

## Vyšetření kloubů – 6. a 7. týden

- pohyb v kloubu aktivní, pasivní, joint play
- pohybový segment, otevřený a uzavřený kinematický řetězec
- centrované postavení v kloubu
- postura
- posturální stabilita
- posturální stabilizace
- stabilita páteře
- pohyblivost páteře – základní pohyby, zakřivení páteře  
(1. v **sagitální** rovině pozorujeme **lordosu** v Cp a v Lp s vrcholy C4-C5, L3-L4, a **kyfosu** v oblasti Th s vrcholem Th6-Th7  
2. ve **frontální** rovině je fyziologické minimální zakřivení ve smyslu skoliosy, větší zakřivení znamená patologii)
- vyšetření pohyblivosti páteře: Ottova distance, Čepojova distance, Schoberova distance, Stiborova distance, Forestierova fleche, Thomayerova zk.
- Metoda SFTR, goniometrie
- Goniometrie DKK
- Goniometrie HKK
- Hypermobilita

**Vyšetření aktivním pohybem** – jedná se o pohyb, který provádí vyšetřovaný sám (aktivně), v plném rozsahu pohybu. Testujeme rozsah hybnosti nejen ve smyslu omezení pohybu, ale i ve smyslu hypermobility. Během vlastního pohybu je třeba pozorovat všechny odchylky, tzn. zda je přítomna bolest v průběhu celého pohybu nebo pouze v jeho určitých fázích. Je důležité (pokud to jde) porovnat pohybový rozsah na obou končetinách.

**Vyšetření pasivním pohybem** – pro tento pohyb je charakteristické vyloučení svalové složky. Při vyšetřování pasivního pohybu rozlišujeme vyšetření pasivních funkčních pohybů a vyšetření kloubní vůle.

V případě bolestivosti či omezení aktivního pohybu a úplné volnosti pasivního pohybu můžeme předpokládat, že se jedná pravděpodobně o poruchu extraartikulární. O intraartikulární poruše můžeme uvažovat v případě omezení pasivního pohybu.

**Vyšetření proti odporu** – svaly, které pohybují kloubem, vyšetřujeme izometrickou kontrakcí. Bolest vyvolaná tímto manévrem může vycházet buď ze svalové tkáně nebo ze šlachy příslušného svalu či jeho úponu. Neklademe maximální odpor, ani vyšetřovaný nepoužívá maximální sílu.

**Aspekci** pozorujeme např. držení horních končetin vůči tělu při chůzi, zatěžování DKK apod. Lokálním pohledem na kloub pak hodnotíme jeho konfiguraci, přítomnost otoku, deformity, barvu kůže nad i pod kloubem a vzájemné nastavení segmentů proti sobě (např. předloktí a paže).

**Palpací** vyšetřujeme turgor kůže, kožní teplotu nad kloubem a v jeho okolí, lokální palpační citlivost periostu a přítomných jizev (pokud jsou).

**Pohyblivost páteře** je určena:

1. relativní výškou meziobratlových plotének (anulus fibrosus, nucleus pulposus)
2. tvarem a sklonem obratlových trnů
3. tvarem kloubních ploch

**Páteřní segment** - tvořen dvěma sousedními obratli a ploténkou mezi nimi. Intervertebrálními foraminami (meziobratlovými otvory) daného páteřního segmentu vystupuje dvojice kořenů vycházejících z odpovídajícího míšního segmentu. Z každého tohoto segmentu je inervován přesně daný okruh svalů, kterému se říká myotom, dále odpovídající část kůže – dermatom, část vnitřních orgánů – viscerotom (dermatom a viscerotom společně tvoří Headovy zóny – klasicky např. bolest při infarktu projikuje do levé horní končetiny) a konečně část vazů, kostí a kloubů – sklerotom. Ze senzitivní porce nervového kořene vystupuje malá nervová větvička, jež se vrací do páteřního segmentu a inervuje meziobratlový kloub.

