

Vyšetření pohybových stereotypů

Vyšetřovací metody, 1. ročník

Mgr. Emma Bílková, 10/3/2026

emma.rihakova@gmail.com, rihakova@post.vszdrav.cz



Pohybové stereotypy dle Jandy

- hlavní příčinou funkčních poruch je porucha pohybového stereotypu (PS)
 - = porucha svalové koordinace vznikající následkem poruchy centrálního řízení → tzn. v mozku se vytváří častým a stále stejným zapojováním nadbytečných svalů vadný program pro určitou činnost → toto vadné zapojení svalů nemusí narušit přesnost a plynulost pohybu, ale zpravidla bývá pohyb neekonomický a přetěžuje určité části těla než jeho správné provedení
- porucha pohybového stereotypu je možná nejdůležitější příčinou vzniku funkčně reverzibilních bloků

Pohybové stereotypy dle Jandy

- terapií i prevencí → léčebná tělesná výchova (LTV) → není jasné, jaký by měl být obsah terapie, tzn. každý zvolí jiný postup v řešení problému
- problém při hodnocení PS spočívá v definování toho, co je normální vzhledem k vysoce individuálním a mezi jedinci velmi odlišným pohybovým stereotypům
- PS jsou charakteristické pro každého jedince → je možné poznat konkrétní osobu podle její chůze, gest, rukopisu,...
- ideálně by PS měl být co nejeekonomičtější pro co nejmenší spotřebu energie + nejlepší adaptace na změny vnějšího a vnitřního prostředí

Pohybové stereotypy dle Jandy

Abdukce v kyčelním kloubu

Vleže na boku

Správný stereotyp: nutná čistá abdukce ve frontální rovině a poměr mezi stupněm aktivace **m. gluteus medius** a **m.tensor fasciae latae** je 1:1 nebo aktivita m. gluteus medius je větší.

Patologický stereotyp:

1) při útlumu m. gluteus medius je v převaze m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas, m. rectus femoris → není čistá abdukce, ale zevní rotace a flexe v kyčelním kloubu – „**tenzorová abdukce**“.

2) převaha m. quadratus lumborum + další dorzální svaly – „**quadrátový mechanismus**“.

Pohyb začíná elevací pánve → m.gluteus medius et minimus jsou v útlumu → abdukce pokračuje většinou tenzorovým mechanismem.

Pohybové stereotypy dle Jandy

Extenze v kyčelním kloubu

Zapojuje se **m.gluteus maximus, ischiokrurální svaly, paravertebrální zádové svaly** → sledujeme stupeň jejich aktivace a koordinace.

Vyšetřovaná osoba leží na břiše a provede pomalou extenzi v kyčelním kloubu – zvedne dolní končetinu od lehátka, kolenní kloub v nulovém postavení.

Ideální časová posloupnost: m.gluteus maximus, ischiokrurální svaly, kontralaterální paravertebrální svaly bederní páteře, homolaterální paravertebrální svaly bederní páteře, dále se aktivační vlna šíří do segmentů hrudní páteře.

Nejčastější **přestavby** hybného stereotypu: m.gluteus maximus se zapojuje pozdě nebo vůbec → jako první se aktivují ischiokrurální svaly, vyšetřovaný provádí souhyby – zevní rotaci a abdukci v kyčelním kloubu vyšetřované dolní končetiny. Při poruše stabilizace páteře se jako první zapínají vzpřimovače v hrudní páteři a vlna se šíří kaudálně. Nutné sledovat pletenec ramenní – při patologických stereotypech v oblasti horní poloviny těla, dochází k hyperaktivitě svalů ramenního pletence.

Pohybové stereotypy dle Jandy

Abdukce v ramenním kloubu

Informuje o celkovém charakteru hybných stereotypů v oblasti pletence ramenního. Provádí se vsedě, abdukci testujeme oboustranně i jednostranně. Sledujeme hlavně souhru těchto svalů: **m. deltoideus, horní vlákna m. trapezius, dolní fixátory lopatky.**

Správný stereotyp: pohyb začíná m. deltoideus, m. teres minor. Aktivace horních vláken m. trapezius působí pouze stabilizačně.

