

Meslek hastalıkları ve pulmoner rehabilitasyon



DENİZ İNAL İNCE
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

Sunum planı

- Mesleksel akciğer hastalıklarında pulmoner rehabilitasyona aday sorunlar
- Pulmoner rehabilitasyon kavramı
- Egzersiz eğitimi
- Solunum eğitimi
- Araştırılması gereken konular

Mesleksel akciğer hastalıkları

- Mesleksel Havayolu hastalıkları
 - Bronşiyal astım indüktlenen astım
 - Kronik bronşit/KOAH
 - Bissinozis
 - Diffüz akciğer hastalıkları
 - Pnöмокonyozlar
 - Silikozis
 - Asbestozis/asbeste bağlı plevra hastalıkları
 - Hipersensitivite pnömonileri
 - Akut Toksik İnhalasyon Sendromları
- İrreversible/reversible havayolu obstrüksiyonu
 - Restriktif akciğer hastalığı
 - Kompleks kombinasyon

-
- 324 farklı meslek hikayesi olan silikozis
 - Fonksiyonel kapasite↓↓↓
 - Yaşam kalitesi↓↓
 - Fonksiyonel kapasite (6DYT) ile yaşam kalitesi ve iyi olma hali arasında pozitif ilişki

Hastaların daha fazla yürümeleri ve eforlarını
devam ettirmeleri önemli

Physical activity in people with asbestos related pleural disease and dust-related interstitial lung disease: An observational study



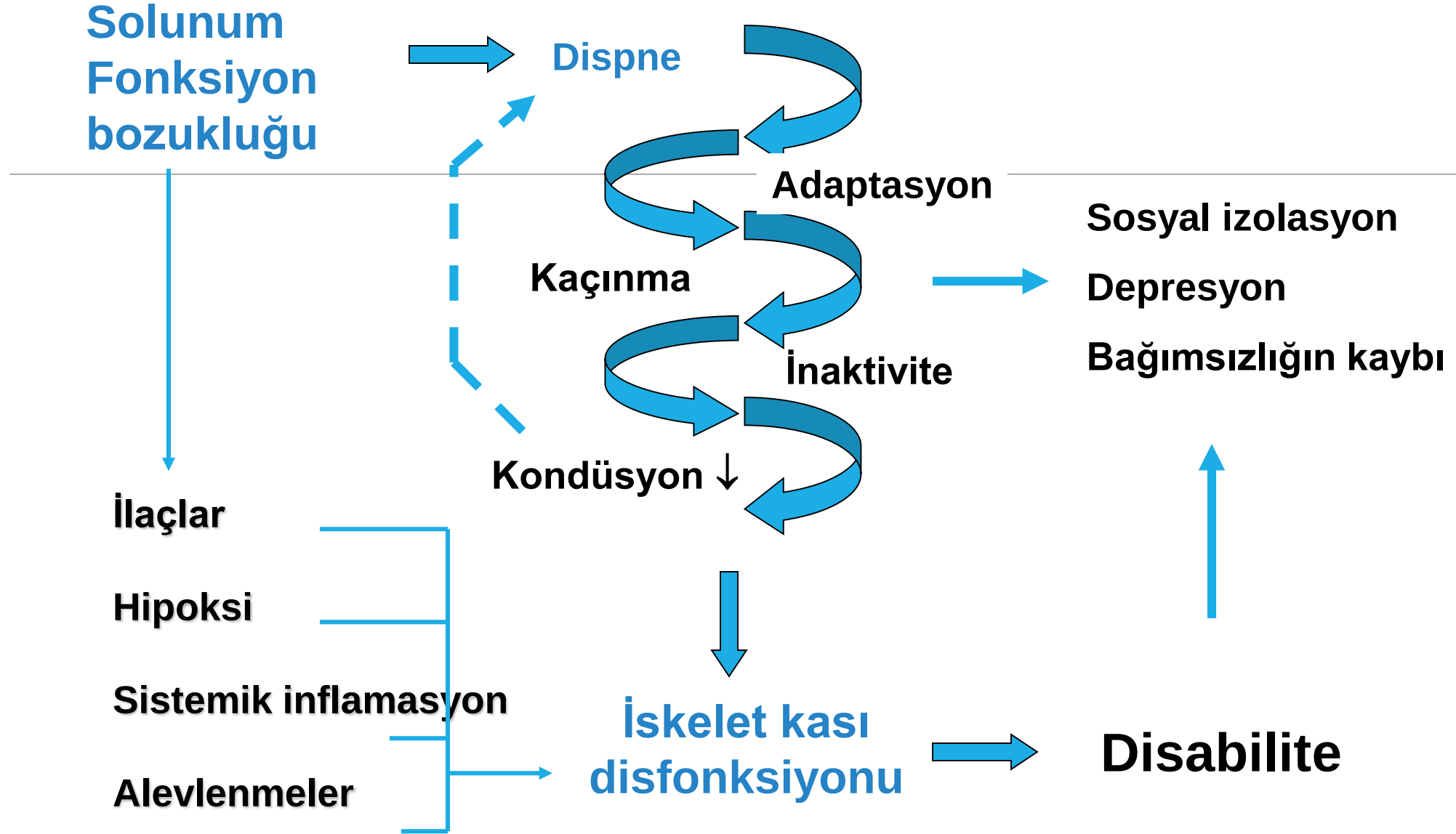
Marita T Dale^{1,2}, Zoe J McKeough¹, Phillip A Munoz³,
Peter Corte³, Peter TP Bye^{3,4} and Jennifer A Alison^{1,5}

- 22 Asbestozis & Asbestoz ile ilişkili plevral hastalık (ARPD)
- 10 Tozla ilişkili ILD (Silikozis)
- 14 Sağlıklı
- *Sensewear arm band*, 6DYT, HADS, SF-36
- Sonuç:
 - Adım sayısı: Sağlıklı 10.630, ILD 6097, ARPD 9.150
 - Asbestoziste sağlıklılara benzer fiziksel aktivite düzeyi
 - Tozla ilişkili ILD'de fiziksel aktivite ↓



Meslek hastalıklarında pulmoner rehabilitasyona aday sorunlar

- Dispne ↑
- Yorgunluk ↑
 - QF ↓
- Fonksiyonel kapasite ↓↓↓
 - Egzersiz kapasitesi ↓↓↓
 - GYA performansı
- Yaşam kalitesi ↓↓
- Fiziksel aktivite düzeyi → /↓
- Anksiyete ve depresyon



Pulmoner rehabilitasyon-2013

Pulmoner rehabilitasyon, **kronik solunum hastalarının** fiziksel ve emosyonel durumlarını düzeltmeyi hedefleyen ve sağlığı geliştirici kalıcı davranışları sağlamayı hedefleyen, hasta değerlendirmesini takiben bireysel olarak belirlenen **egzersiz eğitimi, eğitim ve davranış değişikliği** gibi yaklaşımlarını içeren, kapsamlı bir uygulamadır.

