

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ERİŞKİN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE İZLENEN  
YAŞLI BİREYLERİN DELİRYUM RİSKİ VE GELİŞME  
DURUMUNUN BELİRLENMESİ**

**NECLA YILDIZ**

**İç Hastalıkları Hemşireliği Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2022**



**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ERİŞKİN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE İZLENEN  
YAŞLI BİREYLERİN DELİRYUM RİSKİ VE GELİŞME  
DURUMUNUN BELİRLENMESİ**

**NECLA YILDIZ**

**İç Hastalıkları Hemşireliği Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Doç. Dr. İmatullah AKYAR**

**ANKARA  
2022**

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ERİŞKİN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE İZLENEN  
YAŞLI BİREYLERİN DELİRYUM RİSKİ VE GELİŞME  
DURUMUNUN BELİRLENMESİ

**Öğrenci:** Necla YILDIZ

**Danışmanı:** Doç. Dr. İmatullah AKYAR

Bu tez çalışması 14.09.2022 tarihinde jürimiz tarafından “İç Hastalıkları Hemşireliği Programı”nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:** Prof. Dr. Sevgisun KAPUCU  
(Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi)

**Tez Danışmanı:** Doç. Dr. İmatullah AKYAR  
(Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi)

**Üye:** Dr. Öğr. Üyesi Sevilay KARAHAN  
(Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi)

**Üye:** Dr. Öğr. Üyesi Özlem CANBOLAT  
(Gazi Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi)

**Üye:** Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ARIKAN DÖNMEZ  
(Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

1.1 Ekim 2022

Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN  
Enstitü Müdürü

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayımlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir.

14/09/2022

Necla YILDIZ

1 “Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

\* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, Doç. Dr. İmatullah Akyar danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

İmza

Necla YILDIZ

## TEŞEKKÜR

Eğitimimin her aŐamasında g¼ncel bilgi ve tecr¼beleriyle beni y¼nlendiren, anlayiŐla, iŐtenlikle, zamanını esirgemenen destekleyen, birlikte çalıŐmaktan onur duyduğum çok değerli hocam Doç. Dr. İmatullah Akyar'a sonsuz teŐekk¼r ederim.

Bu s¼rete desteğini hiç esirgemeyen Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde birlikte alıŐtıđım Kardiyovask¼ler Cerrahi Ameliyathane'deki ekip arkadaşlarıma çok teŐekk¼r ederim.

Hayatıma girdiği ilk andan itibaren iŐıđım olan, yolumu aydınlatan, yaŐamayı g¼zelleŐtiren canım kızım E. Beril'e sonsuz teŐekk¼r ederim.

## ÖZET

**Yıldız, N. Erişkin Yoğun Bakım Ünitelerinde İzlenen Yaşlı Bireylerin Deliryum Riski ve Gelişme Durumunun Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2022.** Araştırma, erişkin yoğun bakım ünitelerinde izlenen yaşlı bireylerin deliryum riski ve deliryum gelişme durumlarının belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı ve prospektif olarak yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini; Kasım 2020 - Şubat 2021 tarihleri arasında yoğun bakım ünitelerine kabul edilen, yatış tanısında deliryum tanısı olmayan, Richmond Sedasyon ve Ajitasyon Ölçek puanı -3 ve üzeri olan 65 yaş ve üzeri 150 hasta oluşturmuştur. Veriler, “Tanıtıcı Bilgiler Formu”, “Richmond Sedasyon ve Ajitasyon Ölçeği”, “Deliryum Risk Tahmin Modeli (DEMO)” ve “Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (CAM-ICU)” ile toplanmıştır. Hastaların yatışlarının ilk gününde DEMO ile deliryum riskleri belirlenmiş, 24. saat, 3. gün ve 5. günde CAM-ICU ile deliryum gelişme durumları değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde ortalama, standart sapma, yüzde, sıklık ve regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırmaya alınan hastaların %42’sinde yatış esnasında deliryum riski saptanmış, yatış izlemlerinde ilk 5 günde %34,7’inde deliryum gözlenmiştir. Deliryum hastaların %28,7’sinde ilk 24 saat içerisinde, %32’sinde 3. günde, %34,7’sinde 5. günde gelişmiştir. Araştırmada predispozan faktörlerden ileri yaş ve duyuşsal bozukluğu olan; presipitan faktörlerden hipotansif, uyku sorunu yaşayan, tedavisinde 5’ten fazla ilacı olan ve DEMO risk faktörlerine göre psikoaktif ilaç tedavisi alan hastalarda deliryum gelişmiştir ( $p<0,05$ ). Araştırma sonucunda yaşlı bireylerin deliryum risklerinin yatışlarının ilk 24 saatinde tanımlanması ve ileri yaş (75 ve üzeri), nörolojik, bilişsel ve psikolojik sorunu olan, tedavisinde 5’ten fazla ilacı olan, uyku sorunu yaşayan ve hipotansiyon ile izlenen hastaların deliryum gelişimi açısından yakından takip edilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Deliryum riski, hemşirelik, kritik hastalık, yaşlı birey, yoğun bakım.



## ABSTRACT

**Yıldız, N. Determination of Delirium Risk and Development Status of Older Adults Admitted in Adult Intensive Care Units. Hacettepe University Graduate School of Health Sciences. Internal Medicine Nursing Master's Program Master's Thesis, Ankara, 2022.** This descriptive study was carried out to determine the delirium risks and delirium development among older adults admitted in adult intensive care units. The sample of the study consisted of 150 patients aged 65 and over, admitted to the second level intensive care unit between November 2020 and February 2021, who did not have delirium at admission, and whose Richmond Sedation and Agitation Scale score was -3 and above. Data were collected with the “Descriptive Information Form”, “Richmond Agitation and Sedation Scale”, “Delirium Prediction Model (DEMO)” and “Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU)”. The risk of delirium was determined with DEMO on the first day of admission, and the development of delirium was determined with CAM-ICU on the 24<sup>th</sup> hour, 3<sup>rd</sup> day and 5<sup>th</sup> day. Mean, standard deviation, percentage, frequency, regression was used in data analysis. The risk of delirium was detected on the admission in 42% of the patients, and delirium was observed in 34.7% in the follow-up, first 5 days of hospitalization. Delirium developed within the first 24 hours in 28.7% of the patients, on the 3<sup>rd</sup> day in 32%, and on the 5<sup>th</sup> day in 34.7% of the patients. Delirium developed in patients with the predisposing factors advanced age and sensory impairment; the precipitating factors hypotension, sleep deprivation, and polypharmacy (more than 5 drugs) and DEMO risk factors receiving psychoactive treatment ( $p < 0.05$ ). Determination of delirium risks of older adults within the first 24 hours of hospitalization, close monitor of the patients with advanced age (75 and over), neurological, cognitive and psychological problems, using 5 and more drugs, and hypotension history for the development of delirium is recommended.

**Key words:** Critical illness, delirium risk, intensive care unit, nursing, older adult.

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN SAYFASI	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Soruları	5
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>6</b>
2.1. Deliryum Tanımı ve Epidemiyoloji	6
2.1.1. Deliryum Tipleri	6
2.1.2. Fizyopatoloji	7
2.1.3. Etiyoloji, Presipitan ve Predispozan Faktörler	8
2.1.4. Deliryum Belirti ve Semptomları	14
2.1.5. Prognoz	15
2.1.6. Tanılama	15
2.1.7. Deliryum Riski Değerlendirmesi	19
2.1.8. Deliryum Yönetimi	24
2.1.9. Deliryumda Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları	28
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	<b>31</b>
3.1. Araştırmanın Tipi	31
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	31
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	31

3.4. Veri Toplama Araçları	32
3.5.Araştırmanın Ön Uygulaması	33
3.6.Araştırmanın Uygulaması	34
3.7.Araştırmanın Etik Boyutu	34
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi	34
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlü Yönleri	35
<b>4. BULGULAR</b>	<b>34</b>
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>47</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	<b>51</b>
<b>7. KAYNAKLAR</b>	<b>52</b>
<b>8. EKLER</b>	<b>60</b>
Ek 1. Tanıtıcı Bilgiler Formu	
Ek 2. Richmond Sedasyon ve Ajitasyon Ölçeği (RASS)	
Ek 3. Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (CAM-ICU)	
Ek 4. Deliryum Risk Tahmin Modeli (DEMO)	
Ek 5. Etik Kurul İzni	
Ek 6. Kurum İzni	
EK 7. Dijital Makbuz	
EK 8. Orjinallik Raporu	
<b>9. Özgeçmiş</b>	<b>68</b>

## SİMGELER ve KISALTMALAR

CAM-ICU	Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği
COVID-19	Coronavirus Disease 2019 Yeni Koronavirüs Hastalığı 2019
DEMO	Delirium Prediction Model Deliryum Risk Tahmin Modeli
DSM-V	The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı – 5
DRS-R-98	Delirium Rating Scale-Revised-98 Deliryum Derecelendirme Ölçeği-Revize-98
EEG	Electroencephalography Elektroensefalografi
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
MAAS	Mindful Attention Awareness Scale Motor Aktivite Değerlendirme Ölçeği
MDAS	Memorial Delirium Assessment Scale Memorial Deliryum Değerlendirme Ölçeği
RASS	Richmond Agitation and Sedation Scale Richmond Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği
RSS	Ramsay Sedation Scale Ramsay Sedasyon Ölçeği
SAS	Sedation Agitation Scale Sedasyon Ajitasyon Ölçeği
SVO	Serebrovasküler Olay
YBÜ	Yoğun Bakım Ünitesi

## ŞEKİLLER

Şekiller		Sayfa
4.1.	DEMO aracı ROC Eğrisi	45
4.2.	Lojistik regresyon modeli ROC Eğrisi	46

**TABLULAR**

<b>Tablolar</b>	<b>Sayfa</b>
2.1. Deliryuma neden olan predispozan ve presipitan faktörler	9
2.2. DSM-IV ve DSM-V deliryum tanı kriterleri	16
2.3. Hastaların uyanıklık ve uyarıya yanıt verme düzeyini belirlemede kullanılan araçlar	18
2.4. Deliryum risk faktörleri ve önleme stratejileri	21
2.5. Deliryum risk faktörleri ve önleme stratejileri	29
4.1. Hastaların tanıtıcı özellikleri	36
4.2. Hastaların yatış anında deliryum predispozan ve presipitan risk faktörlerine ilişkin bulguları	38
4.3. Hastaların deliryum risklerine göre deliryum gelişme durumları	39
4.4. Hastaların predispozan, presipitan ve DEMO aracının değerlendirdiği faktörlere göre izlemde deliryum gelişme durumu	41
4.5. Hastaların klinik özelliklerine göre deliryum gelişme durumu	43
4.6. DEMO aracının sensitivite ve spesifite analizine ilişkin bulgular	45
4.7. Lojistik regresyon analizinde deliryum için öngörücü faktörler	46

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Yoğun bakım sendromu, yoğun bakım psikozu, akut konfüzyon durumu, akut beyin sendromu gibi pek çok isimle anılan deliryum (1, 2), Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabına (DSM-V) göre “*değişken zihinsel durum, dikkatsizlik ve değişmiş bir bilinç düzeyi veya düzensiz düşünce düzeyi ile birlikte, beyin fonksiyon bozukluğunun akut başlangıcı ile karakterize klinik bir sendrom*” olarak tanımlanmaktadır (3). Kognitif, dikkat, duygu durumu, sirkadyen ritim ve psikomotor fonksiyon olmak üzere beş ana alanda bozulma ile seyreden deliryum tıbbi bir nedenden dolayı hastaneye yatan hastaların %10-30’unda görülmektedir (4, 5). Deliryum özellikle hastanede yatan geriatrik hastalar arasında %32,3 gibi yüksek oranlarla izlenmektedir (6, 7). Görülme sıklığı, yoğun bakım ünitelerinde katlanarak artarak %80’e kadar çıkmaktadır (8). Yoğun bakım ünitelerinde izlenen hastalara ait özelliklerin (artmış hastalık şiddeti, organ yetmezliği, invaziv işlemlerin sıklığı, sedatiflerin kullanılması) (7) yanı sıra, ortamdaki yüksek ses düzeyi, yapay aydınlatma sağlanması ve gece-gündüz sürekli aydınlatma, ortam ısısının uygunsuzluğu, yabancı ortam ve cihazlar, duyuşal yoksunluk/yüklenme gibi fiziksel ortam özellikleri deliryumun ortaya çıkmasını kolaylaştırabilmektedir (9, 10).

Yoğun bakım ünitelerinde deliryumun olası olumsuz etkilerini erken ve etkili şekilde yönetmek için risk belirleme ve gelişimini önleme yaklaşımını ön plana çıkarmaktadır (11). Deliryum önlenebilir bir sendrom olarak tanımlanmaktadır. Deliryumun önlenmesinde risk faktörlerinin bilinmesi ve taranarak müdahale edilmesi oldukça önemlidir. Deliryuma yol açan nedenlerin kapsamlı olarak değerlendirilmesi için geliştirilen “VITAMINS” (12) ve “I WATCH DEATH” (13) akronimleri deliryumla ilişkili durumun listelenmesini sağlamaktadır. Bu yaklaşımlara göre deliryumun yaygın nedenleri arasında enfeksiyonlar, yoksunluk, akut metabolik durumlar, travma, santral sinir sistemi patolojileri, hipoksi, vitamin eksiklikleri, endokrinopatiler, akut vasküler olaylar ile otoimmün, iyatrojenik, neoplastik ve nöbetler neden olmaktadır (12, 13). Deliryum oluşumunu önlemede en önemli yaklaşım olan risk faktörlerinin değerlendirilmesine bakıldığında predispozan (hazırlayıcı) ve presipitan (tetikleyici) risk faktörleri ön plana çıkmaktadır (14).

Predispozan faktörler arasında ileri yaş, kırılgnlık, kalp hastalıkları, akciğer hastalıkları, organ yetmezlikleri (böbrek, karaciğer), kognitif bozukluklar, depresyon, görme ve işitme sorunları, malnutrisyon, hipoalbuminemi, dehidratasyon ve fonksiyonel sınırlılıklar yer almaktadır (6, 8, 15). Presipitan faktörler ise, enfeksiyonlar, elektrolit bozuklukları, ilaçlar, metabolik dengesizlikler, endokrinolojik bozukluklar, hipoksi, hipotansiyon, cerrahi girişimler, üriner kateterizasyon, üriner retansiyon, immobilizasyon, fiziksel kısıtlamalar, uzun süren hastane yatışları, konstipasyon, fekal impakt, uykusuzluk, ağrı ve çevresel faktörler olarak sıralanmaktadır (14, 16). Bunlara ek olarak yoğun bakım ünitelerinde kullanılan psikoaktif ilaçlar (narkotik, sedatif, hipnotik, antihistaminik, antikolinergik ilaçlar), analjezikler, antidepresanlar, antiemetikler, antipsikotikler ve ilaç sayısı deliryum gelişimi için predispozan ve presipitan faktör olarak bilinmektedir (16, 17). İleri yaş ve kırılgnlık yaşlı bireyler için başlı başına risk faktörüdür (18).

Deliryum tablosunun hiçbir anatomik defekte bağlı olmadan elektroensefalografi (EEG)'de kortikal aktivitede yavaşlama nedeniyle beyinde fonksiyonel bir bozukluğa (serebral oksidatif metabolizmada azalma, kolinerjik iletimde bozulma) bağlı olduğu düşünülmektedir (19). Deliryum gelişiminde asetilkolin, dopamin, gamma amino butirik asit (GABA) gibi nörotransmitterlerdeki dengesizlik etkilidir (20). Yaşlılarda deliryum patogenezi “nöronal yaşlanma”, “nöroinflamasyon”, “oksidatif stres”, “glükokortikoid ve nöroendokrin” ve “sirkadyen ve melatonin bozukluğu” hipotezleri ile açıklanmaya çalışılmaktadır (20-26). Bu teoriler yaşlanma süreci ile stres düzenleyici nörotansmitterler, beyin kan akımı, nöron sayısındaki azalmalar ile damar yapısındaki değişimin deliryum gelişimine neden olduğunu öne sürmektedir (27). Yaşlı bireylerde asetilkolin üreten hücrelerin atrofiye uğraması, serebral oksidatif metabolizmanın azalması, bilişsel fonksiyonlarda bozukluk, hücre içi sinyal iletiminin değişimi, kronik nörodejenerasyon ile sitokin salınımının artışı gibi yaşa bağlı değişimler deliryum için zemin oluşturmaktadır (18, 28). Geriatrik sendromlardan biri olarak tanımlanan deliryumun ortaya çıkmasında predispozan bir faktör olarak kabul edilen ileri yaşın yanı sıra demans, kırılgnlık, malnutrisyon, psikiyatrik hastalıklar, duyuusal bozukluklar gibi durumlar yaşlı bireylerde deliryumun sık görülmesine neden olmaktadır (3, 18, 28).



Deliryum mortalite ve morbidite oranlarının artmasına, hastane yatış sürecinin uzamasına, iyi yönetilmediğinde fonksiyon kayıpları oluşturarak (özellikle dalgalanan bilinç durumu) yaşlı bireyin sürekli bakım ihtiyacının artmasına, tedavi ve bakım maliyetinde artışa neden olmaktadır (7, 29-32). Deliryum tanısı ile izlenen hastalarda mortalite riskinin üç ila beş kez arttığı (mortalite %10-65) (29); %25-55'e varabilen oranlarda kalıcı hafıza bozukluğu geliştiği bildirilmektedir. Deliryum gelişen hastalarda basınç yaralanmaları, düşme ve pnömoni daha sık görülmekte ve bakım evine yerleştirilme oranları beş kat artmaktadır (30, 31). Yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilatörde izlenen hastalar ile yapılan çalışmada deliryumun altı aylık mortalite ve uzun yoğun bakım yatışı için bağımsız bir risk faktörü olduğu saptanmıştır (32).

Deliryum tablosu gelişen hastaların %30-60'ı tanı alamamaktadır (33-35). Özellikle yaşlı hastalarda bu durum %70 gibi yüksek oranlara çıkmaktadır (36). Klinik bir sendrom olarak deliryum tablosunda psikomotor özellikler kendini hiperaktif, hipoaktif veya her ikisinin birlikte bulunduğu miks tip olarak gösterebilmektedir (30). Hastanın psikomotor aktivitelerinin artışı ve uyaranlara aşırı duyarlılığı ile görülen *hiperaktif deliryum* tüm deliryum olgularının yaklaşık %21'ini oluşturmaktadır (30). Letarji, dikkatsizlik ve uykuya meyilde artış ile karakterize *hipoaktif deliryum* (*sessiz deliryum*) atlanması en kolay tiptir (30). Hiperaktif deliryumdan daha yüksek oranda mortalite riskine sahip olan ve daha sık görülen hipoaktif deliryum olgularının %78'i tanılanmamaktadır (37). Tüm deliryum olgularının %46'sını oluşturan miks tipte ise hiperaktif ve hipoaktif deliryum özellikleri bir arada görülmektedir (30, 37). Hastanın günlük bakımı ve rutini içinde deliryum belirtileri gözden kaçmakta, sıklıkla belirgin ajitasyon ve aktivite artışı durumunda hasta deliryum gelişimi açısından değerlendirilmektedir.

Deliryumun risklerinin tanımlanması, gelişiminin değerlendirilmesi, takibi ve yönetimi, hastanın yoğun bakım ünitesine kabulünden taburcu olduktan sonraki döneme kadar çok yönlü bir hemşirelik bakım gerektirir (38, 39). Deliryumun değerlendirmesinde yoğun bakım ünitelerinde CAM-ICU (Confusion Assesment Method for Intensive Care Unit- Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği), Yoğun Bakım Deliryum Tarama Kontrol Listesi (Intensive Care Delirium Screening Checklist), Hemşirelik Deliryum Tarama Skalası (The Nursing Delirium

Screening Scale-The Nu-DESC) gibi araçlar kullanılabilir (40-42). Kültürel uyarlaması yapılmış olan bu araçlar ülkemizde de kullanılmakta (43, 44), ancak yapılan çalışmalar sağlık profesyonellerinin halen deliryumu ayırt etmede zorlandıklarını, deliryumun erken teşhis edilemediğini ve iyi yönetilemediğini (45, 46), tarama araçlarına az güven duyulduğunu ve aşinalığın düşük olduğunu (47) göstermektedir. Deliryum değerlendirme araçlarının tamamlanmasının uzun süre alması, zaman yetersizliği, araçların yardımcı olmadığı inancı rutin olarak deliryum tarama ve tanınmasının yapılmasını sınırladığını ortaya koymaktadır (29, 35, 41).

Deliryumun tanımlanan etiyojisi, risk faktörleri bu durumların bir ya da birkaçının varlığının deliryuma neden olacağını, hastanın bu durumlar açısından izlenmesi ve değiştirilebilir risk faktörlerinin yönetilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Bu amaçla deliryum risk tahmin modelleri geliştirilmiştir (48). Deliryumun klinik risk faktörlerine odaklanan bu modeller deliryumun erken tanınması için yol gösterici olmakla birlikte, tanılama ve önleyici uygulamaların hayata geçirilmesini de sağlamaktadır (49). Pre-Deliric (PREdiction of DELIRium in ICu patients), E-Pre-Deliric (Early PREdiction model for DELIRium in ICu patients), Lanzhou, Dynamic-ICU, DEMO (Delirium Prediction Model) gibi modeller deliryum riskinin belirlenmesinde kullanılmaktadır (48-51). Klinik ve yoğun bakım ortamları için geliştirilen bu modellerden DELirium MOdeli (DEMO) Zuyderland Tıp Merkezi tarafından elektronik olarak mevcut verilerle yaşlı bireylerin deliryum gelişim riskini tahmin etmek için kullanılmaktadır (11). Model; yaş, polifarmasi ve antidemans ilaç kullanımı, antidepresanlar, anti-Parkinson ajanları, antidiyabetik ilaçlar, analjezi ve/veya uyku ilaçlarının kullanımı ile hastanın deliryum riskini var/yok şeklinde belirlemektedir (11, 50).

Yaşlı hastalarda, serebrovasküler hastalık, işitme ve görme duyusunda azalma, nörotransmitterlerde değişim, polifarmasi, akut hastalıklara hassasiyet, kronik hastalıkların yüksek prevalansı, strese direnç ve homeostatik regülasyonda azalmış kapasite gibi pek çok predispozan ve presipitan risk faktörü olarak bulunabilmektedir (6, 15). İleri yaşın deliryum için bir risk faktörü olduğu bilinmekle birlikte literatürde yer alan çalışmalar hastanede yatan özellikle cerrahi sonrası dönemde yaşlı bireylerin deliryum görülme sıklığına, deliryum özelliklerine (52-55) odaklanmış, sınırlı sayıda çalışma yoğun bakım ünitesinde yatan yaşlı bireylerin risk durumlarını ve risk

durumlarına göre deliryum gelişimini (48, 54, 56) değerlendirmiştir. Deliryumun yarattığı klinik sonuçlar göz önüne alındığında deliryumu tanılama, önleme stratejilerinin uygulanmasında yoğun bakım ortamlarında sağlık profesyonellerinin hızlı bir şekilde risk değerlendirmesi yapması önerilmektedir. Hastane yatışı ile birlikte bireyin mevcut risk faktörlerinin değerlendirilerek deliryum riskinin belirlenmesi ve önleyici önlemlerin alınması deliryumun komplikasyonlarının, mortalite ve morbidite oranlarının azaltılmasında önemlidir. Bu araştırma erişkin yoğun bakım ünitelerinde izlenen yaşlı bireylerin, deliryum risklerinin ve gelişim durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

### **1.2. Araştırmanın Amacı**

Araştırma, erişkin yoğun bakım ünitelerinde izlenen 65 yaş ve üzeri bireylerin deliryum risklerinin ve deliryum gelişim durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

### **1.3. Araştırma Soruları**

- Erişkin yoğun bakım ünitelerinde izlenen yaşlı bireylerin deliryum gelişimi açısından riski nedir?
- Erişkin yoğun bakım ünitelerinde izlenen yaşlı bireylerin deliryum gelişim riskini artıran faktörler nedir?
- Yoğun bakım ünitelerinde izlenen yaşlı bireylerin klinik durumlarına göre deliryum görülme durumları nasıldır?

