

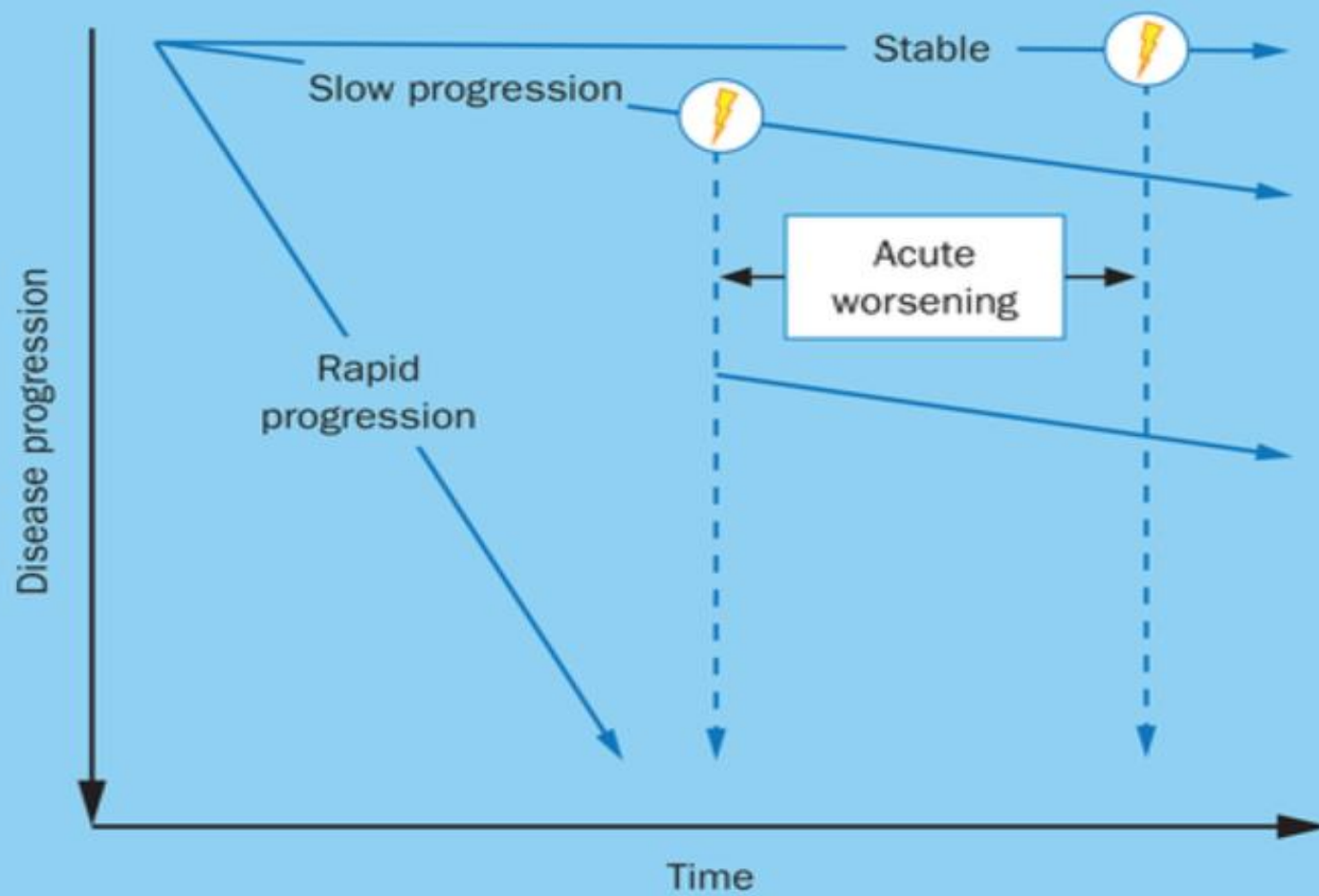


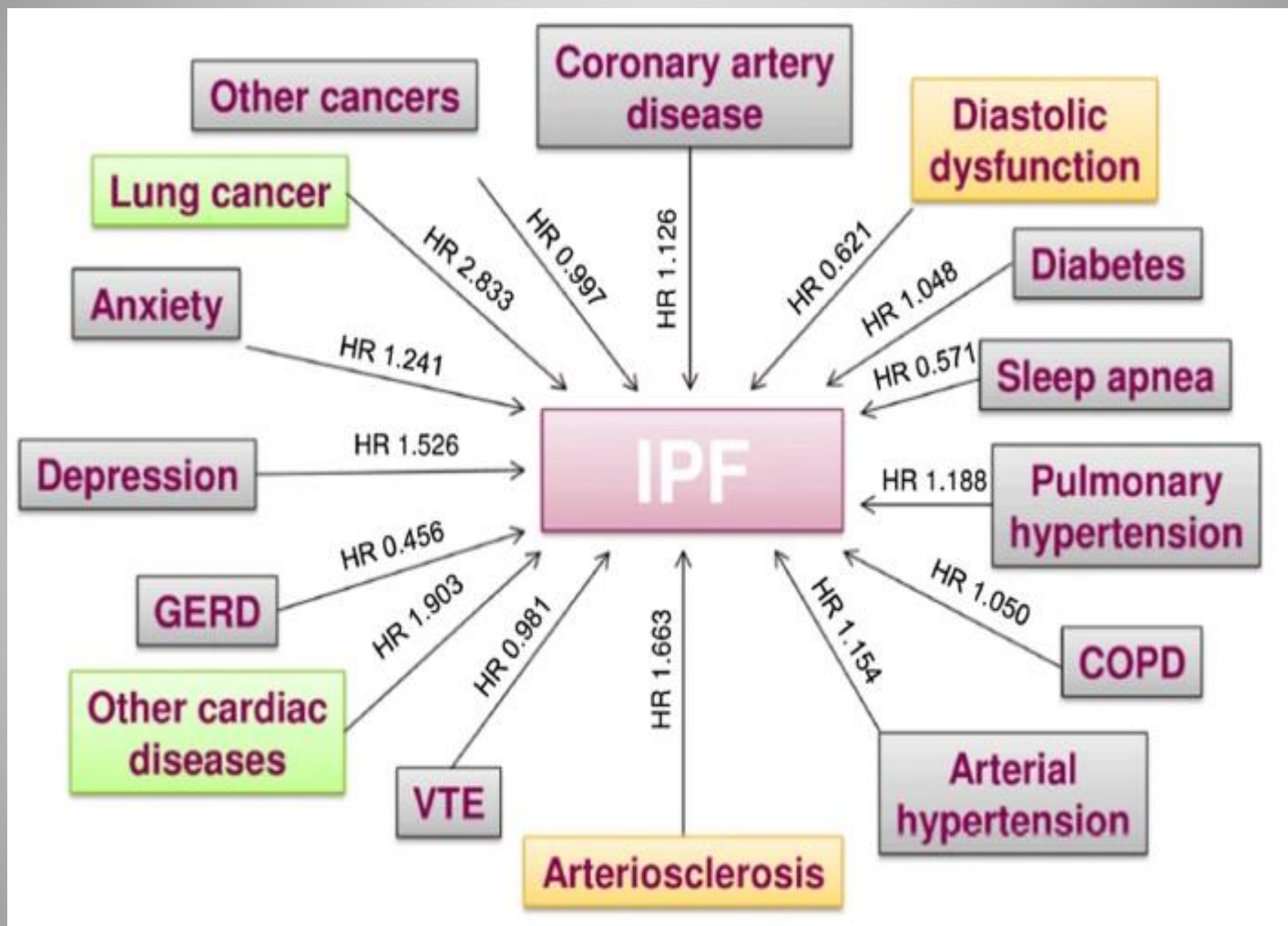
İPF'de Pulmoner Rehabilitasyon

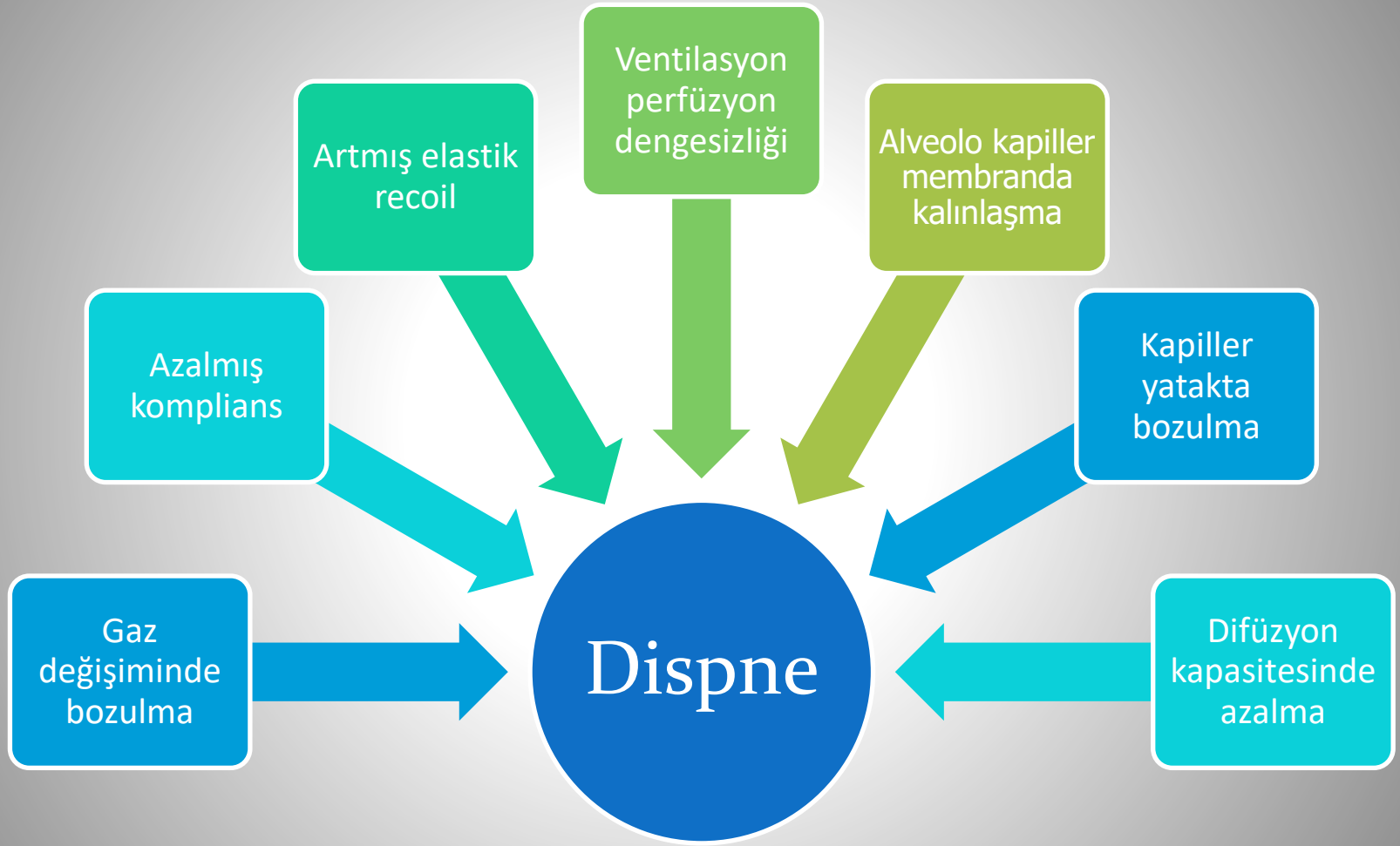


Dr. Hlyya Şahin

Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi







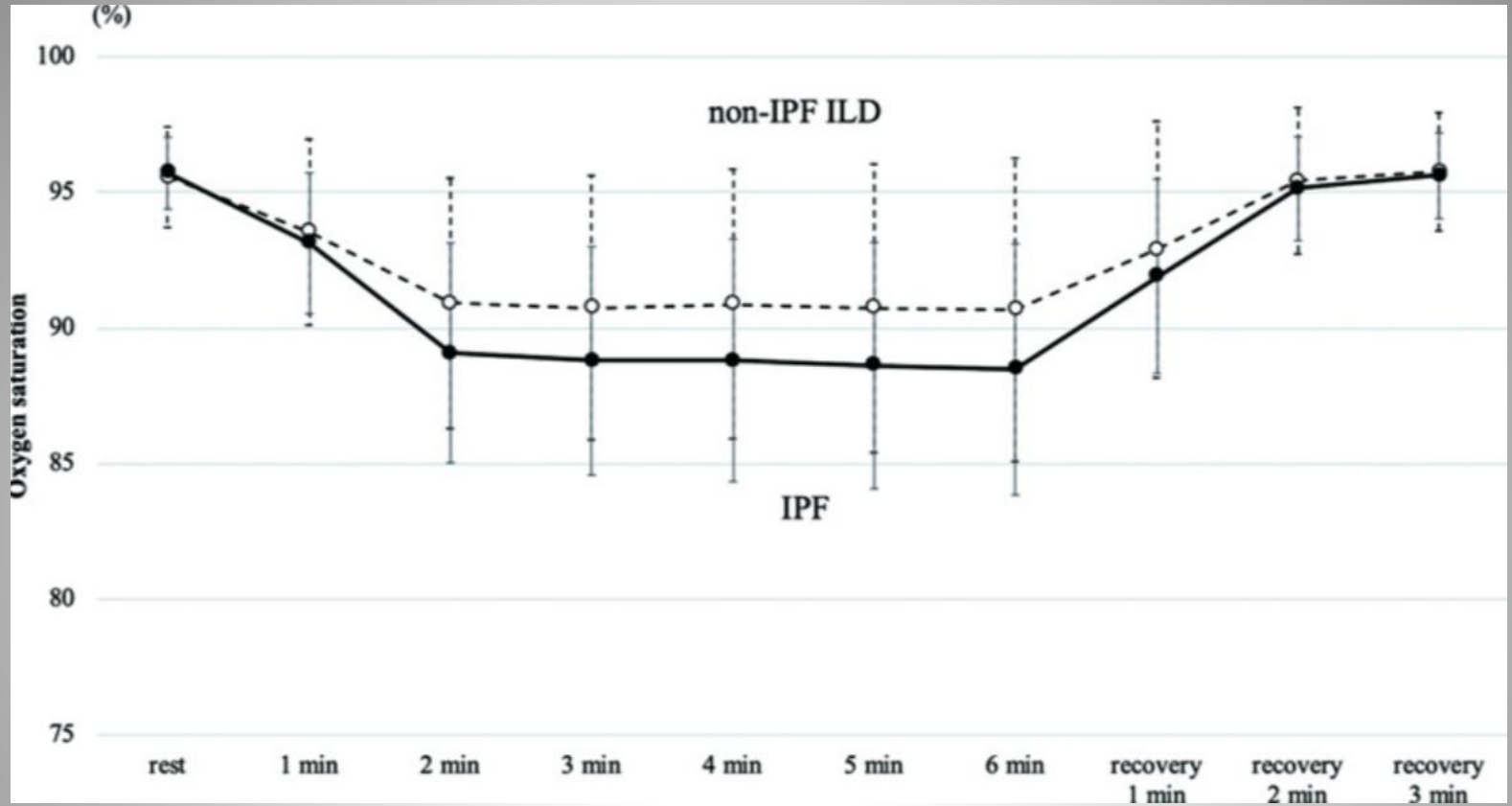
İAH'da yaşanan sorunlar

- Egzersiz sırasında oksijen desatürasyonu gelişir.
- Artropati, miyopati, vaskulopati gibi sistemik semptomlar sıktır.
- Kortikosteroid kullanımına bağlı yan etkiler görülür.
- Koroner arter hastalıkları hastaların üçte birinde eşlik eder.
