

Dr. Varga János Tamás
Dr. Szilasi Mária

A pulmonológiai rehabilitáció kézikönyve



© Dr. Habil. Varga János Tamás – Prof. dr. Szilasi Mária, 2018

© SpringMed Kiadó, 2018

Lektor: Prof. dr. Böszörményi Nagy György

Dr. Varga János Tamás – Dr. Szilasi Mária: A pulmonológiai rehabilitáció kézikönyve

SpringMed Kiadó, 2018

SpringMed e-book (pdf.): 2023

PRINT-ISBN 978-615-5166-68-6

E-BOOK-ISBN 978-615-6337-63-4

Minden kiadói jog fenntartva.

A SpringMed Kiadó az 1795-ben alapított Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők

Egyesületének tagja.

Felelős szerkesztő és kiadó: Dr. Böszörményi Nagy Klára

Tipográfia és borítóterv: Németh János

Tördelés: Németh János

Terjesztés: Véghe Rita

Tartalomjegyzék

A kötet szerzői	5
Rövidítések jegyzéke	7
1. A PULMONOLÓGIAI REHABILITÁCIÓ FOGALMA, FAJTÁI	
Varga János Tamás–Szilasi Mária	11
1.1. A pulmonológiai rehabilitáció (PR) definíciója	11
1.2. A légzésrehabilitáció feladatai, folyamata, alapelvei	11
2. REHABILITÁCIÓS LEHETŐSÉGEK JELENLEG ÉS A JÖVŐBEN	17
2.1. Pulmonológiai betegségek és rehabilitációs lehetőségek – <i>Szilasi Mária,</i> <i>Varga János Tamás</i>	19
2.2. A tüdőgondozók feladata és háziorvosi kompetenciák a pulmonológiai rehabilitációban – <i>Szilasi Mária, Varga János Tamás</i>	28
2.3. Szakmapolitika szerepe a pulmonális rehabilitáció terén – <i>Horváth Ildikó</i>	33
3. REHABILITÁCIÓS TECHNIKÁK A PULMONOLÓGIAI GYAKORLATBAN	43
3.1. Kontrollált légzési technikák – <i>Balogh Zsuzsanna</i>	45
3.2. Mellkas-mobilizációs technikák – <i>Kerti Mária, Szilasi Mária</i>	51
3.3. Inhalációs eszköz használat – <i>Szalai Zsuzsanna</i>	58
3.4. Betegoktatás – <i>Bártfai Zoltán, Bártfai Liza</i>	70
3.5. Légzőizomtréning – <i>Szilasi Mária</i>	84
3.6. Mellkasi hiperinfláció – <i>Varga János Tamás</i>	96
3.7. Izomanyagcsere – <i>Varga János Tamás</i>	104
3.8. Oxigénkezelés – <i>Somfay Attila</i>	108
3.9. Kardiopulmonális interakciók, társbetegségek – <i>Karlócai Kristóf</i>	119
3.10. Tréningformák (felső és alsó végtagi erőfejlesztés és állóképesség) – <i>Munkácsi Adrien</i>	125

3.11. Klímaterápia – <i>Munkácsi Adrienn</i>	129
3.12. Tréning a barlangban – <i>Czebe Krisztina</i>	136
3.13. Rehabilitáció tüdőtranszplantáció előtt és után – <i>Varga János Tamás</i>	140
4. EGYÉB, A REHABILITÁCIÓHOZ TÁRSULÓ TEVÉKENYSÉGEK	143
4.1. A dohányzás leszokás-támogató programok jelentősége – <i>Cselkó Zsuzsa</i>	145
4.2. Dietoterápia – <i>Gyurcsáné Kondrát Ilona</i>	158
4.3. Infekciókontroll – <i>Varga János Tamás, Szilasi Mária</i>	169
SpringMed Kiadó könyvajánló és könyveinek terjesztése	175

A KÖTET SZERZŐI

Alkotószervezők:

