



Tıp Fakültesi

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**İÇ HASTALIKLARI SERVİSİNDE YATAN 60 YAŞ
ÜSTÜ HASTALARDA DELİRYUM VE
KIRILGANLIK İLİŞKİSİ**

DR. RABİA GÖKÇEN UMURCA

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

DOÇ. DR. ASLI TUFAN ÇİNÇİN

İSTANBUL-2019



Tıp Fakültesi

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**İÇ HASTALIKLARI SERVİSİNDE YATAN 60 YAŞ
ÜSTÜ HASTALARDA DELİRYUM VE
KIRILGANLIK İLİŞKİSİ**

DR. RABİA GÖKÇEN UMURCA

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

DOÇ. DR. ASLI TUFAN ÇİNÇİN

İSTANBUL-2019



Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	09.2019.273
	PROJE ADI	İç Hastalıkları Servisinde Yatan 60 Yaş Üstü Hastalarda Deliryum ve Kırılabilirlik İlişkisi
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI/ADI	Doç. Dr. Aslı Tufan ÇINÇIN

KARAR BİLGİLERİ	Tarih : 01.03.2019
Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve gerçekleştirilmesinde sakınca bulunmadığı için Kurulumuzca onaylanmasına oy birliği ile karar verilmiştir. Onay sonrasında yapılacak her türlü proje değişiklikleri (katılımcılar, başlık vb.) veya protokol değişikliklerinin Etik Kurula bildirilerek proje onayının yenilenmesi gerekmektedir.	

ÜYELER		Uzmanlık Dalı	Kurumu / EK Üyeliliği	Onaylanan Proje ile İlişkisi		Toplantıya katılım	İmza
Unvanı / Adı / Soyadı				Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. Haner DİREKENELİ		Romatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/ Başkan	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. Tülin ERGUN		Dermatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Başkan Yrd.	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. Atilla KARAALP		Farmakoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	☐ Evet ☐ HAYIR	
Prof. Dr. Şefik GÖRKEY		Tıp Tarihi ve Etik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. Handan KAYA		Patoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. M.Bahadır GÜLLÜOĞLU		Genel Cerrahi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. Semra SARDAŞ		Eczacı	M.Ü Eczacılık Fak./Üye	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof.Dr. Başak DOĞAN		Diş Hekimi	M.Ü Diş Hekimliği Fak./Üye	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Prof. Dr. Beste Melek ATASOY		Radyasyon Onkolojisi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Doç. Dr. Elif KARAKOÇ AYDINER		Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Doç.Dr. Meltem KORAY		Diş Hekimi	İstanbul Üniv. Diş Hekimliği Fak./Üye	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Doç. Dr. Gürkan SERT		Hukukçu	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Doç.Dr. Figen DEMİR		Halk Sağlığı	Acıbadem Üniv. Tıp Fak.	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Doç.Dr. Pınar Mega TİBER		Biyofizik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	
Gözde Aynur MİRZA		Sağlık Mensubu olmayan kişi	Serbest	Var	Yok	☐ Evet ☐ Hayır	

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Ağustos 2019, İstanbul

Dr. Rabia Gökçen Umurca

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın planlanması ve gerçekleşmesinde bilgi ve katkılarını benimle paylaşan, hem hekim hem insan olarak bana yol gösterici olup, her zaman yanımda hissettiğim, birlikte çalışmaktan keyif aldığım değerli danışman hocam Doç. Dr. Aslı Tufan Çinçin'e;

İç hastalıkları eğitim süresi boyunca bize yol gösteren, Marmara Üniversitesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı başkanımız Prof. Dr. Rafi Haner Direskeneli başta olmak üzere tüm değerli öğretim üyesi hocalarıma,

Tez çalışmamın istatistik aşamasında yardımlarını esirgemeyen Doç Dr. Murat Sünbül, Doç. Dr. Fatma Alibaz Öner ve Uzm. Dr. Merve Ören'e teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Tüm eğitim hayatım boyunca her konuda ve koşulda bana destek olan annem Neriman Umurca, babam Ömer Umurca ve kardeşim Dilara Umurca'ya sonsuz teşekkür ederim.

Öğrencilik döneminde hayatıma girip, devamında en canlı renkleri olan Dr. Gizem Dağcı, Dr. Öznur Yıldırım'a

Bilinç akışıma yetişecek kadar beni tanıyan, peşini asla bırakmayacağım vazgeçilmezlerim Dr. Beyza Us, Dr. Tuğba Kaya'ya

Bulundukları her ortamı güzelleştirme yetisine sahip olup usanmadan her defasında bulutlarımı dağıtan Uzm. Dr. Tuğba Memiş, Uzm. Dr. Nuriye Hale Erbatur, Uzm. Dr. Seçkin Akçay, Uzm. Dr. Fatma Geçgel Arıkan'a

Asistanlık hayatımdaki karşıma çıkmaları en büyük şanslarımdan olan, desteklerine her zaman ihtiyaç duyduğum ve duyacağım yol göstericilerim Uzm. Dr. Ensar Aydemir, Uzm. Dr. Bülent Demirelli, Uzm. Dr. Gökhan Güneri'ye

Asistanlık eğitimim boyunca birlikte çalıştığım sevgili eşkıdemlerim Dr. Ali Arınç Harman, Dr. Ahmet Mert Yanık, Dr. Betül Çetin, Dr. Fuad Jafarov, Dr. Begüm Küver, Dr. Sultan Gözde Yıldızhan Temiz, Dr. Yasin İzgi, Dr. Zeynep Alaca Topçu, Dr. Gülnaz Mammadzade, Dr. Abdullah Fatih Demirci ve birlikte çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma, uzmanlarımıza, intörn doktor arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Ağustos 2019, İstanbul

Dr. Rabia Gökçen Umurca

KISALTMALAR VE SİMGELER

Ach: Asetilkolin

ADL: Activities of Daily Living

AF: Atrial fibrilasyon

Apo E: Apolipoprotein E

BUN: Blood urea nitrogen

CAM: Confusion Assessment Method

CES-D: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

CI: Confidence interval

CRP: C reaktif protein

CVP: Santral venöz basınç kateteri

DHEAS: Dihidroepiandrostenedion

DSM: Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders

DST: deksametazon supresyon testi

EGYA: Enstrümental Günlük Yaşam Aktivitesi

FiND: Frail Non-Disabled questionnaire

FRAIL: Fatigue, Resistance, Ambulation, Illnesses, Loss of weight

GABA: Gama amino bütirik asit

GFH: Glomerüler filtrasyon hızı

GHB: Gamma hidroksi bütirat

GYA:Günlük Yaşam Aktivitesi

H2 bloker: Histamin 2 reseptör blokörü

HELP: Hospital Elder Life Program

HT: Hipertansiyon

IADL: Instrumental Activities of Daily Living

IFN: İnterferon

IGF-1: İnsülin benzeri büyüme faktörü 1

IL: İnterlökin

KAH: Koroner arter hastalığı

KBH: Kronik böbrek hastalığı

KOAH: Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı

KKY: Konjestif kalp yetmezliği

LSD: Lizerjik asit dietilamid

MI: Myokard infarktüsü

MNA: Mini Nutritional Assessment

ND: Nazoduodenal

NG: Nazogastrik

NSAI: Non steroid anti inflamatuvar ilaç

OR: Odds ratio

PCP: Fensiklidin

PEG: Perkütan endoskopik gastrostomi

SE: Standard error

SSRI: Selektif seratonin reuptake inhibitörü

SSS: Santral sinir sistemi

TNF: Tümör nekroz faktör

VKİ: Vücut kitle indeksi

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Deliryum patofizyolojisinde muhtemel etkili faktörler

Tablo 2: Deliryumun sık görülen nedenleri

Tablo 3: Deliryumla ilişkili ilaçlar

Tablo 4: Deliryum motor alt tiplerini tanımlamak için kullanılan özellikler

Tablo 5: Deliryum motor alt tiplerinin tanımı

Tablo 6: Deliryumun hayatı tehdit eden nedenleri (WHHHHIMPS)

Tablo 7: Konfüzyon değerlendirme metodu (CAM)

Tablo 8: Kırılganlık ilişkili faktörler

Tablo 9: Fried kırılganlık ölçeği

Tablo 10: FRAIL kırılganlık anketi

Tablo 11: Hastaların demografik özellikleri

Tablo 12: Hastaların medikal özellikleri

Tablo 13: Hastaların laboratuvar özellikleri

Tablo 14: Deliryum durumuna göre hastaların demografik özellikleri

Tablo 15: Deliryum durumuna göre hastaların medikal özellikleri

Tablo 16: Deliryum durumuna göre hastaların laboratuvar özellikleri

Tablo 17: Deliryum risk faktörleri

Tablo 18: CAM skoruna göre deliryum, FRAIL skoruna göre kırılabilirlik durumu ilişkisi

Tablo 19: Kapsamlı geriyatrik değerlendirme testleri ve deliryum ilişkisi

Tablo 20: Deliryum saptanan hastaların 1 ay içerisindeki mortalite değerlendirmesi

Tablo 21: Sağkalım analizi

Tablo 22: Deliryum saptanan hastaların hastane yatış süresi değerlendirmesi

Tablo 23: Lojistik regresyon analizine göre deliryumu etkileyen bağımsız faktörler



ÖZET

Giriş ve Amaç: Sağlık ile ilgili gelişmeler sonucunda dünya nüfusu hızla yaşlanmaktadır. Bu durum geriatrik sendromlar diye adlandırılan yaşlı nüfusun sağlık sorunlarına günlük pratikte sık rastlanmasına neden olmaktadır. Gün içerisinde dalgalı seyir gösteren, bilinçte akut değişikliklerle seyreden nöropsikiyatrik bozukluğa deliryum denilmektedir ve hastane yatışına neden olan akut stres durumuyla karşılaşan yaşlı hastalarda sıklıkla gözlenmektedir. Tüm dünya çapında ciddi morbidite ve mortaliteye yol açan bu sendromu erken tanımak ve önlemek gerekmektedir. Deliryum farkındalık gününde yaptığımız, CAM (konfüzyon değerlendirme metodu) ile deliryum nokta prevalansını belirlediğimiz çalışmamızda amacımız; ülkemizde hastanede yatan geriatrik hastalarda deliryum sıklığını saptamak ve yine ciddi bir morbidite nedeni olup yaşlılarda sıklıkla gözlenen bir geriatrik sendrom olan kırılganlık ile ilişkisini ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya indeks gün olarak belirlenen 13 Mart 2019'da Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniklerinde yatmakta olan 60 yaş ve üzeri, kendisi veya yakınından onam alınan, koma durumunda olmayan, 24 saatten uzun hastane yatışı olan hastalar dahil edildi. Hastaların demografik bilgileri, eşlik eden hastalıkları ve medikal hikayeleri hasta veya birinci derecede yakınından, hastaların yatışı sırasında düzenlenen medikal tedavileri hasta dosyalarından alındı. Hastaların nutrisyon durumunu değerlendirmek için Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA), kırılganlık durumunu değerlendirmek için FRAIL kırılganlık ölçeği (Fatigue, Resistance, Ambulation, Illnesses, Loss of weight), fonksiyonel durumlarını değerlendirmek için Katz günlük yaşam aktivitesi (GYA), Lawton-Brody enstrümental günlük yaşam aktiviteleri skalası (EGYA), deliryum risk faktörleri ve deliryum değerlendirme testi (konfüzyon değerlendirme metodu -CAM) uygulandı. Takipte mortalite olduysa tarihi belirtildi.

Bulgular: Çalışmaya 62 hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı $71,9 \pm 8,21$ ortalanca yaşı 71,5 (60-96) olup, % 41,9'u kadın, %58,1'i erkek idi. CAM'e göre hastaların 18'inde (%29) deliryum tespit edildi. FRAIL ölçeğine göre hastaların 21'i

(%33,9) prefrail, 41'i (%66,1) frail saptanırken; deliryum gelişen 18 (%100) olgunun tamamı frail olarak bulundu. Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde **70 yaş üzeri olmak, düşük Katz GYA skoru, düşük MNA skoru** deliryum gelişimi için bağımsız risk faktörü olarak bulunmuştur.

Sonuç: Deliryum ve kırılganlık hastanede yatan yaşlı hastalarda sıklıkla görülmekte olup, kırılganlık deliryum için bir risk faktörüdür. Sağlık çalışanları bu geriatric sendromların farkında olmalı, erken tanımalı, ve deliryum önleme stratejileri geliştirmelidir.

Anahtar Sözcükler: Deliryum, geriatri, geriatric sendromlar, kırılganlık.



ABSTRACT

Introduction and Objective: As a result of aging world population, health problems of the elderly are encountered more frequently in daily practice. Delirium which is an acute confusional state with fluctuating course during the day is frequently observed in elderly patients experiencing acute stress such as hospitalization. Various strategies are being developed to detect and prevent this syndrome which causes serious morbidity and mortality worldwide. In our study, which we conducted on the delirium awareness day, we determined the point prevalence of delirium in geriatric inpatients in our country by using the Confusion Assessment Method (CAM), and revealed its relationship with frailty, a geriatric syndrome which is a common cause of serious morbidity.

Materials and Method: Sixty-two patients aged 60 years or older who were hospitalized in the Internal Medicine Clinic of Marmara University Pendik Training and Research Hospital on March 13, 2019 were included in the study. The demographic information, comorbidities and medical history of the patients were obtained from the patient or first degree relatives, and patients' medications were obtained from the patient files. Mini Nutritional Assessment (MNA) to assess nutritional status of patients, FRAIL frailty scale (Fatigue, Resistance, Ambulation, Illnesses, Loss of weight) to assess frailty status, Katz Index of Independence Activities of Daily Living (ADL), Lawton-Brody Instrumental Activities of Daily Living (IADL) to assess functional status, delirium risk factors and delirium evaluation test (CAM) were applied. If there was mortality during follow up, the date was stated.

Results: The mean age of the patients was $71,9 \pm 8,21$. Twenty six patients (41.9%) were female and 36 (58.1%) were male. According to CAM, delirium was detected in 18 (29%) of the patients. According to the FRAIL scale, 21 (33.9%) patients were

prefrail and 41 (66.1%) were frail. All 18 (100%) cases developing delirium were found to be frail. In multivariate logistic regression analysis, **being older than 70 years, low Katz ADL score and low MNA score** were found to be independent risk factors for delirium development.

Conclusion: Delirium and frailty are common in hospitalized elderly patients, and frailty is a risk factor for delirium. Health care workers should be aware of these geriatric syndromes, recognize them early, and develop delirium prevention strategies.

Keywords: Delirium, geriatrics, geriatric syndromes, frailty.

İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
TEŞEKKÜR.....	ii
KISALTMALAR VE SİMGELER.....	iii
TABLolar LİSTESİ	vi
ÖZET.....	viii
ABSTRACT	x
İÇİNDEKİLER	xii
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1. Deliryum.....	3
2.1.1. Deliryum Tanımı.....	3
2.1.2. Epidemiyoloji.....	4
2.1.3. Patofizyoloji.....	4
2.1.4. Etyoloji ve Risk Faktörleri.....	7
2.1.5. Klinik Bulgular	10
2.1.6. Deliryum Alt tipleri	11
2.1.7. Tanı	13
2.1.8. Tedavi ve Önlemler	15
2.1.8.1. Farmakolojik olmayan tedavi ve önlemler.....	15
2.1.8.2. Farmakolojik tedavi ve önlemler	16
2.2. Kırılganlık	17
2.2.1 Kırılganlık tanım ve tipleri	17
2.2.2 Fiziksel kırılganlık	17
2.2.3. Kognitif Kırılganlık	17

2.2.4 . Psikolojik kırılabilirlik	18
2.2.5. Sosyal kırılabilirlik	18
2.2.6. Epidemiyoloji.....	18
2.2.7. Patofizyoloji.....	19
2.2.8. Kırılabilirlik prognozu.....	19
2.2.9 Kırılabilirlik tarama yöntemleri.....	20
3.GEREÇ ve YÖNTEM.....	23
3.1 Araştırmanın evreni, örnekleme, araştırma grubu ve tasarımı.....	23
3.2 İstatistiksel analiz	23
4. BULGULAR.....	25
4.1 Hastaların demografik ve medikal özellikleri	26
4.2 Deliryum tespit edilen hastalar	29
4.3 Deliryum risk faktörleri açısından değerlendirme.....	32
4.4 Kapsamlı geriyatrik değerlendirme	34
4.5 Deliryumun hastane yatış süresi ve mortalite açısından değerlendirmesi.....	35
4.6 Deliryum gelişimi ile ilişkili bağımsız faktörleri	37
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	38
6. KAYNAKLAR	45
EKLER.....	53
EK 1. KISA MNA FORMU.....	53
EK 2. FRAIL KIRILGANLIK ANKETİ	54
EK 3. KATZ GYA FORMU	55
EK 4. LAWTON EGYA FORMU	56
EK 5. DELİRYUM RİSK FAKTÖRLERİ FORMU	57
EK 6. KONFÜZYON DEĞERLENDİRME FORMU.....	58
ÖZGEÇMİŞ	59

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Deliryum; bilinçte akut bozulma, dikkat ve çevreye yönelimde azalma ve bilişte ek bozulma (örn; hafıza kaybı, oryantasyon bozukluğu, dil) ile seyreden, gün içerisinde dalgalanmalar gösteren, genelde tıbbi nedenler, ağrı ve/veya ilaçlar gibi stresörlerle tetiklenen nöropsikiyatrik bir bozukluktur [1]. Seçilen örneklem ve hastane bölümüne göre değişmekle birlikte deliryum prevalansı %9 ile %89 arasında değişmektedir [2]. Bu oranın çoğunu yoğun bakım üniteleri, cerrahi sonrası hasta takip edilen klinikler oluşturmalarına karşın iç hastalıkları ve geriatri kliniklerinde de deliryum insidansı %18-%35 arasında değişmektedir [2]. Deliryum tüm yaşlarda görülebilmekle birlikte çocuklar ve yaşlılar en yüksek riski taşımaktadır. Yaşlı hastalarda deliryum artmış mortalite [2], uzamış hastane yatışı, bazalde demansı olan hastalarda demans seyrinde ilerleme [3], bozulmuş yaşam kalitesi ve artmış sağlık harcaması ilişkilidir [4-6]. Sadece Amerika Birleşik Devletleri'nde bile her yıl 2,6 milyondan fazla 65 yaş üstü bireyde deliryum gelişmekte ve yıllık yaklaşık 164 milyar dolar sağlık harcamasına neden olmaktadır [2]. Bu kadar ciddi bir sorun olan deliryum kısmen önlenebilen bir sendrom olmasına rağmen dalgalı seyri ve symptom çeşitliliği nedeniyle tanı için gecikilmekte ya da tanı konulamamaktadır. Hastayı takip eden hekim veya hemşire tarafından tanı konulamayıp bu konuda uzman bir değerlendirici tarafından deliryum tanısı alma oranı Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan çalışmalarda 2000-2001'de %55-%70 [7, 8], 2015'de ise %60 oranındadır [9]. Bu nedenlerle dünyada birçok ülkede deliryum taramaları geriatrik bakım için önemli bir kalite göstergesi olarak kabul edilmiş olup rutinde kullanılmaktadır ve deliryum önleme müdahaleleri geriatrik hasta bakım programlarının bir parçası olmuştur [10, 11].