- Pulmoner hipertansiyon prevalansı artmıştır.
- Fiziksel inaktivite, anksiyete-depresyon hastaların ortak özellikleridir.

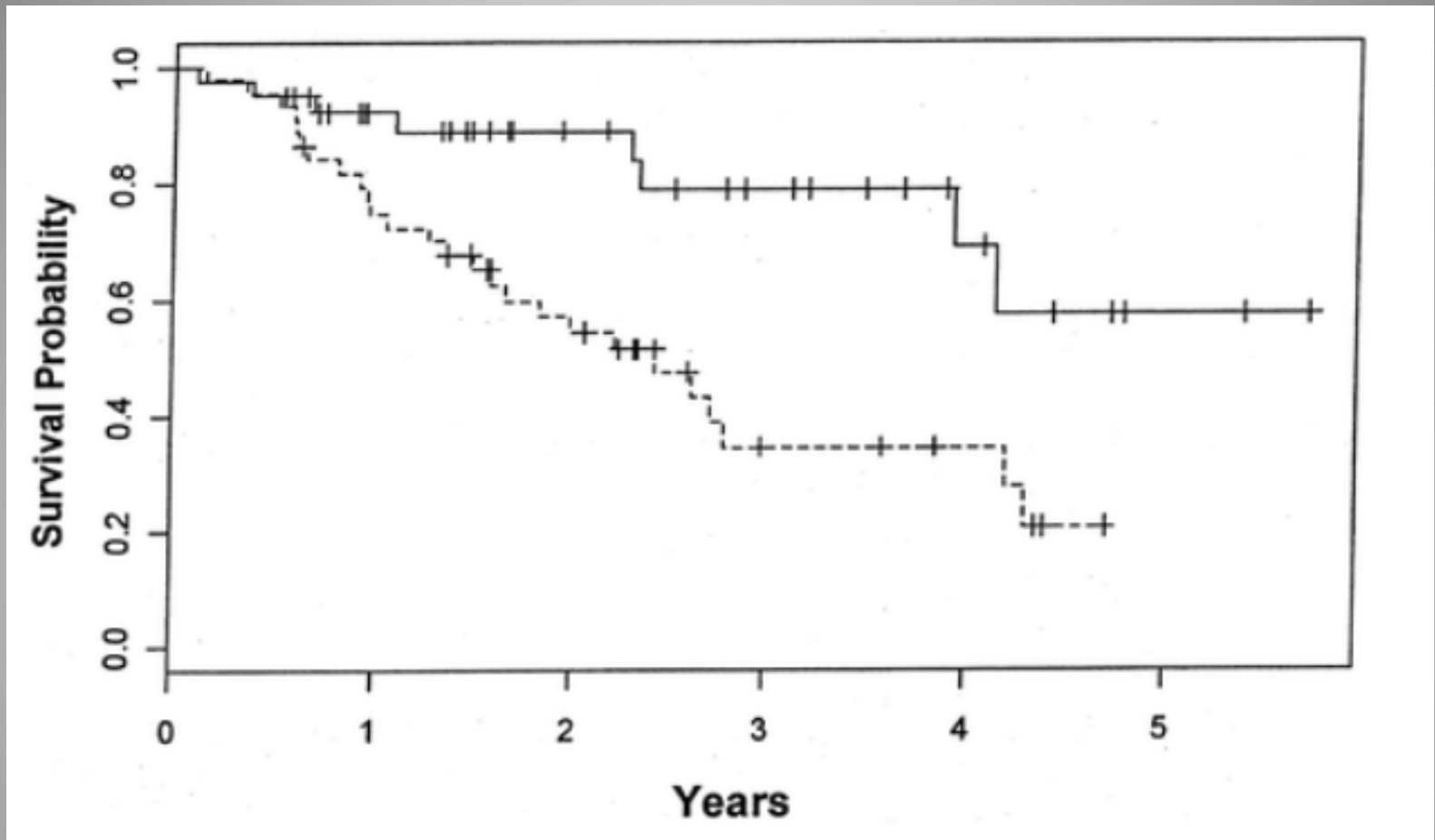
- İAH'da hipoksi, güçlü bir uyaran değildir.
- Hipoksi, hiperkapni ile birlikte görülürse dispneyi tetikler.
- Orta düzeydeki hipoksi, özellikle normal iş yükünde dispneye yol açmayabilir.



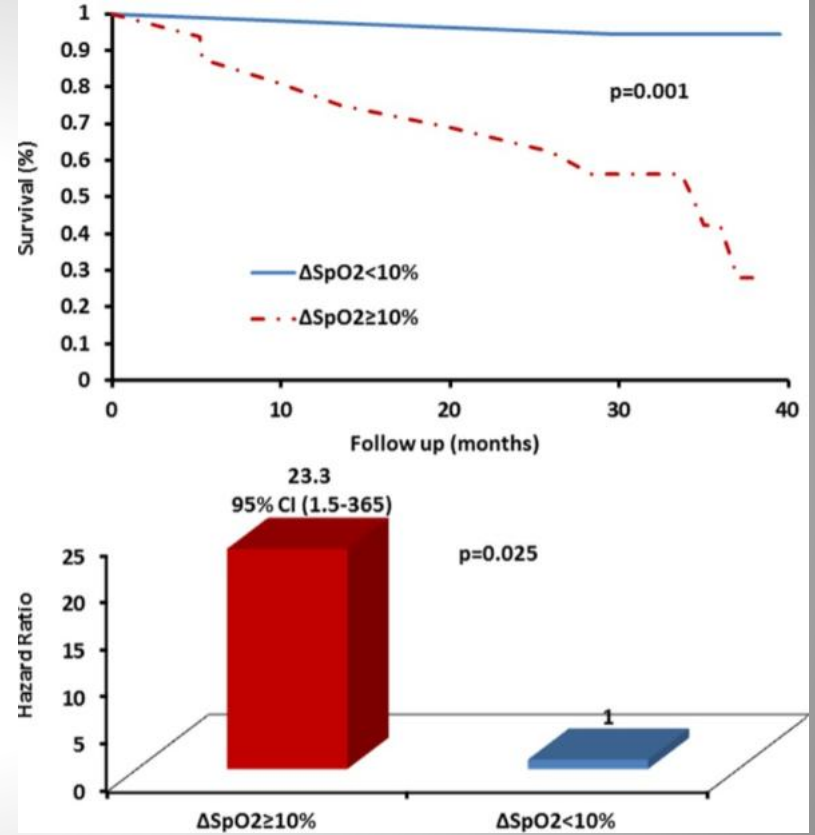
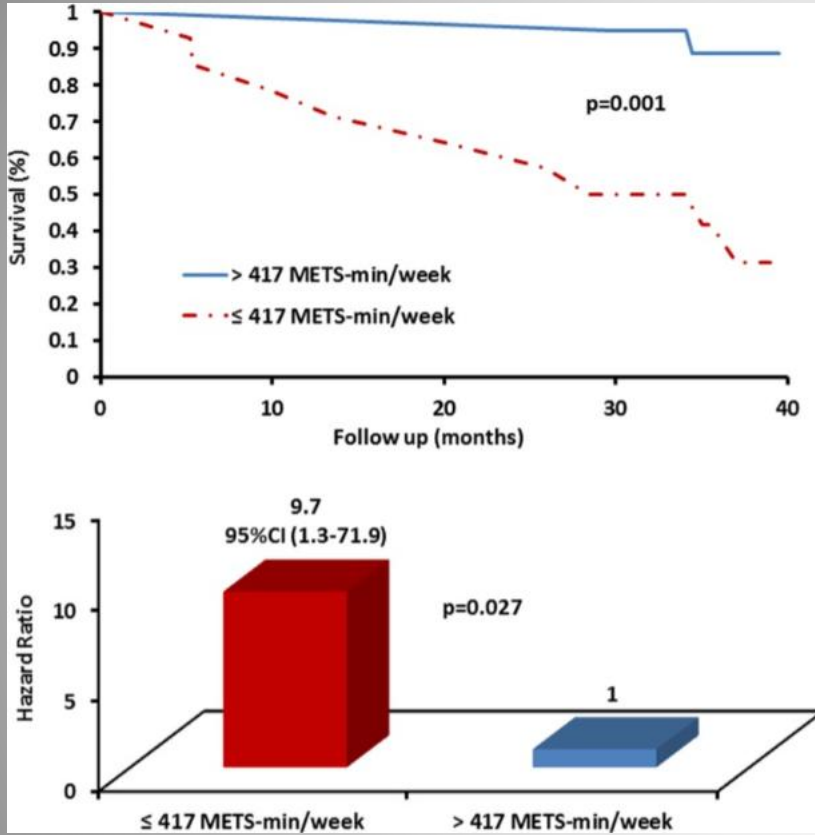
6 DYT	Önce	Sonra
Dispne	0	0,5
Bacak yor.	0	0
Kalp Hızı	80	146
O2 sat.	97	72
Mesafe	510 metre	



