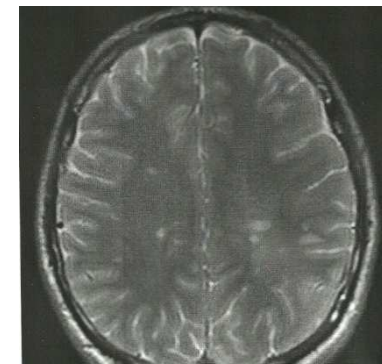


DECHOVÉ FUNKCE U PACIENTŮ S RS



Martina Kövári, Jan Šulc, Libuše Smolíková, Michaela Havlíčková

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství
FN Motol a 2. LF UK

Plicní dysfunkce

- **Nejčastější příčina úmrtí v souvislosti s dg. sclerosis multiplex**
- **Dle nejnovějších studií začíná již v časném stádiu RS, ale zůstává až do pozdních stádií nerozpoznána**
- **Mírné snížení plicních funkcí je popsána až u 52% pacientů v časných stádiích**

Fry D., Chiara T: Pulmonary Dysfunction, Assessment, and Treatment in Multiple Sclerosis, *International Journal of MS Care*, 2010

první změny: max. expirační tlak a maximální inspirační tlak
výdrž svalů – měřeno MVV (maximální usilovná ventilace/1min)

ETIOPATOGENEZE

- Paréza a změna napětí inspiračních a expiračních svalů (léze kortikospinálních a retikulospinálních drah)
- Již v časných stádiích RS popsána porucha centrálního motorického vedení bránice
Garland SJ, Lavoie BA, Brown WF. Motor control of the diaphragm in multiple sclerosis. *Muscle Nerve*. 1996;19:654–656.
- Dyskoordinace dechového stereotypu (mozeček)
Grasso MG, Lubich S, Guidi L, Rinnenburger D, Paolucci S. *Cerebellar deficit and respiratory impairment: a strong association in multiple sclerosis? Acta Neurol Scand*. 2000;101:98–103.