Sağlık alanındaki gelişmeler sonucunda insan ömrü uzamakta dolayısıyla yaşlı nüfus artmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 2010'da 5 milyon olan Türkiye'deki 65 yaş üzeri nüfus, 2017 yılında 6 milyon 895 bin 395 olmuştur, bu da toplam nüfusun %8,5'ini oluşturmaktadır ve 2020'de bu sayının 8-9 milyon, 2050'de 20 milyon olması beklenmektedir [12]. Benzer şekilde Dünya Sağlık Örgütü

verilerine göre de dünya üzerinde 2025 yılında 1,2 milyar 60 yaş ve üzeri insan olması beklenmekte olup [13], bu rakam yaşlanmanın beraberinde getirdiği fizyolojik değişiklikler, azalan fiziksel kapasite ve bunların sonucunda ortaya çıkan kırılabilirlik kavramı üzerinde özenle durulması gerektiğini göstermektedir. Kırılabilirlik; yaşla birlikte fizyolojik rezervlerin ve stresörlere karşı yanıtın azalması ile oluşan geriatrik bir sendromdur. Yaşlıların üçte birinde kırılabilirlik ilişkili hastane yatışı olup, hastane yatışına neden olan patoloji giderildikten sonrada bu hastalar kırılabilir yaşlı olarak taburcu olmaktadır [14] [15]. İç hastalıkları servislerinde yatan yaşlı hasta popülasyonunun çoğunu etkileyen bu geriatrik sendrom düşme riski artışı, hastane yatışlarının uzaması, bazalde olan kognitif bozukluğun ilerlemesi, deliryum, erken mortalite gibi olumsuz sağlık sonuçlarına neden olması nedeniyle giderek daha fazla önem kazanmaktadır [14, 16].

Deliryum ve kırılabilirlik hastanede yatan yaşlı hastalarda sık görülen, kısmen önlenilebilen, riskleri ve sonuçları birbirine benzerlik gösteren geriatrik sendromlar olup sıklıkla gözden kaçmaktadır [17] [18]. Deliryum uzun dönemde yeni bilişsel bozukluk veya var olan bilişsel bozukluğun ilerlemesine neden olabileceği gibi fiziksel ve bilişsel iyileşmeyi de geciktirerek kırılabilirliğe neden olabilir [15]. Benzer şekilde kardiyak, nonkardiyak cerrahi geçiren ve Avustralya’da geriatri ünitesine başvuran hastalarda yapılan çalışmalarda yüksek kırılabilirlik skorunun artmış deliryum riski ile ilişkili olduğu bulunmuştur [17-20]. Bizim de bu çalışmadaki öncelikli amacımız deliryum ve kırılabilirlik ilişkisini iç hastalıkları kliniğinde yatan hastalarda ortaya koymaktır. İkincil amacımız ise ciddi mortalite, morbidite ve sağlık harcamalarına neden olan bu iki geriatrik sendrom ile ilgili 13 Mart Dünya Deliryum Günü’nde yaptığımız nokta prevalans çalışması ile farkındalık oluşturmaktır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Deliryum

2.1.1. Deliryum Tanımı

Deliryum genellikle akut hastalık, cerrahi veya hastane yatışı gibi stresör durumlar sonrası özellikle yaşlılarda gelişen, akut başlayıp dalgalı seyreden bilinç bulanıklığı, algılama ve düşünce bozuklukları ile seyreden nöropsikiyatrik bir sendromdur [2, 21]. Amerikan Psikiyatri Birliğinin Mental Bozuklukların Tanı ve İstatistiği Kılavuzu 5. revizyonu (DSM V) tarafından deliryum; akut başlayan (genellikle saatler veya günler içerisinde) ve gün içerisinde dalgalı seyreden, dikkat ve farkındalıkta bozukluk, ek olarak bilişsel fonksiyonlarda bozukluk (hafıza kaybı, oryantasyon bozukluğu, dil, görsel mekansal veya algı yeteneğinde kayıp) ile seyreden, koma gibi farkındalıkta ciddi azalmanın olduğu bir durumla veya daha önceden varolan nörokognitif bir hastalıkla açıklanamayan, hikaye fizik muayene veya laboratuvar sonuçlarının bilinçteki bu bozukluğun başka bir tıbbi durumun (örn; ilaç yan etkisi, madde yoksunluğu, zehirlenme) sonucu olduğunu gösterdiği nöropsikiyatrik bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır [1, 21]. Son dönemdeki gelişmelere rağmen deliryum tanısında hala istenilen yere varılamadığından DSM IV'deki bilinç durumunda bozulma kriteri, bilinç değerlendirilmesinde klinikte zorlanıldığı için, DSM V'de dikkatte bozulma olarak değiştirilip, uyanıklık durumunda bozulmanın deliryum dışında koma gibi durumlarda da olabileceğine dikkat çekilmesi unutulmadan, deliryum tanısı için şart olarak koşulmuş ve bu sayede daha kapsayıcı bir deliryum tanımına ulaşılmıştır [22]. Deliryumda olan hastalar dikkatlerini toplamada güçlük çekerler, günlük olayları rutinlerini karıştırabilirler, uyku uyanıklık döngüsünde bozulmalar olabilir, bazıları halüsinasyonlar görebilir, kişilik değişiklikleri olabilir, psikomotor bozukluklar olabilir (hipo ya da hiperaktivite), uygunsuz davranışlarda bulunup uygunsuz duygulanım gösterebilirler [2].

Dünya nüfusunun yaşlanması ile birlikte birçok sağlık sorununda olduğu gibi deliryum insidansında artış söz konusudur; fakat bu artış deliryum tanısındaki artış ile orantılı değildir.

2.1.2.Epidemiyoloji

Deliryum ile ilgili yapılan çalışmalarda deliryum insidansı çalışmanın yapıldığı popülasyon, yapıldığı hastane birimine göre farklılık göstermektedir. 2006'da Siddique ve ark. tarafından hastanede yatan geriatric popülasyonda yapılan araştırmada bu hastaların hastane başvurusu sırasında deliryum insidansı %10-30, hastane yatışı sırasında %11-42, bakımevlerindeki yaşlılarda %60 oranında saptanmıştır [23]. Çok merkezli olarak geriatric kliniklerinde yapılan bir başka çalışmada 65 yaş üzeri popülasyonda deliryum insidansı %35 bulunmuş, deliryumun 70 yaş üzerinde en yüksek insidansa ulaştığı belirtilmiştir [24]. Belirli hasta gruplarında da deliryum insidansı artış göstermektedir; bunların başlıcası olan malignite hastalarında %18-44, terminal dönemdeki malignite hastalarında %80 oranında deliryum insidansı saptanmıştır [25]. Bu oran yoğun bakımda yatan hastalarda mekanik ventilatör ile solunum desteği verilenlerde %60-80 [26], mekanik ventilatöre bağlanmayanlarda %40-60 oranında bulunmuştur [27]. Yapılan araştırmalarda kardiyovasküler ve ortopedik cerrahiler daha sıklıkla olmak üzere cerrahi hastalarında da %5-39 arası değişen oranlarda deliryum insidansı saptanmıştır [28-31].

2.1.3.Patofizyoloji

Deliryum patogenezi tam olarak bilinmemektedir, fakat yapılan çalışmalarda görüntülemelerde herhangi bir nöroanatomik patoloji saptanmamış olup, alkol yoksunluğuna sekonder gelişen deliryum tremens dışındaki tüm deliryum tiplerinde global veya frontal azalmış serebral kan akımı saptanmıştır [32]. Deliryum patofizyolojisini araştırmaya yönelik yapılan araştırmalarda nörotransmitterler (Ach, dopamin, melatonin vb.) [33], proinflamatuvar sitokinler (IL6, IL8 vb.) [34, 35], fizyolojik stres (hiperkortizolizm [36], hipoksi [37] vb.), metabolik bozukluklar, elektrolit dengesizlikleri [37, 38] ve genetik faktörlerin (ApoE vb.) etkili olduğu

sonucuna ulaşılmıştır [2]. Deliryum ile ilişkili nörotransmitterler listesi uzun olmakla birlikte azalmış kolinerjik ve artmış dopaminerjik etkinlik üzerinde esas durulmaktadır [39, 40] bu nedenle antikolinerjik ve dopaminerjik ilaçlar deliryuma yatkınlığa neden olmaktadır [41]. Deliryumun gelişiminde etkili olduğu dūřınılen diğer nörotransmitter sistemleri serotonin dengesizliği, endorfin hiperfonksiyonu ve artmış santral nöroadrenerjik aktivitedir [42]. Son dönemlerde yapılan hayvan çalışmalarında stresörlere karşı oluşturulan sistemik inflamatuvar yanıt ve proinflamatuvar sitokinlerin azalmış kolinerjik aktiviteye, dolayısıyla deliryuma yol açtığı ortaya konmuş olup, inflamatuvar süreçler ve deliryum ilişkisini açıklayan hipotezlerden biri olarak kabul edilmiştir [43, 44]. Sepsiste sistemik inflamatuvar yanıtın bir parçası olarak üretilen proinflamatuvar sitokinler lokal nöroinflamasyona ve devamında endotel aktivasyonu, bozulmuş kan akımı, nöronal apoptozise neden olur [34]. Nöroinflamasyon aynı zamanda mikrogliyal hücrelerin aktivasyonuna neden olur ve bu da proinflamatuvar sitokin, metalloproteinaz, reaktif oksijen türevi salınımı yoluyla ileri nöronal hasar ve nöron apoptozisine neden olur [45]. Nöroinflamasyon hipotezini destekler nitelikte Van Muster ve ark.'nın yaşlı, kalça kırığı operasyonu geçiren 28 hastada yaptığı çalışmada IL-6 deliryum atağı sırasında, IL-8 deliryum atağı öncesi yüksek olarak bulunmuştur [46, 47]. Deliryum patogenezi ile ilgili bir diğer hipotez ise akut stresin neden olduğu yüksek serum kortizol seviyesinin deliryum gelişimine etken olduğu yönündedir [48]. Kudoh ve ark. 70-90 yař arası postoperatif hastalarda yaptığı çalışmada deliryum geçiren hastaların cerrahiden hemen sonra, 24. ve 48. saatte plazma kortizol seviyelerini deliryum geçirmeyenlere göre daha yüksek bulmuşlardır [49]. Benzer şekilde hastanede yatan demans tanılı hastalarda yapılan bir diğer çalışmada deliryum atağı geçiren hastalarda 1mg DST (deksametazon supresyon testi)'nin baskılanmadığı bulunmuştur [50]. Sonuç olarak deliryumun patofizyolojik temeli ile ilgili çeşitli hipotezler bulunmaktadır ve bunları ortaya koymak yeni tedaviler bulunması açısından önem teşkil etmektedir (**Tablo 1**).

Tablo 1. Deliryum patofizyolojisiinde muhtemel etkili faktörler*[2]

Nörotransmitterler
Asetilkolin
Dopamin
Gama amino bütirik asit (GABA)
Melatonin
Triptofan, serotonin
Glutamat, N-Metil-D-aspartat (NMDA)
Epinefrin/Norepinefrin
Proinflamatuvar sitokinler
Interferon(IFN) α/β
Interlökin 6 (IL-6)
Interlökin 8 (IL-8)
Interlökin 10 (IL-10)
Tümör nekroz faktör (TNF- α)
Interlökin 1- β (IL 1- β)
Prostaglandin E (E2,EPI-4)
Fizyolojik stresörler
Kortizol
S100B
Neopterin
Hİpoksi
Metabolik bozukluklar
Laktat
Glukoz
İnsülin benzeri büyüme faktörü (IGF-1)
Hiperkapni
Elektrolit bozuklukları
Sodyum, kalsiyum, magnezyum
Genetik Faktörler
Apolipoprotein E (ApoE)
Glukokortikoid reseptör
Dopamintransporter, reseptör
Toll like reseptör 4

*Yukarıdaki tablo Inouye, S.K., R.G.J. Westendorp, and J.S. Saczynski, *Delirium in elderly people* tablo 3'den adapte edilmiştir.

2.1.4.Etyoloji ve Risk Faktörleri

Deliryum tek bir nedenle ortaya çıkabileceği gibi genellikle multifaktöryeldir. Deliryum için tanımlanmış en sık risk faktörü ileri yaş ve bazal kognitif disfonksiyondur [51]. Önceden varolan işitme ve görme bozukluğu, inme ve depresyon gibi bazı komorbiditeler, fonksiyonel bozukluk, altta yatan ciddi hastalık, erkek cinsiyet, malnutrisyon, polifarmasi, dehidrasyon, alkol bağımlılık hikayesi tüm populasyonlarda görülen risk faktörlerinin bazıları iken [2, 52-54], hastanede yatan hastalarda mesane kateterizasyonu, fiziksel kısıtlamalar, uyku veya duysal mahrumiyetler ve 24 saatte üç ya da daha fazla yeni ilacın eklenmesi başlıca risk faktörleridir (**tablo 2**) [12, 52]. Deliryuma neden olan ilaçların başında antikolinergik etkili ilaçlar, dopaminerjik etkili ilaçlar, sedatif hipnotikler, narkotikler, H2 blokerler, analjezikler, antihistaminikler, gastrointestinal sistem ajanları, florokinolonlar gelmekte olup detaylı liste **tablo 3**'de verilmiştir [12, 55]. Deliryum etyolojisinde yer alan faktörleri tanımak tüm klinisyenler için önem taşımaktadır. Bu faktörleri erken tanıyarak riskli gruplarda deliryum gelişmeden gereken önlemler alınması sağlanabilir.

Tablo 2. Deliryumun sık görülen nedenleri*[56]

Toksinler

Reçeteli ilaçlar: özellikle antikolinerjik özellikli ilaçlar, narkotikler ve benzodiyazepinler
İlaç kötüye kullanımı: alkol entoksikasyonu ve yoksunluğu, opiyatlar, ekstazi, LSD, GHB, PCP, ketamin, kokain, “banyo tuzları”, marijuana ve sentetik formları
Zehirler: karbon monoksit, etilen glikol, pestisidler

Metabolik durumlar

Elektrolit bozuklukları: hipoglisemi, hiperglisemi, hiponatremi, hipernatremi, hiperkalsemi, hipokalsemi, hipomagnezemi
Hipotermi ve hipertermi
Pulmoner yetmezlik: hipoksemi ve hiperkarbi
Karaciğer yetmezliği / hepatik ensefalopati
Böbrek yetmezliği / üremi
Kalp yetmezliği
Vitamin eksiklikleri: B12, tiyamin, folat, niyasin
Dehidratasyon ve malnutrisyon
Anemi

Enfeksiyonlar

Sistemik enfeksiyonlar: idrar yolu enfeksiyonları, pnömoni, deri ve yumuşak doku enfeksiyonları, sepsis
SSS enfeksiyonları: menenjit, ensefalit, beyin absesi

Endokrinolojik durumlar

Hipertiroidizm, hipotiroidizm
Hiperparatiroidizm
Adrenal yetmezlik

Serebrovasküler bozukluklar

Global hipoperfüzyon durumları
Hipertansif ensefalopati
Fokal iskemik infarkt ve hemorajiler (nadiren): özellikle dominant olmayan parietal ve talamik lezyonlar

Otoimmün bozukluklar

SSS vaskülit
Serebral lupus
Nörolojik paraneoplastik sendromlar

Nöbet ilişkili bozukluklar

Nonkonvülf status epileptikus
İntermittan nöbetlerle birlikte uzamış post-iktal durum

Neoplastik bozukluklar

Beyine diffüz metastazlar
Gliomatozis serebri
Karsinomatozis menenjit
SSS lenfomaları

Hastane yatışı

Yaşam sonu deliryumu

Kısaltmalar: SSS, santral sinir sistemi; GHB, γ -hidroksibütirat ; LSD, lizerjikasiddetilamid; PCP, fensiklidin

*Yukarıdaki tablo Harrison's Principles of Internal Medicine 19th edition tablo 34-2'den adapte edilmiştir.

Tablo 3. Deliryum ilişkili ilaçlar *[55][21]

Sedatifler /Hipnotikler	Benzodiazepinler (özellikle flurazepam, diazepam) Barbütiratlar Uyku ilaçları (difenhidramin)
Narkotikler	Hepsi (özellikle meperidin)
Antikolinergikler	Antihistaminikler (difenhidramin, hidroksizin) Antispazmotikler (belladonna, atropin) Heterosiklikantidepresanlar (amitriptilin, imipramin, doksepin) Nöroleptikler (klorpromazin, haloperidol, thioridazin)
Antidepresanlar	Mirtazapin SSRI
Dopaminagonistleri	Amantadin Bromokriptin Levodopa Pramipeksol
Antibiyotik ve antiviraller	Asiklovir, interferon Aminoglikozid, Amfoterisin B, Sefalosporinler, Kinolonlar, Makrolid, Penisilin, Linezolid, Sülfonamid Antimalaryal
Antienflamatuar	Antitüberküloz (izoniyazid, rifampisin) İbuprofen, indometazin, naproksen Kortikosteroid
Kas gevşeticiler	Baklofen Siklobenzapirin
İnkontinans	Oksibutinin Hiosiyamin
Kardiyak	Atropin/skopolamin Dijital glikozidler Antiarritmikler (kinidin, prokainamid, lidokain) Antihipertansifler (beta blokörler, metildopa) Diüretikler
Gastrointestinal	H2 blokörleri (simetidin, ranitidin, famotidin) Proton pompa inhibitörleri Metoklopramid Loperamide
Diğer	Bitkisel ilaçlar (St.John'swort) Disülfiram, kolinesteraz inhibitörleri, interleukin-2, lityum, fenotiyazin

Kısaltmalar: SSRI selektif serotonin reuptake inhibitörü

*Yukarıdaki tablo Agostini JV *Principles of Geriatric Medicine & Gerontology*. 5th ed. tablo 117-3 ve Ibrahim Halil Türkbeyler, *Türkiye Klinikleri Journal of Geriatrics-Special Topics*. Approach Delirium in Elderly Patients'dan adapte edilmiştir.

2.1.5. Klinik Bulgular

Kognitif fonksiyonlarda ve dikkatte akut bozulma deliryumun esas tanımlayıcı özellikleridir. Bilinçte değişikliği değerlendirebilmek ve demans gibi diğer nöropsikiyatrik patolojilerden ayırıcı tanısını yapmak için öncelikle hastanın bazal bilinç durumu hastaya bakım hizmeti veren kişi ile iletişim kurularak belirlenmelidir. Deliryumdaki hastalar deliryum tipine göre aşırı uykulu halde olabileceği gibi, aşırı uyanıklık ajitasyon halinde de bulunabilir [57]. Dikkatini toplayamama, sürdürmemeye de sıklıkla deliryumun ilk bulgusudur. Deliryumdaki hastanın dikkati çevrede olan şeylerle kolaylıkla dağılabilir ve bu durum genellikle konuşma sırasında anlaşılır.

Psikomotor etkinlik deliryum alt tipine göre artmış ya da azalmıştır. Hastalar damaryolunu çekme, çarşafı çekiştirme, yatak içerisinde kalkmaya çalışma gibi artmış motor aktivite ile giden hiperaktif deliryum özellikleri gösterebileceği gibi; uykulu, hareketsiz, azalmış psikomotor aktivite gösteren hipoaktif deliryum özellikleri de gösterebilirler [58].