Existují dvě nejčastější **varianty vedoucí k přetížení**:

- 1) pohyb začíná elevací celého pletence ramenního → nedostatečná stabilizace lopatky (norma 1° rotace lopatky na 10° abdukce v rameni) → Scapula alata
- 2) pohyb začíná vlastně úklonem trupu → aktivací m. quadratus lumborum
Stoupají nároky na stabilizační funkci páteře a dá se předpokládat její přetížení.

Pohybové stereotypy dle Jandy

Flexe trupu

Pac. leží na zádech a postupně se kulatě zvedá směrem k pokrčeným kolenům

Posuzujeme interakci mezi **břišními svaly** a **flexory kyčelního kloubu** → nerovnováha představuje výraznou poruchu statiky i kinetiky mezi páteří, pánví a kyčelním kloubem. Břišní svaly zajišťují flexi jednotlivých segmentů páteře → nemají přímý vliv na flexi v kyčelních kloubech. Výsledná kyfotizace „flexe trupu“ má být prováděna bez spoluúčasti pohybu pánve.

Při **správném** provedení se při flexi krku aktivují břišní svaly a hrudník zůstává v kaudálním postavení.

Při flexi trupu se rovnoměrně aktivuje skupina břišních svalů a pohyb je plynulý a kulatý.

Při **chybném** provedení → tendence k lordotizaci Cp a Lp, “vyšvihnutí se”; dojde k laterálnímu pohybu žebér a konvexnímu vyklenutí laterální skupiny břišních svalů, flexe trupu probíhá v nádechovém postavení hrudníku.

Pohybové stereotypy dle Jandy

Flexe šíje

Ke změně stereotypu dochází pravidelně u některých druhů cervikálních bolestí hlavy a závratí.

Správný stereotyp: pohyb je zajišťován **hlubokými flexory šíje** a to hlavně **mm. scaleni**. Jestliže má vyšetřovaný snahu flektovat šíji předsunem, svědčí to pro převahu m. sternocleidomastoideus, je-li přítomná rotace pak jde o jednostrannou dysfunkci.

Patologický stereotyp vede k přetížení cervikothorakálního přechodu a cervikokraniálního přechodu, dochází k protrakci ramenních kloubů, ke kraniální synkinezi hrudníku a klíčních kostí, objevuje se břišní diastáza, žebra se pohybují laterálně.

Možnost zkoušky výdrže = dostatečně silné hluboké flexory šíje udrží nadlehčenou hlavu v obloukovité flexi krku alespoň 20 sekund bez výrazné námahy nebo chvění, obzvlášť citlivý test u dětí.

Pohybové stereotypy dle Jandy

Klik

Vhodný test pro zjištění kvality dolních stabilizátorů lopatek – především **m. serratus anterior**. Základní polohou vyšetřovaného je leh na břiše, čelo má na podložce, dlaně mírně před rameny. Pacient se zvedá do vzporu, páteř musí být stabilizována, aby při pohybu nedocházelo k lordotizaci lumbálních, ani ke kyfotizaci hrudních segmentů. Po dosažení vzporu se vyšetřovaný vrací zpět do polohy vleže.

Test kliku se běžně provádí i s koleny opřenými o podložku.

V případě insuficience dolních stabilizátorů lopatek dochází k „odlepení“ lopatek od hrudníku ve smyslu scapula alata.

Pozn. scapula alata je nejčastěji insuficience m. serratus anterior, případně insuficience celého komplexu dolních fixátorů lopatky. V závislosti na příčině může být scapula alata jen nezávažným příznakem, ale také může mít významné klinické důsledky, jako je instabilita lopatky a narušení funkce horní končetiny. Je celá řada poruch, které vedou k rozvoji scapula alata, např. funkční útlum lopatkových stabilizátorů, neurologické (porucha n. thoracicus longus) nebo ortopedické onemocnění aj.