Dr. Habil. Varga János Tamás

Osztályvezető főorvos, c. egyetemi docens

Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
Légzésrehabilitációs Osztály
Budapest

Prof. dr. Szilasi Mária

Klinika igazgató egyetemi tanár
Debreceni Egyetem KK Tudógyógyászati
Klinika
Debrecen

Lektor:

Prof. dr. Böszörményi Nagy György

Egyetemi tanár
Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
Budapest

Szerzők:

Balogh Zsuzsanna

Gyógytornász
Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
Budapest

Prof. dr. Bártfai Zoltán

Egyetemi magántanár
Pereszteg-Pinnye Háziiorvosi Szolgálat
Sopron

Dr. Bártfai Liza MSc, PhD

Dietetikus, élelmiszeripari mérnök,
edukátor
Soproni Gyógyközpont
Sopron

Dr. Cselkó Zsuzsa Gabriella

Megelőző orvostan és népegészségtan
szakorvos
Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
Szervezési és Módszertani Osztály
Budapest

Dr. Czebe Krisztina PhD

Főorvos
Deák Jenő Kórház
Rehabilitációs Osztály
Tapolca

Gyurcsáné Kondrát Ilona

Vezető dietetikus
Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
Budapest

Prof. dr. Horváth Ildikó

Orvosigazgató, egyetemi tanár
Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
Budapest

Dr. Karlócai Kristóf

Osztályvezető főorvos
Semmelweis Egyetem, Pulmonológiai
Klinika,
PAH centrum
Budapest

Kerti Mária

Gyógytornász
Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
Budapest

Dr. Munkácsi Adrien

osztályvezető főorvos
BKEOK
Semmelweis kórházrész, Légzőszervi
Rehabilitációs Osztály
Miskolc

Dr. Szalai Zsuzsanna

Osztályvezető főorvos
Petz Aladár Megyei Oktató Kórház
Tüdőgyógyászati Osztály
Győr

Prof. dr. Somfay Attila

Tanszékvezető egyetemi tanár
Szegedi Tudományegyetem
Általános Orvosi Kar
Pulmonológiai Tanszék
Deszk

Dr. Habil. Varga János Tamás

Osztályvezető főorvos, c. egyetemi
docens
Légzésrehabilitációs Osztály
Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
Budapest

Prof. dr. Szilasi Mária

Klinika igazgató egyetemi tanár
Debreceni Egyetem KK Tudógyógyászati
Klinika
Debrecen

RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

AD: autogén drenázs	LTOT (<i>long-term oxygen treatment</i>): hosszú távú, folyamatos oxigénterápia
ACBT (<i>active cycle breathing technique</i>): aktív légzési ciklus technikák	MUST (<i>Malnutrition Universal Screening Tool</i>): malnutrició szűrésére alkalmas guideline
CFRD (<i>Cystic Fibrosis Related Diabetes</i>): cisztás fibrózishoz társuló diabetes	NIV (<i>non-invasive ventilation</i>): nem invazív lélegeztetés
CHF (<i>chronic heart failure</i>): krónikus szívelégtelenség	NOTT (<i>Nocturnal Oxygen Treatment Trial</i>): éjszakai oxigénhasználat-vizsgálat
CWR (<i>constant work rate test</i>): állandó intenzitású teszt	PAP (<i>pulmonary artery pressure</i>): pulmonális artériás nyomás
EELV (<i>end expiratory lung volume</i>): végkilégzési tüdővolumen	PEP (<i>positive expiratory pressure</i>): pozitív kilégzési nyomás
EFL (<i>expiratory flow limitation</i>): kilégzési áramláslimitáció	Pes/Ptot (<i>oesophageal to total pressure ratio</i>): oesophagealis és intrathorakális nyomás aránya
EILV (<i>end inspiratory lung volume</i>): végbelégzési tüdővolumen	RQ (<i>respiratory equivalent</i>): respirációs kvóciens
EMT (<i>exercise maintenance training</i>): fenntartó tréning	PVR (<i>pulmonary vascular resistance</i>): pulmonális vaszkuláris rezisztencia
ENDS (<i>Electronic Nicotine Delivery System</i>): elektronikus nikotinbeviteli rendszerek	RCT (<i>Randomized Clinical Trial</i>): randomizált klinikai vizsgálat
EPP (<i>equal pressure point</i>): egyenlő nyomás pontja	RER (<i>respiratory exchange ratio</i>): gázcserehányados
ERV (<i>expiratory reserve volume</i>): kilégzési rezerv térfogat	VT (<i>tidal volume</i>): tidal volumen – egy légvételre kicserélődő levegőmennyiség
FET (<i>forced expiratory technique</i>): felszított kilégzési technika	VT/VC (<i>tidal volume to vital capacity ratio</i>): légzési effort növekedés
HAI (<i>Healthcare-associated Infections</i>): nosokomiális fertőzések	VD/VT (<i>dead space ventilation</i>): holtterventilláció
IC (<i>inspiratory capacity</i>): nyugalmi belégzési kapacitás	
IMT (<i>inspiratory muscle training</i>): belégzőizom-erősítő tréning	
IRV (<i>inspiratory reserve volume</i>): belégzési rezerv térfogat	