Uyku uyanıklık döngüsü ile deliryum arasında da ilişki bulunmaktadır. Deliryumda sirkadyen ritim bozulduğu gibi, bu ritmin bozulması da deliryuma yatkınlığa neden olur [58].

Deliryumdaki hastalarda değerlendirmek zor olsa da değerlendirilebildiği takdirde yakın ve anlık bellek kayıplarına sıkça rastlanır [59].

Düşünce bozuklukları ve dezorganize düşünce deliryumdaki hastalarda sıklıkla görülür. Düşünce hızı yavaşlamış ya da çok hızlı olup düşünceler ilgisizdir. Yanılsama (ilüzyon) ve varsanılar (halüsinasyon) gibi düşünce içeriğinde bozukluklara da rastlanabilir fakat tanı için şart değildir [59].

Deliryumda sıklıkla duygulanım bozukluklarına da rastlanır ve hakim olan duygu varsanılarının genelde sonucu olarak korkudur. Anksiyete, depresyon, kızgınlık, öfori, apati gibi çeşitli duygulanım bozuklukları da görülebilir.

2.1.6. Deliryum Alt tipleri

Deliryumda olan hastaların semptom çeşitliliğinin fazla olması deliryum alt tipleri belirlenmesi gerekliliğini ortaya çıkarmış olup deliryum ciddiyeti, etyolojisi, motor aktivite durumuna göre birçok alt tip önerilmiştir fakat bunlardan en çok motor aktivite durumuna göre olan tiplendirme klinik kullanımda işlevsel olması nedeni ile kabul görmüştür. Motor aktivitede artma, azalma ve kısa sürede hem artış hem azalışın birlikte görüldüğü alt tipler olarak sırasıyla hiperaktif, hipoaktif ve mikst tip deliryum olarak sınıflandırılmıştır [57]. Genel anlamda hiperaktif deliryum ajitasyon, psikomotor aktivite artışı ile seyreden, saf hali nadir görülen alt tip iken; hipoaktif deliryum uykulu olma hali, psikomotor aktivitede azalma ile karakterizedir ve oldukça sık gözlenmesine rağmen gözden kaçır. Mikst deliryumda ise bireyler 24 saat içerisinde hiperaktif ve hipoaktif durum arası geçişler gösterirler. Deliryum alt tipleri arası ayırıcı tanıyı yapmak amacıyla Liptzin ve Levkoff (1992) hiperaktif ve hipoaktif deliryum tanısı için çeşitli özellikler belirleyip bunlardan minimum dört tanesinin hastada bulunması ile deliryum alt tipinin belirlenebileceğini ortaya koymuştur (**tablo 4**) [60], benzer şekilde Meagher ve ark. 2008'de motor alt tipleri belirlemeye yönelik bir algoritma oluşturmuştur (**tablo 5**) [42]. Deliryumun farklı motor prezentasyon şekillerinin saptanması, diğer nöropsikiyatrik komorbiditelerden ayırıcı tanısının yapılması, etyolojisinin saptanması, tedavisinin belirlenmesi açısından önem arz etmektedir [42]. Hiperaktif hastalar takip eden sağlık çalışanlarının dikkatini çekerken, hipoaktif hastalar genelde gözden kaçır [8] ve bu hastalar depresyon gibi yanlış tanımlar alırlar; 1995'de Farrell ve Ganzini tarafından yapılan araştırmada depresif semptomlar açısından danışılan yaşlı hastaların %42'sinde hipoaktif deliryum saptanmıştır [61]. Hiperaktif deliryum hastaları ise yanlışlıkla hipomani, akatizi, anksiyete bozukluğu tanısı alabilmektedir. Deliryum alt tiplerinin etyolojisi ve eşlik eden komorbiditeler de değişiklik göstermektedir; komorbidite olarak kognitif bozukluğu olan ileri yaşta hastalarda hipoaktif deliryum daha sık gözlenirken, intoksikasyonlar ve madde yoksunluğunda sıklıkla hiperaktif deliryuma rastlanmaktadır [62, 63]. Görülme sıklığı açısından değerlendirildiğinde ise mikst tip deliryum birçok çalışmada en sık, hipoaktif alt tip ise ikinci olarak saptanmıştır [60, 62]. Hipoaktivite yatak yaraları, uzamış hastane yatışı ve

enfeksiyonlar nedeniyle; hiperaktivite ise düşmeler ve tedaviye uyumsuzluk nedeniyle kötü prognozla ilişkilidir, fakat genel olarak bakıldığında yapılan çalışmalar hipoaktivitenin göreceli olarak daha kötü prognozla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur [42].

Tablo 4. Deliryum motor alt tiplerini tanımlamak için kullanılan özellikler*[42]

Hiperaktif özellikler
Artmış aktivite ^{ad}
Hareket hızında artış ^b
İstemsiz hareketler ^a
Hareket kontrolü kaybı ^{cd}
Huzursuzluk ^{abcd}
Dalgınlık ^{abd}
Artmış konuşma hızı ^{abc}
Artmış konuşma miktarı ^b
Yüksek sesli konuşma ^{ab}
Anormal içerikte konuşma ^{ab}
Hiperaktivite ^{abc}
Dikkat dağınıklığı ^{ab}
Korku ^a
Huzursuzluk ^{ab}
Öfori ^b
İşbirliği yapmama ^{ab}
Kabus görme ^b
Halüsinasyonlar ^a
İlgisiz konuşma ^b
Hipoaktif özellikler
Azalmış aktivite ^{abcd}
Hareket hızında azalma ^{abcd}
Apati ^{abcd}
Azalmış konuşma hızı ^{abcd}
Azalmış konuşma miktarı ^{abcd}
Azalmış uyanıklık ^{abd}
Çekilme/farkında olmama ^{abcd}
Hipersomnolans ^a

^aLipowski kriterleri (1989); ^bLiptzinandLevkoff kriterleri (1992);

^cO'Keeffeand Lavan kriterleri (1999); ^dMeagher kriterleri (2008c).

*Yukarıdaki tablo Meagher, D., *Motor subtypes of delirium: past, present and future*. Int Rev Psychiatry, 2009. 3 numaralı tablodan adapte edilmiştir.

Tablo 5.Deliryum motor alt tiplerinin tanımı*[42]

Hiperaktif alt tip; son 24 saat içerisinde aşağıdaki kriterlerin en az 2 tanesi olmalı
Motor aktivite artışı
Hareket kontrolü kaybı
Huzursuzluk
Amaçsızca dolaşma
Hipoaktif alt tip; son 24saat içerisinde aşağıdaki kriterlerin en az 2 tanesi olmalı ve azalmış aktivite ya da azalmış hareket hızından biri mutlaka olmalı
Azalmış aktivite
Azalmış hareket hızı
Azalmış farkındalık
Azalmış konuşma miktarı
Azalmış konuşma hızı
İlgisizlik
Azalmış uyanıklık
Mikst motor alt tip; son 24 saat içerisinde hem hiperaktif hem de hipoaktif alt tipin özelliklerini göstermeli
Motor alt tip yok; son 24 saat içerisinde ne hiperaktif ne de hipoaktif alt tipin özelliklerini göstermeli

*Yukarıdaki tablo Meagher, D., *Motor subtypes of delirium: past, present and future*. Int Rev Psychiatry, 2009. 5 numaralı tablodan adapte edilmiştir.

2.1.7. Tam

Deliryum sıklıkla gözden kaçan klinik bir tanıdır ve yüksek mortalite,morbidite oranı olması nedeniyle şüphelenilen tüm vakalara deliryum gibi davranılmalı, altta yatan etyoloji saptanmaya çalışılmalıdır.Bu süreçte de hasta güvenliğini sağlamak açısından hastanın havayolu korunup aspirasyon açısından önlemler alınmalı, hidrasyon ve beslenmesi sağlanmalı, cilt bütünlüğü korunmalı, düşmelere karşı önlem alınmalı, deliryum riskini ve devamlılığını arttırdığı çalışmalarla gösterilen ekstremitte kısıtlamadan kaçınılmalıdır[64, 65].Hastalar ilk olarak hayati tehlike arz eden "WHHHHIMPS" kısaltması ile akılda tutulabilecek olan akut patolojiler patolojiler açısından fizik muayene ve vital bulgular ile değerlendirilmelidir (**tablo 6**) [66]. Bu değerlendirme yapıldıktan sonra deliryum vakalarının %30'undan ilaç toksisiteleri sorumlu olduğu için hastanın kullandığı ilaçlar ivedilikle öğrenilmelidir[21]. Fokal nörolojik bulgu açısından nörolojik muayene yapılmalı. Hipo-hipernatremi, hiperkalsemi tespit açısından serum elektrolitleri görülmeli. Organ yetmezlikleri de deliryuma neden olabileceği için böbrek yetmezliğini değerlendirmek için serum BUN, kreatinin değeri görülmeli. Benzer şekilde karaciğer sirozu hastalarında da yetmezlik açısından karaciğer fonksiyon testleri ve serum amonyak seviyesi değerlendirilmeli. Yaşlı hastalarda en sık deliryum

nedenlerinden biri enfeksiyonlar olduğu için enfeksiyon odağı açısından özenli fizik muayene yapılıp, tam idrar tahlili mutlaka istenmeli. Hipoksik ya da hiperkarbiden şüphelenilen özellikle de kronik obstruktif akciğer hastalığı olanlarda arteriyel veya venöz kan gazı görülmeli, fizik muayenede solunum sistemi dinleme bulgusu varsa ya da pnömoniden şüpheleniliyorsa akciğer grafisi çekilmeli. Yaşlı hastalarda akut myokard infarktüsü göğüs ağrısı olmaksızın deliryum ile prezente olabileceği için 12 derivasyonlu elektrokardiyografi çekilmeli[67]. Bilişsel fonksiyonlarda aylar içerisinde gerileme mevcut ise tiroid fonksiyon testi ve vitamin b12 düzeyi değerlendirilmeli[68]. Kranial görüntüleme fokal nörolojik bulgusu, ensefalit şüphesi olan ateşli olgular ve kafa travması öyküsü olanlarda önerilmektedir[69, 70]. Yapılan çalışmalarda medikal etyolojisi saptanan deliryum tespit edilen demansif hastaların %98'inin kranial görüntülemeleri normal saptanmıştır[71]. Lumbar ponksiyon ise sadece menenjit, ensefalit şüphesi olan hastalarda uygulanmalıdır[72].

Tablo 6. Deliryumun hayatı tehdit eden nedenleri (WHHHHIMPS)*[66]

Wernike ensefalopatisi
Hipoksi
Hipoglisemi
Hipertansif ensefalopati
Hipertermi ya da hipotermi
İntraserebral kanama
Menenjit/ensefalit
Zehirlenme
Status epileptikus

*Yukarıdaki tablo Caplan, J.C., NH.; Murray, GB., et al. Delirium. In: Stern, TA., editor., *Massachusetts General Hospital Comprehensive Clinical Psychiatry*'den adapte edilmiştir.

Deliryumu tanısında referans tanı kriteri DSM V olup [1], deliryum taramasında kullanılmak üzere 20'den fazla ölçek bulunmaktadır [54]. Bunlardan CAM (Confusion Assessment Method) uygulama kolaylığı ve geçerliliği nedeniyle dünya çapında en çok kabul gören ölçektir [73, 74]. Inouye ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda hastanede yatan hastalarda CAM %94-%100 sensitivite, %90-95 spesifiteye sahip bulunmuştur (**tablo 7**) [73], devamında yapılan validasyon çalışmalarında da %91-97 sensitivite, %85-94 spesifite saptanmış olup optimal değerlendirme için ölçeğin eğitimli sağlık çalışanları tarafından uygulamasının önemi vurgulanmıştır [75].

Tablo 7.Konfüzyon değerlendirme metodu (CAM)*[73]

1.Akut başlangıç ve dalgalı seyir	Hastanın bazaline göre akut mental durum değişikliğine dair kanıt var mı? Anormal davranış, bilinçte gelip gitmeler ya da şiddetinde artış ve azalış eğilimi, gün boyunca dalgalanma var mı?
2.Dikkatsizlik/Dalgınlık	Hasta dikkatini toplamada zorluk yaşıyor mu? Örneğin çabuk dikkati dağılıyor mu ya da söylenilenleri takip etmede zorlanıyor mu?
3.Dağınık düşünme	Hastanın düşüncesi/fikirleri dezorganize veya tutarsız mı? Örneğin bağlantısız veya konu dışı diyaloglar, net olmayan veya mantıksız fikir akışı veya beklenmeyen konudan konuya değişim var mı
4.Bilinç düzey değişiklikleri	"Alert/normal" dışındakiler pozitif kabul edilir Tüm bunlarla beraber hastanın bilinç düzeyini nasıl yorumlarsınız Normal=Alert Tetikte=Hiperalert Uykulu, kolay uyandırılan=Letarjik Uyuşukluk, uyandırmak zor=Stupor Uyandırılmaz=Koma

Deliryum tanısı için 1. ve 2. madde olmalı, yanında 3. veya 4. maddeden de birisi olmalı

*Yukarıdaki tablo Inouye, S.K., et al., *Clarifying confusion: the confusion assessment method: a new method for detection of delirium*. Annals of internal medicine, 1990.113(12): p. 941-948'dan uyarlanmıştır

2.1.8. Tedavi ve Önlemler

2.1.8.1.Farmakolojik olmayan tedavi ve önlemler

Deliryum önleme açısından kapsamlı müdahalenin hem maliyet etkin hem de deliryum ve komplikasyonlarını önlemek açısından etkin olduğuna dair birçok çalışma mevcuttur. Inouye ve ark. yaptığı "Hospital Elder Life" isimli program kapsamında multidisipliner bir ekip tarafından kognitif bozukluk, immobilité, uykusuzluk, görme ve işitme sorunları, dehidratasyon olmak üzere bilinen deliryum risk faktörlerine karşı önlem alıp müdahale etmeleri sonucu deliryum insidansı riski ve deliryum süresinde anlamlı azalma görülmüştür [76]. Hsieh ve ark.tarafından deliryum önleme için yapılan kapsamlı müdahalelerin etkinliğini değerlendirmek için yapılan meta analizde ise bu müdahalelerin hastanede yatan 65 yaş üzeri hastalarda

deliryum insidansı riskini %53, düşme riskini %62 azalttığı ortaya konmuştur [77]. Bu önlemlerin başlıcaları hasta odasına takvim ya da saat koyarak zaman oryantasyonunu sağlamak, bilişsel uyarı amaçlı hasta odasına tanıdık objeler koymak, erken mobilizasyon sağlamak, işitme ve duyma yardımcı araçlarını kullanmasını teşvik etmek, uyku hijyenini sağlamak, psikoaktif ilaç, ekstremitte tespit ve üriner kateter kullanımını mümkün olduğunca azaltmaktır [2, 78].

Deliryumun farmakolojik olmayan tedavisi açısından deliryum odaları, parlak ışık tedavisi gibi öneriler olsa da bunlarla ilgili şimdilik yeterli sonuç bulunmamaktadır [79]

2.1.8.2. Farmakolojik tedavi ve önlemler

Deliryum önleme amaçlı profilaktik antipsikotik kullanımının etkinliğini yoğun bakım ünitesi dışında hastaneden yatan, 16 yaş üzeri hastalarda araştıran ve 2016'da Cochrane Review'de yayınlanan çalışmada antipsikotiklerin net bir yararı olmadığı saptanmamış [80]. Neufeld ve ark. tarafından deliryumun farmakolojik tedavisi ile ilgili yapılan bir başka meta analizde hastanede yatan deliryumdaki yaşlı hastalarda antipsikotik kullanımı ile deliryum süresinde, ciddiyetinde, hastanede yatış süresinde ve mortalitede azalma saptanmamış [81]. Bununla birlikte ciddi ajitasyonun eşlik ettiği, hastanın kendisine ve çevresine zarar verdiği durumlarda antipsikotiklerin kullanım gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Haloperidol en sık kullanılan antipsikotik olup haloperidol alan grubun %70.4'ünde birinci haftanın sonunda deliryum semptomlarında gerileme görülürken, plasebo grubunda bu oran %29.7 bulunmuştur [82]. Atipik antipsikotiklerden olanzapin ve risperidon ise deliryumda kullanılan diğer ilaçlardır. Bu üç ajanın karşılaştırıldığı üç çalışmanın meta analizinde deliryum tedavisinde benzer etkinlikte oldukları görülmüş olup, düşük doz haloperidol (<3mg/gün) ile olanzapin ve risperidon arasında ekstra piramidal yan etki açısından da fark saptanmamıştır [83]. Deliryum tedavisinde benzodiazepinler sadece alkol geri çekilme tedavisi ve nöroleptiklerin kontrendike oldukları durumlarda kullanılabilirler [84]. Benzodiazepinlerden lorazepam yoğun bakım hastalarında yapılan bir çalışmada deliryum için bağımsız risk faktörü olarak bulunmuş olup [85], bir diğer çalışmada ise fazla sedasyon, ataksi, artmış konfüzyon gibi yan etkileri ortaya çıkmış olup bu yan etkiler nedeniyle çalışma yarıda kesilmiştir [86].

2.2. Kırılganlık

2.2.1 Kırılganlık tanım ve tipleri

Sağlık hizmetlerindeki iyileşme ve gelişmeler dünya nüfusunun yaşlanmasına, dolayısıyla da geriatrik sendromların sıklığı ve öneminin artmasına neden olmaktadır. Bu geriatrik sendromlardan biri olan kırılganlık; yaş ile birlikte bireyin direnç mekanizmalarının azalması ve bunun sonucunda endojen veya eksojen stresörlere duyarlılığının artması ile seyreden, sakatlık, hastane yatışı, mortalite gibi birçok olumsuz sağlık sonucu riskini arttıran klinik bir durumdur [13, 87].

2.2.2 Fiziksel kırılganlık

Fiziksel kırılganlık beş bileşenden oluşmaktadır bunlar; kilo kaybı, tükenmişlik, azalmış fiziksel aktivite, yürüme hızında yavaşlama, kas gücü zayıflığıdır [88, 89]. Bu tanımlamaya göre Amerika Birleşik Devletlerinde 4317 toplumda yaşayan 65 yaş üzeri birey değerlendirilmiş olup bu kişilerin %7'si kırılğan saptanmıştır. Yaş ilerledikçe kırılğanlık oranı da artmakta olup 80 yaş üzeri hastalarda %30 olarak bulunmuştur. Çalışmaya alınan bireyler 3.ve 5.yılında düşme, fonksiyonellik, günlük yaşam aktivitelerinde (ADL) yetersizlik, mobilitede azalma, hastane yatışı, mortalite açısından değerlendirildiğinde kırılğan saptananlarda olumsuz sağlık sonuçları daha fazla saptanmış [14, 90].