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Deliryum Tanımı ve Epidemiyoloji

Deliryum, sistemik sorunlara bağlı nöronal aktivitede meydana gelen geçici bir bozulmanın neden olduğu, dikkat eksikliği, psikomotor değişiklik, sirkadyen ritim düzensizliği, bilişsel ve duygusal bozukluklarla karakterize nörodavranışsal bir sendromdur (57).

Toplumda yaşayan 65-85 yaş aralığındaki yaşlı bireylerde deliryum prevalansı %1-2 aralığında iken, bu oran 85 yaş üstü bireylerde %14'lere çıkmaktadır. Yaşlı bireylerde deliryum görülme sıklığı hastane yatışında %24'lere çıkmakta (58), yatış sürecinde yaşlı bireyin bireysel özelliklerine, tıbbi durumuna ve deliryum tanılama yöntemine göre farklılaşma birlikte %32 sıklıkla seyretmektedir. Hastane içinde deliryumun en sık görüldüğü birimler yoğun bakım üniteleri (%83,3), ara yoğun bakım üniteleri (%39,8) ve dahili servisler (%34,2) olarak bildirilmektedir (59). Deliryum en sık, %87 oranı ile, yoğun bakım ünitesine majör cerrahi (kardiyotorasik, ortopedik veya travma cerrahisi) ile kabul edilen veya palyatif bakım tedavisi alan yaşlı bireylerde görülmektedir (15, 54, 60).

#### 2.1.1. Deliryum Tipleri

Deliryum hiperaktif, hipoaktif ve miks tip olmak üzere üçe ayrılır. *Hipoaktif deliryum* azalmış psikomotor aktivite, uyuşukluk ve uyku halini tanımlamaktadır. Hastaların %19-71'inde görülen hipoaktif deliryum (61, 62), gündüz uykulu olma, konuşmada azalma, içine kapanıklık gibi belirtiler nedeniyle depresyon ya da demans tanıları ile karıştırılıp gözden kaçabilmektedir. Hipoaktif deliryum etiolojisinde enfeksiyonlar, hipotermi, hipotiroidi, hipoksi, karaciğer ve böbrek yetmezlikleri gibi durumların yer alması nedeniyle yaşlı bireylerde daha sık görülebilmektedir (6, 33, 61, 62).

*Hiperaktif deliryum* artmış psikomotor aktivite, aşırı uyarılma ve uyanıklık durumlarını tanımlamaktadır. Hastaların %15-46'sında görülmektedir (62, 63). Hiperaktif deliryum semptomları gösteren hastaların tanı alma olasılığı daha yüksektir (19, 62, 63).

*Miks tip* hem hipoaktif hem de hiperaktif deliryum özelliklerinin görüldüğü; aktivite, bilinç ve düşünce seviyesinde bariz dalgalanmalarla karakterize deliryumdur.

Hastaların %42-46'sında görülen miks tip deliryumda hastalar gündüz uykulu ve sedatize iken, geceleri ajite, hiperaktif hatta saldırgan davranışlar gösterebilmektedir (19, 62).

Deliryum için gerekli tüm tanı kriterlerini karşılamayan ancak dikkatsizlik, algı bozuklukları, dezoryantasyon gibi bir veya birkaç semptomun gözlemlendiği klinik durum *subsendromal deliryum* olarak tanımlanmaktadır. Subsendromal deliryum, hastanede yatan yaşlılarda %21-76, yoğun bakım ünitesinde ise %30-50 sıklıkla görülmektedir. Subsendromal deliryum risk faktörleri deliryum ile aynı olup; prognozu hastanede yatış süresinde artış, bilişsel ve fonksiyonel kapasitede azalma, mortalite oranlarında artma gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilmiştir (15).

### 2.1.2. Fیزیopatoloji

Deliryumun fizyopatolojisi net olmamakla birlikte, deliryuma yatkınlık oluşturan ve deliryum gelişimini hızlandıran faktörlerin birbiri ile etkileşim halinde olduğu görülmektedir. Bu nedenle deliryum tek bir etiyolojik teori ile açıklanamamaktadır. Yaşlılarda deliryuma neden olabilecek mekanizmalar aşağıda özetlenmiştir.

*Nöronal Yaşlanma Hipotezi:* Yaşlanma süreciyle sinir sisteminde oluşan nörotransmitter anormallikleri, beyin kan akımının azalması, nöron kaybı, hücre içi sinyal iletim sistemleri ve vaskülarizasyonun azalması gibi değişikliklerin deliryum gelişimine yatkınlığını artırdığını öne sürmektedir (57).

*Nöroinflamatuvar Hipotez:* Kan-beyin bariyerini aşan sistemik bir hastalığın merkezi sinir sistemini etkilemesi ile oluşan nöronal ve sinaptik disfonksiyonun deliryuma yol açtığını öne sürmektedir (64). Enfeksiyon, cerrahi, travma gibi periferik inflamatuvar süreçler, lökositlerin kan-beyin bariyerinin endotel hücrelerine yapışmasına, hücre-hücre adezyonunun tahrip olmasına, endotel geçirgenliğinin artmasına, serebral perfüzyonun azalmasına ve sitokinlerin aynı anda merkezi sinir sistemine taşınmasına neden olarak deliryum gelişimine yol açmaktadır (65).

*Oksidatif Stres Hipotezi:* Antioksidanlar ve pro-oksidanlar arasındaki dengenin bozulmasıyla serbest radikallerin aşırı üretimi ve antioksidan sistemin yetersizliği sonucu gelişen nöronal dejenerasyon ve serebral disfonksiyonu ifade etmektedir. Yetersiz oksidatif metabolizma iyonik gradyanların sürdürülememesi, anormal

nörotransmitter sentezi, metabolizma ve salımı, serbest radikal üretimi ve nörotoksik yan ürünleri yok etmede başarısızlık gibi metabolik olaylar yoluyla deliryuma neden olabilir (57).

*Nöroendokrin Hipotez:* Yaşlanmayla birlikte glikokortikoid reseptörlerinde azalma, uzun süreli stresör maruziyeti ya da eksojen steroid kullanımı sonucu oluşan yüksek glikokortikoid düzeylerinin oluşturduğu nöronal hasarla birlikte deliryumun ortaya çıkabileceğini öne sürmektedir. Yüksek glikokortikoid düzeyi glikozun nörona taşınmasını engelleme, hipokampal glial hücre aktivasyonunu ve proliferasyonunu azaltma, nörojenez bozma ve nöroplastisiteyi azaltma gibi yollarla nöronun hasara dayanma yeteneğini bozarak hücre ölümüne yol açabilmektedir (57).

*Sirkadyen Ritim veya Melatonin Düzensizliği:* Melatonin hormonunun sirkadyen ritim düzenlemesi, immün yanıtın oluşturulması ve santral sinir sistemi üzerinde oksidatif strese karşı koruyucu bir rolü vardır (66). Yaşlanmayla birlikte melatonin sentezinin azalması, sirkadyen ritmin bozulmasına, nöronal apoptozise ve nörodejenerasyona neden olmaktadır (66). Sirkadyen ritmin bozulması ile uyku-uyanıklık döngüsünde oluşan değişim, oluşturduğu stres yanıtı ile (kan basıncı, glikoz, insülin, kortizol, proinflatuvar sitokin artışı) bilişsel sorunlara ve deliryuma yol açan allostatik bir yüke neden olmaktadır (57).

### 2.1.3. Etiyoloji, Presipitan ve Predispozan Faktörler

Deliryuma neden olan faktörler predispozan (hazırlayıcı) ve presipitan (tetikleyici, hızlandırıcı) olarak ikiye ayrılır. Yaşlanmayla birlikte artan komorbiditeler, çoklu ilaç kullanımı, görme-işitme kaybı, immobilizasyon gibi *predispozan faktörler* deliryum oluşumuna zemin hazırlarken; fraktür, enfeksiyonlar, acil ameliyat gibi akut bakım ve tedavi gerektiren durumlar *presipitan* rol oynayabilmektedir (Tablo 2.1). Geriatrik sendromlardan biri olan deliryum, kırılganlık, idrar inkontinansı, düşme, malnutrisyon, kronik ağrı gibi diğer geriatrik sendromlarla da ilişkilidir (67). Ayrıca yoğun bakım gibi tedavi ortamları kritik hastaların izlendiği yerler olması nedeniyle özellikle yaşlı hastalar için deliryum açısından riskli ortamlardır (68).

Yaşlı bireylerde deliryum nedenleri sosyo-demografik değişkenler, zihinsel-fonksiyonel durum, tıbbi hastalıklar, duyuşal bozukluklar, metabolik bozukluklar,

madde kullanımı, polifarmasi, cerrahi, tedavi ilişkili faktörler, uyku düzensizliği ve kötü ağrı yönetimi olarak sıralanmaktadır (68).

**Tablo 2.1** Deliryuma neden olan predispozan ve presipitan faktörler (6, 69)

<b>Predispozan Faktörler</b>	<b>Presipitan Faktörler</b>
<i>Demografik özellikler</i> Yaş>65 yaş, erkek cinsiyet, kurumda yaşama	<i>Araya giren hastalıklar</i> Enfeksiyonlar (akciğer, idrar yolu enfeksiyonu, sepsis), hipoksi, hiperkapni, şiddetli akut hastalıklar (miyokart enfarktüsü), böbrek/karaciğer yetmezliği, anemi, üriner retansiyon, konstipasyon, impaksiyon, ateş / hipotermi, şok
<i>Bilişsel durum</i> Demans, kognitif bozukluklar, geçmiş deliryum öyküsü, depresyon, sosyal izolasyon	<i>Metabolik</i> Metabolik bozukluklar (elektrolit bozuklukları, glikoz, asit-baz dengesi), dehidratasyon, endokrin bozukluklar (hipo/hipertiroidizm, Addison krizi, hipopituitarizm, hipo/hiperparatiroidizm), Vitamin eksiklikleri (tiamin, nikotinik asit, B12), malnütrisyon, düşük serum albümin
<i>Duyusal bozukluklar</i> Görme ve işitme bozukluğu	<i>Nörolojik durumlar</i> Meningit veya ensefalit, SVO, subaraknoid hemoraji, hipertansif ensefalopati, kafa travması, epilepsi (kompleks parsiyel nöbetler, post-iktal status, petit mal)
<i>Oral alımda bozulma</i> Dehidratasyon, yetersiz beslenme	<i>Tedavi ilişkili faktörler</i> İntravenöz kateter kullanımı, mesane kateterizasyonu, fiziksel/kimyasal kısıtlama, tedavi ortamı (yoğun bakım ünitesi), hastanede kalış süresi, hastaneye yatış prosedürleri, iyatrojenik komplikasyonlar
<i>İlaçlar</i> Polifarmasi, psikoaktif ilaç kullanımı, alkol kötüye kullanımı	<i>İlaçlar</i> Toksikite veya aşırı doz, sedatif, narkotik, antikolinergik, antikonvülzan ilaçlar, polifarmasi, yoksunluk sendromları (alkol, hipnotikler, barbitüratlar), karbon monoksit zehirlenmesi
<i>Komorbidite</i> Ağır hastalık, çoklu tıbbi durumlar, kronik böbrek veya karaciğer hastalığı, inme öyküsü, nörolojik hastalık, metabolik düzensizlikler, kırık veya	<i>Cerrahi ve anestezi</i> Acil operasyonlar, travma (fiziksel/cerrahi travma), preoperatif evrede narkotik analjezik kullanımı, ameliyatın türü (kardiyovasküler/beyin cerrahisi vb), ameliyatın süresi, anestezinin türü, intraoperatif kan kaybı, postoperatif evrede zayıf ağrı kontrolü ve postop immobilizasyon

travma, ölümcül hastalık, HIV hastalığı ile enfeksiyon	
<i>Fonksiyonel durum</i> Bağımlılık, hareketsizlik, kırılabilirlik, geçmiş düşme, ağrı, kabızlık, uzamış uyku yoksunluğu	<i>Çevresel sorunlar</i> Yoğun bakıma kabul, fiziksel kısıtlamalar, kateterizasyon, çoklu invaziv işlem, uzun süreli uyku yoksunluğu, duygusal stres, ağrı

### 2.1.3.1. Yaşlanma ve Deliryum

Yaşlanma, strese uyum yeteneğinin azaldığı, yaşa bağlı hastalık riskinde artmayla birlikte ilerleyici fonksiyonel kayıpların olduğu tüm yapısal ve işlevsel değişiklikler olarak tanımlanan bir süreçtir (70). Yaşlanma sürecinde ortaya çıkan değişiklikler deliryum patogenezinde katkıda bulunmaktadır. Yaşlanmayla tüm sistemlerde meydana gelen ve deliryuma neden olabilecek fizyolojik değişiklikler aşağıda özetlenmiştir.

*Pulmoner sistem:* Yaşlanmaya bağlı solunum sisteminde göğüs duvarı kompliyansının azalması, kondrosternal bileşkede kalsifikasyon, vertebral disk değişiklikleri, alveoler genişleme, mukus salgısında ve mukosilyer klirenste azalma, diyafragma ve yardımcı solunum kaslarında zayıflama gibi yapısal ve işlevsel değişiklikler görülür (71). Tüm bu değişiklikler yaşlı bireylerin kronik obstrüktif akciğer hastalığı, pnömoni, uyku apnesi sendromu, amfizem, pulmoner enfeksiyonlara yatkınlık ve idiopatik pulmoner fibrozis gibi akut ve kronik solunum yolu hastalık riskinin artmasına neden olur (71). Ulaşlı ve arkadaşlarının (72) 2013'te 156 kişi ile yaptıkları çalışmada, KOAH olanlar ile kontrol grubu karşılaştırılmış ve hasta grubun Mini Mental Test puanları anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Çalışmada elde edilen veriler KOAH hastalarında bilişsel fonksiyonların olumsuz etkilendiğini düşündürmektedir (72).

*Kardiyovasküler sistem:* Kardiyovasküler hastalık, yaşlılarda hastaneye yatış ve ölümlerin önde gelen nedenidir. Yaşlanma süreci, kalpte sol ventrikül duvar kalınlığında artış, aort, miyokard ve kapakçıkların kalsifikasyonu ve iletim sisteminde değişiklikler gibi bazı fizyolojik değişikliklere bağlı olarak miyokard enfarktüsü, aritmi, hipertansiyon, kalp yetmezliği ve diğer hastalıkların gelişmesine neden olur (71). Kardiyorespiratuvar kondüsyon ve aerobik kapasitedeki kayıp yaşlanmanın



doğal bir sonucudur ve sedanter yaşam tarzı, sarkopeni ve nörolojik bozukluklarla daha da kötüleşebilmektedir. Kardiyovasküler sistemdeki fizyolojik ve patolojik değişiklikler; asemptomatik serebral infarktüs, iskemik atak ve lökoensefalopati aracılığıyla bilişsel gerilemeye neden olmaktadır (71, 73).

*Gastrointestinal sistem:* Mide mukozasında yaşlanmaya bağlı değişiklikler arasında motilitede azalma, koruyucu mukus salgısı ve pepsin üretiminde azalma, gastrik atrofi ve kan akımında azalma yer almaktadır (71). Yaşlılık döneminde kronik hastalık sıklığının artması ile birlikte polifarmasi yaygın olarak görölmektedir. Özellikle asetilsalisilik asit ve non-steroidal antiinflamatuvar ilaçların kullanımı kanama ve peptik ülser sıklığını artırabilmektedir (74). Atrofik gastrit nedeniyle gelişen vitamin B12, demir eksikliği yorgunluk, bilişsel fonksiyonlarda zayıflama, duygu durum bozuklukları ve konfüzyon gibi nöropsikiyatrik bozukluklara neden olabilmektedir (71). Ağız kuruluğu, tat-koku değişimi, yutmada bozulma gibi durumlar malnutrisyon riskini arttırır (71).

*Nörolojik sistem:* Nörotransmitterler, özellikle dopamin, seratonin ve glutamat sentezindeki azalma anksiyete, depresyon, bellek zayıflığı, bilişsel ve motor aktivitede bozulma gibi durumlara neden olabilmektedir. Yaşla birlikte azalan serebral anjiyogenezis, aşırı kolajen birikimi ya da aterosklerozise bağlı kan akımında bozulma ve nörodejeneratif değişiklikler bilişsel işlevlerde gerilemeye neden olmaktadır (57, 71).

*Genitoüriner sistem:* Yaşlanmayla birlikte üriner sistemde oluşan yapısal ve fonksiyonel değişiklikler filtrasyonun azalmasına, sıvı-elektrolit ve asit-baz dengesizliklerine; alt üriner sistem değişiklikleri idrar yolu enfeksiyonu yatkınlığa neden olabilmektedir (71).

*Hematopoetik sistem:* Kemik iliğinde yaşa bağlı değişiklikler, hematopoetik dokunun progresif kaybı ve eritropoetine duyarlılığın azalması nedeniyle hipoksi ya da hemoraji gibi durumlarda yeterli retikülosit yanıtını engellemektedir (71). Ayrıca beslenme yetersizlikleri, kronik hastalık anemisi ve hematolojik kanserler nedeniyle gelişen sık gelişen anemi genel durum bozukluğu, kırılganlık, konsantrasyon yeteneğinde azalma, bilişsel gerileme ve depresyona neden olmaktadır (71, 75). Lenfoid doku kaybı ve immün fonksiyonlarda azalma, kronik komorbid durumlara,

bireyin dejeneratif ve otoimmün nörolojik bozukluklara karşı duyarlılığının artmasına neden olmaktadır (71, 73).

Kas-iskelet sistemi: Yaşlanmaya bağlı osteoartrit, osteoporoz, kırılabilirlik ve sarkopeni gibi durumları içeren kas-iskelet sistemi değişiklikleri yaşlı bireyin fonksiyonel kapasitesini ve bağımsız yaşam aktivitelerini azaltan değişimlerdir (71). Yaşlanma ile birlikte kas lifleri sayı ve boyutunda azalma, kapiller azalması ve bağ dokusunda artma gibi morfolojik değişiklikler sonucunda oluşan “jeneralize ve progresif kas kütlesi ve kuvvet kaybı ile karakterize” sarkopeni önemli bir sorundur (76). Kas kuvvetinin progresif kaybı yaşlılarda fonksiyonel bağımlılık ve bilişsel gerileme riski oluşturur (71).

Endokrin sistem: Yaşlanmayla birlikte endokrin bezlerde oluşan fonksiyon bozuklukları ve azalan hormon seviyeleri çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Hipotiroidizmden kaynaklanan metabolik ve kognitif problemler; postmenopozal kadınlarda artmış kardiyovasküler hastalık riski ve hızlanmış kemik ve kas kaybı; pankreas adacık hücrelerinde azalma ve fonksiyon kaybına bağlı olarak artan tip 2 diabetes mellitus riski buna örnek olarak verilebilir (71).

### 2.1.3.2. Yoğun Bakım Ünitesi ve Deliryum

Yoğun bakım "*bir ya da daha fazla organ veya organ sistemlerinde ciddi işlev bozukluğu nedeniyle yoğun bakım gereksinimi olan hastaların iyileştirilmesini amaçlayan, yerleşim biçimi ve hasta bakımı açısından ayrıcalık taşıyan, ileri teknolojiye sahip cihazlarla donatılmış, 24 saat yaşamsal göstergelerin gözlemi ve hasta tedavisinin yapıldığı klinik*" olarak tanımlanmaktadır (77).

Fiziki alt yapısı ve çalışma ekibi, kritik hastanın yakın takip ve tedavisi için özel olarak tasarlanmaktadır. Hasta başına düşen hemşire oranının fazla olması, hemodinamik monitorizasyon, girişimsel işlemlerin sıklığı, mekanik ventilasyon, diyaliz ve vazopressor ilaç kullanımı gibi farmakolojik ve mekanik yaşam desteği uygulamaları nedeniyle hastanenin diğer bölümlerinden ayrılmaktadır (78). Yoğun bakım ünitesi kritik hastalar için yüksek risk taşıyan bir ortamdır. Hastalık kaynaklı fiziksel sorunlar, müdahaleler, ağrı ve sedasyona ek olarak psikolojik ve fizyolojik stres yaşanmaktadır. Yoğun bakım ortamı, kritik durumdaki hastalar için deliryum

oluşumuna neden olabilecek çevresel özelliklere sahiptir. Sıklıkla bildirilen stresörler gürültü, ışıklandırma, ortam ısısı, iletişimde bozulma ve sosyal izolasyondur (78).

*Gürültü:* Psikolojik ve fizyolojik olarak gürültü, stres tepkisine neden olabilecek ve maruz kalan hastalar üzerinde olumsuz sonuçlar yaratacak istenmeyen sesi ifade etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü, hastanelerdeki ortalama arka plan gürültüsünün 30 dB (A), pik noktasının ise 40 dB (A) olmasını önermekte iken yapılan çalışmalar, ortalama seviyenin 67-72 dB (A) olduğunu pik değerlerinin 91 dB (A)'i bulduğunu göstermektedir (9, 78). Gürültünün uykuya dalmada zorluk ve sık uyanmaya bağlı uyku-uyanıklık döngüsünü etkileyerek ve REM dönemini baskılayarak uyku bozukluğuna neden olduğu belirtilmektedir (78, 79). Yoğun bakım ünitesindeki zihinsel değişiklikler ve deliryumla ilişkili olan uyku yoksunluğu, iyileşme sürecini olumsuz etkilemektedir (79). Gürültü maruziyeti kritik hastalarda sempatik sinir sistemini uyararak kardiyak iş yükünü, sedasyon ihtiyacını arttırabilmekte, solunum fonksiyonunu olumsuz etkileyebilmekte, işitme kaybı ve iletişim güçlüğüne neden olabilmektedir (78). Deliryuma katkıda bulunabilecek olumsuz sonuçları nedeniyle yoğun bakım ünitesinde gürültü kaynaklarının kontrolü çok önemlidir (78).

*Sıcaklık ve ışıklandırma:* Ortam ısısı ve ışıklandırma uyku-uyanıklık döngüsünü bozan faktörlerdir. Düşük sıcaklıklar uykuya dalmayı zorlaştırırken, yüksek sıcaklıklar uykuya eğilimi arttırabilir (78). Günün 24 saatinde yapay bir ışıklandırmaya maruz kalan hastaların gece ile gündüzü ayırt etmesinin zorlaşması yönelim bozukluğuna neden olabilmektedir. Ayrıca azaltılmayan ışıklandırma nedeniyle hastalar uykuya dalma sorunları yaşayabilmektedir (78).

*İletişimde bozulma, sosyal izolasyon ve hareket kısıtlılığı:* İletişim ve sosyal izolasyon çoğunlukla yoğun bakımın fiziksel yapısı ve hastalık durumu ile ilgilidir. Yoğun bakım ünitesinin doğası gereği ziyaretçi kısıtlaması, mekanik ventilatöre bağlı olma ve enfeksiyon gibi nedenlerle ayrı odada izole edilme hastanın hem sağlık çalışanıyla hem de yakınlarıyla olan iletişim sürecini etkilemektedir. Kritik hastalık yönetiminde gerek hastalığın oluşturduğu fiziksel yetersizlik gerekse monitorizasyon, sürekli infüzyon, mekanik ventilasyon, sedasyon nedeniyle hastalarda hareket kısıtlılığı oluşmaktadır (78). Hasta beslenme, hijyen, pozisyon değişimi gibi temel

ihtiyaçlar için başkasına bağımlı haline gelebilir. İzole bir ortam, bozulmuş iletişim ve hareket kısıtlılığı hastanın bedeni üzerinde kontrol eksikliği hissetmesine neden olarak psikolojik bir stres faktörü oluşturabilmektedir (78).

