

## Vyšetřovací postupy v ortopedii.

Vyšetření nemocného patří, stejně jako v jiných lékařských oborech k základnímu lékařskému umění. Správná analýza poznatků získaných při vyšetření umožňuje stanovit správnou diagnózu a určit optimální léčebný postup. Pacientů s ortopedickými onemocněními v populaci spíše přibývá, proto má ortopedické vyšetření orientačně ovládat i praktický lékař. Při vyšetření postupujeme od metod dostupných /vždy anamnéza, klinické vyšetření, ev. standardní rtg projekce/ k metodám náročnějším a nákladnějším, je-li to ke stanovení diagnózy třeba.

Ortopedické vyšetření má tyto součásti:

- anamnéza (RA, OA, NO)
- objektivní klinické vyšetření
- paraklinická vyšetření: - vyšetření zobrazovacími metodami: - nativní RTG
  - speciální RTG
  - sonografie
  - CT
  - MR
  - scintigrafie
  - DSA
  - termografie
  - artrografie
- vyšetření laboratorní
- vyšetření bioptické
- vyšetření mikrobiologické

- artroskopické vyšetření:

Jedná se o endoskopickou metodu, která je určena k přímému vizuálnímu vyšetření nitrokloubních struktur a umožňuje i jejich případné ošetření. Je tedy současně metodou diagnostickou i léčebnou.

Anamnéza - základní součásti:

rodinná anamnéza (RA), osobní anamnéza (OA), nynější onemocnění (NO) .

Při odebrání anamnézy zjišťujeme především stesky nemocného, které jej přivedly k lékaři. Atmosféra navozená při tomto prvním kontaktu s nemocným je velmi důležitá pro vytvoření důvěry pacienta k lékaři a jeho pracoviště. Tato důvěra je také jedním z předpokladů úspěšné léčby. Proto je nezbytné tento úkon provádět v klidném prostředí a nespěchat.

Rodinná anamnéza:

- je důležitá především u dětí, pátráme po výskytu vrozených vad a onemocnění u sourozenců, rodičů event. i prarodičů. Onemocnění matky a na ni působící negativní zevní vlivy (kouření, návykové látky, léky apod.), zejména během těhotenství mohou signalizovat na příčinu výskytu vrozené vady pohybového aparátu u dítěte.

Osobní anamnéza:

- u dětí se zajímáme cílenými dotazy u rodičů o způsob porodu a ev. problémech (délka a obtížnost porodu, kříšení po porodu), zda je dítě z dvojčat, donošenost, další psychomotorický vývoj dítěte, očkování, prodělané infekční dětské nemoci, vitaminózní a medikamentózní terapii, úrazy, výskyt alergie.

- u dospělých se dotazujeme na závažná prodělaná onemocnění, úrazy a operace. Zaznamenáme užívanou medikaci, škodlivé návyky (kouření, alkohol a pod.), výskyt alergie. Údaje o profesi pacienta mohou pomoci při objasnění příčin ortopedických potíží.

Nynější onemocnění:

Nejčastější příznaky na pohybovém aparátu, které pacienta přivádí k ortopedovi jsou:

- bolest v oblasti pohybového aparátu
- porucha funkce pohybového aparátu
- kosmetická vada (deformita končetiny, prstů, potíže s obouváním, nestejná délka končetin, malý tělesný vrůst apod.)
- obavy z poruchy funkce pohybového aparátu a ztráty schopnosti vykonávat zaměstnání či sportovní činnost.

## Bolest:

- je nejčastější příznak, pro který pacient vyhledá lékaře. Cílenými dotazy je nutno bolest přesně lokalizovat a charakterizovat. Jak vznikla, zda je klidová či závislá na funkci pohybového aparátu (končetin, páteře). Zjištění charakteru bolesti pak často pomůže odhalit i příčinu bolesti. Nejčastěji u dospělých ortopedických pacientů bolest vychází z kloubu postiženého artrózou, zpočátku je bolest jen po námaze a zatížení, později se přidává tzv. startovací bolest tj. bolest na začátku pohybu. U dekompenzované artrózy se synovitiidou je přítomna i bolest klidová event. i noční. Noční bolest je varovným příznakem zejména v prvních 2 dekádách života, kdy může být příznakem nádorového onemocnění. Bolest vzniká postupnou expanzí nádorového ložiska, zvýšením intraosálního tlaku. Na nádorové onemocnění je třeba, zejména v uvedeném období vždy myslet u spontánní bolesti vzniklé bez zjevné příčiny, která neustupuje během 2 - 3 týdnů. Zde je nezbytné provést další vyšetření zaměřená na toto závažné onemocnění. I prostý nativní rtg snímek pak často odhalí nádorové onemocnění jako příčinu potíží. Řada pozdě diagnostikovaných nádorových onemocnění zejména u dětí necht' je mementem!