2.2.3. Kognitif Kırılğanlık

Yapılan çalışmalar fiziksel kırılğanlığın kognitif disfonksiyona yakınlık yaptığı gibi, kognitif fonksiyon bozukluklarının da fiziksel kırılğanlığa eğilimi arttırdığını dolayısıyla aralarında çift yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Herhangi bir kognitif bozukluğu olmayan 750 hasta ile yapılan prospektif kohort çalışmasında 12 yıllık izlem sonucunda kırılğanlık ve hafif kognitif bozukluk gelişimi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur [91]. Yine iki prospektif kohort çalışmasında da kırılğanlık ve demans arasında bağımsız ilişki saptanmıştır [92, 93].

2.2.4.Psikolojik kırılgnlık

Literatürde psikolojik kırılgnlık ile sınırlı veri bulunmakla birlikte, 133 çalışmanın incelendiğı bir derlemede ileri yaşta depresyon ile kırılgnlık arasında çift yönlü bir ilişki saptanmış olup, erkek cinsiyetin de ağırlıkla katıldığı daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir [94].

2.2.5. Sosyal kırılgnlık

Sosyal kırılgnlık yaşlı insanlar arasında sosyal hayata düşük katılım sonucunda oluşan engellilik riski olarak tanımlanabilir. Japonya'da 4425 yaşlı hasta ile yapılan çalışmada daha az dışarı çıkma, arkadaşlarını nadiren ziyaret etme, arkadaşlar ve çevreye karşı yardımcı olmama, tek başına yaşama, her gün biriyle konuşmama durumuna göre tanımlanan sosyal kırılgnlık oranı %11,1 olarak saptanmış olup kognitif ve fiziksel fonksiyonları olumsuz etkilediğı gösterilmiştir [95].

2.2.6.Epidemiyoloji

2012'de yazılan 21 çalışma ve 61 500 toplumda yaşayan yaşlı bireyi kapsayan meta analizde fenotip modelini kullanarak belirlenen ortalama fiziksel kırılgnlık prevalansı %9,9 (%95 CI %9,6-%10,2) bulunurken, kırılgnlık kriterinin tamamını karşılamayıp risk altında olan yaşlılar yani kırılgnlık öncesi grubun (pre frail) prevalansı %44,2 (%95 CI %44,2-%44,7) bulunmuştur. Bu meta analiz kapsamındaki 11 çalışmada kadınlarda kırılgnlık %9,6 (%95 CI %9,2-%10,0) erkeklerden %5,2 (%95 CI %4,9-%5,5) daha sık saptanmış olup ($p<0,001$), yaşla birlikte kırılgnlık oranının arttığı da ayrıca ortaya konmuştur [96]. Türkiye'de yapılan 906 yaşlıyı içeren bir çalışmada kırılgnlık prevalansı %10, prefrailite prevalansı %45,6 olarak bulunmuştur [97]. Yine Türkiye'de yapılan 1126 hastalık FRAİLTURK çalışmasında fiziksel kırılgnlık %39,2, kırılgnlık öncesi durum %43,3 oranında saptanmış olup yaş, kadın cinsiyet, ev hanımı olmak, aile ile yaşamak, sedanter yaşam, ek komorbidite, günde 4'den fazla ilaç kullanmak, dışarı çıkmaktan kaçınmak, son 1 yıl içerisinde hastane yatışı olması, son 1 yıl içerisinde

hastane başvurusu olması ve malnutrisyon kırılabilirlik riskini artırıyor bulunmuştur [98].

2.2.7. Patofizyoloji

İlerleyen yaşla birlikte insan vücudundaki fizyolojik rezervler azalmaya başlar, normal şartlarda bu değişiklikler organizma tarafından dengelenirken kırılabilirlikte hem rezervlerdeki azalma hızlanmıştır hem de bu değişiklikleri dengeleyecek sistemler uygun şekilde çalışmamaktadır. Bu değişikliklerin de kırılabilirlik patogenezinde rol aldığı düşünülmektedir. Beyin, endokrin sistem, immün sistem, kas iskelet sistemi kırılabilirlik gelişiminde en çok çalışılan sistemlerdir [99].

Beyinde yaşlanma ile oluşan değişikliklerin nedenlerinden biri vasküler mekanizmalardır. Vasküler patolojiler inmeler dışında da mikroyinfarktlar, mikroyemorajilere neden olarak kognitif fonksiyon kaybına yol açmaktadır [100]. Yaşlanan beyinde Alzheimer tipi demansta rolü bilinen hipokampustaki nöronların moleküler düzeyde sinaptik fonksiyonlarının, protein transport mekanizmasının ve mitokondrial fonksiyonlarının bozulması bir diğer patolojidir [101].

Endokrinolojik mekanizmalardan ise anabolik bir hormon olan IGF-1 düzeyinin azalması [102, 103], azalmış DHEAS (dihidroepiandrostenedion) [103, 104], katabolik bir hormon olan kortizolün kronik artmış diüurnal salınımı [105], seks steroidlerindeki azalma [106] ve 25 hidroksi D vitaminindeki azalma [107] kırılabilirlik ile ilişkili bulunmuştur.

Kırılabilirlik patogenezinde inflamasyonun büyük rolü bulunmaktadır. Proinflamatuvar sitokinlerden IL-6 (interlökin 6), crp (c reaktif protein), $TNF\alpha$ (tümör nekroz faktör alfa), ve CXC kemokin ligand 10 yapılan çalışmalarda kırılabilirlikle diğer faktörlerden bağımsız ilişkili bulunmuştur [108-110].

Kas kitlesi ve fonksiyonunda (kas gücü veya performansı) yaygın, ilerleyici kayıp olarak tanımlanan sarkopeni fiziksel kırılabilirlik kavramının ana bileşenlerindendir [111]. Gelişim mekanizmalarından biri proinflamatuvar sitokinlerin enerji üretme amaçlı olarak kas yıkımını aktive etmesi, bunun sonucunda ekstrinsik ve intrinsik apoptotik yolların aktive olması şeklindedir [112].

2.2.8.Kırılgnlık prognozu

Kırılgnlık gelişimi artan kırılgnlık, sakatlıklarda kötüleşme, düşmeler, hastane başvurusunda artış ve ölüm olmak üzere birçok olumsuz sonuca neden olmaktadır [90]. Kırılgnlığın yol açtığı olumsuz sağlık sonuçları ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Bunlardan erkeklerde yapılan bir çalışmada kırılgnlığın mortaliteyi iki katına çıkardığı gösterilirken [113], hastaların 10 yıl süreyle izlendiği bir başka prospektif kohort çalışmasında kırılgnlık %27,9 oranı ile en sık mortalite nedeni olarak saptanmıştır [114].

2.2.9.Kırılgnlık tarama yöntemleri

Kırılgnlık çok etkenli bir klinik durum olduğu için değerlendirilmesi oldukça zordur ve objektif yöntemlere ihtiyaç duyulur.Yapılan birçok çalışma ile kırılgnlıkla ilişkili faktörler belirlenmiş ve ardından bu faktörleri içeren kırılgnlığın tanımaya yardımcı olacak çeşitli ölçekler yayınlanmıştır (**tablo 8**). Buta Brian J. ve ark. tarafından 2016'da yapılan bir araştırmada 67 kırılgnlık tarama ölçeği saptanmış olup bunların içinde en sık kullanılanı Fried ve ark. tarafından bulunan; istemsiz kilo kaybı, yorgunluk, kas zayıflığı, yavaş yürüme, sedanter yaşam içeren kırılgnlık fenotipi olarak saptanmıştır (**tablo 9**) [90, 115]. 2010'da yapılan sistematik bir derlemede kırılgnlık ölçekleri ve kırılgnlıkla ilişkili faktörler incelenmiş olup, kırılgnlıkla ilişkili ana başlıklar belirlenmiştir [116]. Bu başlıkları içeren birçok ölçek olmakla birlikte kırılgnlığı belirlemede en iyi ölçek belirlenmemiş olup, değerlendirilecek hasta popülasyonuna göre ölçek tercihi önerilmektedir. Dünyada kullanılan birçok kırılgnlık ölçeği olmasına karşın Türkiye'de Türkçe'de geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış olması nedeniyle Edmonton, FiND, ve FRAIL ölçekleri tercih edilmektedir [117, 118]. Bunların arasından çalışmamızda kullandığımız FRAIL anketi (**F**atigue, **R**esistance, **A**mbulation, **I**llnesses, **L**oss of weight) Morley ve ark. tarafından geliştirilmiş olup, geçerliliği ve güvenilirliği doğrulanmıştır (**tablo 10**) [119]. Yorgunluk, dayanıklılık, mobilite, kronik hastalık ve kilo kaybı ile ilgili

beş sorudan oluşan bu anket uygulama kolaylığı ile de ön plana geçen bir tarama ölçeğidir.

Tablo 8. Kırılganlık ilişkili faktör*[116]

Beslenme durumu	Kilo İştah Beden kitle indeksi
Fiziksel aktivite	Fiziksel aktivite seviyesi Boş zamanlarda fiziksel grup etkinliği
Mobilite	Desteksiz yürüme Yürüme hızı
Enerji Kuvvet	Yorgunluk 5kg 'dan ağır nesne kaldırma Kol ve/veya bacaklarda güçsüzlük Sandalyeden kalkma Merdiven çıkma Elle kavrama gücü
Bilişsel durum	Baldır çevresi Hafıza sorunu Demans tanısı veya bilişsel bozukluk
Duygu durum	Depresyon Mutsuzluk Kaygı Sinirlilik
Sosyal destek	Yardım ihtiyacı olduğunda sağlayacak birinin olması

*Yukarıdaki tablo De Vries, *Outcome instruments to measure frailty: a systematic review*. Ageing research reviews'den uyarlanmıştır.

Tablo 9. Fried Kırılabilirlik Ölçeği*[90]

Kilo kaybı	Son bir yıl içerisinde $\geq 4,5$ kg istem dışı kilo kaybı veya takiplerde bir önceki yıla göre vücut ağırlığının %5'i veya daha fazlasını kaybetme
Halsizlik	Beden kitle indeksi ve cinsiyete uygun belirlenen kavrama kuvvetinin en az %20'sinin altında kavrama kuvveti
Dayanma gücü ve enerjinin azalması	CES-D ölçütünden iki soruyla tanımlanan öz raporlamadaki yorgunluk
Yavaşlık	Cinsiyet ve boya uygun olarak 15 fit (4,75 m) yürüme zamanı açısından popülasyonun en yavaş %20'sinden yavaş olmak
Azalmış fiziksel aktivite	Haftalık enerji harcama oranı Minnesota boş zaman etkinlikleri anketine göre hesaplanmış olup, cinsiyete göre en düşük %20 ve altı Kadın<270 kcal/hafta, Erkek<383 kcal/hafta
≥ 3 kriterden fazlasını karşılayan hastalar frail, 1 veya 2 kriter karşılayan hastalar prefrail, hiçbir kriter karşılamayan hastalar dinç	

Kısaltmalar: CES-D epidemiyolojik çalışmalar merkezi depresyon skalası

*Yukarıdaki tablo Fried, L.P., et al., *Frailty in older adults: evidence for a phenotype*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences' dan uyarlanmıştır.

Tablo 10. FRAIL Kırılabilirlik Anketi*[119]

Yorgunluk	Son 4 haftanın ne kadarlık kısmında yorgun hissettiniz?	Hepsinde veya çoğu zaman 1
Dayanıklılık	On basamak merdiveni dinlenmeden, tek başınıza ve yardımsız yürümekte herhangi bir zorluk çekiyor musunuz?	Evet 1, Hayır 0
Ambulasyon	Yaklaşık 200m'yi tek başınıza, yardımsız ve güçlük çekmeden yürümekte bir zorluk çekiyor musunuz?	Evet 1, Hayır 0
Hastalıklar	Şu 11 hastalıktan 5'ten fazla bulunması; Hipertansiyon, Diyabet, KOAH, MI, Konjestif Kalp Yetmezliği, Angina, Astım, Artrit, İnme, Böbrek Hastalığı, Kanser	Evet 1, Hayır 0
Kilo Kaybı	Son 1 yıl içinde vücut ağırlığınızın %5'ini kaybettiniz mi?	Evet 1, Hayır 0
0 normal,	1-2 prefrail	3-5 frail

Kısaltmalar KOAH kronik obstruktif akciğer hastalığı, MI myokard infarktüsü

*Yukarıdaki tablo Morley ve ark, *A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans*. The journal of nutrition, health & aging'den adapte edilmiştir.

3.GEREÇ ve YÖNTEM

3.1Araştırmanın evreni, örnekleme, araştırma grubu ve tasarımı

Araştırma nokta prevalans yöntemi ile yapılmıştır. İndeks gün olarak belirlenen 13 Mart 2019 Dünya Deliryum farkındalık gününde Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniklerinde yatmakta olan 60 yaş üzeri, kendisi veya yakınından onam alınan, koma durumunda olmayan, 24 saatten uzun hastane yatışı olan 62 hasta (26 kadın, 36 erkek) araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırma verilerinin tamamı hastaların kendisi veya birinci derece yakınları, hastane elektronik veri sistemi ve hasta dosyalarından elde edilmiştir. **Araştırma Marmara Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 09.2019.273 protokol kodlu kararı ile onaylanmıştır.**

Araştırma kapsamında hastaların demografik bilgileri, komorbiditeleri ve medikal hikayeleri hasta veya birinci derecede yakınından, hastaların yatışı sırasında düzenlenen medikal tedavileri hasta dosyalarından alındı. Geriatrik sendrom değerlendirme testlerinden hastaların nutrisyon durumunu değerlendirmek için Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA) (**Ek 1**), kırılabilirlik durumunu değerlendirmek için FRAIL kırılabilirlik ölçeği (FRAIL) (**Ek 2**), fonksiyonel durumlarını değerlendirmek için Katz günlük yaşam aktivitesi (GYA) (**Ek 3**), Lawton-Brody enstrümental günlük yaşam aktiviteleri skalası (EGYA) (**Ek 4**) araştırmacı tarafından uygulandı.

Kısa MNA son 3 ayda besin alımında azalma, kilo kaybı, psikolojik stres, mobilite durumunu, nöropsikolojik problemler ve beden kitle indeksini içeren bir testtir ve her madde 0 ile 3 arası puanlandırılır. Toplam puan 12 ve üzeri normal nutrisyonel durum, 8-11 malnutrisyon riski, 7 puan ve altı malnutrisyon olarak değerlendirilir [120] [121].

FRAIL ölçeği ise hastanın yorgunluk durumu, fiziksel direnci, mobilitesi, hastalık durumunu komorbiditelerini, kilo kaybını sorgulayan 5 sorudan oluşur. her

bir soruya evet cevabı 1, hayır cevabı 0 puan olup toplamda 0 puan nonfrail, 1-2 puan prefrail, >2 puan frail olarak değerlendirilir [119].

Katz GYA testi hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığını değerlendirmekte kullanılan, hastanın yapamıyor yardımla yarı bağımsız şeklinde cevaplar verdiği , bu cevapların karşılığının sırasıyla 1- 2- 3 puan olduğu 6 sorudan oluşmaktadır [122]. 13-18 puan bağımsızlığı gösterirken, 7-12 yarı bağımlı, 0-6 bağımlıdır.

Lawton EGYA testi hastaların enstrümental günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığını değerlendiren; telefon kullanma, alışveriş yapma, yemek hazırlama, ev işleri yapabilme, ilaçlarını alabilme, parasal işleri idare etme gibi 8 sorudan oluşmaktadır, puanlama sistemi Katz GYA'ya benzer olup 0-8 puan bağımlı, 9-16 puan yarı bağımlı, 17-24 puan bağımsızdır [123].

Hastalar görme ve işitme problemleri, polifarmasi, üriner kateter varlığı, periferik damar yolu kateteri varlığı, santral damar yolu kateteri varlığı, nazogastrik (NG)- nazoduodenal (ND) beslenme tüpleri-perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) varlığı, literatürle uyumlu şekilde 5 ve üzeri ilaç kullanımı olarak tanımlanan polifarmasi varlığı [124] gibi deliryum risk faktörleri açısından araştırmacı tarafından değerlendirildi (**Ek 5**).

Deliryum etyolojisinde yer alabilecek patolojilerden hiponatremi, böbrek hasarı, anemi ve inflamasyonu değerlendirmek için hastaların belirlenen indeks günde serum sodyum, kreatinin, hemoglobin, crp değeri hastane elektronik sisteminden kaydedildi (**Ek 5**).

Hastaların deliryum durumu belirlenen indeks günde konfüzyon değerlendirme metodu (confusion assessment method- CAM) (**Ek 6**) ile araştırmacı tarafından değerlendirildi. CAM hızlı, klinikte sıklıkla kullanılan, spesifik ve sensitivitesi çalışmalarla valide edilmiş bir ölçektir [73]. 4 maddeden oluşan bu ölçekle deliryum tanısı koyabilmek için bilinç değişikliğinin akut başlaması, dalgalı seyretmesi ve dikkatte bozulma mutlaka karşılanması gereken koşullar olup; bunlara dağınık

düşünme ve/veya bilinç düzeyi değişikliğinden en az birinin eklenmesi gerekmektedir.

Nokta prevalans analizi yapılan indeks günden 1ay sonra çalışmaya alınan hastaların mortalite durumu elektronik veri tabanından değerlendirildi.

3.2 İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 22.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Sürekli verilerin tanımlayıcı değişkenlerinin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov/ Shapiro-Wilk testleri ile değerlendirilip, normal dağılan değişkenlerde ortalama (mean) ve standart sapma (SD), normal dağılmayan değişkenlerde ortanca (median) ve minimum-maksimum (min-max) değerleri verilmiştir. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmasında uygun olduğunda Student t testi kullanılırken , normal dağılım göstermeyen değişkenlerde Mann-Whitney-U testi uygulanmıştır. Kategorik değişkenlerin karşılaştırması ki-kare ya da Fischer'in kesin testi ile yapılmıştır. Deliryum ile Katz GYA, MNA, üriner kateter varlığı, ileri yaş ve ilaç sayısı gibi tek değişkenli lojistik regresyon analizinde istatistiki anlamlılığa ulaşan değişkenler arası ilişkiyi değerlendirmek için çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanıldı. Son olarak bir aylık izlem sonucunda Kaplan Meier testi ile sağ kalım analizi uygulandı .

Tüm istatistiki testler çift yönlü olup 0,05 den küçük veya eşit p değeri istatistiki olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

4.1 Hastaların demografik ve medikal özellikleri

Çalışmaya 13 Mart 2019 tarihinde iç hastalıkları kliniğinde 24 saatten uzun süredir hastanede yatmakta olan 60 yaş ve üzeri 62 hasta dahil edilmiştir. Hastaların % 41,9 (n=26) kadın, %58,1 (n=36) erkektir. Hastaların ortalama yaşı $71,9 \pm 8,21$, ortanca yaşı 71,5 (60-96) olup, çalışmaya katılan hastaların detaylı demografik verileri aşağıda **tablo 11**'de verilmiştir.

