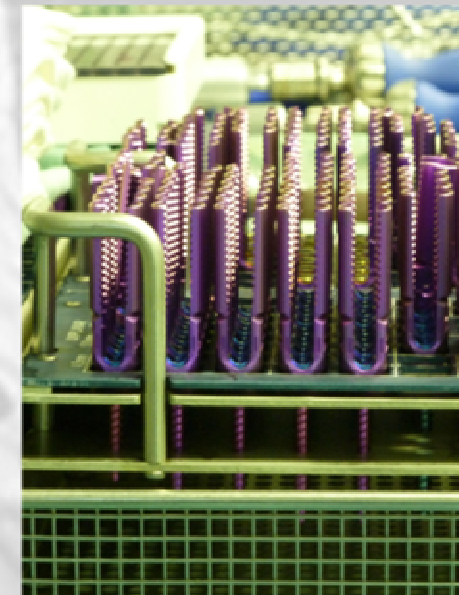
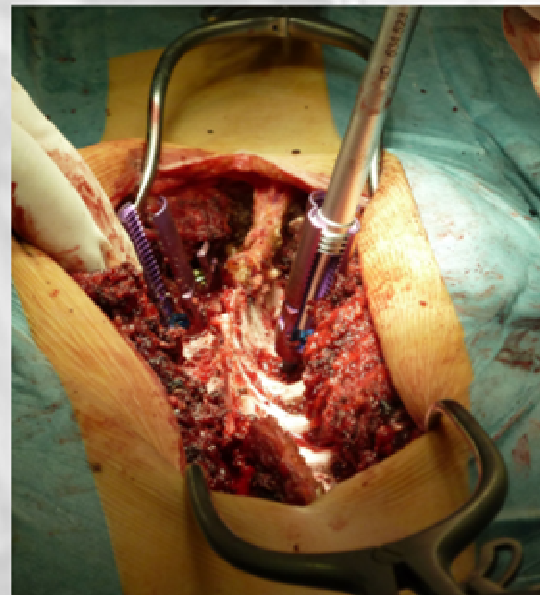


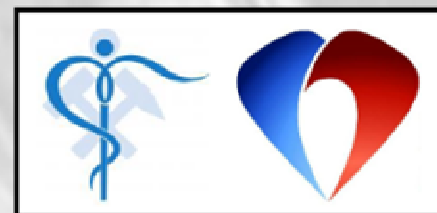
Posílení stabilizačních svalů v prevenci a léčbě degenerativních změn páteře při sedavém zaměstnání



MUDr. Martin Holinka

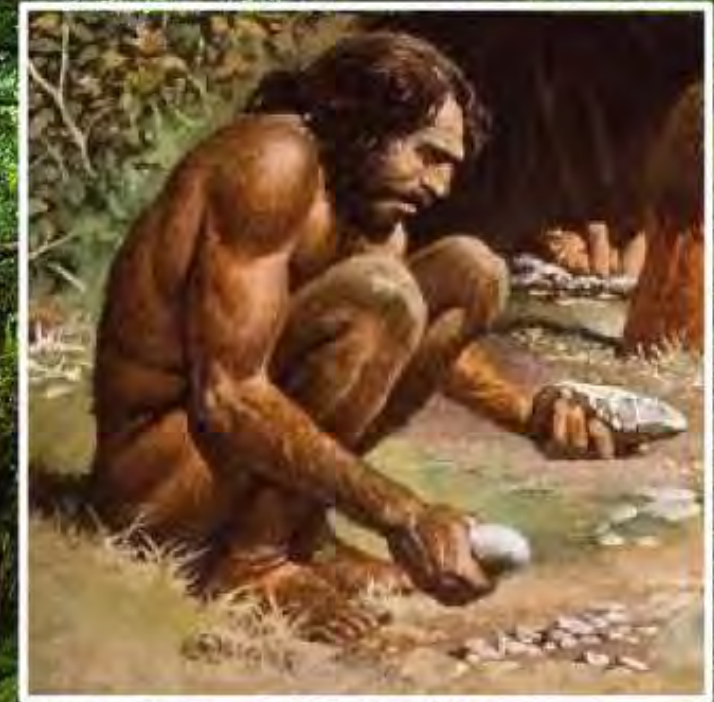
Karvinská hornická nemocnice a.s.

Ortopedická klinika, Fakultní nemocnice Olomouc



...jak to začalo?





Minimum času
práce vsedě...



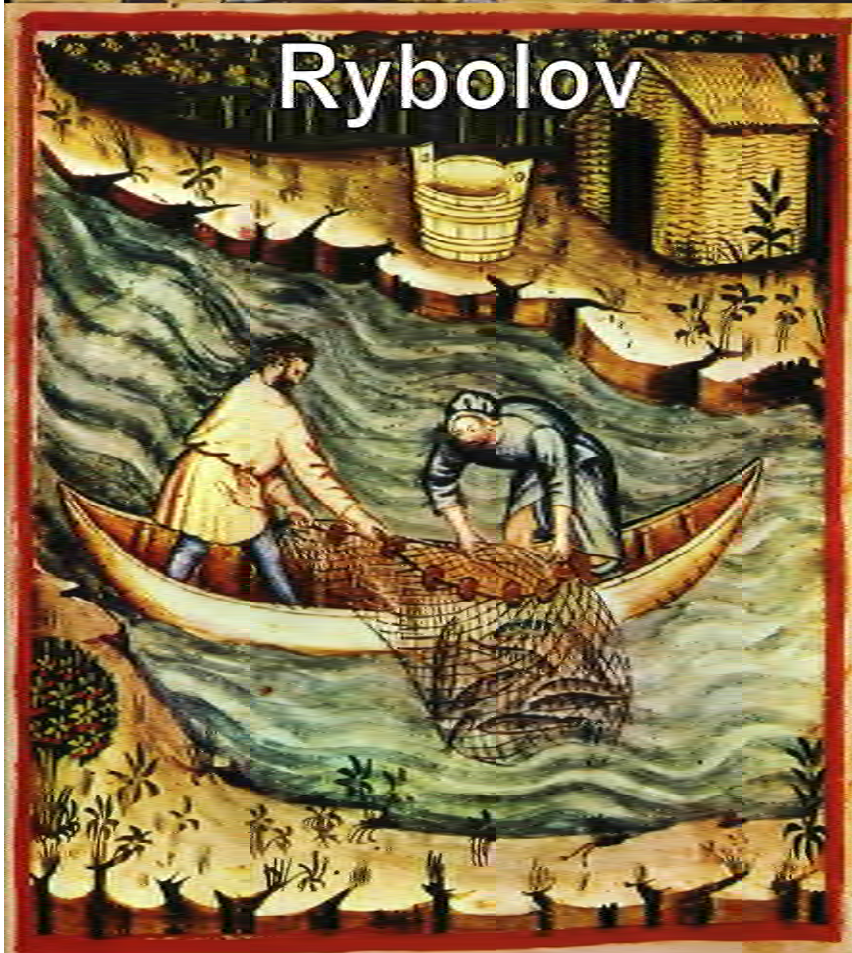
Většina dne starost o přežití
... lov, sběr, útek



Zemědělství



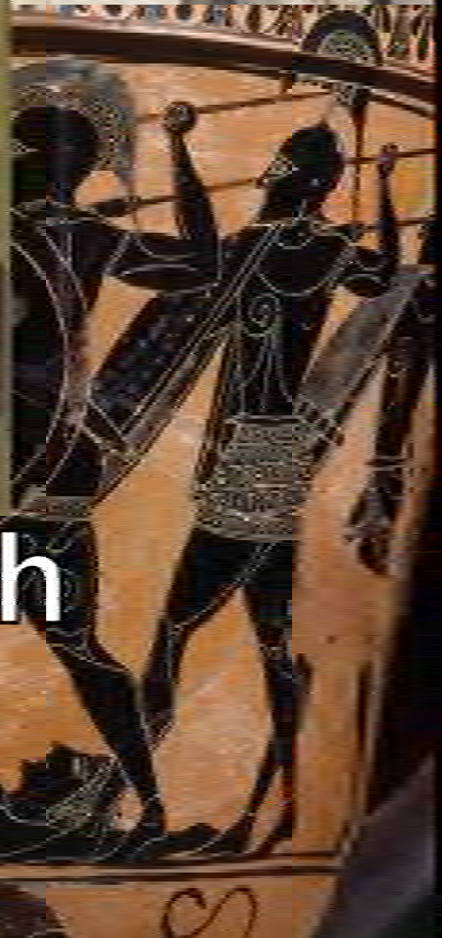
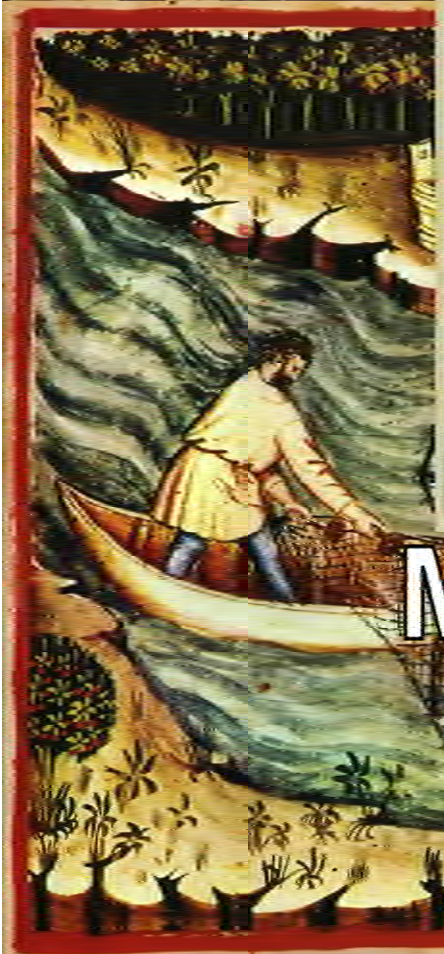
Stavění



Rybolov



Válčení



Motivace podřízených

Moderní člověk

většinu dne prosedí...

