**TÜRKİYE’DE YAŞLI KIRILGANLIĞINI KONU ALAN ARAŞTIRMALAR: SİSTEMATİK BİR İNCELEME**

***YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİ FAHRİYE PALA***

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi*

*orcid ıd: https://orcid.org/0000-0001-5032-9048*

***DR. ÖĞR. ÜYESİ MELİKE YALÇIN GÜRSOY***

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi*

*orcid ıd: https://orcid.org/0000-0002-2246-264X.*

***ÖZET***

***Amaç:*** *Bu çalışma geçmişten günümüze Türkiye’de yapılmış ve yayınlanmış yaşlılarda kırılganlığı konu alan araştırmaların sistematik bir biçimde incelenmesi amacıyla yapıldı.*

***Yöntem ve Gereçler:*** *Sistematik inceleme olan araştırmanın verilerine Ağustos-Eylül 2020 tarihleri arasında ulaşıldı. Araştırmaya alma kriterleri olarak; araştırmanın yaşlı kırılganlığı ile ilgisi olması ve Türkiye sınırlarında yapılmış olması kriterleri arandı. Çalışmalara ulaşmak için, Akademik Google, Yök Tez ve Pubmed arama motorları kullanıldı. Türkçe ve İngilizce olarak “kırılganlık, yaşlı” anahtar kelimeleri kullanıldı. Belirlenen kriterleri sağlayan 23 yurtiçi ve 18 yurt dışı olmak üzere toplam 41 araştırma makalesi ve tez çalışmaya alındı. Ulaşılan çalışmaların verilerinin değerlendirilmesi iki aşamalı gerçekleştirildi. İlk aşamada araştırmacılar tarafından oluşturulan bir checklist yardımıyla araştırmaların sonuçları özetlendi. İkinci aşamada ise sonuçlar ‘n’ ve yüzdelik olarak hesaplandı.*

***Bulgular:*** *22 araştırma makalesi, 19 tez olmak üzere 41 çalışma değerlendirildi. Çalışmaların toplam 13.197 yaşlı ile gerçekleştirildiği, en sık hastane (%46,3) ve geriatri polikliniklerinde (%26,9) yapıldığı belirlendi. Kırılganlığı belirlemede en sık Edmonton (%46,3) ve Frail (%26,9) ölçeklerinin kullanıldığı saptandı. Bu çalışmalarda belirlenen kırılganlık oranı %44,5 olup, kırılganlık açısından risk faktörleri olarak ileri yaş (%14,1), kadın cinsiyet (%12,8), düşük yaşam kalitesi (%10,3), depresyon (%7,7) ve düşme öyküsü (%7,7) bulunduğu belirlendi.*

***Sonuç ve öneriler:*** *Değerlendirmeye alınan çalışmaların genel olarak hastanede yapıldığı ve edmonton ölçeğinin kullanıldığı görüldü. Çalışma sonuçlarına göre kırılganlık oranının oldukça yüksek olduğu ve ileri yaşın, kadın cinsiyetin, düşük yaşam kalitesinin, depresyonun ve düşme öyküsünün kırılganlık ile ilişkili faktörler arasında yer aldığı saptandı. Yapılan değerlendirmelerin sonuçlarına göre; toplumda yaşayan yaşlılarda kırılganlık yaygınlığını belirlemeye yönelik çalışmaların yapılması ve sağlık profesyonellerine yaşlılarda kırılganlığı erken dönemde belirleme ve değerlendirmeye yönelik farkındalık çalışmalarının yapılması önerilmektedir.*

***Anahtar Kelimeler:*** *Yaşlı, Kırılganlık, Sistematik inceleme*

**RESEARCHS ABOUT FRAILTY IN THE ELDERLY IN TURKEY:**

**A SYSTEMATIC REVIEW**

***ABSTRACT***

***Aim:*** *This study conducted and published in Turkey from past to present in a systematic manner was conducted to evaluate the frailty of research studies in the elderly.*