Tablo 11. Hastaların demografik özellikleri

	Hasta sayısı n=62
Cinsiyet, n (%)	
Kadın	26 (%41,9)
Erkek	36 (%58,1)
Yaş, mean	$71,9 \pm 8,21$
Yaş, median (min-max)	71,5 (60-96)
Medeni durum (%)	
Evli	36 (%58,1)
Dul	24 (%38,7)
Bekar	2 (%3,2)
Eğitim durumu (%)	
Okuryazar değil	20 (%32,3)
İlkokul	30 (%48,4)
Ortaokul	3 (%4,8)
Lise	5 (%8,1)
Üniversite	4 (%6,5)
İkamet şekli (%)	
Aile üyeleri ile	58 (%93,5)
Bakımevinde	4 (%6,5)
Sigara kullanım öyküsü (%)	
Aktif kullanıcı	2(%3,2)
Bırakmış	32(%51,6)
Hiç kullanmamış	28(%45,2)

*Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (minimum-maksimum), kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir

Çalışmaya alınan hastaların %11,3 (n=7) malignite araştırma, %33,9 (n=21) solunum sistemi patolojisi, %8,1 (n=5) gastrointestinal sistem patolojisi, %16,1 (n=10) akut böbrek hasarı, %8,1 (n=5) enfeksiyon, %14,5 (n=9) malignite ve

komplkasyonu tedavi, %4,8 (n=3) elektrolit bozukluğu, %1,6 (n=1) serebrovasküler patoloji, %1,6 (n=1) diğer sınıflandırılmayan tanı ile iç hastalıkları servis yatışı yapılmıştı. Hastaların medikal özellikleri, komorbiditeleri, yatış tanıları ve tedavilerinin detaylı bilgisi, indeks günde ki laboratuvar bulguları aşığıda **tablo 12** ve **13**'de görüldüğü gibidir.



Tablo 12. Hastaların tıbbi özellikleri

	Hasta sayısı n=62
VKİ, median (IQR)	24,7(15,6-39,1)
Yatış tanısı (%)	
Malignite araştırma	7(%11,3)
Solunum sistemi patolojileri	21(%33,9)
Gastrointestinal sistem patolojileri	5(%8,1)
Akut böbrek hasarı	10(%16,1)
Enfeksiyon	5(%8,1)
Malignite	9(%14,5)
Elektrolit bozukluğu	3(%4,8)
Serebrovasküler patoloji	1(%1,6)
Diğer	1(%1,6)
Komorbidite (%)	
Yoğun bakım ünitesinden devir	13(%21)
Demans	5(%8,1)
Parkinson	1(%1,6)
Malignite	29(%46,8)
KOAİ	19(%30,6)
Pulmoneremboli	11(%17,7)
Diyabet	21(%33,9)
KBİ	13(%21)
hemodiyaliz	6(%9,7)
KAİ	17(%27,4)
KKY	11(%17,7)
AF	11(%17,7)
HT	31(%50)
Gonartroz	3(%4,8)
Serebrovasküler olay	4(%6,5)
Hipotiroidi	6(%9,7)

Kısaltmalar: VKİ vücut kitle indeksi, KOAH kronik obstruktif akciğer hastalığı, KBİ kronik böbrek hastalığı, KAİ koroner arter hastalığı, AF atrial fibrilasyon, HT hipertansiyon

*Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (minimum-maksimum), kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir

Tablo 13. Hastaların laboratuvar özellikleri

	Hasta sayısı n=62
Serum kreatinin, median (mg/dl) (min-max)	0,83(0,34-5,38)
GFH, median (ml/dk) (Cockroft)(min-max)	69(10-186)
Hemoglobin, median(g/dl)(min-max)	10,1(7-16,3)
CRP, median (mg/L)(min-max)	26,1(3,1-248)
Serum sodyum, median(mEq/L)(min-max)	137(123-146)
Serum albümin, median(g/L)(min-max)	2,8(1,8-4,4)

Kısaltmalar GFH glomerüler filtrasyon hızı, CRP serum reaktif protein

*Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (minimum-maksimum) olarak verilmiştir.

4.2 Deliryum tespit edilen hastalar

Geriatrik sendromlar ve deliryum açısından taranan iç hastalıkları servisinde yatan 60 yaş ve üzeri hastaların %29 (n=18)'unda CAM tarama testi ile deliryum tespit edildi. Hastalar demografik özellikler açısından incelendiğinde deliryum saptanan hastalar daha ileri yaşta saptanmış olup; deliryum tespit edilen hastaların ortanca yaşı 76 (61-96), deliryum tespit edilmeyen hastaların ortanca yaşı 69 (60-90) ($p=0,02$) olarak anlamlı fark bulunmuştur. Medeni durum ($p=0,057$), ikamet şekli ($p=0,07$), eğitim durumu($p=0,258$) ve sigara kullanım hikayesi($p=0,218$) açısından anlamlı fark saptanmamıştır (**Tablo 14**).

Hastaların hastane yatış tanıları, komorbiditeleri ile deliryum ilişkisi incelendiğinde yatış tanıları ile anlamlı ilişki saptanmamıştır. Deliryum tespit edilen hastaların %27,8 (n=5)'inin demans tanısı mevcut olup komorbiditelerden sadece demans deliryumla istatistiki anlamlı ilişkili bulunmuştur ($p=,00$) (**Tablo 15**).

Deliryum etyolojisinde yer alan laboratuvar patolojileri değerlendirmek amaçlı bakılan serum sodyum ($p=0,172$) , crp ($p=0,099$), hemoglobin ($p=0,130$), kreatinin değeri ile cockcroft denkleminde göre hesaplanan glomerular filtrasyon hızı (GFH) ($p=0,108$) ile deliryum arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Çalışmaya alınan hastalardan deliryum saptanan 18 hastanın serum albümin ortanca değeri 2,5g/L, deliryum saptanmayan hastaların albümin ortanca değeri 3,1g/L saptanmış olup gruplar arası fark istatistiki anlamlılığa ulaşmıştır ($p=0,02$) (**Tablo 16**)

Tablo 14.Deliryum durumuna göre hastaların demografik özellikleri

	CAM e göre deliryum var (n=18, %29)	CAM e göre deliryum yok (n=44, %71)	p değeri
Cinsiyet (%)			0,798 [#]
Kadın	8(%44,4)	18(%40,9)	
Erkek	10(%55,6)	26(%59,1)	
Yaş, median (min-max)	76(61-96)	69(60-90)	0,020⁺
Medeni durum (%)			0,057 [#]
Evli	7(%38,9)	29(%65,9)	
Dul	11(%61,1)	13(%29,5)	
Bekar	0(%0)	2(%4,5)	
Eğitim durumu (%)			0,258 [#]
Okuryazar değil	3(%16,7)	17(%38,6)	
İlkokul	10(%55,6)	20(%45,5)	
Ortaokul	2(%11,1)	1(%2,3)	
Lise	1(%5,6)	4(%9,1)	
Üniversite	2(%11,1)	2(%4,5)	
İkamet şekli (%)			0,070 [^]
Aile üyeleri ile	15(%83,3)	43(%97,7)	
Bakımevinde	3(%16,7)	1(%2,3)	
Sigara kullanım hikayesi (%)			0,218 [#]
Aktif kullanıcı	0(%0)	2(%4,5)	
Bırakmış	7(%38,9)	25(%56,8)	
Hiç kullanmamış	11(%61,1)	17(%38,6)	

*Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (minimum-maksimum),kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir

[#]Pearson ki kare testi, [^]Fischer'in kesin testi

⁺Normal dağılmayan veriler için Mann Whitney U testi

Tablo 15. Deliryum durumuna göre hastaların medikal özellikleri

	CAM e göre deliryum (n=18, %29)	CAM e göre deliryum (n=44, %71)	p değeri
VKİ, median (min-max)	23,6(15,6-33,1)	25,3(16,5-39,1)	0,135 ^{&}
Yatış tanısı (%)			0,670 [#]
Malignite araştırma	1(%5,6)	6(%13,6)	
Solunum sistemi patolojileri	7(%38,9)	14(%31,8)	
Gastrointestinal sistem patolojileri	1(%5,6)	4(%9,1)	
Akut böbrek hasarı	5(%27,8)	5(%11,4)	
Enfeksiyon	2(%11,1)	3(%6,8)	
Malignite ve komplikasyonları	2(%11,1)	7(%15,9)	
Elektrolit bozuklukları	0(%0)	3(%6,8)	
Serebrovasküler patoloji	0(%0)	1(%2,3)	
Diğer	0(%0)	1(%2,3)	
Komorbidite (%)			
Yoğun bakım yatışı	6(%33,3)	7(%15,9)	0,171 [^]
Demans	5(%27,8)	0(%0)	0,001[^]
Parkinson	1(%1,6)	0(%0)	0,290 [^]
Malignite	9(%50)	20(%45,5)	0,745 [#]
KOAİ	7(%38,9)	12(%27,3)	0,368 [#]
Pulmoneremboli	2(%11,1)	9(%20,5)	0,485 [^]
Diyabet	7(%38,9)	15(%34,1)	0,720 [#]
KBY	5(%27,8)	8(%18,2)	0,495 [^]
Kronik hemodiyaliz	3(%16,7)	3(%6,8)	0,344 [^]
KAİ	4(%22,2)	13(%29,5)	0,756 [^]
KKY	4(%22,2)	7(%15,9)	0,715 [^]
AF	3(%16,7)	8(%18,2)	1,000 [^]
HT	9(%50)	22(%50)	1,000 [#]
Gonartroz	0(%0)	3(%6,8)	0,550 [^]
Serebrovasküler olay	2(%11,1)	2(%4,5)	0,573 [^]
Hİpotiroidi	0(%0)	6(%13,6)	0,168 [^]

Kısaltmalar; VKİ vücut kitle indeksi, KOAH kronik obstruktif akciğer hastalığı, KBY kronik böbrek yetmezliği, KAİ koroner arter hastalığı, AF atrialfibrilasyon, HT hipertansiyon

*Normal dağılan sayısal değişkenler ortalama (standart sapma), normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (minimum- maksimum), kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir

[#]Pearson ki kare testi, [^]Fischer'in kesin testi

[&]homojen dağılan veriler için student t testi

Tablo 16. Deliryum durumuna göre hastaların laboratuvar özellikleri

	CAM e göre deliryum var (n=18, %29)	CAM e göre deliryum yok (n=44, %71)	p değeri
Hipoksi	5(%27,8)	15(%34,1)	0,629 [#]
Hemoglobin, median(g/dl) (min-max)	9,4(7,7-14,2)	10,5(7-16,3)	0,130 ⁺
Serum sodyum, median(mEq/L)(min-max)	136(123-143)	138(128-146)	0,172 ⁺
CRP, median(mg/L)(min-max)	42,5(8,1-195)	19,9(3,1-248)	0,099 ⁺
Serum albümin, median(g/L) (min-max)	2,5(1,8-3,3)	3,1(2-4,4)	0,002⁺
GFH Cockcroft, median(ml/dk) (min-max)	52,5(15-180)	71(10-186)	0,108 ⁺

Kısaltmalar GFH glomerülerfiltrasyon hızı, CRP serum reaktif protein

*Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (minimum-maksimum) olarak verilmiştir

4.3 Deliryum risk faktörleri açısından değerlendirme

Çalışmaya katılan hastalar ve/veya birinci derece yakınları bilinen deliryum risk faktörleri açısından sorgulanmışlar ve sonuçlar deliryum takip formuna kayıt edilmiştir. Deliryum tespit edilen hasta grubunda 70 yaş üzeri 14 hasta (%77,8), deliryum tespit edilmeyen grupta 21 hasta (%47,7) bulunmakta olup ileri yaşın deliryumla ilişkisi gösterilmiştir ($p=0,03$). Çalışmamızda deliryum için risk faktörü olan uykusuzluk, ağrı, görme kusuru, işitme kusuru, son 1 yıl içerisinde düşme, dekübit ülseri ile deliryum arasında anlamlı istatistiki ilişki saptanmamıştır. Hastalara uygulanan invaziv girişimlerden sadece üriner kateter ile deliryum arasında anlamlı ilişki saptanmış olup ($p=0,007$), PEG, NG, ND, CVP kateter varlığı ile ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Hastalar polifarmasi açısından değerlendirildiğinde deliryum tespit edilenlerde ortanca ilaç sayısı 11 (5-17) iken, diğer hastalarda 9 (2-21) olarak bulunmuş olup deliryumdaki hastalar daha fazla ilaç kullanmaktadır ($p=0,006$). Hastaların aldığı tedaviler incelendiğinde antipsikotikler ($p=0,006$), enteral nutrisyon ürünleri ($p=0,000$) ve parenteral nutrisyon ürünleri ($p=0,005$) deliryumdaki hastaların tedavi çizelgelerinde daha sık görülmekte olup, diğer ilaçlar açısından deliryumda olmayan hastalarla anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 17).

Tablo 17.Delirium risk faktörleri

	CAM e göre delirium (n=18, %29)	CAM e göre delirium (n=44, %71)	p değeri
Delirium risk faktörleri(%)			
70yaş üzeri	14(%77,8)	21(%47,7)	0,030[#]
Demans	7(%38,9)	0(%0)	0,000[#]
Uykusuzluk	11(%61,1)	20(%45,5)	0,263 [#]
Ağrı	10(%55,6)	20(%45,5)	0,470 [#]
Görme kusuru	7(%38,9)	29(%65,9)	0,050 [#]
İşitme kusuru	4(%22,2)	7(%15,9)	0,715 [^]
Son 1 yıl içerisinde düşme	6(%33,3)	13(%29,5)	0,769 [#]
Dekübit ülseri	4(%22,2)	4(%9,1)	0,214 [^]
Ürinerkateter	12(%66,7)	13(%29,5)	0,007[#]
PEG/NG/ND	4(%22,2)	3(%6,8)	0,179 [^]
CVP kateter	3(%16,7)	4(%9,1)	0,404 [^]
Periferik damar yolu	18(%100)	44(%100)	
Ekstremitte sabitleme	6(%33,3)	0(%0)	0,000[^]
Polifarmasi(>4 ilaç)	18(%100)	38(%86,4)	0,168 [^]
İlaç sayısı, median (min-max)	11(5-17)	9(2-21)	0,025^{&}
Antipsikotik	6(%33,3)	2(%4,5)	0,006[^]
Antidepresan	1(%5,6)	6(%13,6)	0,662 [^]
Antiepileptik	1(%5,6)	2(%4,5)	1,000 [^]
Opioid ağrı kesici	7(%38,9)	13(%29,5)	0,475 [#]
NSAİ	1(%5,6)	0(%0)	0,290 [^]
Parasetamol	1(%5,6)	2(%4,5)	1,000 [^]
Diüretik	8(%44,4)	18(%40,9)	0,798 [#]
Antihipertansif	5(%27,8)	19(%43,2)	0,258 [#]
Antiplatelet	15(%83,3)	31(%70,5)	0,355 [^]
Antiaritmik	7(%38,9)	16(%36,4)	0,852 [#]
Steroid	3(%16,7)	13(%29,5)	0,355 [^]
Statin	1(%5,6)	4(%9,1)	1,000 [^]
Antidiyabetik	5(%27,8)	8(%18,2)	0,495 [^]
Antibiyotik	10(%55,6)	20(%45,5)	0,470 [#]
Antiülser	16(%88,9)	35(%79,5)	0,485 [^]
Enteral nutrisyon	13(%72,2)	10(%22,7)	0,000[#]
Parenteral nutrisyon	4(%22,2)	0(%0)	0,005[^]

Kısaltmalar PEG perkütan endoskopik gastrotomi, NG nazogastrik, ND nazoduodenal, CVP santral venöz basınç kateteri, NSAİ nonsteroid antiinflatuar ilaç

*Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca(minimum-maksimum),kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir

#Pearson ki kare testi, ^Fischer'in kesin testi

4.4 Kapsamlı geriatrik değerlendirme

Çalışmanın hipotezini de oluşturan iki önemli geriatrik sendrom olan deliryum kırılganlık ilişkisi ile birlikte hastaların nutrisyon durumu ve fonksiyonelliğini değerlendirmek amaçlı olarak FRAIL ölçeği, kısa MNA, Katz GYA ve Lawton EGYA ölçekleri uygulandı. Çalışmadaki hastalardan deliryum saptanmayan hastaların %47,7 (n=21)'si prefrail, %52,3 (n=23) frail saptanırken; deliryum tespit edilen hastaların tamamı (n=18) frail olarak tespit edildi (**tablo18**) ($p=0,000$). Deliryum tespit edilen hastalarda kısa MNA skoru ortalama 4,6 (2,4) iken, deliryum tespit edilmeyen hastalarda bu skor ortalama 8,2 (2,8) olarak bulundu ve istatistiki açıdan anlamlı olarak deliryum tespit edilen hastalarda daha düşük kısa MNA skoru tespit edildi (**tablo 19**) ($p=0,000$). Katz GYA skoru ortanca deliryum tespit edilenlerde 7 (6-18), deliryum tespit edilmeyenlerde 17 (8-18) ($p=0,000$) iken Lawton EGYA skoru ortanca deliryumdaki hastalarda 9 (8-19), deliryumda olmayanlarda 16 (8-24) ($p=0,000$) olarak istatistiki olarak anlamlı farklı bulundu (**tablo 19**).Yine GYA ve EGYA bağımlı, yarı bağımlı, bağımsız olarak alt başlıklarda da incelendiğinde deliryumdaki hastalarda bağımlılık durumunun istatistiki olarak anlamlı şekilde daha fazla olduğu tespit edildi.

Tablo 18. CAM skoruna göre deliryum, FRAIL skoruna göre kırılganlık durumu ilişkisi

	CAM skoruna göre deliryum var n=18	CAM skoruna göre deliryum yok n=44	pdeğeri
Kırılganlık (%)			0,000[^]
Prefrail (FRAIL skor 1-2)	0(%0)	21(%47,7)	
Frail (FRAIL skor $\geq$ 3)	18(%100)	23(%52,3)	

*Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (minimum-maksimum), kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir.

[^]Fischer'in kesinlik testi

Tablo 19. Kapsamlı geriatrik değerlendirme testleri ve deliryum ilişkisi

	CAM e göre deliryum var (n=18, %29)	CAM e göre deliryum yok (n=44, %71)	p değeri
MNA skoru, mean (SD)	4,6(2,4)	8,2(2,8)	0,000^{&}
MNA skoruna göre nutrisyon durumu			0,004[#]
Malnutrisyon yok (MNA skor 12-14)	0(%0)	7(%15,9)	
Malnutrisyon riski var (MNA skor 8-11)	2(%11,1)	18(%90)	
Malnutrisyon var (MNA skor 0-7)	16(%88,9)	19(%43,2)	
KATZ GYA skoru, median(min-max)	7(6-18)	17(8-18)	0,000⁺
KATZ skoruna göre GYA durumu(%)			0,000[#]
Bağımlı (0-6)	9(%50)	0(%0)	
Yarı bağımlı (7-12)	6(%33,3)	14(%31,8)	
Bağımsız (13-18)	3(%16,7)	30(%68,2)	
Lawton EGYA skoru, median (min-max)	9(8-19)	16(8-24)	0,000⁺
Lawton skoruna göre EGYA durumu(%)			0,000[#]
Bağımlı (0-8)	8(%44,4)	1(%2,3)	
Yarı bağımlı (9-16)	9(%50)	22(%50)	
Bağımsız (17-24)	1(%5,6)	21(%47,7)	

Kısaltmalar; MNA mini nutrisyonel değerlendirme

GYA günlük yaşam aktiviteleri

EGYA enstrümental günlük yaşam aktiviteleri

*Normal dağılan sayısal değişkenler ortalama (Standart sapma) , normal dağılmayan sayısal Değişkenler ortanca (minimum-maksimum), Kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak belirtilmiştir.