Pulmoner Rehabilitasyon



Pulmoner Rehabilitasyon

Fiziksel, psikolojik & sosyal fonksiyon

KANITA DAYALI

BİLEŞENLER

Egzersiz eğitimi (1A)**
Solunum eğitimi (1B)
Hasta Eğitimi (1B)
Nutrisyonel destek
Psikososyal destek (2C)

MULTİDİSİPLİNER EKİP

Göğüs hastalıkları uzmanı
Fizyoterapist
Hemşire
Diyetisyen
Ergoterapist
Psikolog

Hasta-aile
merkezli
BİREYSEL

ETKİLİLİK DEĞERLENDİRMESİ

Fonksiyonel Kapasite
Yaşam Kalitesi
Dispne
Maliyet

İŞLEYİŞ

Hasta seçimi
Değerlendirme
Rehabilitasyon
Tekrar değerlendirme
İdame tedavi, Takip

Meslek hastalıklarında pulmoner rehabilitasyonun amaçları

- Egzersiz kapasitesini $\uparrow$ /sürdürmek
- Günlük yaşamda bağımsız fonksiyonu korumak
- Solunum semptomlarını $\downarrow$
- Sağlığı geliştirici/koruyucu kalıcı davranış değişikliğini yaratmak
- Emosyonel durumu düzeltmek

Meslek hastalıklarında pulmoner rehabilitasyonun bileşenleri

- Egzersiz eğitimi **
- Solunum eğitimi
- Hasta Eğitimi
- Nutrisyonel destek
- Psikososyal destek

Egzersiz eğitimi

Amaçlar:

- Egzersiz toleransı ve enduransını ↑
 - Oksidatif kapasite ve biyoenerjetikleri↑
 - Hareket yeterliliğini ↑
- İskelet kası kuvveti & fonksiyonunu ↑
- Egzersiz ile ilişkili semptomları ↓
 - Ventilatuvar gereksinimleri ↓
 - Dinamik hiperinflasyonu ↓
 - Solunum kas fonksiyonunu ↑

Egzersiz eğitimi bileşenleri

- Aerobik (endurans/dayanıklılık) eğitimi
- Periferik kas eğitimi
 - Kuvvet eğitimi (ağırlık eğitimi/dirençli egzersiz eğitimi)
- Üst ekstremité eğitimi
- Solunum kas eğitimi

Bireysel planlanmalı:

Egzersizin şiddeti

Egzersizin süresi

Egzersizin sıklığı

Egzersizin tipi

Progresyon

Aerobik egzersiz eğitimi



Aerobik egzersiz eğitimi

- Aerobik enerji metabolizmasının eğitimi

	Alt ekstremiteler endürans eğitimi
Egzersizin tipi	Aerobik: yürüme, bisiklet (geniş kas kitlesi) sürekli
Egzersizin şiddeti	Wmax >% 60 Modifiye Borg 5-6
Süre	20-60 dk/gün, minimum 8 hafta
Frekans	3-5 gün/hafta; (2 süpervize seans)
İlerleme	Semptomlara göre
Devamlılık	Dereceli ↑, 3-6 ayda bir kontrol

Aerobik egzersiz eğitimi

- Aerobik enerji metabolizmasının eğitimi

	Alt ekstremiteler endurans eğitimi
Egzersiz tipi	Aerobik: yürüme, bisiklet (geniş kas kitlesi) sürekli
Egzersiz miktarı	10-20 dk
Süre	20-30 dk/gün, minimum 3 hafta
Frekans	3-5 gün/hafta; (2 süpervize seans)
İlerleme	Semptomlara göre
Devamlılık	Dereceli ↑, 3-6 ayda bir kontrol

Egzersiz eğitimi programı her hastanın egzersiz testi sonuçlarına göre oluşturulmalı.

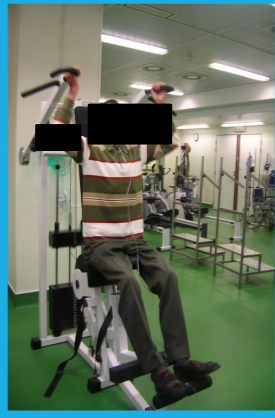
Kuvvet eğitimi



Kuvvet eğitimi

	Kas kuvveti	Kas K+E	Kas enduransı
Şiddet (1 RM)	% 80-100	% 60-80 (% 60-70)	% 30-60
Tekrar sayısı	1-3 set, 1-8 tekrar	2-4 set 8-12 tekrar	1-3 set, 20-30 tekrar
Dinlenme	2-3 dk	2-3 dk	1 dk
Frekans	4-6 gün/hafta	2-3 gün/hafta	2-4 gün/hafta

İlerleme % 2-10



Üst ekstremité eğitimi

- Destekli ve desteksiz

	Destekli	Desteksiz
Şiddet	Maksimal iş kapasitesinin % 60'ı	Düşük iş yükü
İlerleme	Her 5 seansta bir iş yükünü ↑ (tolerasyon)	Tolere ediliyorsa her 5 seansta bir yükü ↑
Süre	30 dk/seans'a ulaşana kadar ↑	2 dk: omuz seviyesine kadar; hız solunum hızına eşit 2 dk dinlenme; 32 dk sıralamayı takip
Takip	Dispne (Borg), kalp hızı izlemi	KH & dispne izlemi

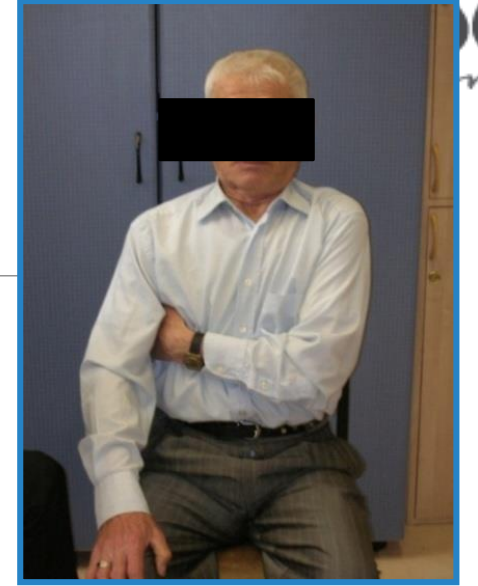


Meslek hastalıklarında pulmoner rehabilitasyonun bileşenleri

- Egzersiz eğitimi **
- **Solunum eğitimi**
- Hasta Eğitimi
- Nutrisyonel destek
- Psikososyal destek

Solunum eğitimi

- Solunum kontrolü
- Derin solunum egzersizleri
- Dispne pozisyonları



Mesleksel akciğer hastalıklarında pulmoner rehabilitasyon

- 5 kapsamlı pulmoner rehabilitasyon
- 1 hasta eğitimi
- 1 Cochrane sistematik derleme (2 RCT)

Long-Term Efficacy of Pulmonary Rehabilitation in Patients with Occupational Respiratory Diseases



Uta Ochmann^a Nicola Kotschy-Lang^b Wolfgang Raab^c Jessica Kellberger^a
Dennis Nowak^a Rudolf A. Jörres^a

- 263 mesleki solunum hastalığı (**astım, silikozis, asbestozis, KOAH**)
- 4 hafta yatan hastada uygulanan pulmoner rehabilitasyon
- 3 ay ve 12 ay takip

Pulmoner rehabilitasyon programı:

- Endürans eğitimi (koşubandı, bisiklet, Nordik yürüme)
- Periferik kas eğitimi (dirençli egzersiz eğitimi)
- Solunum egzersizleri
- Gevşeme teknikleri
- Nutrisyonel eğitim

Long-Term Efficacy of Pulmonary Rehabilitation in Patients with Occupational Respiratory Diseases



Uta Ochmann^a Nicola Kotschy-Lang^b Wolfgang Raab^c Jessica Kellberger^a
Dennis Nowak^a Rudolf A. Jörres^a