...v autě

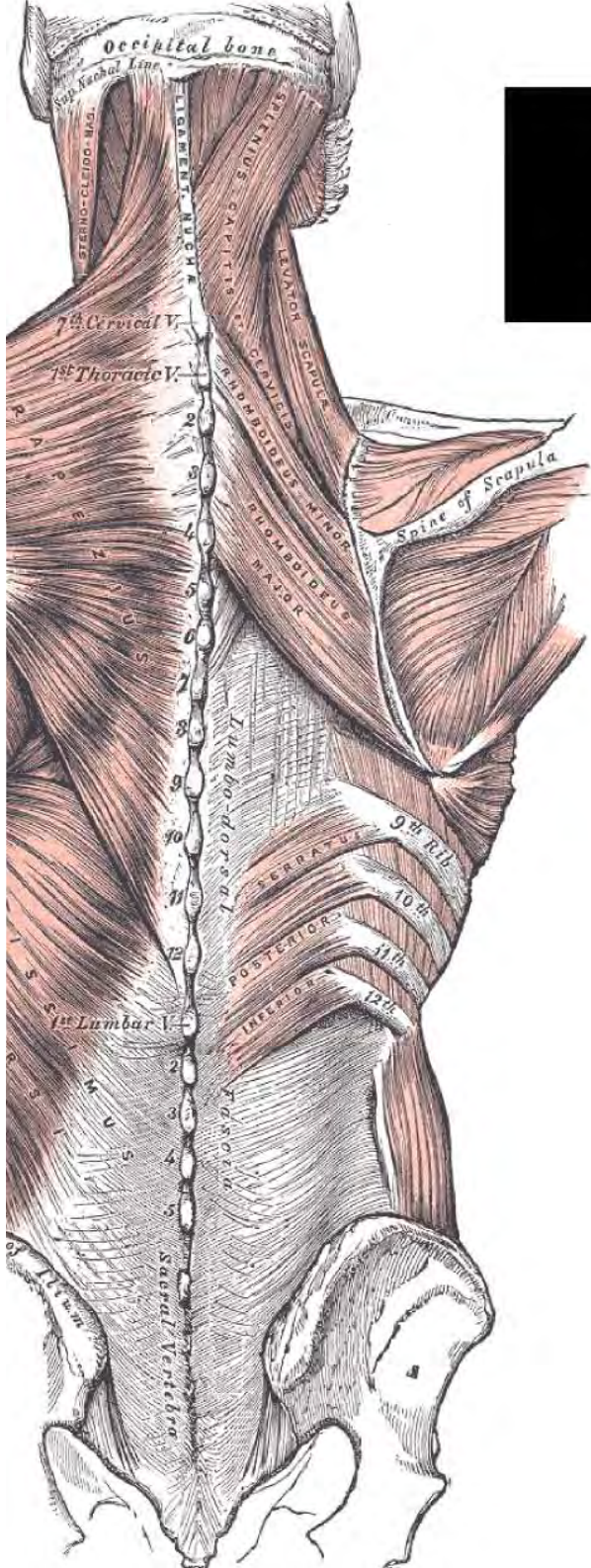
...u počítače

...u jídla

...při relaxaci

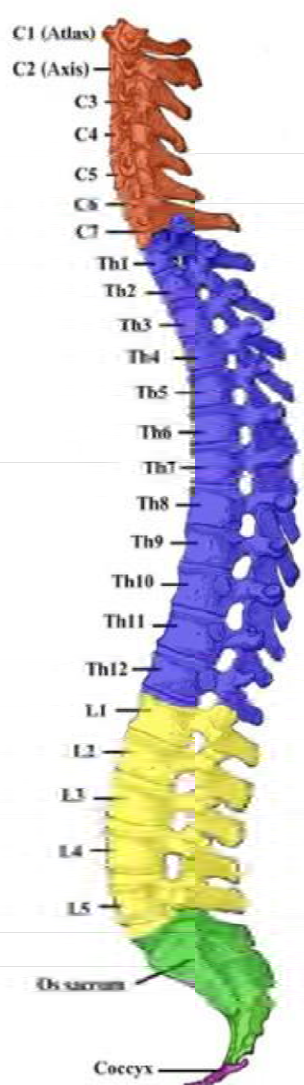


Anatomie páteře



Anatomie páteře

- obratle, meziobratlové ploténky, meziobratlové klouby
- páteřní kanál, mícha, nervové kořeny, míšní nervy

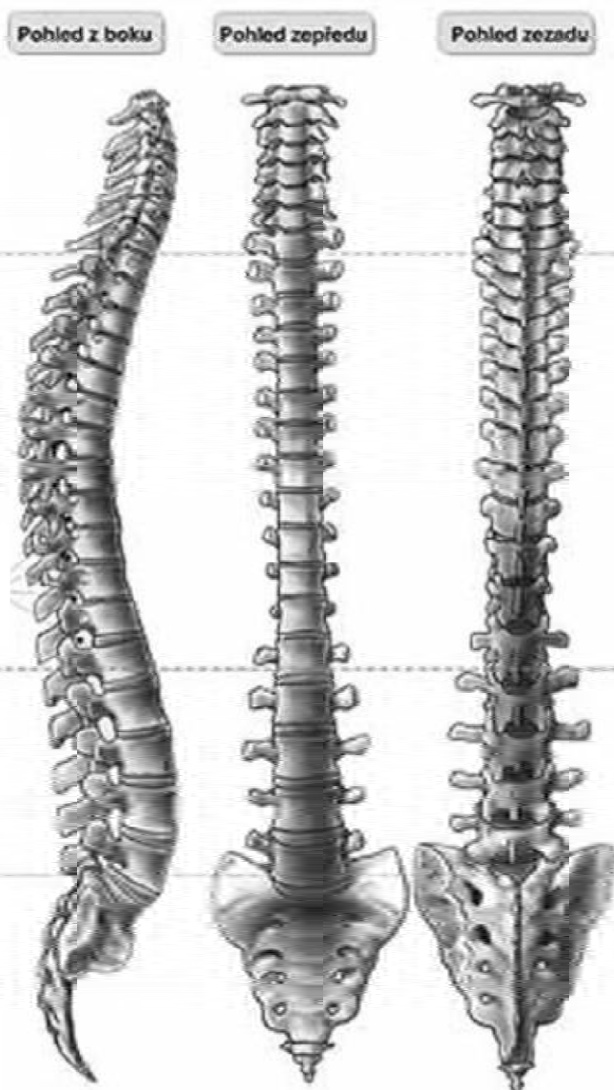


Krční
obratle

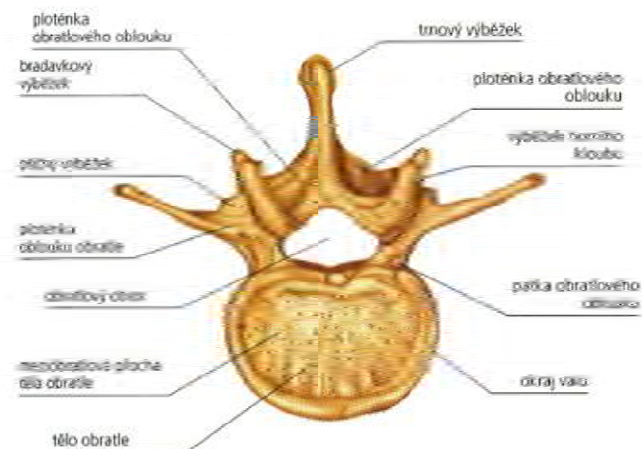
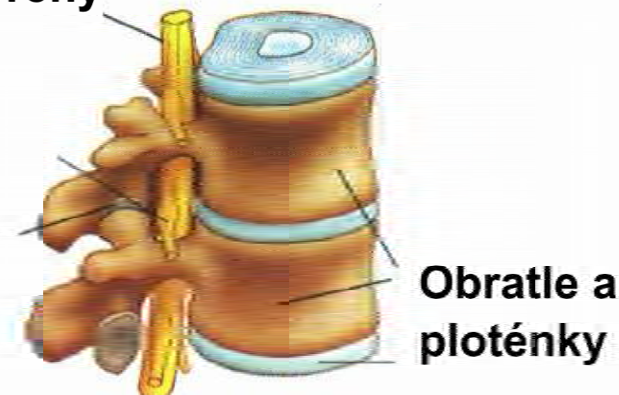
Hrudní
obratle

Bederní
obratle

Kost
křížová a
kostrč



Mícha a míšní
kořeny



Statická zátěž páteře

- přímé působení sil ze zevního prostředí na páteřní segmenty
- poškození meziobratlových plotének, kloubů a vazů
- nejvíce exponován krční a bederní úsek páteře



Postupná degenerace
meziobratlové ploténky



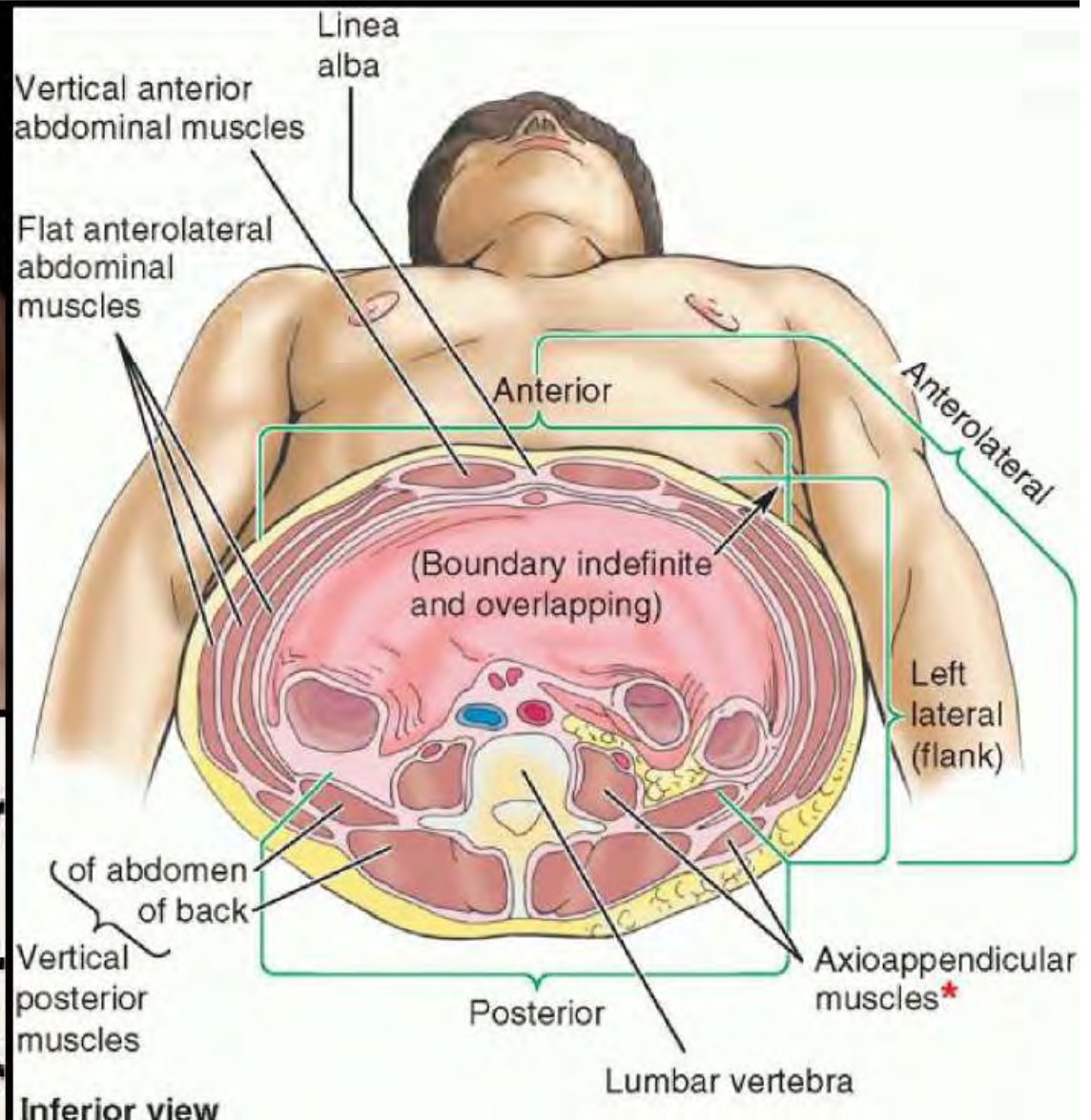
Stabilizační svaly páteře

- tlumí nárazy ze zevního prostředí působící na páteřní segmenty
 - absorbují energii - tlumiče nárazů (vč. stabilizace páteře, hybnost)
-