***Materials and Methods:*** *The data of the study, which is a systematic review, was reached between August and September 2020. As the inclusion criteria; the research has to do with elderly frailty and having been searched at the border with Turkey. To access the studies, Academic Google, Yök Tez and Pubmed search engines were used. The keywords "frailty, elder" were used in Turkish and English. A total of 41 research articles and thesis, 23 domestic and 18 international, meeting the specified criteria were included in the study. Evaluation of the data of the obtained studies was carried out in two stages. In the first stage, the results of the research were summarized with the help of a checklist created by the researchers. In the second stage, the results were calculated as 'n' and percentage.*

***Results:*** *41 studies including 22 research articles and 19 theses were evaluated. It was determined that the studies were carried out with a total of 13,197 elderly people, most frequently in hospitals (46.3%) and geriatric outpatient clinics (26.9%). Edmonton (46.3%) and Frail (26.9%) scales were found to be used most frequently in determining frailty. The frailty rate determined in these studies was 44.5%, and the risk factors for frailty were older age (14.1%), female gender (12.8%), low quality of life (10.3%), depression (7.7%) and a fall history (7.7%).*

***Conclusion and Recommendations:*** *It was observed that the studies included in the evaluation were generally carried out in hospitals and edmonton scale was used. According to the results of the study, it was found that the rate of fragility was quite high and that advanced age, female gender, low quality of life, depression and history of falling were among the factors associated with frailty. According to the results of the evaluations made; It is recommended to conduct studies to determine the prevalence of vulnerability in the elderly living in the community and to carry out awareness studies for health professionals to identify and evaluate the frailty in the early period.*

***Keywords:*** *Elderly, Frailty, Systematic review*

**1. GİRİŞ**

Dünya nüfusu hızla yaşlanmaktadır (WHO 2020). Yaşlılık, yaşamın daha sonraki dönemlerinde ortaya çıkma eğiliminde olan ve ayrı hastalık kategorilerine girmeyen birkaç karmaşık sağlık durumunun ortaya çıkmasıyla da karakterize edilir. Bunlar genellikle geriatrik sendromlar olarak adlandırılır. Genellikle altta yatan birçok faktörün sonucudur ve kırılganlık geriatrik sendromlardan bir tanesidir (WHO 2018). Kırılganlık 1988’de Woodhouse ve arkadaşları tarafından *“günlük yaşam aktivitelerinde başkalarına bağımlı ve çoğunlukla kurumsal bakım alan bireyler”* olarak tanımlamıştır. Sağlık çalışanları için takip, tedavi ve bakımda en karmaşık ve en zorlayıcı sorunları oluşturan hasta grubunu tanımlarken de kullanılmaktadır (Aras ve ark 2011). Kırılganlık engellilik öncesi (bakım öncesi bağımlılık) aşaması olarak kavramsallaştırılmaktadır (Satake ve Arai 2020). Bununla birlikte, kırılganlık kavramsal olarak “yaşlı bireylerin günlük veya akut stres faktörleriyle başa çıkma yeteneklerinin, fizyolojik rezerv ve birden çok organ sistemindeki işlevdeki yaşa bağlı düşüşlerin getirdiği artan savunmasızlık nedeniyle tehlikeye atıldığı klinik olarak tanınabilir bir durum olarak tanımlanmaktadır (WHO 2017).