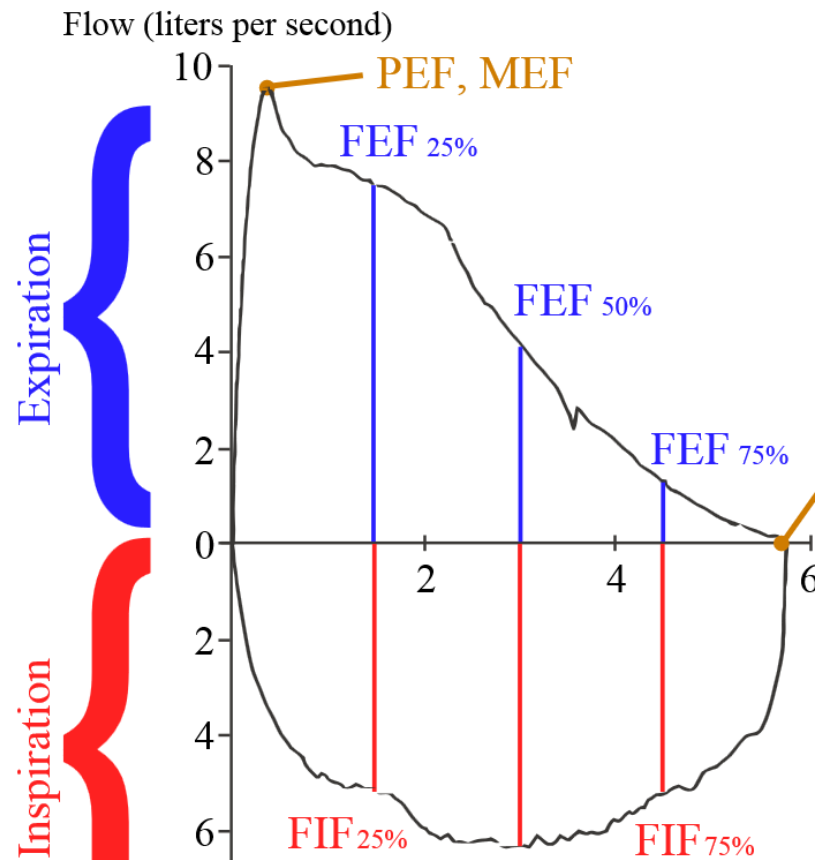
Etiopatogeneze

- Porucha respirační kontroly - kmenová centra dysfunkce volního či automatického dýchání, apnoické pauzy
Carter JL: Ventilatory dysfunction in MS. Clin Chest med. 1994
- Popsána korelace narkolepsie a MS – společný antigen HLA – DR2
- Vliv medikace: baklofen, antidepresiva, sedativa
- **Periferní svalový syndrom** – bolesti u pacientů v DKK neodpovídající předchozí námaze- zánik oxidativních vláken ve vastus lateralis, naopak ty samá vlákna se např. v bránici zvětšují.

Spirometrické vyšetření

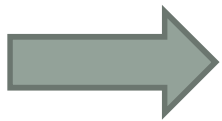
- FVC (objem vzduchu při max. usilov výdechu po nádechu)
- FEV 1 (expir. za 1 sec)
- FEV1/FVC
- PEF a PIF-max.výdech.
- a nádech. rychlost
- MVV
- FEF (forced exp. flow)
- U RS pacientů v normě, patologie až při poklesu síly respirač. svalů na 50%

Frey, Chiara, 2010 – International MS



Senzitivnější parametry spirometrie

- FVC ve stoje a vleže - změna o 7.13% proti normě (2.49%)
- MVV – maximální objem vzduchu za 1 minutu
Frey, Chiara, 2010 – International MS J.



- detekce rizikových pacientů

Altintas A, Demir T, Ikitimur HD, Yildirim N. Pulmonary function in multiple sclerosis without any respiratory complaints. *Clin Neurol Neurosurg.* 2007;109:242–246.

Kombinace spirometrie a manometrie – Respiratory Muscle Strength

- Senzitivnější data při kombinaci:

FVC - spirometricky

MVV – spirometricky

PI max (max.insp.pressure) - manometricky

PE max (max. exp. pressure) -manometricky



Neurofyziologické techniky

- **Pouze ve výzkumných pracích**

MEP korové, MEP s cervikální oblasti,
elektrická stimulace n. frenicus

CMCT – central motor conduction time
mezi kůrou a bránicí

- Lagueny A, Arnaud A, Le Masson G, Burbaud P, Deliac P, Marthan R. Study of central and peripheral conduction to the diaphragm in 22 patients with definite multiple sclerosis. *Electromyogr Clin Neurophysiol.* 1998;38:333–342.
- 29. Miscio G, Guastamacchia G, Priano L, Baudo S, Mauro A. Are the neurophysiological techniques useful for the diagnosis of diaphragmatic impairment in multiple sclerosis (MS)? *Clin Neurophysiol.* 2003;114:147–153.

Proč vyšetřovat „asymptomatické“

- Jednoznačně doporučené pro stanovení pacientovi „baseline“
- Detekce rizikových pacientů
- Při plicních infektech
- Náhlý poklesu fyzické výkonnosti
- Zhoršení mozečkového nálezu

Symptomatictí pacienti

- pacienti obtíže často bagatelizují, nutno aktivně pátrat
- dušnost (šetří s dechem), únava
nejjemnější stupeň dušnosti – „parle test“
- porucha expektorace
- riziko aspirace – vlhký kašel, opakované plicní infekty
- tišší hlas

Respirační tréninkové protokoly



- Chceme-li posílit sval, musíme ho zatížit progresivním odporovým tréninkem
- Použití inspiračních a expiračních trenažerů
- **Korekce postury**
- **Kontaktní respirační fyzioterapie vycházející z neurofyziolog. facilitace dýchání (VRL, DNS)**