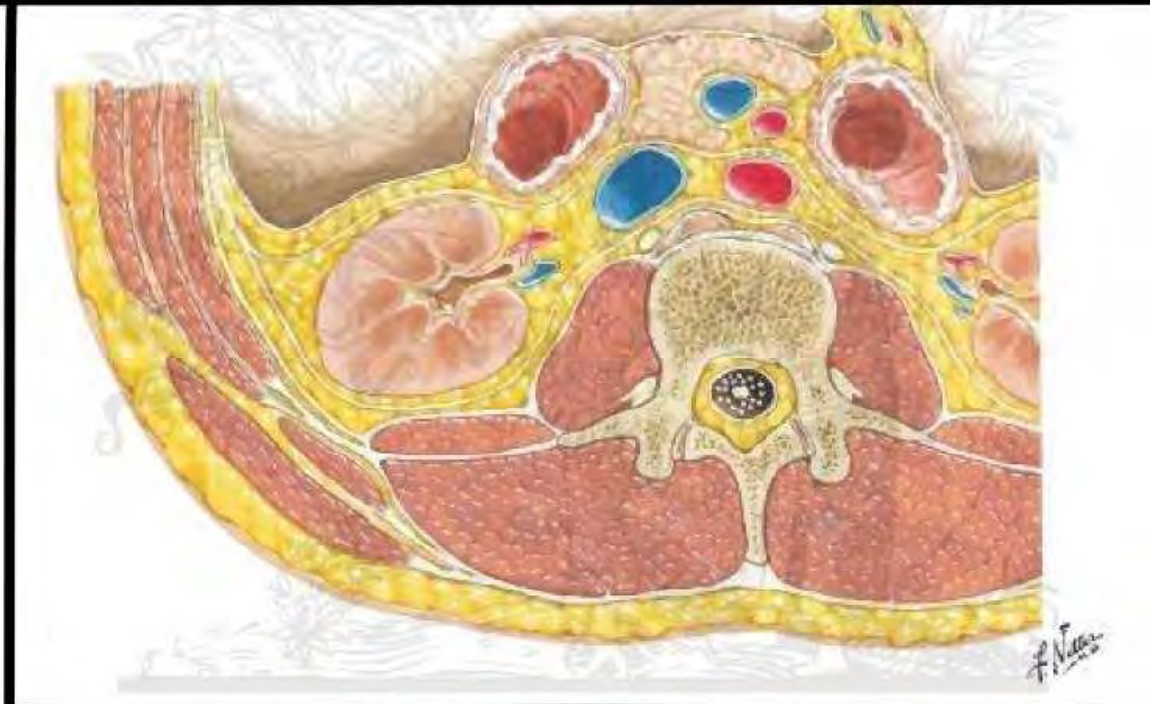
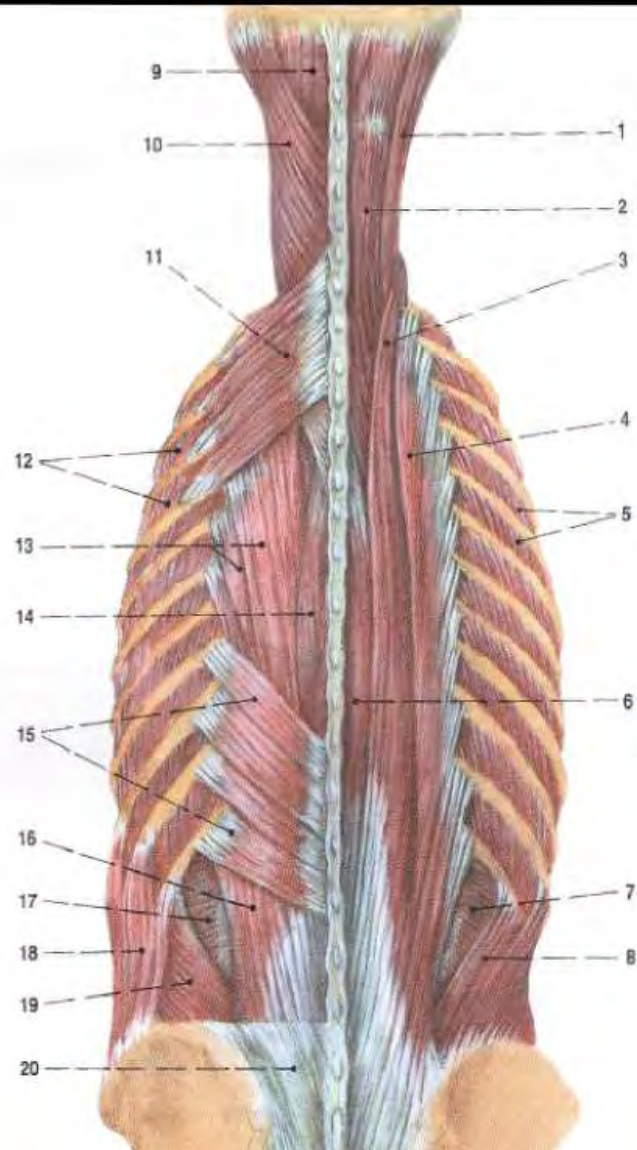
Břišní stabilizační svaly

- stabilizují páteř zepředu, vytváří nitrobřišní tlak působící na Lp
- povrchový a hluboký šikmý sval břišní, příčný sval břišní

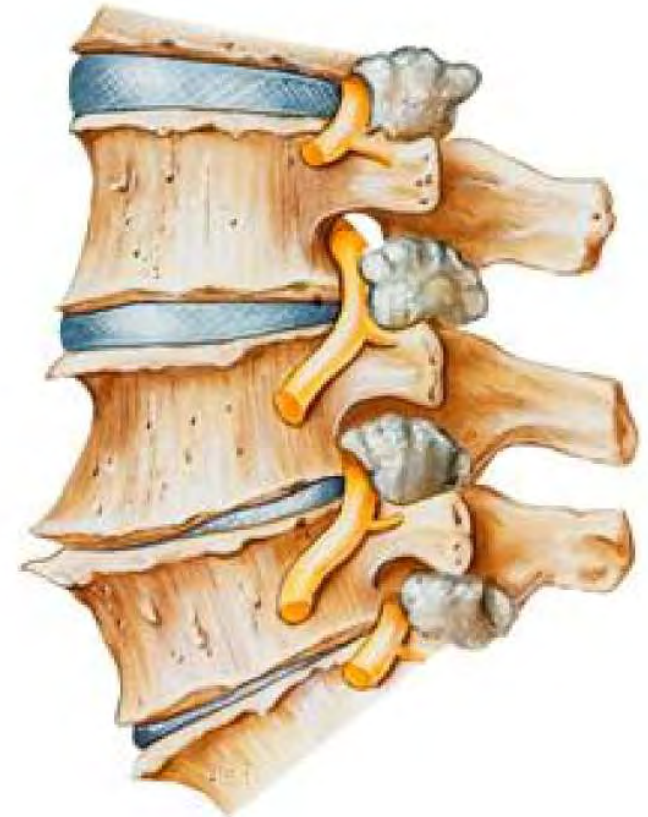
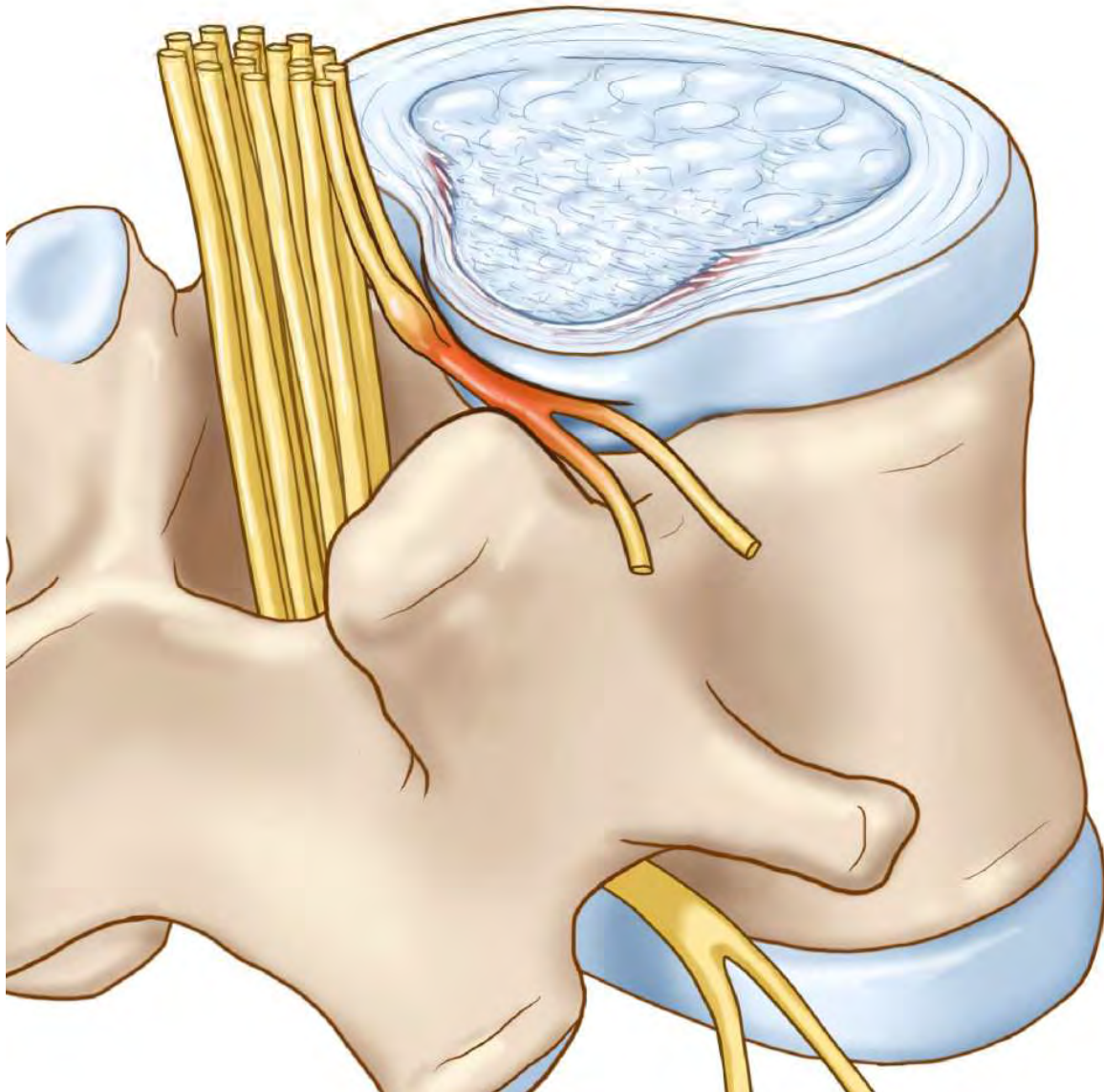


Hluboké zádové svaly

- stabilizují páteř zezadu, protiklad břišních stabilizačních svalů u Lp
- podél celé páteře, přímo napojené na obratle