- Pulmoner rehabilitasyondan hemen sonra
- Tüm hastalık gruplarında anlamlı düzelme (+)
 - Silikozisteki gelişim daha fazla
- Maksimum egzersiz kapasitesi (Wmax) ↑
- Quadriceps kas kuvveti ↑
- El kavrama kuvveti ↑
- 6DYT asbestozis dışındakilerde ↑
- HADS skorları düzelmiş
- Yaşam kalitesi (sf-36) sadece astımda düzelmiş
 - SGRQ da değişiklik yok
- Dispne skorları (MRC, BDI, TDI) değişmemiş
- SFT ve solunum kas fonksiyonunda düzelme yok

Long-Term Efficacy of Pulmonary Rehabilitation in Patients with Occupational Respiratory Diseases



Uta Ochmann^a Nicola Kotschy-Lang^b Wolfgang Raab^c Jessica Kellberger^a
Dennis Nowak^a Rudolf A. Jörres^a

- 6DYT
- İş yükü
- Kas kuvveti (quadriceps, el kavrama kuvveti)

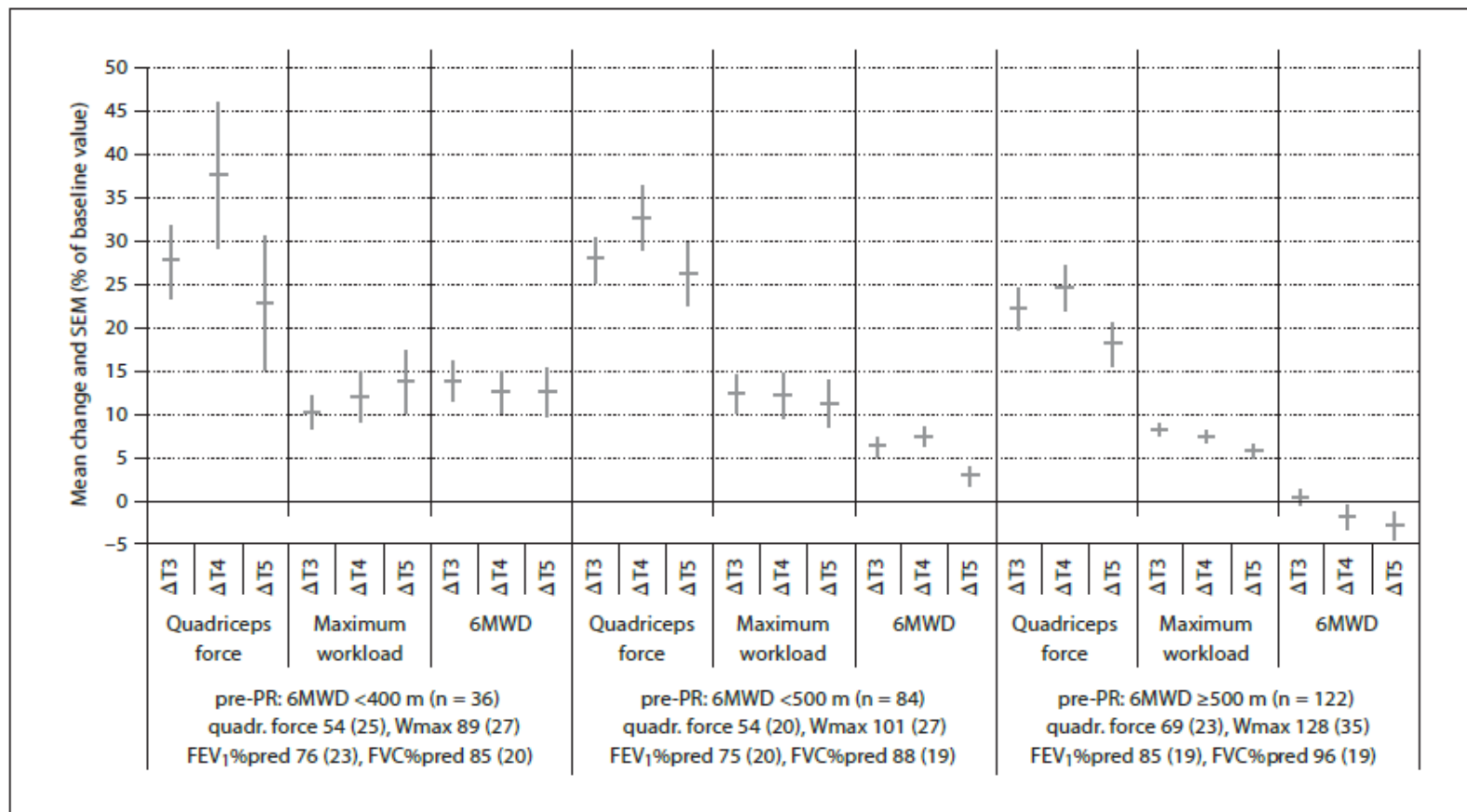
- 12. ayın sonunda etki devam etmiş

- Alevlenme % 35 ↓
- Antibiyotik kullanımında % 27 ↓
- Sağlık bakım servislerinde %17 ↓

Asbestozis'de düzelme daha ↓

Long-Term Efficacy of Pulmonary Rehabilitation in Patients with Occupational Respiratory Diseases

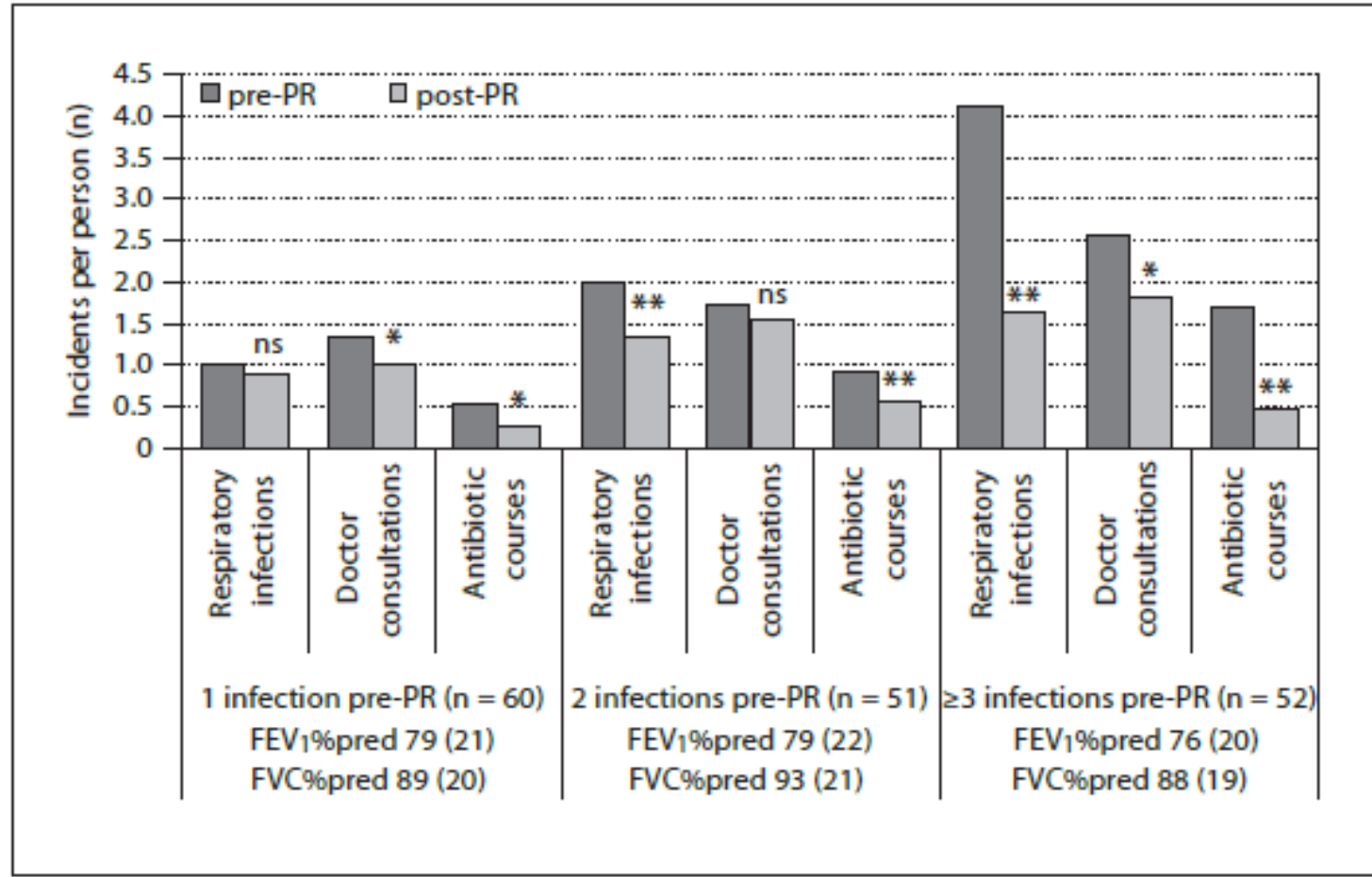
Uta Ochmann^a Nicola Kotschy-Lang^b Wolfgang Raab^c Jessica Kellberger^a
Dennis Nowak^a Rudolf A. Jörres^a



