

#### OPEN ACCESS

##### EDITED BY

Paschalis Steiropoulos,  
Democritus University of Thrace, Greece

##### REVIEWED BY

Fotios Drakopanagiotakis,  
Democritus University of Thrace, Greece  
Theodoros Karampitsakos,  
University of South Florida, United States

##### \*CORRESPONDENCE

Gang Hou  
✉ hougangcmu@163.com

†These authors have contributed equally to this work

RECEIVED 16 March 2023

ACCEPTED 16 May 2023

PUBLISHED 08 June 2023

# Prevalence and risk factors of sarcopenia in idiopathic pulmonary fibrosis: a systematic review and meta-analysis

Jiaye Li<sup>1†</sup>, Ye Lu<sup>2†</sup>, Mingming Deng<sup>1</sup>, Run Tong<sup>1</sup>, Qin Zhang<sup>1</sup>,  
Yiding Bian<sup>1</sup>, Jinrui Miao<sup>1</sup>, Zilin Wang<sup>1</sup>, Xiaoming Zhou<sup>3</sup> and  
Gang Hou<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Center of Respiratory Medicine, National Center for Respiratory Medicine, National Clinical Research Center for Respiratory Diseases, China-Japan Friendship Hospital, Beijing, China, <sup>2</sup>Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang, Liaoning, China, <sup>3</sup>Center for Diagnosis and Management of Pulmonary Vascular Diseases, Department of Cardiology, Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences (CAMS) and Perceiving, Beijing, China