Tréninkové programy:

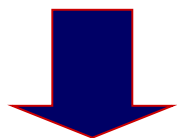
- Různé protokoly: inspirační, expirační, kombinovaný?
- **U pacientů ambulantních s EDSS pod 6.5 –**
 - Fry et al 2007: odporový trénink inspiračních svalů - 3 série s 15 opakování denně, po 10 týdnů – zlepšení VC
 - Chiara 2007: odporový progresivní trénink expiračních svalů, 4 série po 6 opak., denně, celkem 8 týdnů – zlepšení síly hlasu, únavy
- **Benefit pro pacienty: snížení únavy, zvýšení síly hlasu**

Inspirační trenážery

Dostupné na našem trhu.....

Zdokonalují nádech

- pro inhalaci*
- ekonomiku práce
inspiračních svalů*
- snižují svalové
napětí inspiračních
svalů*



Pokračování RFT v domácím prostředí (www.asker.cz)

Inspirační trenažér Clini Flo a jeho použití



Expirační trenážery

Dostupné na našem trhu.....

Podporují výdech pro odstranění sekretu z dýchacích cest a zlepšují ventilaci



Threshold PEP



Thera PEP



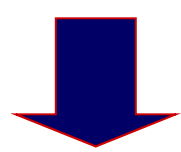
PARI PEP S

New acapella choice.
The easy-to-use, easy-to-clean vibratory PEP device.

Numerical expiratory resistance/frequency dial permits therapy to be customized to meet patient's clinical needs.

One-way inspiratory valve (with 22 mm male fitting) allows inhalation without removing from the patient's mouth.

Patient end accommodates a mouthpiece or mask.



RC-Cornet



Pokračování RFT v domácím prostředí (www.asqa.cz)

THRESHOLD® PEP (peak expiratory pressure)