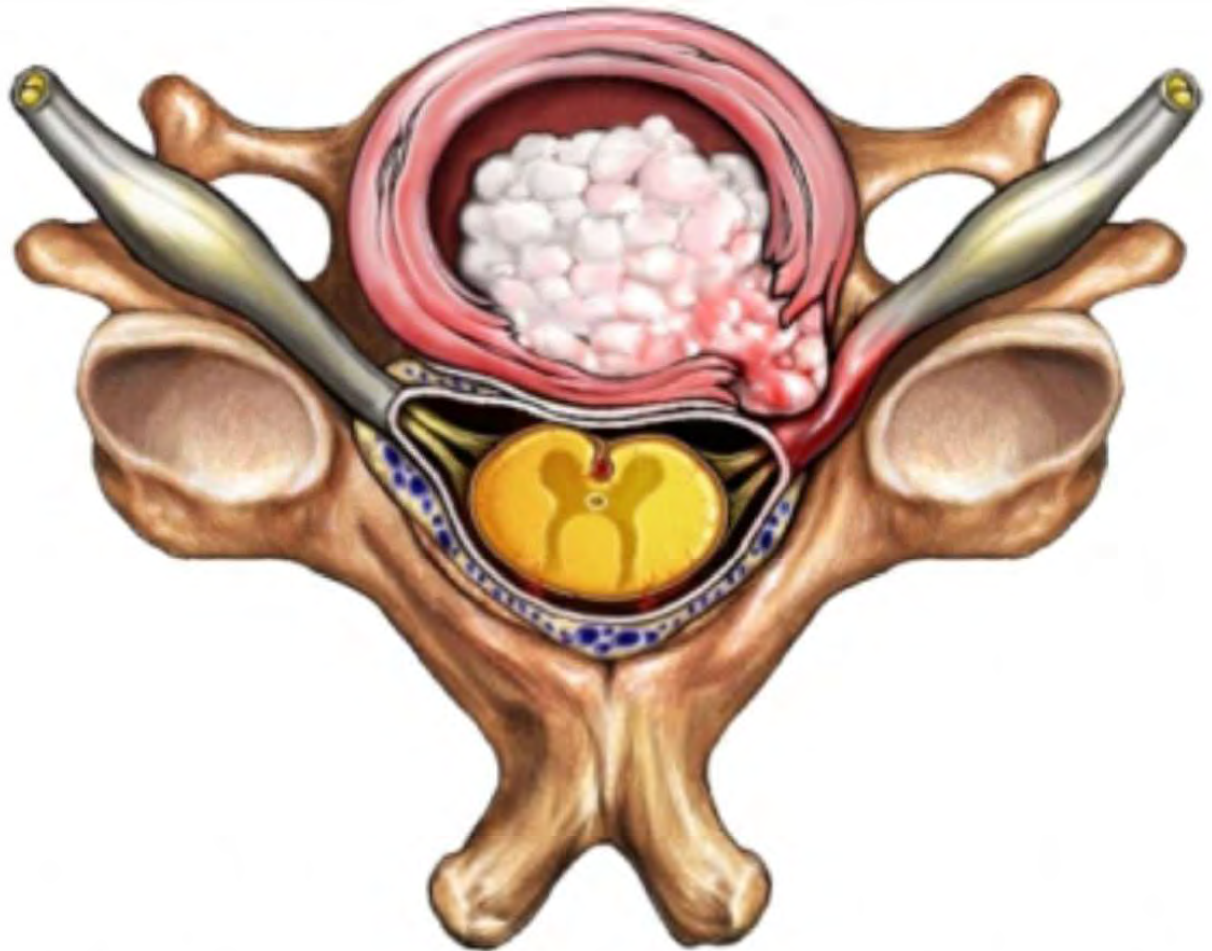


Degenerativní změny



Degenerativní změny páteře

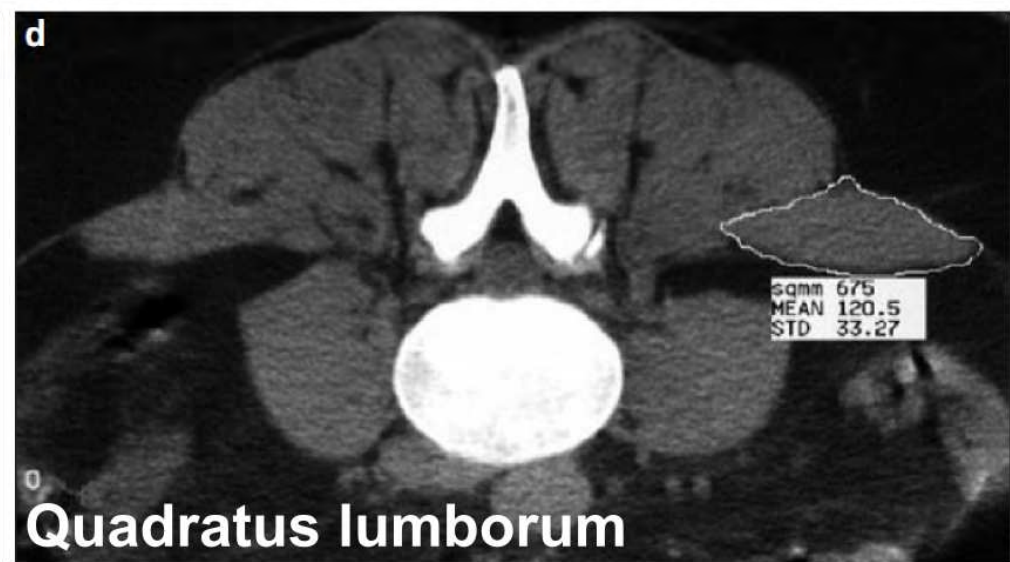
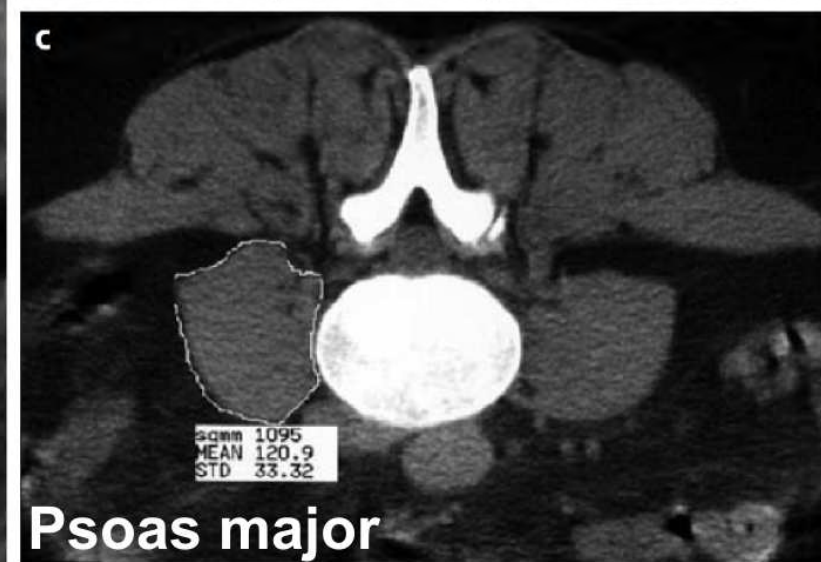
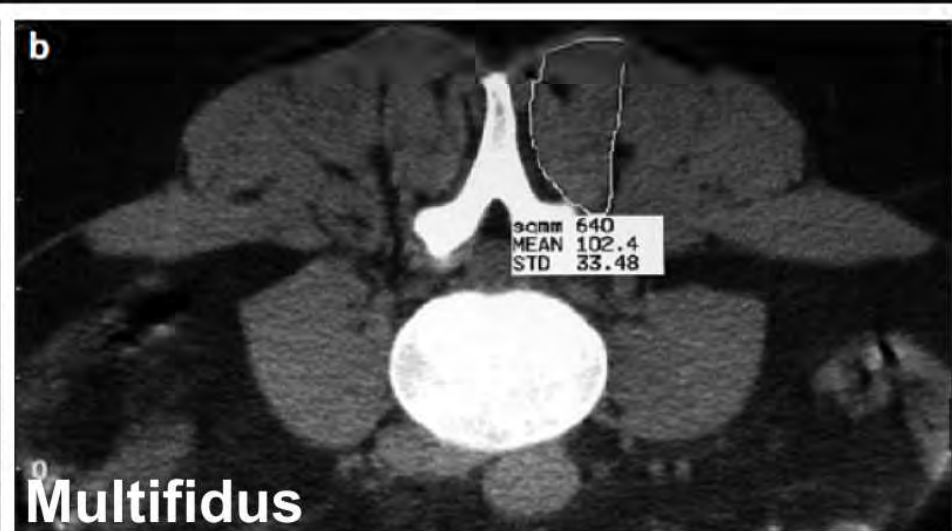
- vznikají po 30. roce věku, progredují, nejčastější příznak bolest zad
- neurologická symptomatologie (vystřelující bolesti do HK nebo DK)
- mohou vést až k omezení nebo zcela k výpadku hybnosti DK

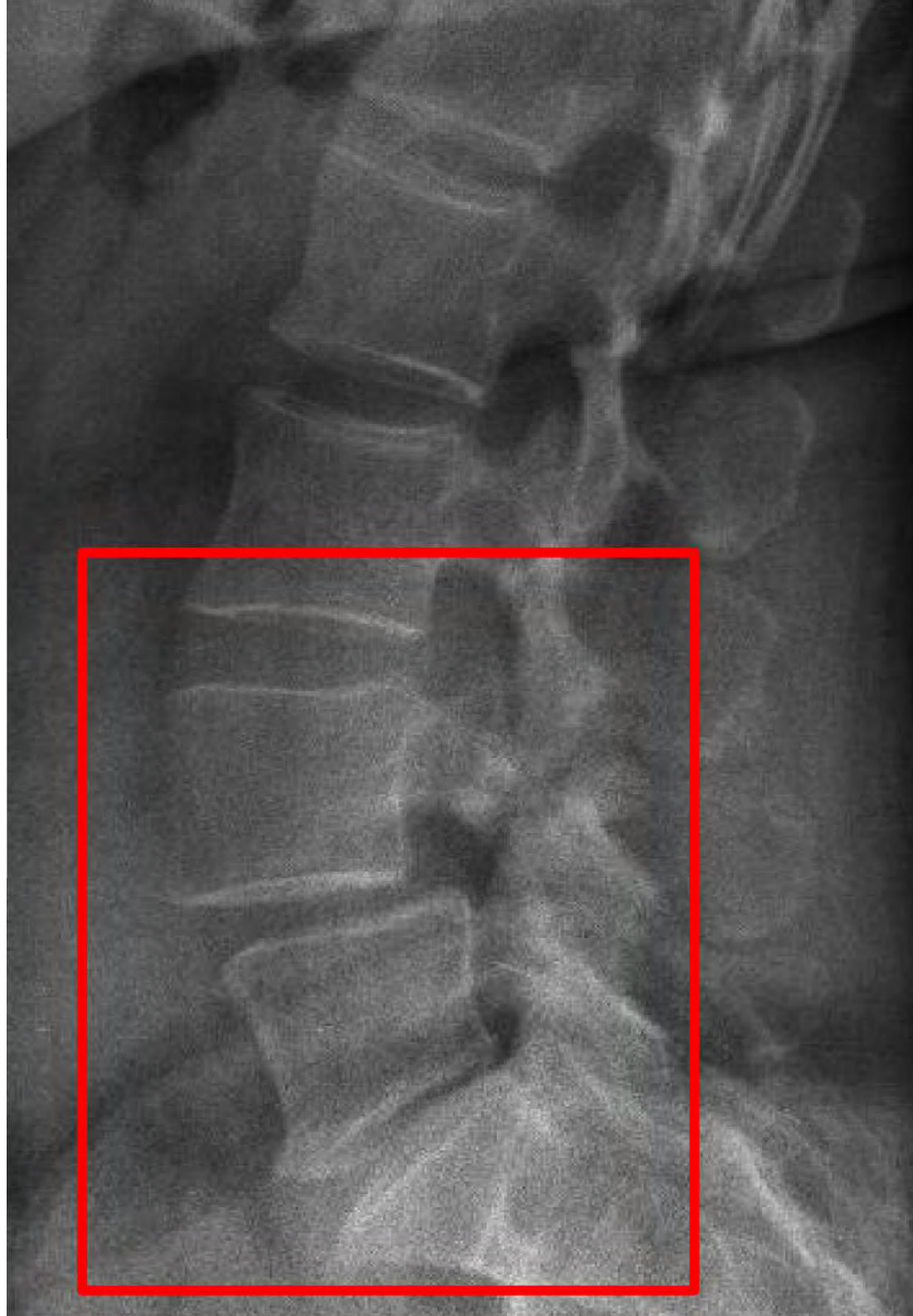


Výhřez ploténky s útlakem nervového kořene

Co stabilizační svaly páteře?

