



bp4839 Kineziologie, Algeziologie a odvozené techniky diagnostiky a terapie 4

Jaro 2023

Mgr. Zuzana Kršáková

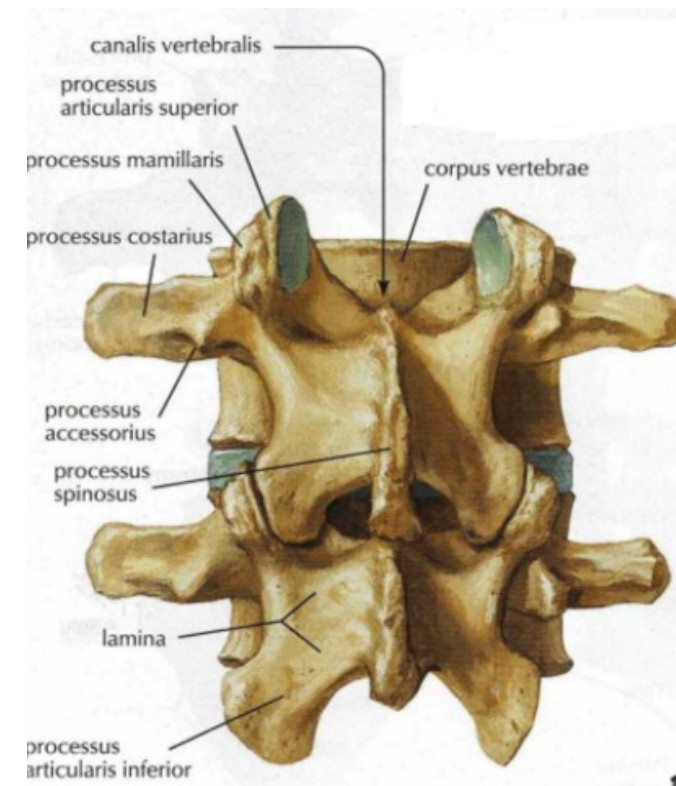
Mgr. Kateřina Honová

Bederní páteř

Důležité poznámky

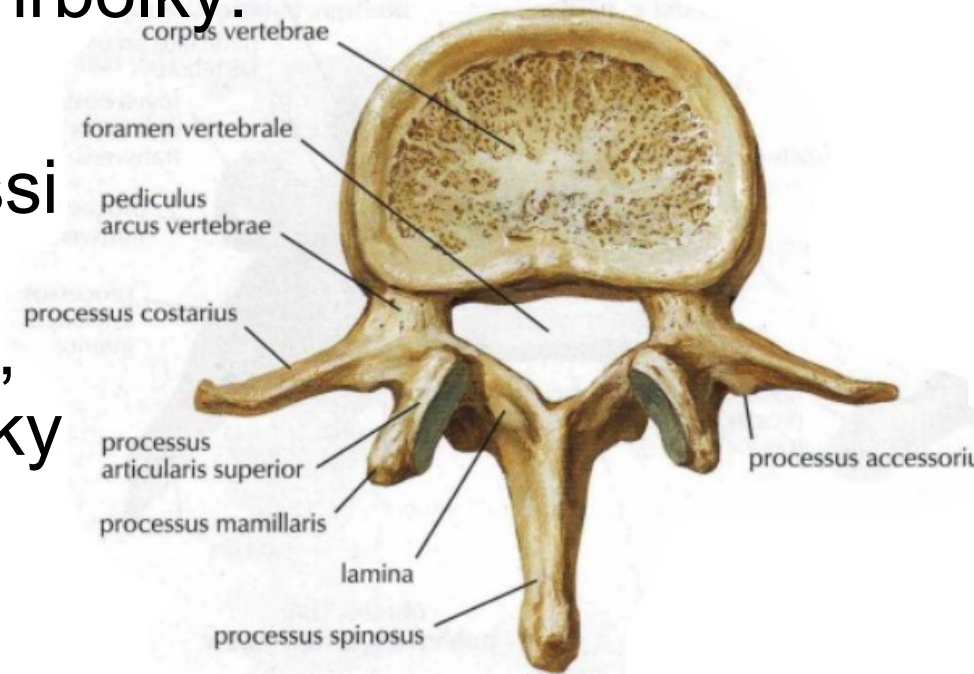
Kineziologické poznámky

- Nejvíce mechanicky zatěžovaný segment páteře
- L3 – rozděluje Lp na horní a dolní sektor
- L5/S1 – téměř vertikální procc. articulares orientované do S roviny
- Canalis intervertebralis L5/S1 užší než ostatní segm., častý útlak
- Lumbalizace (6 bederních obratlů) vs. sakralizace 4. bederní obratle – nutno brát v úvahu v diagnostice)