V dětském věku je i častý výskyt tzv. růstové bolesti v období růstové akcelerace dlouhých kostí nejčastěji lokalizované do oblasti bérců také nočního charakteru. Malé děti často nedokáží bolest lokalizovat např. si stěžují na koleno a příčina je v kyčelním kloubu.

Bolest provázená subfebriliemi až febriliemi bývá příznakem zánětlivého onemocnění pohybového aparátu, u novorozenců, kojenců a malých dětí často předchází jiné infekční onemocnění.

Bolest vystřelující do periferie končetin mívá příčinu v útlaku nervových struktur v oblasti páteře (radikulární bolest) či v průběhu periferních nervů na končetinách (úžinové syndromy).

## Porucha funkce:

- je často spojená s bolestí.

- postupné omezování pohyblivosti kloubní u artróz spojené s omezením akčního radia chůze způsobené progresí změn nitrokloubních a sekundárně i měkkých tkání mimokloubních: svraštění pouzder kloubních, svalové kontraktury

- náhlé omezení hybnosti spojené s určitým pohybem: např. hluboký dřep s akutní bloádou kolena způsobené zaklíněním odtržené části menisku mezi kloubní plochy či náhlé bolestivé ustrnutí páteře při zdvihání břemene v předklonu způsobené např. výhřezem meziobratlové ploténky s následným bolestivým spasmem paravertebrálního svalstva.

- náhlé či postupné omezení hybnosti spojené s výpadkem funkce určitého svalu či svalové skupiny ( šlachové ruptury často na dystrofickém podkladě - Achillova šlacha, rotátorová manžeta ramenního kloubu, m.biceps brachii).

-výpadek funkce určitých svalových skupin způsobené obrnou nervů.

Obavy či strach z určitého postižení:

- obavy při určitém funkčním postižení pohybového aparátu ze ztráty schopnosti vykonávat zaměstnání, aktivní sportovní činnost a pod.

- obavy ze zhoubného nádoru.

- obavy rodičů zda jejich dítě je v pořádku, pozorují vadu chůze, kulhání, vytáčení nohou a pod.

Klinické vyšetření:

objektivní vyšetření přizpůsobujeme údajům zjištěným při anamnéze se zaměřením na postiženou oblast (status localis - SL), zejména při ambulatním vyšetření, ale neopomineme vyšetřit pacienta celého, především při hospitalizaci (status praesens - SP). Pacienta vyšetřujeme svlečeného do spodního prádla, je-li to nezbytné i nahého. U párových struktur vždy porovnáваме obě strany.

Klinické vyšetření zahrnuje: - aspekci - vyšetření pohledem

- palpaci - vyšetření pohmatem

- perkusi - vyšetření poklepem

- auskultaci - vyšetření poslechem

- měření délky a obvodů končetin

- goniometrie - vyšetření kloubní pohyblivosti

- svalový test

- specifické vyšetřovací manévry (uvedeny u jednotlivých afekcí)

Aspekce:

Pacienta vyšetřujeme již při vstupu do ordinace. Všimáme si způsobu chůze (kolébání, kulhání, nůžkovitá chůze), způsobu svlékání a oblékání (odhalí poruchu funkce určitého kloubu a pod.).

Pátráme po patrných deformitách, zduřeních, změnách kloubního reliéfu (hovoříme o změně

ušlechtilého tvaru kloubu), změnách obvyklého postavení kloubů končetin - genua valga (do X), genua vara ( do O), změnách svalového reliéfu - svalové atrofie.