Kırılganlık, yaşlı yetişkinler arasında yaygın bir durumdur. Gerçekleştirilen çalışmalarda toplumda yaşayanlarda yaygınlığın %4 ila %10 arasında değiştiği (Collard ve ark 2012), ancak hastanelerde yapılan çalışmalarda yaygınlığının çok daha yüksek oranlarda olduğu ve %18 ila %40 arasında değiştiği (Cunha ve ve ark 2019) görülmüştür. Türkiye’de Eyigör ve arkadaşları (2015) tarafından yapılmış bir çalışmada ise yaşlıların %39,2’sinin kırılgan olduğu belirlenmiştir. Yaşlı nüfus artışına paralel olarak kırılgan yaşlı oranının da artması beklenmektedir (Buckinx ve ark 2015). Kırılganlık, yaşlanmayı etkileyen birçok faktöre bağlı olabilir. Bunlar arasında; yaşam tarzı faktörleri (örn. Dengesiz beslenme, egzersiz eksikliği), somatik faktörler (örn. Yaygın ağrı, işitme bozukluğu, polifarmasi, düşük D vitamini seviyesi), psikolojik faktörler (örn. İlgisizlik, depresyon), çevresel faktörler (örn. eş) ve belirli hastalıklar (ör. yaşam tarzı hastalıkları, kardiyovasküler hastalık) yer almaktadır (Satake ve Arai 2020). Türkiye’de yapılan FRAİLTURK çalışmasında kadın cinsiyeti, sedanter yaşam, komorbiditelerin varlığı, polifarmasi, evden dışarıya çıkmamak, son bir yıl içerisinde en az bir kez acile ve hastaneye yatış öyküsü olması ve malnutrisyon kırılganlık ile ilişkili risk faktörleri olarak saptanmıştır (Eyigor ve ark 2015). Akın ve arkadaşları (2015) tarafından gerçekleştirilen diğer bir çalışmada ise kırılganlığın bilişsel bozukluk, depresif duygudurum ve yetersiz beslenme ile güçlü bir şekilde ilişkisi olduğu belirtilmiştir.

Kırılganlık erken dönemde belirlenip uygun girişimlerle önüne geçilmediğinde yaşlının günlük yaşam aktivitelerinin olumsuz etkilenmesinin yanı sıra düşme sıklığının artması, hastanede kalış süresinin uzaması, özel bakım hizmeti alma gereksiniminin ortaya çıkması, sağlık giderlerinin ve morbiditenin artması gibi olumsuz sağlık sonuçları görülmektedir (Aras ve ark 2011; Espinoza ve Walston 2005). Ayrıca kırılganlık, yaşlı yetişkinlerde mortalite için önemli bir risk faktörüdür (Shamliyan ve ark 2013, Kojima ve ark 2018). Erkeklerde yapılan bir çalışmada kırılganlığın mortaliteyi iki katına çıkardığı gösterilirken (Cawthon ve ark 2007), hastaların 10 yıl süreyle izlendiği bir başka prospektif kohort çalışmasında kırılganlık %27,9 oranı ile en sık mortalite nedeni olarak belirlenmiştir (Gil ve ark 2010). Kırılganlığın yaşlı bireylerin, sağlık bakım hizmeti kullanımını arttırdığı ve hastanede kalma süresini uzattığı da belirtilmektedir (Aras ve ark 2011; Dent ve ark 2016). Diğer bir ifade ile, kırılganlık, aynı zamanda, bir bütün olarak toplumu olumsuz yönde etkileyerek, artan engellilik oranlarına ve sağlık hizmetleri maliyetlerine yol açabilen bir sendromdur (He ve ark 2019).

Kırılganlığı tespit etmek ve onu objektif olarak ölçülebilir hale getirmek için birden fazla araç geliştirilmiştir. Genel olarak, bu araçlar, olumsuz sonuçlar için güçlü bir öngörücü değer sunarlar (Theou ve ark 2013). Dünyada kullanılan birçok kırılganlık ölçeği olmasına karşın Türkiye'de Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış olan Edmonton (Aygör-Eskiizmirli ve ark 2018), Tilburg (Arslan ve ark 2018) ve FRAIL ölçekleri (Hymabaccus ve ark 2018) tercih edilmektedir.

Kırılganlık, erken dönemde teşhis edildiğinde ve müdahale edildiğinde tersine çevirebilen bir durumdur. Halk sağlığı hemşireleri, basit kırılganlık tarama araçları ve hızlı geriatrik değerlendirmelerle, kırılgan ve kırılganlık riski taşıyan yaşlıları erken dönemde belirleme adına önemli bir konumda yer almaktadır. Ayrıca, önleme, uygun bakım verme, vaka yönetimi, sağlığı geliştirme gibi önemli işlevleri vardır (Chen ve ark 2018). Yaşlı bireylerin sağlığının geliştirilmesine yönelik müdahaleler arasında, eğitici grup toplantıları, beden eğitimi, ev ziyaretleri / evde bakım programları, beslenmenin değerlendirmesi ve takviyesi, sağlığın sürdürülmesi ve bilişsel eğitim programları; yönetim ve izleme programlarına ek olarak, yardımcı teknoloji cihazlarının kullanımı ve geriatrik rehabilitasyon için hastaneye yatış programları önerilen uygulamalar arasında yer almaktadır (Silva ve ark 2019).