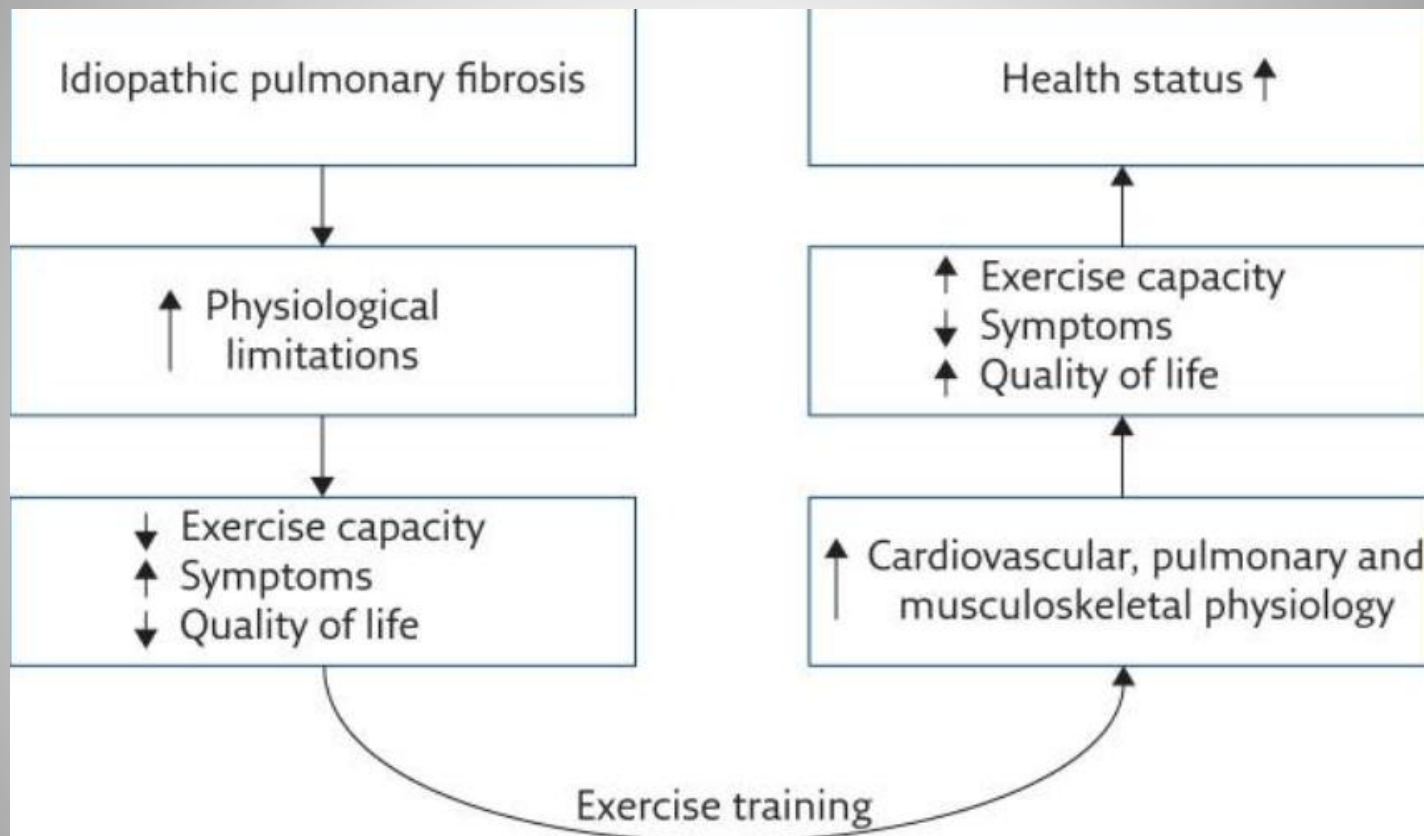
İPF’de egzersizle oluşan desatürasyon diğer interstisyel akciğer hastalıklarına göre daha şiddetlidir

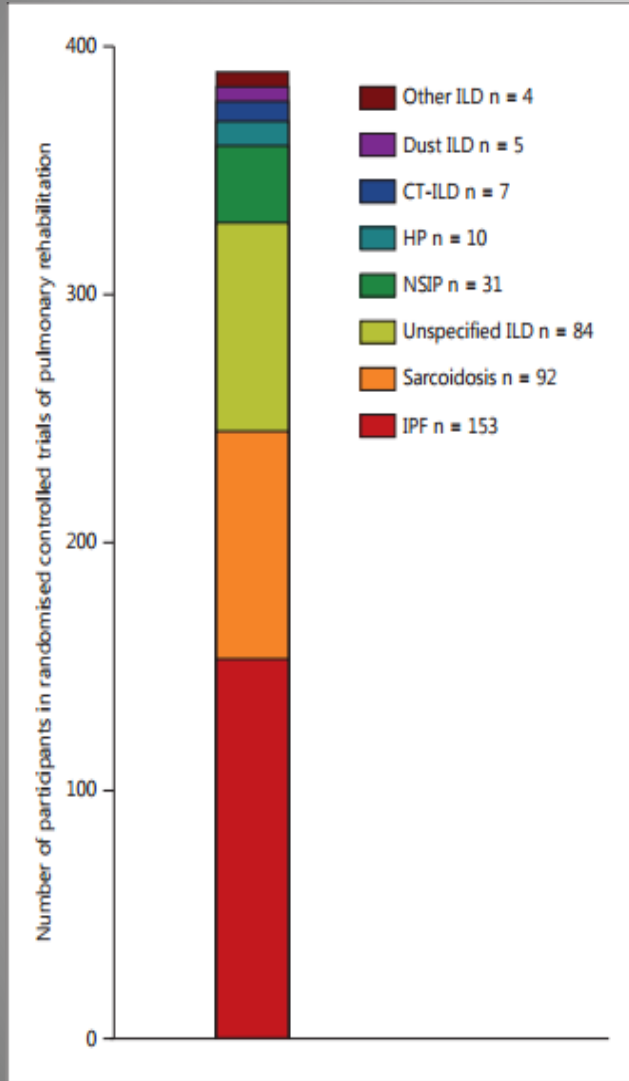


6 dakikalık yürüme testi sırasında desatürasyon İPF hastalarında mortaliteyi etkiler



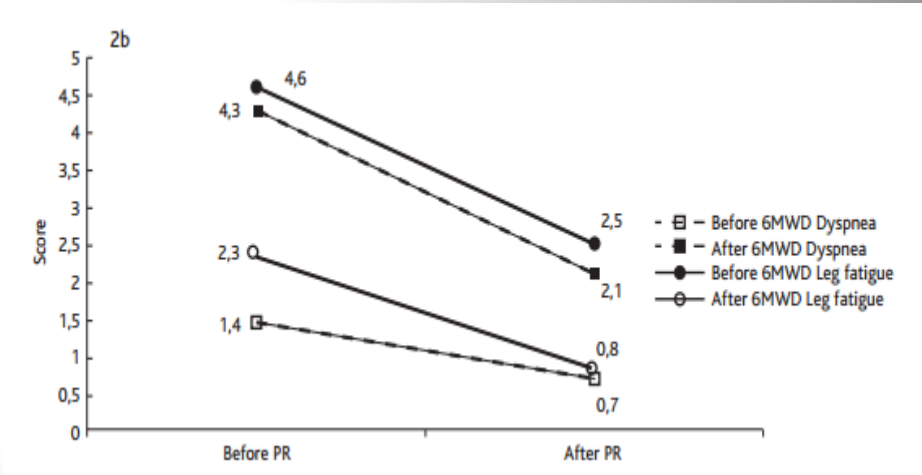
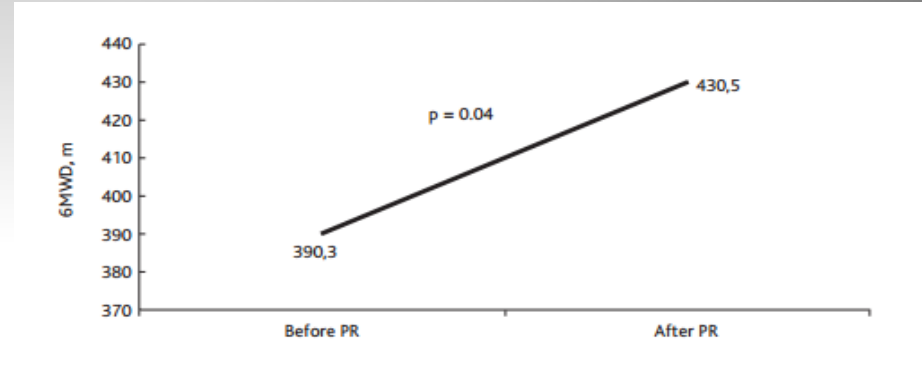
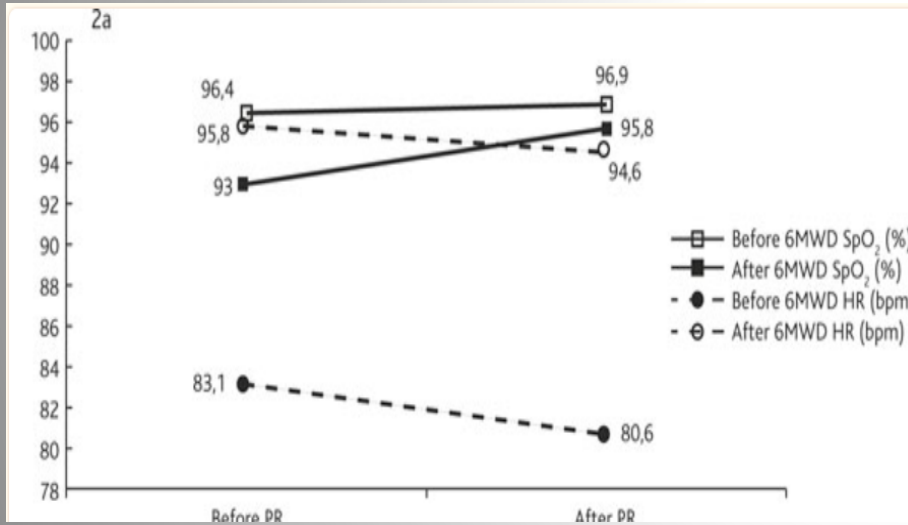
Bu çalışma, İPF hastalarında fiziksel aktivite ve egzersiz desatürasyonunun mortalite ile anlamlı bir ilişkisi olduğunu göstermiştir.





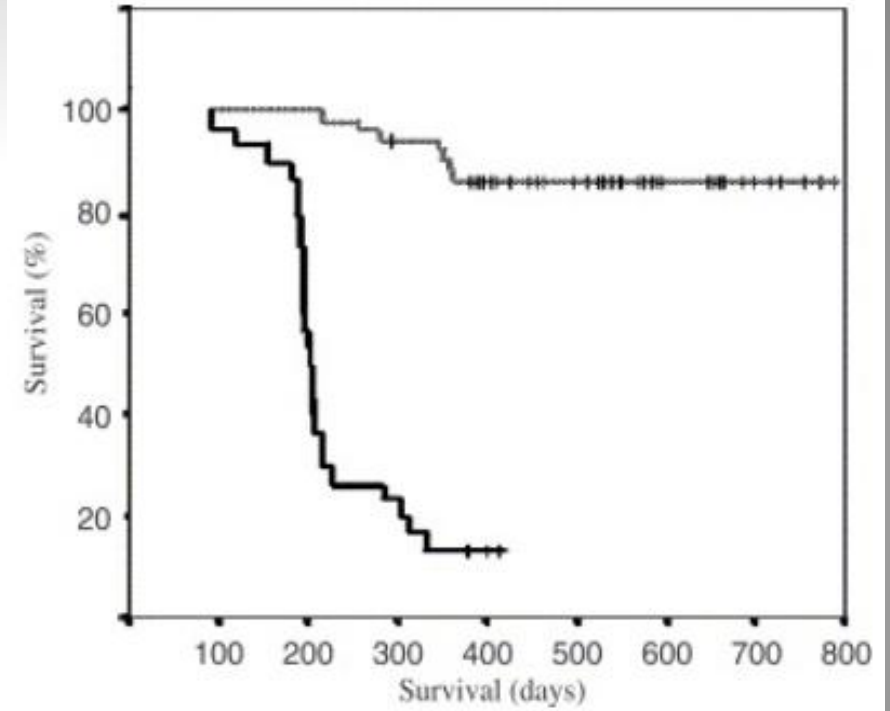
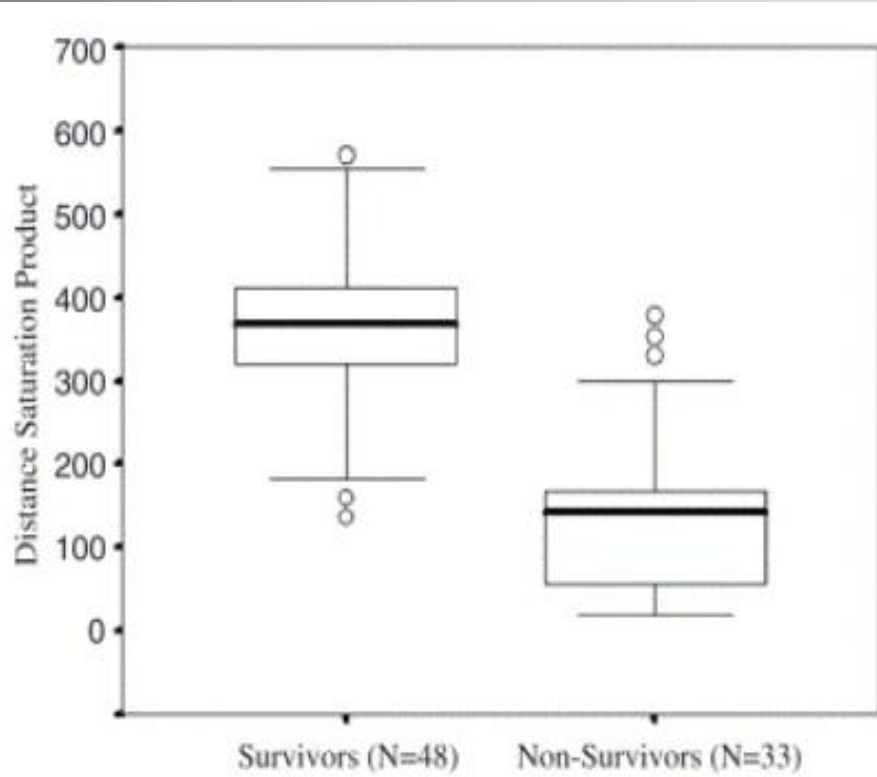
- PR, egzersiz kapasitesinde, semptomlarda ve yaşam kalitesinde iyileşme sağlar.
- Standart PR programı uygulanır ve kazanımlar benzerdir.
- Egzersize bağlı desatürasyon çok yaygındır, destek oksijen verilmelidir.
- Çalışmalarda programların süresi 5-12 hafta arasında değişmekte olup, optimal egzersiz süresi bilinmemektedir.

- 17 IPF hastası
- 12 haftalık ev tabanlı PR programına alınmış.



