

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
GERİATRİ BİLİM DALI

**60 YAŞ ÜSTÜ HASTALARDA KOMORBİDİTE
ÖLÇEKLERİNİN HASTANEDE KALIŞ SÜRESİ
VE AYRINTILI GERİATRİK DEĞERLENDİRME
PARAMETRELERİNE ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

DR. KÜBRA CANASLAN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İZMİR-2020

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
GERİATRİ BİLİM DALI

**60 YAŞ ÜSTÜ HASTALARDA KOMORBİDİTE
ÖLÇEKLERİNİN HASTANEDE KALIŞ SÜRESİ
VE AYRINTILI GERİATRİK DEĞERLENDİRME
PARAMETRELERİNE ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ
DR. KÜBRA CANASLAN

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. AHMET TURAN IŞIK

İZMİR-2020

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	ii
TABLO LİSTESİ.....	iii
KISALTMALAR.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET.....	1
SUMMARY.....	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 CHARLSON KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ.....	7
2.2 ELIXHAUSER KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ.....	9
2.3 GERİATRİK KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ.....	11
2.4 İLAÇ KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ.....	13
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	15
3.1 ETİK KURUL ONAYI.....	15
3.2 ARAŞTIRMANIN TİPİ.....	15
3.3 HASTA SEÇİMİ.....	15
3.4 HASTA ÖZELLİKLERİ.....	15
3.4 AYRINTILI GERİATRİK DEĞERLENDİRME.....	16
3.5 LABORATUAR BULGULARI.....	16
3.6 İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	16
4. BULGULAR.....	18
5. TARTIŞMA.....	23
6. SONUÇ.....	26
7. KAYNAKLAR.....	27
EKLER.....	33
Etik Kurul Onayı.....	33

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Charlson Komorbidite Ölçeği

Tablo 2: Elixhasuer Komorbidite Ölçeği

Tablo 3: Geriatrik Komorbidite Ölçeği

Tablo 4: İlaç Komorbidite Ölçeği

Tablo 5: Hastaların demografik, komorbidite, laboratuvar ve ayrıntılı geriatrik değerlendirme parametreleri verileri

Tablo 6: Dört komorbidite ölçeğinin demans, POMA, kalk&yürü testi, MNA-KF, Barthel, Lawton skorları, ilaç sayısı ve yatış süresi ile korelasyon tablosu

Tablo 7: ECM alt gruplarının MMSE, YGDS, POMA, kalk&yürü testi, MNA-KF, Barthel, Lawton, Frail ve Fried skorları, ilaç sayısı ve yatış süresi ile ilişkisini gösteren tablo

Tablo 8: CCI alt gruplarının MMSE, YGDS, POMA, kalk&yürü testi, MNA-KF, Barthel, Lawton, Frail ve Fried skorları, ilaç sayısı ve yatış süresi ile ilişkisini gösteren tablo

KISALTMALAR

AGD: Ayrıntılı Geriatrik Değerlendirme

CCI: Charlson Komorbidite Ölçeği

CDR: Klinik Demans Değerlendirmesi

CRP: C-Reaktif Peptit

ECM: Elixhauser Komorbidite Ölçeği

GIC: Geriatrik Komorbidite Ölçeği

GYA: Günlük Yaşam Aktiviteleri

HDL: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein

LDL: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein

MCI: İlaç Komorbidite Ölçeği

MMSE: Mini Mental Durum Değerlendirme Testi

MNA-KF: Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi Kısa Form

MoCA: Montreal Kognitif Değerlendirme

POMA: Performansa Yönelik Mobilite Değerlendirmesi

tGFH: Tahmini glomerüler filtrasyon hızı

TSH: Tiroid stimulan hormon

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

YGDS: Yesavage Depresyon Skalası

TEŞEKKÜR

İç Hastalıkları uzmanlık eğitimim sırasında hekimlik bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen başta İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı sayın Prof. Dr. Fırat Bayraktar olmak üzere tüm İç Hastalıkları Anabilim Dalı öğretim üyelerine,

Tıp pratiğinde önümde yeni ufuklar açan, yol gösteren ve tezimin olgunlaşmasında büyük katkıları olan tez danışmanım sayın Prof. Dr. Ahmet Turan Işık'a

Tezimin baştan sona her aşamasında yanımda olup yardımlarını hiç esirgemeyen, hoşgörüsünü hiç kaybetmeyen sevgili ağabeyim Uzm. Dr. Süleyman Emre Koçyiğit'e

Uzmanlık eğitimim süresinde beraber çalıştığımız, hastanede geçirdiğimiz süreye tad katan sevgili uzman ve asistan çalışma arkadaşlarıma,

20 yıldan uzun süredir beraber yürüdüğümüz canım arkadaşım Yük. Müh. Çisem Sucu'ya

Bugünlere gelmem için gecesini gündüzüne katan her an yanımda olan biricik anne ve babama sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Kübra CANASLAN

ÖZET

60 YAŞ ÜSTÜ HASTALARDA KOMORBİDİTE ÖLÇEKLERİNİN HASTANEDE KALIŞ SÜRESİ VE AYRINTILI GERİATRİK DEĞERLENDİRME PARAMETRELERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Kübra CANASLAN

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı 35340 İnciraltı/İZMİR

Amaç: Yaşlanan dünya nüfusu ve beraberinde getirdiği kronik hastalık sıklığında artış hem bireysel hem de toplumsal bazda büyük bir yük oluşturmaktadır. Çalışmamızda, bu yükün rasyonel olarak değerlendirilmesi amacıyla kullanılan farklı komorbidite ölçeklerinin yatış süresi ve ayrıntılı geriatrik parametreleri (AGD) ile olan ilişkisi incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Geriatri Servisi'nde 1 Ocak 2015 ile 31 Ocak 2019 tarihleri arasında takip edilen 60 yaş üzeri hastalar dahil olma ve dışlama kriterlerine göre değerlendirildi ve kriterleri karşılayan toplam 366 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların sosyodemografik özellikleri, laboratuvar bulguları, AGD parametreleri incelendi. Komorbid hastalıkları dört farklı komorbidite ölçeğiyle (Charlson Komorbidite Ölçeği(CCI), Elixhasuer Komorbidite Ölçeği(ECM), Geriatrik Komorbidite Ölçeği(GIC), İlaç Komorbidite Ölçeği (MCI)) değerlendirildi. ECM ve CCI skoruna göre dört gruba ayrılarak AGD parametreleriyle ilişkisi incelendi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 366 hastanın, %67,8'i kadın, %32,2'si erkek olup yaş ortalaması $76,2 \pm 7,25$ yıldır. Hastaların geriatri servisinde ortalama yatış süresi $5,69 (\pm 2,49)$ gündür. En sık görülen kronik hastalıkların hipertansiyon (%74,3), diyabetes mellitus (%34,7), demans (%25,1) olduğu saptandı. Komorbidite skorları hesaplandığında ise ortalama CCI skoru $2,39 \pm 1,85$, ortalama ECM skoru $3,65 \pm 6,63$, ortalama GCI skoru $2,12 \pm 0,69$, ortalama MCI skoru $3,40 \pm 2,16$ olarak görüldü. CCI'nin diğer ölçeklere göre daha fazla sayıda parametre ile ilişkili olduğu, ECM'nin farklı olarak MMSE ile ilişkili olduğu görülmüştür. Ölçekler puana göre gruplandırma yapıldığında parametreler ile lineer bir ilişki saptanamamıştır.

Sonuç: Dört komorbidite ölçeğinin karşılaştırıldığı çalışmamızda global anlamda CCI, diğer ölçeklere göre AGD parametreleri daha fazla ilişkili olduğu görülmekle beraber geriatrik olgularda tek başına kullanım için yeterli olmadığı gösterilmiştir. Bu nedenle ölçeklerin kombine kullanımı ya da geriatrik olgulara göre modifiye edilmesi gerekli görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: komorbidite ölçekleri, AGD, yatış süresi

SUMMARY

EVALUATION OF THE EFFECT OF COMORBIDITY INDEXES ON LENGTH OF STAY AND COMPREHENSIVE GERIATRIC ASSESSMENT PARAMETERS IN AGED 60 YEARS OLD

Kübra Canaslan, M.D

Dokuz Eylul University School of Medicine Hospital, Department of Internal Medicine, Division of Geriatric Medicine, 35340 Inciralti/IZMIR

Objective: The aging world population and increasing frequency of chronic diseases create a great burden on individual and social basis. In our study, the relationship between different comorbidity indexes used for review this burden, length of stay and comprehensive geriatric assessment (CGA) parameters is evaluated.

Method: The files of patients over 65 years old who were hospitalized in Dokuz Eylul University Hospital Geriatric Inpatient Unit between 1st January 2015 and 31st January 2019 were reviewed according to inclusion and exclusion criteria and 366 patients were included. Sociodemographics, laboratory findings and CGA were analyzed. Comorbidities were evaluated with Charlson Comorbidity Index (CCI), Elixhauser Comorbidity Index (ECM), Geriatric Index of Comorbidity (GIC) and Medicine Comorbidity Index (MCI). ECM and CCI scores divided into four groups and their relationship with CGA was examined.

Results: Patients were 67,8% female and 32,3% male with a mean age of $76,2 \pm 7,25$ years. The mean length of stay in geriatric ward was $5,69 (\pm 2,49)$ days. The most common chronic diseases were hypertension (%74,3), diabetes mellitus (%34,7), and dementia (%25,1). The mean CCI score was $2,39 \pm 1,85$, mean ECM score was $3,65 \pm 6,63$, mean GCI score was $2,12 \pm 0,69$ and mean MCI score was $3,40 \pm 2,16$. It is stated that CCI was correlated more parameters than others and dissimilarly ECM was correlated with MMSE. With analyzes by grouping according to index score, it is shown that there was no linear correlation between CGA scores and index scores.

Conclusion: In our study that compares four comorbidity indexes, it is found that globally CCI was the most accurate in other indexes but it was not adequate enough to use in geriatric cases. Hence it seems necessary combination or modification of these indexes to make it appropriate to geriatric practice.