Mezi další stereotypy můžeme zařadit například:

- předklon a narovnání se z předklonu
- otáčení trupu vsedě
- otáčení hlavy a krku, nošení břemen
- stoj na jedné noze
- chůze

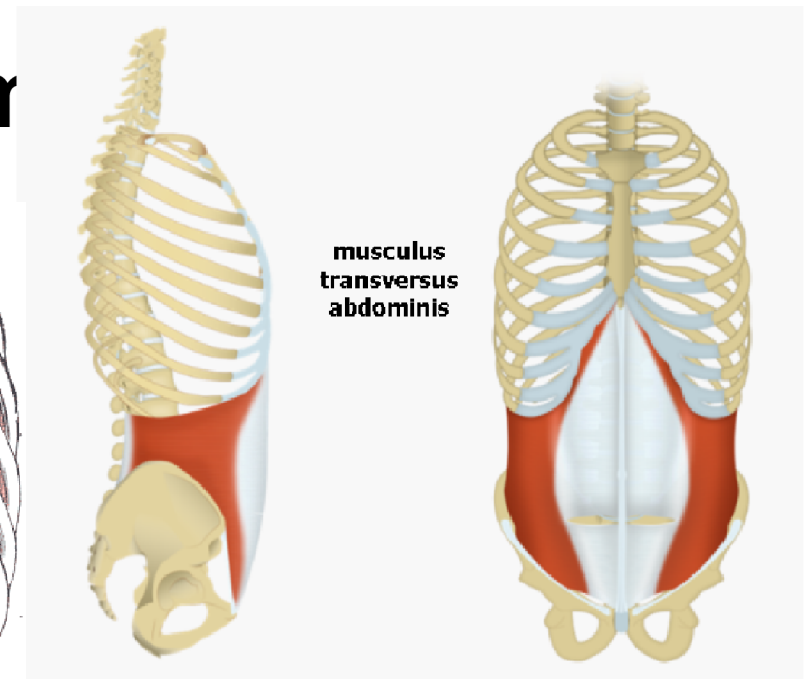
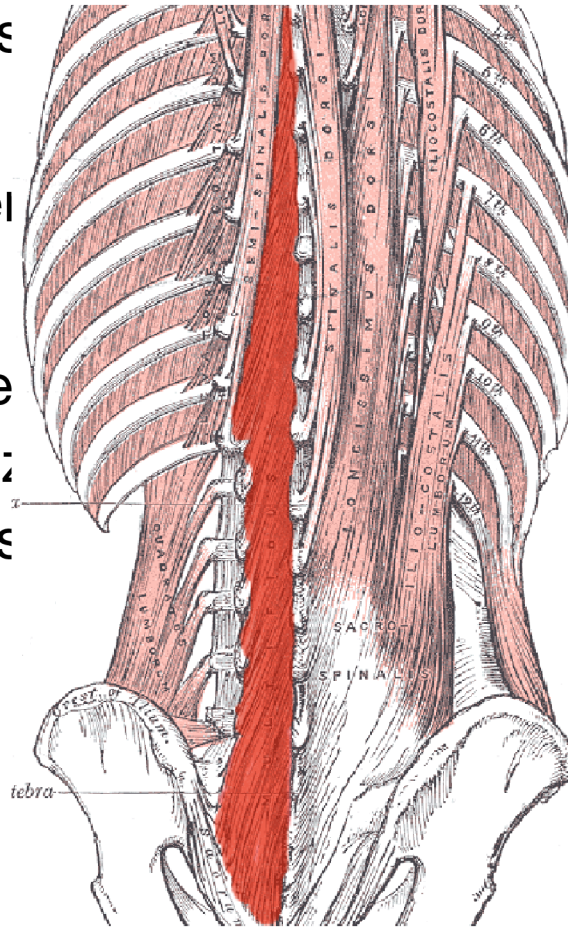
Hluboký stabilizační systém

Také hluboký stabilizační sys

teře běhei

Nejprve se aktivují hluboké e
hlubokých krčních flexorů a z
koaktivaci bránice, břišního s
Svaly participující na HSSP:

- bránice
- pánevní dno
- m. transversus abdominis
- mm. multifidi



1a).

Hluboký stabilizační systém (prof. Kolář)

Nácvik aktivace HSSP

V poloze na zádech s pokrčenými DKK - bérce jsou opřeny u sedadlo židle a v KYK je 90°.

