



T.C

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

**MİNÖR CERRAHİ PLANLANAN GERİATRİK HASTALARDA FİZİKSEL
KIRILGANLIK VE POSTOPERATİF YATIŞ PLANLAMASINI ETKİLEYEN
FAKTÖRLER**

Dr. Fatma Nur ARSLAN

UZMANLIK TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır

ANKARA

2019



T.C

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

**MİNÖR CERRAHİ PLANLANAN GERİATRİK HASTALARDA FİZİKSEL
KIRILGANLIK VE POSTOPERATİF YATIŞ PLANLAMASINI ETKİLEYEN
FAKTÖRLER**

Dr. Fatma Nur ARSLAN

UZMANLIK TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Filiz ÜZÜMCÜGİL

ANKARA

2019

TEŞEKKÜR

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakóltesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD'ndaki uzmanlık tezimi hazırlarken emeği geçen;

Prof.Dr. Meral Kanbak'a; tezimi yazmamı sağlayan ortamı sunduğu için,

Doç.Dr. Filiz Üzümcügil'e; tezimin her safhasında beni yönlendirdiği, bana destek olduğu, bu tezin son haline gelmesini sağladığı ve yalnızca bu tez sürecinde değil, buradaki 5,5 yılım boyunca hep elimden tuttuğu için,

Dr. Begüm Ercan, Dr. Atilla Guliyev, Dr. Merve Bulut ve Tekniker Aydan Ece'ye; benimle beraber tezim için emek verdikleri için,

Ve uzmanlık eğitimim boyunca benimle aynı yolda yürüyen bütün meslektaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Fatma Nur Arslan

ÖZET

Arslan F.N.,Minör Cerrahi Planlanan Geriatrik Hastalarda Fiziksel Kırılganlık ve Postoperatif Yatış Planlamasını Etkileyen Faktörler. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD. Uzmanlık Tezi. Ankara 2019.

Dünyada yaşlı nüfusun artması, anesteziistlerin yaşlı hastalarla daha çok karşılaşmalarına neden olmaktadır. Bu hastaların ameliyat sonrası sonuçlarını inceleyen çalışmalarda; yaş, fonksiyonel kapasite, eşlik eden hastalıklar ve kırılganlık parametrelerinin majör cerrahilerden sonra sonuçları etkilediği gösterilmiştir. Bizim amacımız; minör cerrahi geçiren geriatrik hastalarda, postoperatif sonuçları, cerrahi sonrasındaki hastane yatış planlamasını ve bu yatışın süresini etkileyen faktörleri araştırmaktır.

Etik kurul onayı alındıktan sonra minör cerrahi geçiren 65 yaş ve üstü, ASA 1-3,99 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Ameliyat öncesinde tüm hastalar, Barthel günlük aktivite skoru, mini mental test skoru ve kırılganlık skoru açısından değerlendirilmiştir. Ek olarak hastalar, yaş, eşlik eden hastalıklar, çoklu ilaç kullanımı, beklenmeyen kilo kaybı, hematokrit ve albumin düzeyleri gibi kırılganlığa ait diğer klinik verilerle de değerlendirilmiştir. Bu klinik parametreler ve elde edilen skorların postoperatif dönemdeki yatış kararı ve yatış uzunluklarına etkileri incelenmiştir. İstatistiksel değerlendirmede Kolmogorov-Smirnov, Levene ve One-Way ANOVA testleri kullanılmıştır.

Çalışmaya göre kırılgan olmaya yatkın (Kırılganlık skoru 4-5)olan hastalarda hastanede kalış süresi daha uzun bulunmuştur. Ayrıca ASA skoru yüksek olan hastalarda da yatış süresi kırılganlıktan bağımsız olarak uzamıştır. Yoğun bakım ihtiyacı olan hastalarda albümin düzeyi, ihtiyacı olmayan hastalara göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur.

Bu sonuçlar doğrultusunda, hastaların kırılganlık skorlarınınpreoperatif dönemde,majör cerrahilerde olduğu gibi, minör cerrahilerde derutin olarak değerlendirilmesi gerektiği düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: Geriatrik Hasta, Anestezi, Kırılganlık

ABSTRACT

Arslan F.N., Factors Determining Postoperative Duration of Hospitalisation in Geriatric Patients Undergone Minor Surgery. Hacettepe University Faculty of Medicine. Thesis in Anesthesiology and Reanimation. Ankara 2019

The aging population increasing throughout the world makes anesthesiologists face various problems related to geriatric patients. The aim of this study was to investigate the factors associated with the postoperative outcomes, the decision on hospital stay and duration of postoperative hospital stay after minor surgeries in geriatric patients.

After obtaining Institutional Ethical Board approval, we enrolled 99 patients aged above 65 years old between ASA 1-3 who underwent minor surgeries. We applied Barthel Score test, Mini mental score test and frailty score test to all patients prior to surgery. We also obtained clinical parameters including age, comorbidities, polipharmacy, unexpected weight loss, as well as, hematocrit and albumin levels pertaining to frailty assessment. These clinical data and the scores were evaluated in terms of their relationship with the decision of hospital stay and the length of this stay after surgical procedures. We use Kolmogorov-Smirnov, Levene ve One-Way ANOVA test for statistical analysis.

Results of this study showed that pre-frail (Frailty score 4-5) patients had prolonged length of stay after surgical procedures. ASA score was found as an independent factor associated with length of stay. In addition, albumin levels in patients who needed intensive care unit stay after surgeries, were found significantly lower than that of the ones who did not.

In conclusion, we suggest that frailty assessment should be routinely performed for the geriatric patients prior to the minor surgeries, as well as, the major ones.

Keywords: Geriatric Patients, Anaesthesia, Frailty

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1.GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Yaşlılık	3
2.2. Yaşlılıkla İlgili Fizyolojik Değişiklikler	3
2.2.1. Santral Sinir Sistemi	3
2.2.2. Kardiyovasküler Değişiklikler	4
2.2.3. Solunumsal Değişiklikler	5
2.2.4. Renal Sistem Değişiklikleri	5
2.2.5. Hepatik Değişiklikler	6
2.3. Yaşlı Hastalarda Kognitif Problemler	6
2.3.1. Demans	6
2.3.2. Deliryum	7
2.3.3. Postoperatif Kognitif Disfonksiyon	7
2.3.4. Depresyon	7
2.4. Geriatrik Hastalarda Peroperatif Kötü Sonuç Riski Hesaplanması ve Preoperatif Değerlendirme	8
2.5. Yaş ve Yaşla İlişkili Hastalıklar	9
2.6. Fonksiyonel Durum, Disabilite ve Fonksiyonel Rezervin Belirlenmesi	10
2.6.1. Kırılganlık	10
2.6.2. Polifarmasi	12
2.6.3. Malnutrisyon	13

2.6.4. Travma	13
2.6.5. Kronik Ağrı	14
2.7. Anestezi Yaklaşımı	14
2.7.1. İnhalasyon Anestezikleri	15
2.7.2. İndüksiyon Ajanları	15
2.7.3. Opioidler	15
2.7.4. Kas Gevşeticiler	15
2.7.5. Nöroaksiyel Anestezi ve Periferik Sinir Blokları	15
2.7.6. Anestezi Yönetimi	16
2.7.7. Akut Postoperatif Ağrı	17
3. MATERYAL-METOD	18
3.1. Yöntem	18
3.2. İstatistiksel Analiz	20
4. BULGULAR	23
5.TARTIŞMA	32
5.1. Kırılganlık	32
5.2. Hastanede Kalış Süresi	33
5.3. Postoperatif Yeniden Başvuru	35
5.4. Postoperatif Morbidite	36
5.5. Postoperatif Yoğun Bakım İhtiyacı	37
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	40
7. KAYNAKLAR	41
8. EKLER	53
Ek 1. Onam Formu	53
Ek 2. Klinik Bilgiler Veri Formu	54
Ek 3. Barthel Günlük Aktivite Değerlendirmesi	55
Ek 4. Mini Mental Test	56

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ACS NSQIP	: American Collage of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program
ADL	:Barthel'in Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi - Activities of Daily Living
AGS	: American Geriatrics Society
DSM	: The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
ESA	: European Society of Anesthesiology
GFR	: Glomerüler filtrasyon hızı
IADL	: Instrumental Activities of Daily Living
MAK	: Minimum Alveolar Konsantrasyon
MI	: Miyokardiyal Enfarktüs
NSAİİ	: Non-Steroid Anti İnflamatuar ilaçlar
NMBA	:Nöromuskuler Blokör Ajanlar
MMSE	:Mini Mental State Examination

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
4.1. Hastane yatışı ile ASA skorları arasındaki ilişki.	27
4.2. Yoğun bakım ihtiyacı ile albumin düzeyi arasındaki ilişki.	31

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa
3.1. Kanada Klinik Kırılgnlık Skoru	20
4.1. Demografik Bilgiler	23
4.2. Hastaların post-operatif yatış süresi, günübirlik planları ve yoğun bakım ünitesi (YBÜ) ihtiyacı.	23
4.3. Hastaların kilo kaybı, albumin ve hamatokrit değerleri, düşme öyküsü ve depresyon belirtileri ile ilgili veriler.	24
4.4. Hastaların günlük yaşam aktiviteleri skoru, mini mental skoru ve kırılgnlık skorları.	24
4.5. Ameliyat sonrası yatış günlerine göre olguların demografik ve klinik özellikleri	26
4.6. Postoperatif hastane başvurusu ve postoperatif morbidite nedenleri.	27
4.7. Postoperatif morbidite gelişen ve gelişmeyen gruplara göre olguların demografik ve klinik özellikleri	28
4.8. Postoperatif morbidite gelişimi üzerinde etkili olabileceği düşünülen olası faktörlerin birlikte etkilerinin çoklu değişkenli lojistik regresyon analizi ile incelenmesi	Error! Bookmark not defined.
4.9. Postoperatif hastane başvurusu yapan ve yapmayan gruplara göre olguların demografik ve klinik özellikleri	29
4.10. Postoperatif hastane başvurusu üzerinde etkili olabileceği düşünülen olası faktörlerin birlikte etkilerinin çoklu değişkenli lojistik regresyon analizi ile incelenmesi	Error! Bookmark not defined.
4.11. Yoğun bakım ihtiyacı olan ve olmayan gruplara göre olguların demografik ve klinik özellikleri	30

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya genelinde teknolojik ilerlemeye paralel olarak tıbbi bakımın kalitesindeki artışla beraber ortalama insan ömrü uzamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün tahminlerine göre 2020 yılında 60 yaş ve üstü erişkinlerin sayısı 5 yaş ve altı çocuk sayısını geçecektir. 2050 yılında 60 yaş ve üstü popülasyonun sayısının 2 milyar kişiyi bulması beklenmekte ve bu nüfusun çoğunluğunun da orta ve alt gelir grubunda olacağı tahmin edilmektedir (1). Artan yaşlı nüfus, beraberinde artan sağlık harcamalarını, alt yapı düzenlemesi ihtiyacı ve problemleri de getirmektedir. Özellikle ekonomik açıdan gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkeler için artan yaşlı nüfusa yönelik adaptasyon süreci zorlayıcı olmakta ve problemlerin doğru tespiti ile çözümlerinin hızlı ve uygulanabilir şekilde üretilmesi büyük önem arz etmektedir.

Yaşlı popülasyondaki artışla ve yaşam süresinin uzamasıyla beraber, bu hasta grubunun hastane başvurusu ve toplam sağlık harcaması da paralel biçimde artış göstermektedir. 65 yaş ve üstü hastalar, genç hasta grubuna göre 2-3 kat daha fazla kez operasyon geçirmekte ve daha uzun hastane yatışına ihtiyaç duymaktadırlar (2). Anestezistler açısından yaşlı hasta grubu, artmış hasta sayısının yanında perioperatif dönemde kendine özgü problemler ve riskleri beraberinde getirebilir ve bunların çözümü farklı bir yaklaşım ve özel ilgi gerektirebilir. Bu durumda yaşlı popülasyonu anlamak ve preoperatif değerlendirmelerini özgünleştirmek için gerekli çalışmaları yapmak hem genel sağlık yaklaşımının, hem de anestezik yaklaşımın doğru oluşabilmesi için önemlidir.

Majör cerrahi geçiren geriatric hasta gruplarında bugüne kadar yapılan çalışmalarda, yaş, fonksiyonel kapasite, eşlik eden hastalıklar ve cerrahi komplikasyonlar ile uzamış hastane yatış sürelerinin ilişkili olduğu gösterilmiştir (3) (4). Benzer şekilde kırılabilirlik düzeyinin de, mortalite, postoperatif komplikasyon ve uzamış hastane yatışı ile ilişkisi gösterilmiştir (5). Geriatric hastalarda major cerrahilerin sonuçlarını etkileyen faktörlerin, minör cerrahilerde de aynı etkiye sahip olup olmadığının anlaşılması; hastaların hem gereksiz hastane yatışlarının önlenmesi, hem de riskin olduğundan daha yüksek değerlendirilip ameliyatların

ertelenme veya iptalinin önlenmesi açısından önemlidir. Biz çalışmamızda, minör cerrahi geçiren geriatric hastaların postoperatif sonuçlarını, hastaneye yatış kararlarını ve hastanede kalış sürelerini etkileyen parametreleri incelemeyi amaçladık.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Yaşlılık

Yaşlılığın tıbbi açıdan genel bir tanımı yapılacak olursa tüm organ sistemlerindeki fonksiyonel rezervin ilerleyici kaybı, homeostatik mekanizmalarda dengesizliğin artması ve patolojik süreçlerin görülme sıklığının artması olarak tanımlanabilir (6). Organ sistemlerindeki fonksiyonel ilerleyici kayıp kişiden kişiye oldukça değişkenlik gösterir ve normal koşullarda yeterli olan fonksiyonlar stres faktörleri altında yetersiz hale gelebilir. Anestezik açıdan, altta yatan ek hastalıklar ve cerrahi stres faktörleri ile beraber yaşlılığın getirdiği fonksiyon kaybı ve kırılabilirlik, ek riskler doğurabilir.

2.2.Yaşlılıkla İlgili Fizyolojik Değişiklikler

2.2.1.Santral Sinir Sistemi

Yaşlanma ile birlikte santral sinir sisteminde hem hücresel hem makroskopik düzeyde önemli değişiklikler olur. Hem gri hem beyaz maddenin hacmi azalır, bu azalma nöron kaybından ziyade boyut olarak küçülmeleri nedeni ile gerçekleşir. Makroskopik olarak bu durum, özellikle frontal kortekste girusların atrofisi ve ventriküllerin genişlemesi olarak karşımıza çıkar (7). En büyük değişimin prefrontal kortekste olduğunu gösteren birçok çalışma olmasına karşın hipokampusun yaşla en çok etkilenen bölge olduğunu ileri süren çalışmalar da mevcuttur (8). Nöronal değişim hipertansiyon ve vasküler hastalıkların varlığında hızlanabilir. Moleküler düzeyde her bir dekada dopamin seviyesi %10 kadar düşmekte, ve bu da kognitif ve motor fonksiyon kaybına zemin hazırlamaktadır (9). Dopaminle beraber seratonin ve beyin nörotropik faktör seviyeleri de yaşla birlikte azalır. Yaşla beraber değişen hormon düzeyleri de nöronal değişime etki eder. Azalan östrojen hormonunun dopamin duyarlılığını azaltarak kognitif fonksiyonların düşüşüne katkı sağladığı bilinmekte ve post-menopozal replasmanının bu durumu düzeltmeye yardımcı olduğu düşünülmektedir (10). Tüm bunların yanında glutamat düzeyleri

azalmamakta, serebral metabolik hız ve kan akımında yaşla belirgin bir değişiklik olmamaktadır.

Spinal kordda da yaşlanma ile benzer değişimler görülür. Epidural aralık genişler, duranın geçirgenliği artar ve beyin-omurilik sıvısının hacmi azalır. Dorsal ve ventral köklerdeki miyelinli nöron sayısı azalır. Periferik sinirlerde de Schwann hücreleri arası mesafe, dolayısı ile iletim hızı azalır. Anestezik açıdan bu değişimler yaşlı hastalarda artmış nöroaksiyel ve rejyonel anestezik hassasiyetine neden olurlar (11).

Tüm bu değişimlere rağmen fonksiyonel kapasitenin yaşlılıkla beraber azalmasındaki temel mekanizma net değildir. Azalan fonksiyonel kapasite karşımıza hafıza bozuklukları ve günlük yaşam aktivitelerindeki performans düşüşü olarak çıkmaktadır. Anestezik açıdan santral sinir sisteminin fonksiyonel kapasitesinin kaybı; anestezik ajanlara artmış hassasiyet, artmış perioperatif deliryum riski ve artmış postoperatif kognitif disfonksiyon riski olarak kliniğe yansımaktadır.

2.2.2.Kardiyovasküler Değişiklikler

Yaşlanma ile beraber hem kalbin yapısı ve fonksiyonlarında, hem de damarsal yapılarda primer değişiklikler görülür. Torasik aorta ve büyük damarların proksimal kısımlarındaki damar duvarının yapısında bolca bulunan elastin proteininin azalması ile beraber santral aortada dilatasyon, arter duvarında kalınlaşma ve damarlarda esneklik kaybı görülür. Nitrik oksit bağımlı vazodilatasyon mekanizmasının da değişmesi sonucu tüm bu değişiklikler, kliniğe artmış ortalama arteriyel basınç ve artmış atım basınçları olarak yansır (12). Kalpten pompalanan kan genç hastalarda aort kapağının kapanmasının ardından santral aortaya yansırken, ki bu süre koronerlerin beslendiği diyastol kısmına denk gelir, yaşlı hastalarda bu yansıma artmış periferik damar direnci dolayısı ile daha erken gerçekleşir ve bu durum artmış ard yük, dolayısıyla sol ventrikül hipertrofisi ve bozulmuş diyastolik dolulukla sonuçlanır (13). Bu yüzden yaşlı hastalarda atriyal kontraksiyon ventriküler dolulukta önemli bir yer tutar ve ön yük bağımlılığı artar. Kalbin miyosit sayısında azalma, sol ventrikül duvarında kalınlaşma, iletim lifleri yoğunluğu ve sinus nodu

hücrelerindeki sayısal azalma da kalbin primer değişiklikleri arasındadır. Bu değişimler kontraktilitede azalma, myokardial sertlik ve artmış dolmuş basınçları ile düşmüş beta adrenerjik hassasiyetle sonuçlanır. Tüm bu değişimler böbrek ve beyin gibi organlarda da sekonder değişikliklere yol açar. Primer kardiyovasküler hastalık ve diyabet ile tütün kullanımı gibi diğer faktörler de kardiyovasküler yaşlanmayı hızlandırır.

