



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obor: Stomatologie

Funkční anatomie a patologie v oblasti krční páteře

Mgr. Veronika Mrkvicová, Ph.D. (fyzioterapeutka)

**KLINIKA TĚLOVÝCHOVNÉHO LÉKAŘSTVÍ A REHABILITACE
Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně**

**KATEDRA FYZIOTERAPIE A REHABILITACE
Lékařská fakulta Masarykovy univerzity**

Obsah

- Funkční anatomie Cp
- Základní klinické jednotky v oblasti Cp
- Diagnostika poruch Cp
- Základní fyzioterapeutická opatření

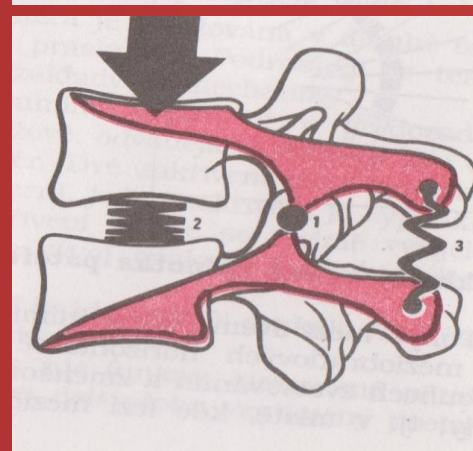
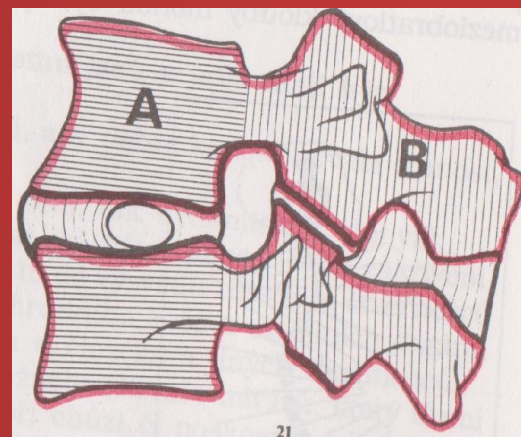
FUNKČNÍ ANATOMIE

Funkční anatomie je anatomie funkce, která se zabývá strukturálními předpoklady pro fungování systému a popisuje činnost jednotlivých svalů a kloubů nebo jejich skupin

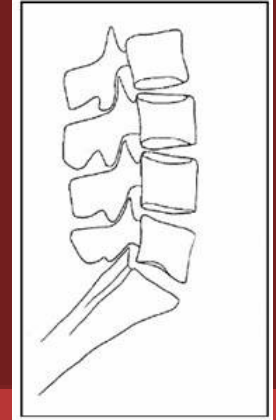
Pohybový segment

= základní funkční prvek axiálního systému

- ▶ **Z anatomického hlediska** se skládá ze sousedících polovin obratlových těl, páru meziobratlových kloubů, meziobratlového disku, fixačního vaziva a ze svalů
- ▶ **Z funkčního hlediska** má pohybový segment páteře tři základní komponenty:
 - **Nosnými** a pasivně fixačními komponentami jsou obratle a meziobratlové vazy
 - **Hydrodynamickou** reprezentují meziobratlové destičky a cévní systém páteře
 - **Kinetickou** a aktivně fixační komponentou segmentu jsou klouby páteře a svaly



Páteřní sektory



Skupiny pohybových segmentů tvoří vyšší funkční jednotky – **páteřní sektory**

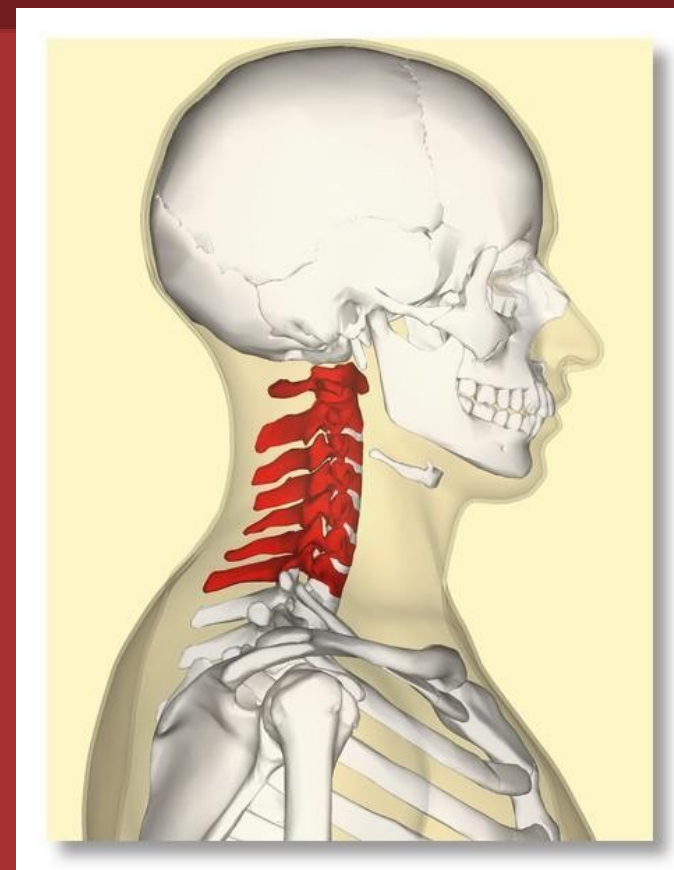
- **nejsou tak přesně ohraničené** jako anatomické úseky páteře (překrývají se), ale lépe vystihují pohybové možnosti axiálního systému
- anatomické členění páteře se tedy nekryje s funkčním pojetím sektorů
- existence páteřních sektorů má značný **klinický význam**
- narušené funkční vztahy jednotlivých skupin segmentů se promítají do symptomatologie poruch, které v těchto oblastech vznikají

Páteřní sektory

ANATOMICKÉ ČLENĚNÍ	SEKTOR	ROZSAH
krční páteř (vertebrae cervicales, C ₁ -C ₇)	horní krční (kraniocervikální) sektor dolní krční (cervikothorakální) sektor	týlní kost + C ₁ - C ₃ C ₃ - Th ₄
hrudní páteř (vertebrae thoracicae, Th ₁ - Th ₁₂)	horní hrudní (cervikothorakální) sektor dolní hrudní sektor	C ₆ - Th ₇ Th ₆ - L ₂
bederní páteř (vertebrae lumbales, L ₁ -L ₅)	horní bederní sektor dolní bederní sektor	Th ₉ - L ₃ L ₃ - S ₁

Funkce páteře

- Ochrana nervových struktur
- Podpůrná funkce
- Pohybová osa těla
- Účast na udržení rovnováhy