- pacient se nadechne a terapeut lehce stlačí hrudník kaudálním směrem
- břicho a dolní hrudní apertura se rozšíří všemi směry
- nitrobřišní tlak se musí šířit všemi směry zejm. dorzálně a laterálně (úroveň ThL přechodu) a v podbřišku
- pro lepší zacílení lze použít palpačního tlaku terapeuta, proti kterému pacient vytlačuje břišní stěnu

! POZOR, aby síla vyvíjená pacientem nezpůsobila kraniální souhyb bř. krajiny

- poté pacient nacvičuje dýchání (žebra se pohybují laterálně, sternum ventrálně a nezvedá se kraniálně), aniž by při výdechu uvolnil aktivitu břišní stěny v palpované oblasti

Hluboký stabilizační systém (prof. Kolář)

Vybrané testy dle Koláře

Brániční test:

- Výchozí pozice: sed, bérce volně spuštěné, napřímené tělo, HKK volně
- Provedení: Prsty volně položíme do oblasti spodních žeber a pod ně, dorzálně. Vyzveme pac. k nádechu → vidíme aktivaci laterodorzální skupiny břišních svalů s laterálním rozšířením hrudníku → pokračujeme výzvou k udržení tlaku s dechem
 - Správné provedení: symetrická aktivita, pohyb dolních žeber laterálně, rozšíření mezižebních prostor (kostální dýchání), napřímení páteře během provádění testu
 - Nejčastější insuficience: informace o tom, zda je pac. schopen nádechu do spodních žeber (umí to vůbec?)
 - Také hodnotíme, jaký je jeho přirozený stereotyp dechu. Sledujeme, jestli se zvedají při nádechu ramena, což značí na přílišnou aktivaci trapézového svalu (často u těchto klientů zjišťujeme, že je trápí bolesti hlavy, šíje).

Hluboký stabilizační systém (prof. Kolář)

Vybrané testy dle Koláře

Testování nitrobřišního tlaku vleže na zádech:

- Výchozí poloha: leh na zádech, dolní končetiny v opoře, horní končetiny položeny volně na podložce
- Provedení testu: pac. zvedá zároveň obě nohy od podložky do trojflexe
 - Správné provedení: schopnost udržet neutrální postavení hrudníku vůči pánvi, timing zapojení svalů – břišní stěna, hrudník, krk
 - Nejčastější insuficience: nadměrná aktivita m. rectus abd. v jeho horní části, migrace pupku kraniálně, inspirační postavení hrudníku, extenze v oblasti ThL (odlehčení od podložky), konkavity v oblasti třísel, rozestup břišní stěny (vyklenutí), protrakce ramen, reklinace hlavy

Co se z testu dozvím: Ukazuje, jak je pac. stabilní v lehu na zádech, jak je schopen se opřít o své tělo. Jak kvalitní je jeho trupová stabilizace, aby mohl izolovaně pohybovat dolními končetinami bez souhybu zbytku těla. Hlava, krk a ramena by neměla následovat pohyb + by neměli pohybu pomáhat.

Hluboký stabilizační systém (prof. Kolář)

Vybrané testy dle Koláře

Testování nitrobrišního tlaku vsedě

Test flexe kyčle vsedě

Test flexe hlavy a trupu

Test elevace paží

Test v poloze na 4 – test náklonu na 4

Medvěď

Squat



Diagnostika, vyšetření pánve

PÁNEV

L5-S1 → velmi namáhané spojení, časté artrózy, listézy, posuny

Sacrum → různá postavení (vertikální/ horizontální/ v rotaci)

Svaly → svaly pánevního dna (velmi důležité pro stabilitu, hypertonické svaly stáčí kostrč dovnitř), m. piriformis může točit pánev

Kostrč → 100-100° mezi sacrem a kostrčí

Sakroiliakální skl. → pevný, velmi namáhaný, jde do něj hodně tlaků, velmi malý pohyb, někdy bývá hypermobilita, při zablokování nestabilita ve stoji, od 60-70 let tuhne

Symfýza → bývají rozestupy, zejm. u žen v těhotenství/ menses (hormonální změny)

Tělo “stojí” na pánvi → sešikmení ovlivní celý trup → skoliotické držení

Diagnostika, vyšetření pánve

Obvykle předchází z vyš. postavení DKK ve stoji – změna postavení na DKK je častou příčinou zešikmení pánve

- je-li 1DK v nakročení a ZR
- vznik funkčního zkratu DK
- sešikmení pánve dolů a posun pánve na stranu delší DK
- skoliotické držení a asymetrické zatížení DKK

Diagnostika, vyšetření pánve

Vyšetření pohledem:

- **posun** k jedné straně → vlivem hypertonu ADD, blokáda SI skl. na kontralaterální straně, nestejná délka DKK
- rozdílná **výška crist**
- **symetrie tailí**
- **šikmá** pánev → bývá ihned kompenzována posunem pánve
- **rotace** pánve → v LS přechodu
- výška **subgluteálních rýh** → tonus m. gluteus maximus
- asymetrie Michaelisovy routy, kterou tvoří oba důlky nad SIPS, trnový výběžek L5 a nejvyšší bod intergluteální rýhy
- **AV** → zvýšená Lp lordóza, vyšší zatížení kyčelních kloubů
- **RV** → oploštění Lp křivky, vyšší zatížení meziobratlových plotének
- **vychýlení** horního konce **intergl. rýhy** k jedné straně → známka asymetrické polohy kaudální části sacra a kostrče

Diagnostika pánve

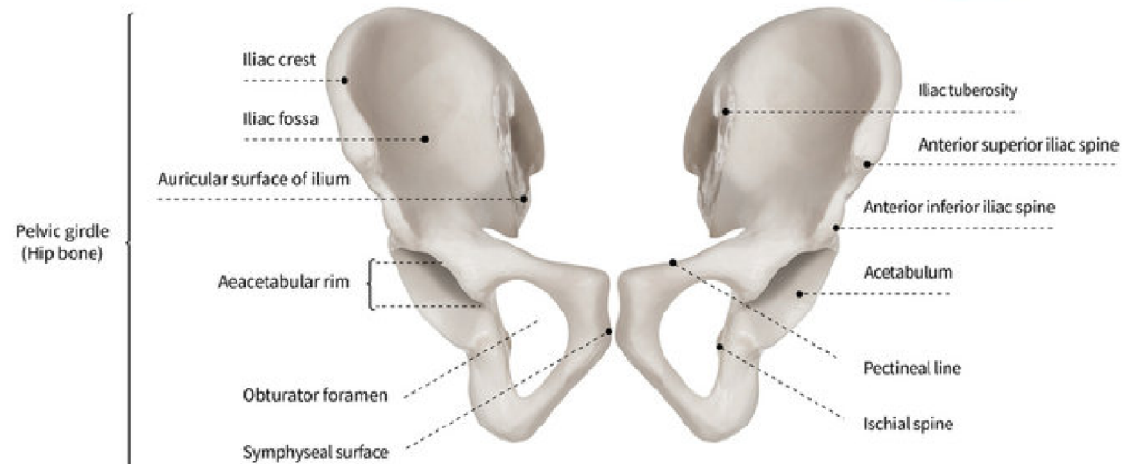
Sklon pánev :

- porovnání přední a zadní spiny → norma: linie mezi nimi je vodorovná
- u pac. s pokleslým břichem je pánev obvykle skloněná dopředu
- u pac. s napětím gluteálních a ischiokrurálních svalů je nakloněná dozadu

Diagnostika pánve

Palpace:

- **výška crist** (palpace ukazováky z vrchu)
 - pokud pánev vybočuje do strany, vytváří to dojem, že je vyšší na straně vybočení
 - vybočení může být v důsledku rozdílné délky DKK/ důsledek skoliózy
- **SIPS** (palpace zespod)
 - ideálně ve stejné výšce se SIAS
- **SIAS** (palpace zespod)
- **sešikmení** pánve
- **torze** pánve = přetočení ilia → strana poruchy je ta, kde je přetočení dopředu, tzn. kde je SIAS níž
- **kostrč**



Diagnostika pánve

Šikmá pánev :

- nejspolehlivější klinický příznak rozdílu délky DKK (pokud příčina není v rozdílné délce bérců)
- při rozdílné délce DKK → vybočení pánve k vyšší straně, když pac. zatěžuje obě DKK stejně ... na této straně bývá rameno postaveno níž → nálezy je možno ověřit vypodložením kratší DK
- možno přidat kontrolní vyšetření na 2 vahách (kratší bývá zatěžovaná více) a pod kratší DK se dá vypodložení pro vyrovnání délky končetin → dosáhne se jednoho ze 3 výsledků:
 - 1. rozdíl v zatěžování zůstane stejný
 - 2. rozdíl se vyrovná
 - 3. rozdíl se zvětší
- pro kontrolu rozdílné délky DKK se doporučuje provést RTG ve stoje