2.2.3.Solunumsal Değişiklikler

Yaşlanma ile birlikte akciğer parankiminde kollajen ve elastinin yeniden organizasyonu sonucu elastik geri çekilme (recoil) kaybı meydana gelir. Bu durum bronşiyol ve alveolar duktuslarda genişlemeye yol açar ve bu da beraberinde küçük hava yollarının kollapsı ve buna bağlı hiperinflasyon riskini getirir. Sürfaktan yapımının azalmasına bağlı kompliyansa azalma görülür ve bu durum egzersize cevap olarak oluşan solunum cevabının azalmasına yol açar (14). Alveoler yüzey kaybı da bu değişimlere eşlik eder ve tüm bu değişiklikler gaz değişiminin bozulması ile sonuçlanır. Göğüs duvarı kompliyansının düşüşü, vertebral mesafelerin kısılması ve kemik kalsifikasyonu diyaframın düzleşmesine ve zaten yaşlanma ile beraber kas gücündeki azalmadan etkilenen diyaframın daha az etkin çalışmasına neden olur. Total akciğer kapasitesi değişmemekle beraber rezidüel kapasitede her dekatta %5-10 arası bir artış görülür. Vital kapasite azalırken kapanma kapasitesi artar. Bu da ventilasyon-perfüzyon eşleşmesinin bozulmasına yol açar. Yaşlılarda bronkokonstrüksiyona artmış yatkınlık ve çevresel faktörlere artmış hassasiyet bulunur. Hipoksi ve hiperkapniye santral yanıtları bozulmuştur.

Tüm bu değişimlerle birlikte yaşlılarda perioperatif pulmoner komplikasyonlarda artış olur. Anestezik ajanların pulmoner yan etkilerine de daha hassas hale gelirler.

2.2.4.Renal Sistem Değişiklikleri

Yaşlanma ile birlikte 40 yaşından sonra her dekatta böbrek kan akımı %10 oranında düşer ve bu glomerüler filtrasyon hızı (GFR) düşüşünü de beraberinde getirir (15). Bu durum özellikle anestezik ajanların ve perioperatif kullanılan ilaçların

dozlarında ayarlama gerektirir. Kreatin klerensi azalırken kas kütlesinin de azalmasıyla beraber serum seviyeleri değişkenlik gösterebilir ya da stabil seyredebilir. İdrarı konsantre veya dilüe etme yeteneği azalır (16). Sodyum tutma becerisi azaldığından yaşlılarda hiponatremi görülme sıklığı artmıştır. Susama merkezindeki bozulmadan kaynaklı dehidratasyon riski yaşlılarda yüksektir. Sodyum dinamiklerindeki bozulma perioperatif sıvı yönetiminde dikkat edilmesi gereken bir noktadır.

2.2.5.Hepatik Değişiklikler

Yaşlanma ile beraber hem karaciğer hacminde hem de toplam karaciğer kan akımında belirgin azalma görülür (17). İlaç metabolizma kapasitesi de değişen oranlarda azalma gösterir.Hem kan akımının azalması hem de ilaç metabolizma hızının düşmesi karaciğer tarafından metabolizması gerçekleşen ilaçların dozlarında ayarlama yapmayı gerektirir.

2.3.Yaşlı Hastalarda Kognitif Problemler

2.3.1.Demans

Demans, kognitif fonksiyonlarda yaştan bağımsız olarak ilerleyen kronik ve progresif bozulma olarak tanımlanabilir. Demans dünya genelinde yaşlılarda disabilite ve bağımlılığın en önde gelen major sebeplerinden biridir. Hafıza, düşünme, oryantasyon, kooperasyon, hesap yapma, öğrenme, konuşma ve karar verme mekanizmalarını etkileyebilir. Bilinç ise etkilenmez. Demans beyni etkileyen birçok hastalığın (Alzheimer, inme) primer veya sekonder sonucu olarak gelişebilir (18). Hastalar ajitasyon, depresyon ve uyku bozuklukları gibi psikiyatrik semptomlara sahip olabilirler. Geç derlenme, postoperatif deliryum ve artmış mortalite gibi anesteziyi ilgilendiren birçok probleme neden olabilir. Demansın belirlenmesi için *Instrumental Activities of Daily Living* (IADL) ve Mini Mental test de dahil olmak üzere birçok testten faydalanılabilir (19).

2.3.2.Deliryum

Deliryum bilinç düzeyinde akut olarak gelişen ve dalgalanmalar gösteren değişimlere neden olan bir sendromdur. Sıklıkla başka mental semptomlar da eşlik edebilir. Kesin mekanizması bilinmese de akut stres faktörlerine maruz kalan organizmanın en güçsüz sisteminden başlayarak semptomların ortaya çıkması hipotezine dayanarak, cerrahi gibi akut ve major bir stres faktörünün yaşlı bireylerde kapasitesi en azalmış organ olan beyni etkileyip semptom vermesi oldukça anlaşılabilir. Risk faktörleri arasında ileri yaş, görme bozukluğu, ciddi hastalık durumu (Apache skoru >16),kognitif bozukluklar (Mini Mental test skoru <24) ve dehidratasyon bulunur (20). Deliryum "Konfüzyon Değerlendirme Metodu" kullanılarak teşhis edilebilir. Ancak asıl önemli olan risk faktörlerini önceden belirleyip tedbir almaktır. Deliryum Postoperatif morbidite ve mortaliteyi de artırmaktadır.

2.3.3.Postoperatif Kognitif Disfonksiyon

Postoperatif kognitif disfonksiyon, cerrahi sonrası yaşlı hastalarda özellikle hafıza ve ileri bilişsel fonksiyonlarda 1-12 ay arası sürebilen, bazen kalıcı da olabilen kognitif gerilemeye denir. *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM) kriterleriyle tanımlanmamakla beraber hastanın subjektif yakınmaları da her zaman kognitif fonksiyon testlerine yansımayaabilir. Öğrenme,hafıza,dikkat ve konsantrasyon üzerindeki etkisi kalıcı olduğunda günlük aktiviteleri kötü etkileyebilmekte ve erken emeklilik, başkasına bağımlılık gibi sonuçlar doğurabilmektedir (21). Artmış yaş en önemli risk faktörüdür. İyi tanımlanmış önleyici önlemler yoktur ve spesifik bir tedavisi de bulunmamaktadır.

2.3.4.Depresyon

65 yaş üstü hastalarda depresyon oranı %8-15 arasında değişmektedir (22). Depresyon ya da depresif ruh hali kırılganlık için de bir belirteçtir (23). Sistematik bir derlemede birçok kırılgan hastanın eş zamanlı depresif semptomları olduğu belirtilmekle beraber bu iki durumun beraberlik oranının çalışmalar arası %16,4 ile

%53,8 arası değiştiği ifade edilmiştir (24). Major cerrahi geçiren hastalarda preoperatif depresyon varlığı postoperatif deliryum için risk faktörü olarak belirlenmiştir (25). Benzer şekilde orta veya ciddi depresyon belirtilerinin varlığının kardiyak cerrahi sonrasında da mortalitenin artmasına sebep olduğu bildirilmiştir (26). Depresyonun major cerrahilerde artmiş kardiyak olaylar ve mortalite ile ilişkisi gösterilmiştir (27).

2.4.Geriatrik Hastalarda Peroperatif Kötü Sonuç Riski Hesaplanması ve Preoperatif Değerlendirme

Uzayan insan ömrü ile beraber,yaşlı popülasyonun toplam sağlık hizmetlerindeki payı da artmaktadır. Amerika Birleşik Devletlerinde 65 yaş üstü hastaların geçirdiği major cerrahi sayısı yaklaşık 5 milyon kadardır ve daha geç nüfusa oranla 2-3 kat daha fazladır (28). Yaşlı hastaların hem günübirlik hem yatarak tedavi gören hastalar içindeki oranı her geçen gün artmaktadır (29). Yaşlı hastaların hem günübirlik, hem de yatarak tedavi gören hastalar içindeki oranı her geçen gün artmaktadır (26). Anestezinin daha güvenli hale gelmesi ve cerrahi tekniklerin daha minimal invazif yönde gelişme göstermesi de yaşlı hastaların cerrahiye alınabilirliği ile ilgili görüşü yaygınlaştırmaktadır. Ancak yaşlı popülasyonda, geç hastalara göre postoperatif morbidite ve mortalite daha yüksektir (30).

Yaşlanma ile beraber tüm fizyolojik sistemlerin kapasitelerinde azalma ve stres faktörlerine karşı kompensasyon yeteneğinde düşme meydana gelmektedir. Bu azalmalar her zaman kronolojik yaşla uyumlu değildir ve her bireyde her sistemin etkilenme düzeyi farklılık gösterebilir. Aynı zamanda yaşla beraber kronik sistemik hastalıkların da insidansında artış görülmektedir. Tüm bu faktörler yaşlılarda perioperatif risk değerlendirmesini zorlaştırır.

Geçmişte anesteziştlerin preoperatif değerlendirmeye yönelik kullandığı rehberler ve temel teşkil eden çalışmalar çoğunlukla daha geç hasta gruplarını içermekte, ve yaşlı nüfusun kendine özel problemlerini değerlendirmek için yeterli parametreleri içermemektedir. Risk değerlendirmesi için oluşturulmuş algoritmalar mevcuttur, ancak yaygın olarak kullanılmamakta ve değerlendirme süreci uzun

sürmektedir. Geriatrik hastaların cerrahi bakımının gelişmesi adına *American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACSNSQIP)* ve *American Geriatrics Society (AGS)*, anesteziyologların da dahil olduğu bir çalışma ile preoperatif değerlendirmenin de içinde bulunduğu bir rehber geliştirmişlerdir. Bu rehberde hastaların kognitif yetenekleri, depresyon durumu, postoperatif deliryum riski, alkol ve madde kullanım öyküsü, non-kardiyak cerrahiler için kardiyak durum değerlendirmesi, postoperatif pulmoner komplikasyon gelişim riski, fonksiyonel durum ve düşme riskinin belirlenmesi, bazal kırılabilirlik skoru, beslenme durumu, medikasyon durumu ve varsa polifarmasi değerlendirmesi yapılması birçok klinik çalışmanın ışığında önerilmiştir ve bunların birçoğu rutin anestezi değerlendirmesinde mevcuttur (31).

Kapsamlı geriatrik değerlendirme (Comprehensive Geriatric Assessment-CGA); ise anesteziyolojinin de dahil olabildiği, geriatrik hasta grubunun multidisiplinerde değerlendirilip rehabilite edilebildiği, hastanelerin kendilerine göre modifiye edebildikleri üç basamaklı bir hasta değerlendirme sürecidir. Değerlendirmede çeşitli skalalar kullanılır ve interdisipliner bir ekip önemli rol oynar. Geriatrik değerlendirmenin bileşenleri; bilişsel fonksiyonlar, duyu durumu, fonksiyonel durum, beslenme, mobilite, inkontinans, görme, işitme, bakıcı yükü, sosyal destek ve fiziksel çevredir. Sonuçlar gelecekteki karşılaştırmalı değerlendirmelerde, tanıda, tedavi izleminde, prognostik bilgi olarak ve ileriye yönelik planlama sürecinde kullanılır (32). Perioperatif risk belirleme ve riski azaltmaya yönelik girişimde bulunma açısından yararları mevcuttur(33)(34).

2.5.Yaş ve Yaşla İlişkili Hastalıklar

Yaşlılıkla beraber birçok komorbiditenin görülme sıklığı artar ve bunlardan bazılarının anestezik açıdan önemi büyük olabilir. Yaşlı hastalarda en sık görülen postoperatif komplikasyonlar nörolojik, pulmoner ve kardiyak komplikasyonlardır (35) ve anesteziyologların bu sistemleri koruyucu yönde daha dikkatli olması gerekmektedir. Bir diğer konu da her bir organ sisteminin ve vücudun bütününe fonksiyonel kapasitesinin değerlendirilmesidir. Tekli organ değerlendirmesinin

yanında geriyatrik hastaların kendilerine özgü zayıflıklarını gösteren preoperatif belirteçlerin tanınması kötü sonuçların predikte edilmesinde farklı bir bakış açısı sağlayabilir (36). Laboratuvar testleri ve tanısal testler, fizik muayene ve fonksiyonel kapasitenin belirlenmesi hastanın cerrahi ve anesteziye cevabını tahmin etmeye yardımcı olacaktır.

2.6.Fonksiyonel Durum,Disabilite ve Fonksiyonel Rezervin Belirlenmesi

Disabilite; bir ya da birden fazla günlük yaşam aktivitesinde zorluk ya da bağımlılık olarak tarif edilebilir (37). Yaşlı hastalarda halihazırdaki fonksiyonellik seviyesinin uzun dönem prognozu tahmin etmede yardımcı olduğuna dair kanıtlar mevcuttur.Fonksiyonel kapasiteyi ve disabilite durumunu değerlendirmek için en sık kullanılan araçlardan biri " *Activities of Daily Living*" (ADL) ve "*Instrumental Activities of Daily Living*" (IADL) kontrol listeleridir. Her iki testin de hastaların mortalitesini belirlemede prediktif gücü gösterilmiştir (38).

2.6.1.Kırılğanlık

Kırılğanlık, yaşlı, güçsüz, anstabil ve zayıf hastalarımızı tanımlamak için rutin pratiğimizde sıklıkla kullandığımız bir terimdir ve kısmen yaşlı hastanın düşkünlüğünü ifade etmektedir. Tanım olarak kişinin fizyolojik rezervlerinin multisistemik kaybı sonucunda, stres faktörlerine artmış hassasiyet ve genel fonksiyonel kayıp olarak da tanımlanabilir. Kilo kaybını,bitkinliği ve güçsüzlüğü içeren klinik bir sendromdur. Kırılğanlık yeni başlanan bir ilaç ya da minör bir enfeksiyon gibi görece küçük fiziksel yüklerle tetiklenebilen, mobilite kaybı ya da yardımsız günlük yaşam sürdürmenin kaybı gibi kötü sonuçların artmasına neden olabilir (39).

Gerontolojik açıdan ise kırılğanlık tanımı temel bir geriyatrik konsepti oluşturmak üzere yaşlılık fizyolojisi üzerine odaklanan çalışmalardan türemiştir (40). Gerontolojistler en sık görülen beş geriyatrik sendrom olan deliryum, düşme, bası yaraları, inkontinans ve fonksiyonel gerileme için dört temel risk faktörü tanımlamış

ve kırılabilirlik tanımı bu dört unsur üzerine yapılmıştır. Bunlar yaşlılık, kognitif bozukluk, fonksiyonel bozukluk ve azalmış mobilitedir (41).

65 yaş üstü hastalarda kırılabilirlik insidansı yaklaşık olarak %6.9'dur. *British Geriatrics Society*'nin verilerine göre ise bu oran 65 yaş üstü popülasyon için %10,85, 80 yaş üstü popülasyonda ise %25'e yakındır (42). 61,500 yaşlı hastayı içeren 21 toplum kaynaklı kohort çalışmasının sistematik geri incelemesinde kırılabilirlik insidansının %4 ile %59 arasında değiştiğini ve genel prevalansın %10.7 olduğu görülmüştür (43).

Bu sürecin altında yatan temel faktörlerin kronik inflamasyon ve immün aktivasyon ile endokrin disregülasyon (azalmış seks hormonları, yüksek kortizol seviyeleri ve vitamin D eksikliği) ve sarkopeni (kas kütlesi ve gücünün kaybı) olduğuna inanılır (44). Bu faktörler genetik ve epigenetik faktörlerin, çevresel etkilerin, akut ve kronik hastalıkların çerçevesinde şekillenir. Birçok fizyolojik sistemdeki strese karşı yanlış gelişen adaptasyon mekanizmaları dinamik homeostazın kaybı ile sonuçlanır (45).

Kırılabilirlik genel olarak iyi bilinen klinik bir durum olmasına rağmen nasıl ölçüleceğine dair bir fikir birliği yoktur (46). Fried ve arkadaşları tarafından ilk olarak ortaya konulan fenotip modelde bir altın standart olmaksızın 5 kriterden 3'ünün karşılanması durumu kırılabilirlik olarak kabul edilmiştir; düşük kavrama gücü, düşük enerji, azalmış yürüme hızı, düşük fiziksel aktivite, ve/veya beklenmeyen kilo kaybı. Bu 5 durumdan bir veya ikisini taşıyan hastalar *pre-kırılabilir*, üç veya daha fazlasını taşıyanlar ise *kırılabilir* olarak tanımlanmıştır (47). Fried ve arkadaşlarının bu tanımının çeşitli varyasyonları literatürde yer almış ve çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır. Daha sonra hastaların klinik seyrini ön görebilmek ve tıbbi durumlar altında risk analizi yapabilmek adına Kırılabilirlik İndeksleri geliştirilmiştir (48) (49) (50). "Kümülatif Defisit Modeli" olarak da bilinen ve en yaygın kullanılan indekslerden biri olan bir model, Kanada Yaşlılık ve Sağlık Çalışması ekibinden Rockwood ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Bu modelde kişinin defisiti ne kadar fazla sayıda ise kişi o kadar kırılabilir sayılmaktadır (51). Kırılabilirlik indeksinde ise, ek olarak disabilite, komorbiditeler, fiziksel ve kognitif bozukluklar, psikososyal risk faktörleri ve geriyatrik

sendromlar da değerlendirilmiş ve sadece kırılgnlık değerdendirilmesi yerine, risk öngörmede Kırılgnlık İndeksi kullanımının daha faydalı olduğu iddia edilmiştir (52). İndeks kişide bulunan defisitleri, ölçülen defisitlere bölerek 0 ile 1 arasında bir sayı ile belirlenir ve ne kadar yüksek ise kişi o kadar kırılgnandır (düşük FI <0.25 , orta FI 0.25-0.40 , yüksek FI > 0.4) (53). Yine indeks modelleri gibi çeşitli kırılgnlık skorları da daha kısa değerlendirme süresine sahip olduklarından kliniklerde yaygın olarak kullanılmaktadırlar.