Tek bir tanım veya basit bir değerlendirme aracı üzerinde anlaşılmamış olmasına rağmen, kırılganlığın 1) klinik bir sendrom olduğu, 2) stresörlere karşı artan savunmasızlığı gösterdiği ve bunun da fonksiyonel bozukluklara ve olumsuz sağlık sonuçlarına yol açtığı 3) müdahalelerle geri döndürülebilir veya azaltılabilir olduğu ve 4) birinci basamakta değerlendirilmesinin yararlı olduğu söylenebilir (Morley ve ark 2013). Nüfusun yaşlanması nedeniyle kırılganlığın küresel etkisinin, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde artması beklenmektedir (Hoogendijk ve ark 2019). Bu bağlamda, bu sistematik incelemenin amacı Türkiye’de yapılmış ve yayınlanmış yaşlılarda kırılganlığı konu alan araştırmaların sistematik bir biçimde incelenmesidir.

**2. YÖNTEM**

Sistematik inceleme olan araştırmanın verilerine Ağustos-Eylül 2020 tarihleri arasında ulaşıldı. PubMed, Akademik Google ve YÖK Tez elektronik veri tabanları kullanarak kapsamlı bir literatür taraması yapıldı. Anahtar kelimeler olarak Türkçe ve İngilizce yaşlı ve kırılgan kelimeleri kullanıldı. Araştırmaya alma kriterleri olarak; araştırmanın yaşlı kırılganlığı ile ilgisi olması ve Türkiye sınırlarında yapılmış olması kriterleri arandı. Yayınlar için süre kısıtlaması yapılmamış olup, geçmişten günümüze kadar olan çalışmalar dahil edildi. Belirlenen kriterleri sağlayan 23 yurtiçi ve 18 yurt dışı olmak üzere toplam 41 araştırma makalesi ve tez değerlendirildi. Ulaşılan çalışmaların verilerinin değerlendirilmesi iki aşamalı gerçekleştirildi. İlk aşamada araştırmacılar tarafından oluşturulan bir checklist yardımıyla araştırmaların sonuçları özetlendi. İkinci aşamada ise sonuçlar ‘n’ ve yüzdelik olarak hesaplandı.

**3. BULGULAR VE TARTIŞMA**

22 araştırma makalesi, 19 tez olmak üzere 41 çalışma değerlendirildi. Çalışmaların toplam örneklemini 13.197 yaşlı oluşturdu. Bu çalışmalarda, yaşlılarda kırılganlık yaygınlığının %44,5 olduğu belirlendi. Literatürde yer alan sistematik incelemelere göre, toplumda yaşayan 65 yaş ve üstü bireyler arasında kırılganlık görülme oranları, İtalya’da %23, Yunanistan’da %34, Japonya’da %7,4, İspanya’da ise %9,6-27,3 olarak belirlenmiştir (Castell ve ark., 2013; Kojima ve ark., 2017; Jürschik ve ark., 2012; Santos-Eggimann ve ark., 2009). Ofori-Asenso ve arkadaşları (2019) tarafından 28 ülkeden 120.000'den fazla yaşlı yetişkinin verilerini içeren sistematik derleme ve meta-analizde, kırılganlık ve kırılganlık öncesi dönem sıklığı 1000 kişide sırasıyla 43,4 ve 150,6 yeni vaka olarak tahmin edilmiştir. Sonuçlara göre Türkiye’de yapılan çalışmalarda yaygınlık oranının diğer ülkelere göre daha yüksek olduğu görülmüş olup, bunun nedeni kullanılan ölçeklerin farklı olmasından veya çalışmaların daha çok hastanede yapılmasından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