výdechový



Hrazen - kód 0063944

výdechový rehabilitační ventil

1x za rok, ALG, PED, TRN - schvaluje RL

Cena: 435,00 Kč / 580,00 Kč





© www.vista.cz

Dechová rehabilitace

- **U pacientů s EDSS nad 7.0:**

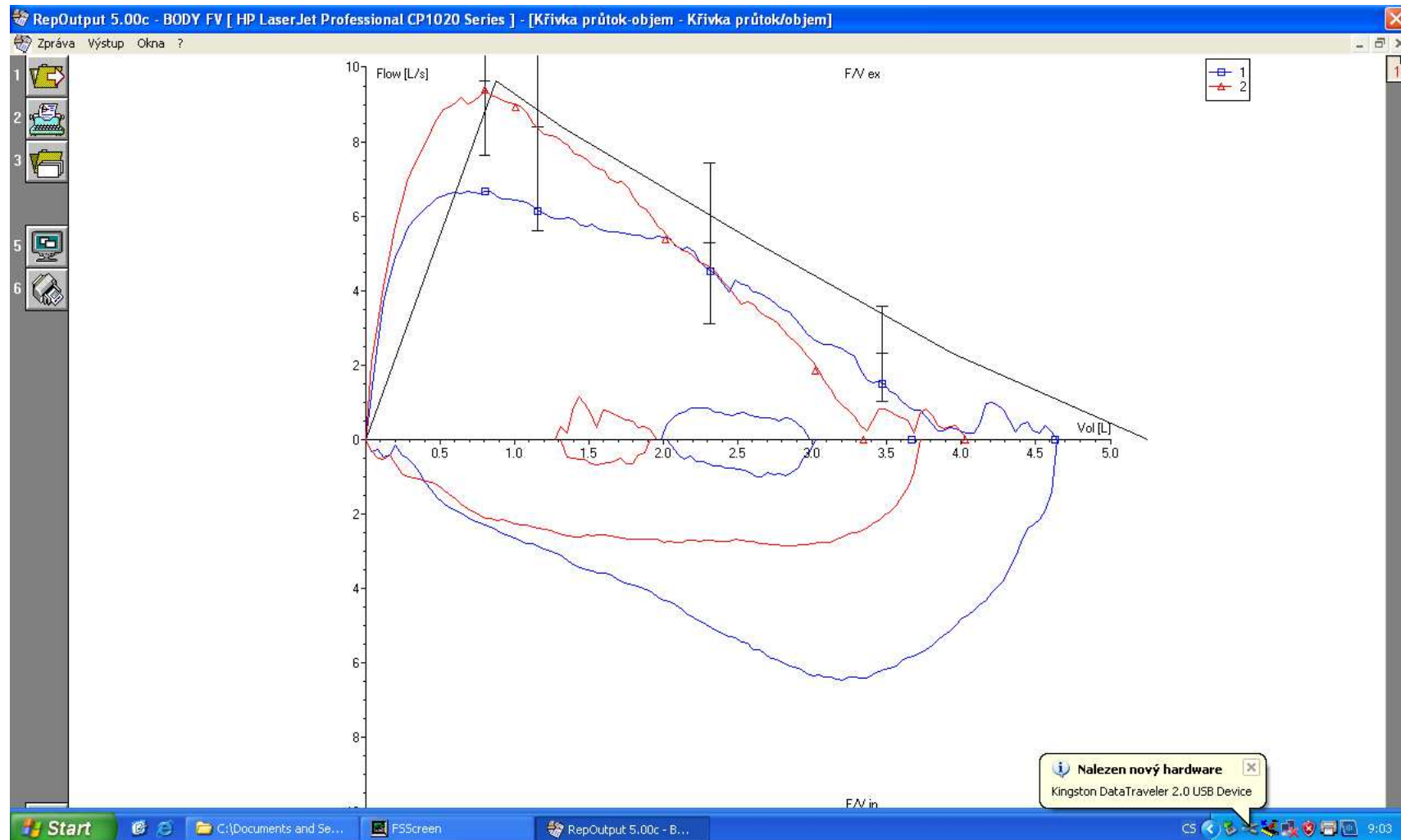
Obdobné protokoly, doporučována i muzikoterapie
- omezením je únava