#### 2.1.4. Deliryum Belirti ve Semptomları

Deliryumda belirti ve semptomlar altta yatan patolojinin türü ve şiddetine göre değişiklik gösterir. Sıklıkla görülen belirti ve bulgular aşağıda yer almaktadır.

- *Dikkatin bozulması*: Hastaların tamamında görülen bir deliryum belirtisidir. Dikkati yönlendirme, odaklanma ve sürdürme becerisinin azalması şeklinde gözlemlenir (6, 62).
- *Dezoryantasyon*: Dezoryantasyon ya da yönelim bozukluğu kişinin kişi, yer, zaman ve mekân farkındalığının kaybolması olarak tanımlanır. Hastaların %82'sinde gözlenen bu durum dikkat ve bellek bozukluğunu da düşündürmektedir (62, 80).
- *Bilinç değişiklikleri*: Aşırı uyanıklıktan komaya kadar farklı seviyelerde değişen bilinç bozuklukları, gün içinde hastaların %40'ında dalgalı seyir gösterebilir (80). DSM-V'e göre uyarılma düzeyi koma gibi ciddi şekilde azalmış olmasa da düşük seviyeli uyarılma durumları deliryum kapsamında değerlendirilmelidir (3, 62).
- *Düşünce ve konuşmada bozulma*: Hastanın düşünce içeriğinde sanrılar, yanılsamalar ve korkular şeklinde görülen düşünce bozukluğu %93 oranında gözlemlenir (80). Çevresinde olup bitenlerle kendi düşüncelerini doğru değerlendiremeyen hastada saldırganlık, denetimsizlik ve anormal cinsel davranışlar gözlenebilir (6, 62).
- *Uyku-uyanıklık döngüsünde bozulmalar*: Gündüz uyku hali ve uyuklama, gece ise uykusuzluk olarak ortaya çıkan bozulmalar hastada algı kusurları, dikkat ve duygusal değişiklikler gibi semptomları şiddetlendiren bir faktör olabilir (62).
- *Bellek bozukluğu*: Hatırlamada zorlanma ve yakın bellekte bozulma deliryumun sık görülen belirtilerinden olup geçicidir (6, 62).
- *Algı kusurları*: Deliryum vakalarının %40'ında görülen algı kusurları halüsinasyon, illüzyon, yanlış algılama ve/veya delüzyon şeklinde gözlemlenir. Halüsinasyonlar görsel, akustik, dokunsal ya da koku tarzında

olabilir. Hastalar yatağında gezen böcek, yılan, karınca gibi hayvan ya da küçük insan figürleri tarifleyebilir, kendi kendine konuşabilir (6, 62).

- *Psikomotor aktivitede değişiklik*: Hastaların %93'ünde ortaya çıkan (80) ve deliryum tipine göre sınıflandırılan psikomotor değişiklikler, hipoaktif, hiperaktif ya da miks tip olarak adlandırılır (6, 62).
- *Duygusal değişiklikler*: Duygusal alanda meydana gelen bozulmalar depresyon, anksiyete, öfke, ilgisizlik ya da öfori şeklinde gözlemlenir. Uzun süreli olabileceği gibi dalgalı bir seyir de gösterebilir (6, 62).

### 2.1.5. Prognoz

Deliryum yaşlı bireylerde birçok olumsuz durumla ilişkilendirilmiştir. Hastane ve yoğun bakım ünitesinde yatış süresinin artması, bilişsel gerileme, fonksiyonel kayıp, mortalite ve morbiditede artma, taburculuk sonrası bir kuruma yerleştirilme gibi durumlarla ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca Alzheimer ve demans gibi hastalığı olan yaşlı bireylerde, hastalığın şiddetini artırabilmektedir (7, 59, 69). Deliryum genel olarak geri dönüşlü ve geçici bir durum olarak görülmekle birlikte semptomlar taburculuk sonrasında da devam edebilmektedir. *Kalıcı deliryum* olarak tanımlanan bu durum semptomlarda iyileşme olmaması, deliryumun taburculuk sırasında ve sonrasında da devam etmesidir (69, 81). Cole (81) tarafından yapılan derlemede kalıcı deliryumun taburculuk sonrası 1. ayda %44,7; 3. ayda %32,8; 6. ayda %25,6 olduğu bildirilmiştir. İleri yaş bireylerde deliryum sonrası ölüm oranları da 1. yılda %31,4-41,9; 2. yılda %57,8-65,1 olarak bildirilmiştir (82). Başka bir çalışmada 65 yaş üstü, evde yaşayan, öyküsünde bilişsel bir rahatsızlığı olmayan ve acil yatıştan hemen sonra deliryum gelişen hastaların %55'i iki yıl içerisinde demans tanısı almıştır. Deliryum demans gelişimi için yatkınlık oluşumu ya da öncül bir semptom olarak değerlendirilmiştir (83). Ayrıca, deliryum bakımın reddedilmesi ve taburculuk sonrası hastaneye yatış riskinin artışıyla bağlantılı bulunmuştur (69).

### 2.1.6. Tanılama

Deliryum tanılama sürecinde öykü, fizik muayene, nörolojik muayene, laboratuvar testleri ve nörogörüntüleme yaklaşımları kullanılmaktadır. Deliryuma yol açabilecek durumların belirlenmesi için ilk olarak tam kan sayımı, glikoz, elektrolitler, böbrek ve karaciğer testleri, tiroid fonksiyonunu içeren kan tetkiki, röntgen ve idrar

incelemeleri yapılmalıdır. Laboratuvar incelemelerine ek olarak öykü, fiziksel ve nörolojik muayenede ile gerekirse nörogörüntüleme yapılmalıdır (62).

Deliryum tanısı, Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı, 4. baskı (DSM-IV) kriterleriyle bağlantılı olarak bilişsel işlevlerdeki değişikliklerin incelenmesiyle konmaktadır (19). Doğru tanı için hastanın mevcut yakınma öncesi bilişsel ve fonksiyonel durumu, son zamanlarda yapılan ilaç değişiklikleri, geriatrik sendromlar açısından sorgulanmalıdır (62). DSM-IV tanı kitabının 2013 yılında yapılan revizyonunda, DSM-V’de deliryum tanı kriterlerinde değişiklikler Tablo 2.2’de altı çizili olarak verilmiştir.

**Tablo 2.2** DSM-IV ve DSM-V deliryum tanı kriterleri

DSM-IV Deliryum Tanı Kriterleri	DSM-V Deliryum Tanı Kriterleri (2013)
<p>A. Dikkati odaklanma, sürdürme veya kaydırma becerisinin azalmasıyla birlikte bilinç bozukluğu (yani çevrenin farkındalığının azalması).</p> <p>B. Bilişte bir değişiklik (hafıza eksikliği, yönelim bozukluğu, dil bozukluğu gibi) veya önceden var olan, yerleşik veya gelişen bir bunama ile daha iyi açıklanamayan algısal bir rahatsızlığın gelişimi.</p> <p>C. Rahatsızlığın kısa bir süre içinde (genellikle saatler ile günler) gelişmesi ve gün içinde dalgalanma eğilimi göstermesi</p> <p>D. Öykü, fizik muayene ya da laboratuvar bulgularından elde edilen verilerde bu bozukluğun genel tıbbi bir durumun doğrudan fizyolojik etkilerine bağlı olduğuna ilişkin kanıtlar vardır.</p>	<p>A. <u>Dikkatte rahatsızlık</u> (yani, dikkati yönlendirme, odaklanma, sürdürme ve kaydırma becerisinde azalma) ve farkındalık (<u>çevreye daha az yönelim</u>).</p> <p>B. Rahatsızlık kısa bir süre içinde gelişir (genellikle saatler ile birkaç gün arasında), <u>temel dikkat ve farkındalığa göre akut bir değişikliği temsil eder</u> ve bir gün boyunca ciddiyette dalgalanma eğilimi gösterir.</p> <p>C. Bilişte ek bir rahatsızlık (örneğin hafıza eksikliği, yönelim bozukluğu, dil, görsel-uzamsal yetenek veya algı).</p> <p>D. <u>Kriter A ve C'deki bozukluklar</u> önceden var olan, yerleşik veya gelişen bir nörobilişsel bozuklukla daha iyi açıklanamaz ve <u>koma gibi ciddi şekilde azalmış bir uyarılma düzeyi bağlamında ortaya çıkmaz</u>.</p> <p>E. Öykü, fizik muayene veya laboratuvar bulgularından, rahatsızlığın başka bir tıbbi durumun, <u>madde sarhoşluğunun veya geri çekilmenin</u> (yani bir ilacın kötüye kullanımı veya bir ilaca bağlı olarak) <u>veya bir toksine maruz kalmanın doğrudan bir fizyolojik sonucu olduğuna dair kanıt vardır veya birden çok etiyolojiye bağlıdır</u>.</p>

Deliryum tanısı için DSM-V'e göre, dikkat ve diğer bilişsel işlevlerdeki bozulma, koma gibi uyarılma düzeyinin tamamen azaldığı durumlar olarak ortaya çıkmamalıdır (84). Ancak, *minimal düzeyde yanıt alınan uyarılma durumları* (komada olmayan ancak bilişsel test veya görüşme yapılamayan uyuşukluk, şaşkınlık, stupor veya ajitasyon durumu) deliryum kapsamında düşünölmelidir (62). Bu nedenle deliryum değeriendirmesi öncesi hastanın uyanıklık ve yanıt verme düzeyinin belirlenmesi önemlidir. Deliryum değeriendirme sürecinde hastanın uyanıklık ve yanıt verme düzeyinin belirlenmesi için Richmond Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği (RASS), Ramsay Sedasyon Skalası (RSS), Riker Sedasyon Ajitasyon Skalası (SAS) ve Motor Aktivite Değerlendirme Skalası (MAAS) gibi araçlar kullanılmaktadır (44) (Tablo 2.3).

**Tablo 2.3** Hastaların uyanıklık ve uyarıya yanıt verme düzeyini belirlemede kullanılan araçlar

<b>Richmond Ajitasyon ve Sedasyon Ölçeği (RASS)</b>	<b>Ramsay Sedasyon Skalası (RSS)</b>	<b>Riker Sedasyon Ajitasyon Skalası (SAS)</b>	<b>Motor Aktivite Değerlendirme Skalası (MAAS)</b>
<p><b>+4 Hırçın</b> (Hırçın ve öfkeli, personel için tehlikeli olabilecek düzeyde)</p> <p><b>+3 Çok ajite</b> (Tüpleri kateterleri çeker veya personele karşı saldırgan davranışlar sergiler)</p> <p><b>+2 Tedirgin-ajite</b> (Sık amaçsız hareket ya da hasta-ventilatör uyumsuzluğu)</p> <p><b>+1 Huzursuz</b> (Endişeli ama hareketleri saldırgan değil)</p> <p><b>0 Uyanık ve sakin</b></p> <p><b>-1 Uykulu</b> (Sesli uyarıya 10 saniyeden uzun göz açma veya göz teması sağlanması)</p> <p><b>-2 Hafif sedasyon</b> (Sesli uyarılara kısa süreli göz açar)</p> <p><b>-3 Bilinçli düzeyde sedasyon</b> (Göz açar ancak göz teması kurulamaz)</p> <p><b>-4 Derin sedasyon</b> (Sesli uyarana yanıt yok fiziksel uyarıyla herhangi bir hareket yapar)</p> <p><b>-5 Uyandırılmaz</b> (Ses veya fiziksel uyarana cevap yok)</p>	<p><b>1</b> (Endişeli ve ajite veya huzursuz veya her ikisi)</p> <p><b>2</b> (Kooperatif, oryante ve sakin)</p> <p><b>3</b> (Sadece emirlere uyar)</p> <p><b>4</b> (Hafif glabellar dokunuş veya yüksek sesle işitsel uyarana belirgin yanıt)</p> <p><b>5</b> (Hafif glabellar dokunuş veya yüksek sesle işitsel uyarana hafif yanıt)</p> <p><b>6</b> (Hafif glabellar dokunuş veya yüksek sesle işitsel uyarana yanıt yok)</p>	<p><b>7 Tehlikeli ajite</b> (Endotrakeal tüp ve kateterleri çeker, yataktan kalkmaya çalışır ve debelenir, çalışanlara saldırır)</p> <p><b>6 Aşırı ajite</b> (Endotrakeal tüp ısırır, sık sözlü uyarılara rağmen sakinleşmez, fiziksel müdahale gerektirir)</p> <p><b>5 Ajite</b> (Anksiyöz veya hafif ajite, oturmaya çalışır, sözlü uyarılar ile sakinleşir)</p> <p><b>4 Sakin ve koopere</b> (Sakin, kolayca uyanır, emirlere uyar)</p> <p><b>3 Sedatize</b> (Sözlü veya hafif sarsma ile uyanır, tekrar uyur, basit emirlere uyar)</p> <p><b>2 Aşırı sedatize</b> (Fiziksel uyarı ile uyanır fakat iletişim kurulamaz, emirlere uyamaz)</p> <p><b>1 Yanıtsız</b> (Uyarılara minimal yanıt veya yanıtsız, iletişim kurulamaz, emirlere uyamaz)</p>	<p><b>6 Tehlikeli ajite</b> (Endotrakeal tüp ve kateterleri çeker, yataktan kalkmaya çalışır ve debelenir, çalışanlara saldırır)</p> <p><b>5 Ajite</b> (Endotrakeal tüp ısırır, sık sözlü uyarılara rağmen sakinleşmez, fiziksel müdahale gerektirir)</p> <p><b>4 Huzursuz ve koopere</b> (Uyarıya gerek yoktur, hasta çarşafı veya tüple oynar, üzerini açar, emirlere uyar)</p> <p><b>3 Sakin ve koopere</b> (Uyarıya gerek yoktur, hasta örtü ve giysilerini amaçlı olarak düzeltebilir, emirlere uyar)</p> <p><b>2 Dokunma veya adına yanıt veren</b> (Dokunulduğunda ve adı ile seslenildiğinde gözlerini açar veya kaşlarını kaldırır veya başını uyarının geldiği tarafa çevirir veya ekstremitelerini hareket ettirir)</p> <p><b>1 Sadece aşırı uyarıya yanıt veren</b> (Sadece aşırı uyarı ile gözlerini açar veya kaşlarını kaldırır veya başını uyarının geldiği tarafa çevirir veya ekstremitelerini hareket ettirir)</p> <p><b>0 Yanıtsız</b> (Aşırı uyarıya rağmen yanıt yoktur)</p>



Deliryum tanılması için Konfüzyon Değerlendirme Metodu (CAM), Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (CAM-ICU), Deliryum Derecelendirme Ölçeği-Revize-98 (DRS-R-98) ve Memorial Deliryum Değerlendirme Ölçeği (MDAS) sıklıkla kullanılmaktadır (44).

Konfüzyon Değerlendirme Metodu (CAM), Inouye ve arkadaşları tarafından 1990 yılında DSM-III-R tanı kriterlerine göre hazırlanan 9 maddeden oluşmaktadır. Uygulama süresinin kısa olması (5 dakika) nedeni ile psikiyatrist olmayan sağlık profesyonelleri tarafından da kullanılabilir. (44).

Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (CAM-ICU) Ely ve arkadaşları tarafından geliştirilen, sözel olarak cevap veremeyecek entübe hastalarda da kullanılabilen, mental durum, dikkat ve düşünce alanındaki değişiklikleri değerlendiren bir tanılama aracıdır. Uygulama öncesi hastanın sesle uyarılabilir olması gerektiğinden RASS ile birlikte kullanılmaktadır (44).

DRS-R-98 Trzepacz ve arkadaşları tarafından 1998 yılında geliştirilen, 2001 yılında revize edilen ve sözel olarak cevap veremeyecek ya da entübe olan hastalarda da kullanılan bir deliryum değerlendirme aracıdır. Ölçeğin, 13 maddesi semptom şiddetini ölçmeye, 3 maddesi ise tanılamaya yönelik olmak üzere toplam 16 maddesi vardır. Pediatrik hastaların deliryum değerlendirmesinde de kullanılmaktadır (44).

Memorial Deliryum Değerlendirme Ölçeği (MDAS), Breitbart ve arkadaşları tarafından 1997'de geliştirilen, deliryumun şiddetini ölçmek için kullanılan ve hekim tarafından uygulanması gereken bir araçtır. Ölçek, uyarılma ve bilinç düzeyindeki rahatsızlıklarla birlikte bilişsel fonksiyon alanları (dikkat, bellek, yönelim ve düşünce bozuklukları) ve psikomotor aktiviteleri on madde ile değerlendirmektedir (44).

### **2.1.7. Deliryum Risk Değerlendirmesi**

Deliryum bir kez geliştiğinde, olumsuz sağlık çıktıları ile ilişkili, tedavisi zor, ancak önlenilebilir bir sendromdur. Risk altındaki hastaları belirlemek, önleyici stratejiler ve uygun müdahalelerin zamanında uygulanması için kritik öneme sahiptir. Deliryum riski, bir kişinin mevcut sağlık durumuyla ilişkili olarak deliryum geçirme ihtimalini tanımlamaktadır. Bu riski ölçen çeşitli tahmin modelleriyle elde edilen puanlar risk durumunu (düşük/yüksek risk) belirlemek için kullanılmaktadır.

60 yaş ve üzeri hastalarda kullanılmak üzere geliştirilmiş tahmin modelleri arasında Awol Ölçeği (85), Klinik Tahmin Kuralı: Kalp Cerrahisi (86), Dear Modeli (87), Taburculukta Deliryum Tahmin Modeli (88), Deliryum Tahmin Skoru-DPS (89), Delphi Deliryum Tahmin Skoru (90), e-NICE Kuralı (91), Inouye Tahmin Modeli-IPR (92), Isfandy Modeli (93), Pompei Modeli (94), Hızlandırıcı Risk Faktörleri (95), Deliryum Risk Modeli-RD (96), Duyarlılık Puanı (97) yer almaktadır.

Bu modellerden Deliryum Tahmin Skoru-DPS, Isfandy Modeli ile 18 yaş ve üzeri yoğun bakım hastalarına da uygulanabilen Pre-Deliric Model (98), E-Pre-Deliric Model (99), Risk Sınıflaması Deliryum Tahmin Modeli (100) ve Deliprecas Modeli 2021 (101) çeşitli formüllerle deliryum risk skorlaması yapmaktadır (Tablo 2..

Deliryum Modeli (DEMO), yaş, polifarmasi, antidemans, antidepresan, antiparkinson, antidiyabetik, analjezik ve uyku ilacı kullanımı gibi verilerle klinik ve kritik bakım ortamlarındaki 60 yaş üstü bireylerin deliryum riskini hesaplamak için geliştirilmiş modellerden biridir (11). Deliryum gelişme riskini elektronik olarak hesaplamayı sağlamaktadır.

**Tablo 2.4.** Deliryum tahmin modelleri ve araçlar

Tahmin Modeli/Araç	Model/Araç Bileşenleri		Model/Araç Değerlendirme
<b>AWOL Ölçeği (85)</b> • 65 yaş ve üzeri hastalar	<u>Orijinal AWOL ölçeği</u> • Yaşı>80 yıl 1 puan • WORLD'ü geriye doğru hecelemede başarısızlık 1 puan • Oryantasyon bozukluğu 1 puan • Hastalık şiddeti 1 puan	<u>Değiştirilmiş AWOL ölçeği</u> • Yaşı>80 yıl 1 puan • Demans Tanısı 1 puan • MMSE<24, AMTS<9 1 puan • Hastalık şiddeti 1 puan	<2 puan: Düşük risk ≥2 puan: Yüksek risk
<b>Klinik tahmin kuralı: kalp cerrahisi (86)</b> • 60 yaş ve üzeri kalp cerrahisi hastaları	Ağırlıklı noktaları regresyon • MMSE <23 2 puan • MMSE 24-27 1 puan • İnme/geçici iskemik atak öyküsü 1 puan	• GDS (geriatrik depresyon skalası) >4 1 puan • Anormal albümin 1 puan	≥ 3 puan: Yüksek risk grubu
<b>DEAR (Risk stratification model) (87)</b> • 65 yaş ve üzeri • Kalça kırığı ameliyatı planlanan hastalar	• MMSE*>23 1 puan • Fonksiyonel bağımlılık 1 puan • Duyusal bozukluk 1 puan	• Madde kullanımı 1 puan • Yaş >80 yıl 1 puan	≥ 3 puan: Yüksek risk
<b>Taburculukta Deliryum Tahmin Modeli (88)</b> • 70 yaş ve üzeri • Yoğun bakım dışı tıbbi birimler	• Demans tanısı veya mBDRS**>4 1 puan • Görme bozukluğu 1 puan • Günlük yaşam aktivite kısıtlılığı 1 puan	• Charlson Komorbidite İndeks puanı 1 puan • Deliryum sırasında kısıtlama kullanımı 1 puan	0-1 puan: Düşük risk 2-3 puan: Orta risk 4-5 puan: Yüksek risk
<b>Deliryum Tahmin Skoru (Delirium Prediction Score-DPS) (89)</b> 65 yaş ve üzeri	• Skor hesaplama • [5×Kan Üre Nitrojen değeri /Kreatinin oranı] – (3× Barthel İndeks Puanı)		Skor >=240: Yüksek risk Skor >=160: Yüksek risk (yoğun bakım dışı üniteler)

**Tablo 2.4.** Deliryum tahmin modelleri ve araçlar (Devamı)

Tahmin Modeli/Aracı	Model/Araç Bileşenleri		Model/Araç Değerlendirme
<b>Delphi Deliryum Tahmin Skoru (90)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>60 yaş ve üzeri</li> <li>Majör cerrahi planlanan (gastrointestinal, hepatobiliyer-pankreatik, kolorektal, vasküler veya travma) ve sonrasında 3 gün yatışı beklenen hastalar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yaş (yıl) 60-69 0 70-79 1 &gt;80 2</li> <li>Ağır alkolizm Hayır 0 Evet 1</li> <li>İşitme bozukluğu Hayır 0 Evet 1</li> <li>Yoğun bakım kabulü Hayır 0 Evet 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Düşük fiziksel aktivite Kendi kendine yeterli 0 Yardıma ihtiyacı var 2</li> <li>Deliryum öyküsü Hayır 0 Evet 2</li> <li>Acil cerrahi Hayır 0 Evet 1</li> <li>Açık cerrahi Hayır 0 Evet 2</li> <li>Preop CRP (mg/dL) &lt;10 0 &gt;10 1</li> </ul>	Maksimum puan: 15 7 puan: Yüksek risk
<b>e-NICE Kurahı (91)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>65 yaş ve üstü, tıbbi ve cerrahi hastaları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilişsel bozukluk İlaçlar, tanı veya her ikisi 4 puan</li> <li>Yaş &gt;65 yaş 2 puan Yaş &gt;80 yaş 3 puan</li> <li>Enfeksiyon 2 puan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kırık 4 puan</li> <li>Görme 1 puan</li> <li>Ağır hastalık 2 puan</li> </ul>	0-2 puan: Düşük risk 2-5 puan: Orta risk 6-8 puan: Yüksek risk ≥9 puan: Çok yüksek risk
<b>Inouye Tahmin Modeli (IPR) (92)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>65 yaş ve üstü, tıbbi hastalar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Başlangıç kognitif bozukluk 1 puan</li> <li>Yüksek BUN/Cr oranı 1 puan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Şiddetli hastalık (SIRS&gt;2) 1 puan</li> <li>Görme bozukluğu 1 puan</li> </ul>	4 puan: Deliryum
<b>Isfandyatı modeli (93)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dahiliye ve geriatri hastaları (60 yaş üstü)</li> </ul>	1+e-3,2+0,64 (sepsis yada değil) +2,5 (sepsis ile) +0,94 (fonksiyonel durumda azalma) +1,41(kognitif bozukluk)		%4,4: Düşük risk %32,8: Orta risk %54,7: Yüksek risk
<b>Pompei Modeli (94)</b> 65 yaş ve üstü tıbbi/cerrahi servis hastaları	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temel kognitif bozukluk 2 puan</li> <li>Depresyon 2 puan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alkolizm 3 puan</li> <li>&gt;4 komorbidite 3 puan</li> </ul>	0-3: Düşük risk 4-7: Orta risk 8-10: Yüksek risk
<b>Hızlandırıcı Risk Faktörleri (95)</b> 70 yaş ve üstü (yoğun bakım ünitesi hariç)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiziksel kısıtlama kullanımı 1 puan</li> <li>Yetersiz beslenme 1 puan</li> <li>&gt;3 ilaç eklenmesi 1 puan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesane kateterizasyonu 1 puan</li> <li>Herhangi bir iyatrojenik olay 1 puan</li> </ul>	0: Düşük risk 1-2: Orta risk ≥3: Yüksek risk
<b>Deliryum Risk Modeli (RD) (96)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>65 yaş ve üstü, kalça kırığı cerrahisi için yatan hastalar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deliryum: daha önce hastaneye yatış 5 puan, Demans 5 puan</li> <li>Saat çizimi (Küçük hata 1 puan, Büyük hata 2 puan)</li> <li>70-85 yaş 1 puan &gt;85 yaş 2 puan</li> <li>Eroin, metadon, morfin kullanımı 2 puan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İşitme bozukluğu 1 puan</li> <li>Görme bozukluğu 1 puan</li> <li>Günlük yaşam aktiviteleri ile ilgili sorunlar (Yardım yemek hazırlığı 0,5 puan, Fiziksel yardım 0,5 puan)</li> <li>Günlük &gt; 4 alkol 2 puan</li> </ul>	≥5: Yüksek risk