[vissza a Tartalomjegyzékhez](#)



Bevezetés: a pulmonológiai rehabilitáció fogalma, fajtái

Dr. Habil. Varga János Tamás
Prof. dr. Szilasi Mária

[vissza a Tartalomjegyzékhez](#)

[vissza a Tartalomjegyzékhez](#)

1.1. A PULMONOLÓGIAI REHABILITÁCIÓ (PR) DEFINÍCIÓJA

Varga János Tamás – Szilasi Mária

„A pulmonológiai rehabilitáció egy bizonyítékokon alapuló, multidiszciplináris és egyénre szabott intervenció a tünetekkel rendelkező, gyakran csökkent napi aktivitású krónikus légzőszervi betegek számára.

1.

Integrált, individualizált kezelési mód, melynek célja:

- ✓ A tünetek csökkentése.
- ✓ A funkcionális státusz optimalizálása.
- ✓ A programban részt vevők számának növelése.
- ✓ Az ellátás költségének csökkentése a betegség stabilizálásán, és a szisztémás következmények visszafordításán keresztül.” (ATS, ERS 2006).

1.2. A LÉGZÉSREHABILITÁCIÓ FELADATAI, FOLYAMATA, ALAPELVEI

1.2.1. A légzésrehabilitáció feladatai

- A légzőkárosodás tüneteinek és kórélettani komplikációinak javítása.
- Megtanítani a beteget saját mindennapi életének optimális kivitelezésére.

A légzésrehabilitáció folyamata

- A beteg kiválasztása.
- A beteg szükségleteinek meghatározása.
- A terápiás célok megjelölése.
- A rehabilitációs terv összeállítása.
- A kiindulási helyzet és a javulás mértékének felmérése.
- A beteg nyomon követése.

1.2.2. A légzésrehabilitáció alapelvei

- A PR (pulmonális rehabilitáció) első lépéseként a tüdőbetegségekben jártas orvos feladata a komplex állapotfelmérés és a kezelési stratégia körvonalazása.
- A speciális programok akár helyszínenként is eltérhetnek egymástól. A sok beteget ellátó centrumokban a *multidiszciplináris team* a megfelelő, míg más helyeken hasonló szolgáltatást nyújthat kevesebb szakember is, ha azok kvalifikáltak és gyakorlottak a beteg észlelésében és kezelésében.

1.2.3. A légzésrehabilitáció sajátos szempontjai

A betegek csoportosítása a károsodás mértéke szerint

- *Károsodás* – csökkent vagy kóros anatómiai, élettani vagy pszichés szerkezet vagy funkció (pl. kóros légzésfunkciós érték);
- *Tevékenység csökkenése* (korábbi nevén: Fogyatékoság) – az aktivitási szint csökkenésére utal, melyet terheléses vizsgálatokkal, vagy a napi tevékenységet felmérő kérdőívekkel vizsgálhatunk;
- *Részvétel korlátozottsága* (korábbi nevén: Rokkantság) – ennek megítélése életminőségi tesztekkel történik.