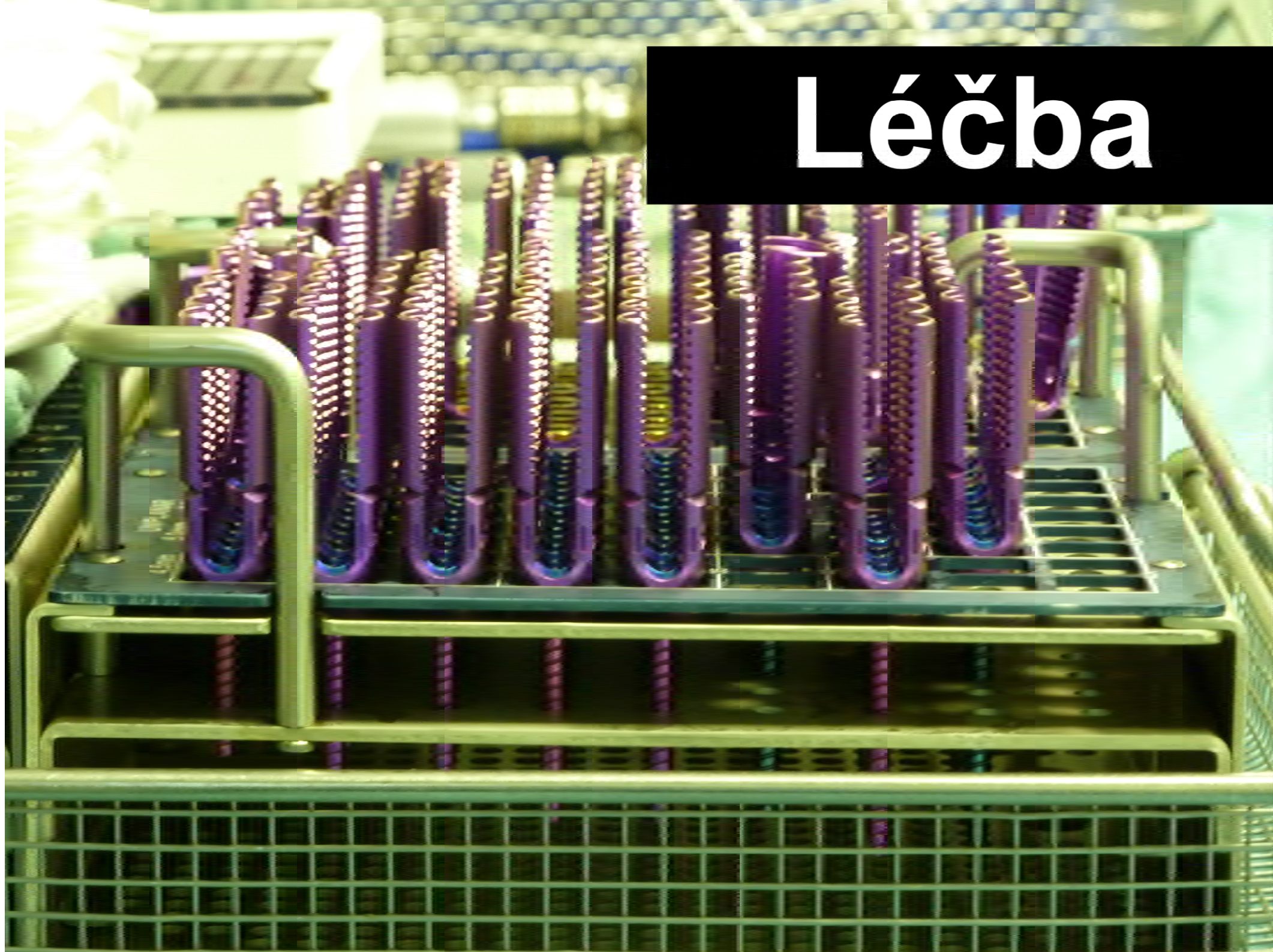
- prokázána jejich atrofie a infiltrace tukovou tkání
- dochází ke svalové dysbalanci a nesouhře v jejich aktivaci
- ohrožena stabilita jednotlivých úseků páteře







Léčba



Konzervativní léčba degenerativních změn páteře

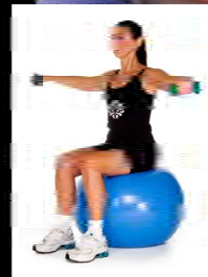
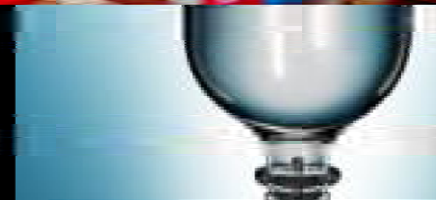
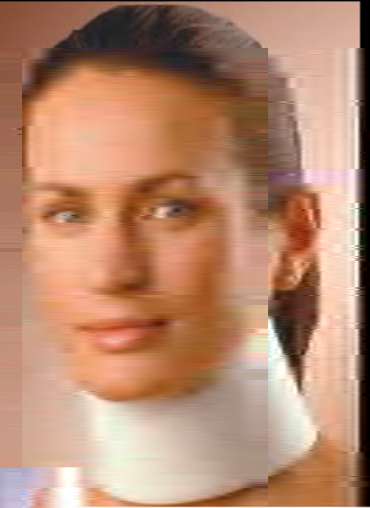
Medikamentózní terapie

- Analgetika, myorelaxancia, infúzní terapie
- Cílené obstříky kortikoidy, ozónem

Ortotická léčba:
bederní pás, krční límec

Rehabilitace a fyzikální léčba

- Změna zátěžového stereotypu a denní aktivity
- Priessnitzovy zábaly, suché teplo
- Ambulantní RHB
- Cvičení na gymnastickém míči
- Sezení na dynamické směrové podložce



Chirurgická léčba degenerativních změn páteře

Extrakce hernie disku

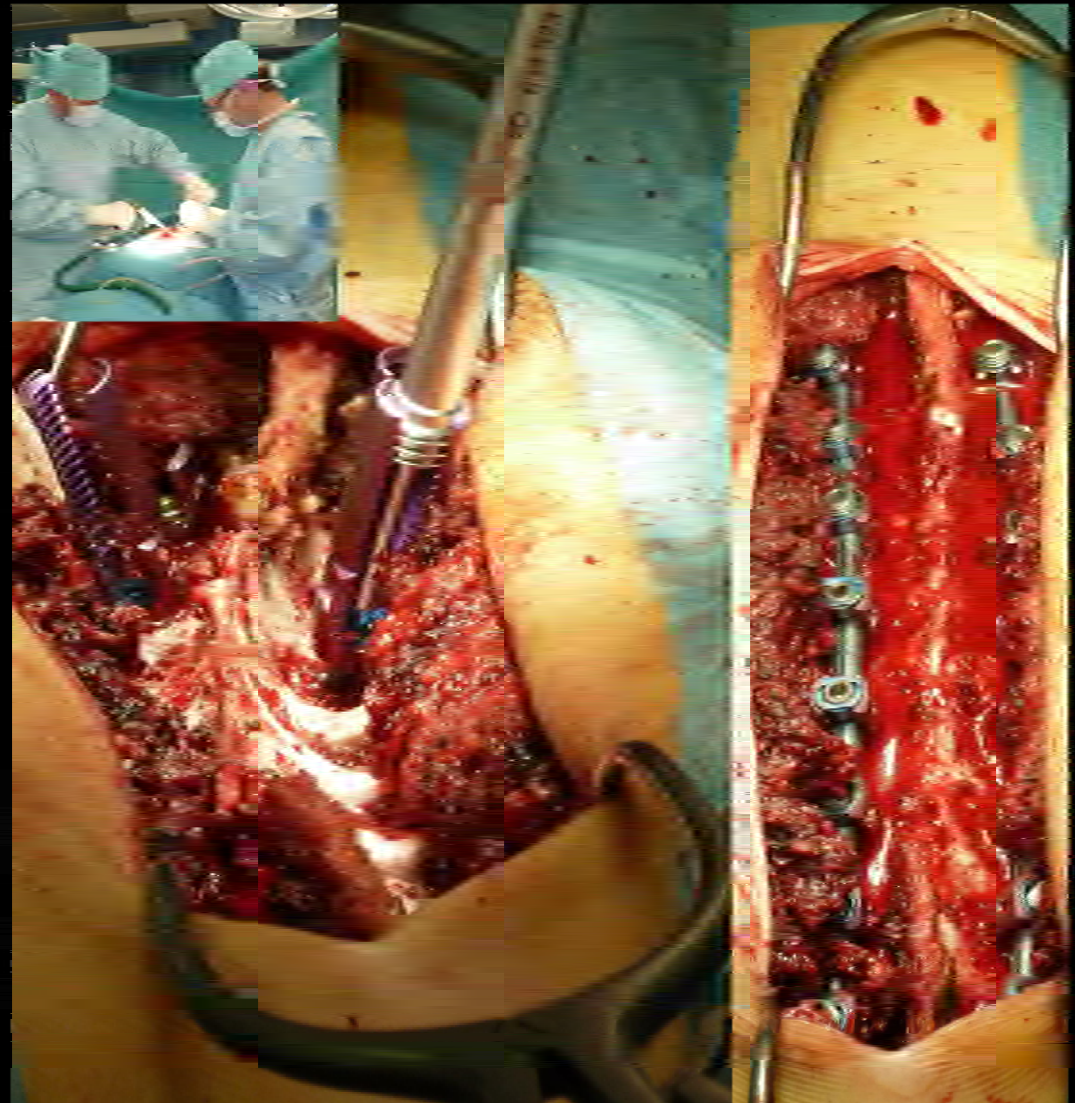
Výhřez meziobratlové ploténky s útlakem nervových struktur

Spinální stenóza

Zúžení páteřního kanálu vlivem kostních prominencí obratlů či artrózy meziobratlových kloubů

Stabilizace spondylolistézy

Nestabilita horního obratle vůči spodnímu, obnovení instrumentální stabilizační operací