# İdiyopatik Pulmoner Fibroziste Sarkopeni Prevalansı ve Risk Faktörleri:Sistemik bir inceleme ve meta-analiz

ARAŞ. GÖR. İZZET GEZMİŞ  
PROF. DR. AHMET URSAVAŞ

*09.11.2023*

# SUNUM PLANI

1-GİRİŞ

2-METOD

3-SONUÇLAR

4-TARTIŞMA

5-SINIRLAMALAR

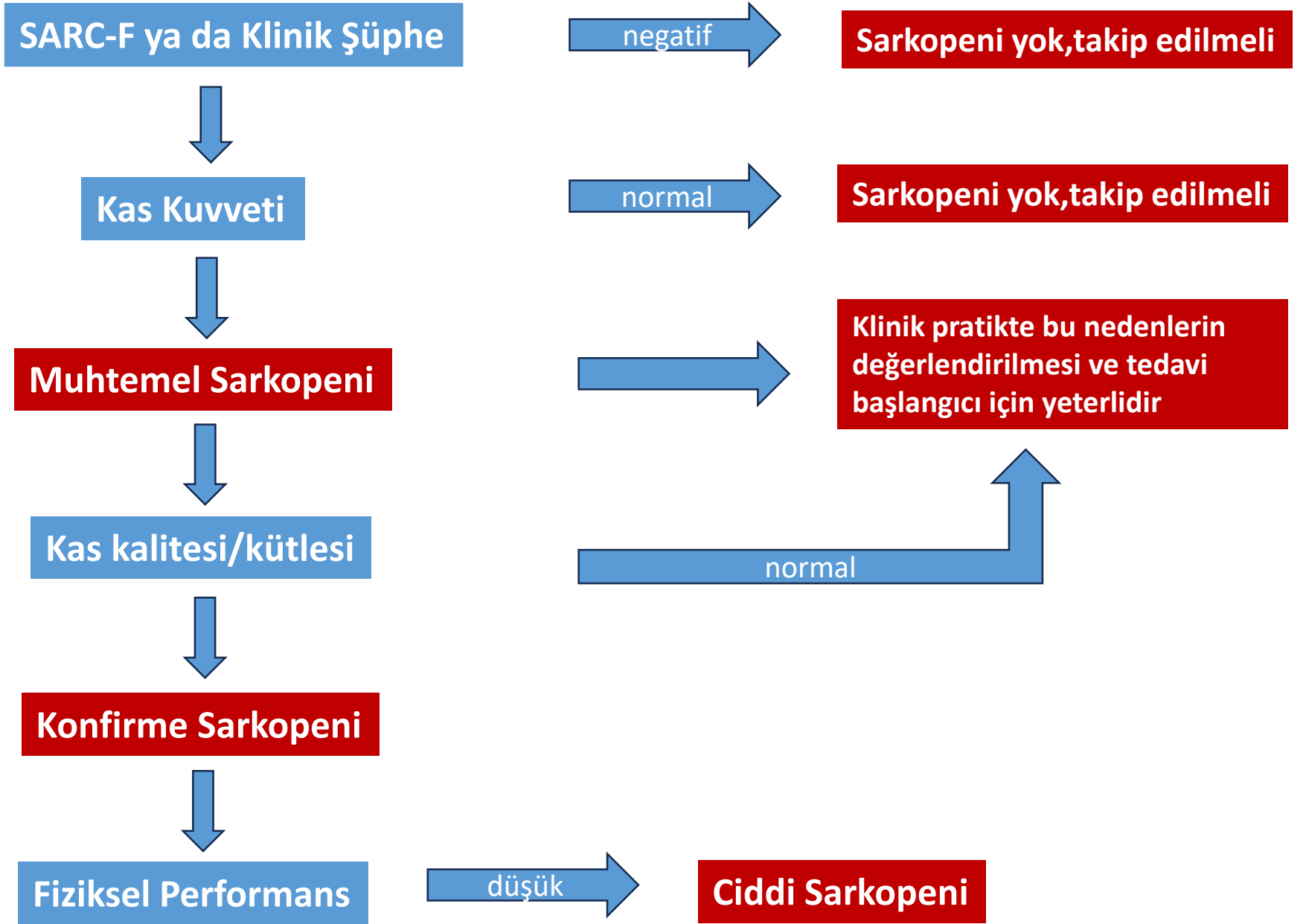
# SARKOPENİ



- Sarkopeni, **iskelet kası kütleinin** ilerleyici, sistematik kaybı ile kas kalitesi ve fonksiyonunda azalma ile karakterize bir hastalıktır
- 60 yaş üzeri popülasyonda sarkopeni prevalansı **%8-40**
- Hacettepe Üniversitesi Geriatri Polikliniği'ne 2014 yılında başvuran 100 yaşlıda yapılan bir tez çalışmasında sarkopeni prevalansı **%16**

# SARC-F

| BİLEŞEN  | SORU   | SKORLAMA   |
|--|--|--|
| Kas gücü değerlendirilmesi<br>(Strength)               | Eşyaları kaldırmakta ve yaklaşık 4.5 kg taşımada ne kadar zorluk çekersiniz? | Hiç:0<br>Biraz:1<br>Çok veya yapamıyorum:2       |
| Yürürken yardım ihtiyacı<br>(Assistance of Walking)    | Odada yürürken ne kadar zorluk çekersiniz?                                   | Hiç:0<br>Biraz:1<br>Çok veya yapamıyorum:2       |
| Koltuktan/yataktan kalkarken zorlanma<br>(Rise from..) | Koltuktan/yataktan kalkarken ne kadar zorluk çekersiniz?                     | Hiç:0<br>Biraz:1<br>Çok veya yapamıyorum:2       |
| Merdiven çıkarken zorlanma<br>(Climb stairs)           | 10 basamak merdiven çıkarken ne kadar zorluk çekersiniz?                     | Hiç:0<br>Biraz:1<br>Çok veya yapamıyorum:2       |
| Son bir sene içinde düşme sayısı<br>(Falls)            | Son bir sene içinde kaç defa düştünüz?                                       | Hiç:0<br>1-3 düşme:1<br>4veya daha fazla düşme:2 |



# GİRİŞ

- Sarkopeni genellikle birçok hastalıkta komorbidite olarak ortaya çıkar ve sonuçta hasta prognozunu etkiler
- İdiyopatik pulmoner fibrozis (İPF) hastalarında çok az dikkat çekmiştir
- Bu çalışma, İPF'li hastalarda sarkopeni prevalansını ve risk faktörlerini belirlemeyi amaçlamıştır

# GİRİŞ

- Kanser, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve idiyopatik pulmoner fibrozis gibi kronik hastalıklarda bir komplikasyon olarak kabul edilmektedir
- Bu hastalıklar sarkopeni ile birleştğinde fiziksel engellilik, kötü yaşam kalitesi ve ölüm gibi olumsuz sonuçlar doğurma riski taşır



# GİRİŞ

- İPF, sarkopeni ile birlikte görüldüğü bildirilen kronik, ilerleyici bir solunum yolu hastalığıdır
- İPF'li hastaların medyan sağkalım süresinin yalnızca 2-4 yıl olması nedeniyle İPF'li hastalarda sarkopeniye yeterince önem verilmemiştir
- Antifibrotik tedavinin gelişmesiyle İPF'li bazı hastalar daha uzun yaşayabilir
- Sarkopeni İPF'li hastalarda yaşam süresi ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz sonuçlar yapabilir
- Sarkopeninin bir komorbidite olarak farkındalığının artırılması gerekmektedir

# METOD

- 1-Arama Stratejisi;
- Bu sistematik inceleme ve meta-analiz, 2020 Sistematik İncelemeler ve Meta-Analizler (PRISMA) Kılavuzları için Tercih Edilen Raporlama Öğelerine uygun olarak yürütülmüştür