**Tablo 1. Kapsama alınan çalışmaların bazı özellikleri**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Çalışmaların Bazı Özellikleri | | n | % |
| Çalışmanın Gerçekleştirildiği Yerler (n=41) | Aile hekimliği  Toplum  Huzurevi  Geriatri poliklinikleri  Hastane | 2  5  4  11  19 | 4,9  12,1  9,8  26,9  46,3 |
| Kullanılan Ölçekler | Edmonton  Frail ölçeği  Tilburg  Kanada Klinik Kırılganlık Skoru  Fried | 19  11  2  3  6 | 46,3  26,9  4,9  7,3  14,6 |

Kapsama alınan çalışmaların bazı özellikleri Tablo 1’de verilmiştir. Buna göre çalışmaların çoğunlukla hastane (%46,3) ve geriatri polikliniklerinde (%26,9) gerçekleştirildiği belirlendi. Literatürde sistematik derlemelere dahil edilen çalışmaların çoğunluğunun toplumda yapıldığı saptanmıştır (Soysal ve ark 2017, Hanlon ve ark 2020). Türkiye’de toplumda yaşayan yaşlılarda yapılmış kırılganlık çalışmaları az düzeydedir. Toplumda yaşayan yaşlılarda sıklık ve risk faktörlerini araştıran çalışmaların yapılmasının erken tanı açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Çalışma sonuçlarında kırılganlığın değerlendirilmesinde çeşitli ölçekler kullanıldığı, en fazla Edmonton (%46,3) ve Frail (%26,9) ölçeklerinin tercih edildiği görüldü. Buta Brian ve arkadaşları tarafından 2016'da yapılan bir araştırmada 67 kırılganlık tarama ölçeği saptanmış, bunların içinde en sık kullanılanı Fried ve arkadaşları (Fried ve ark 2001) tarafından bulunan; istemsiz kilo kaybı, yorgunluk, kas zayıflığı, yavaş yürüme, sedanter yaşam biçimini sorgulayan kırılganlık fenotipinin kullanıldığı görülmüştür. Hanlon ve arkadaşları (2020) tarafından yapılan sistematik derleme ve meta analizde benzer şekilde kırılganlık fenotipinin en sık kullanılan ölçüm aracı olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 2: Kırılganlıkla İlişkili Görülen Faktörler (n=78)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| İlişkili Faktörler | N | % |
| İleri yaş  Kadın  Düşük yaşam kalitesi  Düşük eğitim düzeyi  Düşük sosyoekonomik durum  Düşme öyküsü  Polifarmasi  Düşük uyku kalitesi  Bilişsel bozukluk  Depresyon  Yetersiz beslenme  KOAH  Komorbidite  Sarkopeni  Yaygın ağrı  Sosyal izolasyon  Deliryum  Artmış bakım yükü  Enflamasyon | 11  10  8  4  2  6  4  4  3  6  3  3  3  2  2  2  2  2  1 | 14,1  12,8  10,3  5,1  2,6  7,7  5,1  5,1  3,8  7,7  3,8  3,8  3,8  2,6  2,6  2,6  2,6  2,6  1,3 |

Çalışmalarda belirlenen kırılganlık ile ilişkili faktörler Tablo 2’de gösterildi. Buna göre çalışmalarda, en sık ileri yaş (%14,1), kadın olmak (%12,8), düşük yaşam kalitesi (%10,3), depresyon (%7,7) ve düşme öyküsü (%7,7) kırılganlık risk faktörleri olarak belirlendi. Literatürde yapılan çalışmalarda çalışma bulgularına benzer şekilde ileri yaş (Collard ve ark 2012, He ve ark 2019, Eyigör ve ark., 2018, Castell ve ark 2013, Jürschik ve ark., 2012, Ntanasi ve ark 2018, Pengpid ve Peltzer 2019), kadın cinsiyet (Collard ve ark 2012, He ve ark., 2019, Eyigör ve ark., 2018, Ntanasi ve ark 2018), düşük yaşam kalitesi (Kim ve ark 2020), düşük eğitim düzeyi (Santos-Eggimann ve ark 2009), düşük sosyoekonomik durum (Santos-Eggimann ve ark 2009), düşme öyküsü, polifarmasi (Eyigör ve ark., 2018, Castell ve ark 2013), bilişsel bozukluk (Akın ve ark 2015, Jürschik ve ark., 2012, Pengpid ve Peltzer 2019), depresyon (Vaughan ve ark 2015, Akın ve ark 2015, Jürschik ve ark., 2012, Ntanasi ve ark 2018), yetersiz beslenme (Akın ve ark 2015), komorbidite (Jürschik ve ark., 2012, Ntanasi ve ark 2018), yaygın ağrı (Ardoino ve ark 2020), sosyal izolasyon (Jürschik ve ark., 2012) ve enflamasyon (Welstead ve ark 2020) kırılganlık ile ilişkili risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Çalışma sonuçları literatürü destekler niteliktedir. Ancak uzunlamasına çalışmalarla risk faktörlerinin belirlenmesine yönelik çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