PR öncesi QF, Wmax, 6DYT değerlerine göre kazanımlardaki değişim

Long-Term Efficacy of Pulmonary Rehabilitation in Patients with Occupational Respiratory Diseases

Uta Ochmann^a Nicola Kotschy-Lang^b Wolfgang Raab^c Jessica Kellberger^a
Dennis Nowak^a Rudolf A. Jörres^a



PR öncesi QF, Wmax, 6DYT değerlerine göre kazanımlardaki değişim

Effects of inpatient pulmonary rehabilitation in patients with interstitial lung disease

Patrick Huppmann^{1,2}, Bernd Sczepanski³, Martina Boensch³,
Sandra Winterkamp³, Ursula Schönheit-Kenn³, Claus Neurohr¹,
Juergen Behr⁴ and Klaus Kenn³

- 402 interstisyel akciğer hastaları (IPF, kollajen doku hastalıkları, *mesleki hastalıklar* (*asbestosis/silikozis/berilyozis*), sarkoidoz, **hipersensitivite pnömonisi** ve idiyopatik interstisyel pnömonilerin diğer formları)
- **Yatan hastada pulmoner rehabilitasyonun etkinliği?**
 - Ort 30 gün, doğrudan gözetimli
 - Günde 5 saat (solunum egzersizleri, aerobik ve dirençli eğitim)



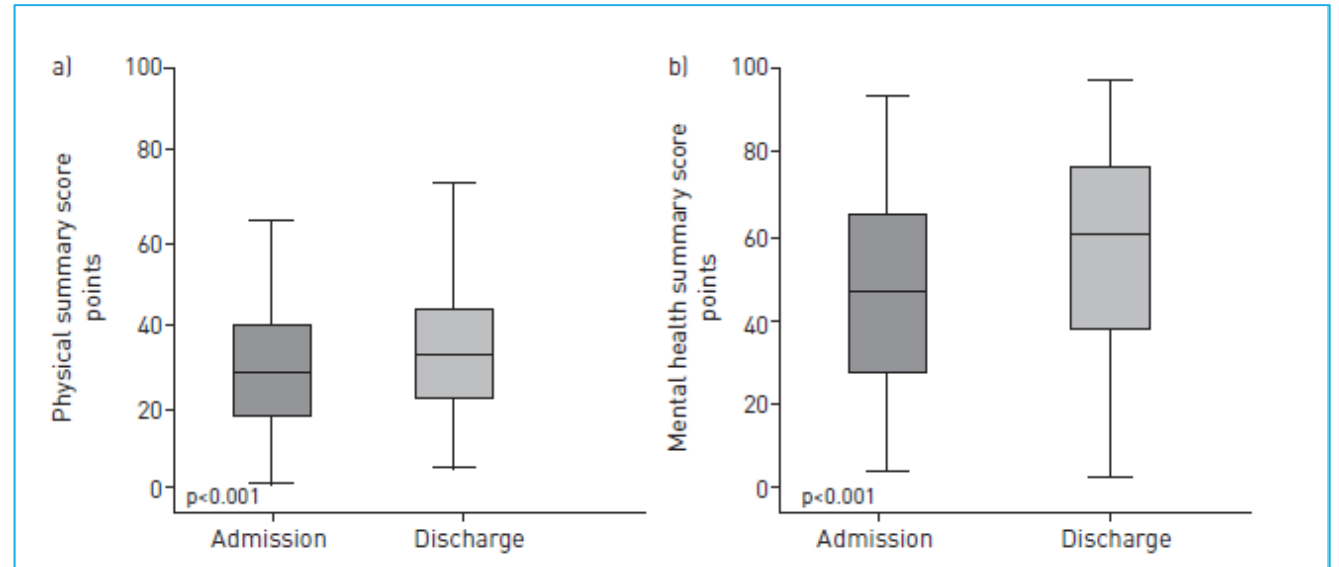
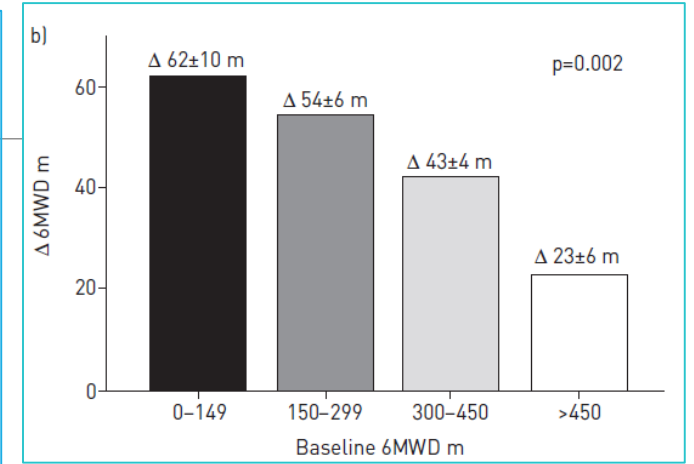
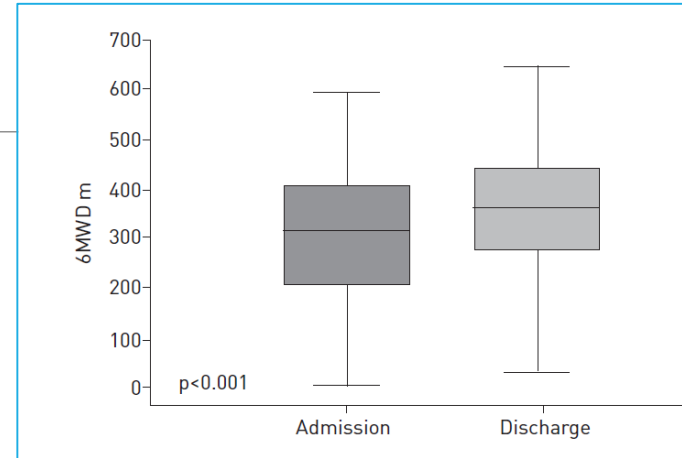
Effects of inpatient pulmonary rehabilitation in patients with interstitial lung disease