Pohyblivost páteře

Páteř může vykonávat čtyři základní typy pohybů:
předklony (anteflexe) a záklony (retroflexe)
úklony (lateroflexe)
otáčení (rotace, torze)
pérovací pohyby



Pohyblivost páteře

- Pohyblivost páteře je dána součty pohybů mezi jednotlivými obratli
- Pohyby mezi jednotlivými obratli jsou usměrňovány meziobratlovými klouby a jsou umožněny stlačením jednotlivých meziobratlových disků

Rozsah hybnosti je tedy dán:

- Relativní výškou meziobratlových disků a obratlových těl
- Tvarem a sklonem obratlových trnů
- Tvarem kloubních ploch

FUNKČNÍ ANATOMIE KRČNÍ PÁTEŘE

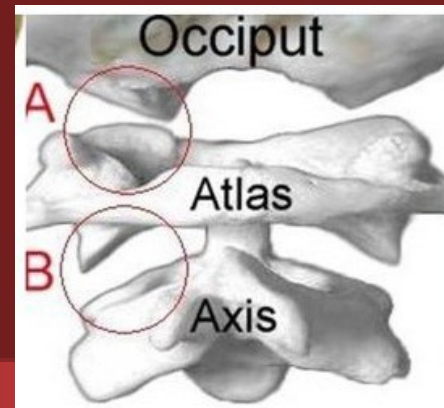
FUNKČNÍ ANATOMIE KRČNÍ PÁTEŘE

- Z funkčního hlediska dělíme krční páteř na 2 sektory:

A. Horní krční sektor: okciput - atlas - axis - C3

B. Dolní krční sektor: C3-C4-C7-(Th1-Th4)

A. Horní krční sektor: okciput - atlas - axis - C3

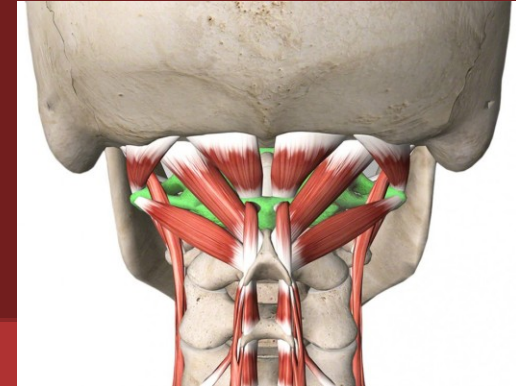


- **zahrnuje:** oblast lebeční báze se všemi spoji lebky a horní krční partie osového skeletu, čelistní klouby a celou mechaniku žvýkání (ze kterých vyplývá i kraniocervikální symptomatologie eventuálních poruch v sektoru)
- z hlediska funkční anatomie je horní krční páteř s kraniocervikálním spojením **dominantním a řídicím článkem** celého axiálního systému těla. Z horního krčního sektoru jsou všechny zbývající části axiálního systému řízeny a aktivovány.
- **průběh aktivace axiálního systému:** sledovaný objekt je fixován zrakem a pokud se pohybuje, je nejdříve sledován pohybem očí a následně i pohybem hlavy. Pohyb hlavy startuje především pohyb v atlantookcipitálním kloubu a postupně i pohyb v intervertebrálních kloubech.

A. Horní krční sektor: okciput - atlas - axis - C3

- Horní krční sektor má nepřímý vztah k některým strukturám CNS zasahujícím do řízení motorických funkcí. Především k tzv. **vestibulárním jádrům prodloužené míchy a k mozečku.**
- Tento vztah je zčásti zprostředkován i cévním zásobením útvarů v zadní lebeční jámě.
- **Arteria vertebralis**, která prochází otvory v příčných výběžcích krčních obratlů, je velmi citlivá na postavení všech komponent horního krčního sektoru.
- Autonomní sympatické nervové pleteně ve stěně tepny jsou ohybem cévy drážděny a horní krční sektor tak svou pohyblivostí ovlivňuje prokrvení útvarů zadní lebeční jámy.

A. Horní krční sektor: okciput - atlas - axis - C3



- Horní sektor C páteře je velice významný úsek z hlediska **posturální funkce**
- Dochází-li k inkongruenci sensorické aference z oblasti hlavy (optická, akustická, vestibulární) s propioceptivní aferencí z oblasti horní C páteře (z kloubních pouzder a krátkých šíjových svalů), vzniká **posturální labilita**, která se projevuje pocitem posturální nejistoty v prostoru až závratí

Pohyby v oblasti horního krčního sektoru

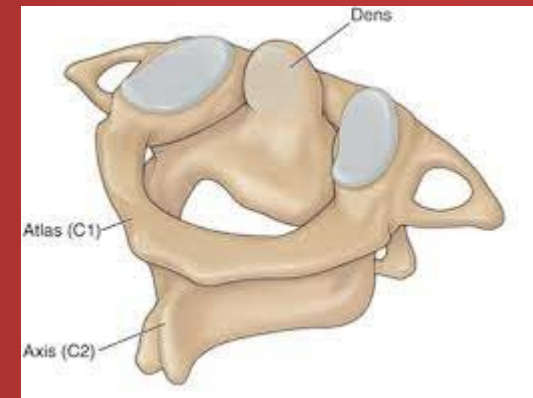
Atlantookcipitální kloub (C0 – C1)

- **flexe-extenze** (kyv hlavy vpřed-vzad) v S rovině, hlavní pohyb v segmentu C0-C1
- **lateroflexe** (kyv hlavy do strany) v F rovině a **axiální rotace** hlavy proti C1 jsou pohyby minimální

Pohyby v oblasti horního krčního sektoru

Kloub atlas-axis (C1-C2)

- **axiální rotace** v rovině horizontální v rozsahu 25°-40°. Představuje hlavní složku při rotaci hlavy vůči C páteři
- **flexe-extenze** v rozsahu 15°
- **lateroflexe** je v tomto úseku páteře nepatrná



B. Dolní krční sektor: C3-C4-C7 (Th1-Th4)



- Tento úsek má bezprostřední **vztah k funkci a inervaci ramenních pletenců a horních končetin** (plexus brachialis), **dýchacích svalů** (mezižeberní svaly, bránice) a prostřednictvím míšních nervů i k **autonomní inervaci řady orgánů**
- **Locus minoris resistentiae** (= přechodové segmenty různě pohyblivých oddílů axiálního systému) sektoru:
 - oblast C3 a C5/C6,
 - CTh přechod (C6-C7-Th) - potíže zde vznikající jsou označovány jako **cervikobrachiální syndrom (CB sy)**

Pohyby v oblasti dolního krčního sektoru

- **flexe-extenze** ve společném rozsahu kolem 100°
- **lateroflexe** v rozsahu 45° s omezením kostních struktur
- **rotace** (vyšetřuje se pro dolní Cp v záklonu) a je vždy spojená s inklinací stejnostranně