Diagnostika pánve

Šikmá pánev :

- další možná příčina zešikmení a někdy i vybočení pánve → **jednostranné plochonoží** → pro potvrzení relevantnosti plochonoží necháme pacienta postavit na malíkové hrany chodidel (objektivní ověření na podoskopu)
- spojeno kompenzačně s posunem pánve, který nastává při blokádě SI skloubení
 - na straně blokády insuficience m. gluteus maximus
 - na kontralaterální straně insuficience m. gluteus medius → posun bude od blokády SIK

Diagnostika pánve

Torze pánve:

- nutno odlišit od šikmé pánve – to není vždy lehká, zejm. pokud jsou současně přítomny obě změny → v tom případě je nejdříve vhodné řešit torzi a poté měření zopakovat
- častěji bývá vybočení pánve doprava a mírně rotovaná nalevo
- výška crist je symetrická → když ukazovány pokračují směrem k SIPS → nesetkají se ve stejné úrovni → jedna spina obvykle leží výše než druhá
- zepředu je situace opačná → pravá SIAS obvykle níž než levá
- důležitý příznak předbíhání
 - při předklonu ve stoji/vsedě → níže položená SIPS (obvykle levá) předbíhá druhou a dostává se výš → pacient zůstane v předklonu alespoň 20 s. a po této době se postavení spin v předklonu vyrovná
 - jakto? při torzi je sacrum asymetricky mezi pánevními kostmi → větší napětí na straně, kde je SIPS níž → při předklonu svaly ve větším napětí strhnou tuto spinu rychleji dopředu
 - předpokládáme, že na straně, kde je zadní spina níž bude DK v ZR postavení
- torze pánve je téměř vždy sekundární nález → příčina obvykle v AO a C1/C2 skloubení

Vyšetření SI skloubení dle Lewita

Blokáda SI je často jako druhotný problém. Zřetězení může být z TrP m. biceps femoris/ pánevního dna/ m. piriformis/... .

Postavení pánve je obvykle při blokádách SI skl. normální. Rozhodující se omezení pohyblivost = malé nebo žádné pružení v kloubu.

Na straně blokády je pánev ventrálněji, není možná EXT KYK.

Může být prosak okolo SIK a větší napětí měkkých tkání, pozitivita spine sign testu/ fenomén předbíhání/ omezené pružení, vázne ADD v kyčli, při chůzi na straně dysfce chybí EXT KYK, na kontralaterální straně je v dysfci m. gluteus medius e minimus → zvětšený pohyb pánve do strany

Diagnostika pánve

Zkouška spine sign

- jedna ruka palpuje SIPS a druhá trn L5 (spojnice SIPS) → na této vyšetřované straně pacienta instruujeme k povolení kolene do FLX a při tom necháme patu na podlaze
- norma: zvětšení vzdálenosti mezi SIPS a L5 (prsty se od sebe oddálí)
- blokáda: vzdálenost stejná i při pokrčení kolene + vyšetřující může cítit tlak trnového výběžku L5 směrem laterálním

Diagnostika pánve

Fenomén předbíhání

- zjišťuji při předklonu od hlavy až dolů ve stoji/ vsedě s přiloženými prsty na SIPS

1. SI volné → obě strany jdou symetricky
2. blokáda SIK → není pohyb mezi sacrem a iliem → jdou společně a tato strana bude předbíhat tu druhou → pacient vydrží v předklonu 10 s. a SIPS zůstává předběhnuté
 1. u tohoto stavu se pacient stáčí ke kontralaterální DK
 2. pravděpodobně při vyšetření SIPS ve stoji bude tato zablokovaná strana níž
3. SI posun → SIPS předběhne, pacient setrvá v předklonu a SI se vrátí do úrovně druhého SI → jedná se o poruchu mimo SIK, problém na svalové úrovni

Vyšetření SI skloubení

Zkouška pružení vleže na zádech → pružení na štěrbinu/ Addukční test KYK

Zkouška pružení vleže na boku → vyšetření + mobilizace na horní a dolní SIK

Vyšetření vleže na břiše → posun ilia vůči sakru (1 ruka na sukru, 2. zespod na ilium),
křížový hmat dle Stoddarda

Bolestivé body