&homojen dağılan veriler için student t testi

+homojen dağılmayan veriler için Mann Whitney U testi

#pearson ki kare

4.5 Deliryumun hastane yatış süresi ve mortalite açısından değerlendirmesi

Çalışmaya alınan hastalar 1ay sonra hastane elektronik veri sisteminde toplam hastane yatış süreleri açısından, sağlık bakanlığı ölüm bildirim sisteminden mortalite durumları açısından değerlendirilmişlerdir. Çalışma başlangıç tarihi 13.03.2019, bitiş tarihi 13.04.2019 olup hastalar 30 günlük süre ile takip edilmiştir. Çalışma gününde deliryum tespit edilen 18 hastadan %38,9 (n=7)'u 1ay içerisinde hastanemiz veya başka bir merkezde exitus olurken, deliryum tespit edilmeyen hastalardan %13,6 (n=6)'sı exitus olmuştur ($p=0,04$) (**tablo 20**). Kaplan Meier yöntemi ile yapılan sağkalım analizi sonucuna göre deliryum tespit edilen hastalarda ortalama sağkalım

53 $\pm$ 9,65 (34,09-71,91) (ortanca sağkalım süresi (gün) $\pm$ SE (%95 CI)), deliryum tespit edilmeyen hastalarda 56 $\pm$ 10,44(35,54-76,46) (ortanca sağkalım süresi (gün) $\pm$ SE (%95 CI)) olarak tespit edilmiş olup istatistiki olarak anlamlı fark bulunmamıştır (**tablo 21**) ($p=0,598$) fakat 6.ayda hastalar mortalite açısından tekrar değerlendirilecektir.

Deliryumdaki hastaların tarama günü hastane yatış süresi ortanca değeri 13 gün (1-77) bir ay sonraki değerlendirmede toplam hastane yatış süresi ortanca değeri 29 gün (13-80); deliryum tespit edilmeyen hastaların tarama günü hastane yatış süresi ortanca değeri 9 gün (1-51), bir ay sonraki değerlendirmede toplam hastane yatış süresi 18 gün (5-71) olarak saptanmış olup deliryumdaki hastaların hastane yatış sürelerinin daha uzun olduğu belirlenmiştir ($p=0,043$; $p=0,029$) (**tablo 22**).

Tablo 20. Deliryum saptanan hastaların 1ay içerisindeki mortalite değerlendirmesi

	CAM skoruna göre deliryum var n=18	CAM skoruna göre deliryum yok n=44	P değeri
1ay içerisindeki mortalite (%)	7(%38,9)	6(%13,6)	0,040 [^]

[^]Fischer'in kesinlik testi

Tablo 21. Sağkalım analizi

	Ortanca (gün)	SE	%95 CI
Deliryum tespit edilen hastalar (n=18)	53	9,65	34,09-71,91
Deliryum tespit edilmeyen hastalar (n=44)	56	10,44	35,54-76,46

Kısaltmalar SE standart error,
CI confidence interval

Tablo 22. Deliryum saptanan hastaların hastane yatış süresi değerlendirmesi

	CAM skoruna göre deliryum var n=18	CAM skoruna göre deliryum yok n=44	P değeri
Tarama günü yatış süresi, median(min-max)	13(1-77)	9(1-51)	0,043⁺
Toplam hastane yatış günü, median(min-max)	29(13-80)	18(5-71)	0,029⁺

+Normal dağılmayan veriler için Mann Whitney U testi

4.6 Deliryum gelişimi ile ilişkili bağımsız faktörleri

Deliryum için bağımsız risk faktörlerini belirlemek için tek değişkenli lojistik regresyon analizinde istatistiki anlamlılık saptanıp $p < 0,05$ olan 70 yaş üzeri olmak, üriner kateter varlığı, hastanın kullandığı ilaç sayısı, KATZ GYA skoru, kısa MNA skoru değişkenleri çok değişkenli regresyon analizine sokuldu. Bunlar arasından 70 yaş üzeri olmak (OR:0,086 %95 CI: 0,009-0,786 $p=0,03$), KATZ GYA skoru (OR:0,765 %95 CI 0,602-0,973 $p=0,029$), MNA skoru (OR:0,551 %95 CI:0,332-0,916 $p=0,022$) anlamlı bağımsız değişken olarak bulundu (**tablo 23**).

Tablo 23. Lojistik regresyon analizine göre deliryumu etkileyen bağımsız faktörler

Univariate				Multivariate		
	OR	%95 CI	p	OR	%95 CI	p
Yaş	1,093	1,016-1,175	0,17			
70 yaş üzeri	0,261	0,704-0,919	0,036	0,086	0,009-0,786	0,03
İlaç sayısı	1,179	1,013-1,372	0,033	1,148	0,909-1,448	0,246
Ürinerkateter	0,210	0,065-0,679	0,009	0,570	0,099-3,277	0,528
Serum albümin	0,131	0,032-0,536	0,005			
KATZ GYA	0,679	0,565-0,816	0,000	0,765	0,602-0,973	0,029
Lawton EGYA	0,661	0,504-0,867	0,003			
MNA	0,598	0,449-0,797	0,000	0,551	0,332-0,916	0,022

Kısaltmalar OR odds ratio, CI confidence interval, GYA günlük yaşam aktivitesi, EGYA enstrumental günlük yaşam aktivitesi, MNA mini nutrisyonel analiz

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesinde yürütülen bu çalışmada iç hastalıkları kliniğinde yatan 60 yaş üzeri hastalarda deliryumun nokta prevalansı ve diğer geriatrik sendromlarla ilişkisi incelendi. Altmış iki hastanın 18'inde (29%) deliryum saptandı. Çalışmaya alınan hastaların tamamı, literatürde hastanede yatan geriatrik hastalarla yapılan diğer çalışmalarda gösterildiği gibi prefrail ya da frail kategorisinde idi [125]. Literatürdeki yayınlarla uyumlu şekilde kırılabilirlik evresinin (frail olmak prefrail olmaya göre) deliryumla güçlü ilişkisi olduğunu saptadık. Fakat kırılabilirlik deliryum için bağımsız risk faktörü olarak bulunmadı [15, 126, 127]. Bunun sebebi deliryum saptanan 18 (%100) hastanın hepsi kırılabilir olarak bulunurken, deliryum saptanmayan 23 (%52,3) hastanın da kırılabilir olmasıydı.

Çalışmamızda hastaların cinsiyeti, sosyodemografik verileri ve hastane yatış tanıları ile deliryum arasında ilişki saptanmadı. Hastalar çalışmamızın ana başlığı olan kırılabilirlik dışında diğer geriatrik sendromlar, deliryum risk faktörleri ve bunların deliryum ile ilişkileri de değerlendirildi. Deliryum risk faktörlerinden üriner kateter, demans tanısı, 70 yaş üzeri olmak literatürle uyumlu şekilde deliryum ilişkili saptandı [128, 129]. Çalışmamızda deliryum tespit edilen hastaların median yaşı 76 (61-96), deliryum tespit edilmeyen hastaların median yaşı 69 (60-90) olup ($p=0,043$), 70 yaş üzeri olmak deliryum risk faktörü olarak ayrıca ele alındığında da istatistiki anlamlılık devam etmiştir ($p=0,03$) ve çok değişkenli lojistik regresyon analizinde de ileri yaşta olmak deliryum için bağımsız risk faktörü olarak anlamlılığını korumuştur (OR:0,086 %95 CI 0,009-0,786 $p=0,03$). Hastaların eşlik eden komorbiditeleri açısından bakıldığında demans tanısı olan hastalarda deliryum ciddi komplikasyonlara ve kötü prognoza neden olduğu gibi, demans da deliryum için en sık risk faktörüdür. Yedisi prospektif 14 çalışmanın incelendiği demans deliryum birlikteliğini inceleyen bir meta analizde deliryum ve demans %22-%89 oranında birlikte görülmüştür [51]. Bizim çalışmamızda literatürden daha yüksek bir oranda hastane yatışı öncesi 5, hastane yatışı sırasında demans tanısı alan 2 hasta olacak

şekilde toplamda 7 demans tanılı hastanın tamamında deliryum gelişmiştir. ($p=0,000$).

Bir diğer deliryum risk faktörü olan ekstremitte sabitlemenin çalışmalarda deliryum riskini 4.5 kata kadar arttırdığı belirtilmektedir [2, 64]. Bizim çalışmamızda ekstremitte sabitleme yapılan 6 (%100) hastada da deliryum saptanmıştır ($p=0,000$). Çalışmamızdaki ekstremitte sabitleme yapılan hastaların %50'sinin ($n=3$ $p=0,04$) antipsikotik tedavi aldığı gözönünde bulundurulunca hasta popülasyonumuzda deliryumun sonucu olarak da hastalara ekstremitte sabitleme yapıldığı düşünülmektedir. Deliryum tanısı almayan hiçbir hastada ekstremitte sabitleme uygulanmadığından bağımsız risk faktörü olarak değerlendirmeye alınmamıştır.

Inouye ve ark. deliryum gelişimini tahmin edebilecek bir model geliştirme amacıyla yaptıkları kohort çalışmasında deliryum gelişimine bağımsız etkili 4 faktör bulmuşlar. Bunlar; ekstremitte sabitleme, hastanın tedavisine 3'den fazla ilaç eklenmesi, üriner kateterizasyon ve iatrojenik olaylardır [130]. Bu çalışmaya göre üriner kateter varlığının deliryum riskini 2.4 kat arttırdığı bulunmuştur [130]. *Bo ve ark.larının* 1867 hastanede yatan, 1464 bakım evinde kalan yaşlıda yaptığı çalışmada hastanede yatan hastalarda üriner kateter varlığı (%28,9 $n=539$) deliryum ile bağımsız ilişkili bulunurken, bakım evinde kalan hastalarda üriner kateter varlığı daha az oranda saptanmış olup deliryumla bağımsız ilişkili saptanmamıştır [128]. Bizim çalışmamızda da tüm hastaların %40,3 ($n=25$)'ünde , deliryum tespit edilen hastaların %66,7 ($n=12$)'sinde üriner kateter mevcut olup ($p=0,007$) literatürle uyumlu şekilde deliryumla ilişkili saptanmıştır. Bizim çalışmamızdaki oranın literatüre göre fazla olmasının nedeni iç hastalıkları kliniğinde yatan hastaların çoklu komorbiditelerinin olması olabilir. Bu nedenlerle HELP protokolü ve NICE rehberlerinin önerdiği gibi hastanede yatan hastalarda deliryumu önlemek açısından gereksiz üriner kateter uygulamasından kaçınılmalı, uygulanan hastalarda da endikasyon kalkar kalkmaz üriner kateter çıkartılmalıdır [131, 132]. Çalışmamızda üriner kateter kullanımı lojistik regresyon analizinde bağımsız risk faktörü olarak saptanmamış olup bunun nedeni örneklem boyutumuzun küçük olması olabilir.

Polifarmasinin özellikle geriatric popülasyonda deliryum gelişiminde etkili olduğu çalışmalarla ortaya konmuş olup, deliryum için risk faktörü olarak değerlendirilmektedir [14, 56]. *Hein ve ark.* yaptığı 410 geriatric hastayı içeren kohortta polifarmasi acil başvurusu sonrası yaşlı hasta popülasyonunda kullanılan ortalama ilaç sayısı 6,21 bulunurken, polifarmasi saptanan %69 hastada deliryum gelişmiştir ve devamında lojistik regresyon analizinde polifarmasi ilaç türünden bağımsız olarak deliryum için bağımsız risk faktörü olarak bulunmuştur [133]. Bizim çalışmamızda da hastalar polifarmasi (>4 üzeri ilaç) ve kullandıkları ilaçların tipleri açısından değerlendirildiğinde çalışmaya alınan tüm hastalarda kullanılan ortalama ilaç sayısı $9,97 \pm 4,11$ ortalama ilaç sayısı 10 (2-21), deliryum tespit edilenlerde ortalama ilaç sayısı $11,78 \pm 3,4$ ortalama 11 (5-17), deliryum tespit edilmeyenlerde ortalama ilaç sayısı $9,23 \pm 4,18$ ortalama 9 (2-21) adet saptanmış olup, literatürle benzer şekilde deliryum tespit edilenlerde ilaç kullanımı anlamlı olarak daha fazla tespit edildi ($p=0,025$) [2]. Bununla birlikte ilaç sayısı çok değişkenli lojistik regresyon analizinde deliryum için bağımsız risk faktörü olarak saptanmadı (OR:1,148 %95 CI 0,909-1,448 $p=0,246$). Polifarmasi varlığı oransal olarak değerlendirildiğinde tüm hastaların %90,3 ($n=56$)'ünde polifarmasi varlığı saptanmış olup literatüre göre yüksek saptanan bu oranın nedeni araştırmayı yaptığımız merkezimizin üçüncü basamak sağlık hizmeti vermesi nedeniyle daha ciddi hastalıkların tedavi ve takibinin yapıldığı bir merkez olması olabilir.

İlaç sayısı ve deliryum ile ilişkili çalışmalar olduğu gibi, literatürde ilaç türleri ve deliryum ilişkisini inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Deliryumla ilişkili bulunan ilaçların bazıları antikolinergik etkili ilaçlar, dopaminerjik etkili ilaçlar, sedatif hipnotikler, narkotikler, H2 blokerler, analjezikler, antihistaminikler, gastrointestinal sistem ajanları, florokinolonlardır [12, 55]. Bunlar içerisinde deliryum tedavisinde yer bulan antipsikotiklerin kendilerinin de deliryuma neden olabileceğine dair yayınlar mevcuttur [134]. Bizim çalışmamızda da hastaların tedavi planında bulunan ilaçların türlerine göre yapılan değerlendirmede antipsikotikler ($n=6$ %33,3 $p=0,06$), enteral nutrisyon ürünleri ($n=13$ %72,2 $p=0,000$), parenteral nutrisyon ürünleri ($n=4$ %22,2 $p=0,005$) deliryumdaki hastalarda istatistiki anlamlı olarak daha sık kullanılıyor olarak bulundu.

Nutrisyon destek ürünlerinin deliryum etyolojisinde rolü olduğuna dair literatürde yayın olmamakla birlikte nutrisyon destek ürünü kullanımını gerekli kılan malnutrisyon durumunun deliryum için bağımsız risk faktörü olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur [29]. Benzer şekilde deliryum önleme açısından nonfarmakolojik müdahalelerin hem etkin hem de maliyet etkin olduğunu gösteren HELP (hospital elder life program) programında da yeterli nutrisyonu sağlamak deliryumu önlemede etkin müdahalelerden biri olarak bulunmuştur [135, 136].

Deliryum ile ilişkisi araştırılan bir diğer geriatrik sendrom malnutrisyon olup, çeşitli ölçeklerle belirlenen malnutrisyon ve deliryum ilişkisi ortaya konmuştur. *Mazzola ve ark.* kalça cerrahisi geçiren hastalarda kısa MNA ölçeği ile belirlenen malnutrisyon riski ve malnutrisyon durumunun, post operatif deliryumun yaş, cinsiyet, komorbidite, fonksiyonel durumdan bağımsız belirleyicisi olduğunu ortaya koymuştur [137]. Bizim çalışmamızda da kapsamlı geriatrik değerlendirme kapsamında hastaların nutrisyon durumu kısa MNA ile değerlendirildi. Çalışmamızda deliryum tespit edilen hastaların %88,9 (n=16)'unda malnutrisyon, %11,1 (n=2)'inde malnutrisyon riski saptandı ($p=0,04$) ve MNA skoru deliryum tespit edilen hastalarda anlamlı şekilde düşük geldi ($p=0,000$). Çalışmamızda da düşük MNA skoru ileri yaş, fonksiyonellikten bağımsız olarak deliryum için bağımsız risk faktörü olarak tespit edilmiştir (OR:0,551 %95 CI 0,332-0,916 $p=0,022$). Malnutrisyonun biyokimyasal göstergelerinden olan hipoalbuminemi de deliryumdaki hastalarda anlamlı olarak düşük saptanmıştır ($p=0,02$) fakat kısa MNA testi nutrisyon durumu belirlemede altın standart kabul edilen uzun MNA testi ile kuvvetli ilişkili; %97,9 sensitif, %100 spesifik, %98,7 tanısal doğruluğu olan bir test olduğundan çok değişkenli lojistik regresyon analizine koymak için enflamasyon durumlarından da etkilenebilecek albumin yerine kısa MNA tercih edilmiştir [121, 138].

Kronik hastalıkları olan bireylerde veya geriatrik popülasyonda fonksiyonelliği ve dolayısıyla bağımlılığı objektif olarak değerlendirmek amaçlı uygulanan Katz GYA ve Lawton EGYA ölçekleri literatürde sıklıkla kullanılmaktadır [122, 123]. *Carrasco ve ark.* larının deliryum gelişimini öngörmek için model oluşturmak amaçlı yaptığı 65 yaş üstü 374 hastalık kohort çalışmasında deliryum Barthel indeksi ile

belirlenen düşük fonksiyonel durum ile bağımsız ilişkili çıkmıştır [139]. *Watt ve ark.* larının elektif cerrahi sonrası deliryum açısından risk altında olan yaşlı hastaları belirlemek için yaptığı meta analizde düşük GYA ve EGYA skoru deliryum için risk faktörü olarak bulunmuştur [140]. Bizim çalışmamızda deliryum saptanan hastalarda Katz GYA skoru ortalaması $9 \pm 4,04$, ortancası 7 (6-18), Lawton EGYA skoru ortalaması $9,89 \pm 3,01$ ortancası 9 (8-19) olarak saptanırken deliryum tespit edilmeyenler bu skorlar sırasıyla $15,36 \pm 3,33$, 17 (8-18), $17,61 \pm 6,09$, 16 (8-24) olarak bulunmuştur ($p=0,00$, $p=0,00$). GYA anketindeki düşük puan malnutrisyon, ileri yaş ve polifarmasiden bağımsız olarak çok değişkenli, regresyon analizinde deliryum açısından bağımsız risk faktörü olarak bulunmuştur (OR:0,765 %95 CI 0,602-0,973 $p=0,029$). Bu anketlerde düşük puan alan hastalar deliryuma daha yatkın olduğu gibi, fonksiyonellikteki bu gerileme deliryumun bir sonucu da olabilir.

Deliryum mortalite ilişkisi ile ilgili literatürde de net bir sonuç bulunmamaktadır. *Adamis ve ark.'nın* yaptığı [141], cerrahi sonrası deliryum ve mortalitenin incelendiği 11 çalışmayı kapsayan bir meta analizde 7 çalışmada deliryum ile mortalite arasında anlamlı ilişki bulunmazken [142], hastaların taburculuk sonrası 3 hatta 12 ay izlendiği bazı çalışmalarda da deliryumun mortaliteyi öngörmekte etkili olduğu ortaya konmuştur [126, 143-146]. Çalışmamıza dahil edilen hastalar da indeks günden 30 gün sonra mortalite açısından elektronik veri tabanından kontrol edildi. Mortalite oranları deliryum saptanan hastalarda ($n=7$ %38,9) deliryum saptanmayan hastalara göre ($n=6$ %13,6) anlamlı yüksek bulunurken ($p=0,04$), Kruskal Wallis sağ kalım analizinde aynı anlamlılığa ulaşamadı. Bizim çalışmamız deliryum mortalite arasında ilişki saptanmayan çalışmalarla uyumlu olsa da; hastaların izlem süresinin 1ay gibi kısa bir süre olması da bu durumun nedeni olabilir.