**Tablo 2.4.** Deliryum tahmin modelleri ve araçlar (Devamı)

Tahmin Modeli/Aracı	Model/Araç Bileşenleri		Model/Araç Değerlendirme
<b>Duyarlılık puanı (97)</b> • 65 yaş ve üstü (yoğun bakım ünitesi hariç)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilişsel bozulma 2 puan</li> <li>Yaş &gt;80 yaş 2 puan</li> <li>Şiddetli hastalık (SIRS+) 1 puan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfeksiyon 1 puan</li> <li>Görme bozukluğu 1 puan</li> </ul>	>5: Yüksek risk
<b>PRE-DELIRIC model (98)</b> • Tıbbi/cerrahi/travma yoğun bakım hastaları	Deliryum riski = $1/(1+\exp(-6,31+0,04 \times \text{yaş}+0,06 \times \text{APACHE-II skoru}+ \text{koma olmayanlar için } 0 \text{ veya ilaca bağlı koma için } 0,55 \text{ veya Çeşitli koma için } 2,70 \text{ veya kombinasyon koma için } 2,84+ \text{ cerrahi hastalar için } 0,31 \text{ veya tıbbi hastalar için } 0,31 \text{ veya travma hastaları için } 1,13 \text{ veya nöroloji/nörocerrahi hastaları için } 1,38+ 1,05 \text{ enfeksiyon için } +0,29 \text{ metabolik asidoz}+ \text{ morfin kullanılmaması } 0 \text{ veya } 0,01-7,1 \text{ mg/24 saat morfin kullanımı için } 0,13 \text{ veya } 7,2-18,6 \text{ mg/24 saat morfin kullanımı için } 0,51 \text{ veya } >18,6 \text{ mg/24 saat için } 0,51+ \text{ saat morfin sakinleştirici kullanımı için } 1,39 + 0,03 \times \text{ üre konsantrasyonu (mmol/L)}+ \text{ acil başvuru için } 0,40))$		%2-%99 arası puanlama ≥ 50 ve üzeri, deliryum riski Düşük risk (%0-20) Orta risk (%20-40) Yüksek risk (40-%60) Çok yüksek risk (>%60)
<b>E-PRE-DELIRIC model (99)</b> • 18 yaş ve üzeri • Tıbbi/cerrahi/travma/nöroloji yoğun bakım hastaları	Deliryum riski = $1/[1 + \exp(-3,907 + 0,025 \times \text{yaş} + \text{kognitif bozukluk öyküsü için } 0,878 + \text{ alkol kötüye kullanımı öyküsü için } 0,505 + \text{ cerrahi için } 0 \text{ veya tıbbi için } 0,370 \text{ veya travma için } 1,219 \text{ veya nöroloji/beyin cerrahisi için } 0,504 + 0,612 \text{ acil kabul için } 0,006 \times \text{ YBÜ'ye kabul sırasındaki Ortalama Kan Basıncı} + \text{ kortikosteroid kullanımı için } 0,283 + \text{ solunum yetmezliği için } 0,982 + \text{ YBÜ'ye kabul sırasında mmol/l olarak } 0,018 \times \text{ BUN}]$		%30 ve üzeri deliryum riski
<b>Risk Sınıflaması Deliryum Tahmin Modeli (100)</b> • 18 yaş ve üzeri • Yoğun bakım hastaları	Deliryum riski= $1/(1+\exp(-1,78+0,001 \times \text{Yaş}+0,015 \times \text{APACHE- II skoru}+0,801 \times \text{Mekanik ventilasyon}+0,358 \times \text{Acil Operasyon}+0,004 \times \text{Koma}+0,148 \times \text{Çoklu travma}+0,353 \times \text{Metabolik asidoz}+0,117 \times \text{Hipertansiyon öyküsü}+1,377 \times \text{Deliryum öyküsü}+0,318 \times \text{Demans öyküsü}-0,57 \times \text{Dexmedetomidine hidroklorür.})$		%0-20 düşük risk %20-40 orta risk %40 yüksek risk
<b>Deliprecas Modeli 2021 (101)</b> • 18 yaş ve üzeri • Acil veya elektif kardiyopulmoner bypass ameliyatı geçirmiş hastalar	Deliryum riski= $1/(1+\exp(-4,092+ 1,648 \text{ bilişsel bozukluk için } + 2,294 \text{ potansiyel bilişsel bozukluk için } + 1,108 \text{ yaş}>65 \text{ için } + 1,010 \text{ düşük fiziksel aktivite için } + 1,107 \text{ tedavi gerektiren insomnia için}))$		Düşük risk (%0-20 puan) Orta risk (%20-40 puan) Yüksek risk (%40-60) Çok yüksek risk (>%60)

\*MMSE: Mini Mental Test, \*\*mBDRS: Modified Blessed Dementia Rating Scale, \*\*\* e sayısı:2,718

## 2.1.8. Deliryum Yönetimi

### 2.1.8.1. Deliryumu Önleme

Deliryum araştırmalarının sıklıkla mevcut deliryumun saptanması ve farmakolojik tedavisi olmakla birlikte (102), son yıllarda yoğun bakım hastalarının iyileşmesini hızlandırmak için klinisyenler tarafından geliştirilen kanıta dayalı bakım ve tedavi rehberleri *deliryumun önlenmesine* odaklanmıştır (103-106). Deliryum riskinin tanımlandığı hastaların bakımında altta yatan faktörlerin erken tanınması ve iyileştirilmesi, psikoaktif, antikolinerjik ilaçların kesilmesi ya da dozunun azaltılması, bakım sürecinde aile iş birliği gibi önleme stratejileri ile deliryumun %40 oranında azaltılabileceği bildirilmektedir (67).

Deliryumu önlemeye yönelik müdahalelerin hastanelerde uygulanması amacıyla HELP (Hospital Elderly Program-Hastane Yaşlı Yaşam Programı), ERAS (Enhanced Recovery After Surgery-Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme Protokolü), PADIS (Pain, Agitation/sedation, Delirium, Immobility (mobilization/rehabilitation), and Sleep (disruption)- Ağrı, Ajitasyon, Deliryum, İmmobilite ve Uyku Bozukluğu), ABCDEF ve Fast Hugs with ICU (Yoğun Bakımla Hızlı Kucaklaşma) programları kullanılmaktadır.

Deliryum yönetimi programlarında ele alınan konular bilişsel fonksiyon değişikliklerinin izlenmesi, önlenmesi ve uyanıklığın sürdürülmesini dezoryantasyon, dikkat dağınıklığı, bilinç ve bellek durumundaki dalgalanmaların erken yakalanmasına olanak sağlamaktadır (67). Tüm programların kapsadığı uygulamalar değerlendirildiğinde deliryum gelişiminin önlenmesinde boşaltım, beslenme, uyku, ağrı, sedasyon, ilaç yönetimi, erken mobilizasyon, çevre düzenlemesi, fiziksel kısıtlama, ventilatörden erken ayırma, aile ile iş birliğinin ön plana çıktığı görülmektedir (103-107).

*Boşaltımın düzenlenmesi:* Konstipasyon ve üriner retansiyonun yönetimi deliryum açısından önemlidir. Yoğun bakım ünitesinde boşaltım sorunlarına yaşlılığa bağlı fizyolojik değişiklikler, fiziksel inaktivite, altta yatan üriner ve nörolojik rahatsızlıklar, diabetes mellitus, antikolinerjik ilaç kullanımı, polifarmasi, dehidratasyon, hipoperfüzyon, hareketsizlik, enteral beslenme gibi durumlar neden olabilmektedir (108). Defekasyon takibi, konstipasyonun önlenmesi ve yönetimi,

obstrüksiyon, perforasyon, enfeksiyon, pulmoner emboli, kafa içi basıncında artma ve deliryum riski gibi klinik durumlar nedeniyle kritik önem taşımaktadır (108, 109). İdrar retansiyonunun deliryumun primer nedeni olabilmesi nedeniyle nörolojik disfonksiyonu ya da deliryumu olan bireylerde idrar retansiyonu hızla ekarte edilmelidir (110, 111).

*Beslenme:* Yoğun bakım hastaları mevcut kritik hastalığın şiddeti, enfeksiyonlar, depresyon, majör cerrahi, terapötik amaçlı besin kısıtlamaları, disfaji gibi faktörler nedeniyle malnutrisyon açısından yüksek risk altındadır. Malnutrisyon enfeksiyon, yara iyileşmesinde gecikme, mekanik ventilasyona bağlı gün sayısında artış, mortalite ve yoğun bakım yatışında uzamaya neden olmakta özellikle yaşlı hastalarda komplikasyon riski artmaktadır. Yoğun bakıma yatışı yapılan hastanın mümkün olan en kısa sürede en uygun yöntemle beslenmeye başlanması, kalori ihtiyacı, beslenme yöntemi açısından günlük olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (105, 112).

*Uyku hijyeninin sağlanması:* Yaşlanma ile birlikte uykuya geçmede gecikme ve uyku bölünmesi, uyanıklık süresinde artma, uyku süresinde azalma ve kalitesinde değişim görülmektedir (113). Sirkadyen ritmin iyileştirilmesi, eksojen melatonin uygulaması, uyku hijyeninin sağlanması deliryumu azaltmaktadır (33, 105, 111, 114). Wei yoğun bakım ünitesinde uyku hijyeni kontrol listesini uyguladığı çalışma sonucunda deliryum insidansının %9 oranında azaldığını saptamıştır (115).

*İlaç düzenlemesi:* Yaşlı hastalarda akılcı ilaç yaklaşımı ile polifarmasinin önlenmesi, deliryuma neden olabilecek psikoaktif ilaçların sınırlandırılması, deliryumun önlenmesinde önemlidir (116).

*Erken mobilizasyon:* Yoğun bakımda tedavinin bir parçası olan yatak istirahati; nöromüsküler zayıflık, mekanik ventilasyon süresinde uzama, fonksiyonel bağımlılık, kontraktür oluşumu, vazomotor dengesizlik, basınç yaralanmaları, yoğun bakım ve hastane yatışında uzama, deliryum riski, depresyon ve ağrıya neden olabilmektedir (117). Erken mobilizasyon ile deliryum gün sayısında, ventilatör ilişkili pnömoni ya da kateter enfeksiyon oranlarında, mortalite ve hastane yatışı gün sayısında azalma sağlanmaktadır (117, 118).

*Ağrı yönetimi:* Ağrı, invaziv girişimlerin fazlalığı, immobilizasyon, mekanik ventilasyon ya da çeşitli tetkikler nedeniyle yoğun bakımda takip edilen hastalarda daha sık görülmekte ve bilişsel rezervi azalmış kırılganlık ve demans gibi akut ya da kronik hastalıkları olan kişilerde deliryum gelişimini hızlandırmaktadır (119). Ağrının periyodik olarak değerlendirilmesi ve yönetimi oldukça deliryumun önlenmesi açısından oldukça önemlidir (103, 118).

*Sedasyon yönetimi:* Yoğun bakımlarda ventilatör uyumsuzluğu, ağrı, uykunun düzenlenmesi, amnezi, anksiyeteyi önleme, invaziv işlem prosedürleri gibi durumlar sedasyon endikasyonları arasındadır. Ancak derin sedasyon serebral ve kognitif fonksiyonlarda bozukluk, immünsüpresyon, mekanik ventilasyona bağlı gün sayısında artma ve yaşamsal bulgulara bozulma, mortalite oranlarında artmaya neden olmaktadır. Bu nedenle hastanın sedasyon ihtiyacı ve doz ayarlaması günlük olarak yapılmalı ve “sedasyon tatili” uygulanmalıdır (33, 103, 105).

*Ventilatörden ayırmayı destekleme:* Mekanik ventilasyon ile solunum desteğine neden olan hastalığın tedavisinden sonra kan gazı değerleri iyileşen, nöromüsküler, fonksiyonel ve mental durumu düzelen hastalarda spontan solunum denemeleri ve ekstübasyon yapılmalıdır. Uyku kalitesinin artırılması, yatak içi egzersizler ve erken mobilizasyon, solunum egzersizleri, sedasyon optimizasyonu mekanik ventilatöre bağlı süreyi kısaltmaktadır (103, 120). Spontan uyanış denemelerinin spontan solunum denemeleriyle koordinasyonu deliryumu da azaltacağından kritik öneme sahiptir (103).

*Çevre düzenlemesi:* Deliryum riski yüksek hastalara tercihen tek kişilik ve dışarıya bakan penceresi olan bir oda sağlanması, gereksiz oda değişikliklerinden kaçınılması, günün saatine uygun aydınlatma-gündüz perdeler açık olacak şekilde gün ışığı ve gece minimum aydınlatma ile hastanın görebileceği şekilde saat ve takvim asılması, tedavi ortamındaki gürültü kirliliğinin önlenmesi, yapılabilecek çevresel düzenlemeler kapsamında rehber/protokollerde önerilmektedir (111, 121).

*Fiziksel kısıtlama:* Düşme riski, kendine ya da çevresine zarar verme, tüpünü, kateterini çekme ihtimali nedeniyle kullanılan fiziksel kısıtlamalar, hastanın yatak içi mobilizasyonunu azaltarak ajitasyonun artmasına neden olabilir. Bu nedenle



kısıtlamaların kullanımı periyodik olarak değerlendirilmeli, daha uygun önlemlerle değiştirilmeli ve mümkün olduğunca azaltılmalıdır (111).

*Aile iş birliği:* Yaşlı bireylerin duysal ve destekleyici bir ortamda bakımı deliryum rehberlerinde yaygın olarak önerilmektedir. Yaşlı bireye aile veya arkadaş ziyaretleriyle tanıdık, anlamlı nesnelere sunulması kafa karışıklığını, uygunsuz davranışları ve bilişsel gerilemeyi azaltmaktadır (121). Aile bireylerinin bakıma katılımı ve tedavi tercihlerine dahil edilmesi ailenin ve hastanın istek, endişe ve kaygılarının azalmasını sağlayacaktır (103).

### **2.1.8.2.Tedavi Stratejileri**

Deliryum tedavisinde altta yatan durumun düzeltilmesi, çevresel düzenleme ve bakım esas olup, genel olarak farmakolojik ve non-farmakolojik yaklaşımlar kullanılmaktadır.

*Farmakolojik yaklaşım:* Haloperidol, yüksek potansi ve minimal antikolinergik ve kardiyovasküler yan etkileri nedeniyle deliryum tedavisinde tercih edilen ilk ajan olarak kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalar haloperidol tedavisinin semptom şiddeti ve süresini azalttığını göstermiştir. Bununla birlikte haloperidole karşı alerji gözlenen hastalara risperidone, olanzapine, quetiapine gibi atipik antipsikotikler kullanılmaktadır (111, 122). Benzodiazepinler de diğer ilaçlarla kombine olarak deliryum tedavisinde yer almakla birlikte deliryuma doğrudan neden olabilmekte, solunum depresyonu, derin sedasyon, konfüzyon gibi yan etkilerinden dolayı yalnızca çekilme durumlarında kullanılmaktadır (111, 122).

*Non-farmakolojik yaklaşım:* Deliryum yönetimi rehberleri (103, 104), deliryum gelişen ya da riski yüksek bireylerin duysal ve çevresel olarak destekleyici bir ortamda bakım sağlanmasını önermektedir. Destekleyici ortamla hastada korku, anksiyete ve riskli davranışların azalması (kendine ve çevresindeki insanlara zarar verme, vücudundaki tedavi ekipmanlarını çekme, yataktan düşme, gezinme), kişiye, yere ve zamana oryantasyonu hedeflenmektedir. Oryantasyon stratejileri, sağlık çalışanlarının konfüze hastalara terapötik ortamı oluşturmak için kullandığı temel bir iletişim yaklaşımıdır. Gözlük-ışıtme cihazı olan hastaların kullanmalarını sağlama; çevreye oryante etme; bakım, tedavi gibi işlemlerden önce personelin kendini ve rolünü tanıtmayı, işlem hakkında bilgi vermesi; basit, kısa cümle ve talimatlarla

iletişim kurma, gerektiğinde tekrar etme; nazik, sakin ve net bir ses tonu kullanma; çevredeki bireylerle aktivitelere katılımın sağlanması (yemek yeme, konuşma, televizyon izleme gibi); aile ve arkadaş ziyaretleri; hasta için önemli nesnelerin ailesi tarafından sağlanması; personel ve oda değişikliklerini en aza indirme gibi uygulamaları içermektedir (121, 123).

### **2.1.9. Deliryumda Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları**

Bilişsel durumda ani ve geçici bozulma olarak ortaya çıkan deliryum; fonksiyonel durumu zayıf, eşlik eden hastalıkları ve demans tanısı olan ileri yaştaki bireyleri daha çok etkilemektedir (62). Deliryum gelişimi hastane yatış süresinin uzaması, fonksiyonel ve bilişsel gerileme, hastane ortamında düşme ya da yaralanma gibi hasta güvenliği ile ilgili problem ve mortalitede artış gibi durumlara neden olmaktadır. Sağlık hizmeti sunumu açısından bakım yükünde artma, iş güvenliği riski, belirsizlik, iş doyumunda azalma ve bakım maliyetinde artma gibi istenmeyen sonuçlara yol açmaktadır (124). Bu nedenle riski yüksek hastaların belirlenmesi ve önleme stratejilerinin uygulanması önemlidir. Ayrıca erken tanı ile deliryumun etkin tedavisi deliryum seyrini kısaltabilmektedir.

Deliryum yönetimi multidisipliner bir yaklaşım gerektirmekle birlikte hastayı yatışından itibaren yakından gözlemleyen; bilişsel, davranışsal veya dikkatte azalma belirtilerini ilk tanımlayan ve risk profili yüksek hastalara önleme stratejileri dahilinde bir bakım uygulayan hemşireler ekibin en kritik bileşenidir. Ancak sağlık profesyonelleri ve hemşireler için etiolojisinde birçok faktörün rol oynaması nedeniyle deliryum tanısı koymak çoğunlukla güçtür (125). Deliryumun hastanede yatan yaşlı hastalarda olağan bir durum olarak görülmesi, hastane protokollerinde ya da rutin uygulamalarda deliryum yönetiminin ele alınmaması, tarama ve tanılama araçlarına aşına olmama gibi durumlar tanılama ve müdahaleleri geciktirebilmektedir. Bunların yanı sıra, prosedürde kullanılan araçların deliryumun tanılanması ya da var olan deliryumu tarama odaklanması, klinikte deliryum riski yüksek hastaların belirlenmesini zorlaştırmaktadır (45, 47).

Deliryum yönetiminin temel noktası önlemedir. Planlı hemşirelik girişimleri deliryumun değiştirilebilir risk faktörlerini azaltmaktadır. Bu müdahaleler, çevre düzenlemesi, gürültü kirliliğinin önlenmesi, fiziksel aktiviteye teşvik, ışıklandırmanın

uygun ve yeterli olması, ağrı takibi ve yönetimi, fizyolojik stabilitenin (sıvı dengesi, oksijenasyon, yeterli beslenme, bağırsak ve mesane fonksiyonunun sürdürülmesi, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi) sağlanması ve sürdürmesini kapsamaktadır (33, 111) (Tablo 2.4).

**Tablo 2.5** Deliryum risk faktörleri ve önleme stratejileri (126)

<b>Fizyolojik Özellik</b>	<b>Risk Kanıtı</b>	<b>Önleme Stratejisi</b>
Yaş	İleri yaş	Daha sık değerlendirme
Oksijenizasyon	SPO <sub>2</sub> düşüklüğü	Oksijen saturasyonunu yakından izleme Endikasyon halinde oksijen uygulama
Sıvı dengesi	Dehidratasyon Elektrolit dengesizliği	BUN, kreatinin, sodyum takibi, glikoz regülasyonu, Oral alımı destekleme ve / veya IV sıvı verme
Dolaşım	Hipoperfüzyon	Kan basıncı ve nabız takibi
Vücut ısısı	Hipertermi	Hipertermi yönetimi Enfeksiyonlu hastalarda ateş takibi
Madde kullanımı	Alkol, tütün veya diğer maddelere bağlı çekilme / yoksunluk	Yatış öncesi madde kullanımını değerlendirme Yoksunluk semptomlarını izleme Bir plan oluşturma (nikotin bantlarının olası kullanımı; yoksunluk semptomunu yönetmek için ilaçlar)
Ağrı	Dirençli ağrı	Gün boyu ağrı kesici ilaç uygulamasını planlama Ağrı yönetim yaklaşımının etkinliğini değerlendirme Meperidin ve propoksfen hidroklorür kullanımından kaçınma
Bilişsel durum	Demans	Hastanın günlük rutinlerini değerlendirme ve bakımına katılımını sağlama Sakince konuşma ve hastayı tüm işlemler hakkında bilgilendirme Mümkünse aynı kişi tarafından bakım verme Hatırlatıcılara yer verme Aileyi de bakıma dahil etme Yer değişikliğini sınırlama
Duyusal durum	İşitme ve görme kaybı	Yardımcı cihazların kullanımı Ailenin hastanın duyuusal kayıpları hakkında personeli bilgilendirmesi Aydınlatma sağlama Müzik kullanma
Mobilite	İmmobilite	Televizyon kullanımı ve gürültüyü azaltma Hareketliliği sağlama

		Ambulasyon ve hareket sağlama Kalıcı üriner kateter kullanımını sınırlama
Polifarmasi	İlaç etkileşimi	İlaç endikasyonunu gözden geçirme Alternatif semptom yönetimini değerlendirme

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, erişkin yoğun bakım ünitelerinde izlenen yaşlı bireylerin deliryum risklerinin ve deliryum gelişme durumlarının belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı ve prospektif olarak yapılmıştır.

#### 3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi erişkin yoğun bakım ünitelerinde yapılmıştır. Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi il merkezindeki tek devlet hastanesi olması nedeniyle bölgede sağlık hizmetlerinin yürütülmesinde önemli bir role sahiptir. Hastanede birinci, ikinci ve üçüncü basamak kapsamında sekiz yoğun bakım ünitesi mevcuttur. Birinci basamak yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventilasyon ihtiyacı olmayan hastalar takip edilirken, ikinci ve üçüncü basamak yoğun bakımda invaziv ve non-invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacı olan hastalar izlenmektedir. Araştırma ikinci basamak dahiliye yoğun bakım ünitelerinde yürütülmüştür. Üniteye hemşire hasta oranı 1/3-4 olarak değişebilmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde izlenen hastaların deliryum risk değerlendirmesi rutin bakım kapsamında yapılmamakta, deliryum tablosunda olduğu düşünülen hastalar konsültasyon ile psikiyatri ekibinin iş birliği ile yönetilmektedir.