Keywords: comorbidity indexes, CGA, length of stay

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya nüfusunun yaşlandığı bilinen bir gerçektir. 2019 yılı itibarı ile her 11 kişiden biri 65 yaş üzerindedir. ¹ Birçok hastalığın yaşlanma ile arttığı bilinmekte ve dolayısıyla yaşlılarda birden fazla kronik hastalık eş zamanlı olarak bulunabilmektedir. ² Bu durum komorbidite başlığı altında incelenebilir. Komorbidite; başvuru nedeni olan durum dışında bireyin sahip olduğu kronik hastalıklar olarak tanımlanabilir. ³ Eşlik eden bu hastalıklar, geriatrik olgularda tanıda gecikmeye ve mortalitede artışa neden olmaktadır. Çoklu komorbid hastalıklara sahip olan kişilerin, sağlık hizmetlerine başvuru, hastaneye yatış ve taburculuk sonrası tekrar başvuru sayısının yüksek olması, bu yönde yapılan sağlık harcamalarında belirgin artışa, yaşam kalitesinde bozulmaya ve yaşam süresinde azalmaya neden olmaktadır. ^{3 4 5 6} Hastanede yatan hastalarda asıl hastalık dışındaki komorbid hastalıklar da yatış süresini uzatmaktadır. Tüm bu nedenlerle komorbid hastalıkları rasyonel olarak değerlendirebilmek için çeşitli ölçekler kullanılmaktadır.

Çalışmanın amacı, geriatrik olgularda komorbid hastalık sıklığının saptanması, bu hastalıkların ayrıntılı geriatrik değerlendirme parametreleri ve hastanede yatış süresine olan etkisinin ve bu amaçla kullanılan 4 farklı komorbidite ölçeği ile bu ilişkinin ortaya konulmasıdır.

2. GENEL BİLGİLER

Dünya nüfusu bilindiği gibi gittikçe artmakta ve yaşlanmaktadır. En hızlı artış 65 yaş ve üstü insan grubundadır. 2018 yılında tarihte ilk kez dünya çapında 65 yaş ve üstü insan sayısı, 5 yaş ve altı çocukların sayısını geçmiştir. Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan son raporda, 2019’da her 11 kişiden biri (%9) 65 yaş üstüyken 2050’de her 6 kişiden birinin (%16) 65 yaş üstü olacağı ön görülmektedir. 2050 yılına gelindiğinde Avrupa ve Kuzey Amerika’da yaşayan her 4 kişiden birinin 65 yaş ve üstünde olması beklenmektedir. ^{7 1} Dünya Sağlık Örgütü’nün 2016 verilerine göre dünyada ortalama beklenen yaşam süresi kadınlarda 74,2 yıl, erkeklerde ise 69,8 yıldır. Aynı veriler Türkiye özelinde incelendiğinde beklenen ortalama yaşama süresi kadınlarda 79 yıl, erkeklerde 73 yıldır. ⁸

Birçok hastalığın görülme sıklığının yaşlanma ile arttığı bilinmekte dolayısıyla eşlik eden kronik hastalık sayısı beklendiği gibi yaşla birlikte artmaktadır. ² Bu nedenle ileri yaştaki bireylerde aynı anda birden fazla kronik hastalığın bulunması istisnadan öte beklenen bir durumdur. ^{9 12} Ülkeden 7 milyondan fazla hastanın yer aldığı 39 farklı yayını içeren bir meta-analiz incelendiğinde yaş ve kronik hastalıklar arasında belirgin bir ilişki olduğu, hastalık sayısının çok büyük ölçüde hasta yaşına bağlı olduğu görülmüştür. ^{10 11} Hollanda’da tüm yaş gruplarından 60 bin hastanın verilerinin incelendiği bir çalışmada 1 yılda yeni tanı konulan hastalık sayısının 0-20 yaş arasında 0,06 iken 80 yaş üstünde 0.3 olduğu saptanmıştır. ¹²

Komorbidite; sözlükte yer alan tanımıyla “birbirinden bağımsız olan sağlık sorunlarının eş zamanlı olarak bir hastada olması” olup, Molto ve arkadaşları tarafından “esas ilgilenilen hastalığa eşlik eden diğer kronik hastalıklar” olarak tanımlanmıştır. ³

Multimorbidite tanımı ise uzun süreli, 2 veya daha fazla fiziksel olarak bulaşıcı olmayan hastalığın, ruhsal sağlık sorunlarının ve ya uzun süreli enfeksiyöz hastalığın bir arada bulunması olarak tanımlanabilir. ¹³

Wolff ve arkadaşlarının 1999’da yaptıkları bir çalışmada 65 yaş üstü hastaların %82’sinin 1 ve 1’den fazla, %65inin ise 2’den fazla kronik hastalığı olduğu, hastaların yarısından fazlasının başta kardiyovasküler sistem olmak üzere endokrinolojik, nütrisyonel ve metabolik bir komorbiditeye sahip olduğu belirtilmiştir. ¹⁴ Van den Akker ve arkadaşlarının çalışmasında 80 yaş üstü erkeklerde ortalama komorbidite sayısı 3,24; 80 yaş üstü kadınlarda ise 3,57 olarak bulunmuştur. ¹² İskoçya’da 1,5 milyondan fazla hasta verisinin incelendiği kesitsel çalışmada hastaların %42,2’sinin 1 ve 1’den fazla komorbiditeye sahip olduğu, ileri yaştaki hastalar ağırlıklı olmak üzere %23,2’sinin multimorbiditesi olduğu saptanmıştır. ¹⁵

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Geriatri Bilim Dalı'nda yapılan 1579 hastanın dâhil edildiği çalışmada ortalama komorbidite sayısı 4,36 olarak saptanmıştır.¹⁶

Multimorbidite söz konusu olduğunda, belirti ve semptomların üst üste binmesi hastalıkların ayrı ayrı tanımlanmasını zorlaştırabilir. Bu durum özellikle sıklıkla atipik prezentasyon gösteren yaşlı hastalarda görülen bir durumdur.¹⁷ Yaşlı hastaların sahip olduğu çoklu kronik hastalıklar sıklıkla hayat kalitelerini, sağlık sistemi kullanımlarını, morbidite ve mortalitelerini etkilemektedir.⁵ Mevcut hastalığın ciddiyeti arttıkça (osteoartrit, inme, kalp yetmezliği gibi) bireyin yaşamının da zorlaştığı iyi bilinen bir durumdur.¹⁸ Komorbiditelerin varlığı tanıda gecikmeye, hastanın analizinde karışıklığa, üretkenlikte azalmaya, sosyal ve medikal hizmetlerin kullanımında ve en önemlisi mortalitede artışa neden olabilir.^{3 12}

Komorbid hastalıkların, sağlık harcamaları ile oldukça sıkı bir ilişkisi vardır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan incelemede 3'ten fazla komorbid hastalığı olanların kişi başına düşen sağlık harcamalarının, komorbid hastalığı olmayanların yaklaşık 10 katı olduğu görülmüştür.⁶

Çoklu komorbiditeler sıklıkla medikal bakım ekibinin özel ilgi, bilgi ve becerilerini gerektiren komplike tedavi ve bakımı gerektirmektedir.¹² Bu hastalar değerlendirilirken sadece başvuru nedeni olan duruma değil, diğer organ sistem bulgularına, fonksiyonel kapasitelerine, mental ve sosyal problemlerine de dikkat edilmesi gerekmektedir. Sağlık çalışanları, eşlik edebilecek hastalıkların farkında olarak ve vizitlerde hastaya daha çok zaman ayırarak bu durumları daha iyi değerlendirebilir. Özellikle geriatik hasta popülasyonunda bir hastalığı olanlarda ikinci bir hastalığın varlığı konusunda alert olmaları gerekmektedir.¹¹

İleri yaştaki hastaların daha çok kronik hastalığa sahip oldukları düşüncesiyle hekimler çoğu zaman tedavi konusunda çekingen kalmaktadır. Biyolojik yaştan kronolojik yaştan daha değerli olduğu gittikçe daha iyi anlaşılmaktadır. AGD ile ileri yaştaki hastaların işlevsel, bilişsel, nutrisyonel ve psikososyal durumları değerlendirilerek tedavi ve girişimlerden etkilenme olasılıkları ön görülmeye çalışılmaktadır. Komorbiditelerin değerlendirilmesi AGD'nin önemli bir parçasını oluşturmakta ve tedavi kararı aşamasında önemli yer tutmaktadır.⁹

Komorbiditeler 2 farklı şekilde değerlendirilebilir, bunlardan biri her hastalığı ayrı olarak değerlendirmek, diğeri ise çok sayıda hastalığı aynı anda değerlendirmek ve özetlemek amacıyla skorlama sistemleri kullanmaktır. Bu amaçla oluşturulan komorbidite ölçeklerinin avantajı, hastanın var olan hastalıklarının sayısını ve ciddiyetini tek bir numerik skor ile temsil

etmesi ve hastalar arasında karşılaştırma yapılmasına olanak sağlamasıdır. ^{3 19} Ölçek oluşturmanın en temel yolu mevcut olan hastalıkları toplamaktır. Diğer bir yaklaşım ise hastalık şiddetini komorbidite ölçeklerine dahil etmek ve hastalık yükünü tüm hastalık şiddetlerinin toplamı veya en şiddetli komorbid hastalıkların ciddiyeti temelinde tanımlamaktır. ¹⁹ Bir komorbidite ölçeği; bireyler arasında karşılaştırmaya olanak sağlayacak şekilde, tüm kronik hastalıkları ve hastalık şiddetini tek bir sayısal skor ile temsil etmektedir. Bu nedenle de retrospektif ve prospektif klinik çalışmalarda benzer risk grupları oluşturmak amacıyla sıklıkla kullanılmaktadırlar. ²⁰ Çalışmalarda bu tip ölçeklerin kullanılmasına ihtiyaç duyulmasının nedenlerinin arasında, karıştırıcı faktörleri ortadan kaldırarak tutarlı sonuçlara ulaşmak, çoklu değişkenleri tek bir skor ile özetleyerek istatistiksel analizleri kolaylaştırmak yer almaktadır.²¹

Geriatrik olgular, yaştan ziyade fonksiyonel durumları ile değerlendirilmelidir. Tedavi kararı verilirken hastanın fonksiyonel, bilişsel, psikososyal ve nütrisyonel durumu, kırılganlığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle de geriatrik olgularda kullanılacak bir ölçeğin hastanın bu özelliklerini de yansıtmaları önem arz etmektedir. ^{22 9} Bu konuda mevcut komorbidite ölçekleri ön planda sağ kalım süresini ön görmek üzere geliştirilmişlerdir. Ancak genel sağlık durumunun saptanmasında tek başlarına yeterli değildir. Bununla beraber, tedavi ve ya girişim kararı verilirken komorbidite ölçeklerinin tek başına değil, AGD parametreleri ile birlikte kullanılmasının çok daha doğru sonuçlar vereceği unutulmamalıdır. ⁹

Bu çalışmada 4 farklı komorbidite ölçeği kullanılmıştır. Bunlardan ilki literatürde komorbiditenin değerlendirilmesinde en sık kullanılan Charlson Komorbidite Ölçeği (CCI)'dir. CCI'dan kısa bir zaman sonra geliştirilen Elixhauser Komorbidite Ölçeği (ECM) ise sıklıkla CCI ile karşılaştırılması ve belirli konularda daha başarılı bulunması nedeniyle çalışmada yer almaktadır. Diğer bir ölçek, geriatrik olgulara özel olarak geliştirilen Geriatrik Komorbidite Ölçeği (GIC)'dir. Son olarak ise günümüzde gittikçe önem kazanan polifarmasiye dikkat çekmek amacıyla ilaçlar üzerinden değerlendirme yapılan İlaç Komorbidite Ölçeği (MCI) çalışmamızda kullanılmıştır.