## 2-Seçim Kriterleri;

### Dahil Etme Kriterleri

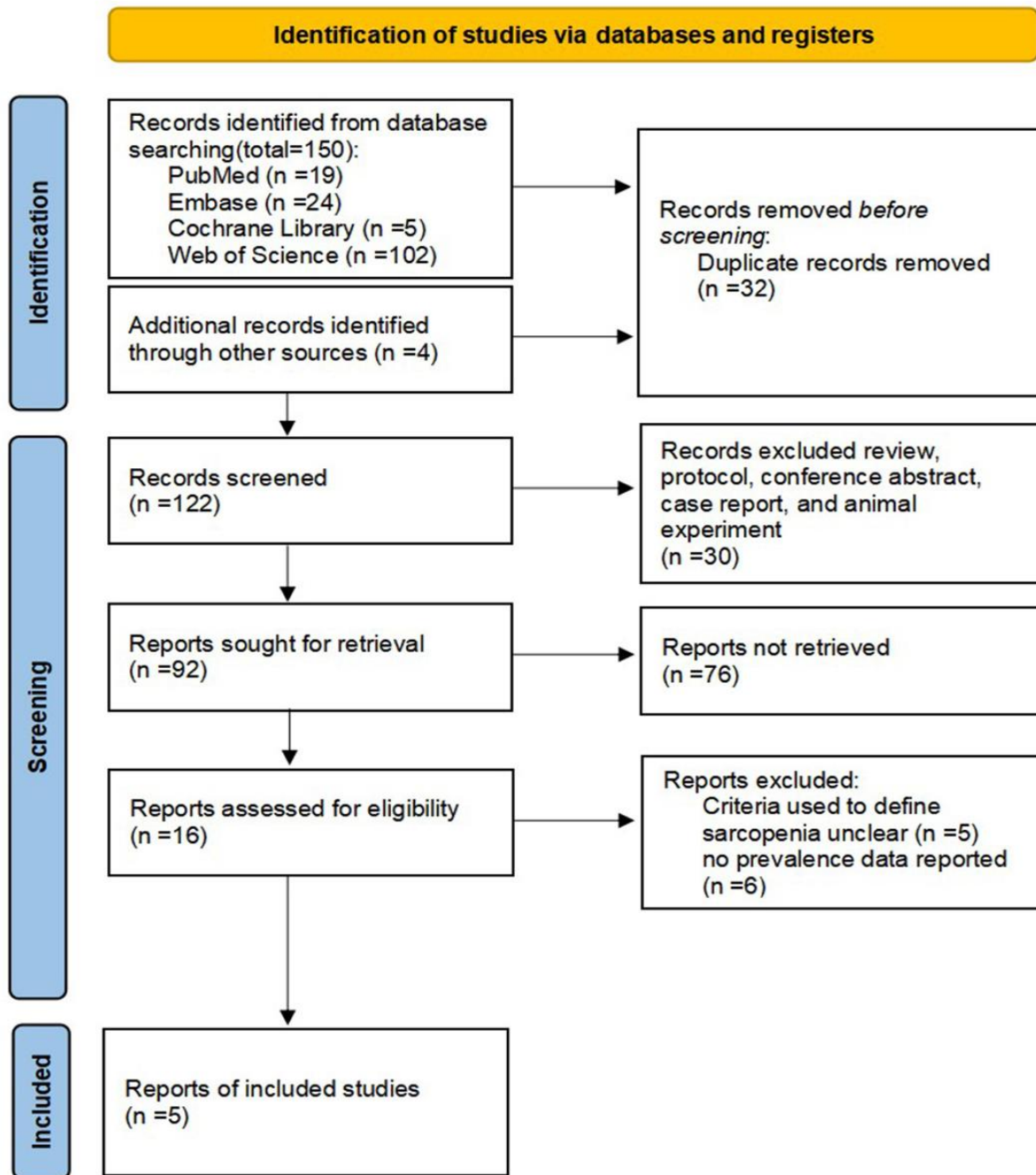
- Sarkopeni ve İPF arasındaki ilişkiyi bildiren çalışmalar
- İPF tanısı koymak için kendi kendine raporlama yerine objektif yöntemler kullanan çalışmalar
- Gözlemsel çalışmalar (kesitsel çalışmalar ve kohortlar) veya klinik çalışmalar (randomize ve randomize olmayan)
- Sarkopeni prevalansının yüzde olarak bildirilmesi veya sonuçlardan hesaplanması

### Dışlama Kriterleri

- Çalışma türünün derleme, vaka raporu, konferans özeti, yorum veya editöryal olması
- Sarkopeninin açıkça tanımlanmamış olması
- Verilerin açıkça yanlış veya eksik olması

## İstatistiksel Analiz;

- Sarkopeni ve İPF arasında ilişki kurulduğu durumlarda etkili boyutlar çıkarılmış ve raporlanmıştır
- İstatistiksel heterojenlikleri tanımlamak için **ki-kare** istatistiği kullanılmıştır
- Örneklem büyüklüğü, ortalama yaş, erkeklerin yüzdesi, VKİ, hiç sigara içmiş olma, sigara içme geçmişi (yılda paket), FVC, FEV1 gibi değişkenler için bir **meta-regresyon analizi** kullanılmıştır
- Yayın yanlılığını değerlendirmek için **Egger testi** kullanılmıştır



- Dört veri tabanından **154 potansiyel makale** elde edilmiştir
- Tekrar eden makaleler çıkarıldıktan sonra makalelerden 122'si başlık ve özet taramasına alındı
- Bunlardan 106 makale çıkarılmış ve tam metin taraması için 16 makale kalmıştır
- Sonuçta, **477 katılımcıyı içeren beş yayın** dahil edilmiştir

FIGURE 1 Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses flow diagram of article selection.

# SONUÇ

- Çalışmaya katılanların **medyan yaşı 69,1 ile 74,6** arasında değişmektedir
- Çalışmaya dahil edilen **iki kohort ve üç kesit yayın** bulunmaktadır
- Çalışmalarda kullanılan tanı kriterleri şu şekildedir:
  - T4'teki kas indeksinin en düşük çeyreği (T4MI) ve pektoralis kaslarının kesit alanının en düşük çeyreği (PMcas), Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu 2019 (EWGSOP2 2019) ve Asya Sarkopeni Çalışma Grubu 2019 (AWGS 2019)