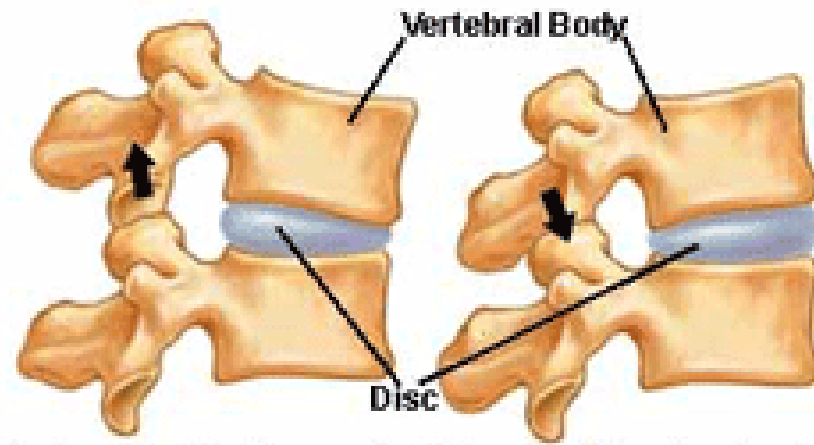
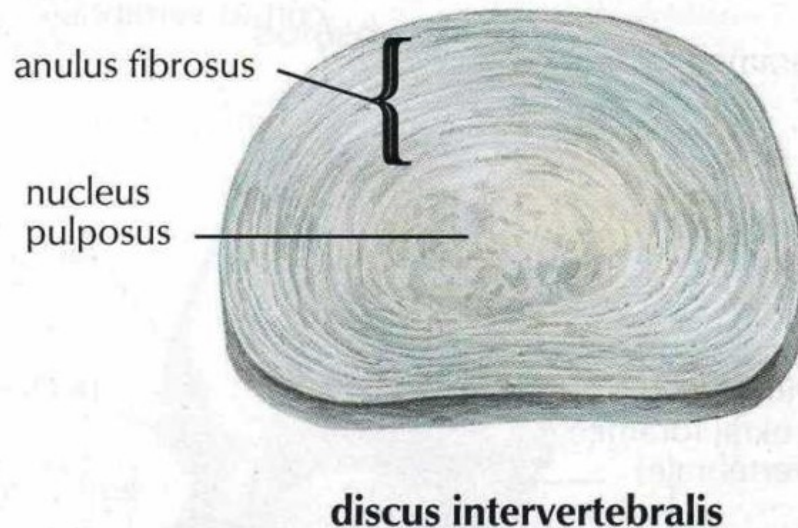
Stavba bederního obratle

- corpus vertebrae - mohutný, ledvinový tvar
- arcus vertebrae - má trojúhelníkový tvar
- processi transversi - odlišný tvar od ostatních obratlů, na každé straně dva malé hrbolky:
 - processus mamillaris - kraniální, větší
 - processus accessorius - menší, kaudální
- processi costarii - zastupují processi transversi
- processi spinosi - nemají tvar trnu, ale čtyřhranné destičky
- processi articulares
 - téměř vertikálně, v sagitální rovině
 - velká pohyblivost do flexe a extenze, omezená lateroflexe a téměř nemožná rotace



Discus intervertebralis

- anulus fibrosus: 10-12 koncentrických lamel s různým průběhem vláken (zvětšení pevnosti)
- nucleus pulposus: kulovité jádro, více než 80 % tvořeno vodou (nestlačitelné), neleží ve středu disku, ale blíže k jeho zadnímu okraj
- Discus v Lp nejvyšší, výšky přibývá od L1 k L4, L5 je nižší



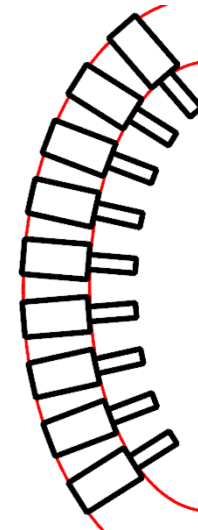
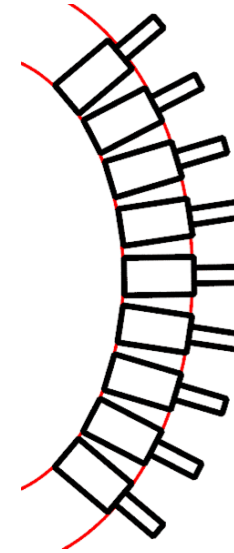
Pohyby bederní páteře

Anteflexe (flexe)

- napínají se ligamenta kloubního pouzdra, dále lig. flavum, lig. interspinale, lig. supraspinale a lig. longitudinale post.
- relaxuje lig. longitudinale ant.
- rozsah asi 40-60°

Retroflexe (extenze)

- pohyb limitují kostěné struktury a napětí lig. long. anteriorus
- rozsah asi 35°
- rozsah flexe a extenze je největší mezi L4, L5 a úměrně se zmenšuje směrem nahoru