**Stabilita kloubu** - stav, kdy je co nejméně namáháno kloubní pouzdro a periartikulární svaly pracují v co nejlepší spolupráci (ve vzájemné koaktivaci potřebné k udržení požadovaného postavení) a pohyb v kloubu je tedy vykonáván co nejekonomičtěji – s co nejmenšími energetickými nároky k dosažení požadovaného úkonu vzhledem k dané situaci (dle Suchomela)

**Funkční centrace** - takové kloubní postavení, které umožňuje jeho optimální statické zatížení

**Postura** – aktivní držení pohybových segmentů těla proti působení zevních sil. Je základní podmínkou pohybu a nikoliv naopak.

„Posture follows movement like a shadow“

**Posturální stabilita** – kontinuální „zaujímání“ stále polohy – schopnost zajistit takové držení těla, aby nedošlo k nezamýšlenému anebo neřízenému pádu, nazýváme P.S.

Stabilitu ovlivňují faktory biomechanické a neurofyziologické. Mezi biomechanické faktory patří velikost opěrné plochy.

Opěrná plocha – je část podložky, která je v přímém kontaktu s tělem

**Posturální stabilizace** – aktivní (svalové) držení segmentů těla proti působení zevních sil řízené CNS. Jde o svalovou aktivitu zpevňující segmenty (aktivní držení segmentů) těla proti působení zevních sil (především tíhové síly).

Každý pohyb lidského těla se děje mezi dvěma segmenty – **pohybový segment**.

„**Otevřený kinematický řetězec**“ – pohyb distálního segmentu vůči proximálnímu. Fixace proximálního segmentu a distální segment se může pohybovat izolovaně

„**Uzavřený kinematický řetězec**“ – proximální segment se pohybuje proti segmentu distálnímu. Distální segment je fixován (punctum fixum) a je na něj přenášena váha těla.

**Hypermobilita** – zvětšený rozsah kloubní pohyblivosti nad běžnou fyziologickou normu, a to jak ve smyslu joint play, tak v pasivním i aktivním pohybu

- kompenzační hypermobilita
- při neurologickém onemocnění
- konstituční
- lokální patologická (posttraumatická)

Důsledkem hypermobility segmentu může být nestabilita. Klinickým projevem bývá často bolest.

**Vyšetření hypermobility dle Jandy (Funkční svalové testy) :**

**1. Zkouška rotace hlavy**

**2. Zkouška šály**

**3. Zkouška zapažených paží**

**4. Zkouška založených paží**

**5. Zkouška extendovaných loktů**

**6. Zkouška sepjatých rukou**

**7. Zkouška sepjatých prstů**

**8. Zkouška předklonu**

**9. Zkouška úklonu**

**10. Zkouška posazení na paty**

Hypermobilita není v pravém slova smyslu chorobným stavem, ale klinickým popisem určité kvality vaziva. Kvalita vaziva ovlivňuje biomechanickou stabilitu myoskeletálního (zvláště kloubního) systému, výrazně se podílí na ochraně kloubu proti přetížení a tím nepřímo ovlivňuje rozvoj bolestivých stavů hybné soustavy v pozdějším věku. Proto tato otázka není zanedbatelná, zvláště přihlédneme-li ke skutečnosti, že 80 až 90% populace v produktivním věku čas od času vyhledá pomoc pro bolesti v zádech, že bolesti v kříži jsou na prvním místě pro přiznání invalidity ve věku do 45 let, že tyto bolesti jsou druhou až třetí nejčastější příčinou krátkodobé pracovní neschopnosti a konečně že tzv. benigní bolest hybné soustavy je nejčastějším bolestivým syndromem člověka. Podle současného chápání patogeneze „vertebrogenních“, poruch je dnes obecně přijímán názor, že první poruchy mají svůj základ v dětství a proto z hlediska prevence poruch v dospělosti bychom měli začít s preventivními opatřeními již ve školním věku. Široce zavedená prevence je v současnosti nereálná, nicméně poznání kterékoli situace, jež by mohla ovlivnit dosud nepříznivý trend vývoje i efektivitu terapie, má nesmírný význam jak pro jedince, tak i pro celkovou ekonomiku společnosti.