Tablo-1 İPF'li bireylerde sarkopeni prevalansına ilişkin dahil edilen çalışmaların karakteristiği

| References/<br>country    | Study<br>design              | Sample<br>size | Age, y<br>(mean $\pm$ SD) | Male <i>n</i> (%) | BMI, kg/m <sup>2</sup><br>(mean $\pm$ SD) | Diagnostic<br>criteria of<br>sarcopenia |
|---------------------------|------------------------------|----------------|---------------------------|-------------------|---|---|
| Moon et al. (9)/Korea     | Cross-section                | 180            | 69.1                      | 143 (79.4%)       | 23.9 $\pm$ 3.2                            | (The lowest quartile of T4MI) Q4        |
| Fujikawa et al. (6)/Japan | Retrospective<br>cohort      | 117            | 74.6 $\pm$ 7.8            | 30 (25.6%)        | 22.9 $\pm$ 3.6                            | (The lowest quartile of PMcas) Q4       |
| Faverio et al. (5)/Italy  | Prospective<br>cohort        | 83             | 72.5 $\pm$ 6.9            | 67 (80.72%)       | 27.6 $\pm$ 4.0                            | EWGSOP2 2019                            |
| Fujita et al. (7)/Japan   | Cross-section                | 56             | 73.1 $\pm$ 7.7            | 49 (87.5%)        | 22.3 $\pm$ 3.1                            | AWGS 2019                               |
| Hanada et al. (8)/Japan   | Prospective<br>cross-section | 41             | -                         | -                 | -   | AWGS 2019                               |

**TABLE 2** Criteria and cut-off points to diagnose sarcopenia in individuals with IPF in the different studies.

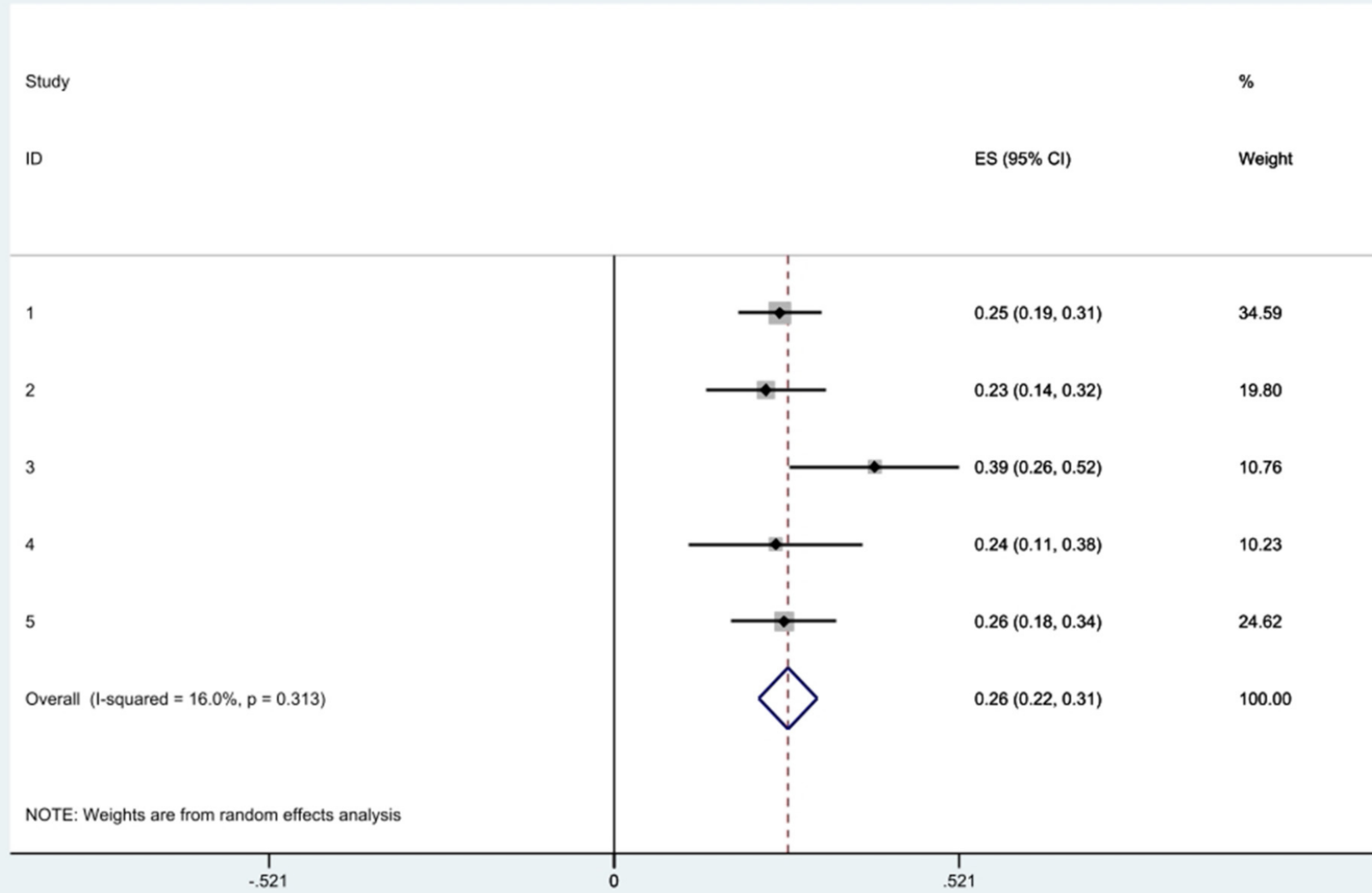
| Criteria                          | Main criteria definition  | Lean muscle mass   | Muscle function                |                                |      |       |       | References |
|-----------------------------------|---|--|--------------------------------|--------------------------------|------|-------|-------|------------|
|                                   |   |  | Handgrip strength              | Gait speed                     | SPPB | TUG   | FTSST |            |
| EWGSOP2                           | Low muscle strength + low muscle mass; severity of sarcopenia involve low physical performance                                      | ASMI:<br>Male < 7.0 kg·m <sup>-2</sup><br>Female < 5.5 kg·m <sup>-2</sup>  | Male < 27 kg<br>Female < 16 kg | ≤0.8 m·s <sup>-1</sup>         | ≤8   | ≥20 s |       | (5)        |
| AWGS 2019                         | Low ASM + low muscle strength/low physical performance; severe sarcopenia: low ASM + low muscle strength + low physical performance | ASM:<br>DXA (M: <7.0 kg·m <sup>-2</sup> ,<br>Female < 5.4 kg·m <sup>-2</sup> )<br>BIA (M: <7.0 kg·m <sup>-2</sup> ,<br>Female < 5.7 kg·m <sup>-2</sup> ) | Male < 28 kg<br>Female < 18 kg | <1 m·s <sup>-1</sup><br>(6MWT) | ≤9   |       | ≥12 s | (7, 8)     |
| The lowest quartile of T4MI (Q4)  | Patients' T4MI ranged from minimum to 25%   |  |                                |                                |      |       |       | (9)        |
| The lowest quartile of PMcas (Q4) | Patients' PMcas ranged from minimum to 25%  |  |                                |                                |      |       |       | (6)        |