Pohyby bederní páteře

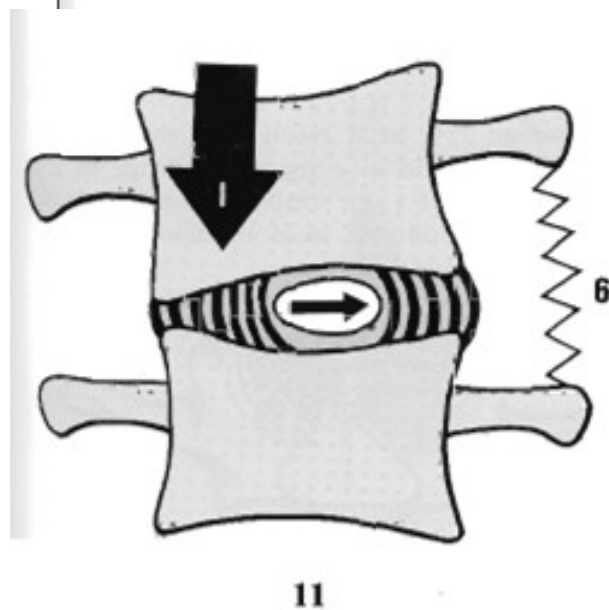
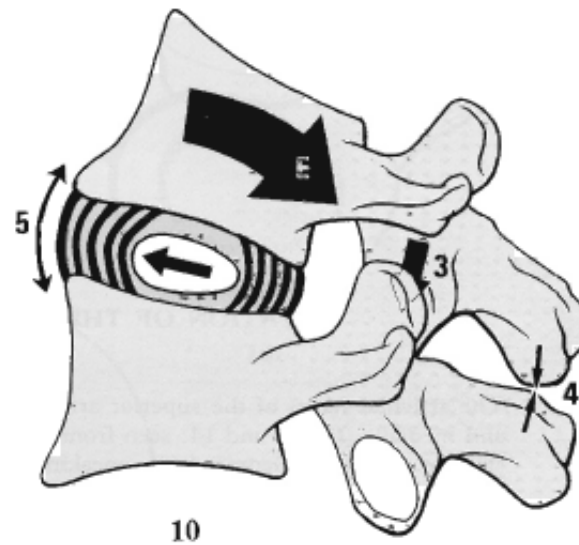
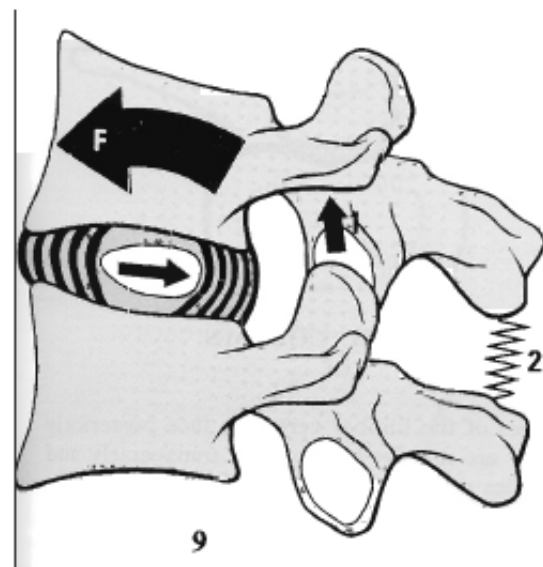
Lateroflexe

- napínají se ligamenta kontralaterálního kloubního pouzdra, dále kontralaterální lig. intertransversale a lig. flavum
- úklon v Lp je za fyziologických podmínek ve vzpřímeném držení (lordotickém postavení Lp) spojen s kontrarotací obratlových těl (závislost na stupni lordózy - při větší lordóze je rotace výraznější, při vymizelé lordóze rotace téměř chybí).
- rozsah asi 20°, největší segmentální rozsah je mezi L3 a L4

Rotace

- intervertebrální discus se neúčastní pohybu, pohyb je však omezen orientací kloubních plošek
- rozsah asi 5-10° (asi 1° na segment)

Pohyby bederních obratlů



Lovettovo pravidlo

- je-li Lp v lordotickém postavení, rotují obratlová těla při úklonu do konvexity, tj. kontralaterálně
- je-li Lp v kyfotickém postavení, těla obratlů nerotují vůbec nebo rotují do konkavity, tj. homolaterálně (Lewit)
- Lovett popisuje směr rotace těl obratlů v rámci skolióz, avšak tento sdružený pohyb probíhá i za fyziologických podmínek

Hluboký stabilizační systém – bederní páteř

Klinické projevy dysfunkce HSS

- Lumbalgie
- Opakované lumbago, omezení hybnosti
- Gyn. Anamnéza – bolesti v zádech při menses?, dyspareunie?, bolest v tříslech, stresová inkontinence?

dále

- Bolesti hrudní/ krční páteře
- Bolesti kolen
- Bolesti ramen aj.