2.1 CHARLSON KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ

Charlson Komorbidite Ölçeği (CCI), 1984 yılında 1 ay içinde New York Hospital'a başvuran 604 hastanın 1 yıllık sağ kalımı değerlendirilerek geliştirilmiştir. Ölçek daha sonra 1962-1969 yılları arasında Yale New Heaven Hospital'da meme kanseri nedeniyle tedavi gören 685 hasta ile yapılan çalışmada test edilmiştir.²³

İstatistiksel olarak anlamlı olan komorbid durumlar rölatif risklerine göre 1-6 arasında puanlanarak bir ölçek elde edilmiştir. (Tablo 1) Skoru 0 olan hastalarda düşük riskli, skoru 1-2 olanlar orta riskli, skoru 3-4 olanlar yüksek riskli, skoru 5 ve üzeri olanlar ise çok yüksek riskli olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, ölçek skoru 0, düşük riskli olarak sınıflanan hastaların 10 yıllık sağ kalımı %99 iken skoru 5 ve üzerinde olan, çok yüksek riskli olarak sınıflandırılan hastaların 10 yıllık sağ kalımı %34 olarak görülmüştür. Tahmini 10 yıllık sağ kalım skoru 0 olan hastalarda %99, 1 olan hastalarda %96, 2 olanlarda %90, 3 olanlarda %77, 4 olanlarda %53, 5 olanlarda %21 olarak hesaplanmıştır. Ölçek skoru ile 10 yıllık sağ kalım arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Bu alanda yapılan ilk çalışmalardan biri olmuş ve sonrasında dünya çapında kabul görmüştür.²³

Hastaneye yatırılarak tedavi edilen 1313 yaşlı hastadaki validasyon çalışmasında 3 aylık mortalite CCI skoru 5 ve üzeri olan hastalarda 0 olanlara göre belirgin olarak daha yüksek saptanırken CCI skoru orta (1-2) ve yüksek (3-4) olan gruplarda belirgin farklılık görülmemiştir. 1 yıllık ve 5 yıllık mortalite de CCI skoru 5 ve üzeri olan grupta anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır. Bu çalışma ile akut hospitalize edilen yaşlı hastalarda kısa ve uzun dönem mortaliteyi ön görmede CCI'nın güvenilir bir ölçek olduğu gösterilmiştir. Uygulama kolaylığı ölçeği, hospitalize edilen yaşlı hastalarda triyaj yapmak için uygun bir araç haline getirmektedir.²⁴ Çin'de 2050 geriatric hasta ile yapılan başka bir çalışmada 1 yıllık sağ kalımın CCI skoru düşük olan hastalarda yüksek olanlara göre belirgin olarak daha iyi olduğu görülmüştür.²⁵

İtalya'da 1268 hastanın dahil edildiği çalışma geriatric hasta grubunda CCI'nın mortaliteyi ön görmede başarılı olduğunu gösterirken, kronik kalp yetmezliği olan geriatric hastalarda aynı başarıyı göstermediğini ortaya koymuştur. Bu sonuç, kronik kalp yetmezliğinin CCI'da yeterince önemli yer tutmadığını ve daha yüksek puanlanması gerektiğini düşündürmektedir.²⁶

CCI, yayınlandıktan sonra sonra her yaş grubundan yoğun bakım, palyatif bakım, inme, kronik böbrek yetmezliği hastaları gibi çeşitli hasta gruplarında mortaliteyi ön görmek için kullanılmış ve prognostik değerinin yüksek olduğu gösterilmiştir.^{27 24 25 28 29 30}

Geniş hasta popülasyonlarında geçerlilik ve güvenilirliğinin gösterilmiş olması nedeniyle diğer mortalite belirleyicilerini kontrol etmek için de kullanılmaktadır.²⁴

CCI'da komorbiditelere verilen ağırlıkların hasta popülasyonlarına göre farklılık göstermesi gerekliliği, kronik hastalık tanımlarının dar olması ve kısıtlı bir popülasyon ile ortaya konulması nedeniyle mortaliteyi ön görmek için klinisyenler farklı ölçekler geliştirme ihtiyacı duymuştur.

Tablo 1: Charlson Komorbidite Ölçeği

PUAN	HASTALIK
1	Myokard enfarktüsü Konjestif kalp yetmezliği Periferik vasküler hastalık (>6cm aort anevrizması dahil) Serebrovasküler hastalık Demans Kronik pulmoner hastalık Bağ dokusu hastalığı Peptik ülser Hafif derece karaciğer yetmezliği Uç organ hasarı olmayan diyabetes mellitus
2	Hemipleji Orta ve ciddi böbrek hastalığı Uç organ hasarı olan diyabetes mellitus (retinopati, nöropati, nefropati ve ya kırılğan diyabet) Metastatik olmayan tümör Akut ve ya kronik lösemi Lenfoma
3	Orta ve ya ciddi karaciğer hastalığı
6	Metastatik solid tümör AIDS

2.2 ELIXHAUSER KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ

Elixhauser ve arkadaşları, komorbiditeyi kişinin hastaneye başvurmadan önce sahip olduğu, hastaneye yatışın primer nedeni olmayan ancak sağlık hizmeti kullanımı ve mortalite üzerinde etkisi olan klinik durum olarak tanımlamışlardır. 1992 yılında Kaliforniya’da 438 farklı merkezde takip edilen 1779167 hastanın hastane kayıtları üzerinden yaptıkları çalışmada 30 kronik hastalıktan oluşan Elixhauser Komorbidite Ölçeği’ni (ECM) oluşturmuşlardır. (Tablo 2) ³¹ Bu çalışma sonucunda, bir kronik hastalık istatistiksel olarak hastanede kalış veya hastaneye başvuru sayısında artış ile ilişkili ise bu durumun hastanede ölüm oranını da arttırdığı saptanmıştır. ³¹

Elixhauser tarafından tanımlanan ölçeğin iki değişkenli olması nedeniyle komorbiditelerin göreceli ağırlığının değerlendirilemediği düşünülmüştür. Bu nedenle van Walraven ve arkadaşları tarafından ECM için komorbidite ve ölüm arasındaki ilişkiye dayalı bir ağırlık algoritması geliştirilmiştir. ³² Bu makalenin yayınlanmasından sonra, sağ kalım çalışmalarında ağırlıklı olarak ECM’nin van Walraven adaptasyonu kullanılmaya başlanmıştır. Bu adaptasyona göre değerlendirme yapıldığında toplam skor -19 ile 89 arasında değişmekte, daha düşük puanlar hastane yatışı sırasında daha düşük mortaliteyi göstermektedir. ³²

Kanada’da serebrovasküler olay geçiren 2465 hastanın değerlendirildiği validasyon çalışmasında ECM, hastane içi mortaliteyi ön görmede başarılı olduğunu kanıtlamıştır. ³³

Amerika Birleşik Devletleri’nde 2010-2014 yılları arasında 5 milyon hastanın sağlık hizmetleri kullanımının incelendiği bir çalışmada ECM skoru yüksek olan hastaların hastane başvuru sıklığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. ³⁴

Fabbian ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada, hastane yatışı sırasında mortalite riski değerlendirilmesinde en uygun ölçeğin ECM olduğu gösterilmiştir. ³⁵

Geniş hasta gruplarında yapılan farklı çalışmalarda kolorektal kanser hastalarında, ortopedik cerrahi sonrası takip edilen hastalarda, akut myokard enfarktüsü veya kronik obstrüktif akciğer hastalığı nedeniyle hastaneye yatan hastalarda mortaliteyi ön görmede güvenilir olduğu gösterilmiştir. ^{36 37 38}

Bir çok farklı hasta grubunda ECM’nin mortaliteyi üzerine çalışmaları olmasına rağmen ileri yaş grubunda ve AGD parametreleri ile ilişkisini gösteren literatürde yeterli çalışması yoktur.

Çeşitli hasta gruplarında yapılan morbidite ve mortalite çalışmalarında ECM’nin kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır.

Tablo 2: Elixhauser Komorbidite Ölçeği

HASTALIK	PUAN
Konjestif kalp yetmezliği	7
Kardiak aritmi	5
Kalp kapak hastalığı	-1
Pulmoner dolaşım bozuklukları	4
Periferik vasküler hastalıklar	2
Hipertansiyon (komplikeşonsuz)	0
Hipertansiyon (komplikeşonlu)	0
Paralizi	7
Nörodejeneratif hastalıklar	6
Kronik pulmoner hastalık	3
Diyabetes mellitus (komplikeşonsuz)	0
Diyabetes mellitus (komplikeşonlu)	0
Hipotiroidizm	0
Böbrek yetmezliği	5
Karaciğer hastalığı	11
Peptik ülser (kanama gerçekleşmeyen)	0
AIDS/HIV	0
Lenfoma	9
Metastatik kanser	12
Metastatik olmayan solid tümör	4
Romatoid artrit/kollajen vasküler hastalık	0
Koagülopati	3
Obezite	-4
Kilo kaybı	6
Sıvı-elektrolit bozuklukları	5
Kan kaybına bağılı anemi	-2
Eksikliğe bağılı anemi	-2
Alkol bağımlılığı	0
İlaç bağımlılığı	-7
Psikoz	0
Depresyon	-3