Hastaların nefes darlığı ve bacak yorgunluğu semptomları azalır, egzersiz kapasitesi ve genel sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, oksijen satürasyonu anlamlı düzeyde artar.

Mesafe Doygunluk ürünü



DSP, sağ kalım olmayanlarda önemli ölçüde daha düşüktü

$DSP \leq 200$ sağ kalımın bir öngörücüsü

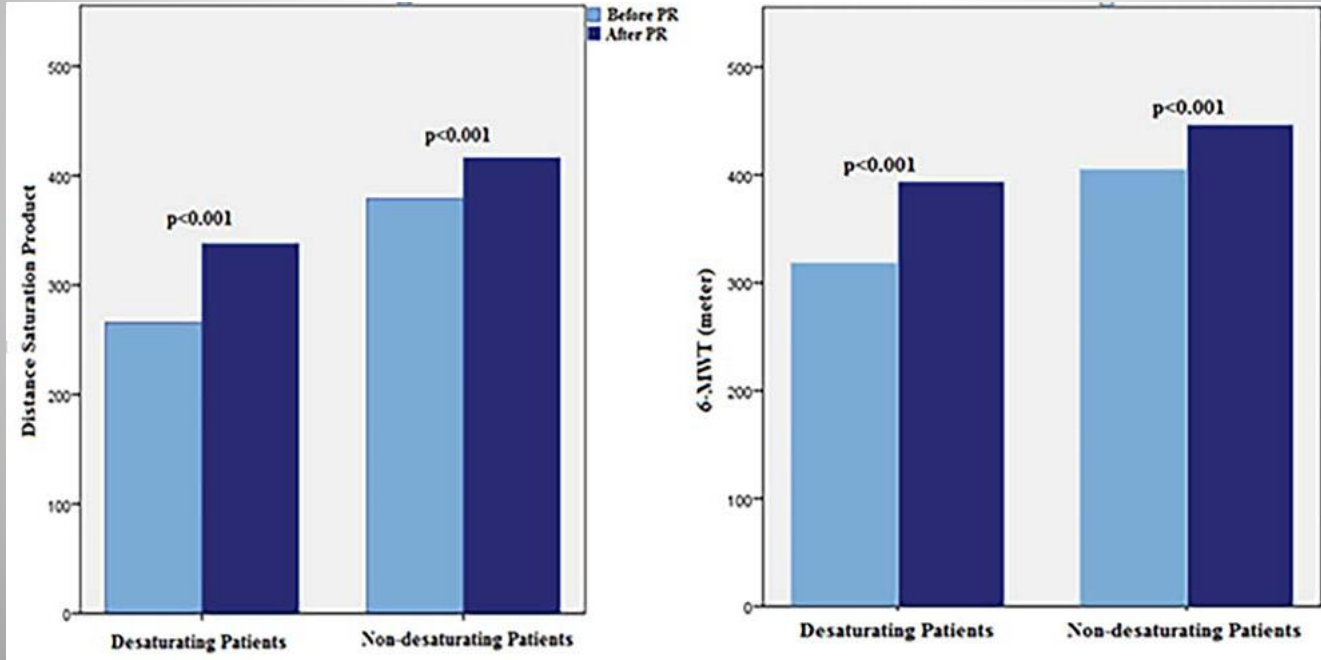
İPF'li hastalarda sağkalımı değerlendirmek için yeni bir ölçüt sunmaktadır.

Desatüre grup (20)

Desatüre olmayan grup (30)

Dispne algısı
Yürüme mesafesi
Yaşam kalitesi
Psijolojik semptomlar

iyileşme



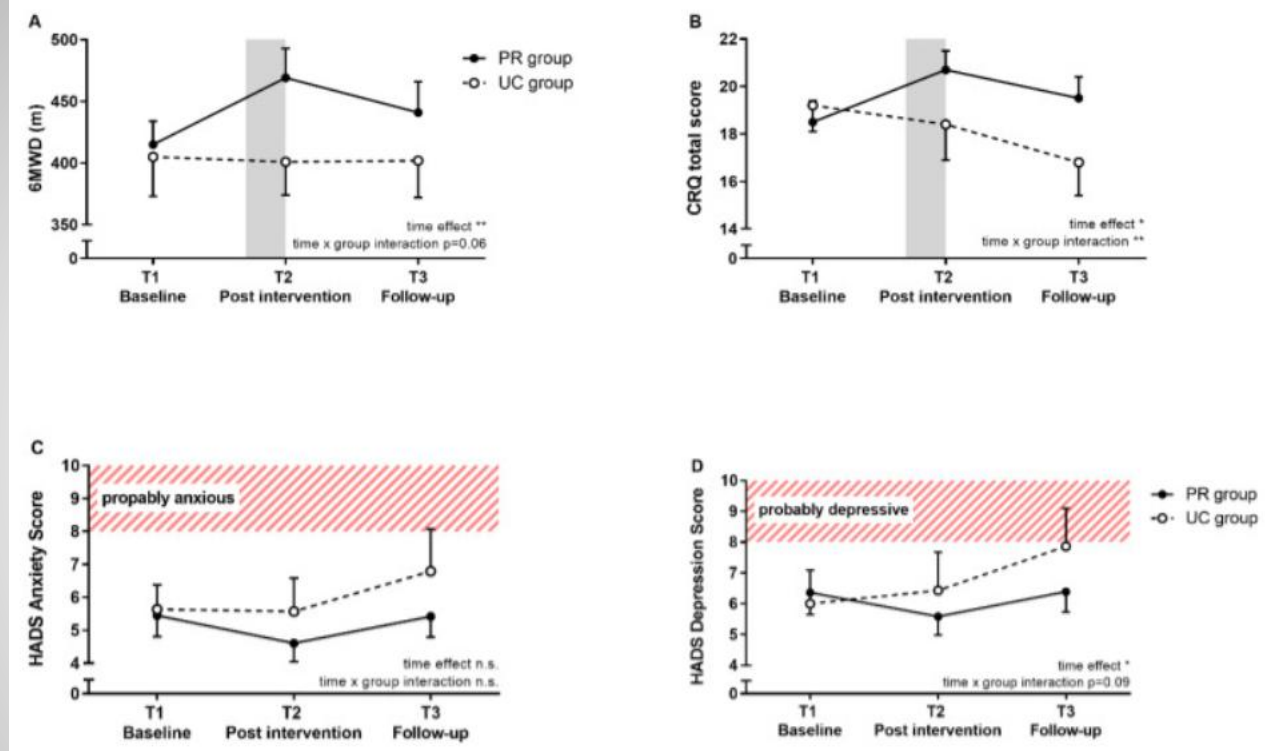
Özellikle egzersize bağlı desatürasyon gelişen İPF'li hastalar PR programına yönlendirilmelidir.

54 İPF hastası

3 haftalık yatarak PR

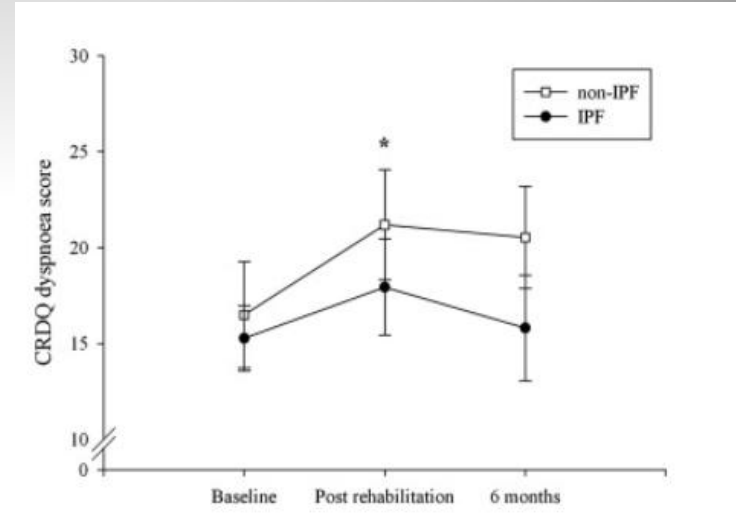
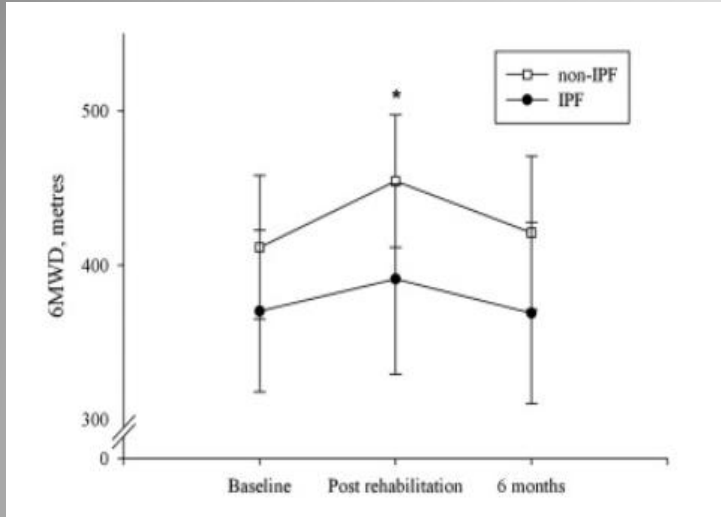
→ 3 ay sonra kontrol

Kontrol grubu



Daha yüksek başlangıç FVC ve daha yüksek anksiyete semptomları, daha iyi kısa vadeli 6DYM iyileştirmelerinin önemli öngörücüleridir

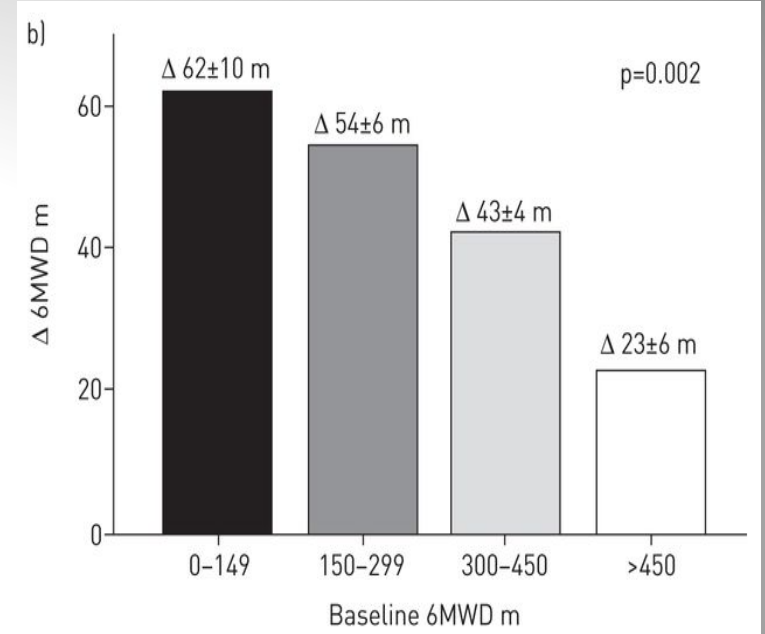
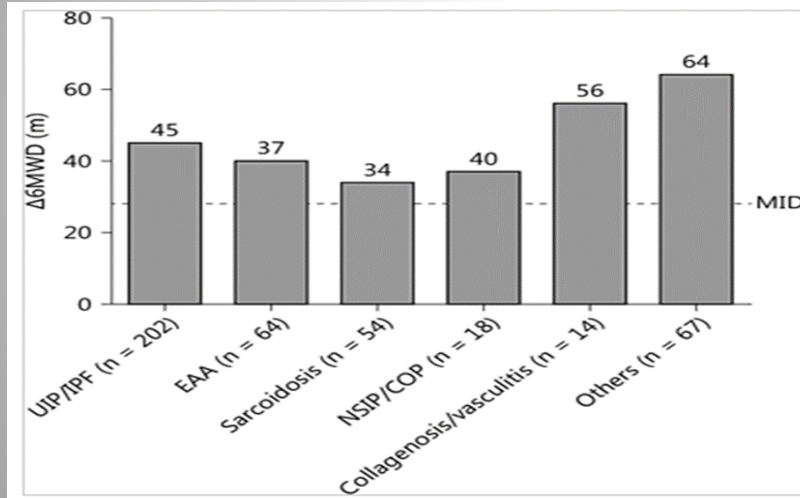
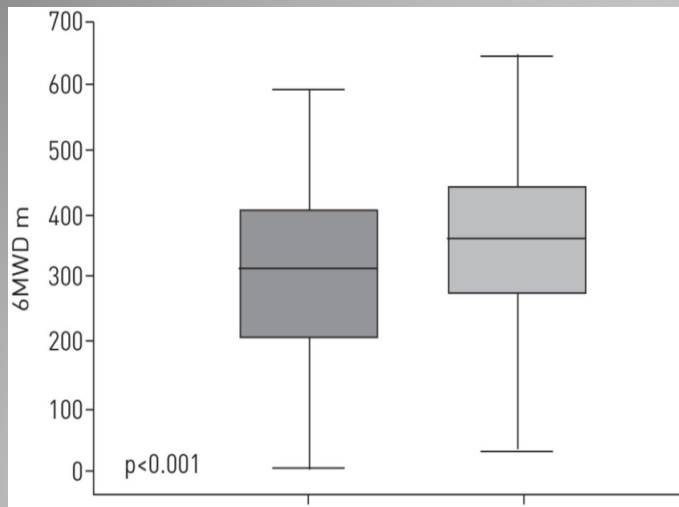
Hastalığın erken evrelerinde PR'nin en iyi faydaları sağladığı görülmektedir.