SPPB, Short Physical Performance Battery; TUG, timed up and go test; FTSST, Five Times Sit-to-Stand Test; EWGSOP2, European Working Group on Sarcopenia in Older People 2019; ASMI, appendicular skeletal muscle mass index; AWGS 2019, Asian Working Group on Sarcopenia in 2019; ASM, Appendicular skeletal muscle mass; DXA, Dual-energy X-ray absorptiometry; BIA, Bioelectrical impedance analysis; 6MWT, 6-min walk test; T4MI, the muscle index at T4; PMcas, cross-sectional area of the pectoralis muscles.

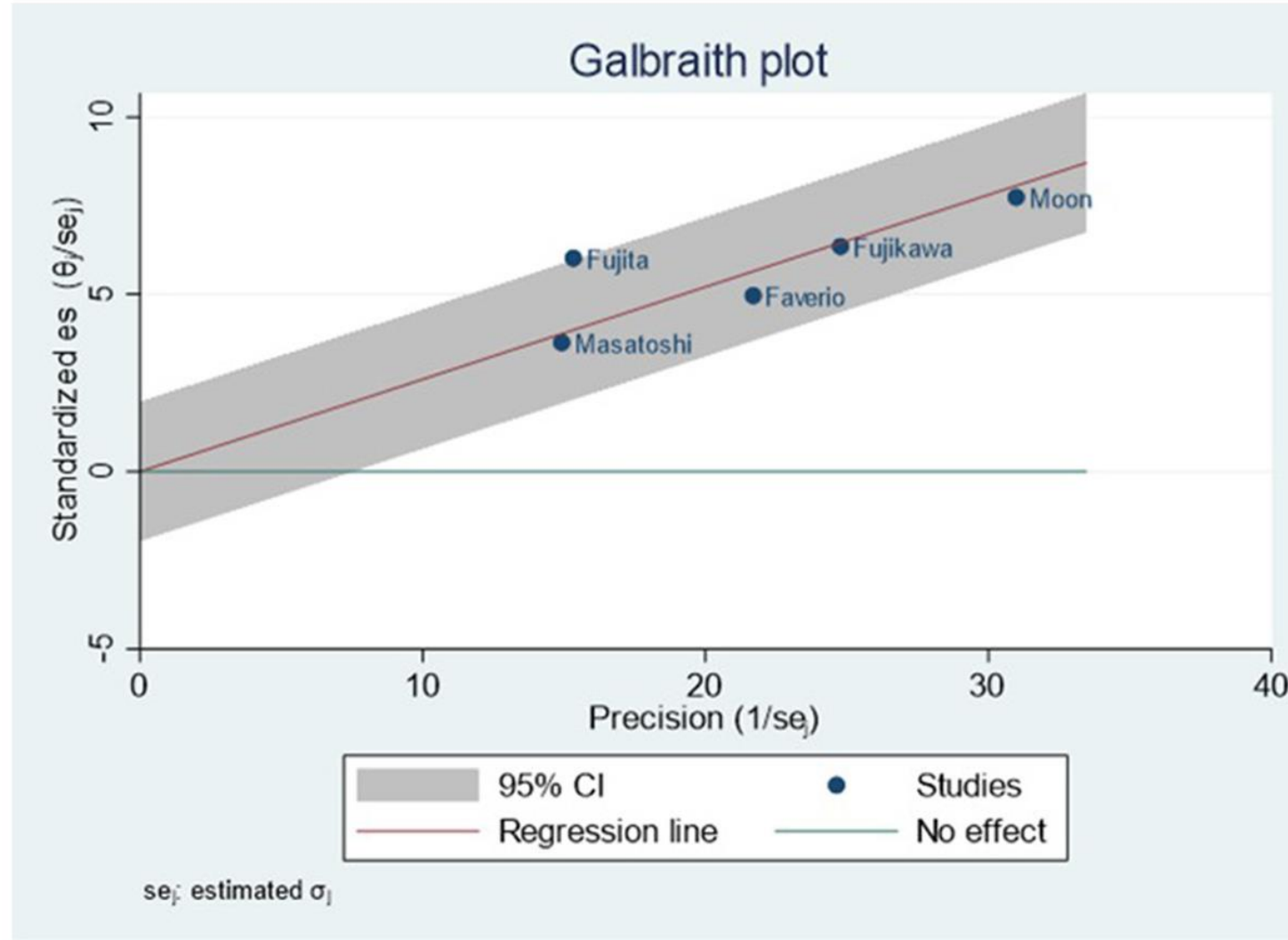


- Meta Analiz;
- İPF'li hastalarda sarkopeninin birleşik prevalansı %26 olarak bulunmuştur
- Bu meta-analize dahil edilen çalışmalar arasında önemli bir heterojenlik gözlenmemiştir
- Dahil edilen makaleler üzerinde duyarlılık analizi gerçekleştirilmiş ve dört makalenin grup ortalaması popülasyonun %95 güven aralığında bulunmuş

