POHYBOVÉ STEREOTYPY

Funkci jednotlivých svalů můžeme posuzovat nejen podle jejich síly, ale i podle zapojování jednotlivých svalů do daného pohybu (svalová koordinace)

Při určitých svalových dysbalancích, sval může být aktivován, aniž by měl přímý anatomický vztah ke kloubu ve kterém pohyb uskutečňuje

O tom, které svaly v daném pohybu budou uvolněny nebo napnuty, rozhoduje motorické centrum v mozku, kde je vytvořen tzv. pohybový vzorec, jehož opakováním se vytváří pohybový stereotyp

POHYBOVÉ STEREOTYPY

Při opakovaném pohybu jsou aktivovány stejné svaly a vytváří se mezi nimi pevná vazba s určitou kombinací v zapojení svalů Aktivita svalů během pohybu je řízena CNS
Ten ovlivňuje sílu a pořadí stahů svalů ve svalovém řetězci
Při správně provedeném pohybu se v odpovídající časové souhře zapojují svalové skupiny, které se na pohybu mají mechanicky realizovat.

POHYBOVÉ STEREOTYPY

Zjišťujeme časovou posloupnost zapojování jednotlivých svalových skupin do svalového řetězce
Kvalita hybných stereotypů stupeň fixace jsou závislé zejména na:
• Fyziologických předpokladech, vlastnostech centrálních složek hybného systému
• Způsobu jak byly hybné stereotypy vypracovány, posilovány a korigovány.

POHYBOVÉ STEREOTYPY

• V průběhu života se pohybové stereotypy mění jako reakce na
změny zevního a vnitřního prostředí

• Charakteristickým rysem pohybových stereotypů je to, že nejsou
u každého člověka stejné, jsou individuálně specifické

• Vytvářejí se během ontogeneze jedince jako řetězec
podmíněných a nepodmíněných reflexů

POHYBOVÉ STEREOTYPY

• V ideálním případě by měly být PS nejekonomičtějším pohybem, který při výkonu spotřeboval minimum energie

• Předpokladem pro vytvoření kvalitních pohybových stereotypů je svalová rovnováha.

POHYBOVÉ STEREOTYPY

Extenze v kyčelním kloubu Abdukce v ramenním kloubu Flexe krku
Flexe trupu
Abdukce kyčelního kloubu Zkouška kliku
Stereotyp dýchání

POHYBOVÉ STEREOTYPY

• Aktivní provedení pohybu pacientem bez předešlé úpravy
• Kineziologický rozbor pohybu, zhodnocení zapojení jednotlivých
svalů a případných synkinéz
• Úprava špatně prováděného PS
• Pracovat na přetvoření špatného PS na správný
• Hodnotíme: A - správné provedení - B - nesprávné provedení

EXTENZE V KYČELNÍM KLOUBU

Aktivace svalů:
• M.gluteus maximus
• Ischiokrurální svalstvo
• Kontralaterální PV sv. v LS oblasti
• Homolaterální PV sv. v LS oblasti
• Kontralaterální PV sv. v Th-L oblasti
• Homolaterální PV sv. v Th-L oblasti

EXTENZE V KYČELNÍM KLOUBU
Patologie:

1. Nejdříve se zapojují homolaterální vzpřimovače trupu, není zabezpečena stabilita a koordinace trupu

2. Aktivace ischiokrurálního svalstva se přenáší do bederní oblasti, m.gluteus maximus je hypotonický, zapojuje se později, případně se nezapojuje vůbec

3. Při počáteční aktivaci ichiokrurálního svalstva nastává výrazná aktivace PV sv. Th-L přechodu, které jsou hypertonické, bederní oblast se prohlubuje, páteř je přetěžovaná v LS přechodu, důsledkem je nestabilní kříž

ABDUKCE KYČELNÍHO KLOUBU

Aktivace svalů:
• M. gluteus medius
• M.glutaus minimus
• M. tensor fasciae latae (poměr 1:1 s m. gluteus medius)
• M.quadratus lumborum (statická funkce)
• Zádové a břišní svaly
• Flexory a extenzory kyčelního kloubu

ABDUKCE KYČELNÍHO KLOUBU

Patologie:

1. Tensorový mechanismus - m.gluteus medius je v útlumu, převládá m.tensor fasciae latae. Při abdukci je DK extrarotovaná, špička nohy se vytáčí nahoru, důsledkem je nestabilita pánve při chůzi (stabilizátory pánve)

2. Kvadrátový mechanismus - na začátku abdukce se aktivuje m.quadratus lumborum, pánev se vysouvá nahoru a až následně začíná abdukce obyčejně tenzorovým mechanismem

STEREOTYP ABDUKCE V RAMENNÍM KLOUBU

Aktivace svalů:
• M.deltoideus a m.supraspinatus
• Dolní fixátory lopatek
• Kontralaterální horní fixátory lopatek
• Homolaterální horní fixátory lopatek
• Kontralaterální m.quadratus lumborum
• Kontralaterální mm.peronei (při vyšetření ve stoji)

STEREOTYP ABDUKCE V RAMENNÍM KLOUBU

Patologie:

1. Elevace ramene - aktivují se nejdříve horní fixátory lopatek (horní m.trapezius + m.levator scapulae), dolní fixátory lopatek se aktivují nedostatečně, v průběhu vzniká scapula alata

2. Aktivace kontralaterálního m.qudratus lumborum, LTF trupu, pokračování uvedeným stereotypem. Dochází k přetěžování páteře.