2.3 GERİATRİK KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ

2002 yılında Rozzini ve arkadaşları tarafından 14 ay içinde Brescia Geriatri Kliniği'ne başvuran 576 geriatrik olgu ile yapılan çalışmada 15 farklı organ veya sistemdeki patolojiler incelenmiştir. Mevcut durumlar, ciddiyetine göre 0'dan 4'e kadar (0: hastalık yok, 1: asemptomatik, 2: medikal tedavi ile kontrol altında, 3: medikal tedavi yetersiz, 4: hayatı tehdit eden) şeklinde puanlanmıştır. Buna göre toplam etkilenen kategori sayısı ve toplam ağırlık puanı verilerine göre hastalar 4 sınıfa ayrılmaktadır. Sınıf I ağırlık skoru 1 ve altında olan bir ve birden fazla kronik hastalığı olanları; Sınıf II ağırlık skoru 2 olan bir ve birden fazla kronik hastalığı olanları; Sınıf III ağırlık skoru 3 olan bir kronik hastalığı olup eşlik eden hastalıkların ağırlık skoru 2 olan hastaları; Sınıf IV ise ağırlık skoru 3 olan iki ve ikiden fazla kronik hastalığı veya ağırlık skoru 4 olan bir kronik hastalığı olan hastaları içerecek şekilde Geriatrik Komorbidite Ölçeği (GIC) tanımlanmıştır. (Tablo 3) Bu ölçekle hastalık sınıfı arttıkça engellikte ve mortalitede artışın ön görüldüğü saptanmıştır.²²

Hastaların kognitif durumunu değerlendirmek amacıyla MMSE, depresif semptomlarını ölçmek için "Geriatrik Depresyon Skalası", fonksiyonel kapasitesini değerlendirmek amacıyla da Temel Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği (TGYA) ve Fiziksel Performans Testi (FPT)'nin kullanıldığı çalışmada, GIC'in TYGA ve FPT ile saptanan fonksiyonel yetersizlik ve mortalite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.²²

Hastaneye akut olarak yatan 444 geriatrik hastada gerçekleştirilen altı farklı ölçeğin kıyaslandığı bir çalışmada uzun hastane yatış süresini, 1 ve 5 yıllık mortaliteyi ön görmede en başarılı bulunan testlerden biri GIC'dır.⁵ Aynı hasta grubunun takibinde taburculuk sonrasındaki 1 yıl içinde yeniden hastaneye yatışın ve mortalitenin değerlendirildiği diğer bir çalışmada ölçeğin bu durumları ön görmede daha başarılı olduğu gösterilmiştir.³⁹

GIC'nün eleştirebilecek yönü ise hastalıkların eş zamanlı varlığından ileri gelen engelliliği iyi tespit edebilmekle beraber derecelendirme yönteminin kullanılmasından dolayı ağır olmayan hastaları ayırt etmekte yetersiz kalabilmesidir.⁹

Tablo 3: Geriatrik Komorbidite Ölçeği

HASTALIK	PUAN
İskemik ve ya organik kalp hastalığı	
Primer aritmiler	
İskemik ve ya organik olmayan kalp hastalığı	
Hipertansiyon	
İnme	
Periferik vasküler hastalık	
Diyabetes mellitus	
Anemi	
Gastrointestinal hastalık	
Karaciğer ve safra yolları hastalığı	
Böbrek hastalığı	
Solunum sistemi hastalığı	
Parkinsonizm ve non-vasküler nörolojik hastalık	
Kas-iskelet hastalığı	
Kanser	

Puanlama stratejisi

0	Hastalık yok
1	Asemptomatik hastalık
2	İlaç tedavisi gerektiren semptomatik hastalık, ancak tatmin edici düzeyde kontrol altında
3	Tedaviye rağmen kontrolsüz semptomatik hastalık
4	Hastalığın hayatı tehdit edici veya en ağır hali

2.4 İLAÇ KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ

Bu ölçek, multimorbidite ve polifarmasinin geriatrik hastalarda sıklıkla beraber görülmesi göz önüne alınarak Narayan ve arkadaşları tarafından 2017de geliştirilmiştir. Bu çalışmada farmakolojik veriler üzerinden hastaneye yatış ve mortalite araştırılmıştır. Yeni Zellanda’da kayıtlı hasta verileri üzerinden yapılan retrospektif kohort çalışmasında 2012 yılında başvuran 161461 hasta dahil edilmiş, hastaneye yatış ve mortalite değerlendirmesi için ise bu hastalardan 149729’unun 2013 yılı verileri kayda alınmıştır. 20 kronik hastalığı ve bu hastalıklar ile ilişkili kullanılan ilaçları değerlendirmek üzere düzenlenmiştir. (Tablo 4) Bu yeni ölçek CCI ile karşılaştırılmış, hastaneye yatış ve mortaliteyi ön görmede spesifitesinin ve sensitivitesinin yüksek olduğu görülmüştür. Tanı temelli ölçekler skorlamada altın standart olarak kullanılsa da ilaç temelli ölçeklerin de güncel bir alternatif skorlama sistemi olarak kullanılabileceği öne sürülmüştür. ⁴⁰

Tablo 4: İlaç Komorbidite Ölçeği

KRONİK HASTALIK	İLAÇ SINIFI	PUAN
Kanser	Alkilleyici ajanlar, antrasiklinler, anti-androjenler, anti-lenfosit monoklonal antikorlar, antimetabolitler, aromataz inhibitörleri, gonadotropin-salgılatıcı hormon agonistleri, diğer sitotoksik ve sitotoksik olmayan antineoplastikler, platinyum bileşikler, selektif östrojen reseptör modülatörleri, taksanlar, talidomid analogları, topoizomera I inhibitörleri, tirozin kinaz inhibitörleri, vinka alkaloidleri	3
HIV/AIDS	HIV-proteaz inhibitörleri, integras inhibitörleri, nükleozid reverse transkriptaz inhibitörleri, non-nükleozid reverse transkriptaz inhibitörleri, diğer antiretroviraller	3
Diyabet	Akarboz, biguanidler, insülinler, sülfonilüreler, tiazolidinedionlar	2
Son dönem böbrek yetmezliği	Kalsiyum polistiren sulfonat, epoetin alfa, epoetin beta, polistiren sulfonat sodyum	2
Epilepsi	Barbitüratlar, benzodiazepinler, karbamazepin, etosüksimid, gabapentin, lakosamid, lamotrijin, levetirasetam, okskarbazepin, fenitoin, pregabalin, sultiam, topiramat, valproat, vigabatrin	2

Respiratuar hastalık	Antimuskarinik bronkodilatörler, beta 2 agonistler (kısa ve uzun etkili), kromon, inhale kortikosteroidler, lökotrien reseptör antagonistleri, ksantinler	2
Demans	Antikolinesterazlar	1
Dislipidemi	Safra asiti bağlayıcı resinler, fibratlar, statinler, dislipidemi için kullanılan diğer ilaçlar	1
Glokom	Asetezolamid, alfa 2 agonistler, oftalmik beta blokorler, karbonik anhidraz inhibitörleri, mannitol, pilokarpin, prostaglandin analogları	1
Gut	Kolşisin, probenesid, ksantin oksidaz inhibitörleri	1
Kalp hastalığı	Aldosteron antagonistleri, anjiotensin-dönüştürücü enzim inhibitörleri, antiplateletler, antikoagülasyon, beta blokorler, kalsiyum kanal blokorleri, kıvrım diüretikleri, nikorandil, nitratlar, perheksilin	1
Hepatit B	Adefovir, entekavir, peg interferon alfa	1
Hepatit C	HCV proteaz inhibitörleri, ribavirin, peg interferon ile birlikte ribavirin	1
Hipertansiyon	Klonidin, diazoksit, hidralazin, metildopa, minoksidil, potasyum tutucu diüretikler, sartanlar, selektif alfa blokorler, sodyum nitroprussid, tiazid ve benzer diüretikler	1
Karaciğer sirozu	Laktuloz (>30ml/gün), spirinolakton (>50mg/gün)	1
Osteoporoz	Bifosfonatlar, kalsitonin, teriparatid, vitamin D	1
Parkinson	Amantadin, antikolinerjikler, dopamin agonistleri, entakapon, benserazid veya karbidopa ile birlikte levodopa, monoamin oksidaz tip B inhibitörleri	1
Peptik ülser	Anti asitler, bizmut subsitrat, H2 reseptör antagonistleri, misoprostol, proton pompa inhibitörleri, sükralfat	1
Romatoid artrit	Auranofin, hidroksiklorokin, immünsupresifler, penisilamin, sodyum aurothiomalate, sülfasalazin, TNF-alfa antagonistleri	1
Tiroid hastalıkları	Anti tiroid ilaçlar, tiroid hormonları	1

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 ETİK KURUL ONAYI

“60 Yaş Üstü Hastalarda Komorbidite Ölçeklerinin Hastanede Kalış Süresi Ve Ayrıntılı Geriatrik Değerlendirme Parametrelerine Etkisinin Değerlendirilmesi” konulu bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu’nun 24.05.2018 tarih 2018/13-24 no’lu kararı (EK-1) uygun bulunmuştur.

3.2 ARAŞTIRMANIN TİPİ

Bu çalışma retrospektif kesitsel bir çalışmadır.

3.3 HASTA SEÇİMİ

1 Ocak 2015 ile 31 Ocak 2019 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Geriatri Servisi’nde takip edilen 60 yaş üzeri hastalar dahil olma ve dışlama kriterlerine göre değerlendirilmiş ve kriterleri karşılayan toplam 366 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

Dahil Olma kriterleri:

- Geriatri kliniğinde takip edilen, onamı alınan ve taburcu olan hastalar

Dışlama Kriterleri:

- Geriatri kliniğinden başka kliniğe sevk edilen hastalar
- Takipte hayatını kaybeden hastalar
- Kendi isteği ile taburcu olan hastalar
- Çalışmaya dahil olmayı kabul etmeyen hastalar
- Sadece intravenöz ilaç infüzyonu amacıyla yatış yapılan hastalar
- Tekrarlayan yatışları olan hastalar

3.4 HASTA ÖZELLİKLERİ

Hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet, eğitim durumu), yatış nedeni ve yatış süresi, kullandığı ilaçlar ve ilaç sayısı kaydedildi. Vücut kitle indeksi (VKİ) kg/m² cinsinden elde edildi. Kronik hastalıkları sorgulanarak CCI, ECM, GIC ve MCI ile mevcut hastalık yükü değerlendirildi. CCI 0-37 arasında, ECM -19 ile 89 arasında, MCI 0-28 arasında puanlanırken GIC’ye göre 1’den 4’e kadar sınıflandırıldı.