Diferenciální diagnostika bolestí bederní páteře

- Segmentová patologie L3-S1 SI blokáda – zřetězení, polysegmentální problematika (AO)
- Kostrčová symptomatika
- Dekompenzace koxartrózy
- Viscerovertebrální patologie (ledviny, tlusté střevo, malá pánev)
- Myofasciální problematika (RZ)
- Hypermobilita, insuficience hluboké stabilizace
- Úraz, zánět, tumor, autoimunitní onem. – m. Bechtěrev
- FBSS
- Spinální stenóza

Vyšetření bederní páteře

- aspekčně – celkový pohled
 - zakřivení páteře
 - velikost a umístění thorakolumbálního trojúhelníku
 - postavení lopatek
 - břišní stěna

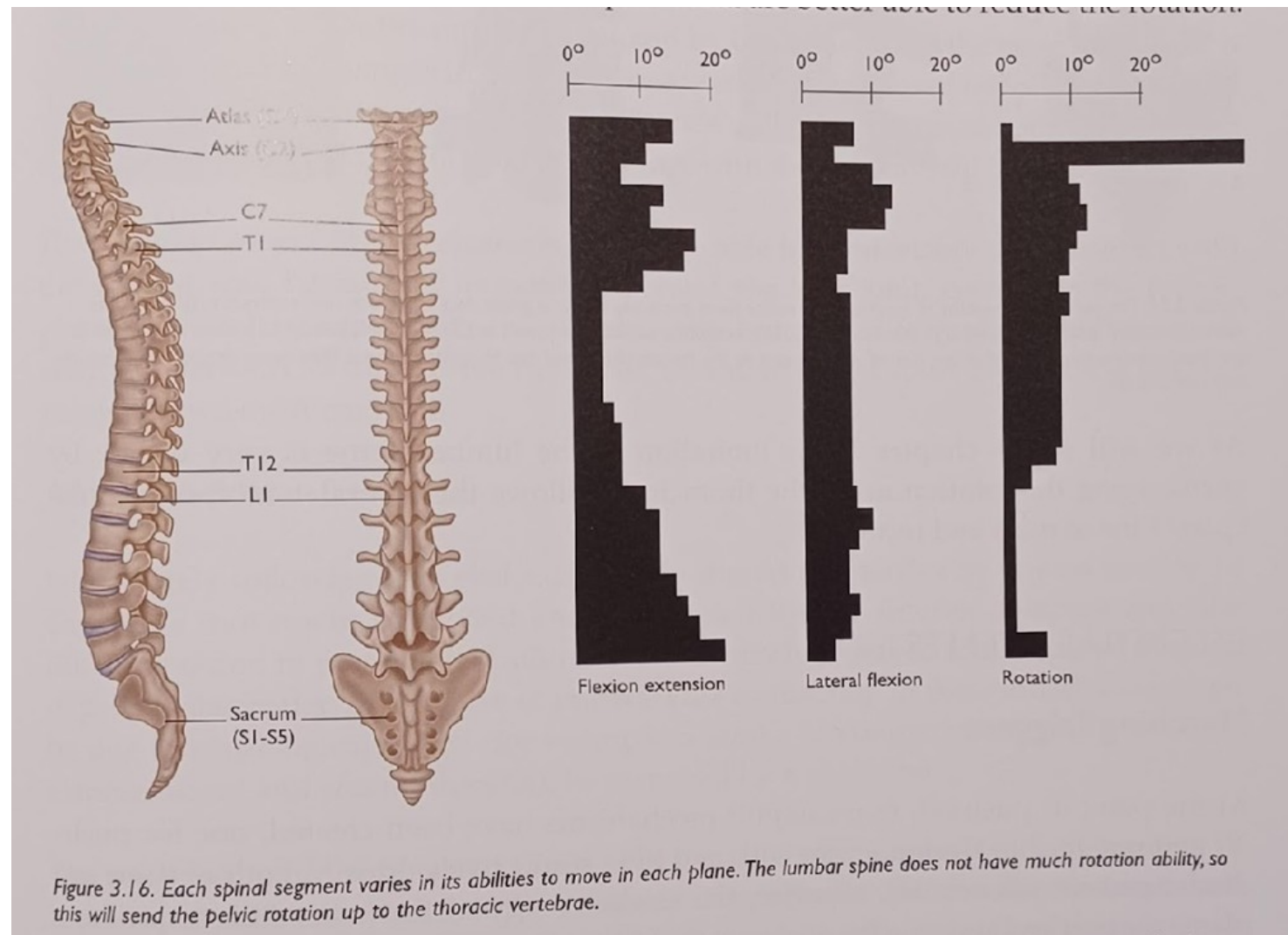
Vyšetření bederní páteře

- Vyšetření pohyblivosti – funkční testy
- Vyšetření rozvíjení
 - Anteflexe
 - Retroflexe
 - Lateroflexe**
 - Rotace – v sedu, asi 5°/segm.