Klinický obraz nejčastějších vertebrogenních onemocnění v oblasti krční páteře



Diferenciální diagnostika Cp

- ▶ **Akutně vzniklé vertebrogenní obtíže**
- ▶ **Chronické vertebrogenní obtíže**
- ▶ **Radikulární syndromy**
 - C6, C7, C8
- ▶ **Pseudoradikulární syndromy**
 - CC sy, CB sy, mandibulokraniální sy, skalenový sy
- ▶ **Vertebroviscerální vztahy, řetězení**

1. Akutní blok krční páteře (ústřel)



- **Vznik:** nejčastěji při přeležení krční páteře na lůžku, při práci ve strnulé poloze hlavy, po prudkém pohybu hlavou
- **Projevy:** antalgické držení hlavy v úklonu a rotaci, bolest podél krční páteře (často jednostranně), která vyzařuje do týla
Někdy vegetativní doprovod (např. zvracení)
- **Vyšetření:** pohledem - držení hlavy v antalgické poloze
pokus o aktivní nebo pasivní pohyb – zvětšuje bolest
- **RTG:** bez nálezu (napřímená krční lordosa)

2. Chronické bolesti krční páteře

- **Projevy:** tupější, stálá bolest krční páteře, s projekcí do ramen, do týla

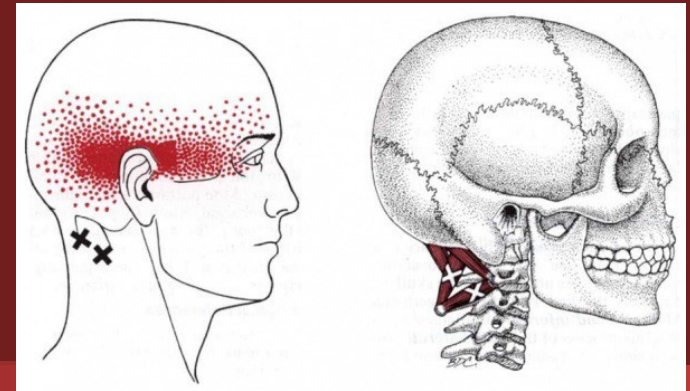
- **Vyšetření:** známky vadného držení, dysbalance krčních svalů (oslabené vs. zkrácené svaly).

Omezení dynamiky krční páteře
(nespecificky)

- **RTG:** často degenerativní změny na páteři
- spondylosa, spondylartrosa, osteochondrosa aj.



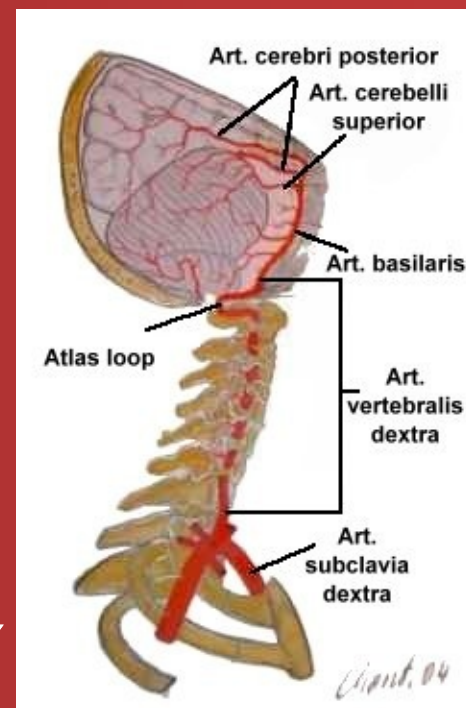
3. Cervikokraniální syndrom (CC)



- **Projevy:** bolesti hlavy, častěji jednostranné, paroxysmální (intenzivní záchvaty se střídají s obdobím malých obtíží)
- Jsou zde také vlivy psychické a hormonální
- **Vyšetření:** při segmentovém vyšetření hybnosti páteře se zjišťují blokády horní krční páteře – v hlavových kloubech

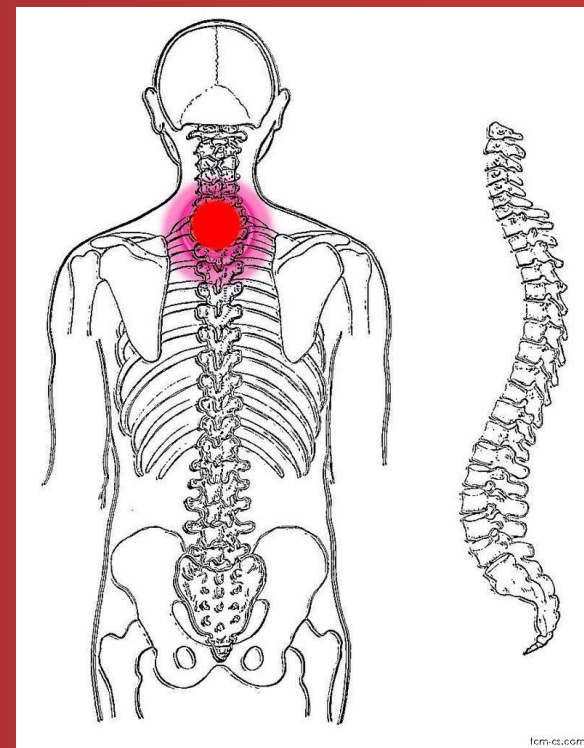
4. Cervikovestibulární syndrom (cervikální závrať, syndrom a. vertebralis)

- **Projevy:** blokáda krční páteře spojená s poruchou prokrvení v povodí a. vertebralis vyvolá závrať, závislou na poloze hlavy (polohová závrať)
Bývají i bolesti hlavy
- **Objektivně:** známky vestibulárního syndromu (např. pozitivní Rombergova zkouška)
- Obtíže hlavně u starších osob, postižených arteriosklerózou mozkových cév. Obtíže zhorší současný záklon a rotace hlavy



5. Cervikobrachiální syndrom

- **Projevy:** bolesti v krční páteři se projikují do HK a nemají ráz kořenového syndromu (není porucha reflexů, cití) maximum bolesti je v rameni a paži
- **Příčina:** blokády dolní krční páteře
- Nutno odlišit od afekce ramenního kloubu ("zmrzlé rameno", porucha manžety rotátorů aj.)
- S blokádou krční páteře často souvisí radiální nebo ulnární epikondylitis (palpační bolestivost epikondylů, bolestivý úchop)



6. Kořenové syndromy na HK

- Jsou vyvolány **přímým mechanickým drážděním** příslušného kořene, ke kterému dochází při degenerativních změnách segmentů, hernii disku, tumorech a metastázách, úrazech a infekcích
- Kořenová (pásovitá) bolest v HK do prstů, často vyzařující z horní hrudní páteře mediálně od lopatky
- Snížené reflexy, někdy snížená svalová síla v odpovídajících myotomech
- Porucha čítí v příslušném dermatomu
- Porucha hybnosti páteře. Záklon hlavy s rotací nebo úklonem ke straně bolesti vyvolává zhoršení (zúžení foramina)