ECM ve CCI puanlamaya göre 4 gruba ayrıldı.(ECM için grup 1: 0 puan altı, grup 2: 0 puan, grup 3: 1-4 puan arası, grup 4: 5 puan ve üzeri; CCI için grup 1: 0, grup 2: 1-2 puan, grup 3: 3-4 puan, grup 4: 5 puan ve üzeri)

3.4 AYRINTILI GERİATRİK DEĞERLENDİRME

Kliniğimize başvuran hastalara ayrıntılı geriatrik değerlendirme amacıyla nörokognitif değerlendirme için; 9 yıl ve üstü eğitim almış bireylere Montreal Kognitif Değerlendirme Ölçeği (MOCA), 5-8 yıl eğitim almış bireylere Mini Mental Durum Muayenesi (MMSE); duygu durum değerlendirmesi için Yesavage Geriatrik Depresyon Ölçeği (YGDS); günlük yaşam aktiviteleri değerlendirmesi için Lawton-Brody Enstrümantal Günlük Yaşam Aktivite Skalası (IADL) ve Barthel İndeksi (BI); denge ve yürümenin değerlendirilmesi için Tinetti Performans ve Mobilite Değerlendirmesi (POMA); nutrisyonel değerlendirme için Mini Nutrisyonel Değerlendirme ve klinik değerlendirme için Klinik Demans Evrelendirme Ölçeği (CDR); kırılabilirliğin değerlendirilmesi için FRAIL ve FRIED testleri uygulanmaktadır. Takip edilen hastalarda; postural kan basıncı ölçümü Head-up Tilt Table testi (HUT) kullanılarak ölçülüp; supin pozisyonundan ayağa kalkar pozisyona geçildiğinde, ilk 3 dakika içerisinde sistolik kan basıncında ≥ 20 mmHg ve/veya diastolik kan basıncında >10 mmHg'lik azalma olması ortostatik hipotansiyon olarak kabul edilmektedir.

3.5 LABORATUAR BULGULARI

Geriatri kliniğimizde takip edilen hastaların biyokimyasal, metabolik ve nutrisyonel durumlarının tespiti için bakılan rutin laboratuvar testleri dosya bilgilerinden yararlanılarak kaydedildi. Bu bağlamda tam kan sayımı, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri, lipid profili, elektrolit (sodyum ve potasyum), tiroid stimulan hormon (TSH), vitamin B12, folik asit DEÜ Hastanesi Merkez Laboratuvarı'nda Diagnostic Mudolar Systems Autoanalyzer (Roche E170 and P-800, İsviçre) ile çalışıldı. Serum 25-OH D vitamini ise Cobas e601 otoanalizöründe (Manheim, Germany) radioimmunoassay yöntemi ile ölçüldü. Tahmini glomeruler filtrasyon hızı (tGFH) MDRD ile hesaplandı ve ml/dk/1.73 m² cinsinden elde edildi.

3.6 İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Bu çalışmada hasta özellikleri, kategorik değişkenler olarak yüzde (%) ile sürekli değişkenler olarak ortalama $\pm$ standart sapma kullanılarak verildi. Sürekli değişkenlerin normal

dağılıma uyup uymadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile yapıldı. Komorbidite ölçekleri ve AGD parametreleri arasındaki ilişkide normal dağılıma uyan değişkenler için Pearson, normal dağılıma uymayan değişkenler için ise Spearman korelasyon testi uygulandı. Korelasyon katsayısı r ile verildi. ECM alt gruplarının AGD parametreleri ile ilişkisini değerlendirmek için, yaş ve cinsiyete göre düzeltme yapıp, grup 1 referans alınarak multinominal lojistik regresyon analizi uygulanarak odds oranı (OO) hesaplandı. p değeri 0.05'in altındaki sonuçlar anlamlı kabul edildi. Bütün istatistiksel analizler SPSS 22.0 (SPSS Inc.) paket programı uygulanarak yapıldı.



4. BULGULAR

Çalışmamıza 1 Ocak 2015 ile 31 Ocak 2019 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Geriatri Servisi'nde takip edilen dahil etme ve dışlama kriterlerine göre değerlendirilen, dosya verileri tam olan toplam 366 hasta dahil edildi.

Çalışmaya alınan 366 hastanın, 249'u kadın (%67,8), 117'si erkek (%32,2) olup yaş ortalaması $76,2 \pm 7,25$ yıldır. Vücut kitle indeksi ortalaması $28,08 \pm 5,96$ kg/m² olarak hesaplandı. Hastaların geriatri servisinde ortalama yatış süresi $5,69 (\pm 2,49)$ gündü.

Komorbide hastalıklar açısından incelendiğinde en sık görülen hastalıkların; hipertansiyon (n=271, %74,3), diyabetes mellitus (n=127, %34,7), demans (n=92, %25,1), olduğu görüldü. Geriatrik sendromlar sorgulandığında ise hastaların 300'ünde unutkanlık (%82), 269'unda noktüri (%73,5), 196'sında üriner inkontinans (%53,6), 156'sında son 1 yıl içinde düşme (%42,6), 149'unda denge bozukluğu (%40,7), 52'sinde ortostatik hipotansiyon (%16,4) olduğu görüldü. Komorbide skorları hesaplandığında ise ortalama CCI skoru $2,39 \pm 1,85$, ortalama ECM skoru $3,65 \pm 6,63$, ortalama GCI skoru $2,12 \pm 0,69$, ortalama MCI skoru $3,40 \pm 2,16$ olarak görüldü. Hastaların demografik özellikleri, laboratuvar verileri ve AGD verileri Tablo 5 'te verilmiştir.

Tablo 5: Hastaların demografik, komorbide, laboratuvar ve AGD parametreleri verileri

	Oran/Ortalama	Hasta Sayısı
DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER		
Yaş	$76,20 \pm 7,25$	366
Cinsiyet (Kadın) (%)	67,8	366
VKI (kg/m ²)	$28,08 \pm 5,96$	322
Yatış süresi (gün)	$5,69 \pm 2,49$	366
LABORATUVAR VERİLER		
eGFR (mL/min/1.73 m ²)	$72,11 \pm 19,70$	366
TSH (m[UI]/L)	$2,76 \pm 10,54$	359
Vitamin B12 (pg/mL)	$421,5 \pm 306,9$	366
25-OH D vitamini (ng/mL)	$20,89 \pm 12,89$	359
Hemoglobin (g/dL)	$12,32 \pm 1,41$	366
ALT (U/L)	$16,22 \pm 20,00$	366
LDL (mg/dL)	$129,91 \pm 43,18$	366
Albümin (g/dL)	$4,08 \pm 0,68$	366

KOMORBİDİTELER (%)		
Unutkanlık	82,0	366
Noktüri	73,5	366
Üriner İnkontinans	53,6	366
Düşme	42,6	366
Denge Bozukluğu	40,7	366
Ortostatik hipotansiyon	16,4	321
Demans	25,1	366
Periferik Arter Hastalığı	10,4	366
Serebrovasküler Olay	9,6	366
Kalp Yetmezliği	3,8	366
Hipertansiyon	74,3	366
Diabetes Mellitus	34,7	366
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı	9,3	366
Osteoporoz	18,9	366
GERİATRİK DEĞERLENDİRME	Oran/Ortalama	Hasta Sayısı
MMSE	22,52±6,89	256
MoCA	20,74±7,31	79
CDR	0,64±0,83	339
YGDS	3,81±3,64	242
MNA-KF	12,01±2,42	256
POMA-Denge	12,72±4,03	339
POMA-Yürüme	10,10±3,15	339
POMA Toplam	22,87±7,81	339
Kalk&Yürü testi	17,81±13,81	339
Barthel GYA	83,15±19,70	357
Lawton GYA	15,06±9,62	357
FRAIL skoru	1,70±1,27	292
FRIED skoru	2,21±1,48	241
KOMORBİDİTE ÖLÇEKLERİ	Oran/Ortalama	Hasta Sayısı
Charlson Komorbidite Ölçeği	2,39±1,85	366
Elixhauser Komorbidite Ölçeği	3,65±6,63	346
Geriatrik Komorbidite Ölçeği	2,12±0,69	366
İlaç Komorbidite Ölçeği	3,40±2,16	366

CDR: Klinik Demans Değerlendirmesi; CRP: C-Reaktif Peptit; GYA: Günlük Yaşam Aktiviteleri; HDL: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein; LDL: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein; tGFH: Tahmini glomerüler filtrasyon hızı; MMSE: Mini Mental Durum Değerlendirme; MNA-KF; Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi Kısa Form; MoCA: Montreal Kognitif Değerlendirme; POMA: Performansa Yönelik Mobilite Değerlendirmesi; TSH: Tiroid stimulan hormon; YGDS: Yesavage Depresyon Skalası; VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Dört komorbidite ölçeğinin AGD parametreleri, ilaç sayısı ve yatış süresi ile korelasyonuna bakıldığında ilaç sayısı ile tüm ölçeklerin korelasyon gösterdiği, yatış süresi ile ECM dışındaki tüm ölçeklerin korelasyon gösterdiği saptanmıştır. (ilaç sayısı açısından CCI için $r=0,535$, MCI için $r=0,734$, GCI için $r=0,285$, ECM için $r=0,256$; yatış süresi açısından CCI için $r=0,160$, MCI için $r=0,109$, GCI için $r=0,116$) CCI'n POMA, kalk&yürü testi, MNA-KF, Barthel ve Lawton GYA, FRAIL, FRIED ile korele olduğu görülmüştür. (sırasıyla $r=-0,209$, $r=0,148$, $r=0,138$, $r=-0,260$, $r=-0,219$, $r=0,252$, $r=0,253$) Tüm ölçekler içinde sadece ECM, MMSE skoru ile korele bulunmuştur. ($r=-0,329$) (Tablo 6)

Tablo 6: Dört komorbidite ölçeğinin demans, POMA, kalk&yürü testi, MNA-KF, Barthel, Lawton skorları, ilaç sayısı ve yatış süresi ile korelasyon tablosu

	CHARLSON KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ		İLAÇ KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ		GERİATRİK KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ		ELIXHAUSER KOMORBİDİTE ÖLÇEĞİ	
	KK	p	KK	p	KK	p	KK	P
MMSE	-0,027	0,664	0,096	0,125	0,037	0,561	-0,329	<0,001
YGDS	0,035	0,590	0,025	0,698	0,092	0,153	0,107	0,105
POMA Denge	-0,232	<0,001	-0,134	0,014	-0,074	0,175	-0,200	<0,001
POMA Yürüme	-0,168	<0,001	-0,137	0,011	-0,137	0,011	-0,177	0,001
POMA Toplam	-0,209	<0,001	-0,125	0,022	-0,134	0,014	-0,181	<0,001
Kalk&yürü testi	0,148	0,006	0,157	0,004	0,129	0,017	0,092	0,099
MNA-KF	-0,138	0,009	0,012	0,815	-0,104	0,051	-0,416	<0,001
Barthel	-0,260	<0,001	-0,162	0,002	-0,110	0,038	-0,249	<0,001
Lawton	-0,219	<0,001	-0,111	0,037	-0,079	0,137	-0,338	<0,001
FRAIL skoru	0,252	<0,001	0,145	0,013	0,250	<0,001	0,267	<0,001
FRIED skoru	0,253	<0,001	0,175	<0,001	0,224	<0,001	0,314	<0,001
İlaç Sayısı	0,535	<0,001	0,734	<0,001	0,285	<0,001	0,256	<0,001
Yatış Süresi	0,160	0,002	0,199	<0,001	0,116	0,026	0,099	0,066