Patrick Huppmann^{1,2}, Bernd Sczepanski³, Martina Boensch³, Sandra Winterkamp³, Ursula Schönheit-Kenn³, Claus Neurohr¹, Juergen Behr⁴ and Klaus Kenn³

Sonuç:

- Fonksiyonel kapasite: 46 m ↑
- Dispne: değişiklik yok
- VC: % 1 ↑
- HR-QOL (fiziksel ve mental sağlık): ↑



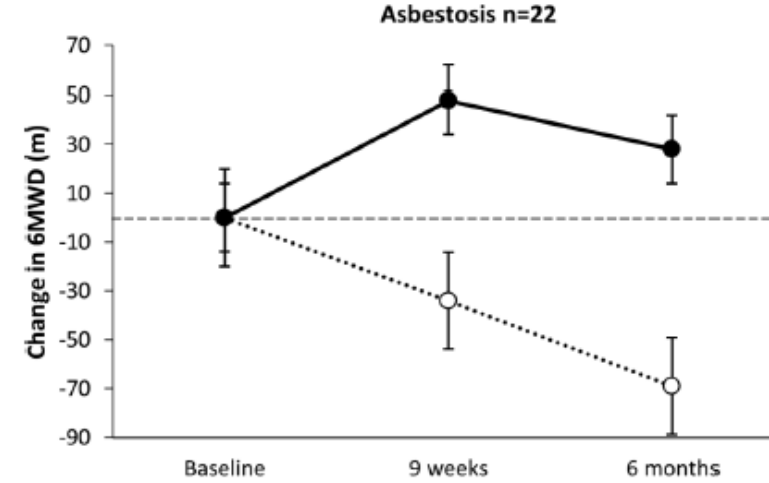
-
- Toza bağlı meslek hastalıklarında egzersiz eğitimi
 - 21 çalışmadan **2 çalışma** (kalitesi düşük çalışmalar)
 - Dale MT, BMC Pulm Med 2014
 - Holland AE, Thorax 2008
 - 40 katılımcı
 - 8 hafta egzersiz eğitimi

Sonuç:

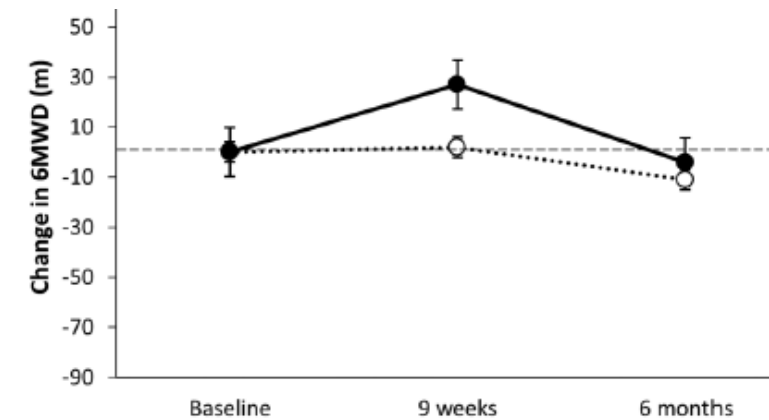
- 6DYT 53.8 m ↑
- Kronik Solunum Hastalığı Anketi- 2.5 puan ↓
- Dispne iyileşme Ø

The evidence of benefits of exercise training in interstitial lung disease: a randomised controlled trial

Leona M Dowman,^{1,2,3,4} Christine F McDonald,^{3,4,5} Ca Annemarie L Lee,^{4,6} Kathryn Barker,⁷ Claire Boote,⁷ Ian Nicole S L Goh,^{3,4,8} Anne M Southcott,¹⁰ Angela T Bur Alicia Martin,⁷ Anne E Holland^{1,4,6}



Asbestozis: fizyolojik kazanımlar daha fazla



asam

- Aerobik ve üst ve alt ekstremitelerde
- zersiz egilim

- Haftada 2 gün/6 ay



Differences in Response to Pulmonary Rehabilitation in Idiopathic Pulmonary Fibrosis and Chronic Obstructive Pulmonary Disease



Ryo Kozu^a Hideaki Senjyu^b Sue C. Jenkins^e Hiroshi Mukae^{c, d}
Noriho Sakamoto^d Shigeru Kohno^d

-
- KOAH ve IPF'nin **pulmoner rehabilitasyona** yanıtları?
 - 45 IPF (kollojen vasküler hastalık, meslek hastalıkları, sarkoidoz, hipersensitivite pnömonileri, diğer)
 - 45 KOAH
 - 8 hafta dış-hasta pulmoner rehabilitasyon programı

Differences in Response to Pulmonary Rehabilitation in Idiopathic Pulmonary Fibrosis and Chronic Obstructive Pulmonary Disease



Ryo Kozu^a Hideaki Senjyu^b Sue C. Jenkins^e Hiroshi Mukae^{c, d}
Noriho Sakamoto^d Shigeru Kohno^d

IPF ve COPD'de pulmoner rehabilitasyonun etkileri?

Outcome measures	After 8 weeks		p value	After 6 months		p value
	IPF group (n = 36)	COPD group (n = 40)		IPF group (n = 30)	COPD group (n = 37)	

Dyspnea and functional status

Pulmoner rehabilitasyon sonunda kazanımlar IPF de daha az

QF, kg	2.0 (0.9 to 3.1)	5.4 (4.4 to 6.4)	0.001	0.01 (-1.2 to 1.2)	4.1 (3.0 to 5.2)	0.001
QF, % body weight	4.3 (1.8 to 6.7)	10.2 (8.5 to 11.8)	0.001	0.2 (-2 to 2.4)	7.7 (5.8 to 9.6)	0.001
Exercise capacity						
6MWD, m	16.2 (7.1 to 25.4)	53.1 (44.9 to 61.2)	0.001	-21.7 (-30 to -13.4)	49.2 (38.9 to 59.4)	0.001
ADL						
ADL score	1.1 (0.8 to 1.3)	1.5 (1.2 to 1.7)	0.04	0.5 (0.2 to 0.8)	1.5 (1.2 to 1.9)	0.001