Individualitás

A légzési betegek egyéni felmérést, személyes figyelmet és megfelelő programot igényelnek, ami a realisztikus egyéni igényeket figyelembe veszi.

A fizikai, pszichés és szociális állapotra való fókuszálás

A sikeres rehabilitációs programnak a pszichológiai, érzelmi és szociális problémákra ugyanúgy figyelmet kell fordítania, mint a funkciókárosodásra. A gyógyszeres kezelés optimalizálása a tüdő funkcionális kapacitásának és a terhelési toleranciának a javításához szükséges.

Multidiszciplinaritás és a légzésrehabilitációs interdiszciplináris team

A tüdőgyógyászati rehabilitáció különböző szakmák szakértőit foglalja magában, akik minden beteg számára olyan programot állítanak össze, melynek célja a betegek napi aktivitásának és teherbírásának javítása. A rehabilitációs csapatot *légzés-rehabilitátor* vezeti. *A team tagjai:* gyógytornász, edukátor (betegok-

tató), pszichológus, pulmonológus, a társszakmák képviselői (pl. kardiológia, ortopédia, neurológia), továbbá a rehabilitációban jártas ápolók, valamint pszichológus és dietetikus.

Adherencia

A rehabilitációs programba bevont *betegek adherenciája* különböző lehet, egyes vizsgálatok alapján a betegek csak kb. 5%-a nem fejezi be a tréninget, akik együttműködésének nehézségeit jelzi a szociális izoláció, a szociális támasz hiánya, a dohányzásról történő leszokási képtelenség.

Irodalmi adatok alapján 70% alatti adherencia esetén a rehabilitációs programtól jelentős javulás nem várható. A lakóhelyhez közeli légzésrehabilitációs program előnyt jelent, mivel ismert, hogy az utazási távolság növekedésével csökken a betegek adherenciája.



1.2.4. A légzésrehabilitációs hálózat különböző szintjei

A légzésrehabilitáció *kórházi, ambuláns és otthoni* formája egyaránt hatásos.

A PR javítja:

- ✓ A betegek teljesítőképességét.
- ✓ Kedvezőbb metabolikus, légzési, keringési viszonyok jönnek létre.
- ✓ Növekszik a légzőizmok és a perifériás izmok ereje, melynek következtében:
- ✓ nő a maximális terhelési tolerancia,
- ✓ csökken az azonos fizikai terhelés alatt jelentkező nehézlégzés érzet és javul az életminőség.

A légzésrehabilitációs hálózatot figyelembe véve, kívánatos lenne a fekvőbeteg rehabilitációs osztályok közelében 3–4 tüdőgondozónak a kijelölése, amelyekben a fekvőbeteg-intézményben megkezdett rehabilitáció ambuláns folytatására, vagy ambuláns rehabilitáció megkezdésére lenne lehetőség. Az adott helyen a szakmai színvonal megtartása, rendszeres ellenőrzése mellett a megfelelő finanszírozás elérése lehet a célunk.

Az **ambuláns rehabilitációs program** akkor hatásos, ha:

- ✓ Hetente legalább 3–4 alkalommal történik.
- ✓ A program gyógytornászok felügyeletével zajlik és légzőtornát, kontrollált légzési technikák megtanulását, mellkas-mobilizációt és egyénre szabott tréningprogramokat foglal magában (ennek leírását későbbi könyvfejezetekben ismertetjük).
- ✓ A program összidőtartamát tekintve, legalább napi 30–45 percet el kell érnie.
- ✓ A program akkor képez egy komplexitást – az elért kedvező eredmény akkor tartható fenn folyamatosan –, amennyiben az fenntartó programelemeket is tartalmaz.
- ✓ A *COPD-s beteg* tekintetében az elért kedvező hatás – főként, ha a beteg az otthonában is folytatja 6–9 hónapig – fennmaradhat.
- ✓ Az *intersticiális tüdőbeteg* esetében ez 6 hónap. Ezt követően egy újabb program kedvező fiziológiai hatást tud kiváltani.