#### 3.3. Araştırmanın Evren ve Örnekleme

Araştırma, Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi ikinci basamak yoğun bakım ünitelerinde yatan 65 yaş ve üzeri hastalar ile yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini; ikinci basamak yoğun bakım ünitelerinde yatan 65 yaş ve üzeri hastalar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini; 02 Kasım 2020- 15 Şubat 2021 arasında yoğun bakım ünitelerine kabul edilen, yatış tanısında deliryum tanısı olmayan, Richmond Ajitasyon ve Sedasyon Ölçek (RASS) skoru -3 ve üzeri olan 65 yaş ve üzeri hastalar oluşturmuştur. Araştırma, örneklem seçimi olmaksızın tüm evreni kapsayacak şekilde tasarlanmış ve kriterleri karşılayan 150 hasta araştırmaya alınmıştır.

#### *Araştırmaya dahil edilme kriterleri*

- 65 yaş ve üzeri olan
- Richmond Ajitasyon ve Sedasyon Ölçek (RASS) skoru  $\geq -3$  olan
- Alzheimer, demans gibi nöropsikiyatrik hastalık tanısı olmayan
- Tam işitme ve görme kaybı olmayan
- Deliryum tanısı nedeni ile yatış yapılmayan
- COVID -19 testi negatif olan hastalar araştırmaya dahil edilmiştir.

#### *Araştırmadan çıkarılma kriterleri*

- Yatış esnasında deliryumu olan
- Yatış esnasında COVID -19 pozitif olan hastalar
- Yoğun bakım ünitesinde yatış süresi 5 günden az olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

İkinci basamak yoğun bakım ünitelerine araştırmanın yürütüldüğü 02 Kasım 2020- 15 Şubat 2021 tarihleri arasında toplam 407 hasta yatışı olmuştur. Bu hastalardan 121'inin yaşı 65 yaş altında, 2'sinin RASS skoru  $<-3$ , 4'ünün Alzheimer, demans gibi nöropsikiyatrik hastalık tanısı olduğu, 7'sinin COVID-19 testi pozitif saptandığı için araştırmaya alınmamıştır. Dahil edilme kriterlerini karşılayan 273 hastadan 123'ünün yatış süresi 5 günden az olduğu için bu hastalar çalışma dışı bırakılmış ve araştırma 150 hasta ile tamamlanmıştır.

### **3.4. Veri Toplama Araçları**

Araştırma verileri Tanıtıcı Bilgiler Formu, Richmond Sedasyon ve Ajitasyon Ölçeği (RASS), Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (CAM-ICU), Deliryum Risk Tahmin Aracı (DEMO) ile toplanmıştır.

*Tanıtıcı Bilgiler Formu (Ek 1)* : Konu ile ilgili literatür taranarak araştırmacılar tarafından hazırlanan form yaş, cinsiyet, tanı, yatış nedeni, kronik hastalık varlığı, kullanılan ilaçlar, ameliyat öyküsü ve deliryum için predispozan/presipitan faktörleri değerlendiren 12 sorudan oluşmaktadır (6, 15, 32, 57, 69).

*Richmond Sedasyon ve Ajitasyon Skalası (RASS)(Ek 2)*: Cook ve Palma (1989) tarafından geliştirilen, Sessler tarafından erişkin yoğun bakım hastalarına uyarlanan (2002) ölçek, kritik hastalığı olan ve özellikle solunum cihazına bağlı hastalarda

sedasyon ve ajitasyon durumunu değerlendirmek için kullanılmaktadır (127). On düzeyden oluşan ölçekte “0” “uyanık ve sakin” ideal durumu gösterirken; +4’e kadar olan değerlendirme “ajitasyonu”, -5’e kadar olan değerlendirme “sedasyonu” ifade etmektedir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Sılay ve Akyol (128) tarafından 2017’de yapılmıştır. Ölçeğin geçerliliği için Yoğun Bakım Hemşireler Birliği Sedasyon Değerlendirme ölçeği ile yapılan korelasyonda anlamlı ve güçlü ilişki bulunmuş, güvenilirlik analizinde gözlemciler arası uyum katsayısı (ICC) değeri 0,927 olarak saptanmıştır (128).

*Yoğun Bakım Ünitesinde Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (CAM-ICU)(Ek 3):* Ölçek yoğun bakım ünitelerinde deliryum tanısı koymak için Ely ve arkadaşları tarafından 2001 yılında geliştirilmiştir (129). Dört maddelik ölçek ani bilinç değişikliği veya bilinç dalgalanması; dikkat, düşünce organizasyonu ve bilinç düzeyini değerlendirmektedir. Ölçekte madde 1 “zihinsel durumda akut ya da dalgalanan değişiklikler” ve madde 2 “dikkatte bozulmaya” ek olarak, madde 3 “düşünce organizasyonunda bozulma” veya madde 4 “bilinç düzeyinde değişiklikler olması” deliryum lehine karar aldırılmaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Akıncı ve arkadaşları (43) tarafından 2005 yılında yapılmış, sensitivite düzeyi %65-69, spesifite düzeyi %97 ve güvenilirlik kappa değeri 0,96 olarak saptanmıştır (43).

*Deliryum Risk Tahmin Aracı (DEMO) (Ek 4):* Hollanda’da, Zuyderland Tıp Merkezi’nde yaşlı bireylerde (60 yaş üstü) deliryum riskini belirlemek için geliştirilmiştir. DELirium MOdeli (DEMO) olarak tanımlanan yaklaşım hastanın yaş, polifarmasi, antidemans ilaç kullanımı, antidepresanlar, anti-Parkinson ajanları, antidiyabetik ilaçlar, analjezi ve/veya uyku ilacı kullanımını dikkate alarak yaptığı hesaplama ile deliryum riski var/yüksek ( $\geq 14$ ), deliryum riski yok ( $< 14$ ) olarak hastayı değerlendirmektedir (11).

### **3.5.Araştırmanın Ön Uygulaması**

Araştırmada kullanılacak veri toplama formlarının anlaşılabilirlik ve uygulanabilirliğini değerlendirmek için, araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 10 hasta ile 02-04 Kasım 2020 tarihleri

arasında ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonrası formlarda değişiklik yapılmamış, hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

### **3.6.Araştırmanın Uygulaması**

Araştırma, Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi ikinci basamak yoğun bakım ünitelerinde, 02 Kasım 2020- 15 Şubat 2021 tarihleri arasında 65 yaş ve üzeri hastalarla yapılmıştır. Araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalarla veriler yüz yüze görüşülerek toplanmıştır.

Araştırmanın yürütüldüğü yoğun bakım ünitelerinde sabah 08.00'de hemşirelerin vardiya değişiminde bütün hastalarla ilgili bilgiler (yeni yatan hastalarda yatış esnasında deliryum varlığı, diğer hastaların önceki gün bilinç durumu, davranış değişiklikleri, dikkat durumu, uyku durumu, tedavi planı değişiklikleri gibi) alındıktan sonra yeni yatan hastalar dahil edilme kriterleri açısından değerlendirilmiştir. Araştırmaya dahil edilen hastaların deliryum için predispozan ve presipitan risk faktörleri, yatış dosyasından, laboratuvar bulgularından ve hemşirelik gözleminden elde edilen bilgileri içeren Tanıtıcı Bilgiler Formu ile değerlendirilmiş, deliryum riski, DEMO aracı ile hesaplanmıştır. Hasta yatışının 24. saatinde, 3. ve 5. gününde CAM-ICU ile deliryum varlığı saat 09.00-10.00 arasında değerlendirilmiştir (11, 130).

### **3.7.Araştırmanın Etik Boyutu**

Araştırmanın etik açıdan uygunluğu için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (GO 20/203) alınmıştır (Ek 5). Araştırmanın yapılması için Kırıkkale İl Sağlık Müdürlüğü'nden kurum izni (Ek 6), araştırmaya katılan hastalardan da sözlü ve yazılı onam alınmıştır.

### **3.8. Verilerin Değerlendirilmesi**

Araştırma verilerinin istatistiksel analizi IBM SPSS v23 programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı veriler aritmetik ortalama, standart sapma, medyan, min.-maks., yüzde, sıklık tabloları ile sunulmuştur. Deliryum gelişimine etki eden risk faktörlerinin tek değişkenli analizlerle belirlenmesinde yerine göre Ki-kare, Mann-Whitney U ve Fisher kullanılmıştır. Çok değişkenli analizde, önceki analizlerde belirlenen olası faktörler kullanılarak deliryum oluşumunu öngörmedeki bağımsız faktörleri lojistik regresyon analizi kullanılarak incelenmiştir. Model uyumu için



Hosmer-Lemeshow testi uygulanmıştır. DEMO'nun deliryum oluşumunu öngörmede tanısal karar verdirici özellikleri Receiver Operating Characteristics (ROC) eğrisi analizi ile incelenmiştir. Anlamlı sınır değerinin varlığında bu sınırların sensitivite, spesifite değerleri hesaplanmıştır. Eğri altında kalan alanın değerlendirilmesinde Tip-1 hata düzeyinin %5'in altında olan durumlar testin tanısal değerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

### **3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlü Yönleri**

COVID-19 pandemisi nedeniyle kurum prosedürlerinin yanı sıra koruyucu ekipman kullanılarak veriler toplanmıştır. Araştırmanın uygulanma sürecinin COVID-19 pandemi sürecinde olması kurum izinlerinin alınmasında sınırlılıklar oluşturmuş, araştırma tek bir kurumda yapılabilmektedir.

Araştırma, araştırmacının hemşire olarak çalıştığı yoğun bakım ünitelerinde yapılmıştır. Bu açıdan hastaların yoğun bakıma kabulü, yatış süreci ve tüm değerlendirmeleri daha yakından takip edilmiştir.

#### 4. BULGULAR

**Tablo 4.1.** Hastaların tanıtıcı özellikleri (n:150)

Tanıttıcı Özellikleri	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Yaş</b> ( $\bar{X}$ :76,6 $\pm$ 8,5) (Min:65- Maks:98)		
<75	72	48,0
75-84	46	30,7
85>	32	21,3
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	78	52,0
Kadın	72	48,0
<b>Glaskow Koma Skoru</b> ( $\bar{X}$ :13,9 $\pm$ 1,3)		
<b>Yatış Ön Tanısı*</b>		
Solunum sistemi sorunları <sup>A</sup>	50	33,3
Enfeksiyon <sup>B</sup>	46	30,7
Kardiyovasküler sorunlar <sup>C</sup>	42	28,0
Sinir sistemi sorunları <sup>D</sup>	40	26,6
Gastrointestinal sistem ilişkili sorunlar <sup>E</sup>	24	16,0
Anemi	24	16,0
Renal sistem sorunları <sup>F</sup>	15	10,0
Genel durum bozukluğu	14	9,3
Düşme ve fraktür	12	8,0
Diyabetes mellitus komplikasyonları (diabetik ayak, ketoasidoz)	6	4,0
<b>Eşlik Eden Kronik Hastalık Durumu</b>		
Var	95	63,3
Yok	55	36,7
<b>Sistemik Tanılar*</b>		
Hipertansiyon	56	37,3
Diyabetes mellitus	53	35,3
Kalp yetmezliği	47	31,3
KOAH	15	10,0
Kronik böbrek yetmezliği	4	2,7
Guatr	3	2,0
Diğer (Parkinson, astım, Talasemi)	3	2,0
Artrit	2	1,3
Koroner arter hastalığı	1	0,7
<b>Sürekli İlaç Kullanma Durumu**</b>		
Var	94	62,7
Yok	56	37,3

\*Birden fazla yanıt nedeniyle n katlanmıştır. <sup>A</sup>Dispne (n:46), plevral efüzyon (n:4) <sup>B</sup>Alt solunum yolu enfeksiyonları (pnömoni, bronşit) (n:44), idrar yolu enfeksiyonu (n:2), <sup>C</sup>Hipotansiyon (n:25), atriyal fibrilasyon (n:2), kardiyopulmoner arrest (n:7), göğüs ağrısı (n:4), akciğer ödemi (n:3), bradikardi (n:1) <sup>D</sup>SVO ve komplikasyonları (afazi, düşme) (n:31), bilinç bulanıklığı (n:7), intra kranial kanama (n:1), vertigo (n:1) <sup>E</sup>GİS kanama (n:16), akut pankreatit (n:3), karın ağrısı(n:2), disfaji (n:1), ileus (n:2) <sup>F</sup>Akut böbrek yetmezliği (n:12), hiponatremi (n:2), hematüri (n:1).

Tablo 4.1’de araştırmaya alınan hastaların tanıtıcı özellikleri yer almaktadır. Hastaların yaş ortalaması  $76,6\pm 8,5$ ; %52’si erkektir. Hastaların %33,3’ü solunum sistemi sorunları, %30,7’si enfeksiyon ön tanısıyla yoğun bakımda yatmaktadır. Eşlik eden hastalığı olan hastaların oranı %63,3 olup, %37,3’ünün hipertansiyon, %35,3’ünün diyabetes mellitus tanısı bulunmaktadır. Hastaların %62,7’si sürekli ilaç kullanmaktadır. Tabloda belirtilmemekle birlikte hastaların %42’si daha önce (son 10 yılda) ameliyat olmuştur.

**Tablo 4.2.** Hastaların yatış anında deliryum predispozan ve presipitan risk faktörlerine ilişkin bulguları (n:150)

<b>Deliryum Predispozan ve Presipitan Risk Faktörleri</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Predispozan Faktörler*</b>		
Erkek cinsiyet	78	52,0
İleri yaş (75 yaş üstü)	78	52,0
İşitme bozukluğu	26	17,3
Malnütrisyon	12	8,0
Depresyon öyküsü	11	7,3
Görme ve işitme bozukluğu	8	5,3
Görme bozukluğu	7	4,7
Dehidratasyon	5	3,3
Alkol bağımlılığı	1	0,7
<b>Presipitan Faktörler*</b>		
Elektrolit bozukluğu	110	73,3
Hipoksi	81	54,0
Hipotansiyon/Hipertansiyon	81	54,0
Enfeksiyon	77	51,3
Metabolik dengesizlikler	54	36,0
Ciddi akut hastalıklar (miyokard enfarktüsü, kalp yetmezliği)	51	34,0
Konstipasyon	49	32,7
Vitamin eksikliği (Tiamin, B12)	43	28,7
Uyku sorunu yaşama	24	16,0
Böbrek veya karaciğer yetmezliği	18	12,0
İlaçlar (hipnotikler, antikolinergik, antikonvülsan)	16	10,6
Hipertermi/ hipotermi	14	9,3
Cerrahi girişimler **	4	2,7

\*Birden fazla yanıt nedeniyle n katlanmıştır.

\*\*Hastaların yatış esnasında gerçekleşen cerrahi girişimler (kardiyovasküler, travma cerrahisi).

Tablo 4.2’de hastaların yatış anında sahip oldukları deliryum predispozan ve presipitan risk faktörlerine ilişkin bulguları yer almaktadır. Tabloya göre erkek cinsiyet (%52) ve ileri yaş (%52) hastalarda en sık saptanan predispozan faktör olarak değerlendirilmiştir. Araştırmada deliryuma ilişkin presipitan faktörler incelendiğinde; elektrolit bozukluğu (%73,3), hipoksi (%54), hipo/hipertansiyon (%54) ve enfeksiyon (%51,3) yüksek oranlarda görülmektedir.

**Tablo 4.3.** Hastaların deliryum risklerine göre deliryum gelişme durumları (n:150)

24.SAAT		Deliryum Gelişti	Deliryum Gelişmedi	CAM-ICU Sensitivite ve Spesifite Analizi	
				Sensitivite (%)	80,76 (73,72-86,27)
24.SAAT	Deliryum riski var (n:63) *	30 (%47,6)	33 (%52,4)	Spesifite (%)	98,97 (95,75-99,76)
	Deliryum riski yok (n:87)	13 (%15,0)	74 (%85,0)	Pozitif Prediktif Değer (%)	97,67 (93,82-99,14)
				Negatif Prediktif Değer (%)	90,65 (84,92-94,34)
	<b>Toplam</b>	<b>43 (%28,7)</b>	<b>107 (%71,3)</b>	Kappa Değeri	0,831
3.GÜN		<b>Deliryum Gelişti</b>	<b>Deliryum Gelişmedi</b>	<b>İstatistiksel Analiz</b>	
	Deliryum riski var (n:63) *	33 (%52,4)	30 (%47,6)	Sensitivite (%)	90,38 (84,60-94,14)
				Spesifite (%)	98,97 (95,75-99,76)
	Deliryum riski yok (n:87)	15 (%17,2)	72 (%82,8)	Pozitif Prediktif Değer (%)	97,91 (94,16-99,27)
				Negatif Prediktif Değer (%)	95,09 (90,37-97,56)
<b>Toplam</b>	<b>48 (%32,0)</b>	<b>102 (%68)</b>	Kappa Değeri	0,910	
5.GÜN		<b>Deliryum Gelişti</b>	<b>Deliryum Gelişmedi</b>	<b>İstatistiksel Analiz</b>	
	Deliryum riski var (n:63) *	35 (%55,5)	28 (%44,5)	Sensitivite (%)	98,07 (94,39-99,35)
				Spesifite (%)	98,97 (95,75-99,76)
	Deliryum riski yok (n:87)	17 (%19,5)	70 (%80,5)	Pozitif Prediktif Değer (%)	98,07 (94,39-99,35)
				Negatif Prediktif Değer (%)	98,97 (95,75-99,76)
<b>Toplam</b>	<b>52 (%34,7)</b>	<b>98 (%65,3)</b>	Kappa Değeri	0,971	
TOPLAM		<b>Deliryum Gelişti</b>	<b>Deliryum Gelişmedi</b>		
	Deliryum riski var (n:63) *	36 (%57,1)	27 (%42,9)		
	Deliryum riski yok (n:87)	16 (%18,4)	71 (%81,6)		
	<b>Toplam</b>	<b>52 (%34,7)</b>	<b>98 (%65,3)</b>		

\* DEMO skoru 14,1'den büyük olan hastalar deliryum açısından riskli olarak kabul edilmiştir.

Tablo 4.3'te hastaların DEMO ile belirlenen deliryum risklerine göre CAM-ICU ile tanımlanan deliryum gelişme durumları yer almaktadır. Araştırmaya alınan 150 hastanın %42'si (n:63) DEMO hesaplamasına göre deliryum gelişimi açısından riskli skora sahipken, %58'i (n:87) riskli olarak değerlendirilmemiştir.

Hastaların yatışlarının 24. saatinde yapılan değerlendirmede deliryum riski olan 63 hastadan 30'unda (%47,6), riski olmayan 87 hastadan 13'ünde (%15) deliryum gelişmiştir. Hastaların yatışlarının 3. gününde yapılan değerlendirmede deliryum riski olan 63 hastadan 33'ünde (%52,4), riski olmayan 87 hastadan 15'inde (%17,2) deliryum gelişmiştir. Hastaların yatışlarının 5. gününde yapılan değerlendirmede deliryum riski olan 63 hastadan 35'inde (%55,5), riski olmayan 87 hastadan 17'sinde (%19,5) deliryum gelişmiştir.

Tabloda görüldüğü gibi deliryum gelişme izleminin yapıldığı 24. saat, 3. gün ve 5. günden birinde DEMO hesaplamasına göre riski olan 63 hastanın 36'sında (%57,1), araştırmaya alınan 150 hastanın 52'sinde (%34,7) deliryum geliştiği saptanmıştır.

Tabloda ayrıca CAM-ICU değerlendirmesine ilişkin duyarlılık (sensitivite) ve seçicilik (spesifite) analizleri yer almaktadır. CAM-ICU deliryum tanımlama aracı 24. saat değerlendirmesinde sensitivite oranı %80,76; spesifite oranı %98,97, kappa değeri 0,831, 3. gün sensitivite oranı %90,38; spesifite oranı %98,97, kappa değeri 0,910 ve 5. gün sensitivite oranı %98,07; spesifite oranı %98,97 ile kappa değeri 0,971 olarak saptanmıştır.

**Tablo 4.4.** Hastaların predispozan, presipitan ve DEMO aracının değerlendirdiği faktörlere göre izlemde deliryum gelişme durumu (n:150)

	Risk Faktörü	Deliryum Gelişti (n:52)		Deliryum Gelişmedi (n: )		OR (%95 GA)	p değeri	
		n	%	n	%			
<b>Predispozan Faktörler</b>	Yaş (76,6 ± 8,5)	<75 (n:72)	12	16,7	60	83,3	-	-
		75-84 (n:46)	20	43,5	26	56,5	3,846 (1,642-9,006)	<b>0,002</b>
		85> (n:32)	20	62,5	12	37,5	8,333 (3,233-21,478)	<b>0,000</b>
	Cinsiyet	Kadın (n:72)	22	30,6	50	69,4	0,704	0,310
		Erkek (n:78)	30	38,5	48	61,5	(0,357-1,387)	
	Duyusal bozukluk* (n:41)	Evet	21	51,2	20	48,8	2,642	<b>0,010</b>
		Hayır	31	28,4	78	71,6	(1,260-5,539)	
	İşitme bozukluğu (n:26)	Evet	12	46,2	14	53,8	2,157	0,086
		Hayır	40	32,3	84	67,7	(0,898-5,180)	
	Malnütrisyon (n:12)	Evet	9	75,0	3	25,0	6,628	<b>0,006</b>
		Hayır	43	31,2	95	68,8	(1,709-25,705)	
	Depresyon öyküsü (n:11)	Evet	9	81,8	2	18,2	10,047	<b>0,004</b>
		Hayır	43	30,9	96	69,1	(2,082-48,475)	
	Görme ve işitme bozukluğu (n:8)	Evet	6	75,0	2	25,0	7,548	<b>0,017</b>
Hayır		46	32,3	96	67,7	(1,445-39,443)		
Görme bozukluğu (n:7)	Evet	3	42,9	4	57,1	1,887	0,423	
	Hayır	49	34,3	94	65,7	0,399-8,924)		
<b>Presipitan Faktörler</b>	Elektrolit bozukluğu (n:110)	Evet	41	37,3	69	62,7	1,567	0,268
		Hayır	11	27,5	29	72,5	(0,708-3,467)	
	Hipoksi (n:81)	Evet	29	35,8	52	64,2	1,115	0,752
		Hayır	23	33,3	46	66,7	(0,567-2,193)	
	Enfeksiyon (n:77)	Evet	26	33,8	51	66,2	0,922	0,812
		Hayır	26	35,6	47	64,4	(0,470-1,806)	
	Hipertansiyon (n:56)	Evet	23	41,1	33	58,9	1,562	0,205
		Hayır	29	30,9	65	69,1	(0,784-3,112)	
	Metabolik dengesizlik (n:54)	Evet	20	37,0	34	63,0	1,176	0,647
		Hayır	32	33,3	64	66,7	(0,586-2,361)	
	Şiddetli akut hastalıklar (n:51)	Evet	21	35,6	38	64,4	1,070	0,848
		Hayır	31	34,1	60	65,9	(0,538-2,126)	
	Konstipasyon (n:49)	Evet	19	38,8	30	61,2	1,029	0,921
		Hayır	33	32,7	68	67,3	(0,442-2,198)	
	Vitamin eksikliği (n:43)	Evet	17	39,5	26	60,5	1,345	0,428
		Hayır	35	32,7	72	67,3	(0,646-2,799)	
	Hipotansiyon (n:25)	Evet	14	56,0	11	44,0	2,914	<b>0,017</b>
		Hayır	38	30,4	87	69,6	(1,212-7,003)	
	Uyku sorunu yaşama (n:24)	Evet	15	62,5	9	37,5	4,009	<b>0,003</b>
		Hayır	37	29,4	89	70,6	(1,612-9,970)	
Akut böbrek yetmezliği (n:12)	Evet	6	50,0	6	50,0	0,809	0,761	
	Hayır	46	33,3	92	66,7	(0,20-3,168)		
Hipertermi (n:13)	Evet	6	46,1	7	53,9	1,677	0,377	
	Hayır	46	33,6	90	66,4	(0,533-5,280)		
Cerrahi girişim (n:4)	Evet	1	25,0	3	75,0	0,621	0,683	
	Hayır	51	34,9	95	65,1	(0,063-6,123)		
Kronik böbrek yetersizliği (n:4)	Evet	2	50,0	2	50,0	1,920	0,520	
	Hayır	50	34,2	96	65,8	(0,263-14,039)		
<b>DEMO</b>	Antidiyabetikler (n:53)	Evet	21	39,6	32	60,4	1,397	0,347
		Hayır	31	32,0	66	68,0	(0,696-2,804)	
Psikoaktif ilaçlar (psikofarmasi)(n:22)	Evet	14	63,6	8	36,4	4,145	<b>0,003</b>	
	Hayır	38	29,7	90	70,3	(1,606-10,694)		
Analjezikler (n:10)	Evet	3	30,0	7	70,0	0,796	0,749	
	Hayır	49	35,0	91	65,0	(0,197-3,216)		
İlaç sayısı (8,73±3,25)	<5 (n:15)	1	6,7	14	93,3	8,500 (1,085-66,582)	<b>0,042</b>	
	5 > (n:135)	51	37,8	84	62,2			

Tablo 4.4'te hastaların deliryum gelişme durumuna etki eden predispozan, presipitan ve DEMO aracının değerlendirdiği faktörlerin lojistik regresyon analizine ilişkin bulgular yer almaktadır. Hastaların sahip olduğu predispozan faktörler incelendiğinde 75 yaş altı 72 hastadan 12'sinde (16,7), 75-84 yaş arası 46 hastadan 20'sinde (%43,5), 85 yaş ve üzeri 32 hastadan 20'sinde (%62,5), duyuşal bozukluğu olan 41 hastadan 21'inde (%51,2); presipitan faktörlerden hipotansiyonu olan 25 hastadan 14'ünde (%56), uyku sorunu yaşıyan 24 hastadan 15'inde (%62,5), tedavisindeki ilaç sayısı 5 ve üzeri olan 135 hastadan 51'inde (%37,8), DEMO aracı risk faktörlerinden psikoaktif (psikofarmasi) ilaç kullanan 22 hastadan 14'ünde (%63,6) deliryum gelişmiştir.