Vzhledem k tomu, že konstituční hypermobilitu nepovažujeme za patologický stav, je tento klinický nálezný přehlížen, jeho význam jako rizikový faktor nebrán v úvahu, a co je snad ještě horší, pacient je při obtížích (zvláště bolestí) léčen mobilizačními technikami, podroben

strečinku nebo mu jsou podávána při obtížích myorelaxancia. Tyto terapeutické přístupy jsou však u hypermobilních pacientů kontraindikovány nebo alespoň relativně kontraindikovány. Poněvadž jde o častý stav, týkají se tyto chyby značného počtu jedinců. Rovněž celkový pohybový režim těchto jedinců by měl být upraven a některá cvičení a sporty vyloučeny nebo alespoň omezeny na minimum. Patří sem v první řadě balet, umělecká gymnastika a všechna cvičení nebo sporty, které podporují zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti

Pod pojmem hypermobilita rozumíme zvětšený rozsah kloubní pohyblivosti nad běžnou normu. Hypermobilita v širším slova smyslu nepředstavuje jednu nosologickou jednotku, nýbrž můžeme rozeznávat několik typů.

1. tzv. **lokální patologická hypermobilita**, která je výrazem kompenzačních mechanismů při omezení rozsahu pohybu v jiném segmentu nebo kloubu. Tato hypermobilita je předmětem myoskeletálního vyšetření, nespadá do kategorie celkové hypermobility a vyžaduje specifický lokálně cílený terapeutický přístup, patřící do kompetence specificky zaměřeného odborníka..

2. **hypermobilita** (zvýšená pasivita) jako příznak **při některých neurologických onemocněních**, typicky např. při zánikových mozečkových lézích, u periferních pares, nebo při poruchách aference jakékoliv lokalizace nebo etiologie. Patří sem však i hypotonie v rámci syndromu malé mozkové dysfunkce, a to zvláště u dyskinetické a mozečkové formy (malá mozková dysfunkce se vyskytuje až u 15% dětské populace !) nebo u Downova syndromu.či oligofrenie.

3. Na přechodu ke konstitucionální hypermobilitě jsou některé klinicky patologické stavy, jako **Marfanův nebo Ehlers Danlos syndrom**.

4. Tzv. **konstituční hypermobilita**, která z hlediska funkčních poruch hybné soustavy má největší význam a je nejčastější. Je charakterizována zvětšením kloubního rozsahu nad běžnou normu, spolu s celkovou lehkou svalovou hypotonií a vcelku nízkou svalovou silou, i když tato se pohybuje ještě v mezích dolní poloviny normy. Její etiologie je nejasná, předpokládá se však insuficience mesenchymu, projevující se klinicky laxitou ligament a nitrosvalového podpůrného stromatu.

Laxita ligament má za následek nejen zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti, ale hlavně kloubní instabilitu. Tato instabilita je mimo jiné skrytou příčinou tzv. nevysvětlitelných pádů.

Insuficience nitrosvalového stromatu se podílí na celkové svalové hypotonii se sníženou viskoelasticitou. Posilovací cvičení správně indikované pro zvýšení svalové síly nevede k hypertrofii, která by odpovídala vynaložené námaze. Relativně nízká svalová síla vede k snadnému přetížení svalů, což se projeví vznikem bolestivých spoušťových bodů a úponových bolestí typu tendomyos nebo entesopatií. Rovněž výskyt bolestivých spoušťových bodů ve svalech (trigger points) je relativně častější podobně jako svalové bolesti z přetížení.

Konstitucionální hypermobilita je častější u žen a postihuje až 40% ženské populace. Je výraznější u mladých dívek, s postupujícím věkem se stává méně nápadnou, kolem 40 let věku zůstává stabilní a později se naopak zmenšuje.

Hypermobilita je symetrická nebo skoro symetrická co do lateralisace, může však být více vyjádřená v dolní nebo horní polovině těla. Výraznější symptomatologie na horní polovině těla je častější.

Poněvadž děti mají obecně nižší tonus a poněvadž neexistují normy kvality svalového tonusu, je určení hranice mezi ideálním stavem a hypotonií obtížné a do puberty sporné.

Diagnosa hypermobility je relativně jednoduchá, i když hraniční případy většinou uniknou. Kůže bývá jemná s volným podkožím, takže lze snadno vytvořit kožní řasu.