6. Kořenové syndromy na HK

Nejčastější kořenové syndromy na HK:

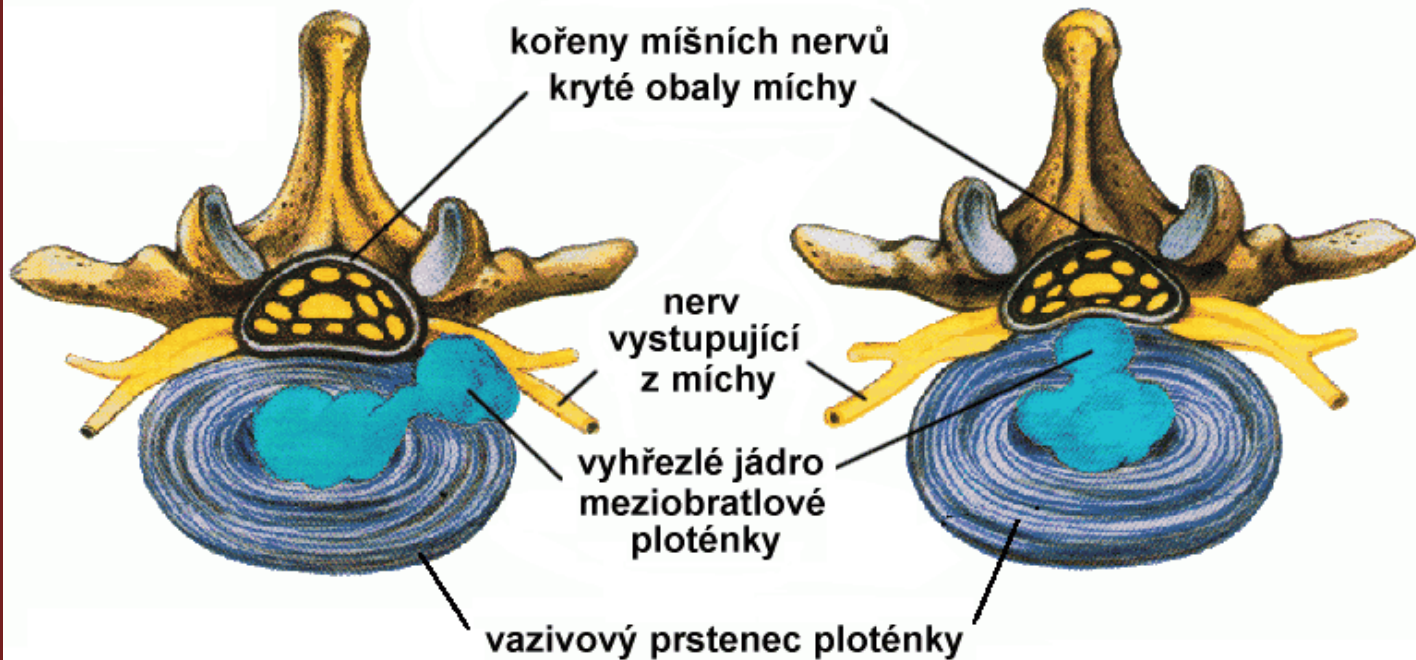
- **Kořenový syndrom C6:** bolest se projikuje pásovitě do palce a ukazováku, snížený radio-pronační reflex
- **Kořenový syndrom C7:** bolest se projikuje do středních prstů, snížený tricipitový reflex, oslabena extenze v lokti
- **Kořenový syndrom C8:** bolest se projikuje do malíku a prsteníku, snížený reflex flexorů prstů, oslabena flexe prstů

Výhřez ploténky

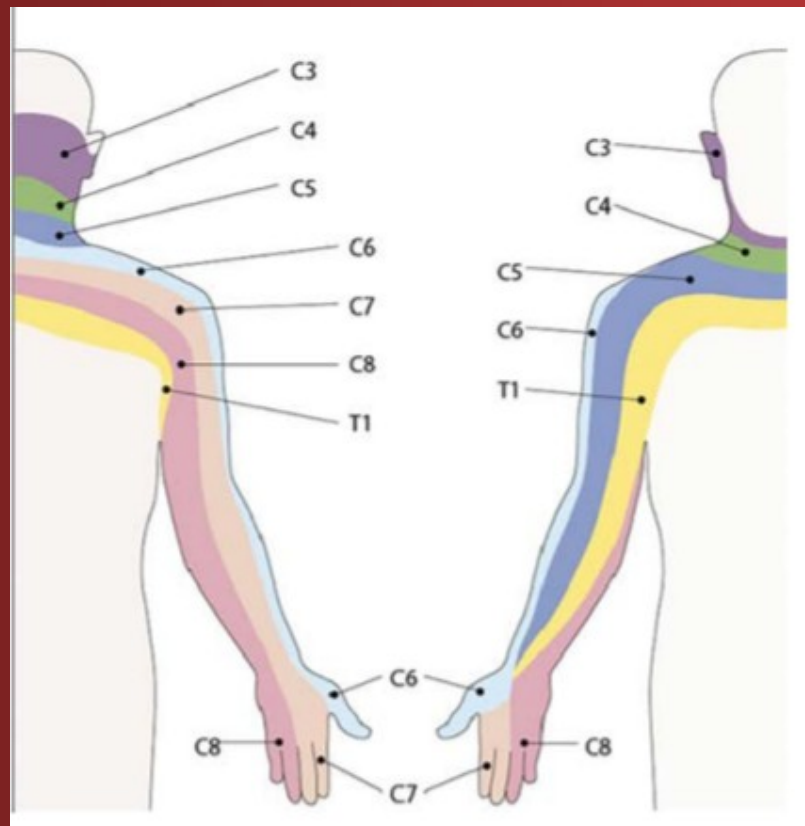
BOČNÍ VÝHŘEZ

(bederní páteř)

ZADNÍ VÝHŘEZ



Senzitivní inervace HK



VYŠETŘENÍ KRČNÍ PÁTEŘE

Vyšetření Cp



► Anamnéza

► Vyšetření statiky Cp

- kineziologický rozbor (aspekce)
- vyšetření pomocí olovnice
- vyšetření na 2 vahách

► Lokální vyšetření - palpce (kůže, podkoží, fascie, svaly)

► Vyšetření dynamiky Cp

- vyšetření aktivních pohybů
- vyšetření pohybů proti odporu
- vyšetření pasivních pohybů
- vyšetření jednotlivých segmentů Cp

► Vyšetření svalů – oslabených, zkrácených

► Vyšetření pohybových stereotypů, dýchacího stereotypu, chůze

► Neurologické vyšetření

senze, motorika, reflexy
provokační manévry

Bracht-Rombergovy postoje

taxe, metrie, Hautantova zkouška, nystagmus

► (Příklady využití testovacích škál)

vizuální analogová škála (VAS)