# Prevalence of Sarcopenia in Patients with IPF



Figür2- Prevalans ve heterojenlik testinin sonucu



Figür-3 Duyarlılık analizi sonucu

# SONUÇ

- Meta-regresyon analizinde, yaş, BMI, FVC, FEV1, DLCO ve GAP skoru İPF'li hastalar arasında sarkopeni prevalansı ile ilişkilendirilmiştir ( $p < 0.05$ )
- Demografik olarak, sarkopenili hastalar **daha yüksek yaş** ortalamasına ( $p = 0,0131$ ) ve **daha düşük VKİ'ye** ( $p = 0,001$ ) sahiptir

# SONUÇ

- Solunum fonksiyon testi sonuçları açısından, sarkopenili hastalar **daha düşük** FVC ( $p<0,001$ ), FEV1 ( $p=0,006$ ) ve DLCO ( $p<0,001$ ) değerlerine sahiptir
- Sarkopeni hastalarının **daha yüksek GAP skoruna** sahip olma olasılığı daha yüksekti ( $p=0.003$ )
- İPF ve sarkopeni prevalansının tümü yaşla birlikte artmaktadır

# SONUÇ

- Sarkopenisi olan İPF hastaları ve Sarkopenisi olmayan İPF hastaları arasında cinsiyet ( $p=0,630$ ), sigara içme ( $p=0,063$ ), sigara içme geçmişi ( $p=0,109$ ), FEV1/FVC ( $p=0,069$ ) veya 6DYT ( $p=0,189$ ) açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir
- Mevcut verileri analiz ettikten sonra, sarkopenisi olan İPF hastalarında hangi komorbiditelerin daha yaygın olduğu saptanamamıştır
- Egger testi sonuçları yayın yanlılığının düşük olduğunu göstermiştir ( $p=0.2660$ )

# TARTIŞMA

- Meta-analiz, İPF'li hastalarda genel sarkopeni prevalansının %26 olduğunu ve İPF'li hastalarda sarkopeni prevalansının %23 ila 39 arasında değiştiğini göstermiştir
- En yüksek oran Japonya'dan Fujita ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada gözlenmiştir
- Grup ortalaması, duyarlılık analizinde popülasyonun %95 güven aralığının dışında kalmıştır

# TARTIŞMA

- Dahil edilen çalışmalarda eksiklikler;

1-Sarkopeniyi tanımlamada prevalansı etkileyebilecek farklı tanı kriterleri kullanmışlardır

2-Dahil edilen bu çalışmalarda her yaş grubunun oranını elde edilememiŐtir

3-Durumu ciddi olan ve solunum fonksiyonu veya kas kütlesi testleri yapılamayan kişiler bu çalışmalarda temsil edilmemiŐtir

4-Prevalans ortama da bağlıdır.Bu farklılıklar, İPF'li hastalarda sarkopeni prevalansının düşük tahmin edilmesine yol açabilir



# TARTIŞMA

- Çalışmada yaş, BMI, FVC, FEV1, DLCO ve GAP skoru İPF'li hastalarda sarkopeni risk faktörleri olarak değerlendirilmiştir
- İPF'li yaşlı hastalarda sarkopeni görülme olasılığının daha yüksek
  - Yaş>65 hastalarda sarkopeni prevalansının %15
  - Yaş>80 kişilerde ise %50'ye kadar
- Akciğer fonksiyonu açısından, sarkopenisi olan hastalarda FVC, FEV1 ve DLCO daha kötüdür
- Azalan akciğer fonksiyonu ve nefes darlığı semptomları fiziksel aktivitede azalmaya yol açabilir ve bu da atrofik kas bozukluğuna neden olabilir

# TARTIŞMA

- Kas kütlesi ve fonksiyonundaki azalma da kötü akciğer fonksiyonuna ve dispneye yol açarak kısır bir döngü yaratabilir
- GAP skoru en yaygın kabul gören prognostik skorlama sistemidir
- Sarkopenisi olan İPF hastaları daha yüksek GAP skoruna ve daha kötü prognoza sahiptir
- Çalışmada sarkopeni grubundaki hastaların GAP skoru daha yüksektir

# TARTIŞMA

- Cinsiyet, sigara kullanımı, sigara içme öyküsü (paket/yıl), FEV1/FVC ve 6DYT açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır
- Çalışmada dahil edilen hastaların çoğunluğunu erkekler oluşturmaktadır
- Erkek ve kadın İPF hastalarında sarkopeni prevalansında anlamlı bir fark yoktur
- İstatistiksel verilere erişmek ve cinsiyet farklılıklarını açıklayabilecek mekanizmaları anlamak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır

# TARTIŞMA

- Altı dakika yürüme testi orta ile Őiddetli akciğer hastalığı olan hastaların fonksiyonel egzersiz kapasitesini objektif olarak değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan bir testtir
- İPF hastalarında, azalmıŐ pulmoner difüzyon fonksiyonu egzersiz toleransı üzerinde güçlü bir etkiye sahipken, azalmıŐ kas kütle ve fonksiyonunun egzersiz toleransı üzerindeki etkisi ihmal edilebilir düzeydedir