Kırılgnlık, cerrahi kötü sonuçlar için önemli bir öngörücü faktördür (51). Çeşitli cerrahi gruplarında yapılan çalışmalara göre de kırılgnlık major morbidite, mortalite, uzamış hastanede kalış ve gecikmiş taburculuk için bağımsız bir risk faktörüdür (55) (56) (57) (58).

Kırılgnlık için birçok farklı tanım geliştirilmeye devam etse de, farklı ölçekler öne sürülmüş olsa da, kırılgnlık cerrahi öncesinde hastaların risklerini belirlemede, koruyucu yöntemler geliştirmede ve kişisel tedavi kararları vermede yeterli temele sahiptir (59). Bu nedenle 2018 yılındaki *European Society of Anesthesiology* (ESA) kılavuzundanon-kardiyak cerrahi geçirecek yetişkinlerinpreoperatif değerlendirmesine seviye 1B öneri olarak kırılgnlık değerlendirmesi dahil edilmiştir (60).

2.6.2.Polifarmasi

Polifarmasi, kelime anlamıyla çoklu ilaç kullanımı anlamına gelmektedir. Ancak çoklu ilaç kullanımı dendiğinde belirlenmiş standart bir ilaç sayısı yoktur. Birçok çalışmada 4 veya 5 ilaçtan fazlası polifarmasi olarak kabul edilmiştir. Bir diğer tanımlamaya göre polifarmasi gereksiz ilaç kullanımını belirtmektedir.Bu tanımın içine endikasyonu olmayan, efektif olmayan ya da terapötik olarak benzer etkili ilaçlar konulabilir, ancak bunun belirlenmesi için klinik bir kontrole ihtiyaç vardır.

Günümüz tedavi protokollerinin kronik hastalık tedavisinde çoğunlukla çoklu ilaç içermesi nedeni ile en az iki kronik hastalık nedeniyle tedavi gören hastalar genellikle 5 ilaç eşiğini geçmektedirler (61). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmaya göre 75-85 yaş üstü hastaların %36'sı en az 5 tane ilaç kullanmaktadır

(62). Yatan hastalarda bu oran daha da yükselerek %60'lara kadar çıkmaktadır (63). Polifarmasinin artmış sağlık harcamaları, artmış ilaç reaksiyonları, istenmeyen ilaç etkileşimleri, azalmış fonksiyonel kapasite ve artmış çoklu geriyatrik sendromlar gibi birçok istenmeyen sonucu bulunmaktadır (64).

Çoklu ilaç kullanımının fonksiyonel kapasite üzerine de kötü etkileri mevcuttur. Yapılan bir çalışmaya göre 5'den fazla ilaç kullanımı IADL testi sonuçlarını kötü etkilemektedir (65). Aynı zamanda polifarmasi deliryum için de risk faktörüdür (66). Polifarmasi varlığında düşme riski de artmakta (67), üriner inkontinans oranı yükselmekte (68) ve malnutrisyon sıklaşmaktadır (69).

2.6.3.Malnutrisyon

Yaşlı hastalarda malnutrisyonun tek bir kabul edilmiş tanımı olmamakla beraber (70), besin alımında eksiklik, bozulmuş besin metabolizması veya aşırı beslenmeden kaynaklanan bozulmaları içeren herhangi bir beslenme bozukluğuna malnutrisyon denebilir(71). Bununla beraber geriyatrik hasta popülasyonunda genel olarak malnutrisyon beslenme yetersizliğini ifade etmektedir.

Malnutrisyon tanısı koyduran kriterler arasında beklenmeyen kilo kaybı, yetersiz besin alımının varlığı, kas kaybı (sarkopeni), subkütan yağ kaybı (kaşeksi), dokularda sıvı birikimi değişiklikleri ve azalmış fonksiyonel durum bulunmaktadır (72). Bu kriterlerden bir veya ikisinin bulunması malnutrisyon belirtisidir. Aynı şekilde albümin değerleri, vücut kitle indeksi gibi parametreler de değerlendirmede sıklıkla kullanılmaktadır. Malnutrisyon tanısı için çeşitli kliniklerde kullanılmakta olan 21 farklı değerlendirme formu bulunmaktadır.

Malnutrisyon cerrahi hastalarında artmış morbidite, mortalite ve uzamış yatış süresi ile ilişkilendirilmiştir (73)(74).

2.6.4.Travma

65 yaş üstü hastalarda yaralanma ve ölümlerle sonuçlanan kazaların en büyük nedeni düşmedir(75). Düşmeler hem hastane içinde hem hastane dışında yaşlı hastalarda sıklıkla karşılaşılan önemli bir sorundur. Düşme açısından risk

değerlendirmesi yapmak ve düşmeyi kolaylaştırıcı sebepleri ortadan kaldırmak düşmenin yaratacağı sonuçlarla mücadele etmekten çok daha önemli ve gereklidir.

2.6.5.Kronik Ağrı

Yaşlı hastaların büyük çoğunluğu ağrı çekmelerine neden olan önemli bir sağlık problemi yaşamaktadır (76). Kronik ağrı depresyona, mobilitenin azalmasına, uyku bozukluklarına sebep olabilir. Preoperatif değerlendirmede hastalar kronik ağrılarından bahsetmeyebilirler, bu nedenle ağrı varlığı ve ağrı kesicilerin güncel kullanımı mutlaka sorgulanmalıdır (77) .

2.7.Anestezi Yaklaşımı

Yaşın ilerlemesi ile birlikte hastaların ilaçlara farmakolojik yanıtlarını etkileyen fizyolojik değişiklikler; plazma proteinlerine bağlanma, vücut yapısı, ilaç metabolizması ve farmakokinetiği içerir (78) (79). Plazma protein düzeylerindeki değişikliklerin ilaç etkileri üzerindeki etkileri bağlı olmayan ilaç fraksiyonundaki değişiklik ile ilişkilidir (80).

Yaşlanmaya bağlı vücut yapısındaki değişiklikler yağsız doku kitlesinin azalması vücut yağ oranının artması ve total vücut sıvısının azalmasıdır. Total vücut sıvısının azalması daha küçük bir santral kompartmana neden olur ve bu durum bir ilacın bolus olarak uygulanmasından sonra daha yüksek serum konsantrasyonlarına yol açar (80). Vücut yağ oranının artması ile dağılım volümü genişleyebilir, bunun sonucunda uygulanan bir ilacın klinik etkilerinin uzaması olasılığı ortaya çıkabilir (81). Yaşlı hastalar genellikle anestezi ilaçlara daha duyarlıdır. Daha az ilaç ile istenilen klinik etki elde edilirken ilaçların etki süreleri de genellikle uzamıştır (82). İstenmeyen hemodinamik dalgalanmalar daha sık görülür ve daha şiddetli seyreder (80). Normal yaşlanma süresi ve yaşla ilişkili hastalıklar sonucunda ortaya çıkması beklenen kompensatuvar yanıtlar körelmiştir (80).

Yaşlı hastalarda anesteziden derlenme uzama ve hemodinamik depresyon gibi istenmeyen sonuçlara neden olan yüksek doz ilaç maruziyeti sıktır. Bunun

nedeni anestezi ilaçlarının etki başlama sürelerinin uzun olması sebebiyle indüksiyon dozlarının üzerine gereksiz eklemelerin yapılmasıdır (82).

2.7.1. İnhalasyon Anestezikleri

İnhalasyon anesteziklerinin Minimum Alveolar Konsantrasyonu (MAK), her on yıllık dönemde %6 oranında azalır (83). İnhalasyon anesteziklerinin yaşlı hastalarda bazı avantajları vardır. Titrasyonları kolaydır. End-tidal konsantrasyon monitorizasyonu ile anestezi anestezinin derinliği hakkında fikir sahibi olunabilir (82).

2.7.2. İndüksiyon Ajanları

Anestezi sağlamak için gerekli olan tiyopental ve etomidat dozu yaşla azalır. Yaşlanmayla birlikte beyin propofol etkilerine daha duyarlı hale gelir (84). Yaşlı hastalarda gastrointestinal endoskopi sırasında sedasyon sağlayan midazolam dozu genç hastalara göre daha azdır (85).

2.7.3 Opioidler

Yaş postoperatif morfin gereksiniminin önemli bir belirleyicisidir ve ağrının giderilmesi için yaşlılar daha az ilaca gereksinim duyarlar (86). Yaşlı olgularda sulfentanil, alfentanil ve fentanil yaklaşık iki kat daha güçlüdür (81).

2.7.4. Kas Gevşeticiler

Yaş kas gevşetici ilaç gereksinimini ve farmakodinamiğini önemli derecede etkilemez. Maksimum kas gevşetici etki yaşlılarda gecikmektedir (87) (88) ve ayrıca nöromusküler bloğun süresi belirgin olarak uzamaktadır çünkü yaşlılarda hepatik ve renal eliminasyon azalmıştır (89) (90).

2.7.5. Nöroaksiyel Anestezi ve Periferik Sinir Blokları

Bir lokal anesteziğin sabit bir dozu ve hacmi kullanılırsa spinal anestezi uygulanacak yaşlı hastalarda daha yüksek seviyede sensöryal blok olmaktadır (91).

Epidural analjezi için gereken segmental doz ihtiyaçları düşüktür (92). Nöral blokajın daha sefaldeki seviyelerinde hipotansiyon görülme riski gençlere göre fazladır (93).

2.7.6. Anestezi Yönetimi

Yaşlı hastalarda kısa etkili anestezi ilaçları kullanılmalıdır. Remifentanil tercih edilebilecek bir ajandır. Kısa etkilidir, bolus ve infüzyon dozları ayarlandığında farmakokinetiğindeki değişiklikler diğer intravenöz opioidlerden oldukça azdır (91). Yaşlı hastalarda kısa etkili kas gevşetici ajanlar kullanılmalıdır. Çalışmalarda pankuronyum kullanan hastalarda, atrakuryum veya vekuronyum kullananlarla karşılaştırıldığında pulmoner komplikasyon ve rezidüel blok insidansı yüksek bulunmuştur (95). Rokuronyum ile sağlanan kas gevşetici etkinin geri dönüşü için sugammadeks kullanımı faydalıdır. Yaşlılarda nöromusküler monitorizasyon özellikle önemlidir çünkü çoklu ilaç kullanımı sonucu nöromusküler blokör ajanlar (NMBA) ile etkileşim sıklığıdır (96).

İnhalasyon ajanları karşılaştırıldığında kognitif fonksiyonların derlenmesi açısından aralarında önemli fark yoktur fakat en hızlı derlenme desfluran ile sağlanır (97). Acil cerrahi planlanan geriatric hastalarda anestezi indüksiyonunda etomidat veya ketamin kullanmak doğru olur. Bu ilaçlar ile daha az hemodinamik depresyon görülür (98) ve ketamin kullanımı daha az kognitif disfonksiyon nedenidir (99). Yapılan çalışmalara göre preoperatif yandaş hastalıklar anestezi yaklaşımıyla kıyaslandığında postoperatif komplikasyonların daha önemli bir belirleyicisidir (100). Bu nedenle perioperatif bakım sırasında preoperatif yandaş hastalıklar göz önünde bulundurulmalıdır.

Yaşlı hastalarda rejyonel ve genel anestezinin birbirine gösterilmiş bir avantajı yoktur. Rejyonel anestezi uygulaması genel anestezi ile kıyaslandığında postoperatif kognitif disfonksiyon insidansını azaltmaz (101). Rejyonel anestezinin bazı yararlı etkileri vardır. Pıhtılaşma sistemi üzerinde etkilidir, postoperatif fibrinolitik inhibisyonunu önler (102). Rejyonel anestezinin total kalça artroplastisinden sonra derin ven trombozu insidansını azalttığı belirtilmiştir (103). Rejyonel anestezinin hemodinamik etkileri pelvik ve alt ekstremitelerde cerrahisinde kan kaybının azalması ile

ilişkili bulunmuştur (104). Rejyonel anestezi solunum yollarının manüplasyonunu gerektirmez hastanın kendi solunumunu sürdürmesini sağlar (80). Yaşlılarda derlenme odasında hipoksemik atak yaşamaya yatkınlık daha fazladır. Rejyonel anestezi uygulanan hastalarda hipoksemi riski daha düşüktür (105).

Altmış beş yaş ve üzeri cerrahi girişim uygulanan hastalarda sık görülen postoperatif morbiditeler; atelektazi, akut bronşit, pnömoni, kalp yetmezliği ve /veya miyokardiyal enfarktüs (MI), deliryum ve yeni nörolojik bulgulardır (106). Yaşlı hastalar, laringofaringeal reflekslerde ortaya çıkan progresif azalma nedeni ile aspirasyon açısından da yüksek risklidir (107).

2.7.7.Akut Postoperatif Ağrı

Yaşa bağlı olarak ağrının algılanmasında azalma olmaktadır (108) (109). Demans gibi yaşla ilişkili faktörler ve azalmış nosisepsiyon yaşlı hastalarda ağrı yönetimini ve ağrının değerlendirilmesini güçleştirir (81). Çalışmalar kognitif fonksiyonları ciddi derecede bozulmuş olgularda ağrının değerlendirilmesinin bir geriatri uzmanı için bile güç olduğunu belirtmektedir (110). Ağrının değerlendirilmesindeki temel prensipler diğer yaş grupları ile benzerlik gösterir. Sözel ağrı skalaları yaşlı hastalarda sözel olmayan metodlardan daha üstündür (111).

Yaşlı hastanın postoperatif ağrı tedavisinde, çoklu analjezi yöntemleri birleştirilebilir. İntravenöz hasta-kontrollü analjezi ile rejyonel sinir bloklarının uygulanması analjeziyi artırıp narkotik toksisitesini azaltacaktır. Hastada bir kontrendikasyon bulunmadığı sürece narkotik tüketimini azaltmak analjeziyi güçlendirmek ve inflamatuvar mediatörleri azaltmak için non-steroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) kullanılmalıdır (112). Tedavi edilmemiş ağrı ve buna bağlı duygusal stres immün cevabı baskılayabilir ve perioperatif enfeksiyon riskini artırabilir (113). Geriatrik cerrahi hastalarda postoperatif epidural sempatektomi ve analjezi veya intravenöz deksmedetomidin kullanılabilir (114). Optimal ağrı tedavisi erken mobilizasyon ve hızlı iyileşme ile ilişkili bulunmuştur (115).

3.MATERYAL-METOD

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Yerel Etik Kurulu'nun 8 Ocak 2019 tarih ve 16969557-42 sayılı onayı alındıktan sonra Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde ameliyat olan Ocak 2019-Haziran 2019 tarihleri arasında genel anestezi altında elektif minör cerrahi girişim planlanmış, 65 yaş ve üstü,ASA 1-3 olan 99 hasta çalışmamıza dahil edilmiştir. Cerrahi tipi olarak minör cerrahiler seçilmiş, bu cerrahileri de özellik olarak kapalı vücut boşluklarına girilmeyen, kanama, 3.boşluğa sıvı kaybı ve doku manipülasyonu minimal olan girişimler teşkil etmiştir. Hastalarımızın operasyon planı rutin preoperatif değerlendirme esnasında öğrenilmiş ve acil operasyon planlanan hastalar ile ASA skoru 4 ve üzeri bulunan hastalar çalışmamıza dahil edilmemiştir.

3.1. Yöntem

Rutin preoperatif değerlendirme esnasında görüşülen ve kriterlere uygun olan hastalarımıza çalışmamızdan bahsedilmiş ve katılmak isteyen hastalarımızdan onamları alınmıştır.Anketin başında hastalara gerekli açıklamalar yapılarak merak ve endişeleri giderilmiş,verecekleri cevapların kendilerine verilen hizmeti etkilemeyeceği ve sorulara verdikleri yanıtlardan elde edilen bilgilerin ileriye yönelik hizmet kalitesini artıracakları anlatılarak, soruları iyi anlayarak cevap vermeleri, anket sonunda karşılaştıkları olumlu ya da olumsuz olaylarla ilgili ek önerileri varsa belirtmeleri, ankette bulunan soruların tümüne cevap vermeleri rica edilmiştir. Anlaşılmayan terimler ve sorular ise anketi uygulayan anestezi doktorları tarafından hastalara açıklanmıştır.

Hastalar aydınlatıldıktan ve onamları alındıktan sonra,hastalarımıza 3 ayrı anket formunu kapsayan sorular sorularak cevapları anestezi doktorları tarafından kaydedilmiştir.

Üç ayrı anket formumuzun ilkinde 6 soru bulunmaktadır.İlk formda kırılma ve komorbidite sorgulaması yapılması amaçlanmıştır. Formda yaş, boy ve vücut ağırlığı gibi demografik bilgilerin yanında geriyatrik hastalarda kırılma

parametreleri oldukları bilinen yakın zamanlı (son 6 ay içerisinde) beklenmedik kilo kaybı, düşme öyküsü, depresyon öyküsü ile komorbidite durumunu sorgulayan ilaç kullanımı ve ek hastalık sayısı sorgulanmıştır. Hastaların vücut kitle indeksleri (VKİ) anestezi doktorları tarafından hesaplanarak kaydedilmiştir. Yine kırılabilirlik parametrelerinden olan hematokrit ve albümin değerleri de preoperatif rutin tetkiklerinden bakılarak kaydedilmiştir (operasyondan en geç 1 ay önceki hematokrit ve albümin değerleri kullanılmıştır.) Hastaların ASA skorları preoperatif değerlendirme sonrasında formumuza eklenmiştir.