İPF'li kişiler için fonksiyonel egzersiz kapasitesindeki iyileşmeler, hastalığın şiddeti ile ilişkiliydi; en büyük ve en uzun süreli tedavi etkileri, hastalığı daha hafif olanlarda elde edildi.

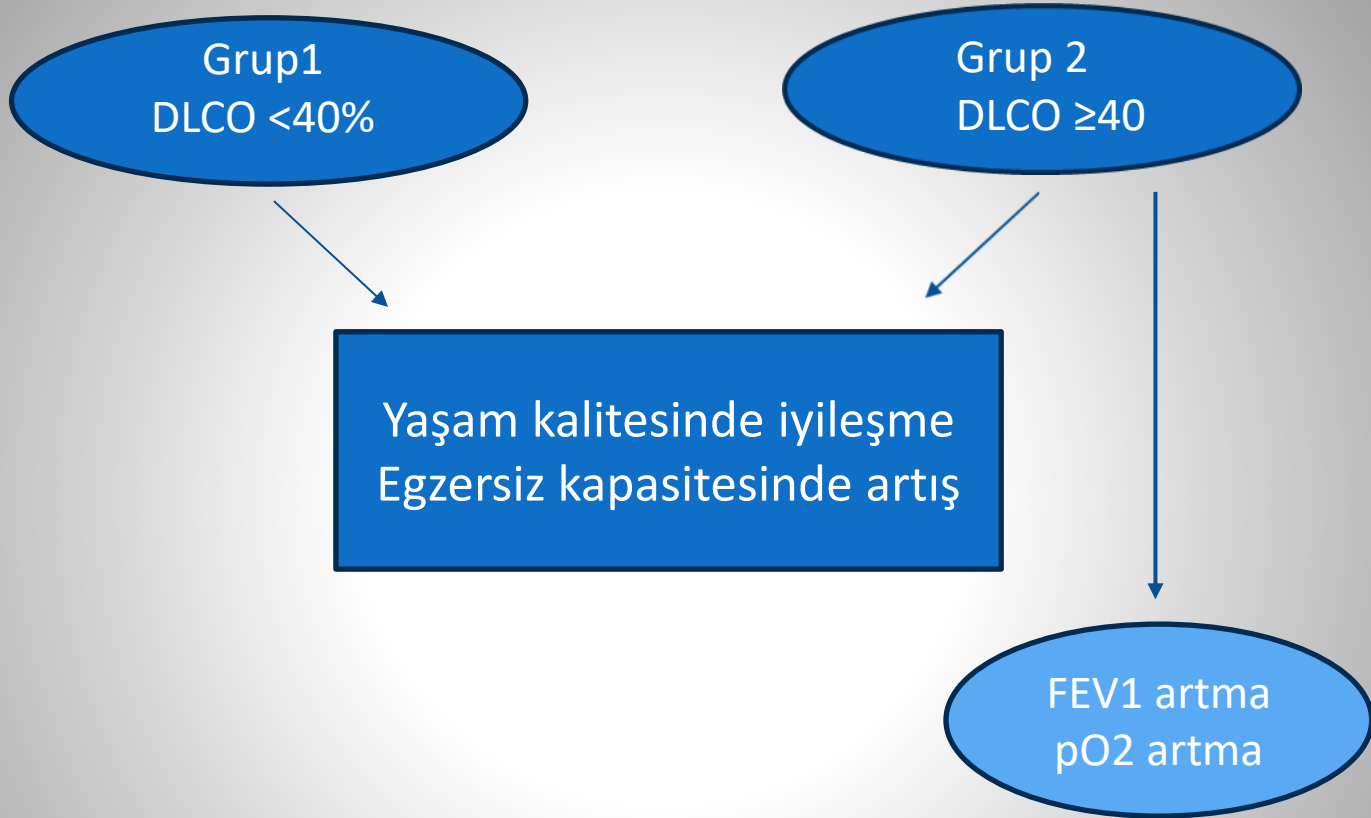
Bunun tersine, diğer İAH'ları olan kişiler, hastalığın şiddeti ne olursa olsun pulmoner rehabilitasyondan fayda görürler ve dispnede kalıcı azalma sağlama olasılıkları İPF'li kişilere göre daha yüksektir.

İPF'de pulmoner rehabilitasyona erken sevk düşünülmelidir.



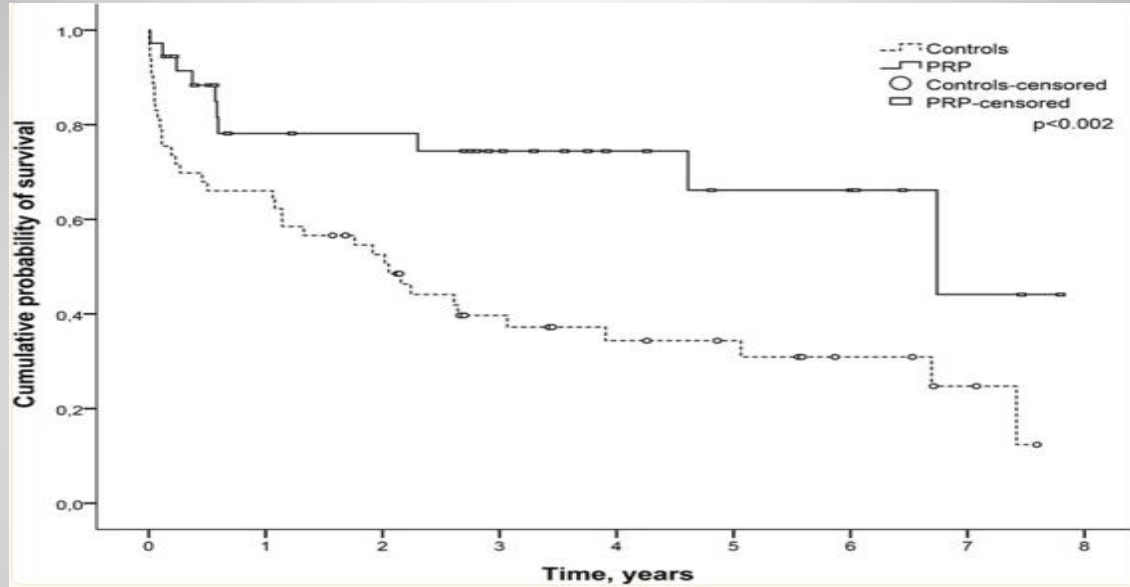
Başlangıçtaki 6DYM, 6DYM'deki değişimin anlamlı bir öngörücüsü

6DYM'deki ortalama iyileşme, başlangıç 6DYM'si kısa olan hastalarda daha yüksek



PR, İAH'da hastalığın şiddetinden bağımsız olarak fayda sağlar

İPF nedeniyle transplantasyon yapılan 89 hasta
32 hasta 36 seans-çalışma grubu
53 hasta 36 seans az-kontrol grubu

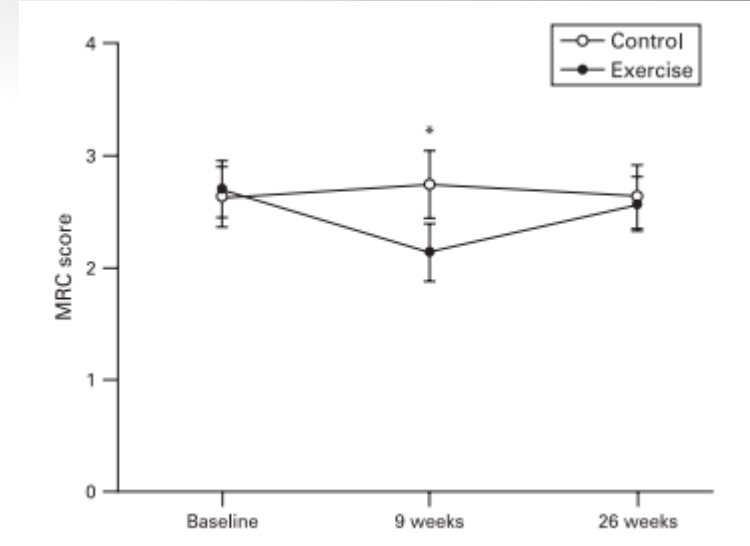
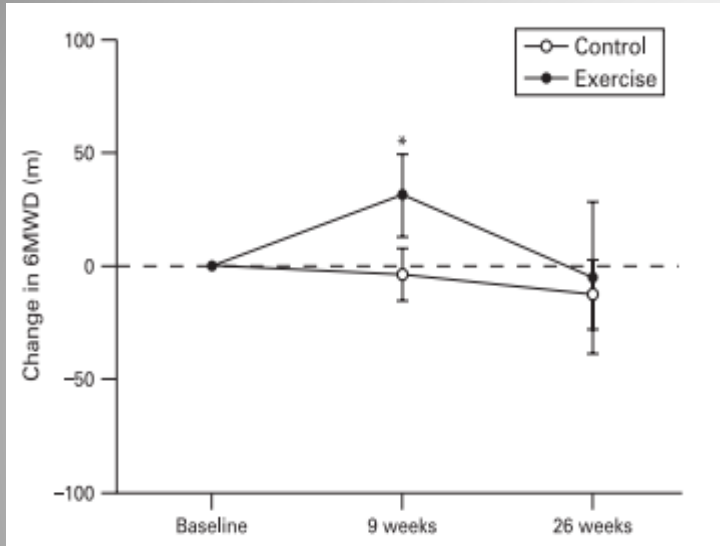


PRP grubunun ölüm riskinin %54 azaldığını gösterdi

PRP grubunda daha az sayıda hasta, transplantasyondan sonra 24 saatten daha uzun süre IMV'ye ihtiyaç duydu

PRP grubu ayrıca yoğun bakımda ortalama 5 gün daha az ve hastanede 5 gün daha az kaldı

34 İPF → 8 hafta PR → 6 ay sonra kontrol
23 İAH



Egzersiz eğitimi, egzersiz kapasitesini artırır, semptomları azaltır
Fakat kazanımlar 6 aya kadar sürmemektedir

- 2009-2013 yılları arasında 9 çalışma incelenmiş.
- Egzersiz mesafesindeki artış 44 metre
- Dispne algısını azaltır.
- Yaşam kalitesini arttırır.
- Maliyet etkindir.
- PR kazanımları 3-6 ay sürer.
- 6-12 ay arayla uygulanması gerekir.

İnterstisyel Akciğer Hastalarında PR Süresinin Fonksiyonel Sonuçlara Etkisi

Hastaların PR öncesi ve PR sonrası 2. ve 3. ayda dispne ve egzersiz kapasitelerinin karşılaştırılması

Değişken	PRÖ	PRS(2.ay)	PRS(3.ay)	P*	P**	P***
MMRC	3(2,4)	2(1,2.5)	2(1, 2)	0.003	0.046	0.002
6DYM (metre)	355(261,412)	390(357,442)	420(380, 442)	0.001	0.016	0.001

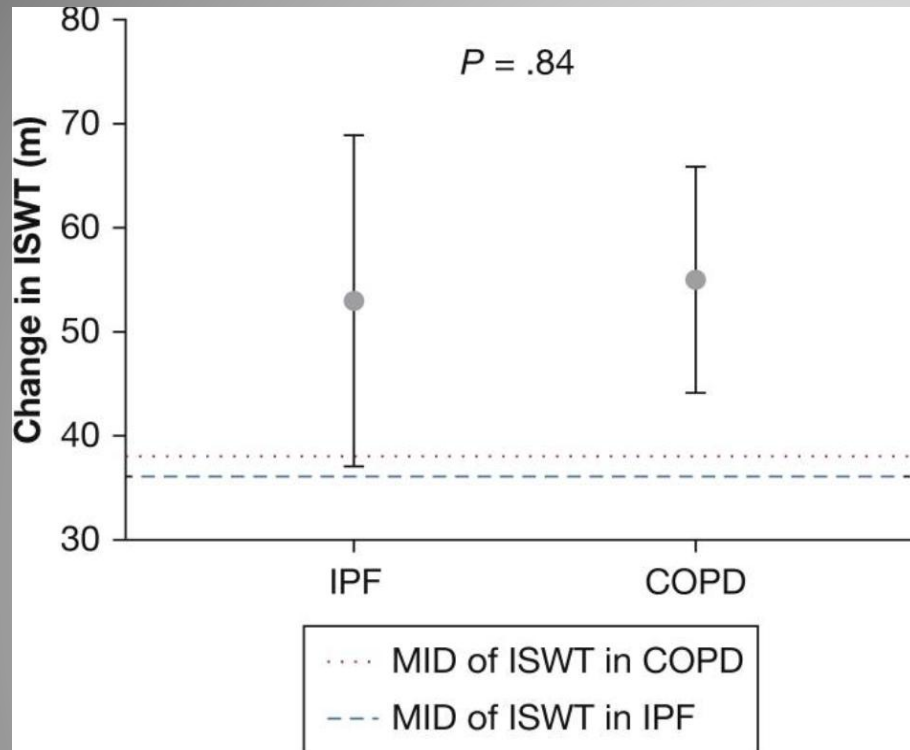
*PR öncesi ve PR sonrası 2. ay sonuçlarının karşılaştırılması,