Predispozan faktörlerden 75 yaş ve üzeri bireylerin deliryum riskinin 3,846 kat, 85 yaş ve üzeri bireylerin 8,333 kat, duyuşal bozukluğun 2,642 kat; presipitan faktörlerden hipotansiyonun 2,914 kat, uyku sorunu yaşamanın 4,009 kat, 5 ve üzeri ilaç kullanımının 8,5 kat, DEMO aracı risk faktörlerinden psikoaktif (psikofarmasi) ilaç kullanımının 4,145 kat arttırdığı saptanmıştır.



**Tablo 4.5.** Hastaların klinik özelliklerine göre deliryum gelişme durumu (n:150)

	Risk Faktörü		Deliryum Gelişti (n:52)		Deliryum Gelişmedi (n: )		OR (%95 GA)	p değeri
			n	%	n	%		
Sistemik Hastalıklar	Eşlik eden hastalıklar (n:95)	Evet	34	35,8	61	64,2	1,146 (0,568-2,312)	0,704
		Hayır	18	32,7	37	67,3		
	Sürekli ilaç kullanımı (n:94)	Evet	35	37,2	59	62,8	1,361 (0,671-2,759)	0,393
		Hayır	17	30,4	39	69,6		
	Diabetes mellitus (n:53)	Evet	20	37,7	33	62,3	1,231 (0,612-2,475)	0,560
		Hayır	32	33,0	65	67,0		
	Kalp yetmezliği (n:47)	Evet	18	38,3	29	61,7	1,260 (0,615-2,581)	0,528
		Hayır	34	33,0	69	67,0		
	KOAH (n:15)	Evet	3	20,0	12	80,0	0,439 (0,118-1,631)	0,219
		Hayır	49	36,3	86	63,7		
Kanser Öyküsü (n:14)	Evet	2	14,3	12	85,7	0,287 (0,062-1,333)	0,111	
	Hayır	50	36,8	86	63,2			
Solunum Desteği	Spontan solunum (n:70)	Evet	24	34,3	46	65,7	-	-
		Hayır	28	35,0	52	65,0		
	Oksijen desteği (n:60)	Evet	18	30,0	42	70,0	0,821 (0,392-1,723)	0,603
		Hayır	34	56,7	56	43,3		
	Non-invaziv solunum desteği (n:11)	Evet	2	18,2	11	81,8	0,426 (0,085-2,130)	0,299
Hayır		50	36,0	89	64,0			
Entübe (n:9)	Evet	8	88,9	1	11,1	15,333 (1,810-129,887)	<b>0,012</b>	
	Hayır	44	31,2	97	68,8			
Beslenme Durumu	Oral kapalı (n:14)	Evet	4	28,6	10	71,4	-	-
		Hayır	48	35,3	88	64,7		
	Rejim I (n:12)	Evet	6	50,0	6	50,0	2,500 (0,495-12,635)	0,268
		Hayır	46	33,3	92	66,7		
	Rejim II (n:27)	Evet	13	48,2	14	51,8	2,321 (0,582-9,261)	0,233
		Hayır	39	31,7	84	68,3		
	Rejim III (n:64)	Evet	8	12,5	56	87,5	0,357 (0,090-1,414)	0,142
		Hayır	44	51,2	42	48,8		
	Enteral/parenteral beslenme (n:33)	Evet	21	63,6	12	36,4	4,375 (1,124-17,033)	<b>0,033</b>
		Hayır	31	26,5	86	73,5		
Yatış Ön Tanısı	Dispne (n:46)	Evet	13	28,3	33	71,7	0,657 (0,309-1,396)	0,275
		Hayır	39	37,5	65	62,5		
	Pnömoni (n:42)	Evet	10	23,8	32	76,2	0,491 (0,219-1,102)	0,085
		Hayır	42	38,9	66	61,1		
	Anemi (n:24)	Evet	5	20,8	19	79,2	0,442 (0,155-1,263)	0,128
		Hayır	47	37,3	79	62,7		
	SVO (n:23)	Evet	8	34,8	15	65,2	1,006 (0,396-2,557)	0,990
		Hayır	44	34,6	83	65,4		
	GİS kanama (n:16)	Evet	4	25,0	12	75,0	0,597 (0,183-1,954)	0,394
		Hayır	48	35,8	86	64,2		
	Genel durum bozukluğu (n:14)	Evet	6	42,9	8	57,1	1,467 (0,480-4,482)	0,501
		Hayır	46	33,8	90	66,2		
	Düşme (n:7)	Evet	5	71,4	2	28,6	5,106 (0,955-27,304)	0,057
		Hayır	47	32,9	96	67,1		
	Fraktür (n:5)	Evet	4	80,0	1	20,0	4,226 (0,901-23,167)	0,068
		Hayır	48	33,1	97	66,9		
	Bilinç bulanıklığı (n:7)	Evet	5	71,4	2	28,6	5,106 (0,955-27,304)	0,057
		Hayır	47	32,9	96	67,1		
	Ameliyat öyküsü (n:63)	Evet	22	34,9	41	65,1	1,020 (0,516-2,014)	0,956
		Hayır	30	34,5	57	65,5		
Glaskow Koma Skoru	(X̄:13,9±1,3)						8,267 (2,820-24,230)	<b>0,000</b>

Tablo 4.5'te hastaların deliryum gelişme durumuna etki eden klinik özelliklerine ilişkin lojistik regresyon analizine ilişkin bulgular yer almaktadır.

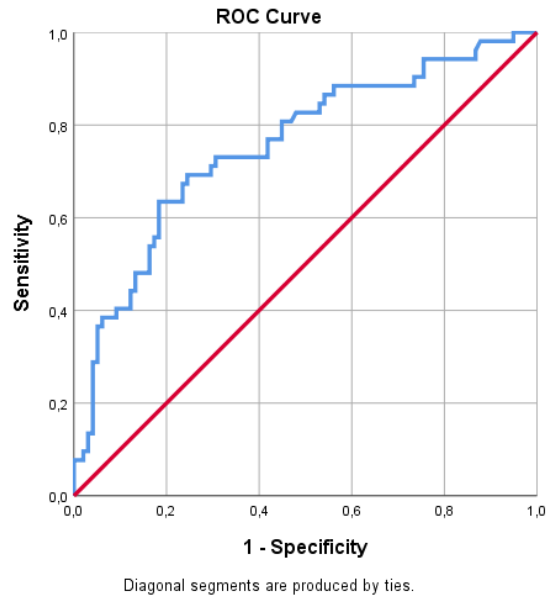
Hastaların klinik özellikleri incelendiğinde entübe olarak takip edilen 9 hastadan 8'inde (%88,9), enteral/parenteral yolla beslenen 33 hastadan 21'inde deliryum gelişmiştir.

Enteral/parenteral yolla beslenen hastalarda deliryumun 4,375 kat daha fazla görüldüğü saptanmıştır. Hastaların Glaskow Koma Skoru incelendiğinde, skorda 1 birim azalmanın deliryum riskini 8,267 kat artırdığı görülmektedir.

**Tablo 4.6.** DEMO aracının sensitivite ve spesifite analizine ilişkin bulgular

AUC (%95 CI)	Sensitivite (%)	Spesifite (%)	Pozitif prediktif değer (%)	Negatif prediktif değer (%)	Prevalans (%)
0,755 (0,671-0,838)	69,23	72,45	57,14	81,61	34,67

Tablo 4.6’da DEMO aracının sensitivite ve spesifite analizine ilişkin bulgular yer almaktadır. Yapılan ROC analizine göre DEMO skoru için eğri altında kalan alan (AUC) değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (AUC:0,755; %95 GA: 0,671-0,838;  $p<0,001$ ). DEMO skorunun kesme noktası  $>16,27$  olarak elde edilmiştir. Sensitivite oranı %69,23; spesifite oranı %72,45 olarak elde edilmiştir. Pozitif prediktif değer %57,14 olarak, negatif prediktif değer %81,61 olarak elde edilmiştir.

**Şekil 4.1.** DEMO Aracı ROC Eğrisi

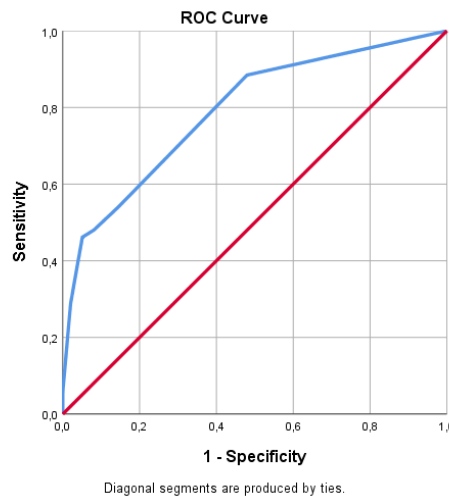
**Tablo 4.7.** Lojistik Regresyon Analizinde Deliryum için Öngörücü Faktörler

Risk durumu	RR (%95 GA) *	P-değeri**	
Yaş	5,554 (2,350-13,131)	0,000	
Uyku sorunu yaşama	5,619 (1,986-15,892)	0,001	
Glaskow Koma Skoru	8,365 (2,614-26,767)	0,000	
Model Nokta Tahmini ve %95 Güven Aralıkları			
Sensitivite (%)	Spesifite (%)	Pozitif prediktif değer (%)	Negatif prediktif değer (%)
46,15	94,89	82,75	76,85

\*RR: Odds oranı ile gösterilen tahmini relatif risk ve % 95 güven aralığı

Tablo 4.7’de araştırmaya katılan hastaların verilerinin lojistik regresyon analizi sonucu ortaya çıkan final modele ilişkin bulgular yer almaktadır. Model yaş, uyku sorunu ve Glaskow Koma Skoru olarak 3 maddeden oluşmaktadır. Yaş arttıkça deliryum riski her bir yıl için 5,554 kat, uyku sorunu yaşama varlığında 5,619 kat, Glaskow Koma Skoru 1 birim azaldıkça 8,365 kat artmaktadır.

Final modelin nokta tahmini, sensitivite ve spesifite analizine ilişkin ROC analizine göre modelin eğri altında kalan alan (AUC) değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (AUC:0,791; %95GA: 0,713-0,868;  $p<0,001$ ). Lojistik regresyon sonucu ortaya çıkan modelin sensitivitesi %46,15; spesifitesi %94,89 olarak hesaplanmıştır.

**Şekil 4.2.** Lojistik Regresyon Modeli Roc Eğrisi

## 5. TARTIŞMA

Erişkin yoğun bakım ünitelerinde izlenen yaşlı bireylerde deliryum riskini ve gelişme durumunu belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmada, yaşlı bireyler yoğun bakıma yatışlarının ilk günü deliryum riski açısından değerlendirilmiş, 24, saat, 3 . ve 5. günde deliryum gelişimi açısından izlenmiştir. Çalışma kapsamına alınan 150 hastanın 63'ünde (%42) DEMO aracı ile deliryum riski saptanmış, riskli gruptaki 36 kişi ile birlikte tüm hastaların 52'sinde (%34,7) yatışlarının ilk beş günü içinde deliryum gelişmiştir. Deliryum gelişme zamanı değerlendirildiğinde hastaların %28,7'sinde ilk 24 saat içerisinde, %32'sinde 3. gün, %34,7'sinde 5. gün deliryum geliştiği görülmüştür. Araştırmada predispozan faktörlerden ileri yaş, duyuşal bozukluğu olan; presipitan faktörlerden hipotansiyonu olan, uyku sorunu yaşayan, tedavi planındaki ilaç sayısı 5 ve üzeri olan, DEMO risk faktörlerine göre psikoaktif ilaç tedavisi alan hastalarda deliryum gelişmiştir.

Yaşlı bireylerde deliryum hastane yatışında %24 oranında görülmekte (58); yoğun bakım takibi gerektiren bireylerde görüme sıklığı %39-83'e kadar ulaşabilmekte (59), palyatif bakım ya da majör cerrahi uygulanan hastaların izlendiği ünitelerde %87'ye çıkmaktadır (15, 54, 60). Tıbbi hastalık nedeniyle hastanede izlenen yaşlı bireylerde %30-40 oranında, yoğun bakımda izlenen yaşlı bireylerde %21,7 ile %81,7 arasında değişebilmektedir (73, 127, 128). Araştırmamızda da literatüre benzer şekilde medikal sorun nedeniyle yaşlı bireylerin izlendiği yoğun bakım ünitelerinde deliryum görüme oranı %34,7 olarak saptanmıştır. Yoğun bakımda izlenen hastaların bir kısmında deliryum ilk 24 saat içinde gelişirken, yaşlı bireylerde deliryum ortalama 3-4. günlerde olmak üzere ilk 5 gün (131) içinde görülmekte, yatış süresi uzadıkça deliryumun olumsuz etkileri artmaktadır (132). Araştırmamızda izlediğimiz yaşlı hastaların %28,7'sinde ilk 24 saatte deliryum gelişirken, bu oran 5.günde %34,7'ye çıkarak yatış günü arttıkça sıklık artmıştır.

Literatürde ileri yaş (75 yaş ve üzeri) deliryum gelişimine neden olan faktörler arasında yer almakta, yaş arttıkça deliryum insidansının artış gösterdiği bildirilmektedir. Pandharipande ve arkadaşları yoğun bakım ünitesinde izlenen hastalarda deliryum olasılığının 65 yaşından sonra her yıl %2 arttığını saptamış (133), Quispel-Aggenbach ve arkadaşları yaşın değiştirilemeyen bağımsız bir risk faktörü (134) olduğunu belirtmiştir. Yaşlanma ile birlikte homeostatik uyum yeteneğinin

sınırlanması, komorbid durumların sıklığında artma, polifarmasi deliryum sıklığını/riskini artırmaktadır. Araştırmamızda literatüre benzer şekilde yaş ortalaması  $76,6 \pm 8,5$  olan hastalarda deliryum görülmüş, 75 yaş ve üstü hastalarda 3,846 kat, 85 yaş ve üstü hastalarda deliryum gelişimi 8,33 kat artmıştır.

Deliryum gelişimi açısından risk faktörlerinden olan görme ve işitme sorunları gibi duyuşal bozukluklar, uyaran eksikliğine, çevreyi algılamada bozulmalara ve hareket kısıtlılıklarına neden olarak deliryum gelişme riskini artırmaktadır (135). Bunlara ek olarak eş zamanlı görme ve işitme sorunu olan hastaların psikososyal distres düzeylerinin artmasına, duyuşal, psikolojik ve mental sorunlar açısından risk altında olmalarına neden olmaktadır (136). Araştırmamızda yalnızca görme ve yalnızca işitme bozukluğu olan hastalarda deliryum görülme sıklığı farklı değilken, eş zamanlı görme ve işitme bozukluğu olan hastalarda deliryumun 7 kat daha fazla görüldüğü bulunmuştur. Bu durumun yalnızca bir duyu kaybı olan hastaların iletişimi sürdürebildikleri, eş zamanlı olarak duyu kaybı yaşayan hastaların iletişim ve uyaran eksikliği ve buna bağlı distres yaşamaları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmamızda deliryum gelişimini hızlandıran/tetikleyen (presipitan) faktörler hipotansiyon, uyku sorunu yaşama, tedavide 5'ten fazla ilaç kullanımı ile DEMO risk faktörlerinden psikoaktif (psikofarmasi) ilaç kullanımı olarak bulunmuştur. Serebral otheregülasyon, uygun serebral kan akışının korunmasında önemli rol oynamaktadır. Serebral perfüzyon basıncı 50-150 mm Hg arasında olduğunda serebral perfüzyon sürdürülebilirken, 50 mm Hg'nin altındaki değerler beyin fonksiyonlarını etkileyerek deliryuma neden olabilmektedir (137, 138). Özellikle hipertansiyon ve diyabet gibi kronik hastalıkları olan yaşlı bireyler, serebral otheregülasyon sürdürülememesi nedeniyle deliryum açısından yüksek risk altındadır (137). Duc Nam Nguyen ve arkadaşlarının (137) şok tablosuyla yatan 252 hasta ile yaptıkları çalışmada deliryum oranı %73 (185 hasta) olarak belirlenmiş ve volüm dengesizlikleri, düşük diastolik basınç ile deliryum gelişimi ilişkili bulunmuştur (137). Araştırmamızda yatış ön tanıları arasında hipotansiyonu olan ve inotrop tedavi uygulanan 25 hastadan 14'ünde (%56) deliryum gelişmiştir.

Yoğun bakım ünitelerinde laboratuvar testleri, ilaç tedavileri ve bazı girişimlerin gece uygulanması zorunluluğu hastaların uykusunun bölünmesine uyku

sorunlarının ortaya çıkmasına yol açabilmektedir. Uyku sorunlarının yol açtığı oryantasyon sorunları, dikkatte azalma, ajitasyon ve huzursuzluk deliryum riskini artıran faktörlerdir (139). Uyku bozukluğu pro-inflamatuvar sitokinlerin artışına neden olarak yol açtığı sistemik inflamasyonla deliryum gelişimini tetiklemektedir (140). Ayrıca, deliryum tablosu da uyku sorunlarına ve uyku bozukluğuna neden olabilmektedir (141). Araştırmamızda hastanın uykusunda bölünme yaşaması, uykuya dalmada zorluk çekme, çabuk uyanma ve yeterli uyuyamadığını ifade etmesi olarak ele alınan uyku sorunu yaşama deliryum gelişiminin 4 kat fazla olmasına neden olmuştur. Todd ve arkadaşları ile Wang ve arkadaşlarının çalışmasında uyku sorunlarının postoperatif dönemde deliryum görülme riskini 3,3 kat artırdığı (142, 143) bulunmuştur.

Yoğun bakım hastalarında ilaç kullanımı kullanılan ilaç sayısı ve ilaç tipleri açısından deliryum gelişimini tetiklemektedir. Hedef organ disfonksiyonu nedeniyle değişen ilaç yanıtı, kan beyin bariyerinin kritik hastalıklar nedeniyle bütünlüğünün bozulması, psikoaktif ilaçların kolinerjik, dopaminerjik, serotonerjik ve GABA nörotransmitter sistemlerini etkileyerek deliryum gelişimine neden olması (144), polifarmasi ve deliryum arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır (145). Literatürde yapılan çalışmalarda psikoaktif (psikofarmasi) ilaç kullanan hastalarda deliryum riskinin 3 kat arttığı (147, 148) saptanmıştır. Araştırmamızda psikoaktif (psikofarmasi) ilaç kullanan hastalarda deliryum gelişimi 4 kat daha fazla bulunmuş; tedavisindeki ilaç sayısı 5 ve üzeri 135 hastadan 51'inde (%37,8) deliryum gelişmiştir. İlaç kullanımı ile deliryum gelişimi arasında anlamlı bir etki bulunmuştur. Ken Kurisu ve arkadaşlarının (146) yaptıkları retrospektif çalışmada polifarmasi ile deliryum süresi ve seyri arasında ilişki bulunmuştur. Aynı çalışmada polifarmasi deliryum için prognostik bir faktör olarak tanımlanmıştır.

Araştırmada deliryum riskini tahmin etmek için DEMO aracı kullanılmıştır. DEMO, yaşlı bireylerde deliryum riskinin tahmin edilerek önleyici müdahalelerin erkenden uygulanmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiş bir modeldir. Modelde, deliryum riskini belirlemek için yaş, ilaç sayısı ve sekiz farklı ilaç türü (anksiyolitikler, anti-demans, antidepresifler, anti-parkinson ajanlar, antidiyabetikler, psikofarmasi, analjezikler ve uyku ilaçları) ile hesaplama yapılmaktadır. Gonzalvo ve arkadaşlarının (11) modelin doğrulanması için yaptıkları gözlemsel çalışmada sensitivite %82,7,

spesifite %77,9 bulunmuştur. Bu çalışmada ise sensitivite %69,23, spesifite %72,45 bulunmuştur. Bu durumun deliryum olguları için öngörücü klinik faktörlerin doğrudan (uyku sorunu yaşama, Glaskow Koma Skoru gibi) DEMO hesaplamasında olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Van Den Boogaard ve arkadaşlarının (98) deliryum riskini yaş, APACHE-II skoru, koma durumu, cerrahi/tıbbi/travma/nöroloji-nöroşirurji hastası olma durumu, enfeksiyon, metabolik asidoz, morfin kullanımı, sedatif kullanımı, üre konsantrasyonu, acil yatış durumu kullanarak yaptıkları çalışmada ve aynı modelin kullanıldığı çalışmaların meta-analizinde (149) ise sensitivite %76, spesifite %66 olarak bulunmuştur. Yoğun bakımda izlenen yaşlı bireylerin deliryum risk değerlendirmesinde yaş, tedavi planının yanı sıra klinik tablonun da risk tahmininde yararlı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmamızda deliryum için öngörücü faktörler yaş, uyku sorunu yaşama ve Glaskow Koma Skoru olarak bulunmuştur. Literatürde değişen bilinç durumu ve uyku problemleri yoğun bakımda takip edilen yaşlı hastalarda deliryumun prediktif faktörlerindendir. De La Varga-Martinez ve arkadaşlarının (100) geliştirdiği Deliprecas Modeli risk skoru uyku sorunları değerlendiren tek risk öngörücü modeldir. Model uyku sorunlarının yanı sıra potansiyel/mevcut bilişsel bozukluk, 65 yaş ve üzeri olma, düşük fiziksel aktivite ağırlık puanlarının hesaplanmasıyla oluşmaktadır. Deliprecas modelinin bu açıdan araştırmamızda ortaya çıkan final modeline paralel faktörlere sahip olduğu söylenebilir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Araştırmamızda elde edilen sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

1. Deliryum risk tahmin modeli DEMO'ya göre 150 hastanın %42 (n:63)'sinde deliryum riski olduğu, deliryum görülme sıklığı %34,7 (36'sı risk grubunda olmak üzere n:52) olduğu saptanmıştır.
2. Hastaların %28,7'inde ilk 24 saat içerisinde, %32'sinde 3. günde, %34,7'sinde 5. günde deliryum gelişmiştir.
3. Predispozan faktörlerden yaş faktörünün 75 yaş üstü hastalarda deliryum gelişme riskini 3,846 kat, 85 yaş üstü hastalarda 8,33 kat arttığı, duyuşal bozukluğu olan hastalarda deliryumun 2,642 kat fazla görüldüğü saptanmıştır ( $p < 0,050$ ).
4. Presipitan faktörlerden hipotansiyonun deliryum gelişimini 2,914 kat, uyku sorunu yaşamanın 5,7 kat, tedavide 5'ten fazla ilaç varlığının 8,5 kat daha fazla artırdığı saptanmıştır ( $p < 0,050$ ).
5. Araştırmamızda DEMO aracı risk faktörlerinden olan psikoaktif ilaçların, deliryum gelişme riskini 4,145 kat artırdığı tespit edilmiştir ( $p < 0,001$ ).
6. Araştırmamızda çok değişkenli lojistik regresyon modeli yaş, uyku sorunu yaşama ve Glaskow Koma Skoru faktörlerinden oluşmuştur. Modelin sensitivitesi 46,15; spesifitesi 94,89 olarak bulunmuştur.