Pro určení rozsahu kloubní pohyblivosti slouží goniometrie (pro tyto účely v praxi málo používaná pro časovou náročnost) nebo komplexní pohybové testy. Pro oblast dolní poloviny těla je to především *Thomayerova zkouška předklonu* při plně extendovaných kolenních kloubech. Normálně dospělý jedinec má být schopen se při maximálním předklonu dotknout špičkami prstů ruky podlahy. Hypermobilní jedinec může položit až celé dlaně na podlahu. *Zkouška pasivní elevace dolní končetiny* vleže na zádech je analogická Lasegueově zkoušce. Normální rozsah elevace se pohybuje mezi 80-90st flexe v kyčelním kloubu bez souhybu pánve. U hypermobilních je rozsah 100 st i více.

V oblasti horní poloviny těla je to např. zvýšený rozsah pasivně provedené *extense palce* nebo *příznak sepjetí rukou*, kdy při přitlačení planí proti sobě normální jedinec dosáhne 90st. extense v zápěstí, hypermobilní 100 st. i více. *Příznak šály* (při obejmutí šíje jednou paží jedinec normálně dosáhne špičkami prstů na trnové výběžky krční páteře, hypermobilní přesáhne prsty střední čáru až o délku celé dlaně. Testů je celá řada, pro orientaci tyto základní postačí

Kausální terapie není známa. Jedinou možností je systematická pohybová výchova s posilováním svalstva, i když svalový volum nikdy nedosáhne stupně, který by odpovídal vynaloženému úsilí. Přitom platí zásada, že pohybová pestrost a respektování přirozeného pohybu jsou obecně rozumnější než jakkoliv sofistikovaně vymyšlené cvičební soustavy nebo systémy. Cvičení odporová jsou indikována v rozumné míře, prováděná jen do lehké únavy. Obecně by měla být spíše zaměřena vytrvalostně. Než použití činek je vhodnější odpor, kladený pomocí pružin nebo ještě lépe elastického materiálu, zvláště takového, který klade více méně konstantní odpor během celého rozsahu prováděného pohybu, jako je např. Theraband.

Švihové cviky a sporty, které zvětšují rozsah pohybu jsou v zásadě kontraindikovány (balet, umělecká gymnastika, ale i aerobik), což platí zvláště pro dívky v kritickém věku kolem puberty. Vytahovací resp. protahovací cviky jsou obecně kontraindikovány a jejich aplikace v případě potřeby by měla být určena specialistou.

Léky, snižující svalový tonus, jsou obecně kontraindikovány. To platí zejména pro myorelaxantia, která jsou v našich poměrech v absolutní většině předepisována při bolestivých stavech hybného systému téměř rutinně. Jejich indikace je velmi omezena (i časově) a u hypermobilních jedinců prakticky zcela kontraindikována. Málo se bere v úvahu, že antidepresiva snižují svalový tonus a tím zvětšují hypermobilitu. Nesteroidní antireumatika snižují svalový tonus sice málo, avšak u hypermobilních jedinců i malé snížení může nepříznivě ovlivnit celkový stav. Tyto skutečnosti je třeba mít na paměti i u hypotonií jiné etiologie, jako jsou např. periferní paresy nebo myopatie.,

Výběr cviků má respektovat zásady prevence svalové dysbalance. Z pracovního hlediska je třeba častěji měnit polohu, nesetrvávat dlouho v jedné poloze, jako je např. dlouhé sezení u počítače, ale i např. při vyučování ve školních lavicích.

Posudková kritéria. Jak řečeno, samotnou konstitucionální hypermobilitu nepovažujeme za vysloveně patologický stav. Představuje však významný rizikový faktor, který může zhoršovat průběh bolestivých stavů hybné soustavy, významně se podílí na vývoji chronické bolesti, zvláště tzv. chronické episodické bolesti v kříži. Proto je třeba tento nález brát

v úvahu při stanovení prognosy, délky trvání bolestivé epizody a přihlédnout k ní také při preskripci medikamentosní léčby.

I když zatím chybí dostatek studií je velmi pravděpodobné, že konstitucionální hypermobilita, jako výraz vazivové insuficience, patří do klinického obrazu visceroptos nebo insuficience závěsného aparátu v gynekologii