**PR sonrası 2. ve 3. ay sonuçlarının karşılaştırılması,

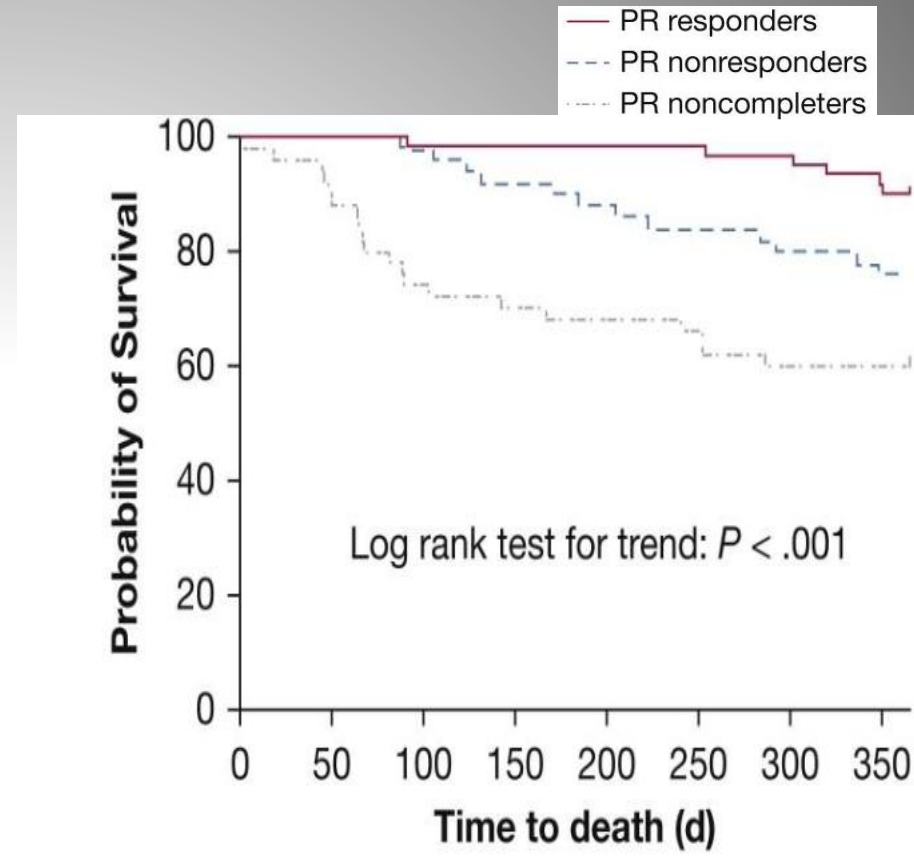
*** PR öncesi ve PR sonrası 3. ay sonuçlarının karşılaştırılması

Hastaların PR öncesi ve PR sonrası 2. ve 3. ayda yaşam kalitesi ve psikolojik semptomlarının karşılaştırılması

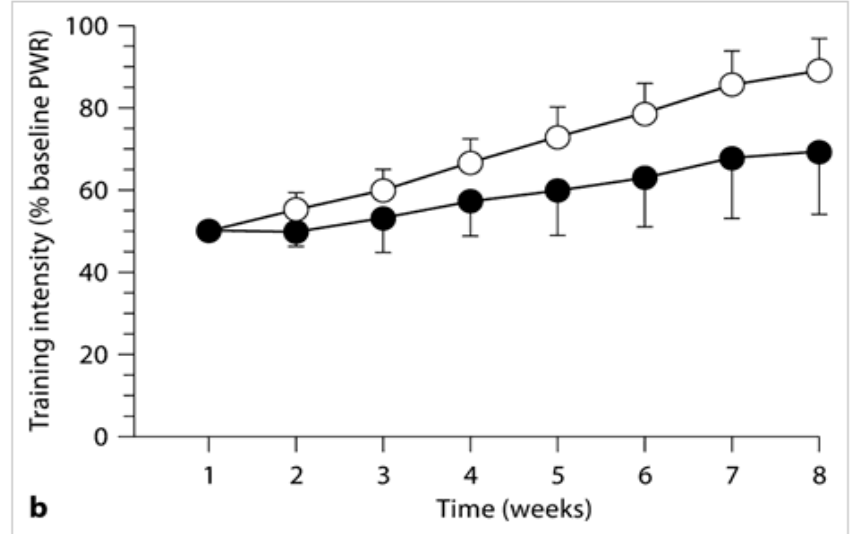
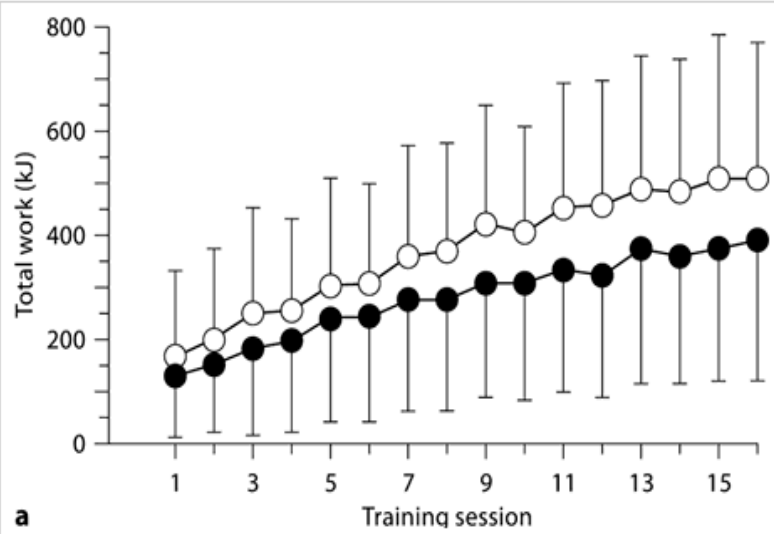
Değişken	PRÖ	PRS(2.ay)	PRS(3.ay)	P*	P**	P***
<u>SGRQ</u>						
Semptom	56(37,72)	33(22,57)	30(21,53)	0.006	0.005	0.004
Aktivite	56(48,83)	53(43,68)	50(40,72)	0.015	0.023	0.016
Etki	49(22,62)	37(9,47)	34(9,42)	0.046	0.009	0.016
Total	57(30,69)	47(23,52)	45(21,50)	0.005	0.001	0.002
<u>SF-36</u>						
Fiziksel Fonksiyon	65(20,80)	75(40,86)	75(45,81)	0.006	0.512	0.016
Sosyal Fonksiyon	75(50,94)	87(59,87)	84(64,88)	0.319	0.572	0.423
Fiziksel Rol	25(25,100)	50(25,81)	50(25,75)	0.571	0.374	0.317
Emosyonel Rol	33(0,100)	50(31,100)	58(46,90)	0.389	0.285	0.278
Genel Sağlık	40(17,66)	58(39,69)	60(40,69)	0.005	0.687	0.007
Mental Sağlık	72(38,80)	66(58,81)	68(72,82)	0.036	0.444	0.033
Ağrı	62(51,84)	76(49,90)	75(60,90)	0.423	0.766	0.366
Vitalite	50(27,80)	73(54,86)	66(59,88)	0.005	0.779	0.003
<u>HAD</u>						
Anksiyete	6(5,10)	5(2,8)	5(2,6)	0.038	0.096	0.013
Depresyon	4(1,10)	3(0,6)	3(0,5)	0.008	0.334	0.009



PR'dan sonra, her iki grupta da MRC derecesi, ISWT mesafesi ve CRQ skorunda önemli iyileşme görüldü ve gruplar arasında önemli bir fark bulunamadı



PR'ın tamamlanmaması veya yanıt verilmemesi, PR'a yanıt verenlere göre IPF'de 1 yılda daha yüksek mortalite ile ilişkili

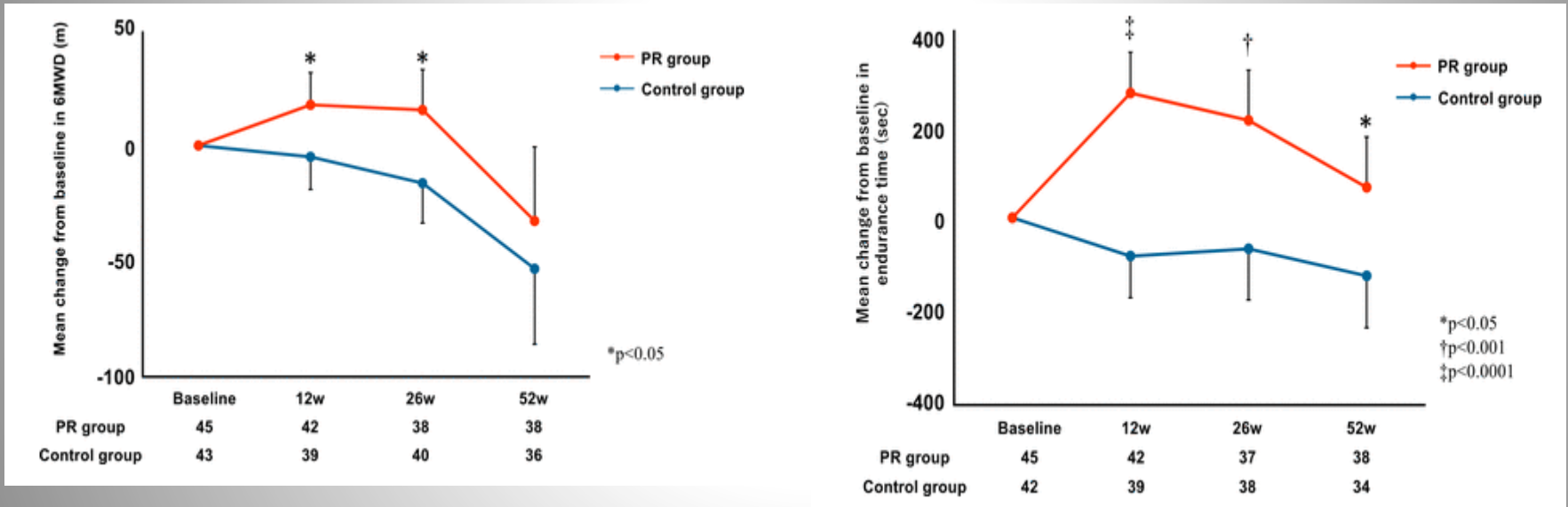


İPF hastaları nefes darlığı ve/veya öksürük ve derin desatürasyon nedeniyle egzersiz yoğunluğunu KOAH hastaları kadar hızlı artıramadı

Her iki grupta da dispne, kas kuvveti, egzersiz kapasitesi ve GYA'da anlamlı iyileşmeler gözlemlendi; ancak tüm sonuçlardaki iyileşmenin büyüklüğü İPF grubunda daha azdı

KOAH grubunda faydalar 6 ayda iyi bir şekilde korundu, ancak faydalar artık İPF grubunda mevcut değildi.

Antifibrotik tedavi kullanan 74 hastanın yarısına 12 haftalık, haftada 2 kez PR ve 40 hafta evde rehabilitasyon, diğer yarısı kontrol grubu

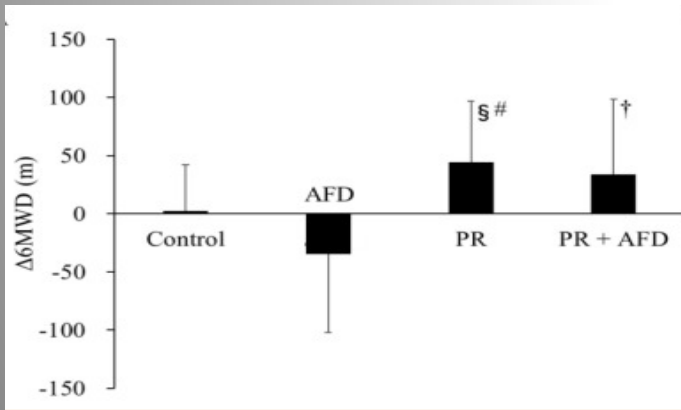


6DYM'deki başlangıç değerinden değişim 12. ve 26. haftalarda önemli bir fark gösterdi, ancak 52. haftada göstermedi. Egzersiz dayanıklılık süresi PR grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha iyiydi.

