KAH ☐KKY ☐ARİTMİ ☐ASTİM ☐KOAH ☐SİROZ
☐GEÇİRİLMİŞ SVO ☐EPİLEPSİ ☐HİPO/HİPERTİROİDİ ☐KBY ☐DİĞER

KULLANDIĞI İLAÇLAR:

.....

ALKOL TÜKETİMİ:

SİGARA KULLANIMI:

GÖZLÜK KULLANIMI: ☐VAR ☐YOK

İŞİTME CİHAZI KULLANIMI: ☐VAR ☐YOK

PREOP AĞRI: ☐VAR ☐YOK

CERRAHİ:

☐ORTOPEDİ ☐KVC ☐GÖĞÜS CERRAHİSİ ☐GENEL CERRAHİ ☐ÜROLOJİ
☐ELEKTİF VAKA ☐ACİL VAKA

AMELİYATIN ADI:

ANESTEZİ: (1den fazla seçenek işaretlenebilir.)

☐GENEL ☐SEDOANALJEZİ ☐NÖROAKSİYEL ☐PERİFERİK BLOK

PEROP VAZOPRESSOR İHTİYACI: ☐VAR ☐YOK

PEROP KULLANILAN İLAÇLAR: ☐Midazolam ☐Opioid ☐Atropin ☐Diğer

OPERASYON SÜRESİ (DK):

ANESTEZİ SÜRESİ(DK):

POSTOP YBÜ YATIŞI: ☐VAR : ☐PLANLI ☐PLANSIZ ☐YOK

AMELİYAT SONRASI ve TOTAL HASTANE YATIŞ SÜRESİ (GÜN):

POSTOP DELİRYUM VE NRS DEĞERLENDİRMESİ:

1.GÜN:

3D CAM TESTİ:

DRS-R-98 TESTİ:

DSM-V:

NRS skoru:

2.GÜN:

3D CAM TESTİ:

DRS-R-98 TESTİ:

DSM-V:

NRS skoru:

Ek 5: Çalışma Gönüllü Onam Formu

Sayın Hastamız;

İTF Anesteziyoloji olarak sizi ‘İLERİ YAŞ HASTALARDA POSTOPERATİF DELİRYUM TANISINDA İKİ FARKLI TESTİN KARŞILAŞTIRILMASI’ isimli çalışmamıza davet ediyoruz.

Postoperatif delirium (POD) ameliyat sonrası günler hatta saatler içinde gelişen, beyin metabolizma ve işlevlerindeki yaygın, günlük dalgalanmalarla giden, geçici ve genellikle de tamamen geri dönüşümlü bir bilinç durumu değişikliğidir. Ameliyat sonrası dönemde artmış sağlık harcamaları, uzamış hastane yatışı ve hatta ölüm oranları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda POD sıklığı %13-50 bulunmuştur. Delirium ilişkili risk faktörleri olarak; ileri yaş, ek hastalıklar (örn; şeker hastalığı, kalp hastalığı, inme, ritim bozukluğu), demans (bunama), gözlük-işitme cihazı kullanımı, kullanılan bazı ilaçlar, anestezi süresi, cerrahi tipi, kanama, tansiyon düşüklüğü, ağrı ve yoğun bakım ünitesi yatışı ile ilgili pek çok çalışma mevcuttur. Birçok farklı nedenle ortaya çıkabilen bu durum çoklukla tanınmamakta, engellenememekte, tedavi edilememekte ve istenmeyen durumlarda artışa ve hatta ölüme neden olabilmektedir. Bu nedenle tanınması ve gerekli müdahalelerin yapılması önemlidir.

Bu tanı ancak sizinle birlikte yapılacak özellikli birkaç test ve sorgulamayla konulabilir. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, bu 3 farklı değerlendirme testi 3 farklı hekim tarafından, siz hekimle baş başa iken, ameliyat sonrasında iki kez uygulanacaktır. Günlük test süresinin yaklaşık 30dk sürmesi planlanmaktadır.

Bu çalışma sonunda beklediğimiz yarar, yapılan testler içinde en uygulanabilir ve yararlı testi bulmaktır. Böylece deliriumun erken tespit ve tedavisi sağlanıp istenmeyen sonuçların engellenmesi mümkün olabilecektir.

Ancak bu araştırmaya katılmayı kabul etmeyebilirsiniz. Kabul etmiş olsanız da istediğiniz herhangi bir zaman bize haber vererek bu çalışmadan ayrılabilirsiniz. Aynı şekilde araştırmadan sorumlu olan hekiminizde sizi bilgilendirerek çalışma dışında bırakabilir. Böyle bir durum olması halinde sizin ameliyatınız, ameliyat sonrası bakım süreciniz ile ilgili değişiklik olmayacaktır. Bu süreçte gereken tıbbi bakım ve özen aynı titizlikle devam edecektir. Ayrıca bu çalışmaya katılmanız halinde maddi bir sorumluluk altına girmeyeceksiniz veya size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Her çalışmamızda olduğu gibi bu çalışmada da hasta mahremiyetine özen gösterilmektedir. Bu çalışmada kişisel verileri koruma kanununa göre sizi tanımlayacak her türlü bilgi (ad, soyad, kimlik numarası, fotoğraf gibi) gizli tutulacaktır. Bu gizliliği sağlamak için çalışmaya katılan tüm hastalarımıza bir kod

numarası verilecektir. Tüm elde edilen sonuçlar sadece bu kod numaraları kullanılarak değerlendirilecektir.

Katılımcının/Hastanın Beyanı

Sayın Dr. Tuğçe DİNÇ DOĞAN tarafından İTF Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD’de tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağını bilincindeyim) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir maddi sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacağını biliyorum.

Bu araştırma için ameliyat sonrası sorulara cevap vereceğim için bir sorunla karşılaşacağımı düşünmüyorum. Ancak bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi bakımın bu çalışmadan bağımsız olarak yapılacağı konusunda da bilgilendirildim.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı-soyadı/ İmzası/Tarih/ Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

**Araştırma ekibinde yer alan ve yetkin bir araştırmacının
Adı-soyadı/ İmzası/ Tarih**

**Gerekiyorsa olur işlemine tanık olan kişinin Adı-soyadı/ İmzası/Tarih/ Adresi
(varsa telefon no., faks no,...)**

**Gerekiyorsa yasal temsilcisinin Adı-soyadı/ İmzası/Tarih/ Adresi (varsa telefon
no., faks no,...)**