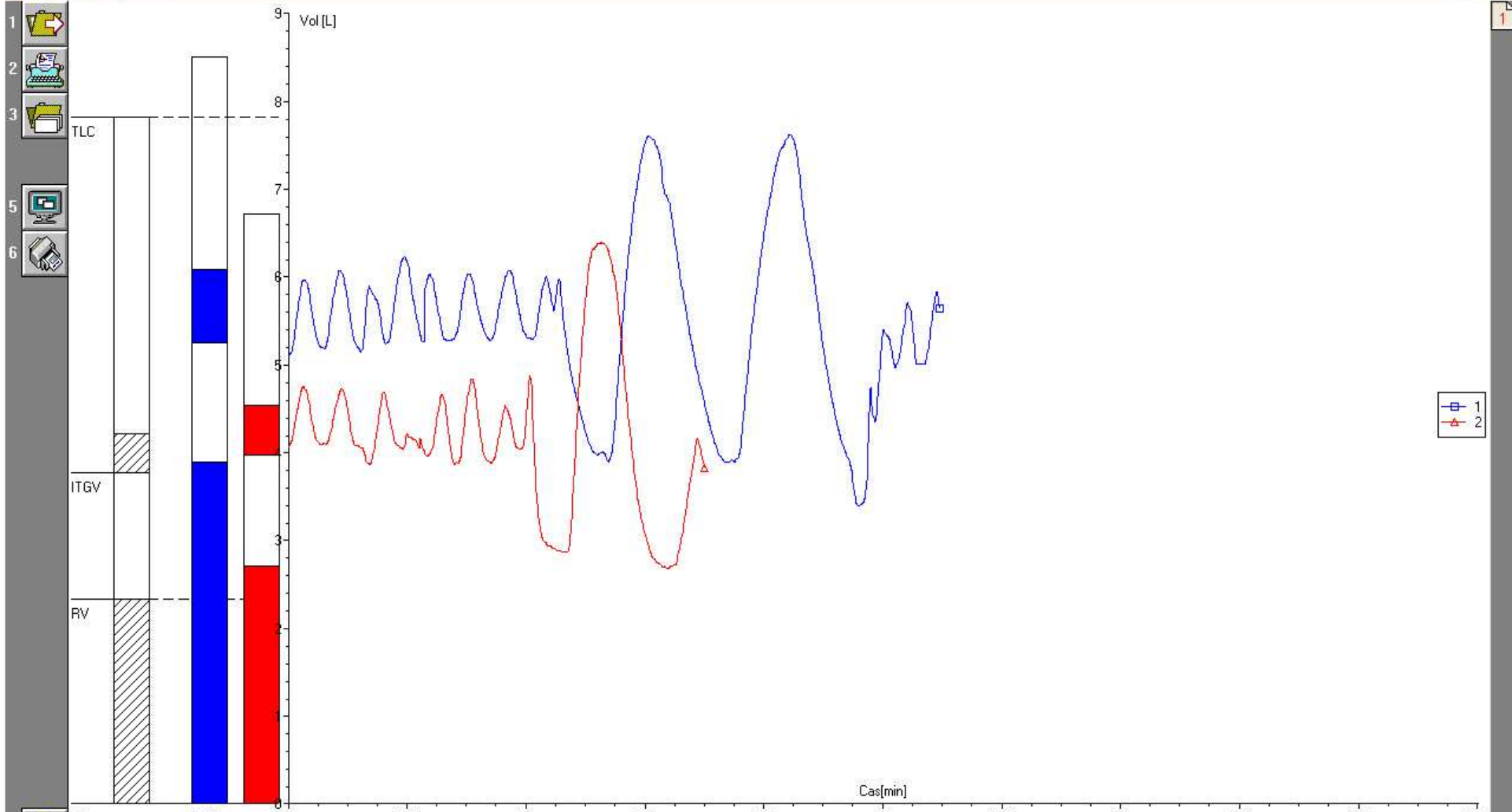
Wiens ME, Reimer MA, Guyn HL. Music therapy as a treatment method for improving respiratory muscle strength in patients with advanced multiple sclerosis: a pilot study. *Rehabil Nurs.* 1999;24:74–80.

Kazuistika

- Muž, 50 let
- RS od r. 1981 (v 19 letech), od roku 2005 SP forma
- Programátor, žije sám, rodina dopomáhá
- Obj: tetraparéza s dominující spastickou kvadruparézou DKK
- Pro lumbalgie voláno rhb. konsilium
- Dg. spondylodiscitida L2/L3
- 3 měsíce ležel na lůžku + ATB, zákaz i sedu, přechodně MRSA pozitivní
- Přijat v těžké dekonfici na naší kliniku, v rámci lůžka soběstačný, dominuje výrazná únava

Kazuistika, J.H., 1962 - SPRSM





Terapie

- VRL
- Prvky DNS:
- 3M VNZ
- šikmý sed
- vkleče na 4



Výsledek:

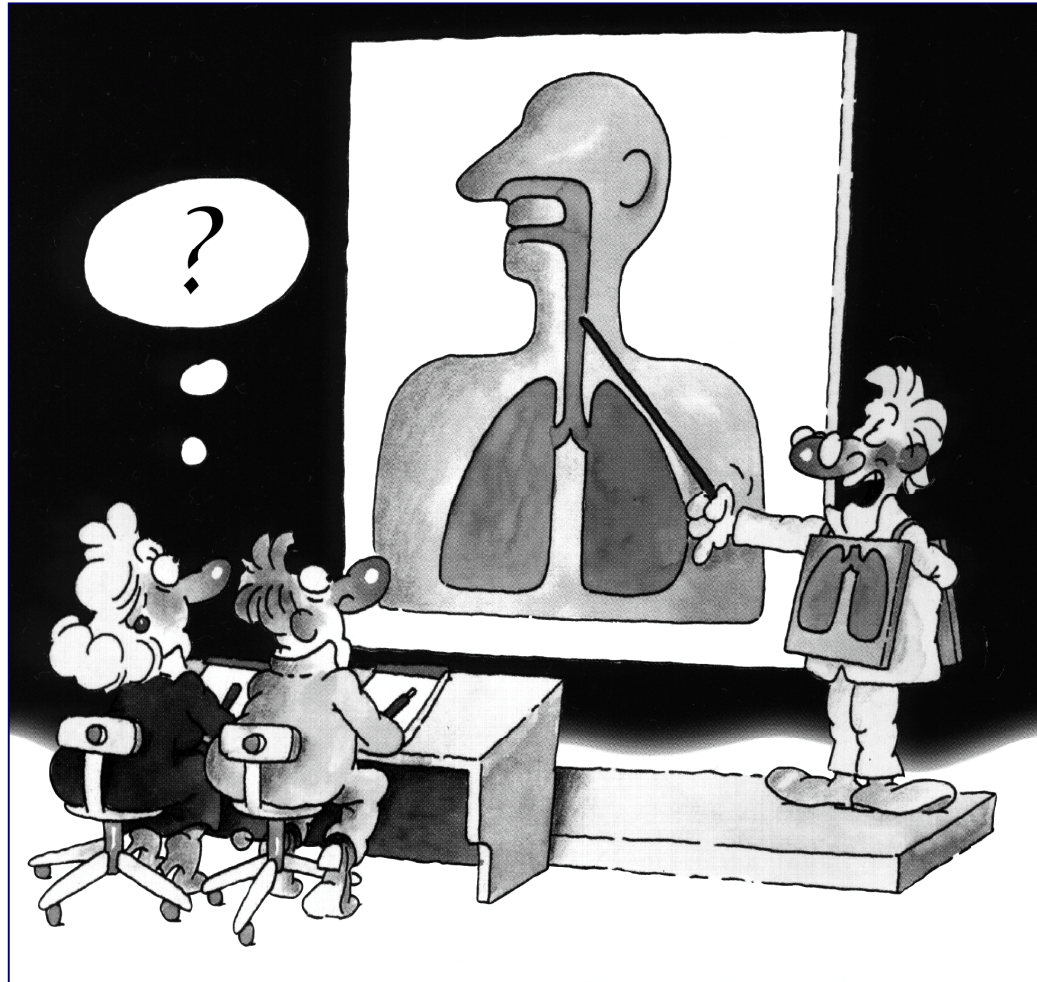
- 1. Velikost plic regredovala (TLC poklesl ze 106% na 84%).
- 2. Hyperinflace plic se upravila (RV/TLC ze 137% na 120%).
- 3. Normalizace průchodnosti periferních dýchacích cest.
- 4. Důvodem regrese velikosti plic je normalizace původní hyperinflace plic.
- 5. Změny poměrů statických plicních objemů souvisí téměř s jistotou s efektem rehabilitace
- 6. Subj: výrazné snížení únavy, zlepšení kondice

as. MUDr. J. Šulc, 26.9. 2013

Take home message

- Nepodceňovat symptomy, motivovat pacienty k pohybu, překonávat mírnou únavu
- Dechová rehabilitace - fyzioterapie i u asymptomatických pacientů může zmírnit únavu a zvýšit QoL
- Nutné další studie – ozřejmit dlouhodobý efekt terapií
- Smolíková L, Máček M.: Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace, Brno 2010

Edukovat, vysvětlovat, edukovat, vysvětlovat..



Děkuji za pozornost