Nyugat-Európában kiváló **lakóközösségi programoknak** lehetünk szemtanúi. Ezek a beteg környezetében szerveződnek. Ez esetben ideális, ha egy rehabilitációs szakember tanácsokat tud adni, illetve egy szakdolgozó – beleértve a szociális munkást is – tud segíteni. *Közösségi rehabilitációs tereket* lehet létrehozni, amelyek általában *rehabilitációs tréning eszközöket* is magukban foglalnak. Nagy jelentőségű a *mellkasi fizioterápiás segédeszközök* használata, amelyek elősegíthetik a mellkasi váladék kiürítését, a mellkasi hyperinfláció csökkentését, a légzőizmok erejének a javítását, amely végső soron a nehézlégzés, a teljesítőképesség és az életminőség javítását segítheti.

A **fekvőbeteg tüdőgyógyászati rehabilitációs** ellátásnak is több színtere van. Az ellátás már az intenzív osztályon el kell, hogy kezdődjön, a megfelelő mellkasi fizioterápiás eszközök és mobilizálás alkalmazásával. Az ágyban fekvő beteg esetén egy fekvőkerékpár is sokat tud lendíteni a helyzeten. Az aktív tüdőgyógyászati osztályok is rehabilitációs szemlélettel kell, hogy rendelkezzenek, a komplex ellátás és a beteg életminőségének javítása érdekében.

A különálló **légzésrehabilitációs osztályok** nagyszerű lehetőséget jelentenek a betegek komplex ellátására. A rehabilitációs team – beleértve az orvosokat, gyógytornászokat, pszichológusokat, dietetikust és szociális munkást – a beteg életminőségének, pszichés állapotának és teljesítőképességének a javításán együtt tud dolgozni.

Irodalomjegyzék

1. ACCP/AACVPR Pulmonary Rehabilitation Guideline Panel. Pulmonary rehabilitation evidence-based guidelines. *J Cardiopulm Rehabil* 1997; 17:371-405.
2. American Thoracic Society, European Respiratory Society. ATS/ERS statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173:1390–1413.
3. Casaburi R, Patessio A, Ioli F et al. Reductions in exercise lactic acidosis and ventilation as a result of exercise training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1991; 143:9-18.
4. Donner CF, Muir JF. Rehabilitation and Chronic Care Scientific Group of the European Respiratory Society: ERS Task Force position paper selection criteria and programmes of pulmonary rehabilitation in COPD patients. *Eur Respir J* 1997; 10:744-757.
5. Lengyel L. Légzőtorna – Légzésszabályozás. Medicina, 1986, Budapest.
6. Ries AL, Squier HC. The team concept in pulmonary rehabilitation. In: Fishman A, ed. *Pulmonary rehabilitation*. New York, NY: Marcel Dekker, 1996; 55–65.
7. Somfay A: Pulmonológiai rehabilitáció (Szakmai protokoll, Magyar Tüdőgyógyász társaság, 2002)
8. Varga J: A légzésrehabilitáció lehetősége a járóbetegek-ellátásban. *Gyermekorvos Továbbképzés* 2013; XII(4):154-157.
9. Varga J, Porszasz J, Boda K, Casaburi R, Somfay A. Supervised high intensity continuous and interval training vs. self-paced training in COPD. *Respir Med*. 2007;101(11):2297-304.
10. World Health Organization. *International classification of impairments, disabilities and handicaps*. WHO, Geneva, 1980.



[vissza a Tartalomjegyzékhez](#)



Rehabilitációs lehetőségek jelenleg és a jövőben

Prof. dr. Szilasi Mária

Dr. Habil. Varga János Tamás

Prof. Dr. Horváth Ildikó

[vissza a Tartalomjegyzékhez](#)

[vissza a Tartalomjegyzékhez](#)