	Control		AFD		PR		PR+AFD	
	Baseline	3 Months	Baseline	3 Months	Baseline	3 Months	Baseline	3 Months
mMRC scale	1.3 ± 1.1	1.2 ± 0.9	1.4 ± 1.0	1.7 ± 1.2	1.5 ± 1.0	1.1 ± 0.8 ^a	1.9 ± 1.1	1.7 ± 1.1
6 min walk test								
6MWD (m)	410.5 ± 98.1	413.2 ± 112.3	409.2 ± 115.1	374.7 ± 155.2	365.8 ± 96.9	410.5 ± 107.1 ^b	386.3 ± 91.1	420.4 ± 124.4
% 6MWD (%)	86.0 ± 21.6	86.6 ± 24.8	83.1 ± 21.2	76.0 ± 30.4	73.5 ± 20.2	84.1 ± 23.7 ^b	78.5 ± 16.5	84.5 ± 19.1
Muscle strength								
QF (Nm/kg)	1.2 ± 0.4	1.2 ± 0.5	1.3 ± 0.3	1.4 ± 0.5	1.3 ± 0.4	1.3 ± 0.3	1.3 ± 0.5	1.3 ± 0.6
HGS (kg)	24.0 ± 7.8	24.2 ± 7.8	29.1 ± 7.3	28.5 ± 7.0	26.2 ± 8.3	26.4 ± 8.0	29.4 ± 7.7	30.2 ± 7.8
HRQOL								
SGRQ total	32.3 ± 20.1	30.3 ± 16.5	38.3 ± 21.1	42.9 ± 20.4	39.6 ± 18.5	40.0 ± 20.2	52.1 ± 20.2	52.0 ± 20.2
CAT	11.8 ± 9.1	11.8 ± 7.5	13.2 ± 9.1	15.9 ± 7.2 ^c	14.0 ± 7.4	14.5 ± 7.4	20.1 ± 9.5	21.5 ± 10.2

PR grubunda nefes darlığı ve 6DYM, 3 aylık PR programından sonra anlamlı iyileşme gösterdi

HRQOL , AFD grubunda 3. ayda önemli ölçüde daha kötüydü



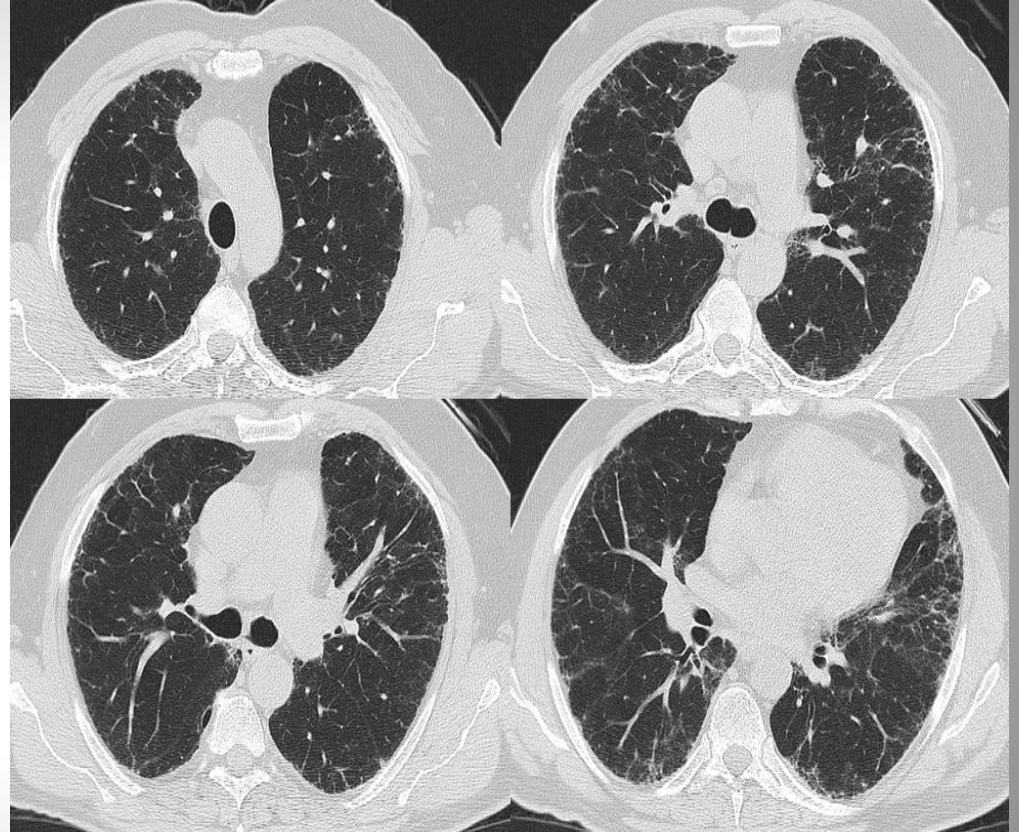
Başlangıçtan 3 aylık zaman noktasına kadar 6DYM'deki değişiklik PR+AFD grubunda AFD gruplarına göre anlamlı derecede daha yüksekti

AFD tedavisi 3 ayda egzersiz toleransını ve yaşam kalitesini azaltır PR'nin eşzamanlı kullanımı bu etkileri önleyebilir veya azaltabilir.

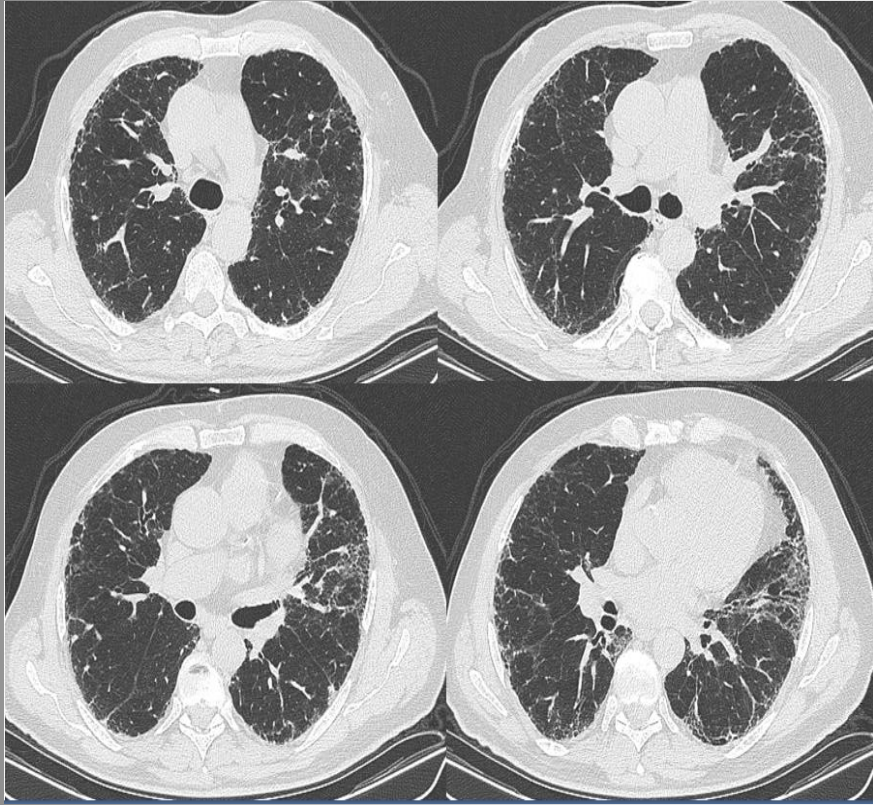
68 yaşı, E
10 pk/yıl sigara
Bazallerde raller
Clubbing var



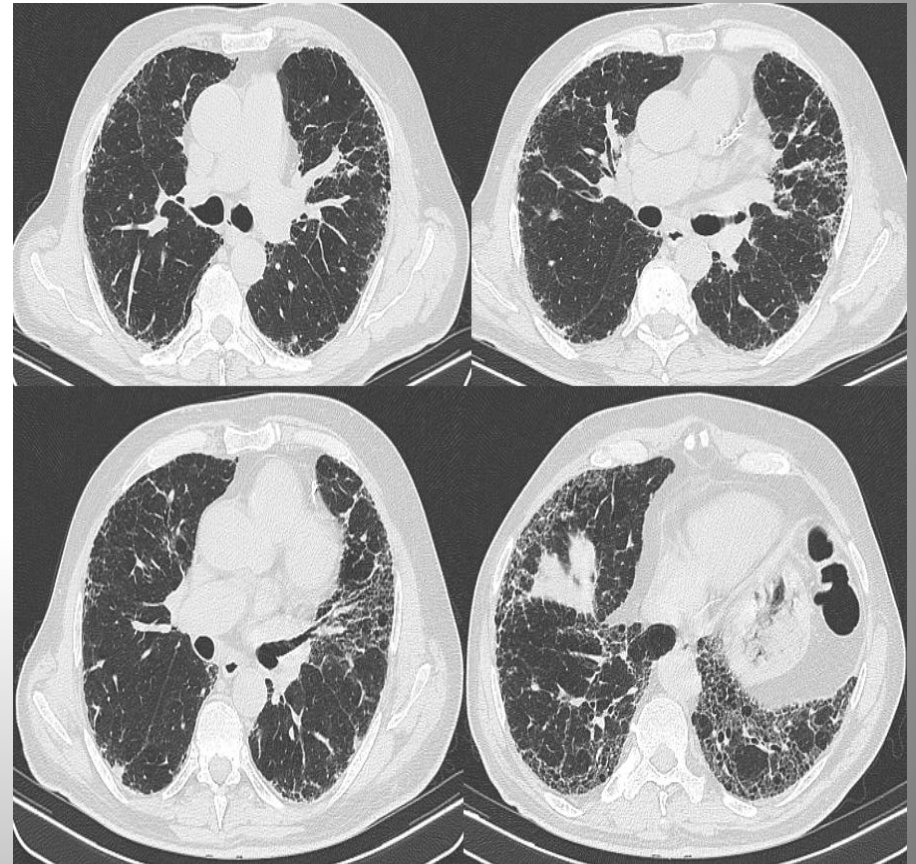
2011 Toraks HRCT



2015 Toraks HRCT

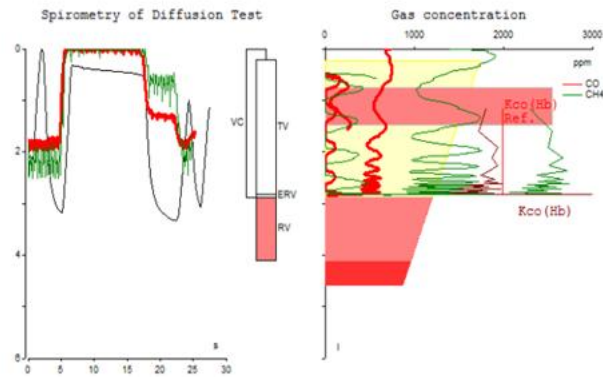


2017 Toraks HRCT



180 cm, 80 kg, male
Test: 27.03.2017 / 13:58 h

CO Diffusion



ne (sv) :

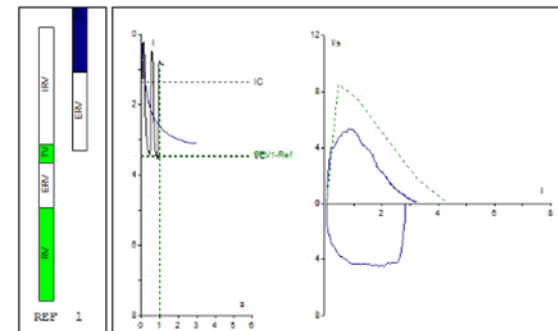
parameter	unit	pred	act.	%pred
HB	g/dl		15.8	
TLco(Hb)	mmol/kPa/min	9.88	5.02	51
Kco(Hb)	mmol/kPa/min/l	1.35	1.28	94
FRC	l	3.68	1.28	35
RV	l	2.49	1.22	49
RV/TLC	%	38	30	78
TLC	l	7.30	4.11	56
IVC CH4	l	4.59	2.89	63

balancing method

FRC (fs)	l	3.68	1.75	48
RV (fs)	l	2.49	1.69	68
RV/TLC (fs)	%	38	37	98
TLC (fs)	l	7.30	4.57	63

180 cm, 80 kg, male
Test: 27.03.2017 / 13:56 h

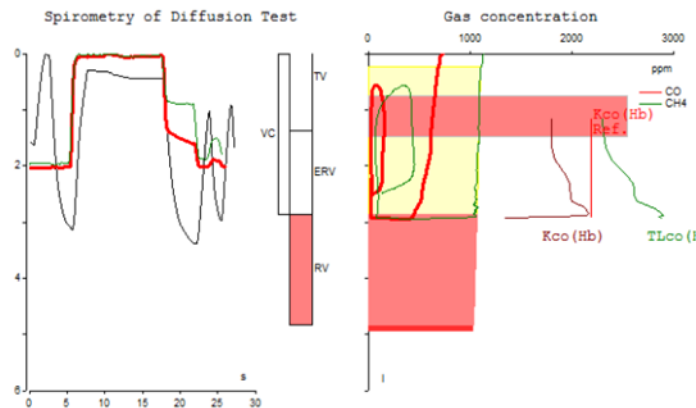
Spirometry + Flow-Volume



parameter	unit	pred	act.	%pred
VC	l	4.59	3.26	71
ERV	l	1.19	2.08	175
IRV	l		-1.79	
TV	l		2.97	
IC	l	3.61	1.18	33
FVCex	l	4.42	3.26	74
FEV1	l	3.45	2.70	78
FEV1/FVC	%	76	83	109
FEV1/IVC	%	76	83	109
PEF	l/s	8.54	5.36	63
MEF75	l/s	7.56	5.32	70
MEF50	l/s	4.55	3.59	79
MEF25	l/s	1.75	1.17	67
MEF25-75	l/s	3.53	2.77	79
PIF	l/s	3.76	4.48	119
MIF50	l/s	4.67	4.34	93