MMSE: Mini Mental Durum Değerlendirme Testi; MNA-KF; Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi Kısa Form; POMA: Performansa Yönelik Mobilite Değerlendirmesi; YGDS: Yesavage Depresyon Skalası

ECM ve CCI şiddetine göre gruplandırılıp yaş ve cinsiyete göre uygulanan multinominal lojistik regresyon analizlerinde MMSE, YGDS, POMA, MNA-KF, Bathle, Lawton, FRAIL ve FRIED skorları, ilaç sayısı ve yatış süresi arasından devamlı bir ilişki görülmemiştir. (Tablo 7 ve 8)

Tablo 7: ECM alt gruplarının MMSE, YGDS, POMA, kalk&yürü testi, MNA-KF, Barthel, Lawton, Frail ve Fried skorları, ilaç sayısı ve yatış süresi ile ilişkisini gösteren tablo*

Elixhauser Komorbidite Ölçeği	Grup 1	Grup 2			Grup 3			Grup 4		
		OR	CI%95	p	OR	CI%95	p	OR	CI%95	p
MMSE	Referans grup	0,93	0,86-1,02	0,143	1,01	0,92-1,10	0,814	0,88	0,83-0,93	<0,001
YGDS		0,89	0,75-1,04	0,164	1,02	0,92-1,14	0,593	1,05	0,96-1,14	0,234
POMA Denge		0,99	0,85-1,15	0,950	0,99	0,88-1,11	0,877	0,90	0,83-0,98	0,018
POMA Yürüme		1,09	0,89-1,32	0,380	0,99	0,86-1,13	0,900	0,91	0,82-1,00	0,076
POMA Toplam		1,01	0,95-1,07	0,624	1,00	0,95-1,05	0,932	0,97	0,93-1,01	0,164
Kalk&Yürü testi		0,96	0,91-1,01	0,146	0,98	0,95-1,01	0,338	1,001	0,98-1,02	0,956
MNA - KF		0,927	0,71-1,20	0,578	0,77	0,62-0,94	0,013	0,639	0,53-0,76	<0,001
Barthel		1,00	0,97-1,03	0,805	0,99	0,96-1,01	0,461	0,97	0,95-0,99	0,003
Lawton		0,99	0,95-1,03	0,736	0,99	0,95-1,02	0,607	0,959	0,92-0,99	0,017
FRAIL skoru		0,91	0,62-1,33	0,631	1,13	0,82-1,55	0,449	1,32	1,04-1,69	0,022
FRIED skoru		0,78	0,52-1,16	0,232	0,95	0,68-1,31	0,763	1,42	1,11-1,80	0,004
İlaç Sayısı		0,98	0,86-1,11	0,783	0,99	0,89-1,10	0,920	1,12	1,03-1,21	0,005
Yatış Süresi		1,18	1,00-1,38	0,040	1,01	0,86-1,18	0,885	1,11	0,99-1,25	0,048

MMSE: Mini Mental Durum Değerlendirme Testi; MNA-KF: Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi Kısa Form; POMA: Performansa Yönelik Mobilite Değerlendirmesi; YGDS: Yesavage Depresyon Skalası

*Yaş ve cinsiyete göre multinominal regresyon analizi yapılmıştır.

Tablo 8: CCI alt gruplarının MMSE, YGDS, POMA, kalk&yürü testi, MNA-KF, Barthel, Lawton, Frail ve Fried skorları, ilaç sayısı ve yatış süresi ile ilişkisini gösteren tablo*

Charlson Komorbidite Ölçeği	Grup 1	Grup 2			Grup 3			Grup 4		
		OR	CI%95	p	OR	CI%95	p	OR	CI%95	p
MMSE	Referans grup	0,94	0,89-1,01	0,106	0,96	0,89-1,02	0,223	0,973	0,90-1,04	0,468
YGDS		0,94	0,85-1,04	0,256	1,08	0,98-1,20	0,107	0,97	0,86-1,10	0,700
Denge		0,96	0,87-1,07	0,514	0,92	0,83-1,02	0,153	0,88	0,79-0,99	0,040
Yürüme		0,99	0,89-1,11	0,977	0,95	0,85-1,07	0,477	0,92	0,81-1,05	0,249
POMA		0,99	0,95-1,03	0,713	0,98	0,93-1,02	0,388	0,98	0,93-1,03	0,572
Kalk&Yürü testi		1,03	0,99-1,07	0,122	1,04	1,00-1,08	0,035	10,03	0,99-1,08	0,077
MNA - KF		0,97	0,84-1,12	0,720	0,89	0,77-1,03	0,143	0,922	0,78-1,08	0,329
Barthel		0,99	0,97-1,01	0,529	0,97	0,95-1,00	0,061	0,97	0,94-0,99	0,010
Lawton		0,99	0,97-1,02	0,914	0,95	0,91-0,99	0,027	0,95	0,92-1,00	0,097
FRAIL skoru		1,11	0,83-1,49	0,475	1,86	1,35-2,55	<0,001	1,42	0,99-2,03	0,048
FRIED skoru		1,15	0,86-1,53	0,330	1,72	1,26-2,36	0,001	1,45	1,02-2,06	0,037
İlaç Sayısı		1,3	1,14-1,48	<0,001	1,66	1,43-1,92	<0,001	1,77	1,52-2,07	<0,001
Yatış Süresi		1,06	0,92-1,21	0,379	1,12	0,97-1,29	0,105	1,18	1,01-1,38	0,032

MMSE: Mini Mental Durum Değerlendirme Testi; MNA-KF: Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi Kısa Form; POMA: Performansa Yönelik Mobilite Değerlendirmesi; YGDS: Yesavage Depresyon Skalası

*Yaş ve cinsiyete göre multinominal regresyon analizi yapılmıştır.

5. TARTIŞMA

Retrospektif ve kesitsel olarak tasarlanan çalışmamızda CCI; MMSE ve YGDS skoru dışındaki AGD parametreleri, ilaç sayısı ve yatış süresi ile korele saptanmıştır. Diğer yandan ECM yatış süresi ve kalk&yürü testi ile korelasyon göstermezken CCI'dan farklı olarak MMSE ile ilişkili bulunmuştur. Ölçek skoruna göre gruplama yapıldığında ise iki ölçek için de lineer bir ilişki gösterilememştir.

Çalışmamızda 60 yaş üstü hastalarda en sık görülen kronik hastalıklar hipertansiyon, diyabetes mellitus ve demanstır. Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin 2018 yılında yayınlanan kılavuzunda 60 yaş üstü bireylerin %60'ından fazlasında hipertansiyon tanısı olduğu belirtilirken bizim çalışmamızda hipertansiyon sıklığı beklenen şekilde %74,3 olarak görülmüştür.⁴¹ Çeşitli kılavuz ve çalışmalarda 60 yaş üstü bireylerde diyabetes mellitus prevalansının %22-33 arasında olduğu gözlemlenirken bizim çalışmamızda da %34,7 olarak görülmüştür.^{42 43 44} Dolayısıyla çalışmamız, diyabetes mellitus ve hipertansiyon sıklığı açısından literatürdeki oranlarla benzerlik göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü 2019 verilerine göre 60 yaş üstü bireylerde demans sıklığı %5-8 arasındadır.⁴⁵ Bizim çalışmamızda demans sıklığı %25,1 olup bu durumu geriatri kliniğinin referans bir klinik olması nedeniyle demans hastalarının başvuru oranının daha yüksek olması ile açıklanabilir. Kronik hastalıkların sıklıkları kliniğimizde daha önce geniş çapta yapılan prevalans çalışmasıyla da benzerlik göstermektedir.⁴⁶

CCI, yayınlandıktan sonra günümüze kadar 9000'den fazla atıf almış ve geniş yelpazedeki hasta gruplarında hastane içi ve taburculuk sonrası mortalite hakkındaki prognostik değeri bir çok kez gösterilmiştir.^{24 25 28 29 30} Bu nedenle komorbidite yükünü değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmakta, diğer ölçeklerin geçerliliği CCI ile karşılaştırılarak ölçülmektedir.^{40 47 24} MCI, diğer ölçeklere göre oldukça güncel olan ve günümüzde ciddi bir sorun haline gelen polifarmasiye dikkat çekerek bireylerin kullandığı ilaçlar üzerinden hastaneye yatış ve mortaliteyi değerlendiren bir ölçektir. Henüz sadece Yeni Zellanda'daki hasta popülasyonunda etkinliği gösterilmiştir.⁴⁰ GIC'de ise diğer ölçeklerden farklı olarak mevcut kronik hastalığın sayısının yanı sıra hastalığın ciddiyetinin de hastalık yükünü arttırdığını göz önüne alarak hastalıkların sayısı ile beraber ciddiyeti de skorlanmaktadır.²² ECM, farklı hasta grupları üzerinde hastalık yükünü değerlendirmek amacıyla kullanımı artmış 2000'den fazla atıf almıştır. Bu ölçek de sıklıkla kısa ve uzun dönem mortalite, hastanede yatış süresini değerlendiren çalışmalarda kullanılmaktadır.^{48 35} Çeşitli çalışmalarda akut myokard

enfarktüsü, kardiyak girişim veya ortopedik girişim , serebrovasküler olay sonrası mortaliteyi, kolorektal ve oral kanser hastalarında ise sağ kalımı ön görmede CCI ile karşılaştırılmış ve daha üstün bulunmuştur.^{49 36 50 51 52} Yoğun bakım hastalarında kısa ve uzun dönem mortalite üzerine CCI ile benzer sonuçlar elde edilmiştir.⁵³ Hastanede yatış süresini değerlendirmek amacıyla yine CCI ile karşılaştırılmış ve daha anlamlı bulunmuştur.⁴⁸ Bununla birlikte, sadece geriatrik olguların dahil edildiği yeterince çalışma yoktur.