Segmentově:

- Vyšetření palpační citlivosti trnových výběžků**
- Pružení obratlů vidličkou**

Segmentová hybnost páteře podle rovin



Pružení vidličkou

- zvýšený odpor s bolestí svědčí pro kloubní blokádu
- pouhá bolest svědčí pro diskopatii
- test není dostatečně přesný pro lokalizaci poruchy - orientačně



Klinický obraz dysfunkce (dle Lewita)

L3-L4: podobný bolestem kyčle, bolest vyzařující ke koleni. TrPs v RF a ADD. Pozitivní obrácený Lasegue

L4-L5: lampasový průběh bolesti / parestezie až k vnějšímu kotníku. TrP v m. piriformis, zvýšené napětí v hamstrinzích, pozitivní Laseguova zkouška. Úponová bolest hlavičky fibuly

L5-S1: bolest po zadní straně stehna k patě. TrP v m. iliacus a hamstrinzích, pozitivní Lasegue. Možná blokáda hlavičky fibuly

Mobilizace

Bederní páteře

Kontraindikace mobilizací kloubů

- Horečnaté a zánětlivé stavy
- Akutní zánět kloubu nebo akutní zhoršení kloubního onemocnění
(kloub je oteklý, zarudlý, bolestivý, kůže nad kloubem je teplejší než okolí)
- Nádor v místě ošetření
- Kloubní ankylóza
- Čerstvé trauma
- Psychická nezpůsobilost ošetřovaného

M. do flexe

- Vyšetření: technikou, algoritmus!
- P: leh na boku, flexe kyčlí a kolen
- T: obejmeme P v klubíčku, obě předloktí položené rovnoběžně s páteří P, hlavová ruka palpuje prostor mezi procc. spinosii obratlů, pánevní ruka tlakem přes pánev (zadek) a stehnem tlačí přes DKK P a zvětšuje anteflexi L páteře, do bariéry segmentu, dopružit
- MOB: P izometricky tlačí směrem do EXT v KYK (narovnat se), s výdechem release (relaxace erectores trunci Lp), trakce s flexí (téměř bez rotace - u bolestivých stavů OK)
- Automobilizace (jak u PIR erectorů LS páteře), či dle McKenzie vsedě



M. do extenze

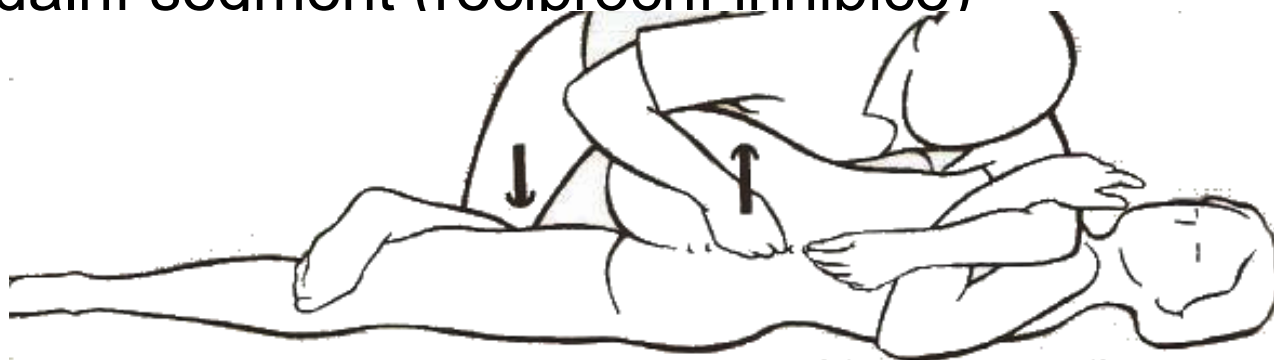
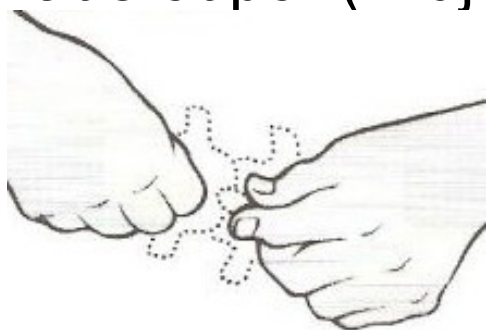
- Vyšetření: technikou
- P: L, B, 90° FL KoK a KyK
- T: břicho 2. nebo 3. prstu fixuje procc. spin. kraniálního obratle mobilizovaného segmentu, druhá ruka přes první, stehna P svou dlouhou osou míří na tělo kaudálního obratle mobilizovaného segmentu, rotačním pohybem vyvíjí T tlak stehnem přes kolena P – posun kaud. segmentu dorzálně (translace), bariéra, dopružit.
 - Kraniálněji segment L páteře = menší flexe KyK P tak, aby osa stehna mířila na tělo kaud. obratle mob. Segmentu
- MOB: P izometricky s nád. koleno proti stehnu T (Lp kyfotizuje), s výdechem povolit (protitlak svrchní HK proti kraniálnímu segmentu v “lordóze”), release
- Automobilizace (stoj s protitlakem prstů HKK na úrovni mobiliz. segmentu), či McKenzie vleže na břiše

M. do rotace v neutrálním postavení

- Při omezené retroflexi
- P: L na boku, vrchní DK nártem v podkolenní jamce, spodní ruka pod hlavou, L páteř neutrálně
- T: T stojí před P, svůj loket hlavové končetiny opírá zepředu o jeho rameno (je výhodné, když P flektuje svůj loket okolo T paže) a palcem téže ruky fixuje trn horního obratle mobilizovaného segmentu shora (laterálně). Předloktí pánevní končetiny se opírá o pánev a prsty fixují spodní obratle zespodu. Loktem, který leží na rameni rotuje trup P od sebe a vyzve ho, aby se podíval stejným směrem → předpětí.