Deliryum bireylerin fonksiyonelliği ve yaşam kalitesini azalttığı gibi sağlık harcamalarını da arttırmaktadır [54]. *Douglas L. Leslie ve ark.* Yale New Haven hastanesinde 1995-1998 yılları arası yaptığı çalışmada deliryumdaki hastaların günlük ortalama sağlık harcaması açısından maliyetinin deliryumda olmayanların 2,5 katı olduğunu saptamış olup, deliryuma bağlı yıllık toplam sağlık giderini hasta başına 16 3030 ile 64 421 dolar, ulusal sağlık sistemi üzerindeki yıllık yükü ise 143

milyar dolar ile 152 milyar dolar arasında bulmuştur [6]. Bu harcamaların çoğunluğu da deliryumun hastane yatışlarını uzatması nedeniyle olmaktadır. *Siddiqi ve ark.* da yaptığı 42 kohortu içeren bir meta analizde deliryumun hastanede kalış süresini uzattığını ortaya koymuştur [23]. Çalışmamızda da deliryum tespit edilen hastalarda 1 aylık izlem sonucunda toplam hastane yatış süresi 29 gün (13-80), deliryum tespit edilmeyen hastalarda 18 gün (5-71) olarak ($p=0,029$) deliryumdaki hastalarda oransal olarak daha fazla bulundu.

Çalışmamızın güçlü yönlerinden ilki Türkiye'de CAM ile yapılan ilk deliryum nokta prevalans çalışması olması ve deliryuma dikkat çekmek için deliryum farkındalık gününün seçilmesidir. Eş zamanlı olarak FRAIL ölçeği ile baktığımız bir diğer geriatrik sendrom olan kırılabilirlik ve deliryumun ilişkisini inceleyen bir çalışma olması da çalışmamızın bir diğer güçlü yönüdür. Çalışmaya alınan hastalar deliryum risk faktörleri, malnutrisyon, polifarmasi , fonksiyonellik ve bunların deliryumla ilişkileri açısından çalışmamızda değerlendirilmiş olup ileride deliryum farkındalığını arttırmak, deliryum önleme stratejileri geliştirmek açısından faydalı olabilecek veriler elde edilmesi çalışmamızın önemini ortaya koymaktadır. Çalışmanın yapıldığı gün deliryum saptanan hastalar takip eden sağlık ekibine bildirilmiş ve gerekli tedavi düzenlemelerin de yapılması sağlanmıştır.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. Bunlardan ilki çalışmanın örneklem grubun küçük olması ve tek merkezde gerçekleşmesi olup, bu nedenle evren örneklemine tam yansıtmıyor olabileceğidir. Çalışmamızın nokta prevalans olması gereği hastalar deliryum açısından belirlenen indeks günde değerlendirilmiştir. Deliryum tanımı gereği gün içerisinde dalgalı seyreden bir patoloji olduğundan bu durum daha az deliryum vakası saptanmasına neden olmuş olabileceği gibi yine bu dalgalı seyir nedeniyle çoklu hasta ziyaretlerinde de deliryum saptanamayabileceği unutulmamalıdır. Bu durumun önüne geçmek için gece nöbetçi olan sağlık çalışanları da dahil olacak şekilde tüm sağlık ekibinde farkındalık yaratılıp deliryum çizelgesi oluşturulabilir. Çalışmaya alınan hastalar üçüncü basamak sağlık kuruluşuna başvuran, yatan geriatrik hastalar olduğu çalışma grubumuz prefrail ve frail hastalardan oluşmaktaydı, bu nedenle non-frail hasta grubu ile frail hasta grubu arasındaki deliryum prevalansı farkı değerlendirilememiştir.

Çalışmamıza alınan hastaların sağ kalım analizinin 1 aylık süre içinde yapılması çalışmamızın kısıtlılıklarındandır. Bu sebeple hastaların mortalite durumunu 6. ayda tekrar değerlendirmeyi planlamaktayız

Uzun takip süresi ile yüksek hasta sayısı ve çoklu merkezlerde yapılacak çalışmalar ile deliryuma predispozisyon yaratan diğer faktörler ve mortalite ilişkisi ortaya konulabilir.

Sonuç olarak çalışmamızda iç hastalıkları servisinde yatan geriatrik hastalarda deliryum prevalansının oldukça yüksek olduğu ve bu sıklığın frail hastalarda prefrail hastalara göre daha fazla olduğu ortaya konmuştur. Deliryum önleme stratejisi olarak klinisyenler geriatrik hastaları kırılganlık durumu açısından hastane yatışında mutlaka değerlendirmelidir. Deliryum engellemeye yönelik stratejiler risk faktörleri doğrultusunda geliştirilmeli, hastanede bakım ve kalite indikatörlerinden biri olarak kabul edilmelidir. Buna yönelik bilgilendirme broşürleri hazırlanıp hasta yakınlarına ve sağlık personeline verilmeli, belli aralıklarla riskli gruplar taranmalıdır.

6. KAYNAKLAR

1. Association, A.P., *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Vol. 5. 2013.
2. Inouye, S.K., R.G.J. Westendorp, and J.S. Saczynski, *Delirium in elderly people*. Lancet (London, England), 2014. **383**(9920): p. 911-922.
3. Dani, M., et al., *Delirium, Frailty, and Mortality: Interactions in a Prospective Study of Hospitalized Older People*. The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences, 2018. **73**(3): p. 415-418.
4. Witlox, J., et al., *Delirium in Elderly Patients and the Risk of Postdischarge Mortality, Institutionalization, and Dementia: A Meta-analysis*. JAMA, 2010. **304**(4): p. 443-451.
5. Bellelli, G., et al., *Duration of postoperative delirium is an independent predictor of 6-month mortality in older adults after hip fracture*. J Am Geriatr Soc, 2014. **62**(7): p. 1335-40.
6. Leslie, D.L., et al., *One-year health care costs associated with delirium in the elderly population*. Archives of internal medicine, 2008. **168**(1): p. 27-32.
7. Hustey, F.M., S. Meldon, and R. Palmer, *Prevalence and documentation of impaired mental status in elderly emergency department patients*. Acad Emerg Med, 2000. **7**(10): p. 1166.
8. Inouye, S.K., et al., *Nurses' Recognition of Delirium and Its Symptoms: Comparison of Nurse and Researcher Ratings*. Archives of Internal Medicine, 2001. **161**(20): p. 2467-2473.
9. de la Cruz, M., et al., *The frequency of missed delirium in patients referred to palliative care in a comprehensive cancer center*. Support Care Cancer, 2015. **23**(8): p. 2427-33.
10. Holt, R., J. Young, and D. Heseltine, *Effectiveness of a multi-component intervention to reduce delirium incidence in elderly care wards*. Age and Ageing, 2013. **42**(6): p. 721-727.
11. Siddiqi, N., A.O. House, and J.D. Holmes, *Occurrence and outcome of delirium in medical in-patients: a systematic literature review*. Age Ageing, 2006. **35**(4): p. 350-64.
12. Eşme M, Y.B., *Components, Goals and Benefits of Comprehensive Geriatric Assessment*. Türkiye Klinikleri, 2018. **1**(3): p. 1-7.
13. Beard, J.R., A.M. Officer, and A.K. Cassels, *The World Report on Ageing and Health*. Gerontologist, 2016. **56** Suppl 2: p. S163-6.
14. Clegg, A., et al., *Frailty in elderly people*. Lancet, 2013. **381**(9868): p. 752-62.
15. Verloo, H., et al., *Association between frailty and delirium in older adult patients discharged from hospital*. Clin Interv Aging, 2016. **11**: p. 55-63.
16. Cesari, M., R. Calvani, and E. Marzetti, *Frailty in Older Persons*. Clin Geriatr Med, 2017. **33**(3): p. 293-303.
17. Eeles, E.M.P., et al., *The impact of frailty and delirium on mortality in older inpatients*. Age and Ageing, 2012. **41**(3): p. 412-416.
18. Leung, J.M., T.L. Tsai, and L.P. Sands, *Brief report: preoperative frailty in older surgical patients is associated with early postoperative delirium*. Anesth Analg, 2011. **112**(5): p. 1199-201.
19. Jung, P., et al., *The impact of frailty on postoperative delirium in cardiac surgery patients*. J Thorac Cardiovasc Surg, 2015. **149**(3): p. 869-75 e1-2.
20. McRae, P.J., et al., *Frailty and Geriatric Syndromes in Vascular Surgical Ward Patients*. Ann Vasc Surg, 2016. **35**: p. 9-18.

21. Ibrahim Halil Türkbeyler, Z.A.Ö., *Türkiye Klinikleri Journal of Geriatrics-Special Topics*. Approach Delirium in Elderly Patients, 2017. **3**(1): p. 39-49.
22. European Delirium, A. and S. American Delirium, *The DSM-5 criteria, level of arousal and delirium diagnosis: inclusiveness is safer*. BMC Med, 2014. **12**: p. 141.
23. Siddiqi, N., A.O. House, and J.D. Holmes, *Occurrence and outcome of delirium in medical in-patients: a systematic literature review*. Age and Ageing, 2006. **35**(4): p. 350-364.
24. Lipowski, Z., *Transient cognitive disorders (delirium, acute confusional states) in the elderly*, in *Psychosomatic Medicine and Liaison Psychiatry*. 1983, Springer. p. 289-306.
25. Centeno, C., Á. Sanz, and E. Bruera, *Delirium in advanced cancer patients*. Palliative medicine, 2004. **18**(3): p. 184-194.
26. Ely, E.W., 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): p. 2703-2710.
27. Thomason, J.W., et al., *Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients*. Crit Care, 2005. **9**(4): p. R375-81.
28. Santos, F.S., I.T. Velasco, and R. Fráguas Jr, *Risk factors for delirium in the elderly after coronary artery bypass graft surgery*. International Psychogeriatrics, 2004. **16**(2): p. 175-193.
29. van Eijdsden, W.A., et al., *New aspects of delirium in elderly patients with critical limb ischemia*. Clinical interventions in aging, 2015. **10**: p. 1537.
30. Sasajima, Y., et al., *Factors related to postoperative delirium in patients with lower limb ischaemia: a prospective cohort study*. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery, 2012. **44**(4): p. 411-415.
31. Raats, J.W., et al., *Current factors of fragility and delirium in vascular surgery*. Annals of vascular surgery, 2015. **29**(5): p. 968-976.
32. Yokota, H., et al., *Regional cerebral blood flow in delirium patients*. Psychiatry Clin Neurosci, 2003. **57**(3): p. 337-9.
33. MacLulich, A.M., et al., *Unravelling the pathophysiology of delirium: a focus on the role of aberrant stress responses*. J Psychosom Res, 2008. **65**(3): p. 229-38.
34. Hughes, C.G., M.B. Patel, and P.P. Pandharipande, *Pathophysiology of acute brain dysfunction: what's the cause of all this confusion?* Current opinion in critical care, 2012. **18**(5): p. 518-526.
35. MacLulich, A.M., et al., *Cerebrospinal fluid interleukin-8 levels are higher in people with hip fracture with perioperative delirium than in controls*. Journal of the American Geriatrics Society, 2011. **59**(6): p. 1151-1153.
36. Joëls, M., *Impact of glucocorticoids on brain function: relevance for mood disorders*. Psychoneuroendocrinology, 2011. **36**(3): p. 406-414.
37. Schoen, J., et al., *Preoperative regional cerebral oxygen saturation is a predictor of postoperative delirium in on-pump cardiac surgery patients: a prospective observational trial*. Critical care, 2011. **15**(5): p. R218.
38. Marcantonio, E.R., et al., *Serum biomarkers for delirium*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2006. **61**(12): p. 1281-1286.
39. Hsieh, T.T., et al., *Cholinergic deficiency hypothesis in delirium: a synthesis of current evidence*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2008. **63**(7): p. 764-772.
40. Young, B.K., R. Camicioli, and L. Ganzini, *Neuropsychiatric adverse effects of antiparkinsonian drugs*. Drugs & aging, 1997. **10**(5): p. 367-383.
41. Alagiakrishnan, K. and C. Wiens, *An approach to drug induced delirium in the elderly*. Postgraduate medical journal, 2004. **80**(945): p. 388-393.

42. Meagher, D., *Motor subtypes of delirium: past, present and future*. Int Rev Psychiatry, 2009. **21**(1): p. 59-73.
43. Eikelenboom, P., et al., *Immunological mechanisms and the spectrum of psychiatric syndromes in Alzheimer's disease*. Journal of psychiatric research, 2002. **36**(5): p. 269-280.
44. Murray, C., et al., *Systemic inflammation induces acute working memory deficits in the primed brain: relevance for delirium*. Neurobiology of aging, 2012. **33**(3): p. 603-616. e3.
45. Cerejeira, J., et al., *The neuroinflammatory hypothesis of delirium*. Acta Neuropathol, 2010. **119**(6): p. 737-54.
46. Van Munster, B.C., et al., *Time-course of cytokines during delirium in elderly patients with hip fractures*. Journal of the American Geriatrics Society, 2008. **56**(9): p. 1704-1709.
47. van den Boogaard, M., 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): p. R297.
48. Olsson, T., *Activity in the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and delirium*. Dementia and geriatric cognitive disorders, 1999. **10**(5): p. 345.
49. Kudoh, A., et al., *Postoperative interleukin-6 and cortisol concentrations in elderly patients with postoperative confusion*. Neuroimmunomodulation, 2005. **12**(1): p. 60-66.
50. Robertsson, B., et al., *Hyperactivity in the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in demented patients with delirium*. International clinical psychopharmacology, 2001. **16**(1): p. 39-47.
51. Fick, D.M., J.V. Agostini, and S.K. Inouye, *Delirium superimposed on dementia: a systematic review*. Journal of the American Geriatrics Society, 2002. **50**(10): p. 1723-1732.
52. Inouye, S. and P.A. Charpentier, *Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons*. 1996.
53. Gower, L.E., M.O. Gatewood, and C.S. Kang, *Emergency department management of delirium in the elderly*. West J Emerg Med, 2012. **13**(2): p. 194-201.
54. Oh, E.S., et al., *Delirium in Older Persons: Advances in Diagnosis and Treatment*. JAMA, 2017. **318**(12): p. 1161-1174.
55. Agostini JV, I.S.D.I.H.W., Blass JP, Halter JB, and e. al, *Principles of Geriatric Medicine & Gerontology 5th ed*. 2003, New York, NY: McGraw-Hill.
56. Kasper, D.L., Fauci, A. S., Hauser, S. L., Longo, D. L. 1., Jameson, J. L., & Loscalzo, J, *Harrison's principles of internal medicine (19th edition.)*, New York: McGraw Hill Education. 2015.
57. Lipowski, Z.J., *Delirium in the elderly patient*. N Engl J Med, 1989. **320**(9): p. 578-82.
58. Lipowski, Z.J., *Delirium (Acute Confusional States)*. JAMA, 1987. **258**(13): p. 1789-1792.
59. Francis, J., D. Martin, and W.N. Kapoor, *A Prospective Study of Delirium in Hospitalized Elderly*. JAMA, 1990. **263**(8): p. 1097-1101.
60. Liptzin, B. and S.E. Levkoff, *An empirical study of delirium subtypes*. Br J Psychiatry, 1992. **161**: p. 843-5.
61. Farrell, K.R. and L. Ganzini, *Misdiagnosing Delirium as Depression in Medically Ill Elderly Patients*. JAMA Internal Medicine, 1995. **155**(22): p. 2459-2464.
62. O'Keeffe, S.T. and J.N. Lavan, *Clinical significance of delirium subtypes in older people*. Age and Ageing, 1999. **28**(2): p. 115-119.
63. Peterson, J.F., et al., *Delirium and its motoric subtypes: a study of 614 critically ill patients*. J Am Geriatr Soc, 2006. **54**(3): p. 479-84.

64. Lach, H.W., K.M. Leach, and H.K. Butcher, *Changing the practice of physical restraint use in acute care*. Journal of gerontological nursing, 2016. **42**(2): p. 17-26.
65. Inouye, S.K., et al., *Risk factors for delirium at discharge: development and validation of a predictive model*. Archives of Internal Medicine, 2007. **167**(13): p. 1406-1413.
66. Caplan, J.C., NH.; Murray, GB., et al. Delirium. In: Stern, T.A., editor., *Massachusetts General Hospital Comprehensive Clinical Psychiatry*. 2008, Philadelphia: Mosby/Elsevier.
67. Bayer, A.J., et al., *Changing presentation of myocardial infarction with increasing old age*. Journal of the American Geriatrics Society, 1986. **34**(4): p. 263-266.
68. El-Kaissi, S., et al., *Acute delirium in the setting of primary hypothyroidism: the role of thyroid hormone replacement therapy*. Thyroid, 2005. **15**(9): p. 1099-101.
69. Hardy, J.E. and N. Brennan, *Computerized tomography of the brain for elderly patients presenting to the emergency department with acute confusion*. Emerg Med Australas, 2008. **20**(5): p. 420-4.
70. Lai, M. and D. Wong Tin Niam, *Intracranial cause of delirium: computed tomography yield and predictive factors*. Internal medicine journal, 2012. **42**(4): p. 422-427.
71. Hufschmidt, A. and V. Shabarin, *Diagnostic yield of cerebral imaging in patients with acute confusion*. Acta Neurologica Scandinavica, 2008. **118**(4): p. 245-250.
72. Warshaw, G. and F. Tanzer, *The effectiveness of lumbar puncture in the evaluation of delirium and fever in the hospitalized elderly*. Archives of family medicine, 1993. **2**(3): p. 293.
73. Inouye, S.K., et al., *Clarifying confusion: the confusion assessment method: a new method for detection of delirium*. Annals of internal medicine, 1990. **113**(12): p. 941-948.
74. Wong, C.L., et al., *Does This Patient Have Delirium?: Value of Bedside Instruments*. JAMA, 2010. **304**(7): p. 779-786.
75. Wei, L.A., et al., *The Confusion Assessment Method: a systematic review of current usage*. Journal of the American Geriatrics Society, 2008. **56**(5): p. 823-830.
76. Inouye, S.K., et al., *A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients*. N Engl J Med, 1999. **340**(9): p. 669-76.
77. Hsieh, T.T., et al., *Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta-analysis*. JAMA internal medicine, 2015. **175**(4): p. 512-520.
78. Han, J.H., A. Wilson, and E.W. Ely, *Delirium in the older emergency department patient: a quiet epidemic*. Emerg Med Clin North Am, 2010. **28**(3): p. 611-31.
79. Yang, J., et al., *Bright light therapy as an adjunctive treatment with risperidone in patients with delirium: a randomized, open, parallel group study*. Gen Hosp Psychiatry, 2012. **34**(5): p. 546-51.
80. Siddiqi, N., et al., *Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2016(3).
81. Neufeld, K.J., et al., *Antipsychotic Medication for Prevention and Treatment of Delirium in Hospitalized Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis*. J Am Geriatr Soc, 2016. **64**(4): p. 705-14.
82. Hu, H., W. Deng, and H. Yang, *A prospective random control study comparison of olanzapine and haloperidol in senile delirium*. Chongqing Med J, 2004. **8**: p. 1234-1237.
83. Lonergan, E., A.M. Britton, and J. Luxenberg, *Antipsychotics for delirium*. Cochrane database of systematic reviews, 2007(2).
84. Carnes, M., et al., *Physicians vary in approaches to the clinical management of delirium*. Journal of the American Geriatrics Society, 2003. **51**(2): p. 234-239.