İkinci form yine başka bir kırılabilirlik parametresi olan disabilitiyi değerlendirmek üzere kliniklerde oldukça yaygın olarak kullanılan *Barthel'in Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi*'ni (ADL) içermektedir. *Barthel'in Günlük Yaşam Aktivitesi İndeksi* 0-100 puan aralığında ölçeklenmiştir ve 10 ayrı günlük yaşam aktivitesi üzerinden puanlamaya imkan verir. Bu testin sonucunda hastaların disabilite ve bağımsızlık düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Üçüncü ve sonuncu form yine bir kırılabilirlik parametresi olan kognitif fonksiyonu ölçmek üzere kliniklerde yaygın olarak kullanılan *Mini Mental Durum Testi*'ni içermektedir. Hastaların sözel olarak yanıtlanması gereken 17 soru anestezi doktorları tarafından doğrudan yazılarak kaydedilmiş, hastaların yazılı olarak cevap vermesi gereken 2 soru ise anestezi doktorları tarafından hastalarca yazıldıktan sonra değerlendirilerek puanlanmıştır.

Bu üç form ile geriyatrik hastalardaki kırılabilirlik parametrelerinden yaş, vücut kitle indeksi, yakın zamanlı kilo kaybı, düşme öyküsü, depresyon öyküsü, kullandığı ilaç ve eşlik eden hastalık sayısı, albümin ve hematokrit değeri ile, bağımsızlık durumu (*Barthel skoru*) ve kognitif fonksiyon durumu (*Mini Mental Test Skoru*) bilgileri kaydedilmiştir.

Elde edilen verilerle (ADL skoru, ASA skoru, VKİ ve yaş) her bir hastanın klinik kırılabilirlik skoru hesaplanmıştır. Kullandığımız 7 puanlık *Kanada Klinik Kırılabilirlik Skoru* (Clinical Frailty Scale - CFS); hastaları, kırılabilirlik, kognisyon, mobilite, fonksiyon ve komorbidite durumuna göre değerlendirip 7 seviyeye ayırır. Bu değerlendirme temelde hekimlerin subjektif yorumları ile yapılmakta olup, bizim çalışmamızda

daha objektif değerlendirme yapabilmek için skorlamanın doğasına uygun şekilde ASA skoru ve ADL skorları ile yaş ve VKİ değerleri birleştirilerek karar vermede kullanılmıştır (Tablo 3.1).

Tablo 3.1. Kanada Klinik Kırılgnlık Skoru

KLİNİK KIRILGANLIK SKORU			
1	Oldukça formda	Enerjik,zinde,düzenli egzersiz yapan fit grup	ADL=100,ASA=1,VKİ< 30 ve YAŞ<80
2	İyi	Aktif hastalığı olmayan ama ilk gruptan daha az formda olanlar	ADL=100,ASA=1,VKİ=30-40 veya YAŞ>80
3	Kontrol altında hastalığı olan iyi hastalar	Ek hastalıkları iyi kontrol edilen ve semptomatik olmayan grup	ADL=100,ASA 2
4	İncinebilir hastalar	Bağımlı olmamalarına rağmen genel olarak hareket yavaşlamasından ve hastalıkları semptomatik olan grup	ADL=100,ASA 3
5	Hafif Kırılgn	Günlük yaşam aktiviteleri indeksinde az sınırlı bağımlılık	ADL=91-100
6	Orta Kırılgn	Hem enstrümental hem enstrümental olmayan günlük yaşam aktivitelerinde yardıma ihtiyaç duyan hastalar	ADL=90-60
7	Çok Kırılgn	Tüm yaşam aktivitelerinde bağımlı olan veya terminal dönem hasta olanlar	ADL<60

Kanada klinik kırılgnlık skoru. 1-3 puan arası kırılgn değil,4-5 puan risk altında veya hafif kırılgn,6-7 puan kırılgn olarak tanımlanır.

Sonrasında hastaların postoperatif dönemde yatış planlaması kayıt altına alınmıştır.Günübirlik, servis veya yoğun bakım yatışı ile yatış günü sayısı, taburculuk sonrası yeniden hastaneye başvurup vurmadığı, başvuru sebebinin neye bağlı olduğu (postoperatif cerrahi, kardiyak, solunumsal, nörolojik ya da renal komplikasyonun eşlik edip etmediği) gerek hastane kayıtları, gerekse telefon aracılığı ile hastalara sorularak öğrenilmiş ve bu sürecin bilgileri de

kaydedilmiştir. Hastalarda üç formda topladığımız kırılgnlık parametreleri ile postoperatif yatış planlaması ve ilk 30 günlük morbidite sıklığı arasında bir ilişki olup olmadığı istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

3.2. İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi IBM SPSS Statistics 17.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) paket programı yardımıyla yapıldı. Sürekli sayısal değişkenlerin dağılımının normale yakın dağılıp dağılmadığı Kolmogorov-Smirnov testiyle incelenirken, varyansların homojenliği varsayımının sağlanıp sağlanmadığı Levene testiyle araştırıldı. Tanımlayıcı istatistikler; sürekli sayısal değişkenler için ortalama \pm standart sapma veya medyan (1.çeyrek – 3.çeyrek) biçiminde ifade edilirken kategorik değişkenler olgu sayısı ve % şeklinde gösterildi.

Yapılan uyum iyiliği testleri sonucunda parametrik test istatistiği varsayımlarının sağlandığı sürekli sayısal değişkenler yönünden gruplar arasındaki farkların önemliliği Student's t testi ile, ikiden fazla bağımsız grup arasındaki farkın önemliliği ise Tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) ile değerlendirildi. Parametrik test istatistiği varsayımlarının sağlanmadığı sürekli sayısal değişkenler yönünden gruplar arasındaki farkların önemliliği bağımsız grup sayısı iki olduğunda Mann Whitney U testi ile, ikiden fazla bağımsız grup arasındaki farkın önemliliği ise Kruskal Wallis testi ile incelendi.

2x2'lik çapraz tablolarda gözelerin en az $\frac{1}{4}$ 'ünde beklenen frekansın 5'in altında olması durumunda söz konusu kategorik veriler Fisher'in kesin sonuçlu olasılık testiyle değerlendirilirken beklenen frekansın 5-25 arasında olduğu durumlarda Süreklilik Düzeltmeli Ki-Kare testi kullanıldı. Aksi durumlarda Pearson'un Ki-Kare testiyle inceleme yapıldı. RxC (satır ya da kolondaki kategorik değişkenlerden en az birinin ikiden fazla sonuçlu olması) durumunda çapraz tablolarda gözelerin en az $\frac{1}{4}$ 'ünde beklenen frekansın 5'in altında olması durumunda söz konusu kategorik veriler Olabilirlik oran testi ile incelenirken, aksi durumlarda Pearson'un Ki-Kare testiyle değerlendirildi.

Postoperatif morbidite, hastane başvurusu ve yoğun bakım ihtiyacını tahmin etmede belirleyici olabileceği düşünölen olası tüm faktörlerin birlikte etkileri çoklu değişkenli lojistik regresyon analizleri ile araştırıldı. Tek değişkenli istatistiksel analizler sonucunda $p < 0.25$ olarak saptanan değişkenler aday etkenler olarak regresyon modellerine dahil edildiler. Her bir değişkene ait odds oranı, %95 güven aralığı ve Wald istatistikleri hesaplandı. $p < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4.BULGULAR

Çalışmaya 65 yaş üstü 99 hasta dahil edildi. Hastaların demografik verileri Tablo-4.1’de gösterildiği gibidir.

Tablo 4.1.Demografik veriler

	n=99
Yaş (yıl)	72,1±5,9
<i>Yaş aralığı (yıl)</i>	64-87
Cinsiyet	
<i>Erkek</i>	40 (%40,4)
<i>Kadın</i>	59 (%59,6)
Vücut ağırlığı (kg)	76,7±15,8
VKİ	27,4 (24,9-31,2)
VKİ grupları	
<i><25 kg/m²</i>	25 (%25,3)
<i>25.0-29.99 kg/m²</i>	39 (%39,4)
<i>30.0-40.0 kg/m²</i>	30 (%30,3)
<i>>40 kg/m²</i>	5 (%5,1)
ASA	
1	10 (%10.1)
2	65 (%65.6)
3	24 (%24.3)

Hastaların postoperatif hasteneye yatış oranları ve ortalama postoperatif yatış süresi Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

TABLO 4.2. Hastaların post-operatif yatış süresi, gününbirlik hasta oranı ile servise yatışı yapılan ve yoğun bakım ünitesi (YBÜ) ihtiyacı olan hasta oranları.

Günübirlik hasta sayısı (n(%))	38 (%38,4)
Servise yatışı yapılan hasta sayısı (n(%))	56 (%56.5)
YBÜ ihtiyacı olan hasta sayısı(n(%))	5 (%5,1)
Post-operatif yatış süresi (gün)	1 (0-2)
1 gün yatan hasta sayısı (n(%))	25(%25,2)
>1 gün yatan hasta sayısı (n(%))	36 (%36,3)
(Yoğun bakıma yatışı olanlar dahil edilmiştir)	

Tüm hasta grubunda son 6 ay içinde beklenmeyen kilo kaybı yaşayan (kilosunun %5'iveya daha fazlasını kaybeden) hastaların oranı %9,1'dir. Hastaların ortalama albümin, hematokrit değerleri ile birlikte, son 6 ay içinde düşme öyküsü, tanılı veya tanısız olarak depresyon öyküleri ve polifarmasi bilgileri de Tablo 4.3'de gösterildiği gibidir.

Tablo4.3. Hastaların kilo kaybı, albümin ve hematokrit değerleri, düşme öyküsü ve depresyon belirtileri ile ilgili veriler.

Kilo kaybı	9 (%9,1)
Albumin	4,1 (3,9-4,3)
Hematokrit	39,5±4,8
Düşme	
<i>Yok</i>	89 (%89,9)
<i>Bir kez</i>	6 (%6,1)
<i>Birden fazla</i>	4 (%4,0)
Depresyon	
<i>Yok</i>	82 (%82,8)
<i>Tanısız</i>	13 (%13,1)
<i>Tanılı</i>	4 (%4,0)

Hastaların *günlük yaşam aktiviteleri* skoru (Barthell Skoru), mini mental skoru (MMSE) ve kırılabilirlik skoru medyan,1. ve 3. çeyrek değerleri Tablo 4.4'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Hastaların günlük yaşam aktiviteleri (Barthell Skoru (ADL)) skoru, mini mental skoru ve kırılabilirlik skorları.

Barthell skoru (ADL)	100,0 (95,0-100,0)
MMSE skoru	21,0 (16,0-24,0)
Kırılabilirlik skoru	3,0 (3,0-5,0)
Kırılabilirlik skoru	
<i>1-2-3</i>	55 (%55,6)
<i>4-5</i>	31 (%31,3)
<i>6-7</i>	13 (%13,1)

Günübirlik hasta grubu, 1 gün yatan ve 1 günden uzun süre yatan grup arasında sırasıyla; yaş, cinsiyet, VKİ, kilo kaybı, albümin, hematokrit, düşme öyküsü,

tanılı depresyon, eşlik eden hastalık, Barthell skoru, MMSE skoru, 5 ve daha fazla sayıda ilaç kullanımı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Ancak, kırılgnlık skorları incelendiğinde, ameliyat sonrası hastanede 1 gün veya 1 günden daha uzun süre yatan hasta gruplarında, günübirlilik hasta grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı fark olduğu ($p=0,034$)görüldü. Kırılgnlık skoru 4-5 olan hastaların oranı ameliyat sonrası hastanede 1 gün ($p=0,032$)veya 1 günden daha uzun süre ($p=0,006$) yatan hasta gruplarında daha yüksekti. Ayrıca, 1 günden uzun süre hastanede yatan grupta kırılgnlık skoru 1-2-3 olanların oranı anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0,037$)(Tablo 4.5).

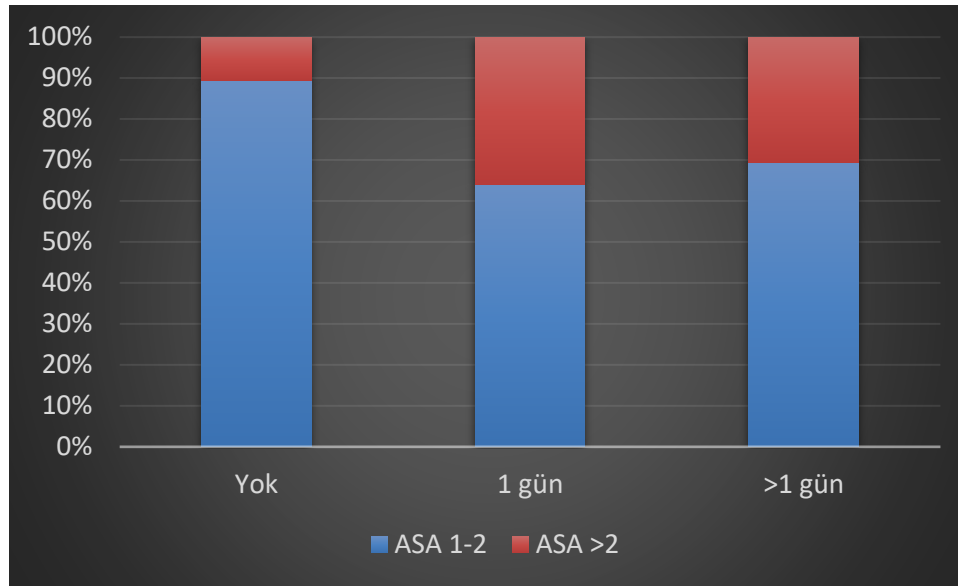
Günübirlilik hasta grubunda ASA>2 olanların oranı %10,5 iken, 1 gün yatanlarda bu oran %36 ve 1 günden fazla yatanlarda %30,6 olarak bulundu (Şekil 4-1).Gruplar arasında ASA'nın 2'den büyük olma sıklığı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ($p=0,038$), söz konusu farka neden olan durum; günübirlikhasta grubuna göre; 1 gün ve 1 günden uzun süre hastanede kalan gruplarda ASA>2 olanların oranının daha yüksek olması idi ($p=0,015$ ve $p=0,032$)(Tablo 4.5). Ameliyat sonrası hastanede1 gün yatan grup ile 1 günden uzun süre hastanede kalan grup arasında ise ASA>2 olan hasta oranları benzerdi ($p=0,656$) .

Tablo 4.5. Ameliyat sonrası yatış günlerine göre olguların demografik ve klinik özellikleri

	Yok (n=38) (Günübirlik)	1 gün (n=25)	>1 gün (n=36)	p- değeri
Yaş*	71,0 (67,0-75,8)	70,0 (66,0-74,0)	71,5 (67,3-76,8)	0,746†
Cinsiyet				0,795‡
<i>Erkek</i>	15 (%39,5)	9 (%36,0)	16 (%44,4)	
<i>Kadın</i>	23 (%60,5)	16 (%64,0)	20 (%55,6)	
VKİ*	26,9 (24,4-31,0)	28,2 (24,4-33,2)	27,9 (25,6-31,1)	0,655†
Kilo kaybı	2 (%5,3)	3 (%12,0)	4 (%11,1)	0,553¶
Albumin *	4,2 (3,9-4,3)	4,1 (3,8-4,2)	4,1 (3,8-4,2)	0,298†
Hematokrit**	40,2±5,2	39,5±4,8	38,8±4,4	0,447¥
Düşme	3 (%7,9)	3 (%12,0)	4 (%11,1)	0,839¶
Depresyon tanısı	1 (%2,6)	2 (%8,0)	1 (%2,8)	0,554¶
Ek hastalık	36 (%94,7)	23 (%92,0)	32 (%88,9)	0,650¶
ASA >2	4 (%10,5) ^{a,b}	9 (%36,0) ^a	11 (%30,6) ^b	0,038‡
Barthell skoru*	100,0 (98,7-100,0)	100,0 (95,0-100,0)	100,0 (95,0-100,0)	0,847†
MMSE skoru*	21,0 (16,0-26,0)	20,0 (15,0-24,0)	20,0 (16,0-22,0)	0,434†
İlaç sayısı ≥5	5 (%13,2)	4 (%16,0)	9 (%25,0)	0,397‡
Kırılganlık skoru*	3,0 (3,0-4,3)	4,0 (3,0-5,0)	4,0 (3,0-5,0)	0,343†
Kırılganlık skoru				0,034¶
<i>1-2-3</i>	27 (%71,1) ^b	12 (%48,0)	16 (%44,4) ^b	
<i>4-5</i>	5 (%13,2) ^{a,b}	10 (%40,0) ^a	16 (%44,4) ^b	
<i>6-7</i>	6 (%15,8)	3 (%12,0)	4 (%11,1)	

* Veriler; medyan (1.çeyrek-3.çeyrek) biçiminde ifade edildi, ** Tanımlayıcı istatistikler; ortalama ± standart sapma şeklinde gösterildi, † Kruskal Wallis testi, ‡ Pearson'un Ki-Kare testi, ¶ Olabilirlik oran testi, ¥ Tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA), a: Günübirlik grup ile 1 gün yatışı olan grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$), b: Günübirlik grup ile >1 gün yatışı olan grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$).

ASA ve kırılgnlık skorlarının birlikte etkileri incelendiğinde ASA≤2 olan hastalara göre ASA>2 olanlarda hastanede 1 gün süre ile yatma olasılığı, kırılgnlık skorundan bağımsız olarak 4,894 kat (%95 Güven Aralığı: 1,108-21,614), 1 günden uzun süre hastanede kalma olasılığı ise istatistiksel anlamlı olarak 3,740 kat (%95 CI : 1,066 – 13,126) daha fazla idi ($p=0,036$).



Şekil 4.1.Hastane yatışı ile ASA skorları arasındaki ilişki.

Hastaların %13,1'inde postoperatif dönemde morbidite gelişti. Bunları ağırlıklı olarak cerrahi morbiditeler olduğu görüldü (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Postoperatif hastane başvurusu ve postoperatif morbidite nedenleri.

N=99	
Post-op hastane başvurusu (n(%))	14 (%14,1)
Post-op morbidite (n(%))	13 (%13,1)
<i>Kardiyak</i>	3 (%3,0)
<i>Solunumsal</i>	1 (%1,0)
<i>Renal</i>	1 (%1,0)
<i>Cerrahi</i>	8 (%8,1)

Postoperatif morbidite gelişen ve gelişmeyen gruplar arasında sırasıyla; yaş, cinsiyet, VKİ, kilo kaybı, albümin, hematokrit, düşme öyküsü, tanıli depresyon, eşlik eden hastalık, ASA>2 olması, Barthell skoru, MMSE skoru, 5 ve daha fazla sayıda ilaç kullanımı ve kırılgnlık skoru yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$)(Tablo 4.7).cHematokrit ve tanıli depresyonun postoperatif morbidite üzerine birlikte etkileri incelendiğinde her iki etkenin de istatistiksel olarak anlamlı bir belirleyiciliğinin olmadığı gözlemlendi.