M. do rotace v neutrálním postavení

- MOB: V izometrické fázi se P dívá opačným směrem, tj. za terapeuta, a pomalu nadechuje do místa, kde cítí ruce T. Přitom klade T odpor proti automatické rotaci ve směru pohledu. V relaxační fázi otáčí pacient hlavu na opačnou stranu a vydechuje. Tím dochází ke zvětšení rotace a dalšímu předpětí nebo T mobilizuje z dosaženého předpětí dopružením
- repetitivní mobilizace - P aktivně rotuje trup ve směru omezeného JP a T klade odpor (fixuje) kaudální segment (reciproční inhibice)



M. do rotace

“Gapping” - rozevírání intervertebrálních kloubů



M. do rotace v extenzi

- U hypermobilních
- Provedení: stejné jako u mob. v neutrálním postavení, jen spodní DK pacienta je více v extenzi -> lordóza bederní páteře

M. do rotace ve flexi

- Nejbezpečnější mobilizace
- Základní technika při omezení anteflexe bederní páteře
- P: leh na boku, max. flexe trupu – klubičko, pohled ke stropu, vrchní DK přes okraj stolu mezi DKK terapeuta
- T: zatáhne spodní paži a uloží ruku pod hlavu P – zvýší kyfózu, jedna ruka T podvlečená pod paží P fixuje rameno a palec této ruky palpuje kraniální proc. spinosus mobilizovaného segmentu shora, druhá ruka T fixuje pánev a 2. nebo 3. prst palpuje kaudální proc. spinosus mobilizovaného segmentu zespodu
- MOB: P tlačí proti odporu T na pánev a rameno, nádech, s výdechem povolit a relaxovat

Trakce

Bederní páteře

Trakční test

- Min. 20s
- Vždy poučit pac.:
 - Pokud se bolest zhorší – informovat T, přestat provádět trakci
 - Po trakci zůstat ve stejné poloze min. stejnou dobu jako trakce samotná (platí i pro přístrojovou trakci)
- Výdechově nádechová oblast!!!
- Trakci vždy opouštíme pomalu!!!

Izometrická trakce bederní páteře – základní tr.

- P: leh na břiše, nártý přes okraj stolu
- T: za hlavou P, kořeny dlaní opírá o lopaty kostí kyčelních
- MOB: P zhluboka dýchá, při výdechu T zvyšuje odpor kladený na pánev (proti kontrakci erektorů spinae), při nádechu relaxuje - i autoterapie s pánví přes konec lehátka
- Výdechově-nádechová oblast



Intermitentní trakce v úlevové lordóze

- P: leh na břiše, přidrží se okrajů stolu
- T: stojí v nároku u nohou P, drží DKK nad kotníky, zacílí EXT na L páteř
- MOB: tah v podélné ose, rytmické pružení vycházející z trupu T lehce v záklonu

Trakce v úlevové kyfóze – „kamasútra“

- P: lež na zádech, KyK a KoK ve FL 90°
- T: klečí na lehátku těsně u pánve pacienta, ruce spojené pod kolenními jamkami, bérce P opřeny o boky
- MOB: napřímení T, rytmické pohyby do stran

Trakce v úlevové kyfóze – „šermíř“

- P: leh na zádech, KyK a KoK ve FL 90°, překřížené bérce
- T: nakročí jednou nohou na lehátko, stehno vodorovně, kolenní jamky P na stehni
- MOB: tlak T shora na bérce + ABD nohy T, rytmický pohyb do stran/nahoru a dolů