- İki grupta da dispne, GYA, kas kuvveti, egzersiz kapasitesinde iyileşme

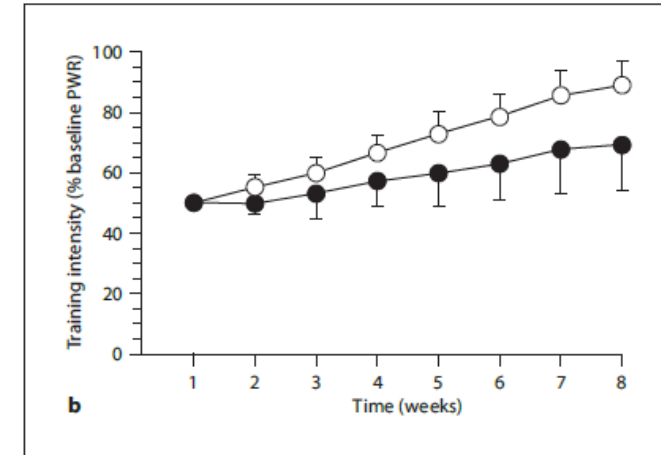
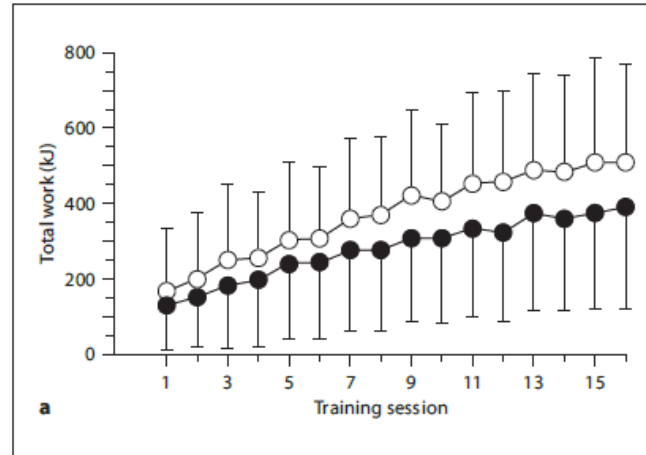
Differences in Response to Pulmonary Rehabilitation in Idiopathic Pulmonary Fibrosis and Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Ryo Kozu^a Hideaki Senjyu^b Sue C. Jenkins^e Hiroshi Mukae^{c, d}
Noriho Sakamoto^d Shigeru Kohno^d

- IPF'fe egzersiz şiddeti arttığında,
 - Şiddetli oksijen satürasyonu
 - Israrlı öksürük
 - Şiddetli dispne
- Periferel kaslarda erken laktik asidoz
- Düşük şiddetli egzersizde ↑ santral *drive*
- Ventilatuvar istekte artış
- Dispne de artış

Fizyolojik egzersiz eğitimi etkileri oluşmamış olabilir.

● = IPF group; ○ = COPD group.



Effects of the six-minute walking test on dyspnea and activities of daily living in pneumoconiosis patients



Eun-Jin Kim¹, Hye-Soon Kim^{2*}, Myung-Hee Lee³

-
- Pnömkonyoz, > 60 yaş
 - Yatan hasta
 - 10 hafta, haftada 3 kez 6DYT
 - Dispne konusundaki anksiyete ↓
 - Aktivitelerdeki dispne algılaması ↓
 - GYA becerisi ↑

Exercise training to improve exercise capacity and quality of life in people with non-malignant dust-related respiratory diseases (Review)



Dale MT, McKeough ZJ, Troosters T, Bye P, Alison JA

Asbestozis

Silikozis

Pnömokonyozis

Asbest ile ilişkili plevral hastalığı

- Egzersiz kapasitesi
 - Saha testi/KPET
- Yaşam kalitesi
- Pulmoner fonksiyon
- Dispne
- Fiziksel aktivite düzeyi
- Hastaneye yatış
- Sağkalım

Exercise training to improve exercise capacity and quality of life in people with non-malignant dust-related respiratory diseases (Review)



Dale MT, McKeough ZJ, Troosters T, Bye P, Alison JA

- 2 RCT
- 8 hf egzersiz eğitimi (n=21), kontrol (n=19)
- Egzersiz eğitimi grubu: 6DYT mesafesi 53.81 m ↑
- Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ↑
- Etkiler egzersiz eğitimi takiben 6 ay sonrasında da korunmuş
- Yan etki yok
- MMRC'de değişim ∅

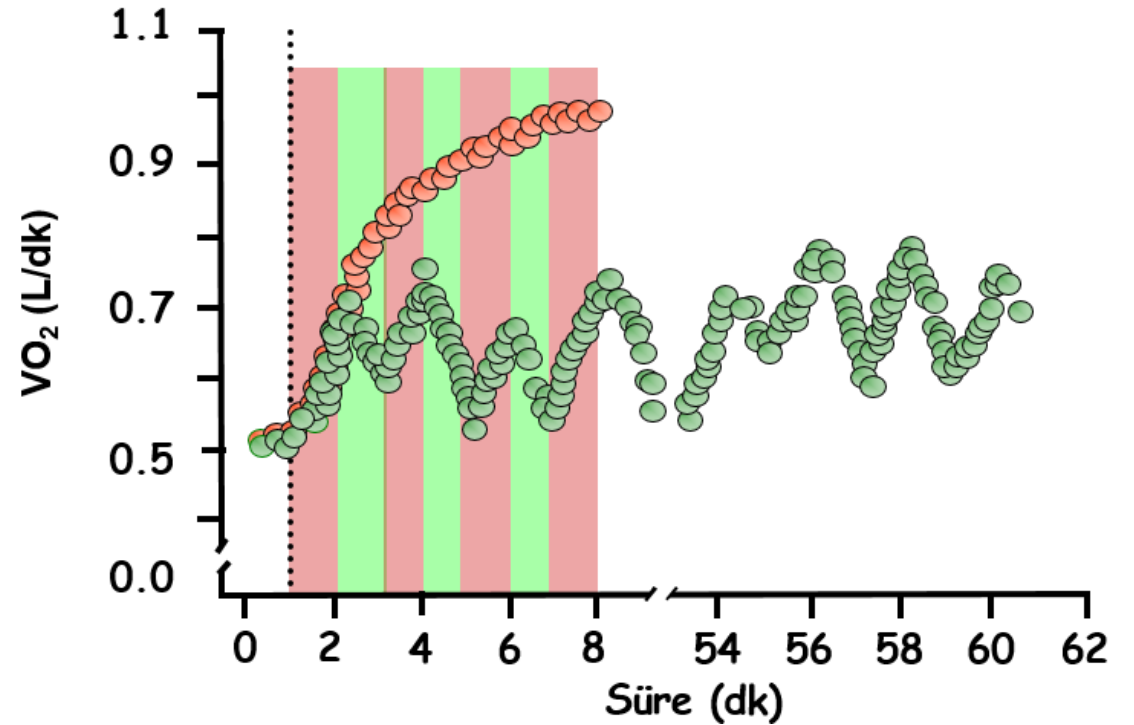
Daha fazla katılımcıyı kapsayan, yüksek kalite çalışmalara ihtiyaç var.