Tablo 4.7. Postoperatif morbidite gelişen ve gelişmeyen gruplara göre olguların demografik ve klinik özellikleri

	Yok (n=86)	Var (n=13)	p-değeri
Yaş*	71,0 (67,8-76,3)	69,0 (65,0-74,5)	0,299†
Cinsiyet			0,449‡
<i>Erkek</i>	33 (%38,4)	7 (%53,8)	
<i>Kadın</i>	53 (%61,6)	6 (%46,2)	
VKI*	27,4 (24,7-31,2)	28,2 (26,2-31,1)	0,579†
Kilo kaybı	9 (%10,5)	0 (%0,0)	0,602¶
Albumin *	4,1 (3,9-4,3)	4,2 (3,9-4,4)	0,305†
Hematokrit**	39,3±4,7	41,0±5,7	0,238¥
Düşme	10 (%11,6)	0 (%0,0)	0,351¶
Depresyon tanısı	2 (%2,3)	2 (%15,4)	0,082¶
Ek hastalık	79 (%91,9)	12 (%92,3)	>0,999¶
ASA >2	20 (%23,3)	4 (%30,8)	0,510¶
Barthell skoru*	100,0 (95,0-100,0)	100,0 (100,0-100,0)	0,425†
MMSE skoru*	21,0 (16,0-23,3)	22,0 (14,5-24,0)	0,934†
İlaç sayısı ≥5	15 (%17,4)	3 (%23,1)	0,700¶
Kırılganlık skoru*	3,0 (3,0-5,0)	3,0 (3,0-4,0)	0,522†
Kırılganlık skoru			0,371\$
1-2-3	46 (%53,5)	9 (%69,2)	
4-5	29 (%33,7)	2 (%15,4)	
6-7	11 (%12,8)	2 (%15,4)	

* Veriler; medyan (1.çeyrek-3.çeyrek) biçiminde ifade edildi, ** Tanımlayıcı istatistikler; ortalama ± standart sapma şeklinde gösterildi, † Mann Whitney U testi, ‡ Süreklilik düzeltmeli Ki-Kare testi, ¶ Fisher'in kesin sonuçlu olasılık testi, ¥ Student's t testi, \$ Olabilirlik oran testi.

Postoperatif dönemde hastane başvurusu yapan grup ile başvuru yapmayan grup arasında sırasıyla; yaş, cinsiyet, VKİ, kilo kaybı, albümin, hematokrit, düşme öyküsü, tanıli depresyon, eşlik eden hastalık, ASA>2 olması, Barthell skoru, MMSE skoru, 5 ve daha fazla sayıda ilaç kullanımı ve kırılganlık skoru yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Postoperatif hastane başvurusu yapan ve yapmayan gruplara göre olguların demografik ve klinik özellikleri

	Yok (n=85)	Var (n=14)	p-değeri
Yaş*	71,0 (67,5-76,5)	70,0 (65,0-74,3)	0,324†
Cinsiyet			0,279‡
<i>Erkek</i>	32 (%37,6)	8 (%57,1)	
<i>Kadın</i>	53 (%62,4)	6 (%42,9)	
VKİ*	27,3 (24,7-31,3)	28,0 (26,2-30,6)	0,570†
Kilo kaybı	9 (%10,6)	0 (%0,0)	0,351¶
Albumin *	4,1 (3,9-4,3)	4,2 (3,9-4,3)	0,557†
Hematokrit**	39,3±4,7	40,9±5,5	0,230¥
Düşme	10 (%11,8)	0 (%0,0)	0,349¶
Depresyon tanısı	2 (%2,4)	2 (%14,3)	0,095¶
Ek hastalık	78 (%91,8)	13 (%92,9)	>0,999¶
ASA >2	19 (%22,4)	5 (%35,7)	0,318¶
Barthell skoru*	100,0 (95,0-100,0)	100,0 (98,8-100,0)	0,681†
MMSE skoru*	21,0 (16,0-23,5)	21,0 (14,5-24,0)	0,691†
İlaç sayısı ≥5	15 (%17,6)	3 (%21,4)	0,715¶
Kırılganlık skoru*	3,0 (3,0-5,0)	3,0 (3,0-4,3)	0,755†
Kırılganlık skoru			0,673§
1-2-3	46 (%54,1)	9 (%64,3)	
4-5	28 (%32,9)	3 (%21,4)	
6-7	11 (%12,9)	2 (%14,3)	

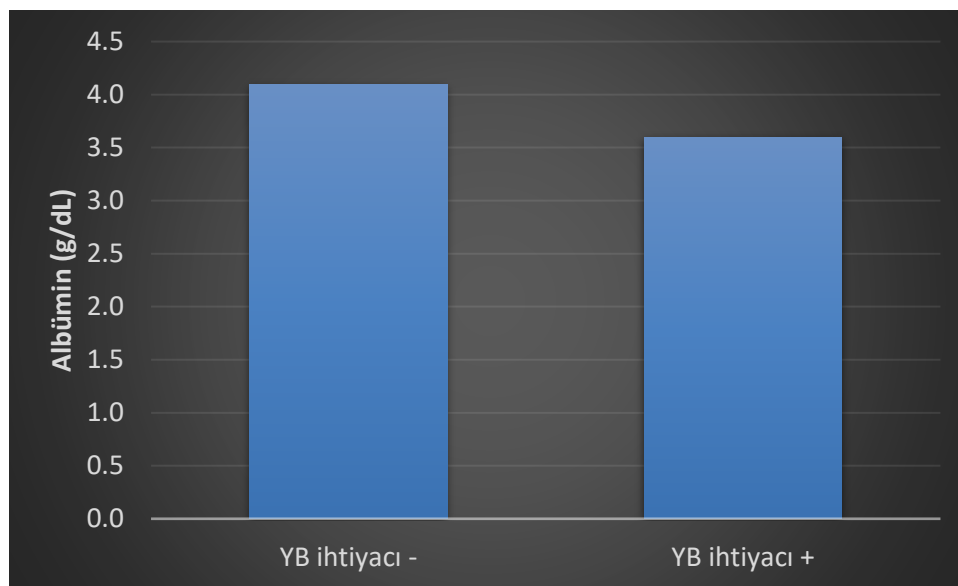
* Veriler; medyan (1.çeyrek-3.çeyrek) biçiminde ifade edildi, ** Tanımlayıcı istatistikler; ortalama ± standart sapma şeklinde gösterildi, † Mann Whitney U testi, ‡ Süreklilik düzeltmeli Ki-Kare testi, ¶ Fisher'in kesin sonuçlu olasılık testi, ¥ Student's t testi, § Olabilirlik oran testi.

Yoğun bakım ihtiyacı olan ve olmayan gruplar arasında sırasıyla; yaş, cinsiyet, VKİ, kilo kaybı, hematokrit, düşme öyküsü, tanıli depresyon, eşlik eden hastalık, ASA>2 olması, Barthell skoru, MMSE skoru, 5 ve daha fazla sayıda ilaç kullanımı ve kırılganlık skoru yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.9). Buna karşın yoğun bakım ihtiyacı olmayan gruba göre, yoğun bakım ihtiyacı olan grupta albümin düzeyi istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0,005$) (Şekil 4.2).

Tablo 4.9. Yoğun bakım ihtiyacı olan ve olmayan gruplara göre olguların demografik ve klinik özellikleri

	Yok (n=94)	Var (n=5)	p-değeri
Yaş*	71,0 (67,0-76,0)	74,0 (69,5-81,5)	0,242†
Cinsiyet			>0,999‡
Erkek	38 (%40,4)	2 (%40,0)	
Kadın	56 (%59,6)	3 (%60,0)	
VKi*	27,6 (24,9-31,4)	25,7 (22,8-28,3)	0,207†
Kilo kaybı	7 (%7,4)	2 (%40,0)	0,064‡
Albumin *	4,1 (3,9-4,3)	3,6 (3,2-3,9)	0,005†
Hematokrit**	39,6±4,7	37,0±5,9	0,245¶
Düşme	10 (%10,6)	0 (%0,0)	>0,999‡
Depresyon tanısı	4 (%4,3)	0 (%0,0)	>0,999‡
Ek hastalık	86 (%91,5)	5 (%100,0)	>0,999‡
ASA >2	21 (%22,3)	3 (%60,0)	0,090‡
Barthell skoru*	100,0 (95,0-100,0)	100,0 (100,0-100,0)	0,158†
MMSE skoru*	21,0 (16,0-24,0)	16,0 (11,0-21,0)	0,106†
İlaç sayısı ≥5	16 (%17,0)	2 (%40,0)	0,223‡
Kırılganlık skoru*	3,0 (3,0-5,0)	4,0 (3,0-4,0)	0,913†
Kırılganlık skoru			0,259¥
1-2-3	53 (%56,4)	2 (%40,0)	
4-5	28 (%29,8)	3 (%60,0)	
6-7	13 (%13,8)	0 (%0,0)	

* Veriler; medyan (1.çeyrek-3.çeyrek) biçiminde ifade edildi, ** Tanımlayıcı istatistikler; ortalama ± standart sapma şeklinde gösterildi, † Mann Whitney U testi, ‡ Fisher'in kesin sonuçlu olasılık testi, ¶ Student's t testi, ¥ Olabilirlik oran testi.



Şekil 4.2. Yoğun bakım ihtiyacı ile albumin düzeyi arasındaki ilişki.

Tek değişkenli istatistiksel analizler sonucunda $p < 0,25$ olarak saptanan değişkenler aday faktörler olarak regresyon modeline dahil edildiler. Buna göre, yoğun bakım ihtiyacı üzerinde en fazla belirleyici olan etkenler sırasıyla; albumin düzeyi ile $ASA > 2$ olması idi. Diğer faktörlere göre düzeltme yapıldığında albumin düzeyindeki her 0.1 g/dL'lik azalmanın, yoğun bakım ihtiyacını istatistiksel anlamlı olarak 1,601 kat (%95 Güven Aralığı: 1,153 – 2,222) artırdığı gözlemlendi ($p = 0,005$). Diğer faktörlerden bağımsız olarak ASA 1-2 olan olgulara göre $ASA > 2$ olan olgularda yoğun bakım ihtiyacının ortaya çıkma ihtimalinin ise istatistiksel anlamlı olarak 13,885 kat (%95 Güven Aralığı: 1,095 – 176,132) artmış olduğu gözlemlendi ($p = 0,042$).

5.TARTIŞMA

Genel anestezi ihtiyacı olan minör cerrahilerde kırılgnlık ve kırılgnlıkla ilişki parametrelerin; postoperatif yatış,yoğun bakım ihtiyacı,30 gün içinde yeniden hastane başvurusu ve morbidite ile ilişkisini incelediğimiz bu çalışmada söz konusu parametrelerden kırılgnlık ve ASA derecesinin hastane yatışı ve uzunluğu ile ilişkili olduğu, ek olarak albümin seviyesinin de yoğun bakım ihtiyacı ile ilişkili olduğu bulunmuştur.

5.1.Kırılgnlık

Kırılgnlık konusu bilimsel olarak yaşlı popülasyondaki sağlık düzeyi farklılıklarını anlamak açısından artan bir ilgi görmektedir (48). Geçmişte kırılgnlık, yaşlılık, disabilite ve komorbidite ile aynı anlamda kullanılmasına ve aralarında ortak olan özellikler bulunmasına rağmen bu üç terimi birbirinden ayıran bazı farklılıklar vardır ve zaman içinde her biri ayrı ayrı tanımlanarak risk belirlemedeki rolleri üzerinde çalışılmıştır.

Kırılgnlık, yaşlı popülasyonun iç ve dış stres faktörlerine maruz kalındığında kötü sonuçlara maruz kalmaya eğimli olduğunu gösterir (48). *Disabilite*, günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede bağımsızlık açısından kişinin fonksiyon kaybını ifade eder (116). *Komorbidite* ise,medikal olarak teşhis edilmiş iki ya da daha fazla hastalığa sahip olmayı ifade eder (117). Bu ayrı tanımlara rağmen üçü beraber *kırılgnlığın komponentlerini* oluşturmaktadır. Bizim çalışmamızda kırılgnlığı ölçen skortlama sistemine ek olarak disabilite ve komorbidite parametreleri de değerlendirilmiş ve bu parametrelerin ayrı ayrı ve birlikte; hastane yatışı, yeniden başvuru ve yoğun bakım ihtiyacı ile ilişkili olup olmadığı araştırılmıştır.

Bugüne kadar yapılan çeşitli çalışmalarda *kırılgnlık* oranı %10,7 (43), %14,2 (118) ve %11,4 (119) olarak bildirilmiştir. Minör cerrahi geçiren 65 yaş üstü hastaları dahil ettiğimiz çalışmamızda kırılgnlık oranı diğer çalışmalarla benzer olup, %13,2 olarak bulunmuştur.

5.2.Hastanede Kalış Süresi

Geriatrik hasta popülasyonunun postoperatif hastanede kalış süresini etkileyen faktörlerin incelenip belirlenmesi,uzun hastane yatışının yarattığı negatif etkiler (enfeksiyon,deliryum,artmışsağlık harcamaları vb.) düşünüldüğünde büyük öneme sahiptir. *Uzamış yatış süresi*, belirli bir cerrahi prosedür sonrası beklenen yatış süresinin aşılması anlamına gelmektedir (120). Uzamış hastane yatışı yatak işgali ile beraber hastane kapasitesinin azalmasına yol açar. Kırılgan hastalar hastane yapısı ve bakım sürecine daha hassastırlar ve hastane yatışı ile birlikte,hastane ilişkili disabilite gelişme riskleri artar(121) (122). Hem yaşlı hastalar üzerindeki, hem de sağlık hizmeti yükü üzerindeki etkileri düşünüldüğünde hastane yatış süresini belirleyen ve/veya uzatan faktörlerin incelenmesi önemlidir.

Major cerrahi prosedürler için yaş, cinsiyet, fonksiyonel durum, tanısal faktörler veya hastalık faktörleri gibi hastane yatışını etkileyen faktörler ortaya konulmuş olsa da (120)(123)(124)(125)(3), genel anestezi gerektiren minör cerrahi grubu için bu faktörler aynı derecede güçlü etkiye sahip olmayabilir. Geriatrik hastalarda major cerrahilerin sonuçlarını etkileyen faktörlerin, minör cerrahilerde de aynı etkiye sahip olup olmadığının anlaşılması; hastaların hem gereksiz hastane yatışlarının önlenmesi,hem de riskin olduğundan daha yüksek değerlendirilip ameliyatların ertelenme veya iptalinin önlenmesi açısından önemlidir.

Genel olarak major cerrahi geçiren yaşlı hastalar derlenmelerini geciktirebilecek ve yatışlarını uzatabilecek artmış kanama gibi komplikasyonlar ya da fizyolojik disfonksiyonlarla karşılaşabilirler (3). Yapılan araştırmalarda yaş, fonksiyonel durum gibi faktörlerin yanında preoperatif düşme öyküsünün de; postoperatif düşme,fonksiyonel kısıtlanma ve cerrahi komplikasyon gelişme riskini arttırdığı,tüm bu faktörler nedeni ile de hastane yatışını uzattığı belirtilmiştir (4). Benzer şekilde komorbidite varlığı da hastane yatışını uzatmaktadır (126). Preoperatif hazırlık sırasında oluşan gecikmelerin de hastane yatışını büyük ölçüde uzattığı anlaşılabilir.

2016 yılında kırılgnalık ile postoperatif sonuçların ilişkisinin incelendiği 23 çalışmadan oluşan bir derlemede kırılgnalık ile artmış mortalite, postoperatif

komplasyonlar,uzamış hastane yatışı arasında ilişki bulunduğu gösterilmiştir (127). Bizim çalışmamızda da kırılgnlık, yatış süresi ve yatış ihtiyacını belirlemede bağımsız bir risk faktörü olarak belirlendi. Hastanede kalış süresini etkileyen diğer faktörlerin incelendiği benzer çalışmalarda da kırılgnlık indeksinin hastanede kalış süresini predikte ettiği gösterilmiştir (118)(119)(128)(129)(5)(130) ve bu bulgu bizim çalışmamızdaki bulgular ile benzerdir. Kolorektal ve kardiyak cerrahi geçiren hastalarda Robinson ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada yürüme hızı, komorbidite varlığı, kognisyon, düşme hikayesi,anemi varlığı ve düşük albümin seviyesini içeren kırılgnlık indeksinin uzamış hastane yatışını ve artmış yeniden başvuru oranını predikte ettiği belirtilmiştir (128). Bizim çalışmamızda ise, komorbidite, kognisyon, düşme öyküsü, hematokrit ve albümin seviyeleri tek tek ve beraber değerlendirildiğinde, uzamış yatış ve yeniden başvuru oranı ile ilişkili bulunmamıştır. Robinson'un çalışmasında major cerrahi hastalarının, bizim çalışmamızda ise minör cerrahi geçiren hastaların çalışılması bu farklılığa neden olmuş olabilir.

Çalışmamızda ameliyat sonrası hastanede yatış sürelerine göre gruplar arasında farklılık yaratan faktörlerden diğeri ASA derecesi olarak bulundu. Günübirlik gruba göre, hastane yatışı olan grubun ASA skoru anlamlı derecede yüksekti. ASA 1-2 olan olgulara göre ASA >2 olan olguların ameliyat sonrası hastanede 1 gün yatma oranı istatistiksel anlamlı olarak 4,9kat, 1 günden uzun süre hastanede kalma olasılığı ise istatistiksel anlamlı olarak 3,7 kat daha fazla idi.Daha önce jinekolojik cerrahi,tek ekstremitte ortopedik cerrahi ve laparoskopik kolorektal cerrahi geçiren hastalar üzerinde yapılan çalışmalarda ASA skorunun hastanede kalış süresi ile ilişkisi olduğu, ASA>2 olan hastaların yatış süresinin bizim çalışmamıza benzer şekilde daha uzun olduğu bildirilmiştir (131)(132).