85. Pandharipande, P., et al., *Lorazepam is an independent risk factor for transitioning to delirium in intensive care unit patients*. Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists, 2006. **104**(1): p. 21-26.
86. Breitbart, W., et al., *A double-blind trial of haloperidol, chlorpromazine, and lorazepam in the treatment of delirium in hospitalized AIDS patients*. Focus, 2005. **153**(2): p. 231-340.
87. Morley, J.E., et al., *Frailty consensus: a call to action*. Journal of the American Medical Directors Association, 2013. **14**(6): p. 392-397.
88. Fried, L.P., et al., *Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2004. **59**(3): p. M255-M263.
89. Fried LP, W.J., *Frailty and failure to thrive*. 5 ed. Principles of

Geriatric Medicine and Gerontology. 5th Ed, ed. B.J. Hazzard WR and H.J. Ettinger WH Jr, Ouslander J. 2003, New York:: McGraw-Hill.

90. Fried, L.P., et al., *Frailty in older adults: evidence for a phenotype*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2001. **56**(3): p. M146-M157.
91. Ávila-Funes, J.A., et al., *Cognitive impairment and low physical activity are the components of frailty more strongly associated with disability*. The journal of nutrition, health & aging, 2011. **15**(8): p. 683-689.
92. Buchman, A.S., et al., *Frailty is associated with incident Alzheimer's disease and cognitive decline in the elderly*. Psychosomatic medicine, 2007. **69**(5): p. 483-489.
93. Song, X., A. Mitnitski, and K. Rockwood, *Nontraditional risk factors combine to predict Alzheimer disease and dementia*. Neurology, 2011. **77**(3): p. 227-234.
94. Mezuk, B., et al., *Depression and frailty in later life: a synthetic review*. International journal of geriatric psychiatry, 2012. **27**(9): p. 879-892.
95. Tsutsumimoto, K., et al., *Association of Social Frailty With Both Cognitive and Physical Deficits Among Older People*. J Am Med Dir Assoc, 2017. **18**(7): p. 603-607.
96. Collard, R.M., et al., *Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review*. Journal of the American Geriatrics Society, 2012. **60**(8): p. 1487-1492.
97. Akin, S., et al., *The prevalence of frailty and related factors in community-dwelling Turkish elderly according to modified Fried Frailty Index and FRAIL scales*. Aging Clin Exp Res, 2015. **27**(5): p. 703-9.
98. Eyigor, S., et al., *Frailty prevalence and related factors in the older adult-FrailTURK Project*. Age (Dordr), 2015. **37**(3): p. 9791.
99. Walston, J., et al., *Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults*. J Am Geriatr Soc, 2006. **54**(6): p. 991-1001.
100. Gorelick, P.B., et al., *Vascular contributions to cognitive impairment and dementia: a statement for healthcare professionals from the american heart association/american stroke association*. Stroke, 2011. **42**(9): p. 2672-713.
101. Bishop, N.A., T. Lu, and B.A. Yankner, *Neural mechanisms of ageing and cognitive decline*. Nature, 2010. **464**(7288): p. 529.
102. Cappola, A.R., et al., *Insulin-like growth factor I and interleukin-6 contribute synergistically to disability and mortality in older women*. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2003. **88**(5): p. 2019-2025.
103. Leng, S.X., et al., *Serum levels of insulin-like growth factor-I (IGF-I) and dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), and their relationships with serum*

- interleukin-6, in the geriatric syndrome of frailty*. Aging clinical and experimental research, 2004. **16**(2): p. 153-157.
104. Voznesensky, M., et al., *The association between dehydroepiandrosterone and frailty in older men and women*. Age and ageing, 2009. **38**(4): p. 401-406.
105. Varadhan, R., et al., *Higher levels and blunted diurnal variation of cortisol in frail older women*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2008. **63**(2): p. 190-195.
106. Travison, T.G., et al., *Changes in reproductive hormone concentrations predict the prevalence and progression of the frailty syndrome in older men: the concord health and ageing in men project*. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2011. **96**(8): p. 2464-2474.
107. Puts, M.T., et al., *Endocrine and inflammatory markers as predictors of frailty*. Clinical endocrinology, 2005. **63**(4): p. 403-411.
108. Hubbard, R.E., et al., *Inflammation and frailty measures in older people*. Journal of cellular and molecular medicine, 2009. **13**(9b): p. 3103-3109.
109. Leng, S.X., et al., *Inflammation and frailty in older women*. J Am Geriatr Soc, 2007. **55**(6): p. 864-71.
110. Qu, T., et al., *Upregulated monocytic expression of CXC chemokine ligand 10 (CXCL-10) and its relationship with serum interleukin-6 levels in the syndrome of frailty*. Cytokine, 2009. **46**(3): p. 319-24.
111. Cruz-Jentoft, A.J., et al., *Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People A. J. Cruz-Gentoft et al*. Age and ageing, 2010. **39**(4): p. 412-423.
112. Marzetti, E., et al., *Apoptosis in skeletal myocytes: a potential target for interventions against sarcopenia and physical frailty—a mini-review*. Gerontology, 2012. **58**(2): p. 99-106.
113. Cawthon, P.M., et al., *Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality*. Journal of the American Geriatrics Society, 2007. **55**(8): p. 1216-1223.
114. Gill, T.M., et al., *Trajectories of disability in the last year of life*. N Engl J Med, 2010. **362**(13): p. 1173-80.
115. Buta, B.J., et al., *Frailty assessment instruments: systematic characterization of the uses and contexts of highly-cited instruments*. Ageing research reviews, 2016. **26**: p. 53-61.
116. De Vries, N., et al., *Outcome instruments to measure frailty: a systematic review*. Ageing research reviews, 2011. **10**(1): p. 104-114.
117. H., A., *Edmonton Kırılkanlık Ölçeğinin Türk Toplumı için Geçerlik ve Güvenirliği İncelenmesi*, in *İç hastalıkları hemşireliği anabilim dalı*. 2013, Ege Üniversitesi Sağlık Bİlimleri enstitüsü: izmir.
118. MURADİ, D.B.A.B.H., *Yaşlılarda kırılkanlığı ölçme yönelik FRAIL ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması* in *İç hastalıkları anabilim dalı*. 2017, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi: ankara.
119. Morley, J.E., T. Malmstrom, and D. Miller, *A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans*. The journal of nutrition, health & aging, 2012. **16**(7): p. 601-608.
120. Guigoz, Y. and B. Vellas, *Malnutrition in the elderly: the Mini Nutritional Assessment (MNA)*. Therapeutische Umschau. Revue Therapeutique, 1997. **54**(6): p. 345-350.
121. Rubenstein, L.Z., et al., *Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF)*. The Journals of

- Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2001. **56**(6): p. M366-M372.
122. Katz, S., et al., *Studies of Illness in the Aged: The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function*. JAMA, 1963. **185**(12): p. 914-919.
 123. Lawton, M. and E.M. BRODY, *Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living*. Nursing Research, 1970. **19**(3): p. 278.
 124. Masnoon, N., et al., *What is polypharmacy? A systematic review of definitions*. BMC Geriatr, 2017. **17**(1): p. 230.
 125. Joosten, E., et al., *Prevalence of frailty and its ability to predict in hospital delirium, falls, and 6-month mortality in hospitalized older patients*. BMC Geriatr, 2014. **14**: p. 1.
 126. Eeles, E.M., et al., *The impact of frailty and delirium on mortality in older inpatients*. Age and ageing, 2012. **41**(3): p. 412-416.
 127. Hubbard, R.E., et al., *Frailty status at admission to hospital predicts multiple adverse outcomes*. Age and ageing, 2017. **46**(5): p. 801-806.
 128. Bo, M., et al., *The association of indwelling urinary catheter with delirium in hospitalized patients and nursing home residents: an explorative analysis from the "Delirium Day 2015"*. Aging clinical and experimental research, 2019. **31**(3): p. 411-420.
 129. O'Regan, N.A., et al., *Predictors of delirium development in older medical inpatients: readily identifiable factors at admission*. Journal of Alzheimer's Disease, 2018(Preprint): p. 1-11.
 130. Inouye, S. and P.A. Charpentier, *Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons*. Jama, 1996.
 131. Young, J., et al., *Diagnosis, prevention, and management of delirium: summary of NICE guidance*. Bmj, 2010. **341**: p. c3704.
 132. Yue, J., et al., *The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) to Hospital Elder Life Program (HELP): operationalizing nice guidelines to improve clinical practice*. Journal of the American Geriatrics Society, 2014. **62**(4): p. 754.
 133. Hein, C., et al., *Impact of polypharmacy on occurrence of delirium in elderly emergency patients*. Journal of the American Medical Directors Association, 2014. **15**(11): p. 850. e11-850. e15.
 134. Trzepacz, P.T., *Update on the neuropathogenesis of delirium*. Dementia and geriatric cognitive disorders, 1999. **10**(5): p. 330-334.
 135. Inouye, S.K., et al., *Dissemination of the hospital elder life program: implementation, adaptation, and successes*. Journal of the American Geriatrics Society, 2006. **54**(10): p. 1492-1499.
 136. Leslie, D.L., et al., *Consequences of preventing delirium in hospitalized older adults on nursing home costs*. Journal of the American Geriatrics Society, 2005. **53**(3): p. 405-409.
 137. Mazzola, P., et al., *Association Between Preoperative Malnutrition and Postoperative Delirium After Hip Fracture Surgery in Older Adults*. J Am Geriatr Soc, 2017. **65**(6): p. 1222-1228.
 138. Montejano Lozoya, R., et al., *Predictive ability of the Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF) in a free-living elderly population: a cross-sectional study*. PeerJ, 2017. **5**: p. e3345.
 139. Carrasco, M.P., et al., *Development and validation of a delirium predictive score in older people*. Age and ageing, 2013. **43**(3): p. 346-351.
 140. Watt, J., et al., *Identifying Older Adults at Risk of Delirium Following Elective Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis*. J Gen Intern Med, 2018. **33**(4): p. 500-509.

141. Adamis, D., et al., *Associations of delirium with in-hospital and in 6-months mortality in elderly medical inpatients*. Age and ageing, 2007. **36**(6): p. 644-649.
142. Hamilton, G.M., et al., *A systematic review and meta-analysis examining the impact of incident postoperative delirium on mortality*. Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists, 2017. **127**(1): p. 78-88.
143. Dharmarajan, K., et al., *Pathway from Delirium to Death: Potential In-Hospital Mediators of Excess Mortality*. Journal of the American Geriatrics Society, 2017. **65**(5): p. 1026-1033.
144. Pendlebury, S., et al., *Observational, longitudinal study of delirium in consecutive unselected acute medical admissions: age-specific rates and associated factors, mortality and re-admission*. BMJ open, 2015. **5**(11): p. e007808.
145. Morandi, A., et al., *Delirium, Dementia, and In-Hospital Mortality: The Results From the Italian Delirium Day 2016, A National Multicenter Study*. The Journals of Gerontology: Series A, 2018. **74**(6): p. 910-916.
146. McCusker, J., et al., *Delirium Predicts 12-Month Mortality*. JAMA Internal Medicine, 2002. **162**(4): p. 457-463.



EKLER

EK 1. KISA MNA FORMU

Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) 1. Kısım	
1. Son üç ayda iştahsızlığa, sindirim sorunlarına, çiğneme ya da yutma zorluklarına bağlı olarak besin alımında bir azalma oldu mu? 0 = Ciddi iştah kaybı 1 = Orta düzeyde iştah kaybı 2 = İştah kaybı yok	4. Son 3 ayda psikolojik stres ya da akut hastalıktan şikayetçi oldunuz mu? 0 = Evet 2 = Hayır
2. Son üç ay içindeki kilo kaybı durumu 0 = 3 kg dan fazla kilo kaybı 1 = Bilinmiyor 2 = 1 ve 3 kg arasında kilo kaybı 3 = Kilo kaybı yok	5. Nöro-psikolojik problemler: 0 = Ciddi bunama ve depresyon 1 = Hafif düzeyde bunama 2 = Hiçbir psikolojik problem yok
3. Mobilite 0 = Yatak ya da sandalyeye bağımlı 1 = Yataktan, sandalyeden kalkabiliyor ama dışarıya çıkamıyor 2 = Dışarı çıkabiliyor	6. Beden Kitle indeksi (BKİ) (kg/m²) 0 = BKİ <19 kg/m ² 1 = ≥19 kg/m ² BKİ <21 kg/m ² 2 = ≥21 kg/m ² BKİ <23 kg/m ² 3 = BKİ ≥23 kg/m ²
İzlem Değerlendirmesi	Tarama puanı (en çok 14) 12 puan ve üstü: Normal, teste devam etmeye gerek yok. 11 puan ve altı: Malnütrisyon olabilir, testin devamını tamamlayın

EK 2. FRAIL KIRILGANLIK ANKETİ

FRAIL Kırılğanlık Anketi		Puan
Yorgunluk	Son 4 haftanın ne kadarlık kısmında yorgun hissettiniz?	Hepsinde veya çoğu zaman (1)
Dayanıklılık	10 basamak merdiveni dinlenmeden, tek başınıza ve yardımsız yürümekte herhangi bir zorluk çekiyor musunuz?	Evet (1) Hayır (0)
Ambulasyon	~200 m'yi tek başınıza, yardımsız ve güçlük çekmeden yürümekte bir zorluk çekiyor musunuz?	Evet (1) Hayır (0)
Hastalıklar	Şu 11 hastalıktan 5'ten fazla bulunması; Hipertansiyon, Diyabet, KOAH, MI, Konjestif Kalp Yetmezliği, Angina, Astım, Artrit, İnme, Böbrek Hastalığı, Kanser (küçük deri kanserleri dışında)	Evet (1) Hayır (0)
Kilo Kaybı	Son 1 yıl içinde vücut ağırlığınızın %5'ini kaybettiniz mi?	Evet (1) Hayır (0)
☐ 0 normal ☐ 1-2 pre-frail ☐ 3-5 frail		Toplam: /5

EK 3. KATZ GYA FORMU

	Yapamıyor (1)	Yardımla (2)	Yardımsız (3)
Banyo Yapma			
Giyinme			
Tuvalete Gitme			
Transfer (Yataktan)			
Kontinans			
Yemek Yeme			
Toplam: /18			
☐ 0-6 bağımlı ☐ 7-12 yarı bağımlı ☐ 13-18 bağımsız			



EK 4. LAWTON EGYA FORMU

	Yapamıyor (1)	Yardımla (2)	Yardımsız (3)
Telefon Kullanma			
Alışveriş Yapma			
Yemek Hazırlama			
Ev İşleri			
Çamaşır İşleri			
Seyahat Etme			
İlaçlarını Alma			
Parasal İşler İdare Etme			
Toplam: /24			
☐ 0-8 bağımlı ☐ 9-16 yarı bağımlı ☐ 17-24 bağımsız			



EK 5. DELİRYUM RİSK FAKTÖRLERİ FORMU

İleri yaş(>70)

Kognitif bozukluk (orderda demans ilacı kullanıyor mu?)

Şu anda uykusuzluk şikayetiniz var mı?

Ağrınız var mı?

Görme işitme problemleri (işitme cihazı var mı? Gözlük kullanıyor mu?)

Son 1 yıl içerisinde düştü mü?

Şu anda dekübit ülseri var mı?

Polifarmasi(orderdaki ilaç sayısı)

Psikotrop kullanımı (orderda mevcut mu)

Üriner kateter mevcut mu?

PEG/NG/ND var mı?

CVP kateter mevcut mu?

Damar yolu var mı?

Ekstremitte sabitleme yapılmış mı? (tespit)

Tarama günündeki Böbrek yetmezliği (GFR<60ml/dak) (Sistemden bakılacak)

Tarama günündeki Anemi hgb K<12 E<13değeri (Sistemden bakılacak)

Tarama günündeki Crp değeri (Sistemden bakılacak)

Tarama günündeki Serum Na düzeyi (Sistemden bakılacak)

Hipoksi(oda havası spo2<92)ya da oksijen desteği alıyor mu?

EK 6. KONFÜZYON DEĞERLENDİRME FORMU

Konfüzyon değerlendirme metodu (CAM)	
Özellik	Değerlendirme
1. Akut başlangıç ve dalgalı seyir	Genellikle bir aile üyesi ya da hemşire/bakıcı evet olarak cevaplar: "Hastanın bazaline göre akut mental durum değişimine ait kanıt var mı?"; "Anormal davranış, bilinçte gelip ve gitmeler ya da şiddetinde artış ve azalış eğilimi, gün boyunca dalgalanma gösteriyor mu?"
2. Dikkatsizlik/Dalgınlık	Evet, olarak cevaplanır: "Hasta dikkatini toplamada zorluk yaşıyor mu? Örneğin çabuk dikkati dağılıyor mu ya da ne söylenildiğini takip etmede zorluk yaşıyor mu?"
3. Dağınık düşünme	Evet, olarak cevaplanır: "Hastanın düşüncesi/fikirleri dezorganize veya tutarsız mı? Örneğin; bağlantısız veya konu dışı diyaloglar, net olmayan veya mantıksız fikir akışı veya beklenmeyen konudan konuya değişim var mı?"
4. Bilinç düzey değişiklikleri	"Alert" cevabı dışındakiler pozitif kabul edilir. "Tüm bunlarla beraber hastanın bilinç düzeyini nasıl yorumlarsınız?" Normal = Alert Tetikte = Hiperalert Uykulu, kolayca uyandırılan = Letarjik Uyuşukluk, uyandırmak zor = Stupor Uyandırılmaz = Koma
Deliryum tanısı için; 1 ve 2 olacak, yanında 3 veya 4 ile birlikte	

ÖZGEÇMİŞ

1. **Adı Soyadı:** Rabia Gökçen Umurca
2. **Doğum Tarihi:** 13.01.1988
3. **Unvanı:** Araştırma Görevlisi Doktor
4. **E-Posta:** gokcen.umurca@gmail.com
5. **Telefon:**05068107467
6. **ÖĞRENİM DURUMU:**

DERECE	BÖLÜM/PROGRAM	KURUM/KURULUŞ	MEZUNİYET TARİHİ
Lise		Özel Amerikan Robert Koleji	2007
Lisans	Tıp Fakültesi	Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Edirne	2014

7. **GÖREVLER:**

GÖREV	GÖREV DÖNEMİ	BÖLÜM/BİRİM	ÜLKE	ŞEHİR	KURUM/KURULUŞ
Tıpta Uzmanlık Öğrencisi Doktor	2015-	İç Hastalıkları	Türkiye	İstanbul	Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pendik EAH