Araştırılması gereken konular

- Egzersiz eğitimi
 - İnterval eğitim
 - Tek ekstremite eğitimi
- Tüm vücut vibrasyon eğitimi
- Nöromusküler elektrik stimülasyonu
- İnspiratuar kas eğitimi
- Diğer konular
 - Linear periodizasyon
 - Uygulamaların bireysel etkileri

Interval eğitim

- Yüksek şiddetli egzersiz periyodları + dinlenme periyodları
- Düşük dispne skorları
- Sürekli eğitime benzer etki
 - KOAH



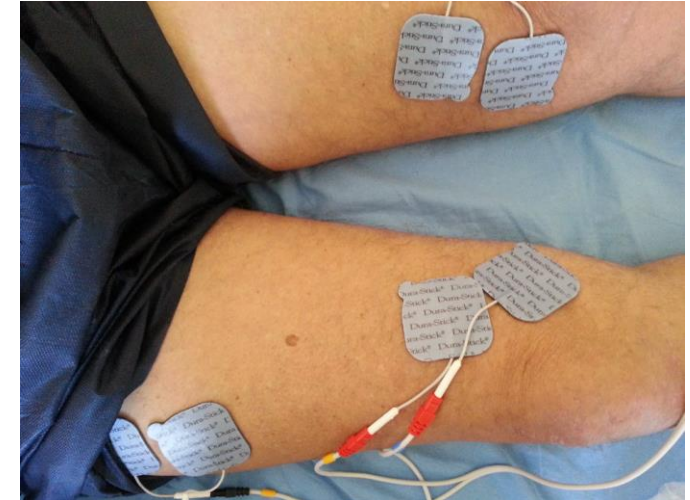
Tek ekstremitte eğitimi

- Tek ekstremitte ile bisiklet çevirme
- Çalışan (egzersize katılan) kas kitlesi ↓
- Metabolik istekler ↓
- Ventilatuvar limitasyon ↓
- Zirve güçte ↑, zirve VO_2 ↑
- Dispne nedeni ile yüksek şiddetli sürekli egzersizi tolere edemeyen hastalarda kullanılabilir.



Nöromusküler elektrik stimulasyonu

- Yüzeyel periferel kaslar
- Quadriceps
- Minimal ventilatuar yük
 - Eğitim sırasında minimal solunum semptomları
- Kas eğitimi
- Periferel kas fonksiyonunda artış
- Dispne azalma



Tüm vücut vibrasyonu

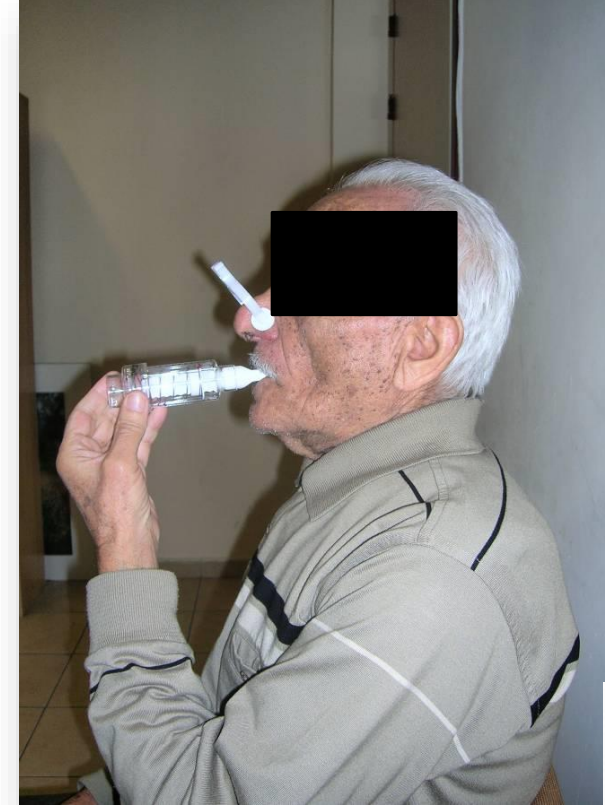
- Kas stimülasyonunda yeni modalite
- Vibrasyon veren yüzeyde kuvvetlendirme egzersizi
- Refleks kontraksiyon başlatarak kasın kasılmasını uyarır.

Kemik mineral
dansitesi
Postüral kontrol



Solunum kas eğitimi

- Solunum kas zayıflığı
- Şiddetli dispne
- Fonksiyonel kapasite ↓
 - Egzersiz eğitimi programının gereklerini yerine getirememe



Meslek hastalıklarında pulmoner rehabilitasyonun bileşenleri

- Egzersiz eğitimi **
- Solunum eğitimi
- **Hasta Eğitimi**
- Nutrisyonel destek
- Psikososyal destek

Eğitim ve hastalık yönetimi

- Hastalıkların özellikleri
- Solunum eğitimi & enerji koruma
- Egzersiz önemi
- Gevşeme becerileri
- Akciğer hastalığında beslenme
- Anksiyete & depresyon yönetimi
- Kişisel yeterlilik, kişisel yönetim

Kapsamlı pulmoner rehabilitasyon
Anksiyete & depresyon ↓

Educational intervention decreases exhaled nitric oxide in farmers with occupational asthma

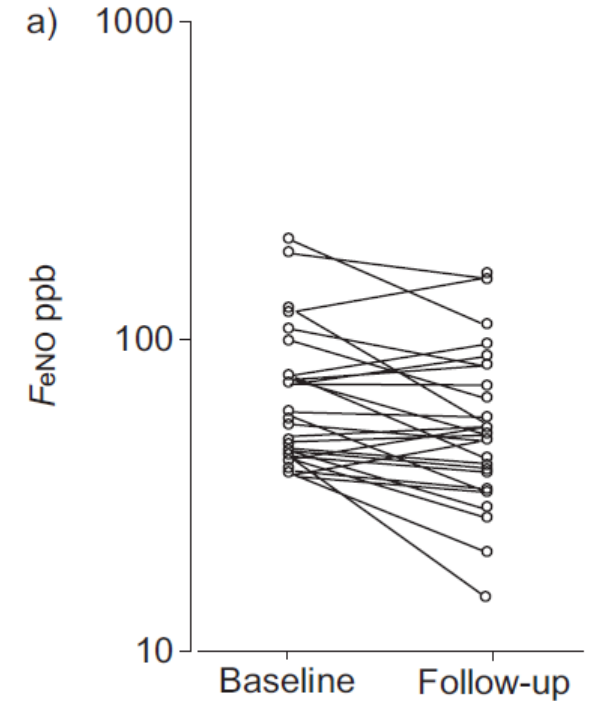


H. Dressel*, C. Gross*, D. de la Motte*, J. Sltz#, R.A. Jörres* and D. Nowak*

- 81 astmatik çiftçiler
- 4-5 saat/gün **hasta eğitim** programı
- 4-6 hafta

Sonuç:

- İř ile ilişkili semptomlarda a↓zalma
- Solunum fonksiyon testlerinde değişiklik Ø
- Allerjik havayolu inflamasyonu belirteci olan ekshale nitrik oksit fraksiyonunda azalma



Pulmoner Rehabilitasyonda güncel konular

- Potansiyel adayların %13'den azı pulmoner rehabilitasyona yönlendiriliyor.

Johnston KN et al. Prim Care Respir J 2013.

*

- *Bırakma oranı %20-40.

Fischer MJ et al. Resp Med 2009.

- *Pulmoner rehabilitasyon programları genellikle merkezlerde uygulanır. Hastanın haftada en az 2-3 kez ulaşım için dışarı çıkmaları gereklidir.

Spruit MA et al. Am J Respir Crit Care Med 2013.

- *Pulmoner rehabilitasyon klinik ölçümlerle belirlenen egzersiz kapasitesinde artış sağlar, fakat günlük yaşamdaki **fiziksel aktiviteyi artırmada** başarılı değil.

Cindy Ng LW et al. Chron Respir Dis 2012.

Pulmoner Rehabilitasyon

NEDEN?