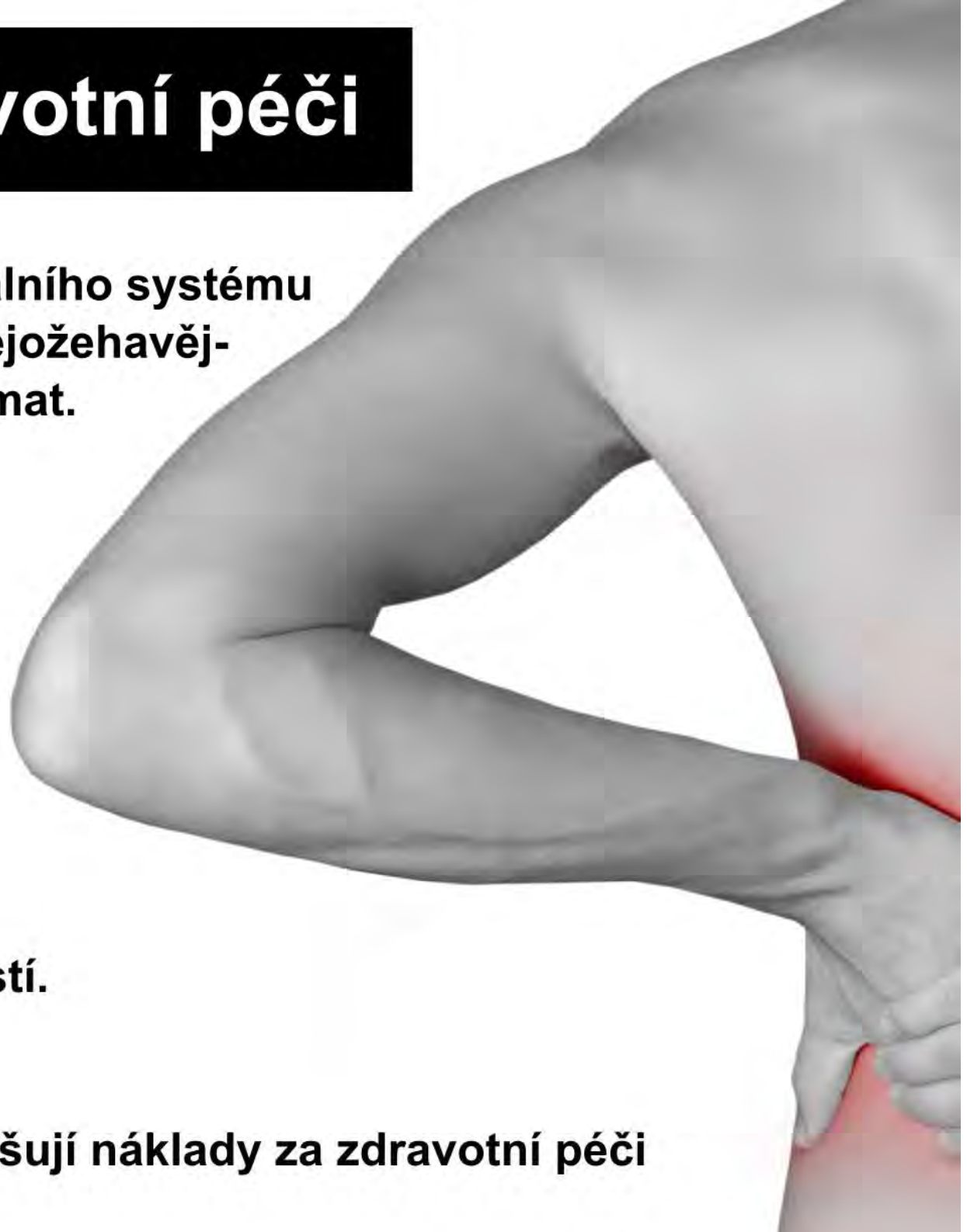


Sezení v práci



Náklady za zdravotní péči

- onemocnění muskuloskeletálního systému je v současnosti jedním z nejožehavějších socioekonomických témat.
- nejvýznamnější podíl zde zastupují vertebrogenní onemocnění.
- onemocnění zvyšují náklady v soukromé sféře častou pracovní neschopností.
- z pohledu státu neustále zvyšují náklady za zdravotní péči



Náklady v ČR v číslech

- v roce 2013 byl počet pracovních neschopností vertebrogenní etiologie 3 545 (11,8 %) případů z celkového počtu 29 981 na 100 000 nemocensky pojištěných obyvatel v prům. délce 64,1 dne.
- zároveň z důvodu postižení muskuloskeletálního systému vyplácono 122 781 (28,3 %) inval. důchodů z celkového počtu 433 414.
- v roce 2012 se v průměru v ČR léčilo využitím rehabilitace 2 132 pacientů na 10 000 obyvatel. Rehabilitace byla nejčastěji předepisována z muskuloskeletální indikace v 62,9 % případů.
- vzrůstající trend lze pozorovat na nákladech zdravotních pojišťoven na rehabilitační péči, které činily 2,43 mld. CZK v roce 2011; 2,53 mld. CZK v roce 2012; a 2,62 mld. CZK v roce 2013.



Přítom stačí málo... správně sedět

- současný trend technického rozvoje způsobuje nárůst zaměstnání v sedu včetně celkové doby sezení.
- v průmyslových zemích sedí 2/3 zaměstnanců.
- odborné studie ukazují, že při dlouhém sezení v práci převládá úlevová flexní postura (shrbený sed s předsunutou hlavou dopředu) s minimální aktivitou stabilizačních svalů páteře.
- naopak tento negativní vliv lze odstranit dynamickým sedem (pravidelné cvičení zádočných svalů).
- nicméně málokdo je ochoten pravidelně během dne cvičit (nereálnost v práci) - dynamická směrová podložka.



Jak posílit stabilizační svaly páteře?



Sledovány 4 skupiny pacientů

- skupina pacientů ambulantní RHB, gymnastický míč, dynamická směrová podložka, kontrolní skupina
- sledována tloušťka stabilizačních svalů ultrazvukem
- sledována intenzita bolesti zad a neurologické příznaky

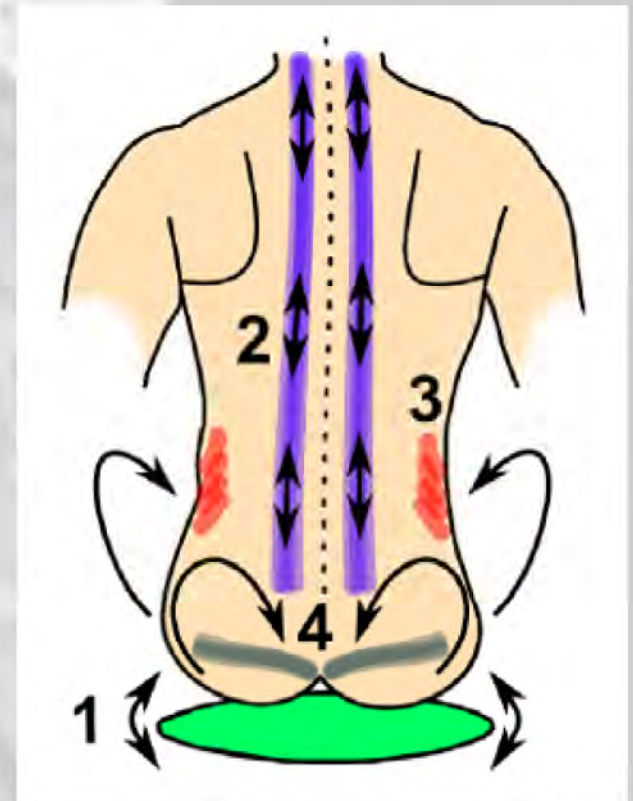


Princip dynamické směrové podložky

- Podložka se položí na jakoukoliv židli nebo křeslo
- V porovnání s RHB a gymnastickým míčem pasivnější způsob přístupu
- Výhoda u sedavého zaměstnání „celodenní RHB“
- Prevence pádu - židle s postranicemi

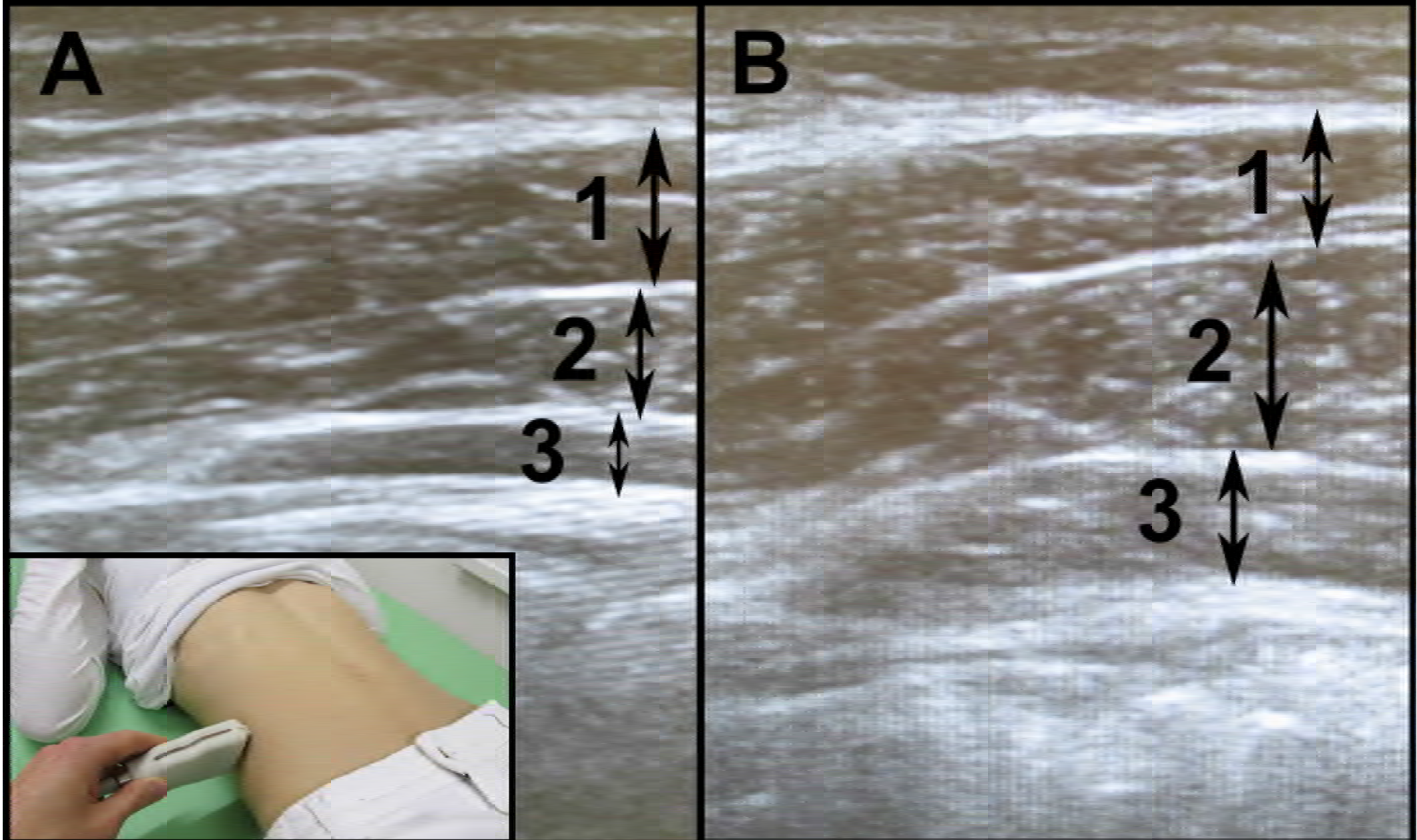


Sezení na dynamické směrové podložce vytváří váhou těla a kývavými pohyby síly (1), které se propagují do stabilizačních svalů páteře (2), břicha (3), pánevního dna (4) a bránice.