Daha önce yapılan yayınlar incelendiğinde, bu ölçekler ile yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak hastane içi veya taburculuk sonrası mortalite üzerine olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda ise literatürden farklı olarak bu dört ölçeğin yatış süresi ve AGD parametreleriyle ilişkisi değerlendirilmiştir. Ölçeklerin hastanede yatış süresiyle ilişkisini inceleyen az sayıda çalışmada hasta seçimi tüm erişkin yaş grubundan yapılmış olup CCI ve ECM'nin yatış süresi için prediktif değeri olduğu ve ECM'nin daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür.^{49 54 48} Ancak Singapur'da yapılan bir çalışmada geriatrik olgularda CCI skorunun hastane yatışının uzaması ile ilişkisi gösterilememiştir.⁵⁵ GIC ve MCI'nin hastanede yatış süresi ile ilişkisini gösteren bir çalışma henüz yapılmamıştır. Bizim çalışmamız da ise ECM dışındaki ölçeklerin yatış süresi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Komorbidite ölçekleri üzerine en sık yapılan eleştiri, fonksiyonel ve bilişsel kapasiteyi değerlendirmemeleridir.^{56 57 25} Çalışmamızda ECM ve CCI, GYA ile ilişkili bulunmuştur. Literatürde komorbidite ölçeklerinin AGD parametreleri ile ilişkisini gösteren yeterli çalışma yoktur. CCI ile Barthel indeksinin mortaliteyi predikte etme açısından karşılaştırıldığı çalışmada Barthel indeksi daha anlamlı bulunmuştur.⁵⁸ Diğer bir çalışmada, evre 3-5 kronik böbrek hastalığı olan yaşlı hastalarda günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi amacıyla Barthel indexi kullanılmış ve CCI skoru yüksek olan hastalarda GYA'da bozulma olduğu gösterilmiştir.⁵⁹ Rozzini ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada GIC ile temel GYA değerlendirilmesi amacıyla kullanılan Katz İndeksi arasında ilişki olduğu belirtilmekle beraber bizim çalışmamızda da bu ilişkinin çok zayıf olduğu görülmüştür, ECM ve CCI hem temel hem de enstrümental GYA ile daha ilişkilidir..²² Ayrıca enstrümental GYA ile GIC arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Nütrisyonel durumun MNA skoru ile değerlendirildiği iki farklı çalışmada malnütrisyonu olan hastalarda CCI skorunun daha yüksek olduğu gösterilmiştir.^{60,61} Bu çalışmayla benzer şekilde biz de CCI ve ECM ile MNA arasında bir ilişki olduğunu gösterdik. Bütün bunlara ilave olarak, bakım evlerinde uzun süreli kalan yaşlı hastaların özelliklerinin incelendiği bir çalışmada MMSE skoru ile CCI arasında düşük düzey

negatif korelasyon saptanmıştır. ⁶²Ancak bizim çalışmamızda bu ilişki görülmemiş olup ECM ile MMSE arasında ilişki saptanmıştır. Çalışmamızda incelenen 4 ölçeğin de YGDS skoru ile korelasyon göstermemesi, geriatrik olguların %30'undan fazlasını etkileyen depresyona bu ölçeklerde yeterince önem verilmediğini göstermektedir. ⁶³ Yaşlı hastalarda tüm AGD parametreleri ile diğer komorbidite ölçekleri arasındaki korelasyonu inceleyen bir çalışma literatürde yer almamaktadır, bu açıdan çalışmamız bu alanda yapılan ilk çalışma olmuştur.

Çalışmamızda CCI ve ECM, fiziksel yeterlilik, nütrisyon durumu, günlük yaşam aktiviteleri ve kırılabilirlik ile korele bulunmuştur. ECM, CCI'dan farklı olarak kognitif durumla da koreledir. CCI ise farklı olarak yatış süresi ve kalk&yürü testi ile korelasyon göstermektedir. Ancak ölçekler skorlarına göre alt gruplara ayrıldığında ilişkinin devamlılık göstermediği görülmüştür.

MCI, sadece hastanın kullanmakta olduğu ilaçlar üzerinden değerlendirme yapması nedeniyle hastaların fonksiyonel ve kognitif durumunu değerlendirmede yetersiz kalmış olabilir. GIC'ın hastalık şiddetini değerlendirmeye alması bir avantaj olarak görülmekle beraber hekim bazında değerlendirmede farklılıklar olması beklenen bir durumdur. Daha da önemlisi atipik prezentasyon gösteren geriatrik hastalarda hastalık şiddetini rasyonel olarak değerlendirmek için yetersiz kalmaktadır. Diğerlerine göre daha fazla sayıda kronik hastalığı değerlendiren ECM ve bir çok alanda etkinliği gösterilmiş olan CCI bizim çalışmamızda da öne çıksa da gerek tüm parametreleri temsil etmemeleri gerek parametrelerle olan ilişkilerinin düşük seviyede olması nedeniyle bu ölçeklerin geriatrik bir olguyu temsil etmek için yeterli olmadıkları görülmektedir. Diğer yandan CCI ve ECM'nin kombine kullanımı hasta hakkında daha geniş yelpazede bilgi sahibi olunmasını sağlayabilir.

Çalışmamızın güçlü yönleri; 366 hastayı kapsayan örneklem büyüklüğünün yeterli olması, 4 farklı ölçeğin birbiri ile karşılaştırılması, AGD parametreleri ile olan ilişkinin değerlendirilmesi, ECM ve CCI alt gruplarının da aynı parametreler ile ilişkisinin değerlendirilmesi olarak sayılabilir.

Çalışmamızın dosya kayıtlarına dayanan retrospektif ve kesitsel bir çalışma olması, mortalite ve morbiditenin değerlendirilememesi çalışmanın kısıtlılıklarındandır. Bu ölçeklerin mortalite ve morbidite ile ilişkilerinin görülmesi için daha uzun soluklu çalışmalara ihtiyaç vardır.

6. SONUÇ

Geriatrik olguların medikopsikososyal kompleksliği nedeniyle, bu olguları değerlendirirken kullanılan komorbidite ölçeklerinin hastaların bu çok yönlülüğünü yansıtmaması gerekir. Bu amaçla kullanılan CCI, ECM, GIC ve MCI karşılaştırıldığında, global anlamda CCI'nın geriatrik olgularda AGD parametrelerini temsil etmede diğerlerine göre daha başarılı olduğu görölmekle beraber tek başına yeterli olmadığı gösterilmiştir. CCI ve ECM'nin kombine olarak kullanımı hasta hakkında daha geniş spektrumda bilgi verme kapasitesine sahiptir.

Bu nedenle geriatri pratiği için mevcut ölçeklerin tek başına yeterli olmadığı, kombine kullanımlarının veya geriatrik olgulara göre modifiye edilmelerinin gerekli olduğu görölmektedir.



7. KAYNAKLAR

1. Growing at a slower pace, world population is expected to reach 9.7 billion in 2050 and could peak at nearly 11 billion around 2100 : UN Report. *Commun United Nations Dep Glob*. 2019;(June):1-3.
2. Lisdonk DE. Comorbidity of chronic diseases in general practice. 1993;46(5).
3. Moltó A, Dougados M. Comorbidity indices. *Clin Exp Rheumatol*. 2014;32(6):S131-S134.
4. Dattalo M, DuGoff E, Ronk K, Kennelty K, Gilmore-Bykovskiy A, Kind AJ. Apples and Oranges: Four Definitions of Multiple Chronic Conditions and their Relationship to 30-Day Hospital Readmission. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(4):712-720.
5. Zekry D, Valle BHL, Lardi C, et al. Geriatrics index of comorbidity was the most accurate predictor of death in geriatric hospital among six comorbidity scores. *J Clin Epidemiol*. 2010;63(9):1036-1044.
6. Carolyn W. Zhu. Interactive Effects of Dementia Severity and Comorbidities on Medicare Expenditures. *Physiol Behav*. 2017;176(5):139-148.
7. World Population Prospects, The 2019 Revision - Volume I: Comprehensive Tables. *World Popul Prospect 2019 Revis - Vol I Compr Tables*. 2019:2019.
8. World Health Organization. WHO Global Health Observatory. *World Heal Organ*. 2016. <http://apps.who.int/ghodata/>.
9. Kılıç MK, "Komorbidite İndeksleri" Geriatri Pratiğinde Ölçekler, İstanbul: İstanbul Kitabevleri, 2016
10. Freitag M, Glynn L, Muth C, Valderas JM. Prevalence , Determinants and Patterns of Multimorbidity in Primary Care : A Systematic Review of Observational Studies. 2014;9(7):3-11.
11. Gijzen R, Hoeymans N, Schellevis FG, Ruwaard D, Satariano WA, Van Den Bos GAM. Causes and consequences of comorbidity: A review. *J Clin Epidemiol*. 2001;54(7):661-674.
12. Van den Akker M, Buntix F, Metsemakers JFM, Roos S, Knottnerus JA. Multimorbidity in general practice: Prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases. *J Clin Epidemiol*. 1998;51(5):367-375.
13. Multimorbidity : a priority for global health research. 2018;(April).
14. Wolff JL, Starfield B, Anderson G. Prevalence, expenditures, and complications of

- multiple chronic conditions in the elderly. *Arch Intern Med*. 2002;162(20):2269-2276.
15. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care , research , and medical education : a cross-sectional study. *Lancet*. 380(9836):37-43.
 16. Unutmaz G. Geriatrik olgularda polifarmasi ve ayrıntili geriatrik değerlendirme ilişkisi., Tıpta Uzmanlık Tezi
 17. Cesari M, Pérez-Zepeda MU, Marzetti E. Frailty and Multimorbidity: Different Ways of Thinking About Geriatrics. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(4):361-364.
 18. Verbrugge LM, Lepkowski JM, Imanaka Y. Comorbidity and its impact on disability. *Milbank Q*. 1989;67(3-4):450-484.
 19. Linn BS, Linn MW, Gurel L. Cumulative Illness Rating Scale - Anvita Health Wiki. *J Am Geriatr Soc*. 1968;16(5):622-626.
 20. Hall SF. A user's guide to selecting a comorbidity index for clinical research. *J Clin Epidemiol*. 2006;59(8):849-855.
 21. De Groot V, Beckerman H, Lankhorst GJ, Bouter LM. How to measure comorbidity: A critical review of available methods. *J Clin Epidemiol*. 2003;56(3):221-229.
 22. Rozzini R, Frisoni GB, Ferrucci L, et al. Geriatric Index of Comorbidity: Validation and comparison with other measures of comorbidity. *Age Ageing*. 2002;31(4):277-285.
 23. Medical C. a New Method of Classifying Prognostic in Longitudinal Studies : Development. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373-383.
 24. Frenkel WJ, Jongerius EJ, Mandjes-Van Uitert MJ, Van Munster BC, De Rooij SE. Validation of the Charlson Comorbidity Index in acutely hospitalized elderly adults: A prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc*. 2014;62(2):342-346.
 25. Chan TC, Luk JKH, Chu LW, Chan FHW. Validation study of Charlson Comorbidity Index in predicting mortality in Chinese older adults. *Geriatr Gerontol Int*. 2014;14(2):452-457.
 26. Testa G, Cacciatore F, Galizia G, et al. Charlson Comorbidity Index does not predict long-term mortality in elderly subjects with chronic heart failure. *Age Ageing*. 2009;38(6):734-740.
 27. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol*. 1994;47(11):1245-1251.
 28. Buntinx F, Niclaes L, Suetens C, Jans B, Mertens R, Van den Akker M. Evaluation of