# TARTIŞMA

- Sarkopeni zerindeki antifibrotik ilaçlara gelince, kayıtlı çalışmalarda istatistiksel analiz yapılamamıŐtır.çünkü tedavi tanımları yeterince açık değildir
- Nintedanib veya pirfenidon kullanımı anoreksi ve gastrointestinal rahatsızlığa yol açabilir, bu durum İPF'li hastalarda anti-fibrotik tedavisini ve beslenme sağlığını etkileyebilir

# TARTIŞMA

- West ve arkadaşları tarafından yakın zamanda yapılan bir çalışmada, inhale pirfenidon sonrası advers olayların hafif veya orta Őiddette olduğu bildirilmiŐtir, bu da inhale pirfenidonun anti-fibrotik tedavinin advers etkisini azaltabileceğini gostermiŐtir

# TARTIŞMA

- Sarkopenide, besin takviyesinin etkili müdahaleler olduğu gösterilmiştir
- Besin takviyesinin kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hastalarda kas gücüne ve egzersiz toleransına fayda sağladığı gösterilmiştir
- Bir RCT çalışması, D vitamini ve lösinle zenginleştirilmiş peynir altı suyu proteini oral besin takviyesinin sarkopenik yaşlı yetişkinler arasında kas kütlelerini ve alt ekstremitte fonksiyonunu iyileştirebileceğini göstermiştir
- Bir başka çalışma, astaksantin sağlıklı yaşlılarda dayanıklılık ve yürüme mesafesindeki artışa ek olarak kas gücünü de artırdığını göstermiştir

*-Nutrition in chronic obstructive pulmonary disease: a review. J Transl Int Med. (2015) 3:151–4. doi: 10.1515/jtim-2015-0021*

*-Effects of a vitamin D and leucine-enriched whey protein Frontiers in Medicine 08 J Am Med Dir Assoc. (2015) doi: 10.1016/j.jamda.2015. 05.021*

*-Building strength, endurance, and mobility using an astaxanthin formulation with functional training in elderly [doi:10.1002/jcsm.12318](https://doi.org/10.1002/jcsm.12318)*

# TARTIŞMA

- İPF hastalarında sarkopeniyi önlemek için ek besin takviyelerinin de faydalı olduğu görölmektedir
- Besin takviyelerinin türlerini, dozajlarını ve güvenliğini araŐtırmak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır



# Sınırlamalar

- Örneklem büyüklüğü küçüktür ve tüm bilgiler hastane ortamında toplanmıştır
- Farklı ırklar ve popülasyonlar arasında sarkopeni tanısı koymak için birleşik bir yaklaşım yoktur
- Mevcut kanıtlar prognoz hakkında çıkarım yapmak için yetersizdir
- İPF'li hastalarda sarkopeni prevalansını değerlendirmek için daha büyük, çok etnik gruplu, prospektif kohort çalışmaları tasarlanmalıdır

# Sonuç olarak

- Çalışmada İPF hastalarında sarkopeni prevalansı %26'dır
- İPF hastalarında sarkopeni için risk faktörleri yaş, BMI, FVC, FEV1, DLCO ve GAP skoru olarak belirlenmiştir
- Sarkopeni ve İPF arasındaki ilişkiyi belirlemek, kişiye özel değerlendirme ve tedavi stratejilerinin geliştirilmesini sağlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır



# MOON ET. AL.

- Güney Kore'de üçüncü basamak bir hastanede Ocak 2010 ile Aralık 2015 tarihleri arasında İPF tanısı konan 180 hastayı retrospektif olarak değerlendirildi
- Torasik kas hacmini, 4. vertebral bölgedeki pektoralis, paraspinal, serratus ve latissimus kaslarının (T4CSA) ve 12. vertebral bölgedeki erektör spinae kasının (ESMCSA) kesit alanını (CSA) kullanarak ölçüldü
- T4MI en düşük çeyreğindeki ve ESMCSA'nın boy karesine (m<sup>2</sup>) bölümünün (T12MI) en düşük çeyreğindeki erkek hastaların daha yüksek Cinsiyet-Yaş-Fizyoloji İndeksi skorlarına sahip olma olasılığı daha yüksekti. T4MI'nin en düşük çeyreğinde yer alan erkek hastalar anlamlı derecede daha düşük sağkalım oranı sergilemiştir
- Tek kesitli aksiyal göğüs BT'sinde torasik iskelet kasının ölçülmesiyle elde edilebilen, 4. vertebra seviyesinde boya göre normalize edilmiş düşük iskelet kütlesi, İPF'li hastalarda tüm nedenlere bağlı mortalite için güçlü bir risk faktörü olabilir