Posuzujeme držení těla a případné asymetrie obrysu těla (taile), zakřivení páteře v rovině frontální - skolióza, odchylku od fyziologického zakřivení v rovině sagitální - napřímení či oploštění kyfózy hrudní či lordózy bederní, resp. hyperkyfóza hrudní či hyperlordóza bederní, šikmé postavení pánve.

Hodnotíme postavení a tvar nohy, podélnou a příčnou klenbu, postavení palců i prstů nohou.

Aspekci také posoudíme změny koloritu a případné trofické změny kožního krytu v oblasti afekce, které mohou být vodítkem o příčině (zarudnutí, lividní zbarvení, potivost, hyperpigmentace, dekubity a pod.)

**Palpace:**

Palpací posoudíme orientačně kožní teplotu v místě afekce, tuhost tkání, svalový tonus, přítomnost a konzistenci rezistence v měkkých tkání, případnou fluktuaci, signalizující přítomnost tekutiny v ložisku. Palpací posoudíme i přítomnost výpotku v kloubu (balotement číšky),

lokalizaci maximální bolesti, kontinuitu šlach, svalů, které jsou pohmatu dostupné.

Pohmatem a někdy i poslechem zjistíme fenomény přeskokování v kolenním kloubu při lezích menisků či drásoty v artrotickém kloubu při pohybu, krepitace v průběhu šlach při tendinitidách a tendovaginitidách, lupání v oblasti velkého trochanteru při coxa saltans. Slyšitelný a hmatný je repositionální fenomen u reponibilní vrozené luxace kyčelního kloubu. Pohmatem můžeme i nalézt volná kloubní tělíska (tzv. myška kloubní) pokud jsou v místě kloubu pohmatu přístupném (koleno, loket).

Palpací posoudíme pulzaci na periferních tepnách končetin.

**Poklep:**

Poklepem se můžeme přesvědčit o bolestivosti některých oblastí např. dlouhých kostí či trnů obratlových těl při úrazech, zánětlivých či nádorových onemocněních.

Poklepem též orientačně vyšetříme šlachové reflexy.

**Vyšetření délky a obvodů končetin:**

Při měření obvodů končetin (nejčastěji obvod stehna, bérce ev. paže či předloktí) vždy porovnáváme obě strany měřené za stejných podmínek postavení končetiny. Měříme vždy ve stejné vzdálenosti od vybraného bodu (např. šterbina kolenního kloubu na dolní končetině,

radiální epikondyl na horní končetině). Zvětšení obvodu je příznakem expanze různého původu (trauma, zánět, tumor, funkční hypertrofie - např. předloktí u tenistů). Zmenšení obvodu je příznakem ztráty či atrofie funkční tkáně končetiny.

Pro měření délky končetiny jsou stanoveny fixní body pro horní i dolní končetinu.

Obr. Osa horní končetiny a orientační body

A - akromion, B - tuberculum maius humeri, C - epicondylus radialis humeri, D - processus styloideus radii, E – špička 3. prstu

Obr. Osa dolní končetiny a orientační body

A - spina ilica anterior superior (SIAS), B - trochanter maior (jeho vrchol), C - epicondylus medialis tibiae, D - malleolus medialis, E - špička 1. či 2. prstu. Dále i capitulum fibulae, malleolus lateralis

Rozdíl v délce končetiny může být absolutní, relativní či zdánlivý. To závisí na způsobu měření a na postavení horní končetiny v pletenci ramenním a dolní končetiny v kloubu kyčelním.

Obr. Zdánlivé zkrácení a prodloužení dolní končetiny

Obr. Skutečné zkrácení dolní končetiny

Na končetinách dále posuzujeme v natažení osu končetiny. Funkční (konstrukční) osa na dolní končetině tvoří za normálních anatomických poměrů přímku spojující střed hlavice stehenní kosti, střed kolenního kloubu a střed hlezenného kloubu. Na horní končetině spojuje střed hlavice pažní kosti, střed loketního kloubu a processus styloide ulnae. Posouzení funkční osy je podstatně důležitější na dolní končetině, neboť je končetinou nosnou. Anatomická osa na dolní končetině je dána úhlem pod kterým se sbíhají dlouhé osy kosti holenní a kosti stehenní v kloubu kolenním. Anatomická osa na horní končetině je úhel mezi osou supinovaného předloktí a kosti pažní v kloubu loketním. Za normálních anatomických poměrů to je v obou lokalizacích 5-7 st. Je to tzv. fyziologická valgozita kolena resp. lokte.