- Charlson's comorbidity index in elderly living in nursing homes. *J Clin Epidemiol*. 2002;55(11):1144-1147.
29. Ofori-Asenso R, Zomer E, Chin KL, et al. Effect of comorbidity assessed by the charlson comorbidity index on the length of stay, costs and mortality among older adults hospitalised for acute stroke. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(11):1-11.
 30. Hemmelgarn BR, Manns BJ, Quan H, Ghali WA. Adapting the Charlson comorbidity index for use in patients with ESRD. *Am J Kidney Dis*. 2003;42(1 SUPPL. 2):125-132.
 31. Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM. Comorbidity Measures for Use with Administrative Data. *Med Care*. 1998;36(1):8-27.
 32. Van Walraven C, Austin PC, Jennings A, Quan H, Forster AJ. A modification of the elixhauser comorbidity measures into a point system for hospital death using administrative data. *Med Care*. 2009;47(6):626-633.
 33. Hill MD. Stroke. 2008.
 34. Agana DFG, Striley CW, Cook RL, Cruz-Almeida Y, Carek PJ, Salemi JL. A Novel Approach to Characterizing Readmission Patterns Following Hospitalization for Ambulatory Care-Sensitive Conditions. *J Gen Intern Med*. 2020.
 35. Fabbian F, De Giorgi A, Maietti E, et al. A modified Elixhauser score for predicting in-hospital mortality in internal medicine admissions. *Eur J Intern Med*. 2017;40:37-42.
 36. Lieffers JR, Baracos VE, Winget M, Fassbender K. A comparison of charlson and elixhauser comorbidity measures to predict colorectal cancer survival using administrative health data. *Cancer*. 2011;117(9):1957-1965.
 37. Menendez ME, Ring D. A Comparison of the Charlson and Elixhauser Comorbidity Measures to Predict Inpatient Mortality after Proximal Humerus Fracture. *J Orthop Trauma*. 2015;29(11):488-493.
 38. Chu YT, Ng YY, Wu SC. Comparison of different comorbidity measures for use with administrative data in predicting short- and long-term mortality. *BMC Health Serv Res*. 2010;10.
 39. Zekry D, Loures Valle BH, Graf C, et al. Prospective Comparison of 6 Comorbidity Indices as Predictors of 1-Year Post-Hospital Discharge Institutionalization, Readmission, and Mortality in Elderly Individuals. *J Am Med Dir Assoc*. 2012;13(3):272-278.
 40. Narayan SW, Nishtala PS. Development and validation of a Medicines Comorbidity

- Index for older people. *Eur J Clin Pharmacol*. 2017;73(12):1665-1672.
41. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, et al. 2018 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). Vol 25.; 2007.
 42. Disease NC for C. National Diabetes Statistics Report, 2017. *J Med Internet Res*. 2018;20(3). doi:10.2196/jmir.9515
 43. Kirkman MS, Briscoe VJ, Clark N, et al. Diabetes in older adults. *Diabetes Care*. 2012;35(12):2650-2664. doi:10.2337/dc12-1801
 44. Paranjape S, Jain A. Prevalence of type 2 diabetes mellitus in elderly in a primary care facility: An ideal facility. *Indian J Endocrinol Metab*. 2013;17(7):318.
 45. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>. Dementia. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>. Accessed February 18, 2020.
 46. Ates Bulut E, Soysal P, Isik AT. Frequency and coincidence of geriatric syndromes according to age groups: Single-center experience in Turkey between 2013 and 2017. *Clin Interv Aging*. 2018;13:1899-1905.
 47. Stanley J, Sarfati D. The new measuring multimorbidity index predicted mortality better than Charlson and Elixhauser indices among the general population. *J Clin Epidemiol*. 2017;92:99-110.
 48. Liu J, Larson E, Hessels A, Cohen B, Zachariah P, Caplan D. Comparison of Measures to Predict Mortality and Length of Stay in Hospitalized Patients. 2019;68(3):200-209.
 49. Kim CY, Sivasundaram L, LaBelle MW, Trivedi NN, Liu RW, Gillespie RJ. Predicting adverse events, length of stay, and discharge disposition following shoulder arthroplasty: a comparison of the Elixhauser Comorbidity Measure and Charlson Comorbidity Index. *J Shoulder Elb Surg*. 2018;27(10):1748-1755.
 50. Ondeck NT, Bohl DD, Bovonratwet P, McLynn RP, Cui JJ, Grauer JN. Discriminative Ability of Elixhauser's Comorbidity Measure is Superior to Other Comorbidity Scores for Inpatient Adverse Outcomes After Total Hip Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2018;33(1):250-257.
 51. Velu JF, Haas SD, Van Mourik MS, et al. Elixhauser Comorbidity Score Is the Best Risk Score in Predicting Survival After Mitraclip Implantation. *Struct Hear*.

- 2018;2(1):53-57.
52. Gutacker N, Bloor K, Cookson R. Comparing the performance of the Charlson/Deyo and Elixhauser comorbidity measures across five European countries and three conditions. *Eur J Public Health*. 2015;25(October):15-20.
 53. Ladha KS, Zhao K, Quraishi SA, et al. The Deyo-Charlson and Elixhauser-van Walraven Comorbidity Indices as predictors of mortality in critically ill patients. *BMJ Open*. 2015;5(9).
 54. Librero Julian, Peiró Salvador OR. Chronic Comorbidity and Outcomes of Hospital Care : Length of Stay , Mortality , and Readmission at 30 and 365 Days. 1999;52(3):171-179.
 55. Toh HJ. Factors associated with prolonged length of stay in older patients. 2017;58(3):134-138.
 56. Martinez-Velilla N. Is comprehensive geriatric assessment a better 1-year mortality predictor than comorbidity and prognostic indices in hospitalized older adults? To. *J Chem Inf Model*. 2013;53(9):1689-1699.
 57. Bernardini B, Fracchia S. Comorbidity indices disillusion. *J Clin Epidemiol*. 2016;71:114-115.
 58. Torres B, Nu E, Dı J, Rodrı EC, Gime CA, Simo JP. ´ a y Gerontologi ´ a Revista Espan ~ ola de Geriatr ´ ndice de Charlson versus ı ´ ndice de Barthel como predictor de mortalidad e ´ n en una unidad geria ´ trica de agudos y media estancia institucionalizacio. 2009;44(4):209-212.
 59. Chang J, Hou WW, Wang YF, Sun QM. Main risk factors related to activities of daily living in non-dialysis patients with chronic kidney disease stage 3–5: A case–control study. *Clin Interv Aging*. 2020;15:609-618.
 60. Wyka J, Biernat J, Mikołajczak J, Piotrowska E. Assessment of dietary intake and nutritional status (MNA) in Polish free-living elderly people from rural environments. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54(1):44-49.
 61. Chen C Te, Tung HH, Chen YC, Lee HF, Wang CJ, Lin WH. Depressive symptoms and nutritional status in the frail older adults. *Arch Gerontol Geriatr*. 2019;83(March):96-100.
 62. Silay K, Yalcin A, Akinci S, Gursoy FG, Sener Dede D. Charlson Comorbidity Index, inappropriate medication use and cognitive impairment: Bermuda Triangle. *Wien Klin*

Wochenschr. 2017;129(21-22):799-804.

63. Mahmoud MM, Abdel-Fadeel NAM, Hassan MA, et al. Geriatric depression: Prevalence, risk factors, and relationship to physical illnesses in a sample of medical clinic outpatients. *Middle East Curr Psychiatry.* 2016;23(2):93-98.



EKLER

Etik Kurul Onayı

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnçiraltı-İZMİR
TELEFON	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
FAKS	0 232 412 22 43
E-POSTA	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	3907-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☒ MÜNFERİT ARAŞTIRMA ☐ ÖÇM ☐ YÜKSEKLİSANS ☐ DOKTORA ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	60 Yaş Üstü Hastalarda Komorbidite Ölçeklerinin Hastanede Kalış Süresi ve Ayrıntılı Geriatrik Değerlendirme Parametrelerine Etkisinin Değerlendirilmesi
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr.Ahmet Turan IŞIK Geriatri B.D.
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒ ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐	İngilizce ☒	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2018/13-24	Tarih:24.05.2018
	Prof.Dr.Ahmet Turan IŞIK'ın sorumlusu olduğu "60 Yaş Üstü Hastalarda Komorbidite Ölçeklerinin Hastanede Kalış Süresi ve Ayrıntılı Geriatrik Değerlendirme Parametrelerine Etkisinin Değerlendirilmesi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ		
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İy Klinik Uygulamaları Kılavuzu	
ETİK KURUL ÜYELERİ		

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsi yet	Araştırma ile ilişkili mi?	İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Ayrıldı
Prof.Dr.Gül ERGÖR (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	Gül Ergör
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	Katılmadı
Prof.Dr. Mehmet Refik MAS	Geratri	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Prof. Dr. Ayşe Aydan Özkütük
Prof.Dr.Müge KIRAY	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Müge Kıray
Prof.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER	Anesteziyoloji	DEU Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	S. Özkardeşler
Prof.Dr.Sülen SARIOĞLU	Patoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D	Kadın	E ☐ H ☒	S. Sarioğlu
Prof.Dr.Bilge KARA	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐ H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Ayhan ABACI	Pediyatrik Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	Ayhan Abacı
Doç.Dr.M.Aylin ARICI	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	M. Arıcı
Doç.Dr.Murat BEKTAŞ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	DEU Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Erkek	E ☐ H ☒	M. Bektaş
Doç.Dr.Yasemin SOYSAL	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Moleküler Tıp Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Y. Soysal
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D	Erkek	E ☐ H ☒	Katılmadı
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐ H ☒	M. Erhan Özkul