Hem minör, hem major cerrahileri inceleyen bir çalışmada kırılgnlığın bağımsız bir faktör olarak hastane yatışında uzamaya neden olduğu gösterilmiştir (55). Ancak, minör cerrahilere kıyasla major cerrahiler üstünde kırılgnlığın etkisinin daha güçlü olduğu ve ASA skoru gibi belirteçlerin predikte etme gücünün kırılgnlıkla birlikte değerlendirildiğinde arttığı vurgulanmıştır (58). Bizim

çalışmamızda kırılğan hastalarda ASA skorunun prediksyon gücünde bir değışiklik gözlenmemiştir. Yakın zamanda yayınlanan Watt ve ark. yaptığı bir derleme çalışmasında incelenen 44 yayının sonucuna göre de kırılğanlık artmış postoperatif komplikasyonlar ile ilişkili bulunmuş ancak aynı ilişki klasik prognostik faktörler olan yaş ve ASA skorlaması arasında gösterilememiştir (133). Bizim çalışmamızda bunun tam tersine ASA skoru yatış uzunluğu ve ihtiyacına göre anlamlı olan bir belirteç olarak bulunmuştur. Bu farklılığın sebebi merkezimizdeki hastaların yatış ihtiyaçlarının anestezi uzmanları tarafından yapılan ASA risk skoruna göre yönlendirilmesi olabilir.

Nörocerrahi geçiren hastalarda hastane yatış süresini etkileyen faktörlerin çalışıldığı bir çalışmada ise fonksiyonel durum bozukluğunun hastane yatışını uzattığı ancak yaş, cinsiyet, yüksek VKİ, beslenme durumu, komorbidite sayısı, düşme öyküsünün hastane yatış uzunluğu ile ilişkisi olmadığı rapor edilmiştir (134). İlişkili olmayan faktörler açısından bu çalışmanın bulguları bizim çalışmamız ile çelişmektedir. Bunun yanında spinal cerrahi geçiren hastalar üzerinde yapılan bir başka çalışmada yüksek kırılğanlık skoruna, depresif belirtilere ve postoperatif komplikasyonlara sahip olan hasta grubunda hastane yatışının uzadığı görülmüş, özellikle kırılğanlıkla depresyonun beraber görüldüğü hastalarda bu etkinin güçlendiği belirtilmiştir (135).

5.3. Postoperatif Yeniden Başvuru

Planlı olmayan hastane başvurusu sağlık sistemi için belirgin bir yük getirmektedir ve postoperatif komplikasyonlarla yakından ilişkilidir (136)(137).

Bizim çalışmamızda postoperatif 30 gün içinde hastaneye başvuru oranı %14,1 olarak bulunmuştur. Yaş, cinsiyet, VKİ, kilo kaybı, albümin, hematokrit, düşme öyküsü, tanımlı depresyon, eşlik eden hastalık, ASA>2 olması, Barthell skoru, MMSE skoru, 5 ve daha fazla sayıda ilaç kullanımı ve kırılğanlık skoru ile başvuru arasında belirgin bir ilişki bulunmamıştır.

Major cerrahi grubunda kabul edilen onkolojik pankreatikoduodenektomi cerrahisi geçiren hastaların incelendiği bir çalışmada kırılğanlığın postoperatif

komplikasyon ve 30 gün içinde yeniden hastane başvurusunu arttırdığı belirtilmiştir (138). Bizim çalışmamızda kırılgnlık ve diğer faktörler ile yeniden başvuru arasında ilişki bulunmamış, bu çalışma ile arasındaki farklılığın major onkolojik cerrahi hastalarının çalışılmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.2019'da 37,875 hastayı kapsayan karotid endarterektomi ve karotis stentleme yapılan hastaları inceleyen bir çalışmada kırılgnlık skorunun postoperatif ilk ayda hastaneye yeniden başvuru için bağımsız bir risk faktörü olduğu gösterilmiş ve başvuru oranı %6,7 olarak belirtilmiştir, ancak aynı çalışmada minör cerrahi girişim olan karotis stentleme operasyonundan sonra postoperatif hastane başvurusu ile kırılgnlık arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır (139). Bu bulgular açısından bizim çalışmamızla bu çalışma benzerlik göstermektedir. Bu benzerliğin nedeni, daha riskli hastalara önerilmesine rağmen karotis stentleme işleminin bizim çalışmamızdaki gibi minör cerrahi bir işlem olması düşünülebilir.

Kırılgnlık skorunun kullanıldığı benzer bir çalışmada kırılgnlık indeksinde hastanın aldığı puan yükseldikçe hastane yatış süresinin ve yoğun bakım ihtiyacının arttığı ancak bu kırılgnlık skorunun cerrahi tipinden bağımsız olarak postoperatif komplikasyon ve 30 gün içerisindeki yeniden başvuru oranı ile ilişkili olmadığı görülmüş;bu durum, kırılgn hastaların geriatristler tarafından preoperatif değerlendirilerek peroperatif yönetimde cerrahi ekiple beraber çalışmaları ile açıklanmıştır (130). Bizim çalışmamızda yeniden başvuru açısından benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bizim kliniğimizde de preoperatif ve postoperatif dönemde yaşlı hastaların yönetiminde geriatristlerle benzer bir işbirliği söz konusudur ve benzer sonuçların elde edilmesinde rol oynadığı düşünülebilir.

5.4.Postoperatif Morbidite

Kırılgnlık postoperatif komplikasyon olasılığını iki katından fazla artırarak istenmeyen sonuçlar açısından en önemli faktör olarak bildirilmiştir(133).

Kırılgnlık ile postoperatif sonuçları değerlendiren literatürdeki ilk çalışmada kırılgnlık, cerrahi komplikasyonlar için bağımsız bir risk faktörü olarak belirlenmiş ve kırılgn hastalarda komplikasyon oranı daha yüksek bulunmuştur (55). Buna ek

olarak, major cerrahilerin kırılğan hastaları minör cerrahilere göre daha fazla etkilediği de rapor edilmiştir (58). Travmatik periprostetik kırık tedavisi alan hastalarda kırılğanlığın postoperatif komplikasyonlar üzerindeki etkisinin incelendiği başka bir çalışmada kırılğan hastalarda, cerrahinin invazivliği arttıkça komplikasyon riskinin arttığı ve kırılğan olmayan hastalarla aralarında belirgin major ve minör komplikasyon farkı olduğu bulunmuş ve cerrahi tipini belirlemeden önce yaşlı hastaların kırılğanlık seviyesini ölçmenin önemli olduğu belirtilmiştir (140). Çoklu ilaç kullanımı ve artmış yaşın da postoperatif komplikasyon gelişme olasılığını artırdığı gösterilmiştir (119). Benzer çalışmaların birlikte incelendiği bir çalışma ile de, kırılğanlık ile mortalite ve postoperatif komplikasyonlar arasında belirgin ilişki olduğu bilgisi desteklenmiştir(5).

Diğer taraftan, yine travma hastalarında kırılğanlık ile yatış ve komplikasyon sıklığı ilişkisini inceleyen bir çalışmada; kırılğan (CFS 6-7), orta derecede kırılğan (CFS 5) ve kırılğanlığa yatkın (CFS 4) hastalarda, kırılğan olmayanlara göre daha fazla sayıda komplikasyon görüldüğü, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark teşkil etmediği bildirilmiştir (118). Shahrokni ve ark. yaptığı ve yeni bir kırılğanlık skorunun kullanıldığı bir çalışmada ise kırılğanlık skoru ile postoperatif komplikasyon oranları arasında ilişki bulunamamıştır (130). Benzer şekilde 2019'da 37,875 hastayı kapsayacak şekilde karotid endarterektomi ve karotis stentleme yapılan hastaları inceleyen bir çalışmada kırılğanlık ile karotis stentleme yapılan alt hasta grubunun postoperatif komplikasyonları arasında ilişki bulunamamıştır. Bizim çalışmamızda da yaş, polifarmasi ve kırılğanlığın komplikasyon insidansı ile ilişkili bulunmamıştır.

5.5.Postoperatif Yoğun Bakım İhtiyacı

Yaşlı hastaların artmış yaşam beklentisi yoğun bakım yatışı talebini artırmaktadır (141) (142). Yoğun bakıma yatırılma kriterlerindeki eksiklik, triyaj konusunda klinisyenler arasında düşündürücü derecede farklılık oluşmasına yol açmaktadır (143) (144). Yoğun bakım hastaları ile ilgili prediktif skorlar mevcut olsa da (145), hekimlere yardımcı olması için yaşlı hastalara özel belirlenmiş yardımcı bir araç geliştirilmemiştir. Bununla birlikte, kırılğanlığın yoğun bakım sonuçları

üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalardaki hasta grupları heterojen popülasyonlardan oluşmaktadır (146). Kırılganlığın yoğun bakım ihtiyacını predikte etmede yararlı olduğunu belirten çalışmaların, farklı tip hasta grupları üzerinde yapılması kırılganlığın kritik hastalar üzerindeki gerçek etkisinin tahmin edilmesini zorlaştırmaktadır (146).

2019'da Silva-Obregon ve ark. tarafından kırılganlığın yoğun bakımda yatan hastalar üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışmada kırılgan hastalarla kırılgan olmayan hastalar arasında sosyodemografik karakteristikler, komorbiditeler, hastalık ciddiyeti, tedavi yoğunluğu veya yatış esnasındaki komplikasyonlar arasında bir fark bulunmamıştır (146). Komorbiditeler ve komplikasyonlar açısından bu bulgular bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Buna karşılık, Shahrokni ve ark. bir çalışmada kırılganlık indeksinde hastanın aldığı puan yükseldikçe hastaların yoğun bakım ihtiyacının arttığı görülmüştür (130). Epitelyal over kanseri nedeni ile cerrahi geçiren hastaların dahil olduğu bir başka çalışmada ise kırılgan hastaların daha az kompleks cerrahi geçirmelerine rağmen kırılgan hastaların yoğun bakıma alınma oranının kırılgan olmayanların 2,5 katı kadar olduğu ve kırılgan hastaların yaş ortalamasının ve ASA skorunun daha yüksek, albümin düzeylerinin ise daha düşük olduğu bildirilmiştir (147). Aynı çalışmada yoğun bakıma başvuru ile yaş, vücut kitle indeksi, preoperatif albümin seviyesi ve kırılganlığın ilişkili olduğu da rapor edilmiştir (147). Bizim çalışmamızda yoğun bakım ihtiyacı olan ve olmayan gruplar arasında sırasıyla; yaş, cinsiyet, VKİ, kilo kaybı, hematokrit, düşme öyküsü, tanıli depresyon, eşlik eden hastalık, ASA>2 olması, Barthell skoru, MMSE skoru, 5 ve daha fazla sayıda ilaç kullanımı ve kırılganlık skoru yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Ancak, yoğun bakım ihtiyacı olmayan gruba göre, yoğun bakım ihtiyacı olan grupta albümin düzeyi istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0,005$). Bizim çalışmamız ile Yao ve ark.'nın epitelyal over kanseri nedeni ile cerrahi geçiren hastaları inceledikleri çalışmalarının sonuçları benzer olsa da, bu çalışma major cerrahi geçiren malign hastaları kapsamaktadır ve kırılganlık nedeni ile major strese maruz kalan hastalarda incelenen parametrelerin daha etkin bulunmuş olması anlaşılabilir.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Genel anestezi ihtiyacı olan minör cerrahilerde kırılgnlık ve ASA derecesinin, hastane yatış uzunluğu ile ilişkili olduğu; buna ek olarak albümin seviyesinin de yoğun bakım ihtiyacı ile ilişkili olduğu bulunmuştur.Fonksiyonel durum ve kognisyonun ise minör cerrahi geçiren hastalarda, hastanın cerrahiye kabulünde ve yatış planlamasında etkisi olmadığı bulunmuştur.

Majör cerrahiler açısından literatürdeki faydaları, ve bizim çalışmamızın sonucuna göre minör cerrahilerde de yararlı olabileceği göz önüne alınarak ve *European Society of Anesthesiology*'nin kılavuzundaki öneri de düşünülerek geriatrik hasta grubunun preoperatif değerlendirmesine, kırılgnlığın ve mental durum incelemesinin, cerrahi ve anestezi yönteminden bağımsız olarak rutin şekilde eklenmesi gerektiğini düşünüyöruz.*Comprehensive Geriatric Assesment-CGA*, egzersiz programları (148), postür ve yürüme hızına fayda sağladığı belirtilen D vitamini desteği (149), *The Program of All Inclusive Care (PACE)* ve *The Acute Care for Elders Program (ACE)* gibi geriatrik hasta bakım programları, geriatrik cerrahi popölasyonunun preoperatif ve postoperatif dönemde sonuçlarını iyileştirmek açısından fayda sağlayabilmektedir.ERAS protokolleri (*Enhanced Recovery AfterSurgery*) de kırılgnlık ve ilişkili parametreleri iyileştirmeyi içeren uygulamalar barındırmaktadır.Benzer programların geliştirilip kullanılması ve literatürdeki güncel fayda sağlayan tedavilerin takip edilmesi bizim hasta grubumuz için de şüphesiz faydalı olacaktır.

7. KAYNAKLAR

1. [Çevrimiçi] <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
2. *Profile of Inpatient Operating Room Procedures*. **Anne Elixhauser, PhD ve Roxanne M. Andrews, PhD.** (12), s.l. : Arch Surg., 2010, Cilt 145.
3. *Resection of hepatocellular carcinoma in elderly patients and the role of energy balance*. **Cannistrà M, Grande R, Ruggiero M, et al.** 33:S119–25, s.l. : Int J Surg., 2016.
4. *Preoperative falls predict postoperative falls, functional decline, and surgical complications*. **Kronzer VL, Jerry MR, Abdallah AB, et al.** 12:302–8., s.l. : EBioMedicine., 2016.
5. *Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review*. **Lin HS, Watts JN, Peel NM, et al.** 16: 157., s.l. : BMC Geriatrics, 2016.
6. *Aging is no longer an unsolved problem in biology*. **R, Holliday.** s.l. : Ann N Y Acad Sci, 2006, Cilt 1067.
7. *Ageing and the Brain*. **R, Peters.** J 82:84-88, s.l. : Postgrad Med, 2006.
8. *Long-term potentiation and the ageing*. **C., Barnes.** 358, s.l. : Philos Trans Royal Soc Lond B Biol Sci, 2003.
9. *Cognitive ageing: a view from brain imaging* In Dixon R, Baïckman L, Nilsson L, eds. *New frontiers in cognitive ageing*. **Nyberg L, Baïckman L.** 135, s.l. : Oxford University Press, 2004.
10. *Effect of long term estrogen therapy on dopaminergic responsivity in post menopausal women—a preliminary study*. **Craig M, Cutter W, Wickham H, et al.** 29:1309–16., s.l. : Psychoneuroendocrinology, 2004.
11. *Regional anaesthesia in the elderly: a clinical guide*, . **Tsui BC, Wagner A, Finucane B:.** 21:895-910,, s.l. : Drugs Aging, 2004.
12. *Arterial aging: a review of the pathophysiology and potential for pharmacological intervention*, . **O'Rourke MF, Adji A, Namasivayam M, et al:.** 28:779-795,, s.l. : Drugs Aging, 2011.
13. *Ventricular-arterial and ventricular-ventricular interactions and their relevance to diastolic filling*., **Frenneaux M, Williams L.** 49:252-262, s.l. : Prog Cardiovasc Dis , , 2007.
14. *Age related alterations in respiratory function: anesthetic considerations [review]. [Les modifications de fonction respiratoire liees a l'age: considerations anesthésiques]*. **Sprung J, Gajic O, Warner DO:.** 53:1244-1257, s.l. : Can J Anaesth , , 2006.

15. *Aging and physiological changes of the kidneys including changes in glomerular filtration rate.* **Musso CG, Oreopoulos DG:** 119(Suppl 1):1-5, s.l. : Nephron Physiol ,, 2011.
16. *Renal ageing,,* . **Martin JE, Sheaff MT.** 211:198-205, s.l. : J Pathol , 2007.
17. *Age-related changes in liver structure and function:implications for disease? ,.* **DL;, Schmucker.** 40:650-659, s.l. : Exp Gerontol, 2005.
18. **Unknown.** Dementia. *World Health Organization.* [Çevrimiçi]
[https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia.](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia)
19. *Legal issues of importance to the elderly. In Sieber FE.* **KB;, Gerold.** 351-359, s.l. : Geriatric anesthesia, New York, McGraw-Hill, , 2007.
20. *Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons: predictive model and interrelationship with baseline vulnerability, .* **Inouye SK, Charpentier PA:** 275:852-857, s.l. : JAMA, 1996.
21. *Clinical, methodological and theoretical issues in the assessment of cognition after anaesthesia and surgery.* **Ghoneim MM, Block RI.** 409–22., s.l. : Eur J Anaesthesiol, 2012, Cilt 29.
22. *Depression in later life: an overview with treatment recommendations,.* **Ellison JM, Kyomen HH, Harper DG:** 35:203-229, s.l. : Psychiatr Clin North Am, 2012.
23. *A global clinical measure of fitness and frailty in elderly peope.* **Rockwood K, Song X,MacKnight C, et al.** 173, s.l. : CMAJ, 2005.
24. *Depression and frailty in later life: a systematic review.* **Vaughan L, Corbin AL, Goveas JS.** 10:1947, s.l. : Clin Interv Aging, 2015.
25. *Measures of executive function and depression identify patients at risk for postoperative delirium, .* **Greene NH, Attix DK, Weldon BC, et al.** 110:788-795, s.l. : Anesthesiology, 2009.
26. *Depression as a risk factor for mortality after coronary artery bypass surgery.* **Blumenthal JA, Lett HS, Babyak MA, et al.** 362:604-9, s.l. : Lancet, 2003.
27. —. **Blumenthal JA, Lett HS, Babyak MA, et al:** 362:604-609,, s.l. : Lancet, 2003.
28. *Profile of inpatient operating room procedures in US hospitals in 2007.* **Elixhauser A, Andrews RM.** (12):1201-1208, s.l. : Arch Surg., 2010, Cilt 145.
29. *National Hospital Discharge Survey. Natl Health Stat Report.* **DeFrances CJ, Lucas CA, Buie VC, Golosinskiy A.** 1–20., 2006.
30. *Identification of specific quality improvement opportunities for the elderly undergoing gastrointestinal surgery.* **Bentrem DJ, Cohen ME, Hynes DM, et al.** 1013-1020, s.l. : Arch Surg , 2009., Cilt 144.