Goniometrie.

Goniometrické vyšetření je vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti.

Pohyb v kloubu lze charakterizovat jako změnu úhlu mezi sousedními kostmi, které se v kloubu stýkají. Pohyby v kloubu jsou možné s rovině sagitální (flexe, extenze) v rovině frontální (abdukce, addukce) a v rovině horizontální (vnitřní a zevní rotace).

Při měření rozlišujeme pohyb pasivní a aktivní. Pasivní rozsah pohybu je takový rozsah pohybu, jež je vykonáván působením zevní síly pohybu. Ten dává informaci o skutečném možném

rozsahu pohybu. Aktivní rozsah pohybu je takový rozsah pohybu, kterého lze dosáhnout aktivitou příslušných svalů v okolí daného kloubu.

Rozsah pohybu v kloubu může být fyziologický nebo patologický.

Fyziologický rozsah pohybu je takový rozsah, který odpovídá plnému fyziologickému rozsahu pohybu v kloubu a je dán anatomickými strukturami, které nejsou změněny patologicky.

Patologický rozsah pohybu v kloubu může být buď zvětšen nebo zmenšen vlivem patologicky změněných faktorů, které ovlivňují rozsah pohyblivosti kloubní (např. kloubní změny u degenerativních kloubních onemocnění, dislokací, fraktur atd.). Měkké tkáně či výpotek v kloubu mohou být patologickým faktorem limitujícím rozsah kloubní pohyblivosti u synovialitid, edemů, mohou omezovat rozsah pohybu v kloubu při svalovém zkrácení, kontraktur ligament, svraštění pouzder kloubních. Pasivní rozsah pohybu v kloubu je omezen při změnách konfigurace kloubních ploch (poúrazová deformace kloubní plochy, odtržený meniskus, volné kloubní tělíčko apod), při změnách kloubního pouzdra (srůsty, kloubní blokády - myška kloubní, porušený meniskus). Aktivní rozsah pohybu je omezen pro bolest (vycházející z měkkých tkání - svalů, šlach, vazů, kloubního pouzdra), pro slabost svalovou - z poruch inervace.

Rozsah kloubní pohyblivosti se měří goniometrem. Nejčastěji se používá goniometr dvouramenný. Skládá se ze dvou ramen a těla, kde jsou ramena spojena na otočném čepu. Ramena goniometru přikládáme paralelně s dlouhou osou příslušného segmentu končetiny, střed goniometru na pomyslný střed pohybu příslušného kloubu. Na úhlové stupnici pak odečteme rozsahu pohybu v kloubu či postavení v kloubu. Měří se aktivní i pasivní pohyb. Aktivní rozsah pohybu se měří jako první.

Zaznamenávání naměřených hodnot:

Postup měření vychází z určené výchozí polohy, což je základní anatomické postavení, kdy hlava je držena vzpřímeně, horní končetiny jsou podél těla, dlaně směřují vpřed, dolní končetiny jsou těsně u sebe, chodila paralelně.

Nyní se používá metoda **SFTR**. (dle roviny **S**agitální, **F**rontální, **T**Ransverzální). Hodnoty získané měřením rozsahu pohyblivosti kloubní se zaznamenávají třemi čísly, vedle symbolu, který udává rovinu, ve které byl pohyb vyšetřován. Prostřední číselný údaj, a to je u zdravého kloubu vždy nula (0), znamená výchozí polohu. Od tohoto čísla vlevo se vždy zapisuje extenze, dorsální flexe, abdukce, radiální dukce, zevní rotace, supinace, everse a extense v abdukci v ramenním kloubu. Vpravo od čísla, které udává výchozí polohu ve vyšetřovaném kloubu se zapisuje flexe, volární (plantární) flexe, ulnární dukce, addukce, pronace, inverse a horizontální

addukce v kloubu ramenním.