STEREOTYP VZPORU

Varianty:

• Pánský klik

• Dámský klik (vhodný pro děti, ženy, slabší jedince)

Citlivější je zpětná fáze pohybu, kdy sledujeme stupeň stabilizace trupu, nemá vzniknout lordotizace bederní a kyfotizace hrudní páteře, sleduje se ramenní pletenec, nejvíce dolní fixátory lopatek, nesmí nastat elevace, addukce ani abdukce, zalomení mezi trupem a stehny může být důvodu nerovnováhy předozadních pelvifemorálních stabilizátorů

STEREOTYP PŘEDKLONU TRUPU

Aktivace:

Hlavní funkce břišní svaly (pozor na aktivaci flexorů kyčelního kloubu - hlavně m.iliopsoas - sklon k hyperaktivitě, přebírají funkci břišních svalů, které v důsledku tohoto ochabují)
Vyšetření:
1. Leh na zádech s mírně pokrčenými DKK pod kolenními klouby, předpažené HKK a provádíme postupně obloukovitou flexi trupu až do momentu pohybu pánve

STEREOTYP PŘEDKLONU TRUPU

Vyšetření:

2. Pacient má nohy v PF v hleznech, zvýšení ještě tlakem do chodidla - facilitují se extenzory kyčelního a kolenního kloubu a reflexně se inhibuje m.iliopsoas, dále provádíme stejný pohyb viz. bod 1

3. Pacient má HKK sepnuté za hlavou a tím zvyšuje nároky na svalovou sílu břišních svalů

STEREOTYP PŘEDKLONU TRUPU

Správný stereotyp:

Postupná kyfotizace krční, hrudní a bederní páteře. Sledujeme moment anteflexe pánve - signál aktivace m.iliopsoas. Sledujeme plynulý obloukovitý rozvoj páteře, pozor na napřímení páteře v jednotlivých úsecích, případně vyklenutí břišní stěny. Aktivace m.iliopsoas má nastat až tehdy, kdy se začne pánev aktivně zvedat od podložky (kontrola palpací v ingvině). Pozor na hyperextenzi beder!

STEREOTYP PŘEDKLONU HLAVY

Aktivace:
• Obloukovitý předklon - hluboké flexory krku (m.longus colli et capitis)
• Předkyv - krátké subokcipitální svaly (m,rectus capitis anterior et lateralis)
Správný stereotyp:
Pohyb začíná předkyvem v AO skloubení a potom pokračuje obloukovitým pohybem až po dotyk brady na sternum.
Vyšetření vleže na zádech, v maximálním předklonu výdrž na několik sekund.
Patologie:
Oslabení flexorů krku nebo patologický stereotyp - aktivace m.SCM - předsun.

STEREOTYP DÝCHÁNÍ
Typ dýchání:
• Břišní (více muži)
• Hrudní (více ženy)
Horní typ:
• Při hlubokém dýchání se zvedá hrudník, prohlubují se
supraklavikulární jamky (aktivace mm.scaleni, m.SCM)
• V těžších případech inspirační postavení hrudníku, hrudník se
zvedá i při klidovém dýchání
• Paradoxní dýchání - vtahování břicha dovnitř oproti rozšíření

STEREOTYP DÝCHÁNÍ

Dolní typ:

Dochází k nafouknutí břicha (bránice klesá dolů, tlačí na břišní orgány), pak dochází ke zvedání žeber vlnovitě zdola nahoru. Dochází k rozpínání dolní části hrudníku směrem do stran .

Vyšetření dechové vlny na zádech a na břiše, sledujeme plynulý rozvoj zapojení bránice hrudníku případně aktivace až mm.scaleni a m.SCM, na zádech spíše postupný rozvoj jednotlivých segmentů páteře, až po C -Th oblast, případné přeskočení vlny některého segmentu nebo zastavení, sledujeme také inkoordinaci pohybu a symetrii pohybu.

STEREOTYP DÝCHÁNÍ Vyšetření žeber:
• Fenomén předbíhání
• Palpační vyšetření sternokostálních skloubení 1.-7.+ klavikuly
(SC+AC skloubení)
• Vyšetření kostovetebrálních skloubení
• Nádechové postavení žebra, výdechové postavení žebra
• Protažení zkrácených svalových skupin souvisejících s blokádami
žeber, posílení oslabených sval.sk.
• Ukázka mobilizací dle Mojžíšové