31. **Warren B. Chow, MD, MSClifford Y. Ko, MD, MS, MSHS, FACS****Ronnie A. Rosenthal, MD, MS, FACS****Nestor F. Esnaola, MD, MPH, MBA, FACS.** BEST PRACTICE GUIDELINES:Optimal Preoperative Assessment of the Geriatric Surgical Patient. ACS NSQIP®/AGS [Çevrimiçi]
<https://www.facs.org/~media/files/quality%20programs/nsqip/acsnsqipagsgeriatric2012guidelines.ashx>.
32. *Kapsamlı geriatrik değerlendirme.* **Savaş S, Akçiçek F.** 49, s.l. : / Ege Journal of Medicine, 2010, Cilt 3.
33. *The impact of pre-operative comprehensive geriatric assessment on postoperative outcomes in older patients undergoing scheduled surgery: a systematic review.* **Partridge JS, Harari D, Martin FC, Dhesi JK.** 69(Suppl 1):8–16., s.l. : Anaesthesia., 2014.
34. *Randomized clinical trial of comprehensive geriatric assessment and optimization in vascular surgery.* **Partridge JS, Harari D, Martin FC, et al.** 104(6):679–687., s.l. : Br J Surg., 2017.
35. *Predicting adverse postoperative outcomes in patients aged 80 years or older.* **Liu LL, Leung JM:.** 405-412, s.l. : J Am Geriatr Soc, 2000, Cilt 48.
36. *Frailty is associated with postoperative complications in older adults with medical problems.* **Dasgupta M, Rolfson DB, Stolee P, et al.** 78–83., s.l. : Arch Gerontol Geriatr., 2009, Cilt 48.
37. *Disability in America: Toward a National Agenda for Prevention.* Washington,DC : National Academy Press, 1991.
38. *Importance of functional measures in predicting mortality among older hospitalized patients.* **Inouye SK, Peduzzi PN, Robison JT, et al.** 1187-1193, s.l. : JAMA, 1998, Cilt 279.
39. *Frailty in elderly.* **Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K.** :752–762., s.l. : Lancet, 2013, Cilt 381(9868).
40. *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.* **Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, et al.** 54:991–1001, s.l. : J Am Geriatr Soc, 2006.
41. *Geriatric syndromes: clinical research, and policy implications of a core geriatric concept.* **Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, et al.** 55:780 –791., s.l. : J Am Geriatr Soc., 2007.
42. **Turner, Gill.** Introduction to Frailty, Fit for Frailty Part 1. www.bgs.org.uk. [Çevrimiçi] 2014.

43. *Prevalence of frailty in community-dwelling older persons a systematic review.* **Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC.** s.l. : J Am Geriatr Soc., 2012, Cilt 60(8):1487-1492.
44. *Frailty, inflammation, and immunity.* **Li H, Manwani B, Leng SX.** 2:466-473, s.l. : Aging Dis , , 2011.
45. *Nonlinear multisystem physiological dysregulation associated with frailty in older women: implications for etiology and treatment.* **Fried LP, Xue QL, Cappola AR, et al.** 64:1049–1057., s.l. : J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2009, Cilt 10.
46. *Frailty and anesthesia,risks during and post-surgery.* **Hui-Shan Lin, Rebecca L McBride,Ruth E Hubbard.** s.l. : Local and Regional Anesthesia, 2018, Cilt 11.
47. *Frailty in older adults: evidence for.* **Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al.** 2001;56(3):M146–M156, s.l. : J Gerontol A Biol Sci Med Sci.
48. *Frailty in older adults: evidence for a phenotype.* **Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al.** 56:M146–M156., s.l. : J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2001.
49. *A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people.* **Rockwood K, Song X, MacKnight C, et al.** 173:489–495, s.l. : CMAJ, 2005.
50. *Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale.* **Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, et al.** 35:526–529, s.l. : Age Ageing, 2006.
51. *A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people.* **Rockwood K, Song X, MacKnight C, et al.** 173(5):489–495., s.l. : CMAJ, 2005;.
52. *A comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people.* **Rockwood K, Andrew M, Mitnitski A.** 738–743, s.l. : . Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences, 2007, Cilt 62.
53. *Predictors of adverse outcomes on an acute geriatric rehabilitation ward.* **Singh I, Gallacher J, Davis K, Johansen A, Eeles E, Hubbard RE.** 41(2):242–246, s.l. : Age Ageing, 2012.
54. *Frailty in older adults: evidence for a phenotype.* **Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al.** 56:M146-M156,, s.l. : J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2001.
55. *Gait speed as an incremental predictor of mortality and major morbidity in elderly patients undergoing cardiac surgery.* **Afilalo J, Eisenberg MJ, Morin JF, et al.:** 56:1668-1676, s.l. : J Am Coll Cardiol, 2010.
56. *Frailty is associated with postoperative complications in older adults with medical problems.* **Dasgupta M, Rolfson DB, Stolee P, et al.:** 48:78-83, s.l. : Arch Gerontol Geriatr, 2009.

57. *Frail patients are at increased risk for mortality and prolonged institutional care after cardiac surgery.* **Lee DH, Buth KJ, Martin BJ, et al.** 121:973-978, s.l. : Circulation, 2010.
58. *Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients.* **Makary MA, Segev DL, Pronovost PJ, et al.** 210:901-908, s.l. : J Am Coll Surg , 2010.
59. *Determinants of Perioperative Outcome in Frail Older Patients.* **Anna Mende, Ann-Kathrin Riegel, Lili Plümer, Cynthia Olotu, Alwin E. Goetz, Rainer Kiefmann.** 116: 73–82., s.l. : Dtsch Arztebl Int, 2019.
60. *Preoperative evaluation of adults undergoing elective noncardiac surgery: updated guideline from the European Society of Anaesthesiology.* **De Hert S, Staender S, Fritsch G, et al.** 35: 407–65., s.l. : Eur J Anaesthesiol, 2018.
61. *Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: implications for pay for performance.* **Boyd CM, Darer J, Boulton C, et al.** 294:716–24., s.l. : JAMA, 2005.
62. *Use of prescription and over-the-counter medications and dietary supplements among older adults in the United States.* **Qato DM, Alexander GC, Conti R, et al.** 300:2867–2878, s.l. : JAMA, 2008.
63. *Geriatric conditions in acutely hospitalized older patients: prevalence and one-year survival and functional decline.* **Buurman BM, Hoogerduijn JG, de Haan RJ et al.** 6:e26951, s.l. : PLoS One, 2011.
64. *Clinical Consequences of Polypharmacy in Elderly.* **Robert L. Maher Jr, Joseph T. Hanlon, Emily R. Hajjar.** 13, s.l. : Expert Opin Drug Saf, 2014.
65. *A pharmacoepidemiologic study of community dwelling disabled older women: factors associated with medication use.* **Crenstil V, Ricks MO, Xue QL, Fried LP.** 8:215–224, s.l. : Am J Geriatr Pharmacother, 2010.
66. *Development of delirium: a prospective cohort study in a community hospital.* . **Martin NJ, Stones MJ, Young JE, et al.** 12:117–27, s.l. : International Psychogeriatrics, 2000.
67. *Risk factors for falling among community-based seniors.* **Fletcher PC, Berg K, Dalby DM, Hirdes JP.** 5:61–66, s.l. : J Patient Saf, 2009.
68. *Health problems associated with lower urinary tract symptoms in older women.* **Nuotio M, Jylha M, Luukkaala T, Tammela T.** 23:209–214, s.l. : Scand J Prim Care, 2005.
69. *Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population.* **Jyrkka J, Enlund H, Lavikainen P, et al.** 20:514–522, s.l. : Pharmacoepidemiol Drug Saf, 2010.
70. *Malnutrition. In Geriatrics at your fingertips, New York.* **Reuben DB, Herr KA, Pacala JT, et al.** s.l. : American Geriatrics Society, 2002.

71. *Definition of terms, style, and conventions used in A.S.P.E.N. guidelines and standards.* **Teitelbaum, D., Guenter, P., Howell, W. H., Kochevar, M. E., Roth, J., & Seidner, D. L.** 20, 281–285., s.l. : Nutrition in Clinical Practice, 2005.
72. *Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition).* **White JV, Guenter P, Jensen G, et al. Consensus statement.** 36:275., s.l. : JPEN J Parenter Enteral Nutr., 2012.
73. *The nutritional status and clinical course of acute admissions to a geriatric unit.* **Potter J, Klipstein K, Reilly JJ, Roberts M.** 24:131-136,, s.l. : Age Ageing, 1995.
74. *Preoperative serum albumin level as a predictor of operative mortality and morbidity: results from the national VA surgical risk study.* **Gibbs J, Cull W, Henderson W, et al.** 134:36-42, s.l. : Arch Surg , , 1999.
75. Centers for Disease Control and Prevention. [Çevrimiçi] <<http://www.cdc.gov/injury/wisqars/LeadingCauses.html>>.
76. **Sieber FE, Pauldine R.** Geriatric Anesthesia. [yazan] editor Miller RD. *Miller' s Anesthesia. 7 ed.* s.l. : Livingstone-Churchill; , 2008.
77. *The problems of pain and its detection among geriatric nursing home residents.* **Sengstaken EA, King SA.** 41(5):541-4., s.l. : Journal of the American Geriatrics Society, 1993.
78. *Pharmacodynamics in the elderly. Best practice & research.* **J., Vuyk.** 17(2):207-18, s.l. : Clinical anaesthesiology., 2003.
79. *Pharmacokinetics in the elderly. Best practice & research.* **Sadean MR, Glass PS.** 17(2):191-205, s.l. : Clinical anaesthesiology, 2003.
80. **Sieber FE, Pauldine R.** Geriatric Anesthesia. [yazan] Miller RD. *Miller' s Anesthesia 7 ed.* s.l. : Livingstone-Churchill; , 2008.
81. *The pharmacology of anesthetic drugs in elderly patients.* **SL., Shafer.** 18(1):1-29,, s.l. : Anesthesiology clinics of North America, 2000.
82. *The elderly and general anesthesia.* **Steinmetz J, Rasmussen LS.** 76(9):745-52, s.l. : Minerva anesthesiologica., 2010;.
83. *2nd. Age, minimum alveolar anesthetic concentration, and minimum alveolar anesthetic concentration-awake.* **Eger EI.** 93(4):947-53, s.l. : Anesthesia and analgesia., 2001.
84. *The influence of age on propofol pharmacodynamics.* **Schnider TW, Minto CF, Shafer SL, Gambus PL, Andresen C, Goodale DB, et al.** 90(6):1502-16, s.l. : Anesthesiology., 1999.

85. *Intravenous midazolam for upper gastrointestinal endoscopy: a study of 800 consecutive cases relating dose to age and sex of patient.* **Bell GD, Spickett GP, Reeve PA, Morden A, Logan RF.** 23(2):241-3., s.l. : British journal of clinical pharmacology., 1987.
86. *Age is the best predictor of postoperative morphine requirements.* **Macintyre PE, Jarvis DA.** 64(2):357-64, s.l. : Pain., 1996.
87. *Onset of maximum neuromuscular block following succinylcholine or vecuronium in four age groups.* **Koscielniak-Nielsen ZJ, Bevan JC, Popovic V, Baxter MR, Donati F, Bevan DR.** 79(2):229-34, s.l. : Anesthesiology., 1993;.
88. *Pharmacokinetics and pharmacodynamics of cisatracurium in young and elderly adult patient.* **Sorooshian SS, Stafford MA, Eastwood NB, Boyd AH, Hull CJ, Wright PM.** 84(5):1083-91, s.l. : Anesthesiology. ;, 1996.
89. *Distribution, elimination, and action of vecuronium in the elderly.* **Lien CA, Matteo RS, Ornstein E, Schwartz AE, Diaz J.** 73(1):39-42, s.l. : Anesthesia and analgesia, 1991;.
90. *Pharmacokinetics and pharmacodynamics of rocuronium (Org 9426) in elderly surgical patients.* **Matteo RS, Ornstein E, Schwartz AE, Ostapkovich N, Stone JG.** 77(6):1193-7, s.l. : Anesthesia and analgesia, 1993;.
91. *Spinal analgesia using bupivacaine 0.5% plain. Variation in the extent of the block with patient age.* **Cameron AE, Arnold RW, Ghorisa MW, Jamieson V.** ;36(3):318-22., s.l. : Anaesthesia., 1981.
92. *Epidural anesthetic dose responses in patients 20 to 80 years old.* **NE., Sharrock.** 49(6):425-8, s.l. : Anesthesiology. ., 1978.
93. *The effects of age on neural blockade and hemodynamic changes after epidural anesthesia with ropivacaine.* **Simon MJ, Veering BT, Stienstra R, van Kleef JW, Burm AG.** 94(5):1325-30, s.l. : Anesthesia and analgesia, 2002.
94. *The role of newer opioids in geriatric anesthesia.* **SL, Shafer.** 49(2):91-103, s.l. : Acta anaesthesiologica Belgica, 1998.
95. *Residual neuromuscular block is a risk factor for postoperative pulmonary complications. A prospective, randomised, and blinded study of postoperative pulmonary complications after atracurium, vecuronium and pancuronium.* **Berg H, Roed J, Viby-Mogensen J, Mortensen CR, Engbaek J, Skovgaard LT, et al.** 41(9):1095-103., s.l. : Acta anaesthesiologica Scandinavica, 1997.
96. *Improving the prediction of a neuromuscular block.* **Eikermann M, Rasmussen LS.** 53(4):423-4., s.l. : Acta anaesthesiologica Scandinavica, 2009.

97. *The recovery of cognitive function after general anesthesia in elderly patients: a comparison of desflurane and sevoflurane.* **Chen X, Zhao M, White PF, Li S, Tang J, Wender RH, et al.** 93(6):1489-94,, s.l. : Anesthesia and analgesia., 2001.
98. *Etomidate versus ketamine for rapid sequence intubation in acutely ill patients: a multicentre randomised controlled trial.* **Jabre P, Combes X, Lapostolle F, Dhaouadi M, Ricard-Hibon A, Vivien B, et al.** 374(9686):293-300, s.l. : Lancet, 2009.
99. *Postoperative delirium is associated with postoperative cognitive dysfunction at one week after cardiac surgery with cardiopulmonary bypass.* **Hudetz JA, Patterson KM, Byrne AJ, Pagel PS, Warltier DC.** 105(3 Pt 1):921-32, s.l. : Psychological reports, 2009.
100. *Predicting adverse postoperative outcomes in patients aged 80 years or older.* **Liu LL, Leung JM.** 48(4):405-12, s.l. : Journal of the American Geriatrics Society, 2000.
101. *Postoperative cognitive function as an outcome of regional anesthesia and analgesia.* **Wu CL, Hsu W, Richman JM, Raja SN.** 29(3):257-68, s.l. : Regional anesthesia and pain medicine., 2004.
102. *The effects of different anesthetic regimens on fibrinolysis and the development of postoperative arterial thrombosis. Perioperative Ischemia Randomized Anesthesia Trial Study Group.* **Rosenfeld BA, Beattie C, Christopherson R, Norris EJ, Frank SM, Breslow MJ, et al.** 79(3):435-43, s.l. : Anesthesiology, 1993.
103. *Anaesthesia for hip surgery in the elderly. Canadian journal of anaesthesia.* **Covert CR, Fox GS.** 36(3 Pt 1):311-9, s.l. : Journal canadien d'anesthesie, 1989.
104. *Intraoperative blood loss during radical retropubic prostatectomy: epidural versus general anesthesia.* **Shir Y, Raja SN, Frank SM, Brendler CB.** 45(6):993-9, s.l. : Urology., 1995.
105. *Hypoxemia in the postanesthesia care unit: an observer study.* **Moller JT, Wittrup M, Johansen SH.** 73(5):890-5, s.l. : Anesthesiology, 1990.
106. *A prospective study of elderly general surgical patients: II. Post-operative complications.* **Seymour DG, Vaz FG.** 18(5):316-26, s.l. : Age and ageing, 1989.
107. *Effects of aging on sensitivity of the pharyngeal and supraglottic areas.* **JE., Aviv.** 103(5A):74S-6S, s.l. : The American journal of medicine., 1997.
108. *Age-associated change in pain threshold measured by transcutaneous neuronal electrical stimulation.* **Tucker MA, Andrew MF, Ogle SJ, Davison JG.** 18(4):241-6., s.l. : Age and ageing, 1989.
109. *Age-related differences in the endogenous analgesic response to repeated cold water immersion in human volunteers.* **Washington LL, Gibson SJ, Helme RD.** 89(1):89-96, s.l. : Pain, 2000.

110. *Pain in cognitively impaired nursing home residents: how well are physicians diagnosing it.* **Cohen-Mansfield J, Lipson S.** 50(6):1039-44, s.l. : Journal of the American Geriatrics Society., 2002.
111. *The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients.* **Gagliese L, Weizblit N, Ellis W, Chan VW.** 117(3):412-20, s.l. : Pain, 2005.
112. *Postoperative pain management in the frail elderly.* **AM., Egbert.** 12(3):583-99, s.l. : Clinics in geriatric medicine., 1996.
113. *Psychosocial modulation of cytokine-induced natural killer cell activity in older adults.* **Esterling BA, Kiecolt-Glaser JK, Glaser R.** 58(3):264-72, s.l. : Psychosomatic medicine., 1996.
114. *Postoperative pharmacokinetics and sympatholytic effects of dexmedetomidine.* **Talke P, Richardson CA, Scheinin M, Fisher DM.** 85(5):1136-42., s.l. : Anesthesia and analgesia., 1997.
115. *Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery.* **Kehlet H, Dahl JB.** 362(9399):1921-8, s.l. : Lancet, 2003.
116. *Progress in development of the index of ADL.* **Katz S, Downs TD, Cash HR, Grotz RC.** 10(1):20–30., s.l. : Gerontologist. , 1970.
117. *Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care.* **Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G.** 9(3):M255–M263., s.l. : J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2004.
118. *Canadian Study of Health and Aging Clinical Frailty Scale: Does It Predict Adverse Outcomes among Geriatric Trauma Patients? .* **Cheung, A., Haas, B., Ringer, T. J., McFarlan, A., & Wong, C. L.** 225(5), 658–665.e3, s.l. : Trauma PatientJournal of the American College of Surgeons, 2017.
119. *Routine frailty assessment predicts postoperative complications in elderly patients across surgical disciplines - a retrospective observational study.* **Birkelbach O1, Mörgeli R1,2, Spies C1,2, Olbert M1,2, Weiss B1, Brauner M1, Neuner B1, Francis RCE1, Treskatsch S1, Balzer F3.** 19(1):204, s.l. : BMC Anesthesiol, 2019 Nov 7.
120. *Risk factors for prolonged length of stay after major elective surgery.* **Collins TC, Daley J, Henderson WH, Khuri SF.** 230(2):251–9., s.l. : Ann Surg, 1999.
121. *Hospitalization associated disability: "She was probably able to ambulate, but I'm not sure".* **Covinsky KE, Pierluissi E, Johnston CB.** 306:1782e1793, s.l. : JAMA, 2011.
122. *Change in disability after hospitalization or restricted activity in older persons.* **Gill TM, Allore HG, Gahbauer EA, Murphy TE.** 304:1919e1928., s.l. : JAMA, 2010.