180 cm, 80 kg, male
Test: 29.05.2019 / 13:48 h

CO Diffusion

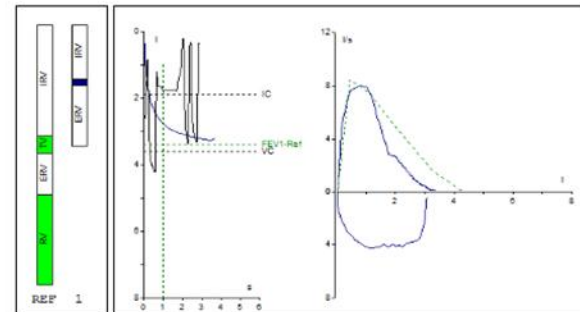


(sv) :

parameter	unit	pred	act.	%pred
HB	g/dl		15.9	
HbCO	%			
TLC	l	7.30	4.82	66
TLco	mmol/kPa/min	9.75	5.22	54
TLco(Hb)	mmol/kPa/min	9.75	5.04	52
Kco	mmol/kPa/min/l	1.34	1.12	84
Kco(Hb)	mmol/kPa/min/l	1.34	1.09	81
FRC	l	3.70	3.44	93
RV	l	2.54	1.97	78
RV/TLC	%	39	41	106
IVC CH4	l	4.54	2.86	63
VCex	l		3.41	
BMI	kg/m ²	25		
T90 in	s		1.61	
t diff.	s		12.13	

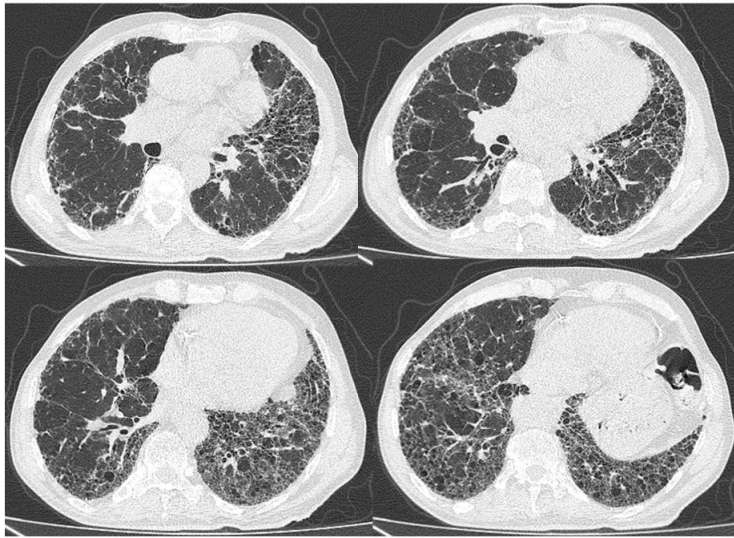
180 cm, 80 kg, male
Test: 29.05.2019 / 13:45 h

Spirometry + Flow-Volume

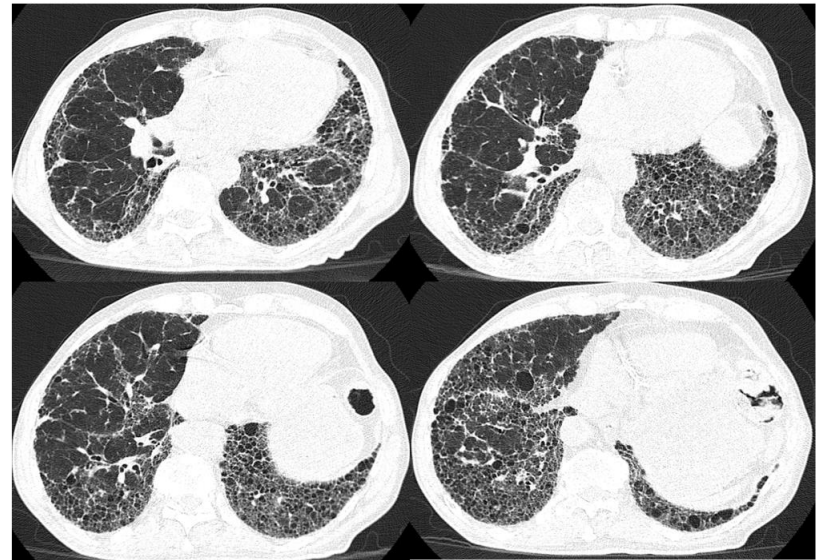


parameter	unit	pred	act.	%pred
VC	l	4.54	3.41	75
ERV	l	1.16	1.70	147
IRV	l		1.53	
TV	l		0.18	
IC	l	3.60	1.70	47
FVCex	l	4.36	3.41	78
FEV1	l	3.40	2.85	84
FEV1/FVC	%	76	84	111
FEV1/IVC	%	76	84	111
PEF	l/s	8.45	8.07	95
MEF75	l/s	7.50	8.02	107
MEF50	l/s	4.49	3.38	75
MEF25	l/s	1.69	1.26	74
MEF25-75	l/s	3.44	3.08	90
PIF	l/s	3.72	4.26	115
MIF50	l/s	4.62	4.08	88
BMI	kg/m ²	25		
tex	s		3.9	
Aex	l*1/s		12.95	

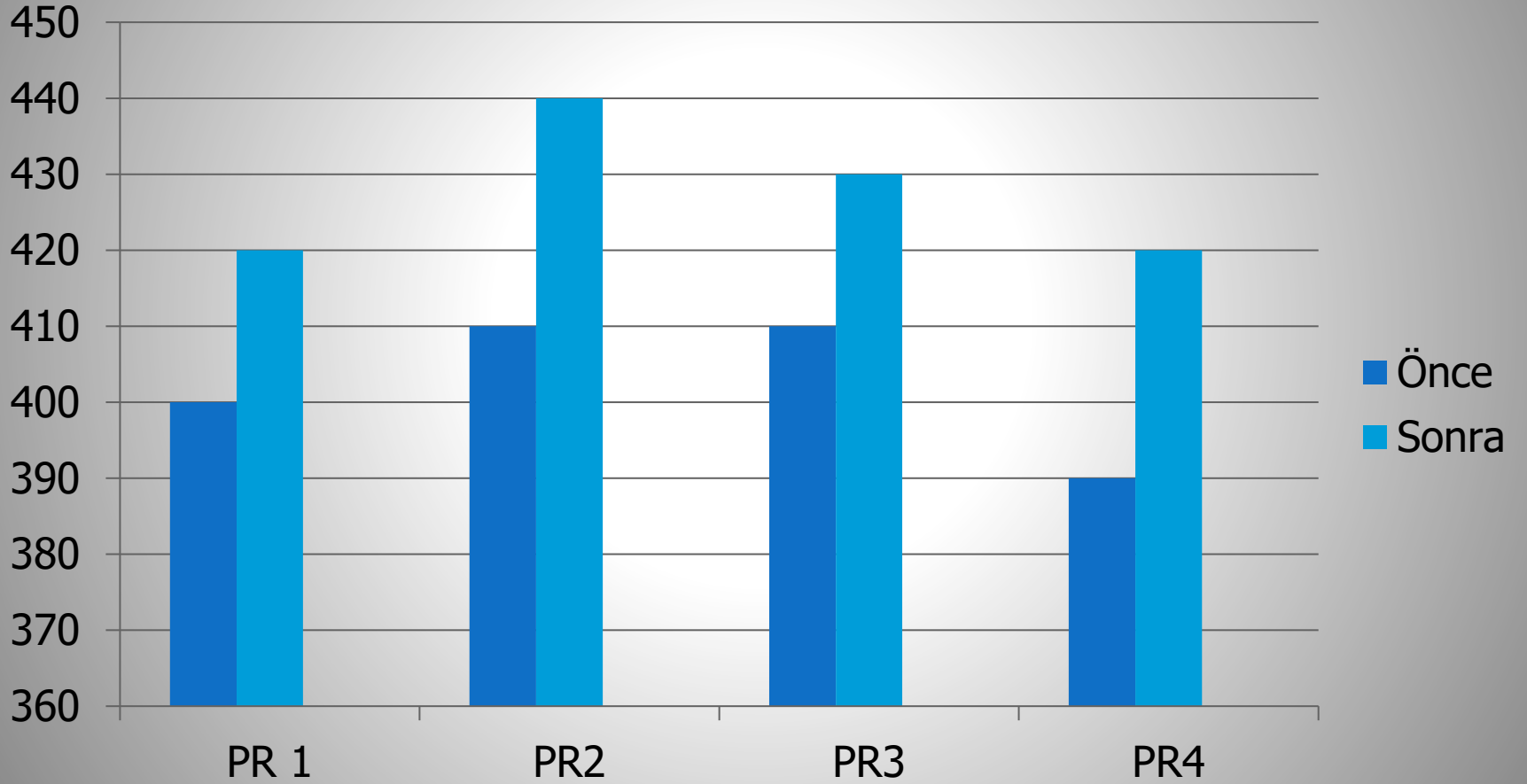
2022 Toraks HRCT



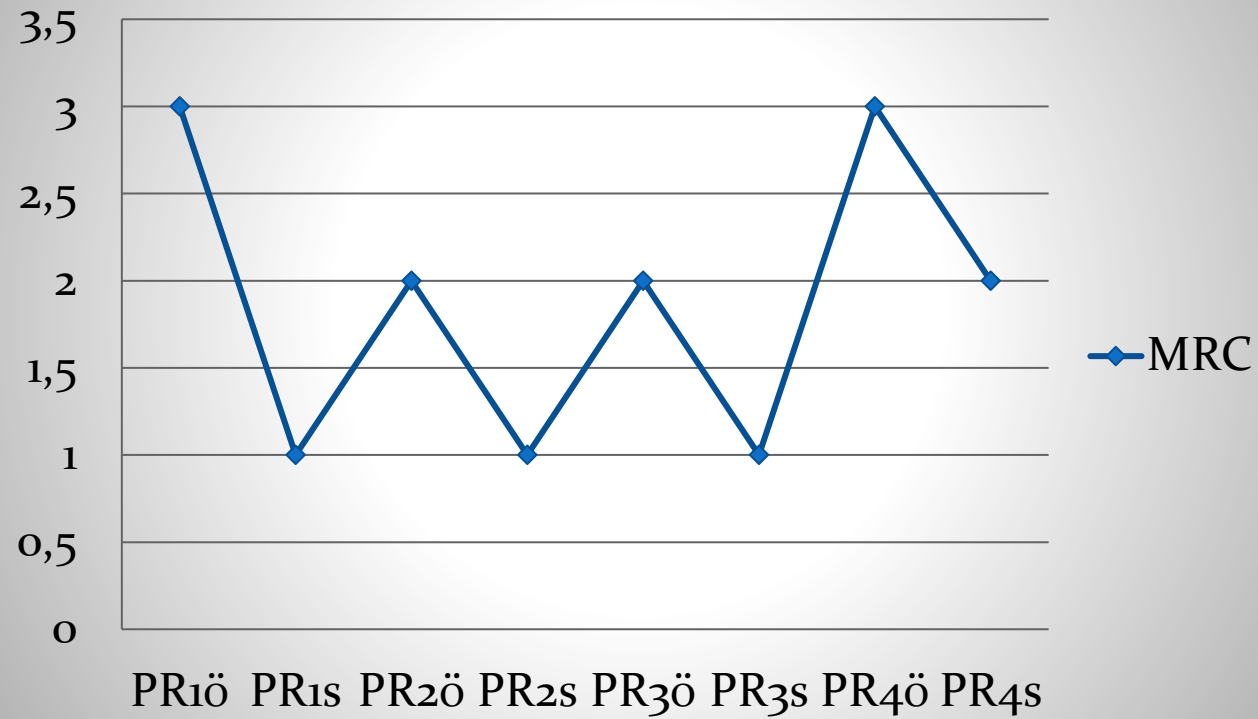
2023 Toraks HRCT



Altı Dakika Yürüme Mesafesi



MRC



Hastalıkla İlişkili Yaşam Kalitesi

PR/SGRQ	Semptom	Aktivite	Etki	Total
Önce	61,03	47,71	28,82	39,58
Sonra	54,37	53,49	21,32	31,56
Önce	31,94	41,75	21,11	29,16
Sonra	27,08	47,61	12,02	25,3
Önce	45,68	53,55	25,9	37,57
Sonra	40,21	42,37	7,22	24,89
Önce	61,78	41,36	45,97	47.30
Sonra	32,33	28,41	36,82	38,63

Hastane Anksiyete Depresyon Scalası

PR/HAD	Anksiyete	Depresyon
Önce	5	3
Sonra	3	1
Önce	4	4
Sonra	2	3
Önce	4	3
Sonra	3	2
Önce	2	3
Sonra	1	2



Sonuç

- PR, İAH'da yaşam kalitesinde, egzersiz kapasitesinde, semptomlarda iyileşme sağlar.
- Kazanımlar 6. ayda sona erer.
- PR 6-12 ay arayla tekrar edilmelidir.
- İPF'de daha fazla ve daha uzun süreli kazanımlar erken dönemde uygulandığında sağlanır.
- Antifibrotik tedavi ile eş zamanlı başlanan PR, medikal tedavinin yan etkilerini azaltabilir.
- PR'ın mortalite üzerine olumlu etkileri vardır.



Teşekkür ederim