DAVRANIŞ



DEĞİŞİKLİĞİ



Fiziksel aktivite düzeyini ↑

■ Pedometre

De Blok et al.; Patient Educ Counsel; 2009

■ Pedometre+ websitesi kullanımı

Moy et al.; Respir Med; 2010,2012

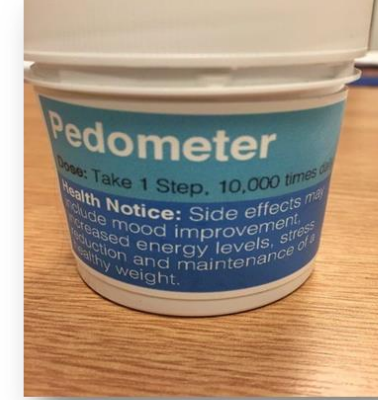
■ Kişisel yönetim programları

Effing et al.; Respir Med; 2011

■ Nordik Yürüme

Breyer et al.; Respir Res; 2010

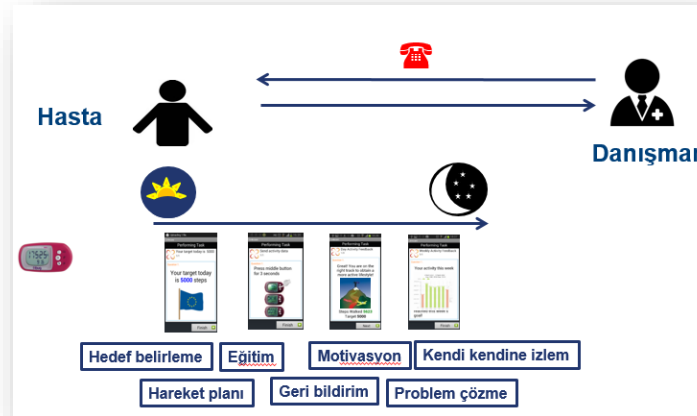
Fiziksel aktivite danışmanlığı



Fiziksel aktivite danışmanlığı

- Fiziksel aktiviteyi sürdürmek için uzun süreli, intrinsik motivasyon
- En büyük motivasyon kaynağı
 - Kişinin fiziksel aktivitenin yararını kendinde görmesi
- En sık kullanılan davranış modifikasyonu modeli:
 - Transteorik Model

Teknoloji desteği

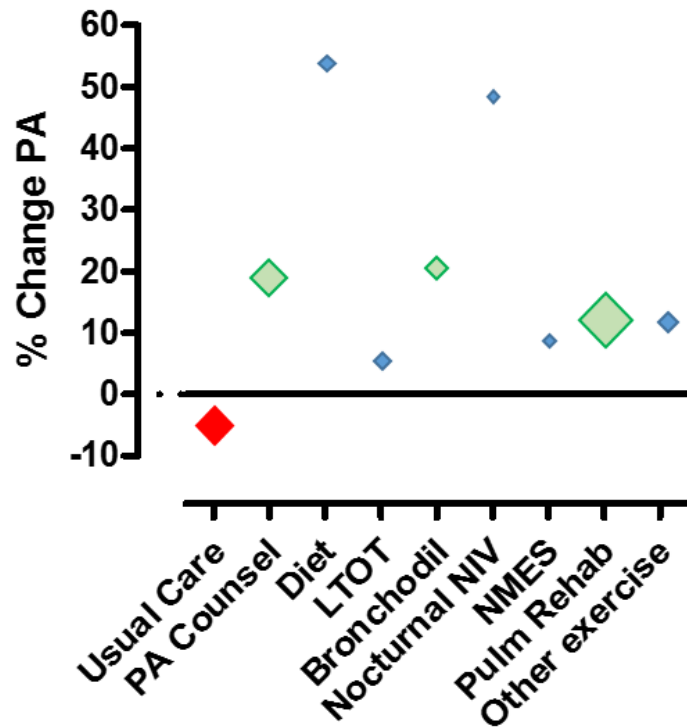


Fiziksel aktivite danışmanlığı

Örnek:

1. Fiziksel aktivite düzeyi
2. Fiziksel aktivite bariyerleri
3. Kişisel yeterlilik-inanış
4. Düzenli, uzun süreli fiziksel aktivite yaklaşımı-bireysel öneri
5. Solunum kontrolü, efor algılaması ve pedometre kullanımını öğretme
6. Seansları belirleme, düzenli ziyaret
7. Motivasyon

Fiziksel aktivite yaklaşımları

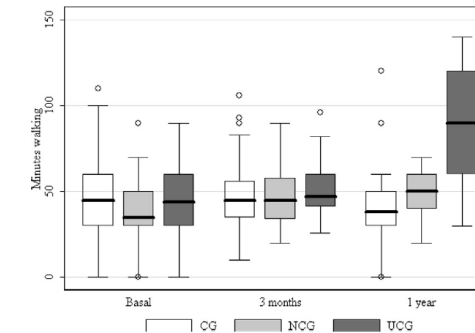


-Fiziksel aktivite danışmanlığını içeren yaklaşımlar, özellikle açık hedefler ve düzenli temas içerenler umut verici

- Bronkodilatör % 21
- Uzun süreli oksijen tedavisi % 6
- Fiziksel aktivite danışmanlığı % 19
- Pulmoner rehabilitasyon ve egzersiz programları % 12

Çevresel Düzenleme

- 32 yürüyüş yolu
 - Yaklaşık süre, km, eğim, zorluk derecesi
- 71 KOAH
 - 34 yürüyüş grubu
 - 37 kontrol grubu
- 32 dk daha ↑ fiziksel aktivite süresi



Fizyoterapi ve rehabilitasyon Bölümü

Kardiyopulmoner rehabilitasyon ünitesi



- 1 Hipersensitivite pnömonisi (güvercin)
- 3 Silikozis (kot kumlamacılığı, dökümcü, çimento fab-İrak)
- 1 Pnömokonyoz (kömür)
- 8 KOAH, Astım (inşaatçı, rençber/çiftçi, ziraat teknisyeni, kaynakçı, uranyum/altın/gümüş madenciliği)
- 1 ILD

$FEV_1 < 1 \text{ L}$, %34-%84

Efor kapasitesi ↓

- Yatağa bağımlı
- 50 m yürüme kapasitesi
- 50-100 m yürüme kapasitesi
- 6DYT ~180 m

Evde oksijen tedavisi

Dış hasta/yatan hasta

Egzersiz eğitimi
Solunum eğitimi
Hasta eğitimi

Sonuç-1

Mesleksel akciğer hastalıkları

- Dispne ↑
- Egzersiz kapasitesi ↓
 - Fonksiyonel kapasite ↓
- Yaşam kalitesi ↓
- Fiziksel aktivite düzeyi →/ ↓
- Anksiyete/depresyon

Sonuç-2

- Mesleksel akciğer hastalıklarında pulmoner rehabilitasyon konusunda çalışma sayısı az.

- Pulmoner rehabilitasyon

- Egzersiz kapasitesini ↑
- Asbestozis?
- Kas kuvvetini ↑
- GYA performansını ↑
- Anksiyete & depresyon ↓
- Yaşam kalitesini ↑
- Dispne algılaması ↓? (bir çalışma, kalitesi düşük)

Kazanımlar
Hastalığa,
Başlangıçtaki özelliklere göre
değişir.

Sonuç 3

- İnterval eğitim
- Tek ekstremitte eğitimi
- NMES
- Solunum kas eğitimi
- Tüm vücut vibrasyonu
- Fiziksel aktivite danışmanlığı
- Uygulamaların bireysel etkileri

Çalışmaya ihtiyaç var



Teşekkür ederim