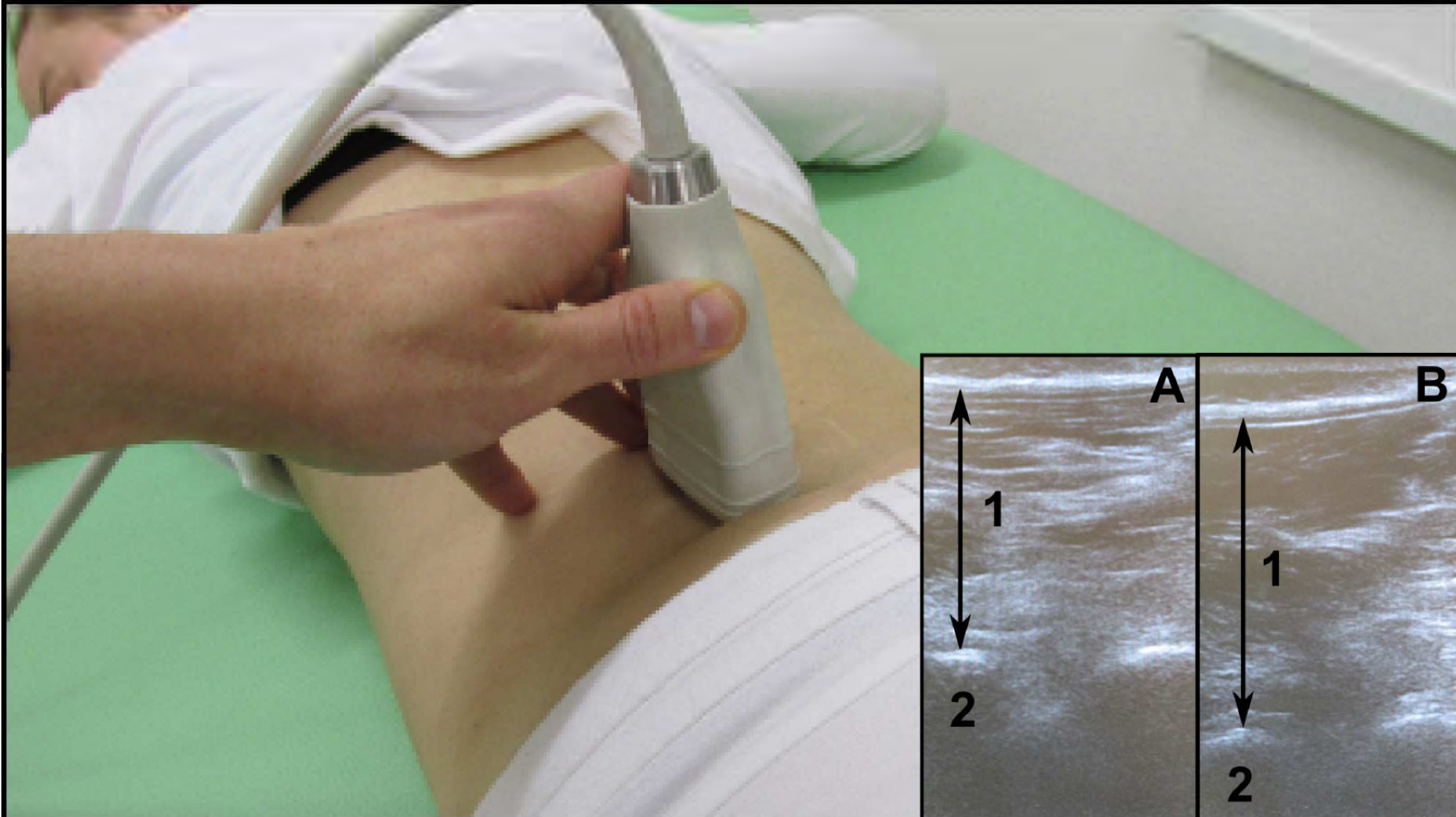
Sonografické měření břišních svalů

- měřena tloušťka vybraných stabilizačních svalů Lp
- povrchový a hluboký šikmý sval břišní, příčný sval břišní



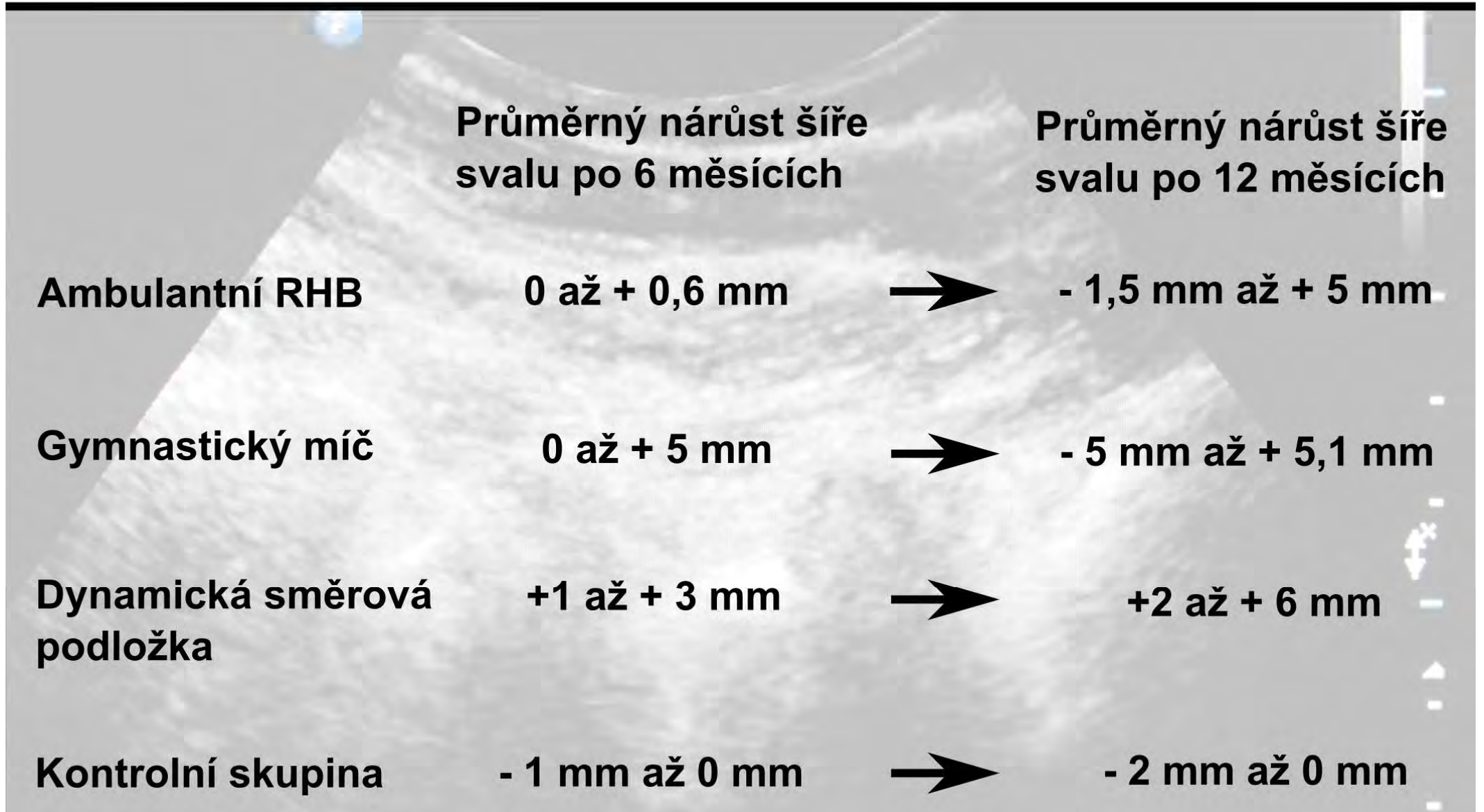
Sonografické měření zádoových svalů

- měřena tloušťka zadního stabilizačního svalu Lp
- hluboký zádový sval vytváří protitlak proti břišním svalům



Nárůst šíře svalů po 6 a 12 měsících

- povrchový a hluboký břišní sval šikmý, příčný sval břišní, hluboký zádový sval



The background of the table is a grayscale ultrasound image showing the layered structure of abdominal muscles. The image is oriented vertically, with the top of the frame showing the skin and subcutaneous tissue, and the bottom showing deeper muscle layers. The text is overlaid on the image, with columns for different groups and their muscle thickness changes at 6 and 12 months.

	Průměrný nárůst šíře svalu po 6 měsících	→	Průměrný nárůst šíře svalu po 12 měsících
Ambulantní RHB	0 až + 0,6 mm	→	- 1,5 mm až + 5 mm
Gymnastický míč	0 až + 5 mm	→	- 5 mm až + 5,1 mm
Dynamická směrová podložka	+1 až + 3 mm	→	+2 až + 6 mm
Kontrolní skupina	- 1 mm až 0 mm	→	- 2 mm až 0 mm

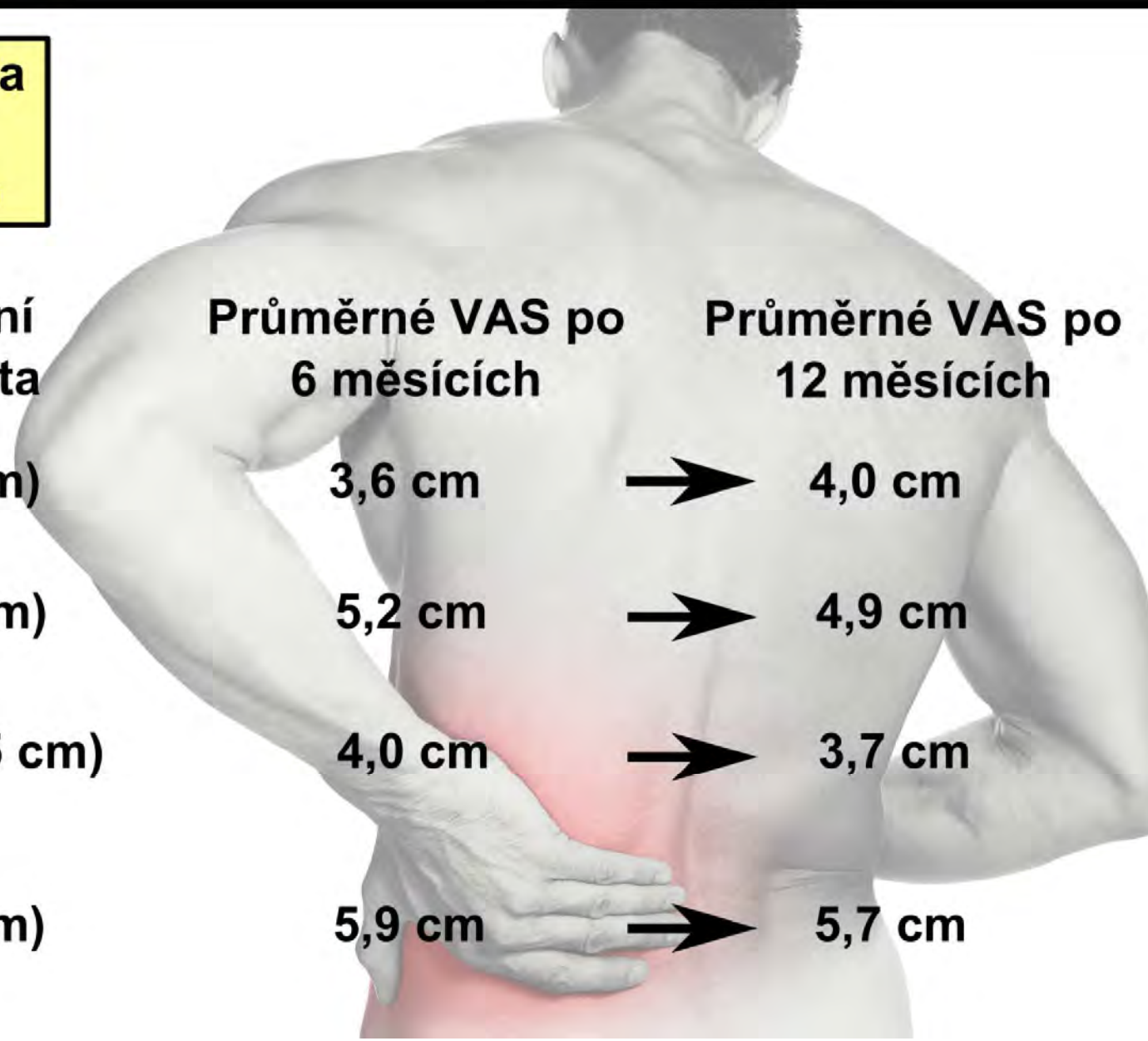
Ústup bolesti zad

- intenzita bolesti posouzena na základě vizuální analogové škály bolesti (VAS)