123. *Long-stay Patients in Winnipeg Acute Care Hospitals Winnipeg, MB*. **De Coster C, Kozyrskyj A** . s.l. : Manitoba Centre for Health Policy and Evaluation., 2000.
124. *Preoperative factors predict perioperative morbidity and mortality after pancreaticoduodenectomy*. . **Greenblatt DY, Kelly KJ, Rajamanickam V, et al**. 18(8):2126–35, s.l. : Ann Surg Oncol, 2011.
125. *Predictive factors of long hospital stay after laparoscopic cholecystectomy*. **Tsang YY, Poon CM, Lee KW, Leong HT**. 30(1):23–8., s.l. : Asian J Surg, 2007.
126. *Comorbidity as a correlate of length of stay for hospitalized patients with acute chest pain*. **Matsui K, Goldman L, Johnson PA, Kuntz KM, Cook EF, Lee TH**. 11(5):262–8., s.l. : J Gen Intern Med., 1996.
127. *Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review*. **Hui-Shan Lin*, J. N. Watts, N. M. Peel and R. E. Hubbard**. 16:157, s.l. : BMC Geriatrics, 2016.
128. *Simple frailty score predict postoperative complications across surgical specialties*. **Robinson TN, Wu DS, Pointer L, Dunn CL, Cleveland JC Jr, Moss M**. 206:544–550, s.l. : Am J Surg, 2013.
129. *Frailty predicts outcome of elective laparoscopic cholecystectomy in geriatric patients*. **Lasithiotakis K, Petrakis J, Venianaki M, et al**. 27:1144–1150, s.l. : Surg Endosc, 2013.
130. *Development and Evaluation of aNewFrailty Index for Older Surgical Patients With Cancer*. **Armin Shahrokni, Amy Tin, Koshy Alexander Saman Sarraf, Anoushka Afonso, Olga Filippova, Jennifer Harris, Robert J. Downey, Andrew J. Vickers, Beatriz Korc-Grodzicki,** 2(5):e193545, s.l. : JAMA Network Open., 2019.
131. *Factors that influence length of stay for in-patient gynaecology surgery: is the Case Mix Group (CMG) or type of procedure more important?* **Carey MS1, Victory R, Stitt L, Tsang N**. 28(2):149-55, s.l. : J Obstet Gynaecol Can, 2006 Feb.
132. *The American Society of Anesthesiologists score influences on postoperative complications and total hospital charges after laparoscopic colorectal cancer surgery*. **Park, Jae-Hyun MDa, et al**. p e0653, s.l. : Medicine, 2018, Cilt Cilt 97-18.
133. *Identifying older adults at risk of harm following elective surgery: a systematic review and meta analysis*. **Watt J, Tricco AC, Talbot-Hamon C, et al**. 16: 2., s.l. : BMC Med, 2018.
134. *Factors associated with prolonged length of stay for elective hepatobiliary and neurosurgery patients: a retrospective medical record review*. **Siu Yin Lee1, Soo-Hoon Lee2, Jenny H. H. Tan3, Howard S. L. Foo4, Phillip H. Phan5* , Alfred W. C. Kow1, Sein Lwin1, Penelope M. Y. Seah1 and Siti Zubaidah Mordiffi1**. 18:5, s.l. : BMC Health Services Research, 2018.

135. *Relationship of the pre-operative comprehensive geriatric assessment to length of stay in Korean older adults undergoing spinal surgery.* **Ji Yeon Lee, Kwang Joon Kim, Chang Oh Kim, Kyung Hee Lee.** s.l. : Springer Nature Switzerland, 2019.
136. *Hospital readmission after noncardiac surgery: the role of major complications.* **Glance LG, Kellermann AL, Osler TM, et al.** 149(5):439-445, s.l. : JAMA Surg., 2014.
137. *Underlying reasons associated with hospital readmission following surgery in the United States.* **Merkow RP, Ju MH, Chung JW, et al.** 313(5):483-495, s.l. : JAMA., 2015.
138. *Geriatric assessment improves prediction of surgical outcomes in older adults undergoing pancreaticoduodenectomy: A prospective cohort study.* **Dale W, Hemmerich J, Kamm A, et al.** s.l. : Ann Surg., 2013.
139. *Effect of frailty syndrome on the outcomes of patients.* **Viraj Pandit, MD, Ashton Lee, MD, Muhammad Zeeshan, MD, Kaoru Goshima, MD, Tze-Woei Tan, MD.** 1-5., s.l. : Vasc Surg, 2019.
140. *Frail Patients Benefit From Less Invasive Procedures.* **Elke Stenvers, Riemke C. Mars, Rutger G. Zuurmond.** 10: 1-7, s.l. : Geriatric Orthopaedic Surgery.
141. *Development of demographics and outcome of very old critically ill patients admitted to intensive care units.* **Ihra GC, Lehberger J, Hochrieser H, Bauer P, Schmutz R, Metnitz B, et al.** 38(4):620–6., s.l. : Intensive Care Med , 2012.
142. *Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis.* **Bagshaw SM, Webb SA, Delaney A, George C, Pilcher D, Hart GK, et al.** 13(2):R45., s.l. : Crit Care , 2009.
143. *Variability of intensive care admission decisions for the very elderly. .* **Boumendil A, Angus DC, Guitonneau AL, Menn AM, Ginsburg C, Takun K, et al.** 7, s.l. : PLoS One, 2012.
144. *Hospital contributions to variability in the use of ICUs among elderly medicare recipients.* **Admon AJ, Wunsch H, Iwashyna TJ, Cooke CR.** 45(1):75–84., s.l. : Crit Care Med , 2017.
145. *Postoperative outcome of high-risk octogenarians undergoing cardiac surgery: a multicenter observational retrospective study. .* **Porizka M, Kunstyr J, Vanek T, Nejedly M, Buckova J, Mokrejs J, et al.** 23(4):188–95., s.l. : Ann Thorac Cardiovasc Surg , 2017.
146. *J. Alberto Silva-Obregón, Manuel Quintana-Díaz, Sonia Saboya-Sánchez, Carlos Marian-Crespo, M. Ángel Romera-Ortega, Carlos Chamorro-Jambrina, Alfonso Estrella-Alonso, Eva María Andrés-Esteban. J. Alberto Silva-Obregón a, *, Manuel Quintana-Díaz b, Sonia Saboya-Sánchez c, Carlos Marian-Crespo a,.* 79–85, s.l. : Journal of Critical Care 55, 2020.
147. *Frailty in ovarian cancer identified the need for increased postoperative care requirements following cytoreductive surgery.* **TingTing Yao, Stephanie R. DeJong, Michaela**

E. McGree, Amy L. Weaver, William A. Cliby, Amanika Kumar,. 68–73, s.l. : Gynecologic Oncology , 2019, Cilt 153.

148. *Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: A meta-analysis.* **de Vries NM, van Ravensberg CD, Hobbelen JS, Olde Rikkert MG, Staal JB, Nijhuis-van der.** 11:136–149., s.l. : Ageing Res Rev., 2012.

149. *Effect of vitamin D supplementation on muscle strength, gait and balance in older adults: A systematic review and meta-analysis.* **Muir SW, Montero-Odasso M.** 59:2291–2300, s.l. : J Am Geriatr Soc., 2011.

8.EKLER

Ek 1. Onam Formu

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Sevgili,

“ Minör Cerrahi Planlanan Geriatrik Hastalarda Fiziksel Kırılganlık ve Postoperatif Yatış Planlamasını Etkileyen Faktörler “ başlıklı bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon AD tarafından yapılmaktadır. Yaşlı hasta grubunda ameliyat olma sıklığı her geçen gün artmaktadır ve bu hasta grubunu daha iyi değerlendirmeye yönelik yapılacak çalışmalara daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Araştırma sizi de kapsayan 65 yaş üstü hasta grubunda fiziksel kırılganlık, iş görme zorluğu ve hastalık sahibi olma durumunu, sıklığını değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Araştırmanın sonucunda sizden sonraki hastalarımıza uygulanacak cerrahi işlemlerin öncesindeki hazırlık ve sonrası bakım planlamaları daha uygun yapılabilecek, sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla daha kontrollü bir ameliyat süreci yürütülebilecektir. . Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Çalışmamızda anket sorularının yanı sıra yaşınız, boy ve kilonuz, operasyon öncesi istenen rutin testler içinde yer alan bazı laboratuvar bulguları (albümin ve hematokrit değerleri -preoperatif olarak istenmiş ise), mevcut hastalık durumunuz ve ilaçlarınız da veri olarak izniniz dahilinde kullanılacaktır.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz.

Anket formuna adınızı ve soyadınızı yazmayınız.

Anketimiz 3 bölümden oluşmaktadır. 36 soruluk, 20 dk zamanınızı alacak bu çalışmada ilk ve ikinci bölümde yer alan sorulara yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak ya da açık uçlu sorularda sorunun altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz. Üçüncü bölümdeki sorular anket uygulayıcısı tarafından sözel olarak size yöneltilecek ve son iki sorunuzun yanıtında yazı kullanmanız ve çizim yapmanız istenecektir.

Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi(ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

Uzm.Dr.Filiz Üzümcügil Dr.Fatma Nur Arslan

Hacettepe Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Telefon:03123051250

Araştırma Ekibi

Uzm.Dr.Filiz Üzümcügil

Dr.Fatma Nur Arslan

Ek 2.Klinik Bilgiler Veri Formu

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum

GRUP:

YAŞ:

DOSYA NUMARASI:

1.

A-SON 6 AY İÇİNDE KİLO KAYBINIZ VAR MIDIR?(BEKLENMEYEN)

EVET:

HAYIR:

B-BOYUNUZ VE KILONUZ

BOY:

KİLO:

C-SON BİR HAFTA İÇİNDEKİ ALBÜMİN DEĞERİ (ÖLÇÜLDÜ İSE)

2.SON 6 AY İÇİNDE DÜŞME KAZASI GEÇİRDİNİZ Mİ?

HAYIR:

BİR KEZ:

BİR DEN ÇOK KEZ:

3.SON 6 AY İÇİNDE DEPRESYON GEÇİRDİNİZ Mİ?

HAYIR:

EVET: TANISIZ

TANILI:

İLAÇ KULLANIMI:

4.SON BİR HAFTA İÇİNDEKİ HEMATOKRİT DEĞERİ (ÖLÇÜLDÜ İSE)

5.HASTANIN EK HASTALIKLARI VAR MIDIR?

HAYIR:

EVET:

EK HASTALIK SAYISI:

6.HASTANIN KULLANDIĞI İLAÇLARI VAR MIDIR?

HAYIR:

EVET:

İLAÇ SAYISI:

Ek 3. Barthel Günlük Aktivite Değerlendirmesi

Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi

The Barthel ADL Index

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Parametreler	Hastanın değerlendirilmesi	Skor	
Beslenme	Tam bağımsız yemek yemek için gerekli aletleri kullanabilir.	<input type="checkbox"/> 10	
	Bir miktar yardıma ihtiyaç duyar.	<input type="checkbox"/> 5	
	Tam Bağımlıdır.	<input type="checkbox"/> 0	
Yıkama	Hasta yardımsız olarak küvette yıkanabilir, duş alabilir ya da keselenebilir.	<input type="checkbox"/> 5	
	Yardıma ihtiyacı vardır	<input type="checkbox"/> 0	
Kendine Bakım	Elini yüzünü yıkayabilir dişlerini fırçalayabilir, tıraş olabilir, makyaj yapabilir.	<input type="checkbox"/> 5	
	Kişisel bakımda yardıma ihtiyaç duyar.	<input type="checkbox"/> 0	
Giyinip Soyunma	Hasta giyinip soyunabilir. Ayakkabı bağlarını çözebilir.	<input type="checkbox"/> 10	
	Yardıma gereksinim duyar (İşin en az %50'sini kendisi yapabilmelidir.)	<input type="checkbox"/> 5	
	Tam Bağımlıdır.	<input type="checkbox"/> 0	
Bağırsak Bakımı	Suppozituar kullanabilir ya da gerekirse lavman yapabilir.	<input type="checkbox"/> 10	
	Hasta belirtilen aktiviteler için yardıma gereksinim duyar.	<input type="checkbox"/> 5	
	Inkontinansı mevcuttur.	<input type="checkbox"/> 0	
Mesane Bakımı	Hasta gece ve gündüz mesanesini kontrol edebilmelidir. Sonda bakımını bağımsız bir şekilde kendisi yapabilmelidir.	<input type="checkbox"/> 10	
	Bazen tuvalete yetişemez ya da sürgüyü bekleyemez altına kaçırır.	<input type="checkbox"/> 5	
	Inkontinandır veya kateterlidir ve mesanesini kontrol edemez.	<input type="checkbox"/> 0	
Tuvalet Kullanımı	Duvardan ya da bardan destek alabilir tuvalet kâğıdını kendi kullanabilir.	<input type="checkbox"/> 10	
	Elbiselerini giyip çıkarmak, tuvalet kâğıdını kullanmak için bir miktar yardım	<input type="checkbox"/> 5	
	Tam Bağımlıdır.	<input type="checkbox"/> 0	
Tekerlekli Sandalyeden Yatağa Ve Tersi Transferler	Tam bağımsızdır.	<input type="checkbox"/> 15	
	Geçişler sırasında minimal yardım alır (sözel veya fiziksel).	<input type="checkbox"/> 10	
	Tek başına yatakta oturma pozisyonuna geçebilir ama geçiş için yardım alır.	<input type="checkbox"/> 5	
	Tam Bağımlıdır.	<input type="checkbox"/> 0	
Mobilite	Düzgün yüzeyde yürüme	Hasta yardımsız olarak 45 metre yürüebilir. Bireys, baston, koltuk değneği, yürüteç kullanabilir (Bireys kullanıyorsa kilitleyip açabilmeli, oturup kalkabilmeli, mekanik destekleri yardımsız kullanabilmelidir.)	<input type="checkbox"/> 15
		Hasta bir kişinin sözel veya fiziksel yardımıyla 45 metre yürüebilir.	<input type="checkbox"/> 10
	Tekerlekli sandalyeyi kullanabilme (uygunsa)	Hasta yürüyemez ama tekerlekli sandalyeyi kullanabilir. Hasta köşeleri dönebilir. Yatağa, tuvalete yanaşabilir.	<input type="checkbox"/> 5
		Tekerlekli sandalyede oturabilir ancak kullanamaz.	<input type="checkbox"/> 0
Merdiven inip çıkma	Bağımsız inip çıkabilir, ancak destek kullanabilir (tırabzan, baston, koltuk değneği...)	<input type="checkbox"/> 10	
	Hasta yukardaki işleri yapmak için yardıma veya gözetime ihtiyaç duyar.	<input type="checkbox"/> 5	
	Yapamaz.	<input type="checkbox"/> 0	

Puanlama

0-20: Tam Bağımlı

21-61: İleri Derecede Bağımlı

62-90: Orta Derecede Bağımlı

91-99: Hafif Derecede Bağımlı

100: Tam Bağımsız

C. Collin, D.T. Wade, S. Davies (1988) Int. Disabil. Studies, 1988; Vol. 10. No. 2

Toplam Puan (0-100): _____

Ek 4. Mini Mental Test

Mini Mental Durum Testi

Mini-Mental State Examination (MMSE)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

	Puanı
Oryantasyon (Her soru 1 puan, toplam 10 puan)	
Hangi yıl içindeyiz?	-----
Hangi mevsimdeyiz?	-----
Hangi aydayız?	-----
Bu gün ayın kaç?	-----
Hangi gündeysiniz?	-----
Hangi ülkede yaşıyorsunuz?	-----
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız?	-----
Şu an bulunduğunuz semt neresidir?	-----
Şu an bulunduğunuz bina neresidir?	-----
Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız?	-----
Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)	
<ul style="list-style-type: none"> Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn. süre tanınır). Her doğru isim 1 puan. 	-----
Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)	
<ul style="list-style-type: none"> 100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin. (Her doğru işlem 1 puan: 100, 93, 86, 79, 72, 65) 	-----
Hatırlama (Toplam puan 3)	
<ul style="list-style-type: none"> Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri tekrar söyleyin (Masa, Bayrak, Elbise) (Her kelime 1 puan) 	-----
Lisan (Toplam puan 9)	
a. Bu gördüğünüz nesnelere isimleri nedir? (saat, kalem) 1'er puan toplam 2 puan (20 saniye süre ver)	-----
b. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 saniye süre ver) 1 puan	-----
c. Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kâğıdı elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" Toplam puan: 3, süre: 30 sn. her bir doğru işlem: 1 puan	-----
d. Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan) -Bir kâğıda "GÖZLERİNİZİ KAPATIN" yazıp hastaya gösterin-	-----
e. Şimdi vereceğim kâğıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan)	-----
f. Size göstereceğim şeklin aynısını çiziniz; aşağıdaki şekli arka sayfaya (1 puan)	-----

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975) J Psychiatr Res. 12(3):189-98.



Toplam Puan (0-30): _____



www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016