# FUJITA ET. AL.

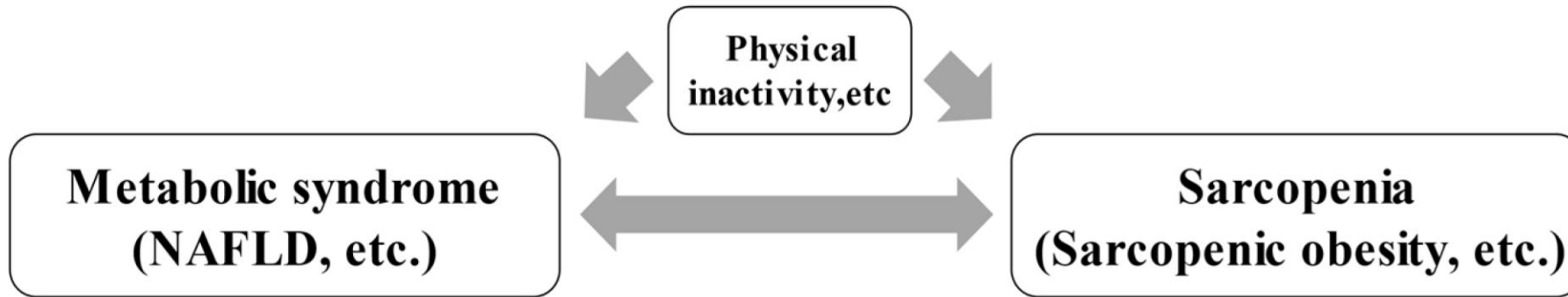
- Çalışmanın amacı İPF'li hastalarda sarkopeninin klinik özelliklerini ve yaşam kalitesi ile sarkopeni arasındaki ilişkiyi araştırmaktır
- Kesitsel çalışmaya, İPF'li 56 Japon ayaktan hasta (49 erkek) prospektif olarak dahil edildi. Sarkopeni tanısı Asya Sarkopeni Çalışma Grubu 2019 kriterlerine göre konuldu. Yaş, solunum fonksiyonları, fiziksel performans ve hasta tarafından bildirilen sonuçlar dahil olmak üzere klinik parametrelerle ilişkisi incelenmiştir
- Bu kohortta sarkopeni sıklığı %39,3 (n = 22) idi. Sarkopenik ve sarkopenik olmayan gruplar arasında St George's Solunum Anketi (p = .005), modifiye Tıbbi Araştırma Konseyi skoru (p = .004) ve Hastane ve Anksiyete Depresyon Ölçeği depresyon skoru (p = .030) açısından anlamlı farklılıklar vardı

# FAVERIO ET. AL.

- Çalışmanın amacı, sarkopeni prevalansını ve sarkopeni ile ilişkili faktörleri değerlendirmektir
- Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu 2 (EWGSOP2) 2019 tanımına uymak ve Aralık 2018 ile Mayıs 2021 arasında Kuzey İtalya'daki 9 hastanede prospektif olarak takip edilen ardışık İPF hastalarından oluşan bir kohortta EWGSOP2 tanımını tanımlayan tek kriterlerin (kas gücü, kas miktarı ve fiziksel performans) yaygınlığını değerlendirmek
- Kaydedilen hastalara hem İPF tanısı konduğunda hem de 6 aylık takipte biyoelektrik empedans analizi, dinamometri ve 4 m yürüme hızı testi dahil olmak üzere kapsamlı bir pulmoner ve nutrisyonel değerlendirme yapılmıştır
- İPF hastalarında hem tanı anında hem de 6 aylık takipte sarkopeni prevalansı düşük olmakla birlikte göz ardı edilemeyecek düzeydeydi ve hastalığın şiddeti ve sedanter yaşam tarzı ile ilişkiliydi
- Çalışmaya dahil edilen 83 İPF hastasından (%81'i erkek, ortalama yaş 72,5) 19'unda (%22,9) sarkopeni görülmüştür. Sarkopeni, hastalığın şiddeti ve sedanter yaşam tarzı ile anlamlı derecede ilişkili bulunurken, sarkopenisi olan ve olmayan hastalar arasında vücut kitle indeksi, kilo kaybı öyküsü ve komorbiditeler açısından herhangi bir fark gözlenmemiştir
- Takip sırasında sarkopenisi olan ve olmayan hastalar arasında alınan antifibrotik tedavi ve gastrointestinal yan etkilerin başlangıcı açısından herhangi bir fark gözlenmemiştir.

# MASATOSHI HANADA ET. AL.

- Sarkopeni taraması için baldır çevresi (CaF), güç, yürüme yardımı, sandalyeden kalkma, merdiven çıkma ve düşme (SARC-F) ve SARC-CaF anketleri AWGS 2019 tarafından kullanılmıştır. Bu çalışmanın amacı, interstisyel akciğer hastalığı olan hastalarda bu üç sarkopeni tarama aracının doğruluğunu değerlendirmektir
- Kesitsel çalışmaya interstisyel akciğer hastalığı olan stabil hastalar dahil edilmiştir. İnterstisyel akciğer hastalığı olan hastalarda kullanılan SARC-F, SARC- CaF ve CaF, AWGS 2019 tarafından önerilen tanı kriterleri ile karşılaştırıldı. Tarama araçlarının doğruluğu, duyarlılık ve özgüllük kullanılarak karşılaştırılmıştır
- Yetmiş sekiz hasta analiz edildi ve AWGS 2019 kriterlerine göre interstisyel akciğer hastalığı olan 25 hastada (%32,1) sarkopeni tespit edildi. CaF'nin duyarlılığı üç tarama aracı arasında en yüksek (%96) iken, özgüllüğü %60 idi. SARC-F ve SARC-CaF'nin duyarlılığı %24 ve %68, özgüllüğü ise sırasıyla %92 ve %66'dır



### **Possible underlying mechanism**

- ✓ Insulin resistance (decreased IGF1, etc.)
- ✓ Chronic inflammation (increased IL6 or TNF $\alpha$ , etc.)
- ✓ Adipose tissue (increased white adipocytes mass and decreased brown adipocytes mass)
- ✓ Vitamin D deficiency (activation of transcription factors associated with lipogenesis)