Vizuální analogová škála

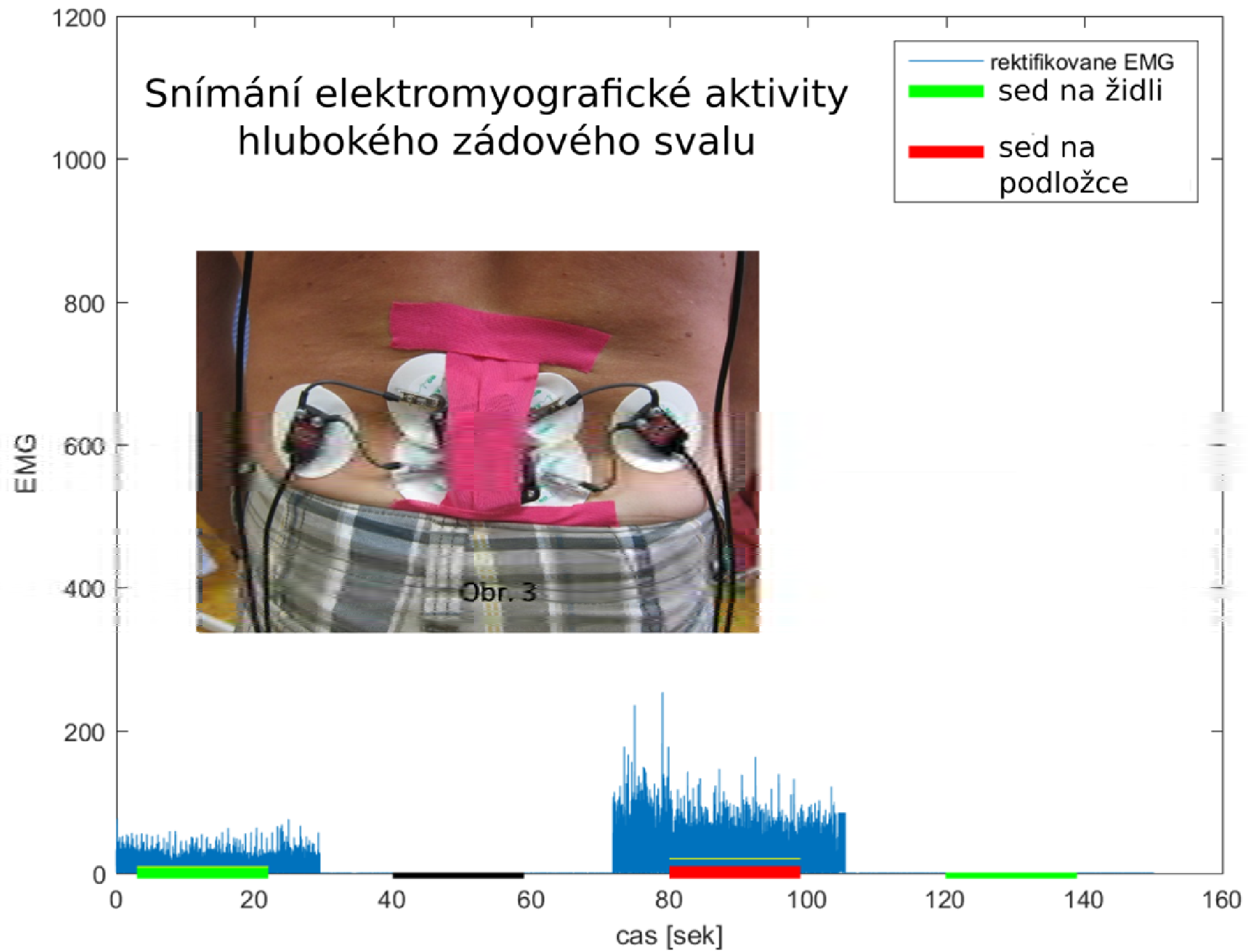
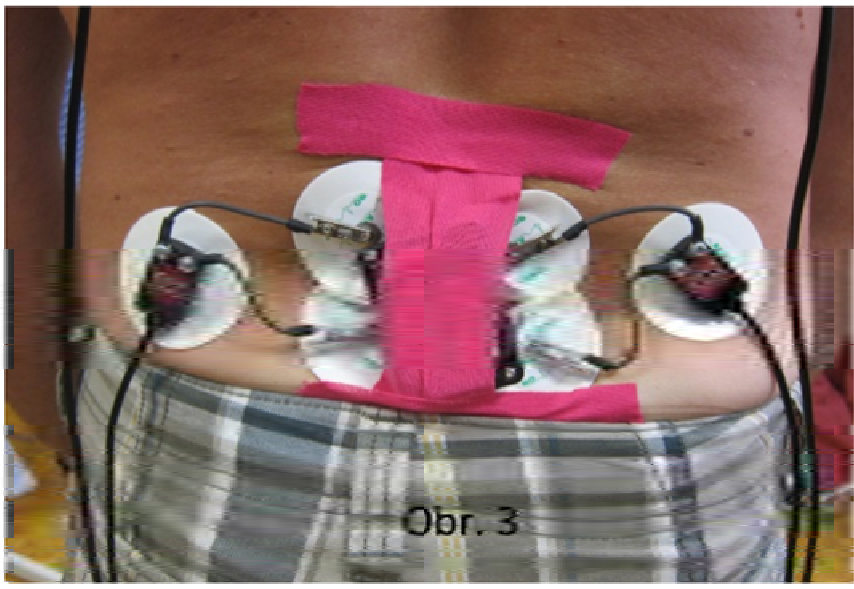


	Vstupní hodnota	Průměrné VAS po 6 měsících	Průměrné VAS po 12 měsících
Ambulantní RHB	(4,8 cm)	3,6 cm	4,0 cm
Gymnastický míč	(5,0 cm)	5,2 cm	4,9 cm
Dynamická směrová podložka	(4,5 cm)	4,0 cm	3,7 cm
Kontrolní skupina	(5,6 cm)	5,9 cm	5,7 cm



Snímání elektromyografické aktivity hlubokého zádového svalu

- rektifikovane EMG
- sed na židli
- sed na podložce



ZŠ Mokrá Horákov

- posílení zádových svalů po 3 měsících sezení na DS podložce
- 4B: průměrně z 2,1 na 2,15 cm v klidu a z 2,5 na 2,65 cm v zátěži
- 5B: průměrně z 2,3 na 2,5 cm v klidu a z 2,85 na 3,0 cm v zátěži
- kontrolní třídy 4A a 5A - sed na židli: nedošlo k posílení zádových svalů



Závěr

- dynamická směrová podložka je vhodná pomůcka k léčbě degenerativních změn páteře
- zvyšuje výkonnost stabilizačních svalů páteře a tím odstraňuje bolesti zad a doprovodnou neurologickou symptomatiku
- jeho používání v době po absolvování ambulantní RHB udrží a dále zvyšuje „zlepšený stav páteře“
- na rozdíl od gymnastického míče je možná aplikace na jakémkoliv místě k sezení a je lépe tolerována staršími a neurologickými pacienty s poruchou rovnováhy



Dynamická směrová podložka

x

Medikamentózní léčba



- + řešení podstaty onemocnění
- + zvýšení celkové kondice
- + dlouhodobý efekt
- + prevence
- + snížení nákladů za zdrav. péči

- překrytí symptomatiky
- funkce ledvin, jater
- krátkodobý efekt
- osobní pasivita k onemocnění
- růst nákladů za zdrav. péči

Děkuji za pozornost



**Karvinská hornická
nemocnice a.s.
Ortopedické oddělení**



Použité informační zdroje a zdroje obrázků:

- [Dvectis.com](https://www.dvectis.com)
- [Wikipedia.org](https://www.wikipedia.org)
- [Spineclinicmumbai.com](https://www.spineclinicmumbai.com)
- [Taxistartup.com](https://www.taxistartup.com)
- [Medicaldaily.com](https://www.medicaldaily.com)
- [Bergeronperformance.com](https://www.bergeronperformance.com)
- [Artalicia.blogspot.com](https://artalicia.blogspot.com)
- [Rosiegarnier.com](https://www.rosiegarnier.com)
- [Moviepilot.com](https://www.moviepilot.com)
- [Dobrodruh.sk](https://www.dobrodruh.sk)
- [Healthline.com](https://www.healthline.com)
- [Netterimages.com](https://www.netterimages.com)
- [Breakingmuscle.com](https://www.breakingmuscle.com)
- [Hypnosisdenvercolorado.com](https://www.hypnosisdenvercolorado.com)
- [Dailymail.co.uk](https://www.dailymail.co.uk)
- [Linkedin.com](https://www.linkedin.com)
- [Feelingprettyremarkable.com](https://www.feelingprettyremarkable.com)
- [Pinterest.com](https://www.pinterest.com)
- [Nutralegacy.com](https://www.nutralegacy.com)
- [Ueo.co](https://www.ueo.co)
- [Zijemenaplno.cz](https://www.zijemenaplno.cz)
- [Brainsurgeon.net.au](https://www.brainsurgeon.net.au)
- [Kntb.cz](https://www.kntb.cz)
- [Living-with-back-pain.org](https://www.living-with-back-pain.org)
- [Jaroslavmachacek.com](https://www.jaroslavmachacek.com)
- [Vtipyasranda.blog.cz](https://www.vtipyasranda.blog.cz)
- [Bux.cz](https://www.bux.cz)
- [Zivotnadvedoby.cz](https://www.zivotnadvedoby.cz)
- [Fdsh.com](https://www.fdsh.com)
- [Swimpoll.altervista.org](https://www.swimpoll.altervista.org)
- [Arizonapain.com](https://www.arizonapain.com)
- [Slippedisctreatments.com](https://www.slippedisctreatments.com)
- [Tunedsports.com](https://www.tunedsports.com)
- [Portobellophysio.ie](https://www.portobellophysio.ie)
- [Blog.exisport.com](https://www.blog.exisport.com)
- [Whatthehealthmag.wordpress.com](https://www.whatthehealthmag.wordpress.com)
- [Aipt.edu.au](https://www.aipt.edu.au)
- [Crystalinks.com](https://www.crystalinks.com)
- [Pinterest.com](https://www.pinterest.com)
- [Hiddenhistory.co.uk](https://www.hiddenhistory.co.uk)
- [Pedbones.com](https://www.pedbones.com)
- [Chiropracticfirstleeds.co.uk](https://www.chiropracticfirstleeds.co.uk)
- [Pilulka.cz](https://www.pilulka.cz)
- [lposture.com](https://www.lposture.com)
- [Backandneck.about.com](https://www.backandneck.about.com)
- [Ortezy24.cz](https://www.ortezy24.cz)
- [Armanacar.com](https://www.armanacar.com)

Jak nejlépe odstranit bolesti zad?

1. Ono to přejde samo



„otevřete prosím, provádíme odečítání lidu“

2. Zajdete na akupunkturu



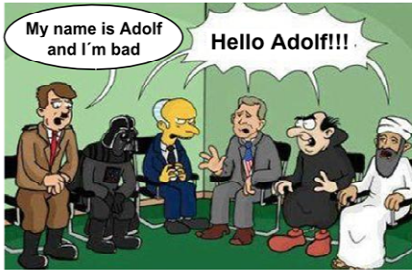
3. Přestanete simulovat



4. Posílením stabilizačních svalů páteře

Jak nejlépe posílit stabilizační svaly páteře?

1. Budete sedět na terapeutické skupině



2. Budete sedět u počítače



3. Půjдете sedět



4. Budete sedět na dynamické směrové podložce