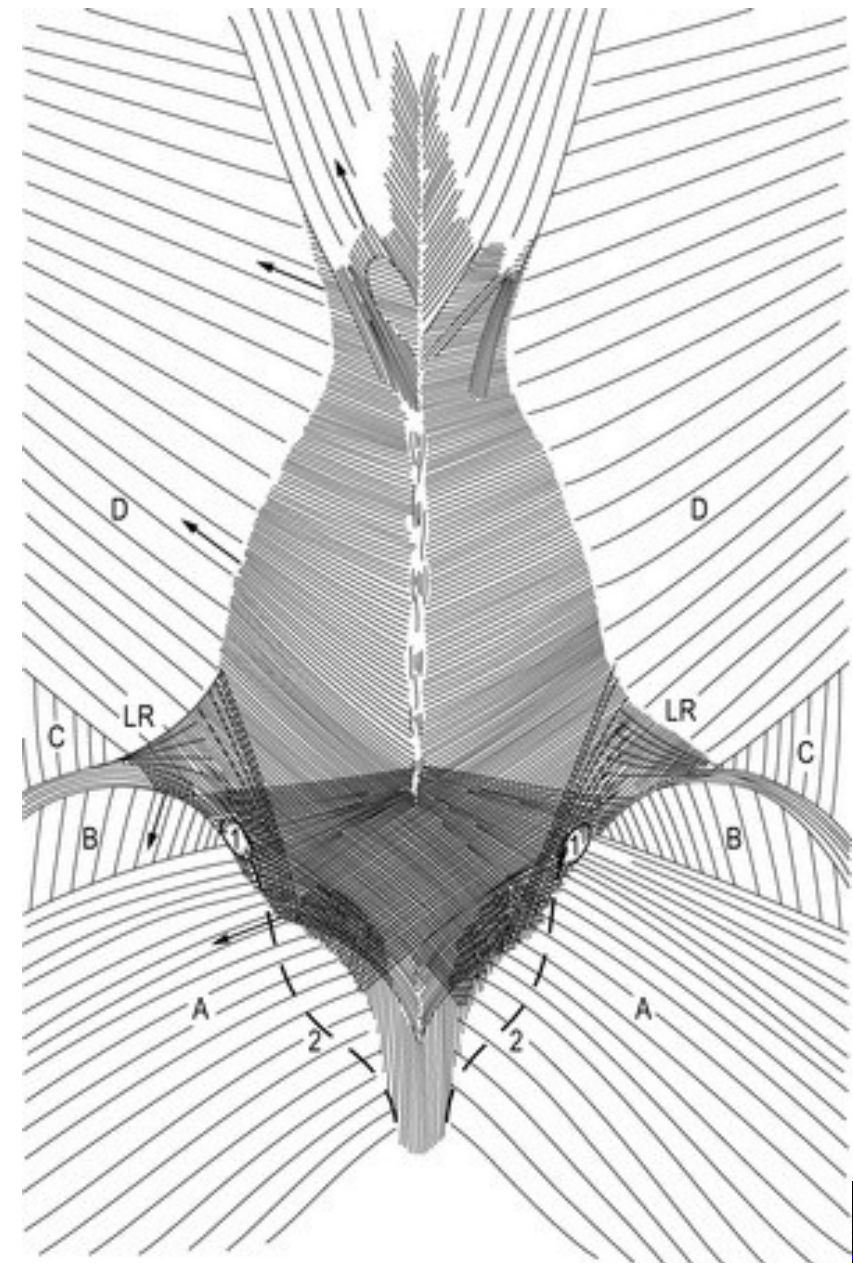
Fascie

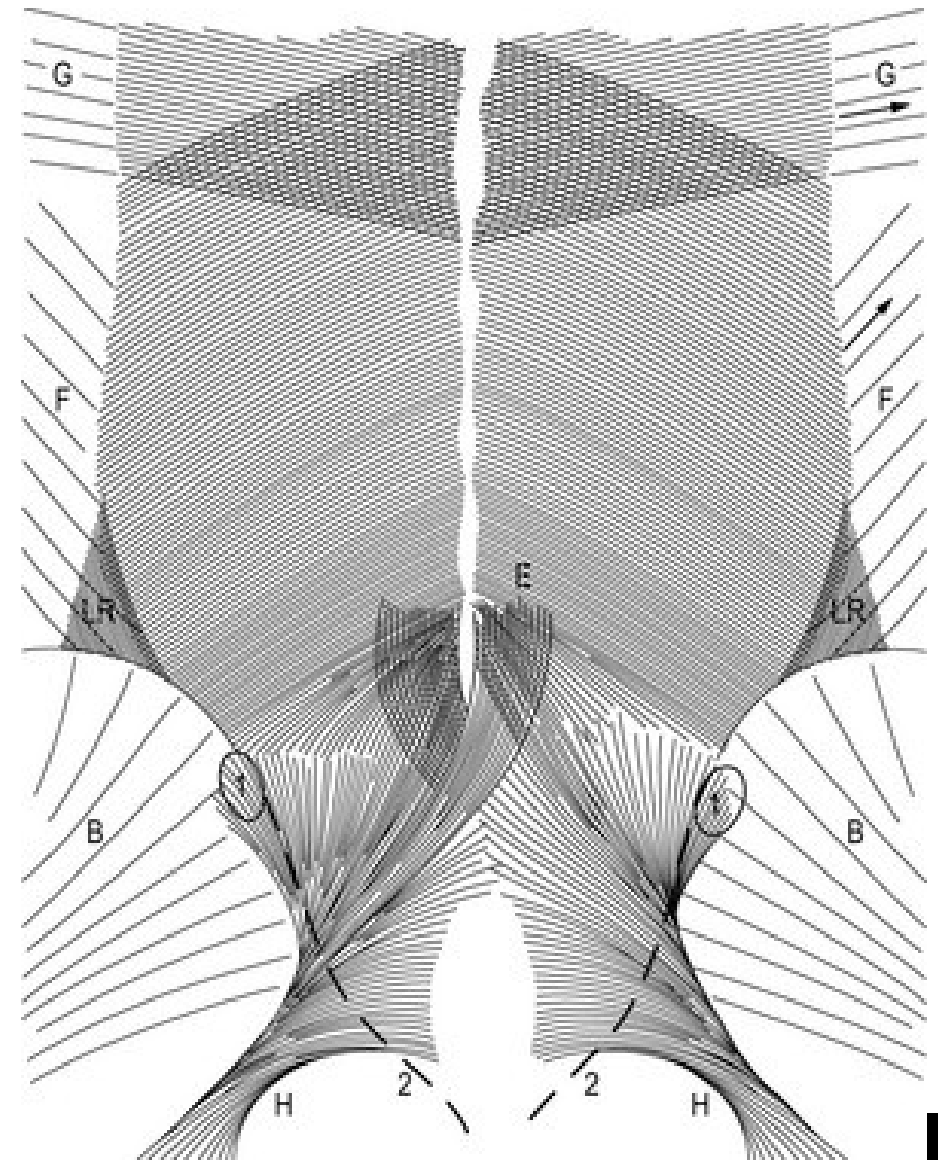
Bederní páteře

Fascia thoracolumbalis

- Povrchový list - diagonálně
- Hluboký list – horizontálně

The superficial lamina. (A) Fascia of the gluteus maximus. (B) Fascia of the gluteus medius. (C) Fascia of external oblique. (D) Fascia of latissimus dorsi. (E) Cross-hatched appearance of the superficial lamina due to different fiber directions of latissimus dorsi and gluteus maximus. 1. Posterior superior iliac spine. 2. Sacral crest. LR, part of lateral raphe. Arrows (at left) indicate, from cranial to caudal, the site and direction of the traction (50 N) given to trapezius, cranial and caudal part of the latissimus dorsi, gluteus medius and gluteus maximus, respectively. From Vleeming et al., 2007

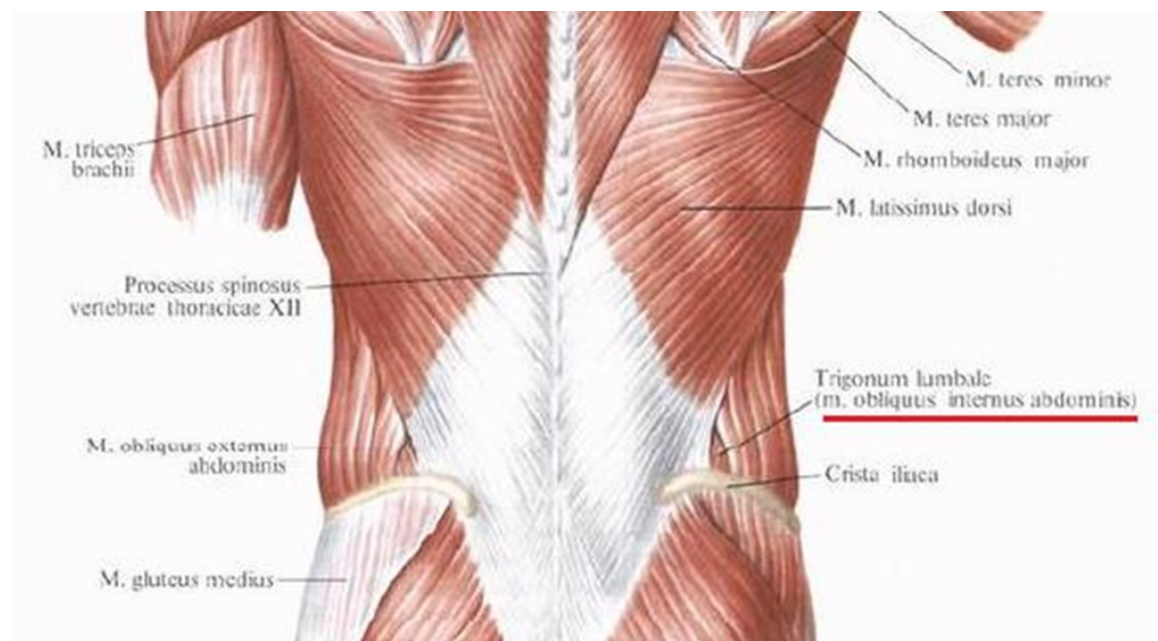




The deep lamina. (B) Fascia of the gluteus medius. (E) Connections between the deep lamina and the fascia of the erector spinae. (F) Fascia of the internal oblique. (G) Fascia of the serratus posterior inferior. (H) Sacrotuberous ligament. 1. The posterior superior iliac spine. 2. Sacral crest. LR, part of lateral raphe. Arrows (at right) indicate, from cranial to caudal, traction to serratus posterior inferior and internal oblique, respectively. From Vleeming et al., 2007, with permission.

Klinická poznámka

- v oblasti trigonum lumbale (inferius) ověřujeme schopnost správně vytvořeného vnitrobřišního tlaku při aktivaci HSSp dle konceptu DNS



Zdroje, doporučená literatura:

- PODĚBRADSKÁ, Radana. Přednášky Základy diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového systému. FSpS MU, Brno 2013.
- LEWIT, Karel. Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.
- PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. Fyzikální terapie: manuál a algoritmy. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
- PODĚBRADSKÁ, Radana. Funkční poruchy pohybového systému – Komplexní kineziologický rozbor. Praha: Grada, 2018, ISBN: 978-80-271-0874-9