SF form (kvalita života)

Hodnocení Cp (McKenzie)

Rollandův dotazník (hodnocení bolesti)

A. Anamnéza

Nynější onemocnění

- **vznik a průběh obtíží** – akutní/chronický/chronicko-intermitentní průběh, náhlý/pozvolný vznik, charakter obtíží, místo jejich vzniku, zlepšení/zhoršení
- **závislost obtíží** - provokační momenty (poloha, pohyb, fyzická činnost), úlevové polohy
- **bolest** – charakter, lokalizace, závislost na poloze, pohybu, iradiace
- **poruchy citlivosti** (hypestezie, parestezie, hyperstezie)
- **průběh dosavadní léčby** (efekt analgetik, FT, léků, ortéz, lázní)

- pozn. ptát se na bolest i v ostatních úsecích páteře (Th,L,S), hlavy a ostatních částech pohybového aparátu, vertebrogenní obtíže v minulosti

Ad. A. Anamnéza

Osobní anamnéza

- **VVV** – onemocnění kyčlí, postavení pánve, statika páteře – ovlivní svalový korzet
- **traumata** – i drobná, pády, autonehody
- **operace** – jaké a kdy, u žen – porody

Pracovní anamnéza (charakter zaměstnání, jak dlouho, jaké polohy, pohyby)

Sociální anamnéza (pracuje x v důchodu (invalidním), pracovní neschopnost)

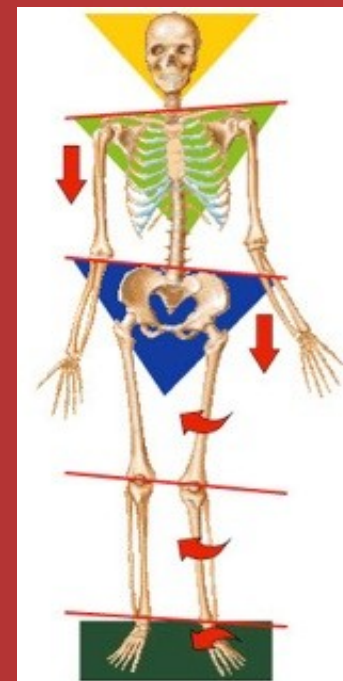
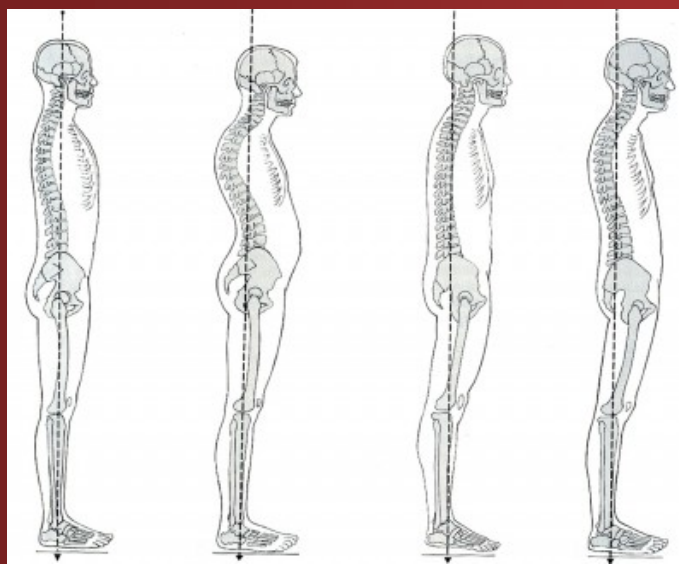
Sportovní anamnéza (rekreačně/závodně, jaký druh, jak dlouho, přítomnost mikrotraumat)

Farmakologická anamnéza, abusus, fyziologické funkce

B. Aspekce

Kineziologický rozbor

- Držení hlavy
- Držení Cp v S, F rovině
- Kontury jednotlivých svalů v oblasti Cp
- Postavení ramenních pletenců



C. Palpace (kůže, podkoží, fascie, svaly)

- zjišťujeme teplotu, vlhkost, konzistenci (jemnost či drsnost kůže) nebo mechanické vlastnosti (odpor, pružnost, posunlivost a protažitelnost) nebo zda vyvoláváme bolest, dotykem vyvoláváme reakci nemocného
- v povrchových vrstvách **kůže a podkoží** vyšetřujeme **hyperalgetické zóny (HAZ)**
- při vyšetření **fascií** se soustředíme na posunlivost a volnost jednotlivých vrstev tkání proti sobě
- při vyšetření **svalů** zjišťujeme **tzv. trigger points (TrP)**: bod zvýšené iritability v tuhém svalovém snopečku, který je bolestivý na tlak a z něhož lze vyvolávat char. přenesenou bolest i vegetativní příznaky. Při „přebnknutí“ takového snopečku dojde ke svalovému záškubu, přičemž pacient udává bolest
- bolestivé body na okostici, na kloubních pouzdrech, při úponech šlach a vazů, i ve svalech, u nichž chybí tuhý pruh ve svalovém snopečku – označují se jako **„bolestivé body“ (TeP – tender point)**

D. Dynamika Cp

Vyšetření aktivních pohybů

- pohyb provádí vyšetřovaný sám – aktivně v plném možném rozsahu
- testujeme rozsah pohybu a to jeho omezení nebo zvětšení (hypermobilitu)
- sledujeme všechny vznikající odchylky od normy, přítomnost bolesti (v průběhu pohybu, nebo na jeho konci)
- porovnáváme rozsah pohybu na obě testované strany



Anteflexe



Retroflexe



Lateroflexe



Rotace

D. Dynamika Cp

Vyšetření pohybů proti odporu

- vyšetřujeme svaly pomocí izometrické kontrakce
- bolest provokovaná tímto manévrem vychází z: svalové tkáně, šlachy nebo úponu příslušného svalu



Anteflexe



Retroflexe



Lateroflexe



Rotace

D. Dynamika Cp

- Wyšetření pasivních pohybů
- je vyloučena svalová složka
- vyšetřujeme rozsah pohybu ve smyslu omezení hybnosti a ve smyslu hypermobility



Anteflexe



Retroflexe



Lateroflexe



Rotace

D. Dynamika Cp

Vybrané orientační zkoušky hybnosti Cp

Forestierova fleche

- je kolmá vzdálenost hrbolu kosti týlní od stěny (ve stoje)
- zjišťujeme ji u zvýšené kyfózy nebo při flekčním postavení hlavy

Čepojevova vzdálenost

- rozsah pohybu Cp do flexe. Měří se od trnu C7 8 cm kraniálně
- při maximálním předklonu by se měla vzdálenost prodloužit min. o 2,5-3 cm