Shrnutí: extenze a pohyby, které směřují od těla se zapisují jako první, flexe a pohyby, které směřují k tělu se zaznamenávají jako druhé. Prostřední číslo je obvykle 0.

Druhá, starší, klasická, stále používaná metoda rovněž vychází z výše uvedeného základního výchozího či nulového postavení. Slovně se označí způsob pohybu (flexe, extenze, abdukce, addukce, vnitřní či zevní rotace atd.) a jeho rozsah ve stupních.

Příklad: viz obr. Měření rozsahu pohybů v kyčelním kloubu.

rozsah pohybu v kyčelním kloubu:

|             |              |   |                                 |              |  |
|-------------|--------------|---|---------------------------------|--------------|--|
| dle SFTR: S | 15 - 0 - 120 | = | dle klasické metody je: extenze | 15st, flexe  | 120st (na obr. a,b)                      |
| F           | 40 - 0 - 15  | = |                                 | abdukce      | 40st, addukce 15st (na obr. c)           |
| TR          | 45 - 0 - 40  | = |                                 | zevní rotace | 45st, vnitřní rotace 40st<br>(na obr. d) |

Svalový test:

Je to subjektivní vyšetřovací metoda která:

- informuje o síle některých svalů nebo svalových skupin, které tvoří funkční jednotku.
- pomáhá při určení rozsahu a lokalizace léze motorických periferních nervů a stanovení postupu regenerace.
- pomáhá při analýze jednotlivých hybných stereotypů
- je podkladem analytických léčebně tělovýchovných postupů pro skupinu svalů oslabených organicky či funkčně.

Rozeznáváme 6 základních stupňů síly svalové:

0 - při pokusu o pohyb sval nejeví známky stahu

1 - ve svalu je zachováno přibližně 10% síly normálního svalu - sval se smrští, ale jeho síla nestačí na provedení pohybu

2 - ve svalu je zachováno přibližně 25% síly normálního svalu - sval je schopen vykonat pohyb, ale není schopen překonat ani tak malý odpor, jako je váha testované části těla. Tento stupeň svalové síly se vyšetřuje v poloze, aby byla vyloučena zemská gravitace.

3 - ve svalu je zachováno asi 50% síly normálního svalu - tento sval dokáže vykonat pohyb



v celém rozsahu s překonáním zemské gravitace = proti váze testované části těla.

4 - ve svalu je zachováno asi 75% síly normálního svalu - testovaný sval provede pohyb v celém rozsahu a dokáže překonat středně velký zevní odpor

5 - normální sval, který dokáže překonat při plném rozsahu pohybu značný vnější odpor.

Ke správnému provedení svalového testu je nutno znát anatomii svalů a jejich činnost. V některých případech se mohou vyskytnout okolnosti, které nedovolí nebo ztíží provedení svalového testu - omezení rozsahu pohybu, substituce, inkoordinace, bolest. Svalový test se nehodí jako vyšetřovací metoda pro centrální (spastické) obrny, pro vyšetřování primárních svalových onemocnění (myopatie). Provedení svalového testu je ztíženo nebo i vyloučeno, je-li přítomna bolest nebo větší omezení rozsahu pohybu ( z kloubních příčin, na podkladě vazivových nebo svalových retrakcí a kontraktur).

Vzhledem k tomu, že se jedná o subjektivní vyšetřovací metodu, musí ji provádět zkušený fyzioterapeut a při kontrolním svalovém testu téhož pacienta je nejlépe, když vyšetření provádí stejná osoba za stejných podmínek.

Zásady při provádění svalového testu:

1/ testovat celý rozsah pohybu

2/ provádět pohyb v celém rozsahu pohybu stále stejnou pomalou rychlostí a vyloučit švih

3/ pokud jen lze pevně fixovat

4/ při fixaci nestlačovat šlachy nebo břicho hlavního svalu

5/ odpor klást v celém rozsahu pohybu kolmo na směr prováděného pohybu

6/ klást odpor stále stejnou silou a v průběhu pohybu jej neměnit

7/ odpor neklást přes dva klouby

8/ dát provést pohyb vyšetřovanému tak, jak je zvyklý. Teprve po zjištění kvality provedení pohybu provést přesnou instruktáž nebo nacvičit správný pohyb.