### 6.2. Öneriler

1. Deliryum riski yüksek olan yaşlı bireylerin risk tahmin modelleri ile riskinin belirlenmesi
2. Risk faktörleri doğrultusunda deliryum önleme stratejilerinin erken dönemde uygulanması
3. İleri yaş ve duyuşal bozukluk gibi predispozan faktörler; hipotansiyon, uyku sorunu yaşama, polifarmasi ve psikoaktif ilaç tedavisi alma gibi presipitan faktörlere sahip hastaların deliryum açısından yakın takibi önerilmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Schuurmans MJ, Duursma SA, Shortridge-Baggett LM. Early recognition of delirium: review of the literature. *J Clin Nurs*. 2001;10(6):721-9.
2. Tullmann DF. Assessment of delirium: Another step forward. *Crit Care Med*. 2001;29(7):1481-2.
3. American Psychiatric Association D, Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. Washington, DC: American psychiatric association; 2013.
4. Carpenter CR, Hammouda N, Linton EA, Doering M, Ohuabunwa UK, Ko KJ, et al. Delirium prevention, detection, and treatment in emergency medicine settings: a geriatric emergency care applied research (GEAR) network scoping review and consensus statement. *Academic Emergency Medicine*. 2021;28(1):19-35.
5. Kennedy M, Webb M, Gartaganis S, Hwang U, Biese K, Stuck A, et al. ED-DEL: Development of a change package and toolkit for delirium in the emergency department. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open*. 2021;2(2):e12421.
6. Saxena S, Lawley D. Delirium in the elderly: a clinical review. *Postgrad Med J*. 2009;85(1006):405-13.
7. Salluh JI, Soares M, Teles JM, Ceraso D, Raimondi N, Nava VS, et al. Delirium epidemiology in critical care (DECCA): an international study. *Crit Care*. 2010;14(6).
8. Dubois M-J, Bergeron N, Dumont M, Dial S, Skrobik Y. Delirium in an intensive care unit: a study of risk factors. *Intensive care medicine*. 2001;27(8):1297-304.
9. Kol E, Ýlaslan E, Ýnce S. Yogun Bakim Ünitelerinde Gürültü Kaynaklari ve Gürültü Düzeyleri/Noise Sources and Levels in Intensive Care Units. *Türk Yogun Bakim Dergisi*. 2015;13(3):122.
10. Krachman SL, D'Alonzo GE, Criner GJ. Sleep in the intensive care unit. *Chest*. 1995;107(6):1713-20.
11. Gonzalvo CM, de Wit HAJM, van Oijen BPC, Deben DS, Hurkens KPGM, Mulder WJ, et al. Validation of an automated delirium prediction model (DELirium MOdel (DEMO)): an observational study. *Bmj Open*. 2017;7(11).
12. Packard RC. Delirium. *The neurologist*. 2001;7(6):327-40.
13. Krahne D, Heymann A, Spies C. How to monitor delirium in the ICU and why it is important. *Clinical Effectiveness in Nursing*. 2006;9:e269-e79.
14. Inouye SK. Predisposing and precipitating factors for delirium in hospitalized older patients. *Dementia and geriatric cognitive disorders*. 1999;10(5):393-400.
15. Martins S, Fernandes L. Delirium in elderly people: a review. *Frontiers in neurology*. 2012;3:101.
16. Foreman MD, Fulmer TT, Milisen K. Critical care nursing of older adults: best practices: Springer Publishing Company; 2009.
17. Alagiakrishnan K, Wiens C. An approach to drug induced delirium in the elderly. *Postgrad Med J*. 2004;80(945):388-93.
18. Arioğul S, Cankurtaran M, Halil MG, Yavuz BB. Geriatri ve gerontoloji: MN Medikal & Nobel; 2006.
19. Kaplan NM, Palmer BF, Roche V. Etiology and management of delirium. *The American journal of the medical sciences*. 2003;325(1):20-30.
20. Maldonado JR. Neuropathogenesis of delirium: review of current etiologic theories and common pathways. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2013;21(12):1190-222.
21. Cerejeira J, Firmino H, Vaz-Serra A, Mukaetova-Ladinska EB. The neuroinflammatory hypothesis of delirium. *Acta neuropathologica*. 2010;119(6):737-54.
22. Claustrat B, Brun J, Chazot G. The basic physiology and pathophysiology of melatonin. *Sleep medicine reviews*. 2005;9(1):11-24.

23. BaHammam A. Sleep in acute care units. *Sleep and Breathing*. 2006;10(1):6-15.
24. McEwen BS. Sleep deprivation as a neurobiologic and physiologic stressor: allostasis and allostatic load. *Metabolism*. 2006;55:S20-S3.
25. Bourne RS, Mills GH, Minelli C. Melatonin therapy to improve nocturnal sleep in critically ill patients: encouraging results from a small randomised controlled trial. *Crit Care*. 2008;12(2):1-9.
26. van Munster BC, Aronica E, Zwinderman AH, Eikelenboom P, Cunningham C, de Rooij SE. Neuroinflammation in delirium: a postmortem case-control study. *Rejuvenation research*. 2011;14(6):615-22.
27. Hermann PM, Watson SN, Wildering WC. Phospholipase A2–nexus of aging, oxidative stress, neuronal excitability, and functional decline of the aging nervous system? Insights from a snail model system of neuronal aging and age-associated memory impairment. *Frontiers in genetics*. 2014;5:419.
28. Şahin S, Cankurtaran M. Geriatrik sendromlar. *Ege Tıp Dergisi*. 2010;49.
29. Curyto KJ, Johnson J, TenHave T, Mossey J, Knott K, Katz IR. Survival of hospitalized elderly patients with delirium: a prospective study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2001;9(2):141-7.
30. O'Keefe ST, Lavan JN. Clinical significance of delirium subtypes in older people. *Age and ageing*. 1999;28(2):115-9.
31. Francis J. Outcomes of delirium: can systems of care make a difference? *Journal of the American Geriatrics Society*. 1997;45(2):247-8.
32. Ely EW, Shintani A, Truman B, Speroff T, Gordon SM, Harrell Jr FE, et al. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *Jama*. 2004;291(14):1753-62.
33. ÖZDEMİR L. Yoğun bakım hastasında deliryumun yönetimi ve hemşirenin sorumlulukları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2014;1(1):90-8.
34. Swigart SE, Kishi Y, Thurber S, Kathol RG, Meller WH. Misdiagnosed delirium in patient referrals to a university-based hospital psychiatry department. *Psychosomatics*. 2008;49(2):104-8.
35. de la Cruz M, Fan J, Yennu S, Tanco K, Shin S, Wu J, et al. The frequency of missed delirium in patients referred to palliative care in a comprehensive cancer center. *Supportive Care in Cancer*. 2015;23(8):2427-33.
36. Dönmez MC, Gündoğar D, Demirci S. Deliryum: nedenleri ve klinik yaklaşım. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2007;27:718-24.
37. Spiller JA, Keen JC. Hypoactive delirium: assessing the extent of the problem for inpatient specialist palliative care. *Palliative Medicine*. 2006;20(1):17-23.
38. Karadaş C, Özdemir L. Deliryumun yönetiminde farmakolojik olmayan yaklaşımlar ve hemşirenin sorumlulukları. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 2019;10(2):137-42.
39. Yue J, Tabloski P, Dowal SL, Puelle MR, Nandan R, Inouye SK. NICE to HELP: operationalizing National Institute for Health and Clinical Excellence guidelines to improve clinical practice. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2014;62(4):754-61.
40. AKINCI SB, ŞAHİN A. Yoğun bakımda deliryum. *Yoğun Bakım Dergisi*. 2005;5(1):26-35.
41. BÖLÜKTAŞ RP. Yoğun bakım ünitelerindeki yaşlı hastalarda deliryumun değerlendirilmesi, önlenmesi ve yönetimine ilişkin stratejiler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2015;19(2):68-79.
42. Kose G, Bolu A, Ozdemir L, Acikel C, Hatipolu S. Reliability and Validity of the Intensive Care Delirium Screening Checklist in Turkish. *International journal of nursing knowledge*. 2016;27(2):119-24.

43. AKINCI SB, REZAKI M, ÖZDEMİR REZAKI H, ÇELİKCAN A, KANBAK M, YORGANCI K, et al. Yoğun bakım ünitesinde konfüzyon değerlendirme ölçeğinin geçerlik güvenirlik çalışması. *Türk Anestezi ve Reanimasyon Dergisi*. 2005;33(4):333-41.
44. ERBAY Ö, GİRGIN NKG. Deliryumun Değerlendirilmesinde Sık Kullanılan Ölçüm Araçlarının İncelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2020;46(1):113-21.
45. Palacios-Ceña D, Cachón-Pérez JM, Martínez-Piedrola R, Gueita-Rodríguez J, Perez-de-Heredia M, Fernández-de-las-Peñas C. How do doctors and nurses manage delirium in intensive care units? A qualitative study using focus groups. *Bmj Open*. 2016;6(1):e009678.
46. LaMantia MA, Messina FC, Jhanji S, Nazir A, Maina M, McGuire S, et al. Emergency medical service, nursing, and physician providers' perspectives on delirium identification and management. *Dementia*. 2017;16(3):329-43.
47. Trogrlić Z, Ista E, Ponssen HH, Schoonderbeek JF, Schreiner F, Verbrugge SJ, et al. Attitudes, knowledge and practices concerning delirium: a survey among intensive care unit professionals. *Nursing in critical care*. 2017;22(3):133-40.
48. Lindroth H, Bratzke L, Purvis S, Brown R, Coburn M, Mrkobrada M, et al. Systematic review of prediction models for delirium in the older adult inpatient. *Bmj Open*. 2018;8(4):e019223.
49. Chen J, Yu J, Zhang A. Delirium risk prediction models for intensive care unit patients: A systematic review. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2020;60:102880.
50. de Wit HA, Winkens B, Gonzalvo CM, Hurkens KP, Mulder WJ, Janknegt R, et al. The development of an automated ward independent delirium risk prediction model. *International journal of clinical pharmacy*. 2016;38(4):915-23.
51. Wassenaar A, Schoonhoven L, Devlin JW, van Haren FM, Slooter AJ, Jorens PG, et al. Delirium prediction in the intensive care unit: comparison of two delirium prediction models. *Crit Care*. 2018;22(1):1-9.
52. Inouye SK, Viscoli CM, Horwitz RI, Hurst LD, Tinetti ME. A predictive model for delirium in hospitalized elderly medical patients based on admission characteristics. *Annals of internal medicine*. 1993;119(6):474-81.
53. Rieck KM, Pagali S, Miller DM. Delirium in hospitalized older adults. *Hospital practice*. 2020;48(sup1):3-16.
54. McNicoll L, Pisani MA, Zhang Y, Ely EW, Siegel MD, Inouye SK. Delirium in the intensive care unit: occurrence and clinical course in older patients. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2003;51(5):591-8.
55. Brooks P, Spillane JJ, Dick K, Stuart-Shor E. Developing a strategy to identify and treat older patients with postoperative delirium. *AORN journal*. 2014;99(2):256-76.
56. Pisani MA, Murphy TE, Van Ness PH, Araujo KL, Inouye SK. Characteristics associated with delirium in older patients in a medical intensive care unit. *Archives of internal medicine*. 2007;167(15):1629-34.
57. Maldonado JR. Delirium pathophysiology: An updated hypothesis of the etiology of acute brain failure. *International journal of geriatric psychiatry*. 2018;33(11):1428-57.
58. Kukreja D, Günther U, Popp J. Delirium in the elderly: current problems with increasing geriatric age. *The Indian journal of medical research*. 2015;142(6):655.
59. Fuchs S, Bode L, Ernst J, Marquetand J, von Känel R, Böttger S. Delirium in elderly patients: Prospective prevalence across hospital services. *Gen Hosp Psychiat*. 2020;67:19-25.
60. Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Crit Care Med*. 2001;29(7):1370-9.
61. Marcantonio E, Ta T, Duthie E, Resnick NM. Delirium severity and psychomotor types: their relationship with outcomes after hip fracture repair. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2002;50(5):850-7.

62. Kirpinar I. Delirium: Clinical features, diagnosis and differential diagnosis. Delirium in elderly patients. 2018;19-37.
63. Camus V, Gonthier R, Dubos G, Schwed P, Simeone I. Etiologic and outcome profiles in hypoactive and hyperactive subtypes of delirium. Journal of geriatric psychiatry and neurology. 2000;13(1):38-42.
64. Van den Boogaard M, Kox M, Quinn KL, van Achterberg T, van der Hoeven JG, Schoonhoven L, et al. Biomarkers associated with delirium in critically ill patients and their relation with long-term subjective cognitive dysfunction; indications for different pathways governing delirium in inflamed and noninflamed patients. Crit Care. 2011;15(6):R297.
65. Uchikado H, Akiyama H, Kondo H, Ikeda K, Tsuchiya K, Kato M, et al. Activation of vascular endothelial cells and perivascular cells by systemic inflammation—an immunohistochemical study of postmortem human brain tissues. Acta neuropathologica. 2004;107(4):341-51.
66. Sarlak G, Jenwitheesuk A, Chetsawang B, Govitrapong P. Effects of melatonin on nervous system aging: neurogenesis and neurodegeneration. Journal of pharmacological sciences. 2013;123(1):9-24.
67. Bulut EA, Isik AT. Approach to the Elderly Patient with Delirium: Geriatrician's Perspective. Delirium in Elderly Patients: Springer; 2018. p. 49-57.
68. Maldonado JR. Delirium in the acute care setting: characteristics, diagnosis and treatment. Critical care clinics. 2008;24(4):657-722.
69. de Lange E, Verhaak P, van der Meer K. Prevalence, presentation and prognosis of delirium in older people in the population, at home and in long term care: a review. International journal of geriatric psychiatry. 2013;28(2):127-34.
70. Karan M, Tufan F. Yaşlanma mekanizmaları. Ege Tıp Dergisi. 2010;49.
71. Akdeniz M, Kavukcu E, Teksan A. Yaşlanmaya Bağlı Fizyolojik Değişiklikler ve Kliniğe Yansımaları. Türkiye Klinikleri Family Medicine-Special Topics. 2019;10(3):1-15.
72. ULAŞLI SS, ORUÇ S, GÜNAY E, AKTAŞ O, AKAR O, KOYUNCU T, et al. KOAH'ın kognitif fonksiyonlar üzerine etkisi: Bir olgu kontrol çalışması. Tuberk Toraks. 2013;61(3):193-9.
73. Roca F, Lang P-O, Chassagne P. Chronic neurological disorders and related comorbidities: role of age-associated physiological changes. Handbook of Clinical Neurology. 2019;167:105-22.
74. Göktürk HS. Non-Steroidal Anti-inflamatuvar İlaçlar, Endikasyon, Kontrendikasyon, Endikasyonsuz Kullanım, Komplikasyonları Önlemek İçin Ne Yapmalı? Güncel gastroenteroloji. 2017;21(1):31-7.
75. Röhrig G. Anemia in the frail, elderly patient. Clinical interventions in aging. 2016;11:319.
76. Dişçigil G, Sökmen ÜN. Yaşlılıkta sarkopeni. The Journal of Turkish Family Physician. 2017;8(2):49-54.
77. Standartları HHK. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı. 2008.
78. Wenham T, Pittard A. Intensive care unit environment. Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain. 2009;9(6):178-83.
79. Girard TD, Pandharipande PP, Ely E. Delirium in the intensive care unit. Crit Care. 2008;12(3):1-9.
80. Cole MG, McCusker J, Dendukuri N, Han L. Symptoms of delirium among elderly medical inpatients with or without dementia. The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences. 2002;14(2):167-75.
81. Cole MG. Persistent delirium in older hospital patients. Current opinion in psychiatry. 2010;23(3):250-4.

82. Laurila JV, Pitkala KH, Strandberg TE, Tilvis RS. Impact of different diagnostic criteria on prognosis of delirium: a prospective study. *Dementia and geriatric cognitive disorders*. 2004;18(3-4):240-4.
83. Rahkonen T, Luukkainen-Markkula R, Paanila S, Sivenius J, Sulkava R. Delirium episode as a sign of undetected dementia among community dwelling elderly subjects: a 2 year follow up study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2000;69(4):519-21.
84. Luk ED, Addua, Society AD. The DSM-5 criteria, level of arousal and delirium diagnosis: inclusiveness is safer. *BMC medicine*. 2014;12:1-4.
85. Pendlebury ST, Lovett N, Smith SC, Cornish E, Mehta Z, Rothwell PM. Delirium risk stratification in consecutive unselected admissions to acute medicine: validation of externally derived risk scores. *Age and ageing*. 2016;45(1):60-5.
86. Rudolph JL, Jones RN, Levkoff SE, Rockett C, Inouye SK, Sellke FW, et al. Derivation and validation of a preoperative prediction rule for delirium after cardiac surgery. *Circulation*. 2009;119(2):229-36.
87. Freter S, Dunbar M, Koller K, MacKnight C, Rockwood K. Risk of pre-and post-operative delirium and the delirium elderly at risk (DEAR) tool in hip fracture patients. *Canadian Geriatrics Journal*. 2015;18(4):212.
88. Inouye SK, Zhang Y, Jones RN, Kiely DK, Yang F, Marcantonio ER. Risk factors for delirium at discharge: development and validation of a predictive model. *Archives of internal medicine*. 2007;167(13):1406-13.
89. Carrasco MP, Villarroel L, Andrade M, Calderón J, González M. Development and validation of a delirium predictive score in older people. *Age and ageing*. 2014;43(3):346-51.
90. Kim MY, Park UJ, Kim HT, Cho WH. DELIRium prediction based on hospital information (Delphi) in general surgery patients. *Medicine*. 2016;95(12).
91. Rudolph JL, Doherty K, Kelly B, Driver JA, Archambault E. Validation of a delirium risk assessment using electronic medical record information. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2016;17(3):244-8.
92. Rudolph JL, Harrington MB, Lucatorto MA, Chester JG, Francis J, Shay KJ, et al. Validation of a medical record-based delirium risk assessment. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59:S289-S94.
93. Isfandiati R, Harimurti K, Setiati S, Roosheroe AG. Incidence and predictors for delirium in hospitalized elderly patients: a retrospective cohort study. *Acta Med Indones*. 2012;44(4):290-7.
94. Pompei P, Foreman M, Rudberg MA, Inouye SK, Braund V, Cassel CK. Delirium in hospitalized older persons: outcomes and predictors. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1994;42(8):809-15.
95. Inouye SK, Charpentier PA. Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons: predictive model and interrelationship with baseline vulnerability. *Jama*. 1996;275(11):852-7.
96. Moerman S, Tuinebreijer WE, de Boo M, Pilot P, Nelissen RG, Vochteloo AJ. Validation of the risk model for delirium in hip fracture patients. *Gen Hosp Psychiat*. 2012;34(2):153-9.
97. Pendlebury ST, Lovett NG, Smith SC, Wharton R, Rothwell PM. Delirium risk stratification in consecutive unselected admissions to acute medicine: validation of a susceptibility score based on factors identified externally in pooled data for use at entry to the acute care pathway. *Age and ageing*. 2017;46(2):226-31.
98. Van den Boogaard M, Pickkers P, Slooter A, Kuiper M, Spronk P, Van Der Voort P, et al. Development and validation of PRE-DELIRIC (PREdiction of DELIRium in ICU patients) delirium prediction model for intensive care patients: observational multicentre study. *Bmj*. 2012;344.

99. Wassenaar A, van den Boogaard M, van Achterberg T, Slooter A, Kuiper M, Hoogendoorn M, et al. Multinational development and validation of an early prediction model for delirium in ICU patients. *Intensive care medicine*. 2015;41(6):1048-56.
100. Chen Y, Du H, Wei B-h, Chang X-n, Dong C-m. Development and validation of risk-stratification delirium prediction model for critically ill patients: A prospective, observational, single-center study. *Medicine*. 2017;96(29).
101. de la Varga-Martínez O, Gómez-Pesquera E, Muñoz-Moreno MF, Marcos-Vidal JM, López-Gómez A, Rodenas-Gómez F, et al. Development and validation of a delirium risk prediction preoperative model for cardiac surgery patients (DELIPRECA): An observational multicentre study. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2021;69:110158.
102. Munro CL, Cairns P, Ji M, Calero K, Anderson WM, Liang Z. Delirium prevention in critically ill adults through an automated reorientation intervention—A pilot randomized controlled trial. *Heart & Lung*. 2017;46(4):234-8.
103. Marra A, Ely EW, Pandharipande PP, Patel MB. The ABCDEF bundle in critical care. *Critical care clinics*. 2017;33(2):225-43.
104. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJ, Pandharipande PP, 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. *Crit Care Med*. 2018;46(9):e825-e73.
105. Şenoğlu N, Köse I, Zincircioğlu Ç, Erbay RH. Yoğun Bakımla Hızlı Kucaklaşma (Fast Hugs). *Journal of the Turkish Society of Intensive Care/Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*. 2014;12(3).
106. Hshieh TT, Yang T, Gartaganis SL, Yue J, Inouye SK. Hospital elder life program: systematic review and meta-analysis of effectiveness. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2018;26(10):1015-33.
107. BÖLÜKBAŞ N, BİRLİKBAŞ S. ERAS rehberleri cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme protokolleri. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*. 2019;2(3):194-205.
108. Mostafa S, Bhandari S, Ritchie G, Gratton N, Wenstone R. Constipation and its implications in the critically ill patient. *British journal of anaesthesia*. 2003;91(6):815-9.
109. Babacan-Yildiz G. Approach to the Elderly Patient with Delirium: A Neurologist's Perspective. *Delirium in Elderly Patients: Springer*; 2018. p. 77-87.
110. Waardenburg IE. Delirium caused by urinary retention in elderly people: a case report and literature review on the "cystocerebral syndrome". *Journal of the American Geriatrics Society*. 2008;56(12):2371-2.
111. Evans N, Grossberg GT. The US Geriatric Psychiatry Approach to Delirium. *Delirium in Elderly Patients: Springer*; 2018. p. 59-76.
112. Shpata V, Ohri I, Nurka T, Prendushi X. The prevalence and consequences of malnutrition risk in elderly Albanian intensive care unit patients. *Clinical interventions in aging*. 2015;10:481.
113. Pace-Schott EF, Spencer RM. Age-related changes in the cognitive function of sleep. *Progress in brain research*. 2011;191:75-89.
114. Zhang Q, Gao F, Zhang S, Sun W, Li Z. Prophylactic use of exogenous melatonin and melatonin receptor agonists to improve sleep and delirium in the intensive care units: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sleep and Breathing*. 2019;23(4):1059-70.
115. Wei Y. Evaluation of Sleep Hygiene Checklist for Delirium in an Intensive Care Unit. 2020.
116. Kaya D. Delirium: From Past to Present. *Delirium in Elderly Patients: Springer*; 2018. p. 1-5.