Předklon hlavy („Lenochův“ test)

- vzdálenost brada-sternum při max. flexi Cp (měříme v cm nebo na „palce“)
- při normální pohyblivosti se brada dotýká sternu (ústa při měření zavřena)

D. Dynamika Cp



Wyšetření jednotlivých segmentů Cp (C0-C1, C1-C6, CTh)

- anteflexe, retroflexe, lateroflexe, rotace

Wyšetření C0-C1

- rotace
- lateroflexe
- retroflexe
- anteflexe



Wyšetření C1-2 až C5-6

- lateroflexe
- rotace



Wyšetření CTh

- lateroflexe

Vyšetření svalů



A. Vyšetření oslabených svalů – podle svalového testu

- vyšetřujeme jednoduchý koordinovaný pohyb, který umožní stanovit sílu určitého svalu nebo skupiny svalů
- výsledky hodnotíme podle stupnice 0 až 5
- svaly s tendencí k oslabení v oblasti Cp: **střední a dolní část m. trapezius, mm. rhomboidei, hluboké šíjové flexory**

Testované pohyby:

- **flexe Cp** (scaleny, m. longus colli et capitis, SCM) – obloukovitá flexe, předsun, jednostranné testování
- **extenze Cp** (horní č. m trapezius, m. erector spinae) – vč. jednostranného

Vyšetření svalů



B. Vyšetření zkrácených svalů

- zkrácený sval při pasivním natahování nedovolí dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu
- jejich funkce je antigravitační, posturální a statická (zajišťují polohu těla v prostoru a udržují těžiště těla)

Testované svaly:

- horní č. m. trapezius, SCM, m. levator scapulae, krátké extensory šíje, scalenové svaly

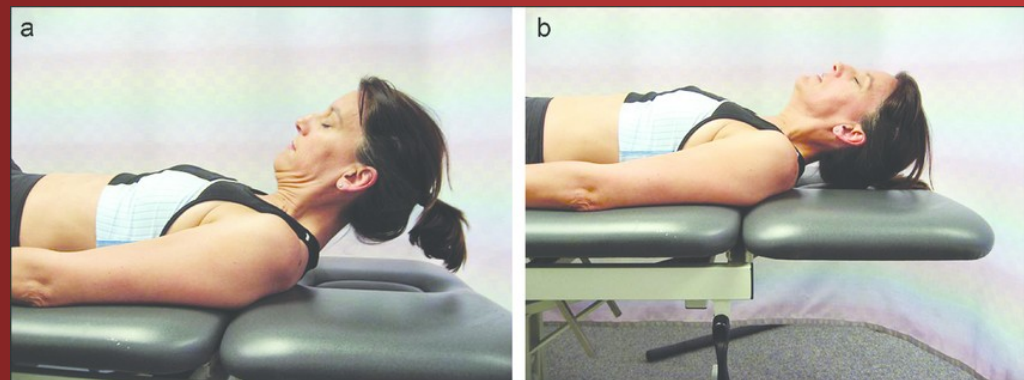
Vyšetření pohybových stereotypů

- Vyšetření pohybových stereotypů – flexe šíje, abdukce v ramenním kloubu, zkouška kliku
- Vyšetření dechového stereotypu
- Vyšetření stereotypu chůze

Ad. Vyšetření pohybových stereotypů

A. Flexe šíje

- poloha pacienta: leh na zádech, paže podél těla
- správný stereotyp: pomalá obloukovitá flexe hlavy (mm. scaleni)
- nesprávný stereotyp: flexe předsunem hlavy znamená převahu SCM a přetížení CTh a CC přechodu



Ad. Vyšetření pohybových stereotypů

B. Abdukce v ramenním kloubu

- poloha pacienta: sed, HK ve flexi v loketním kloubu
- správný stereotyp: upažení v ramenním kloubu do 90° při skutečné aktivitě abduktorů a při současné stabilizační funkci dolních fixátorů lopatky a m. trapezius
- chyby: pohyb začíná elevací pletence ramenního (aktivací descendentní části m. trapezius a m. levator scapulae) za současné nedostatečné stabilizace lopatky (vzniká scapula alata), nebo úklonem trupu (m. quadratus lumborum) na kontralaterální stranu



Ad. Vyšetření pohybových stereotypů

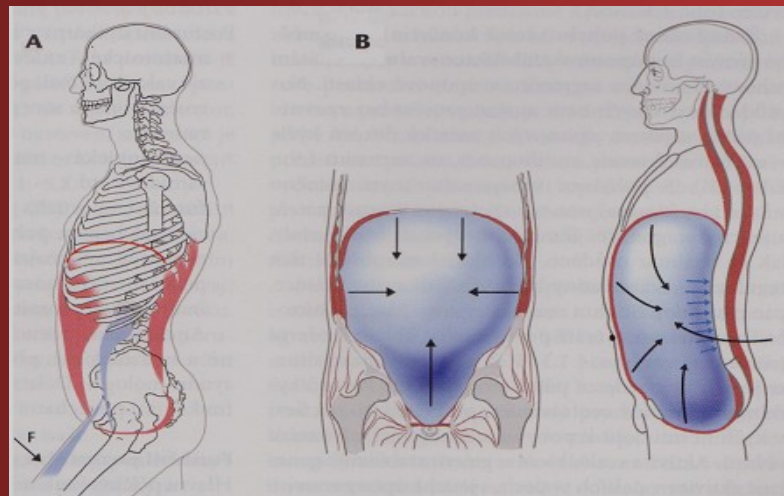
C. Zkouška kliku

- slouží ke zjištění kvality dolních fixátorů lopatky (zj. m. serratus anterior)
- poloha pacienta: vzpor s extendovanými DKK (fyzicky slabší jedinci ve vzporu klečmo)
- správný stereotyp: hodnotí se zpětná fáze kliku – držení pletence ramenního, zejména fixaci lopatky
- v případě oslabení dolních fixátorů dojde k odlepení lopatky od hrudníku ve smyslu scapula alata



D. Vyšetření dechového stereotypu

- umožňuje posoudit aktivaci bránice a její spolupráci s břišními svaly
- z kineziologického hlediska se dýchání rozděluje na **brániční a kostální**
- vyšetření lze provádět v různých polohách (vleže na zádech, vsedě a v bipedálním stoji)
- palpuje se dolní hrudník a některé z auxiliárních svalů, sleduje pohyb žeber, resp. hrudníku