**4. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Değerlendirmeye alınan çalışmaların genel olarak hastanede yapıldığı ve Edmonton Ölçeğinin kullanıldığı görüldü. Araştırma sonuçlarına göre kadın olma, düşme öyküsü, düşük yaşam kalitesi ve depresyon kırılganlık ile ilişkili faktörler arasında yer aldı. Çalışma sonuçlarına göre kırılganlık oranının oldukça yüksek olduğu belirlendi.

Yapılan değerlendirmelerin sonuçlarına göre; toplumda yaşayan yaşlılarda kırılganlık yaygınlığını belirlemeye yönelik çalışmaların yapılması, risk faktörlerine yönelik ayrıntılı çalışmalar yapılması, etkin girişimlerin belirlenmesi ve birinci basamak öncelikli olmak üzere sağlık profesyonellerine yaşlılarda kırılganlığı erken dönemde belirleme ve değerlendirmeye yönelik farkındalık çalışmaların yapılması önerilmektedir.

**KAYNAKLAR**

AKIN, Sibel, et al. The prevalence of frailty and related factors in community-dwelling Turkish elderly according to modified Fried Frailty Index and FRAIL scales. Aging clinical and experimental research, 2015, 27.5: 703-709.

ARAS, S.; Varlı, M.Atlı, T. Yaşlılıkta kırılganlığı anlamak. Akademik Geriatri Dergisi, 2011, 3: 130-7.

ARDOINO, Ilaria, et al. Pain and Frailty in Hospitalized Older Adults. Pain and therapy, 2020, 1-14.

AYGÖR, Hülya Eskiizmirli, et al. Validation of edmonton frail scale into elderly turkish population. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2018, 76: 133-137.

BUCKINX, Fanny, et al. Burden of frailty in the elderly population: perspectives for a public health challenge. Archives of Public Health, 2015, 73.1: 1-7.

BUTA, Brian J., et al. Frailty assessment instruments: systematic characterization of the uses and contexts of highly-cited instruments. Ageing research reviews, 2016, 26: 53-61.

CASTELL, Maria-Victoria, et al. Frailty prevalence and slow walking speed in persons age 65 and older: implications for primary care. BMC family practice, 2013, 14.1: 86.

CAWTHON Peggy M., et al. Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. Journal of the American Geriatrics Society, 2007, 55.8: 1216-1223.

CHEN, Christine Yuanxin; GAN, Peiying; HOW, Choon How. Approach to frailty in the elderly in primary care and the community. Singapore medical journal, 2018, 59.5: 240.

COLLARD, Rose M., et al. Prevalence of frailty in community‐dwelling older persons: a systematic review. Journal of the American Geriatrics Society, 2012, 60.8: 1487-1492.

CUNHA, Ana Izabel Lopes, et al. Frailty as a predictor of adverse outcomes in hospitalized older adults: a systematic review and meta-analysis. Ageing research reviews, 2019, 56: 100960.

DE VRIES, N. M., et al. Outcome instruments to measure frailty: a systematic review. Ageing research reviews, 2011, 10.1: 104-114.

DENT, Elsa, et al. Frailty and health service use in rural South Australia. Archives of gerontology and geriatrics, 2016, 62: 53-58.

ESPINOZA, Sara; WALSTON, Jeremy D. Frailty in older adults: insights and interventions. Cleveland Clinic journal of medicine, 2005, 72.12: 1105.