117. Patel BK, Pohlman AS, Hall JB, Kress JP. Impact of early mobilization on glycemic control and ICU-acquired weakness in critically ill patients who are mechanically ventilated. *Chest*. 2014;146(3):583-9.
118. Hunter A, Johnson L, Coustasse A. Reduction of intensive care unit length of stay: the case of early mobilization. *The health care manager*. 2020;39(3):109-16.
119. Sampson EL, West E, Fischer T. Pain and delirium: mechanisms, assessment, and management. *European geriatric medicine*. 2020;11(1):45-52.
120. Zein H, Baratloo A, Negida A, Safari S. Ventilator weaning and spontaneous breathing trials; an educational review. *Emergency*. 2016;4(2):65.
121. Day J, Higgins I, Keatinge D. Orientation strategies during delirium: are they helpful? *J Clin Nurs*. 2011;20(23-24):3285-94.
122. Isik AT. Delirium Superimposed on Dementia. *Delirium in Elderly Patients*: Springer; 2018. p. 39-48.
123. Isik AT, Grossberg GT. *Delirium in elderly patients*: Springer; 2018.
124. Sánchez A, Thomas C, Deeken F, Wagner S, Klöppel S, Kentischer F, et al. Patient safety, cost-effectiveness, and quality of life: reduction of delirium risk and postoperative cognitive dysfunction after elective procedures in older adults—study protocol for a stepped-wedge cluster randomized trial (PAWEL Study). *Trials*. 2019;20(1):1-15.
125. Lange PW, Lamanna M, Watson R, Maier AB. Undiagnosed delirium is frequent and difficult to predict: Results from a prevalence survey of a tertiary hospital. *J Clin Nurs*. 2019;28(13-14):2537-42.
126. Schreier AM. Nursing care, delirium, and pain management for the hospitalized older adult. *Pain Management Nursing*. 2010;11(3):177-85.
127. Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O'Neal PV, Keane KA, et al. The Richmond Agitation–Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2002;166(10):1338-44.
128. SILAY F, AKYOL A. YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE SEDASYON-AJİTASYON VE AĞRI DEĞERLENDİRMESİNDE KULLANILAN İKİ ÖLÇÜM ARACININ TÜRKÇE'YE UYARLANMASI: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2017;22(2):50-65.
129. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *Jama*. 2001;286(21):2703-10.
130. Hsieh SJ, Madahar P, Hope AA, Zapata J, Gong MN. Clinical deterioration in older adults with delirium during early hospitalisation: a prospective cohort study. *Bmj Open*. 2015;5(9):e007496.
131. Lin W-L, Chen Y-F, Wang J. Factors associated with the development of delirium in elderly patients in intensive care units. *Journal of Nursing Research*. 2015;23(4):322-9.
132. Ely E, Gautam S, Margolin R, Francis J, May L, Speroff T, et al. The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. *Intensive care medicine*. 2001;27(12):1892-900.
133. Pandharipande P, Shintani A, Peterson J, Pun BT, Wilkinson GR, Dittus RS, et al. Lorazepam is an independent risk factor for transitioning to delirium in intensive care unit patients. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 2006;104(1):21-6.
134. Quispel-Aggenbach DW, Schep-de Ruyter EP, van Bergen W, Bolling JR, Zuidema SU, Luijendijk HJ. Prevalence and risk factors of delirium in psychogeriatric outpatients. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2021;36(1):190-6.
135. Fong TG, Tulebaev SR, Inouye SK. Delirium in elderly adults: diagnosis, prevention and treatment. *Nature Reviews Neurology*. 2009;5(4):210-20.
136. Wittich W, Simcock P. Aging and combined vision and hearing loss. *The routledge handbook of visual impairment*: Routledge; 2019. p. 438-56.



137. Nguyen DN, Huyghens L, Parra J, Schiettecatte J, Smits J, Vincent J-L. Hypotension and a positive fluid balance are associated with delirium in patients with shock. *PLoS One*. 2018;13(8):e0200495.
138. Maheshwari K, Ahuja S, Khanna AK, Mao G, Perez-Protto S, Farag E, et al. Association between perioperative hypotension and delirium in postoperative critically ill patients: a retrospective cohort analysis. *Anesthesia & Analgesia*. 2020;130(3):636-43.
139. Honarmand K, Rafay H, Le J, Mohan S, Rochweg B, Devlin JW, et al. A systematic review of risk factors for sleep disruption in critically ill adults. *Crit Care Med*. 2020;48(7):1066-74.
140. Fadayomi AB, Ibala R, Bilotta F, Westover MB, Akeju O. A systematic review and meta-analysis examining the impact of sleep disturbance on post-operative delirium. *Crit Care Med*. 2018;46(12):e1204.
141. Figueroa-Ramos MI, Arroyo-Novoa CM, Lee KA, Padilla G, Puntillo KA. Sleep and delirium in ICU patients: a review of mechanisms and manifestations. *Intensive care medicine*. 2009;35(5):781-95.
142. Todd OM, Gelrich L, MacLulich AM, Driessen M, Thomas C, Kreisel SH. Sleep disruption at home as an independent risk factor for postoperative delirium. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2017;65(5):949-57.
143. Wang H, Zhang L, Luo Q, Li Y, Yan F. Effect of sleep disorder on delirium in post-cardiac surgery patients. *Canadian Journal of Neurological Sciences*. 2020;47(5):627-33.
144. Burry LD, Williamson DR, Mehta S, Perreault MM, Mantas I, Mallick R, et al. Delirium and exposure to psychoactive medications in critically ill adults: a multi-centre observational study. *Journal of critical care*. 2017;42:268-74.
145. Garpestad E, Devlin JW. Polypharmacy and delirium in critically ill older adults: recognition and prevention. *Clinics in geriatric medicine*. 2017;33(2):189-203.
146. Kurisu K, Miyabe D, Furukawa Y, Shibayama O, Yoshiuchi K. Association between polypharmacy and the persistence of delirium: a retrospective cohort study. *BioPsychoSocial Medicine*. 2020;14(1):1-5.
147. Briesacher BA, Olivieri-Mui BL, Koethe B, Saczynski JS, Fick DM, Devlin JW, et al. Psychoactive medication therapy and delirium screening in skilled nursing facilities. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2022.
148. Li M, Chang MH, Miranda-Valdes Y, Vest K, Kish TD. Impact of early home psychotropic medication reinitiation on surrogate measures of intensive care unit delirium. *Mental Health Clinician*. 2019;9(4):263-8.
149. Ho M-H, Chen K-H, Montayre J, Liu MF, Chang C-C, Traynor V, et al. Diagnostic test accuracy meta-analysis of PRE-DELIRIC (PREdiction of DELIRium in ICu patients): A delirium prediction model in intensive care practice. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2020;57:102784.

## 8. EKLER

### EK 1. TANITICI BİLGİLER FORMU

1. Hastanın yaşı:
2. Hastanın cinsiyeti:
3. Hastanın tanısı:
4. Yatış tarihi:
5. Yatış nedeni:
6. Kronik bir hastalığı var mı? Yok Var (Açıklama....)
7. Sürekli kullandığınız ilaç var mı? Yok Var (Açıklama....)
8. Daha önce ameliyat oldunuz mu? Hayır Evet (Açıklama....)
9. Hastanın yatışında kullandığı ilaçlar:
10. Glaskow Koma Skoru:
11. Deliryum predispozan faktörler (Var / Yok):

İleri yaş	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Erkek cinsiyet	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Depresyon tanısı <sup>A</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Görme ve/veya işitme bozukluğu	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Dehidratasyon <sup>A</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Malnütrisyon <sup>B</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Alkol bağımlılığı <sup>C</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
<sup>A</sup> Hasta dosyasında belirtilen tanı	
<sup>B</sup> Malnütrisyon: Nutrisyonel Risk Skoru (NRS) 2002'den 3 ve üzeri puan alan ve albumin seviyesi 3,5 g/dl altında (NRS-2002 skoru hasta dosyasından alınmıştır)	
<sup>C</sup> Alkol bağımlılığı: Bir yıldan uzun süredir günlük ve/veya haftalık olarak düzenli veya düzensiz alkol tüketimi olması ve son haftaya kadar içmeye devam etme	

12. Deliryum presipitan faktörler (Var / Yok):

Enfeksiyonlar (göğüs enfeksiyonu, idrar yolu enfeksiyonu vb)	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Elektrolit bozuklukları <sup>A</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
İlaçlar (hipnotikler, antikolinergik, antikonvülsan)	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Şiddetli akut hastalıklar (miyokard enfarktüsü, kalp yetmezliği vb.)	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Karbonmonoksit zehirlenmesi	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Böbrek veya karaciğer yetmezliği	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Vitamin eksikliği (Tiamin, B12)	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Uzun süreli uyku sorunu yaşama <sup>B</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Hipertermi/ hipotermi <sup>C</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Hipoksi <sup>D</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok

Hipotansiyon/Hipertansiyon <sup>E</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Konstipasyon <sup>F</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Metabolik dengesizlikler <sup>G</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
Cerrahi girişimler (özellikle ortopedi ve kardiyovasküler cerrahi ameliyatları) <sup>H</sup>	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
<sup>A</sup> Elektrolit bozukluğu serum sodyum değerinin 135-145 mg/dl, serum potasyum değerinin 3,5-5,5 mg/dl aralığının dışında olması <sup>B</sup> Uyku sorunu yaşayan hastanın uykusunda bölünme yaşaması, uykuya dalmada zorluk çekme, çabuk uyanma ve yeterli uyuyamadığını ifade etmesi <sup>C</sup> Hipertermi vücut sıcaklığı 38C ve üzeri, hipotermi 35C ve altı <sup>D</sup> Hipoksi SpO2 değerlerinin 45 saniye süreyle %94'ün altına düşmesi <sup>E</sup> Hipotansiyon nöradrenalin, dopamin gibi ilaç desteği alınması, hipertansiyon 130/90 mmHg ve üzeri <sup>F</sup> Konstipasyon haftada 2 veya daha az defakasyon sayısı <sup>G</sup> Metabolik dengesizlik kan şekerinin 140 mg/dl'den yüksek olması ve insülin tedavisine ihtiyacı olma durumu <sup>H</sup> Hastanın yatışıyla beraber geçirdiği ameliyatlar, koroner anjiyografi, pacemaker takılması gibi uygulamalar	

**EK 2. RICHMOND AJİTASYON ve SEDASYON ÖLÇEĞİ (RASS)**

<b>Skor</b>	<b>Sınıf</b>	<b>Tanım</b>
+4	Kavgacı	Kavgacı, sert, personel için tehlikeli
+3	Çok Ajite	Tüpü veya kateterleri çekiyor, agresif
+2	Ajite	Sık amaçsız hareketleri var, ventilatörle boğuşuyor
+1	Huzursuz	Tedirgin fakat hareketleri agresif veya kaba değil
0		Uyanık, Sakin
-1	Uykulu	Tam uyanık değil, fakat uyanmaya çalışıyor; Sese karşı göz açma/göz kontağı (>10 saniye)
-2	Hafif Sedasyon	Sese karşı göz kontağı ile kısa süreli uyanma (<10 saniye)
-3	Orta Sedasyon	Sese karşı hareket veya göz açma var (ancak göz kontağı yok)
-4	Derin Sedasyon	Sese yanıt yok, fakat fiziksel uyarıya hareket ve göz açma var
-5	Uyandırılmayan	Sese ve fiziksel uyarıya yanıt yok

### EK 3. YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE KONFÜZYON DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (CAM-ICU)

#### 1. Bilinç durumunda dalgalanma

Hastanın bilinç durumunda ani değişiklik oldu mu? Bilinci açılıp kapandı mı?  
Başlangıçtan farklı ani bilinç değişikliği oldu mu?  
Son 24 saatte bilinci açılıp kapandı mı? Uygunsuz davranışının düzelişip kötüleştiği oldu mu? Sedasyon skalası veya koma skalası (Glaskow koma skalası) değerleri son 24 içinde değişti mi?

#### 2. Dikkat bozukluğu

Hasta dikkatini toplamakta zorluk çekiyor mu?  
Hastanın dikkatini sürdürmekte veya başka bir yöne kaydırmakta sıkıntısı var mı?  
Dikkat değerlendirme muayenesinde başarılı oldu mu?  
Şimdi size harfleri okuyacağım. Her A harfini duyduğunuzda elimi sıkınız. (Bir harfi bir saniyede okuyun).  
L T P E A O A I C T D A L A A A N I A B F S A M R Z E O A D P A K L A U C  
J T O E O A D Z Y F M U S A H E V A A R A T  
Sekizden fazla doğru cevap verdi mi?

#### 3. Düşünce organizasyonunun bozulması

Hasta ekstübe ise, hastanın konuşması, düşünce içeriği, akışı ve organizasyonu bozulmuş mu? Düşünce içeriği konudan konuya atlama şeklinde mi?  
Hasta ventilatörde ise şu sorulara cevap verebiliyor mu?

- Taş suda yüzer mi?
- Denizde balık var mı?
- 1 kg 2 kg'dan daha mı ağırdır?
- Çivi çakmak için çekiç kullanabilir misiniz?

Hasta soruları izleyebiliyor, aşağıdaki komutlara uyabiliyor mu?

- Düşüncelerinizde karışıklık, düzensizlik var mı?
- Bu kadar parmağınızı kaldırın (muayene eden, hastanın görebileceği mesafede iki parmağını kaldırır)
- Aynı hareketi öbür elinizle yapın

#### 4. Kapanmış bilinç düzeyi

Aşırı alert  
Letarjik (Uykulu fakat hemen uyandırılabilir, çevresinde olup bitenlerin bazılarının farkında değil)  
Stupor (Zorla veya tekrarlayan situmuluslarla uyandırılıyor, çevresinde olup bitenlerin çoğunun veya hiçbirisinin farkında değil)  
Koma (Uyandırılmıyor)

#### DELİRYUM (Madde 1 ve 2 ve madde 3 veya 4'den biri)

#### EK 4. DELİRYUM RİSK TAHMİN MODELİ (DEMO)

<b>DELirium MOdel (DEMO)</b>
DEMO skoru: $1 / (1 + e^{- (\text{doğrusal öngörücü})})$
DEMO skoru $\geq 14,1\%$ → Yüksek risk var
DEMO skoru $< 14,1\%$ → Yüksek risk yok
Doğrusal öngörücü : $-8.823 + (0.081 \times V1) + (0.031 \times V2) + (0.248 \times V3) + (1.123 \times V4) + (0.286 \times V5) + (1.963 \times V6) + (0.359 \times V7) + (1.199 \times V8) + (0.413 \times V9) + (0.103 \times V10)$
V1: Yaş (yıl)
V2: Çoklu ilaç (ilaç sayısı)
V3: Anksiyolitikler (ATC N05B) (var 1, yok 0)
V4: Anti-demans (ATC N06D) (var 1, yok 0)
V5: Antidepresifler (ATC N06A) (var 1, yok 0)
V6: Parkinson karşıtı ajanlar (ATC N04) (var 1, yok 0)
V7: Antidiyabetik (ATC A10) (var 1, yok 0)
V8: Psikofarmasi (ATC N05A) (var 1, yok 0)
V9: Analjezikler (ATC N02A) (var 1, yok 0)
V10: Uyku ilacı (ATCN05C) (var 1, yok 0)

ATC, Anatomical Therapeutic Chemical classification system ([https://www.whooc.no/atc\\_ddd\\_index/](https://www.whooc.no/atc_ddd_index/))

## EK 5. ETİK KURUL İZİNİ



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-562

Konu :

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 31 MART 2020 SALI  
Toplantı No : 2020/07  
Proje No : GO 20/203 (Değerlendirme Tarihi: 25.02.2020)  
Karar No : 2020/07-02

Üniversitemiz Hemşirelik Fakültesi öğretim üyelerinden Doç. Dr. İmattullah AKYAR'ın sorumlu araştırmacı olduğu, Hem. Necla YILDIRIM'ın yüksek lisans tezi olan, GO 20/203 kayıt numaralı, "Erişkin Yoğun Bakım Ünitelerinde İzlenen Yaşlı Bireylerin Deliryum Risklerinin Belirlenmesi" başlıklı proje önerisi araştırmamızın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, idari izinlerin tamamlanması kaydıyla 01 Nisan 2020-15 Şubat 2021 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan uygun bulunmuştur. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

1. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN	(Başkan)	9. Doç. Dr. Fatma Visal OKUR	(Üye)
		İZİNLİ	
2. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU	(Üye)	10. Doç. Dr. Can Ebru KURT	(Üye)
		KATILMADI	
3. Prof. Dr. M. Yıldırım SARA	(Üye)	11. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL	(Üye)
		İZİNLİ	
4. Prof. Dr. Necdet SAĞLAM	(Üye)	12. Dr. Öğr. Üyesi Özay GÖKÖZ	
		İZİNLİ	
5. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL	(Üye)	13. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR	
		İZİNLİ	
6. Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU	(Üye)	14. Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGELEN	
		İZİNLİ	
7. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK	(Üye)	15. Av. Meltem ONURLU	
		İZİNLİ	
8. Doç. Dr. Gözde GİRGİN	(Üye)		

**EK 6. KURUM İZİNİ**

KARAR TARİHİ : 04/11/2020  
 KARAR NO : 31  
 KONUSU :Erişkin Yoğun Bakım Ünitelerinde İzlenen Yaşlı Bireylerin Deliryum Risklerinin Belirlenmesi.  
 YER : İl Sağlık Müdürlüğü Toplantı Salonu

**ARAŞTIRMA TALEPLERİ DEĞERLENDİRME KOMİSYONU**

Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. İmatullah AKYAR' ın sorumlu araştırmacı ve Necla YILDIRIM' ın yardımcı araştırmacı olduğu "Erişkin Yoğun Bakım Ünitelerinde İzlenen Yaşlı Bireylerin Deliryum Risklerinin Belirlenmesi" isimli çalışmanın gerçekleştirilebilmesi, Araştırma Talepleri Değerlendirme Komisyonumuzca uygun görülmüş olup; alınan kararlar aşağıda belirtilmiştir.

- 1- Ülkemizde görülen Pandemi (Covid-19) Salgını sebebiyle, gerekli tedbirlerin alınması,
- 2- Yapılacak olan araştırmanın Yüksek İhtisas Hastanesi Dahili Erişkin Yoğun Bakım Ünitelerinin hizmetlerini aksatmayacak şekilde düzenlenmesi,
- 3- 01.08.1998 tarih ve 23420 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Hasta Hakları yönetmeliğine çalışma süresince uyulması,
- 4- Alınan komisyon kararlarının birer örneğinin dilekçe sahibi bireye gönderilmesi kararı alınmıştır.

Komisyon Başkanı

Dr. Yusuf YILMAZ

Destek Hizmetleri Başkanı

Üye Dr. Hakan KILIÇ

Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanı

Halk

Üye Dr. Kerim ÇOLAK

Sağlık Hizmetleri Başkanı

Üye Okan ÖZSOY

Personel ve Destek Hizmetleri  
Başkan Yard.





T.C.  
KIRIKKALE VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : 46743357-799  
Konu : Araştırma Talepleri Değerlendirme  
Komisyon Kararları (Necla  
YILDIRIM)

#### DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 21/10/2020 tarihli ve 61660848-51986023-300-00001295876 sayılı yazı  
İlgi tarih ve sayılı yazınıza istinaden; Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları  
Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. İmatullah AKYAR' ın sorumlu  
araştırmacı ve Necla YILDIRIM' ın yardımcı araştırmacı olduğu "Erişkin Yoğun Bakım  
Ünitelerinde İzlenen Yaşlı Bireylerin Deliryum Risklerinin Belirlenmesi" konulu  
çalışmanın yapılabilmesi Araştırma Talepleri Değerlendirme Komisyonumuzca uygun  
görülmüş olup, alınan kararlar ekte sunulmuştur. **Araştırmanın kurumunuzda yapılabilmesi  
için gerekli hassasiyetin gösterilmesi hususunda;**  
Gereğini arz/rica ederim.

Güvenli Elektronik İmza  
Aslı ile Aynıdır  
10/11/2020  
Bekir GÜRAL

e-İmzalıdır.  
Dr. Murat AĞIRTAŞ  
İl Sağlık Müdürü

Ek:  
1- Araştırma Talepleri Değerlendirme Komisyon Kararları

Dağıtım:

Gereği:

Hacettepe Üniversitesi Rektörlüğüne  
(Hemşirelik Fakültesi Dekanlığı)

Bilgi:

Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi  
Başhekimliği

Kırıkkale İl Sağlık Müdürlüğü

Telefon: Faks No:

e-Posta: zeynep.karakoc@saglik.gov.tr İnternet Adresi: Bilgi için: Zeynep  
KARAKOÇ Sağlık Memuru Dahili 2158

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 0c868062-350c-4ac6-af3e-b09a09a654ef kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için: Zeynep KARAKOÇ

TIBBİ SEKRETER

Telefon No: (0 318) 233 12 59

## EK 7. Dijital Makbuz

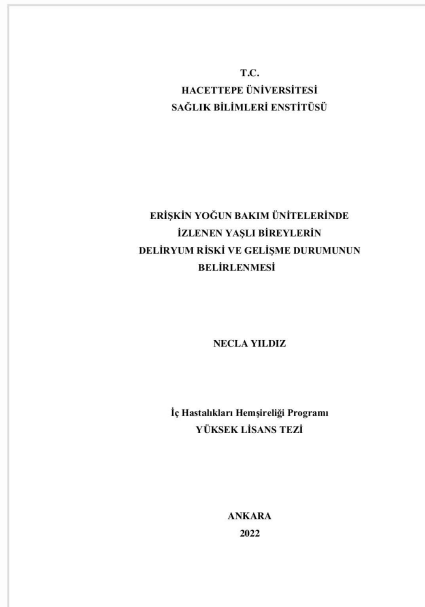


### Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Necla Yıldız  
Ödev başlığı: ERIŞKİN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE İZLENEN YAŞLI BİREYL...  
Gönderi Başlığı: ERIŞKİN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE İZLENEN YAŞLI BİREYL...  
Dosya adı: Necla\_Y\_Id\_z\_11Ekim.docx  
Dosya boyutu: 345.96K  
Sayfa sayısı: 66  
Kelime sayısı: 16,892  
Karakter sayısı: 113,374  
Gönderim Tarihi: 11-Eki-2022 10:14ÖÖ (UTC+0300)  
Gönderim Numarası: 1922384917



## EK 8. Orjinallik Raporu

### ERİŞKİN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE İZLENEN YAŞLI BİREYLERİN DELİRYUM RİSKİ VE GELİŞME DURUMUNUN BELİRLENMESİ

#### ORIGINALITY REPORT

4%	%	4%	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

#### PRIMARY SOURCES

1	İNAL, Mehmet Turan, MEMİŞ, Dilek, İNAL, Volkan, UYAR, Ahmet Şenol , Şeyda Çiğdem Tek,, TEK, Şeyda Çiğdem, ÇİFTÇİ, Taner, EFE, Serdar and KORKMAZ, Selçuk. "Yoğun Bakım Hastalarında Pre-Deliryum Skorunun ", Galenos Yayınevi, 2018. Publication	1%
2	SEVEN, Memnun, AKYÜZ, Aygül, SEVER, Neşe and DİNÇER, Şefika. "Kanser tanısı alan hastaların yaşadığı fiziksel ve psikolojik semptomların belirlenmesi", Türk Silahlı Kuvvetleri, 2013. Publication	<1%
3	HEPKARŞI, Aslı, BOR, Canan, DEMİRAĞ, Kubilay, ÇANKAYALI, İlkin and UYAR, Mehmet. "Yoğun Bakım Sedasyonunda Ramsay-Richmond Skalaları ve Hemşire-Doktor Arasındaki Uyumun Karşılaştırılması", Galenos Yayınevi, 2015. Publication	<1%

## 9. ÖZGEÇMİŞ