Brániční a kostální typ dýchání

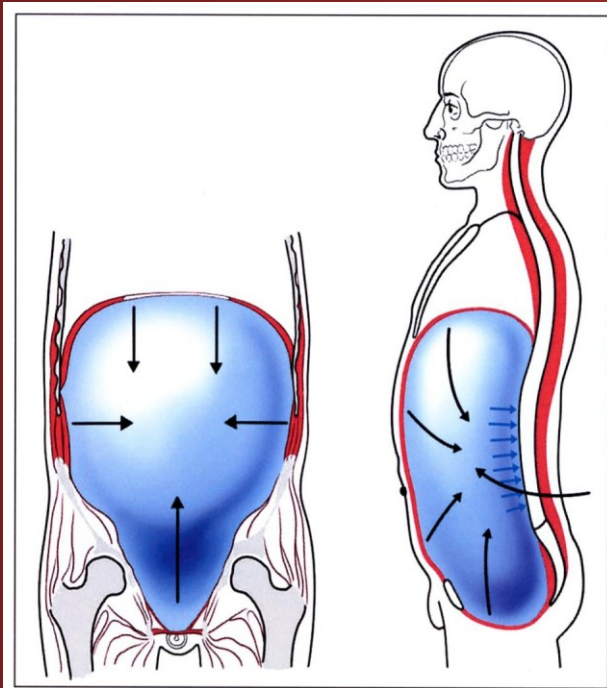
Fyziologické brániční dýchání

- při nádechu se aktivuje bránice, oploští se (auxiliární svaly by měly být relaxovány)
- nerozšíří se jen břišní dutina, ale i dolní apertura hrudníku vnitřní orgány se stlačí kaudálně
- při palpaci se rozšiřují mezižební prostory, dolní část hrudníku se rozšiřuje laterálně a ventrodorzálně, sternum se pohybuje ventrálně

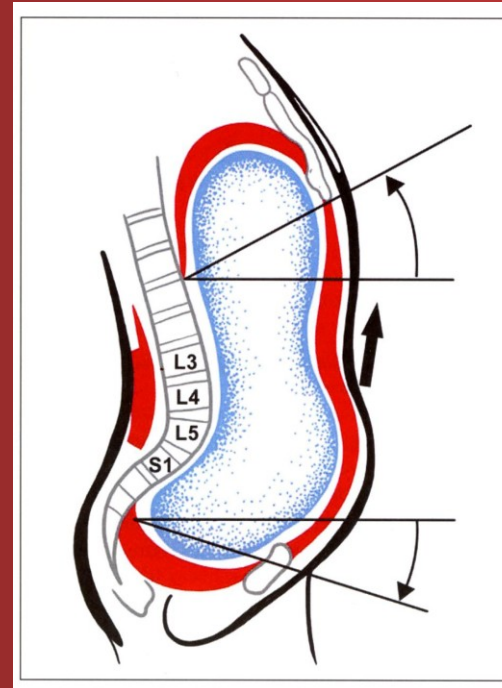
Kostální dýchání

- sternum se pohybuje kraniokaudálně a hrudník se rozšiřuje jen minimálně
- mezižební prostory se nerozšiřují a do nádechu se zapojují i auxiliární svaly
- pokud pacient není schopen bráničního způsobu dýchání, ukazuje to na porušenou souhru mezi bránicí a břišními svaly
- častým důvodem je, že nedokáže relaxovat břišní stěnu, a to hlavně její horní část

Posturální a stabilizační dechový stereotyp



Fyziologická situace:
rovnováha respirační a
posturální funkce HSSP



Nefyziologická situace:
nedostatečné rozšíření
dolní hrudní apertury

Neurologické vyšetření

Vyšetření motoriky (viz. výš)

Vyšetření reflexů

- bicipitový, tricipitový, styloidiální, reflex flexorů prstů

Vyšetření senze

- povrchová, hluboká citlivost, polohocit, pohybovit, somatostezie, algické, vibrační, termické čítí

Provokační manévry (u krčních radikulopatií)

- **test cervikální komprese:** tlak na hlavu v axiální rovině vyprovokuje bolest v krční oblasti či kořenovou bolest
- **Spurlingův test:** tlak na hlavu v axiální rovině spojený s extensí a rotací hlavy na stranu bolesti vede k provokaci nebo zesílení bolesti
- **test cervikální distrakce:** tah za bradu a okcipitální oblast v axiální ose přináší úlevu
- **test pasivní abdukce v rameni** vede k úlevě bolesti u 2/3 nemocných, nemocní často spontánně zaujmají tuto úlevovou polohu
- **Taxe, metrie** (zkouška prst-nos)
- **Bracht-Rombergovy postoje**
- **Hautantova zkouška** (zkouška uchycování předpažených paží)
- **Nystagmus**

Základní fyzioterapeutická opatření v oblasti krční páteře

Přehled základních terapeutických opatření v oblasti Cp

- ▶ **Imobilizace**
- ▶ **Manuální vstup**
- ▶ **Kinezioterapie**
- ▶ **Fyzikální terapie**
- ▶ **Úprava statiky, využití ortetických pomůcek**
- ▶ **Ergonomie, preventivní a režimová opatření, škola zad**
- ▶ **Lázeňská léčba**

Imobilizace

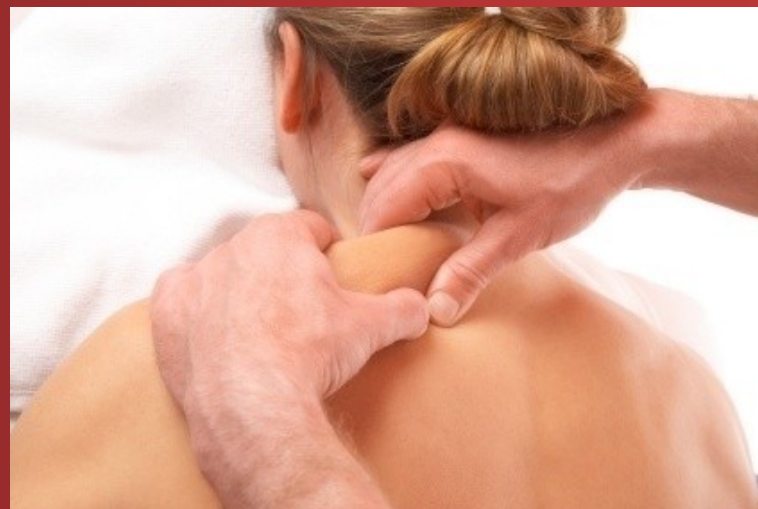
- klid na lůžku
- antalgické polohování
- krční límec



Manuální vstup

- techniky měkkých tkání (reflexní terapie, terapie TPs, PIR, AGR, PFI)
- mobilizační techniky (mobilizace, automobilizace, trakce)
- exteroceptivní stimulace