EYIGOR, S., et al. Turkish Society of Physical Medicine and Rehabilitation, Geriatric Rehabilitation Working Group. Frailty prevalence and related factors in the older adult-FrailTURK Project. Age, 2015, 37.3: 9791.

FRIED, Linda P., et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2001, 56.3: M146-M157.

GILL, Thomas M., et al. Trajectories of disability in the last year of life. New England Journal of Medicine, 2010, 362.13: 1173-1180.

HE, B., et al. Prevalence and risk factors for frailty among community-dwelling older people in China: a systematic review and meta-analysis. The journal of nutrition, health & aging, 2019, 23.5: 442-450.

HYMABACCUS, Benazir, YAVUZ, Burcu et al. Validation of frail scale in Turkish older adults. 14th International Congress of the EuropeanGeriatric Medicine Society, 10-12 Ekim 2018.

HOOGENDIJK, Emiel O., et al. Frailty: implications for clinical practice and public health. The Lancet, 2019, 394.10206: 1365-1375.

JÜRSCHIK, Pilar, et al. Prevalence of frailty and factors associated with frailty in the elderly population of Lleida, Spain: the FRALLE survey. Archives of gerontology and geriatrics, 2012, 55.3: 625-631.

KIM, Moon Jung, et al. Exploring health-related quality of life and frailty in older adults based on the Korean Frailty and Aging Cohort Study. Quality of Life Research, 2020, 29.11: 2911-2919.

KOJIMA, Gotaro; ILIFFE, Steve; WALTERS, Kate. Frailty index as a predictor of mortality: a systematic review and meta-analysis. Age and ageing, 2018, 47.2: 193-200.

KOJIMA, Gotaro, et al. Transitions between frailty states among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. Ageing research reviews, 2019, 50: 81-88.

MORLEY, John E., et al. Frailty consensus: a call to action. Journal of the American Medical Directors Association, 2013, 14.6: 392-397.

NTANASI, E., et al. Prevalence and risk factors of frailty in a community-dwelling population: the HELIAD study. Journal of aging and health, 2020, 32.1: 14-24.

OFORI-ASENSO, Richard, et al. Global incidence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. JAMA network open, 2019, 2.8: e198398-e198398.

PENGPID, Supa; PELTZER, Karl. Prevalence and Associated Factors of Frailty in Community-Dwelling Older Adults in Indonesia, 2014–2015. International journal of environmental research and public health, 2020, 17.1: 10.

SANTOS-EGGIMANN, Brigitte, et al. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. The Journals of Gerontology: Series A, 2009, 64.6: 675-681.

SATAKE, Shosuke; ARAI, Hidenori. Chapter 1 Frailty: Definition, diagnosis, epidemiology. Geriatrics & Gerontology International, 2020, 20: 7-13.

SHAMLIYAN, Tatyana, et al. Association of frailty with survival: a systematic literature review. Ageing research reviews, 2013, 12.2: 719-736.

SILVA, Cynthia Roberta Dias Torres, et al. Health promotion of frail elderly individuals and at risk of frailty. Revista Brasileira de Enfermagem, 2019, 72: 319-327.

SOYSAL, Pinar, et al. Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. Ageing research reviews, 2017, 36: 78-87.

THEOU, Olga, et al. Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all‐cause mortality. Journal of the American Geriatrics Society, 2013, 61.9: 1537-1551.

VAUGHAN, Leslie; CORBIN, Akeesha L.; GOVEAS, Joseph S. Depression and frailty in later life: a systematic review. Clinical interventions in aging, 2015, 10: 1947.

WELSTEAD, Miles, et al. Inflammation as a risk factor for the development of frailty in the Lothian Birth Cohort 1936. Experimental gerontology, 2020, 139: 111055.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, et al. WHO clinical consortium on healthy ageing: topic focus: frailty and intrinsic capacity: report of consortium meeting, 1–2 December 2016 in Geneva, Switzerland. World Health Organization, 2017.

WHO 2018. Ageing and health. https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health

WHO 2020. Ageing and Life Course. https://www.who.int/ageing/en/

WOODHOUSE, Kenneth W., et al. Who are the frail elderly?. 1988.