Reflexní masáž – šíjová sestava



Techniky měkkých tkání



Vyšetření a ošetření kůže



Vyšetření a ošetření podkoží

Techniky měkkých tkání



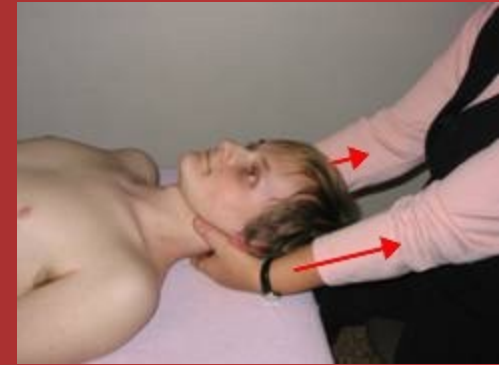
Vyšetření a ošetření fascie CTh přechodu



Vyšetření a ošetření
C fascie

Trakce krční páteře

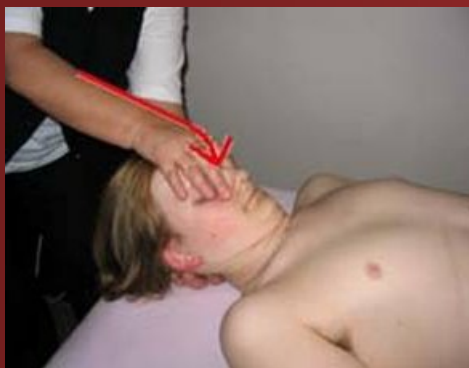
- V lehu



- V sedu



PIR (postizometrická relaxace)



Hluboké šíjové extenzory M. trapezius – horní část M. levator scapulae

PIR (postizometrická relaxace)



Mm. scaleni



M. sternocleidomastoideus

Mobilizace krční páteře

Mobilizace CTh
přechodu do lateroflexe



Mobilizace Cp
do lateroflexe



Mobilizace C0-C1
do lateroflexe



Automobilizační cvičení Cp



Automobilizace Cp do lateroflexe



Automobilizace C0-C1 do rotace



Automobilizace horní Cp do rotace



Automobilizace CTh přechodu

Kinezioterapie

- ovlivnění svalových dysbalancí v regionu
- nácvik správných pohybových stereotypů, normalizace dýchacího stereotypu
- aktivace HSS
- speciální metody: senzomotorika, Mojžíšová, McKenzie, Brunkow, Vojta, Čápková, Kolář, Kabat, SM systém...

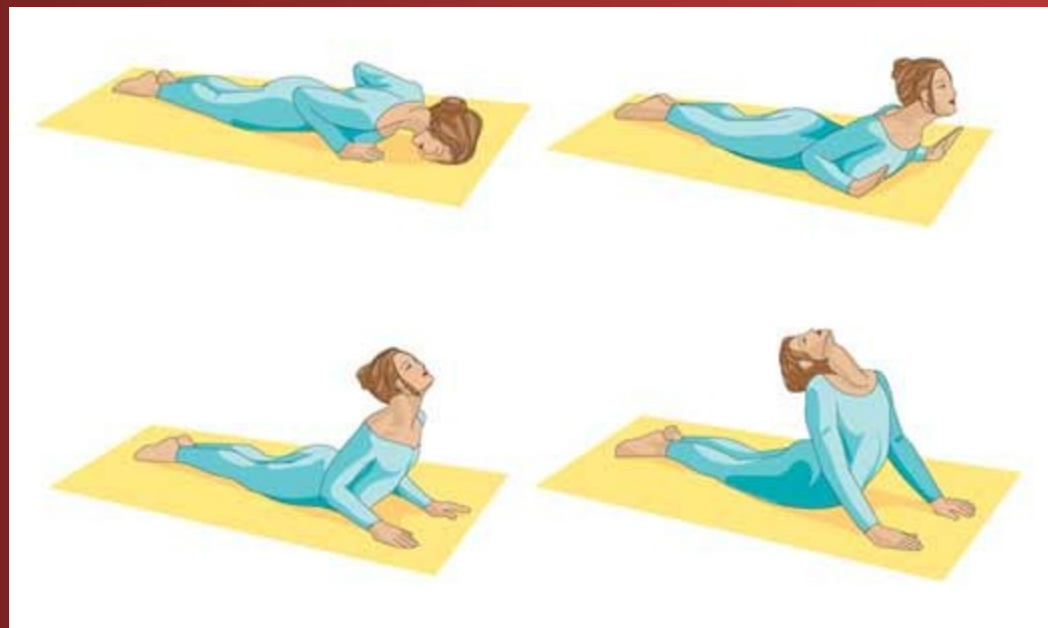
Aktivace hlubokého stabilizačního systému



Brunkow



McKenzie metoda



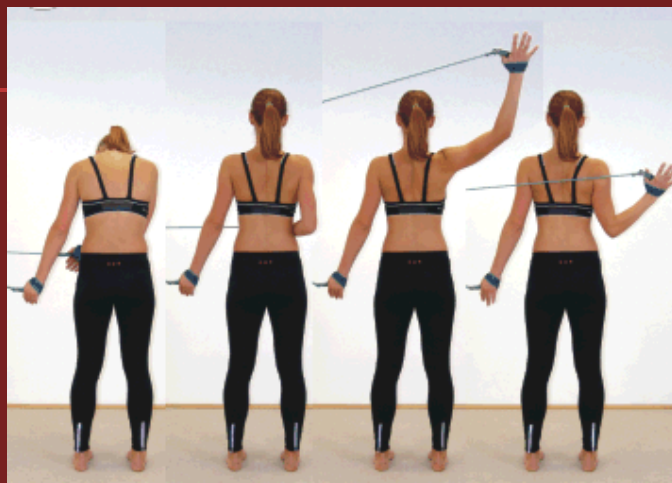
Vojtova metoda reflexní lokomoce



Senzomotorická stimulace



SM systém



Kineziotaping



Hydrokinezioterapie



Fyzikální terapie

- Termoterapie – lavatherm, solux, parafin, kryoterapie
- Elektroterapie – DDproudy, Träber, TENS
- Magnetoterapie
- Fototerapie – biolampa, laseroterapie
- Mechanoterapie – trakce, ultrasonoterapie

Ergonomie, preventivní a režimová opatření, škola zad

Ergonomie = vědecká disciplína, která se snaží o zlepšení podmínek práce bez ohrožení zdraví a zvýšení efektivity pracovní činnosti aplikací vhodných metod.

- Zabývá se vlivem pracovních podmínek na lidské zdraví např. problematikou pracovních ploch, manipulací s břemeny, stereotypní pracovní činnosti, profesionálně podmíněnými nemocemi a bezpečností práce.

Úprava pracovního prostředí je nezbytná pro správné zatížení pohybového aparátu, aby nedocházelo k jeho neustálému jednostrannému přetěžování.

Sed

- správné **pracovní sedadlo** (nastavitelné parametry: výšky, hloubka sedací plochy, výška zádové opěrky, a loketních opěrek.
- alternativní typy sezení byly vyvinuty pro zlepšení správného držení těla a dynamičnosti sedu (klekačka a balanční míče)
- úprava pracovní plochy a na ní rozmístěných věcí

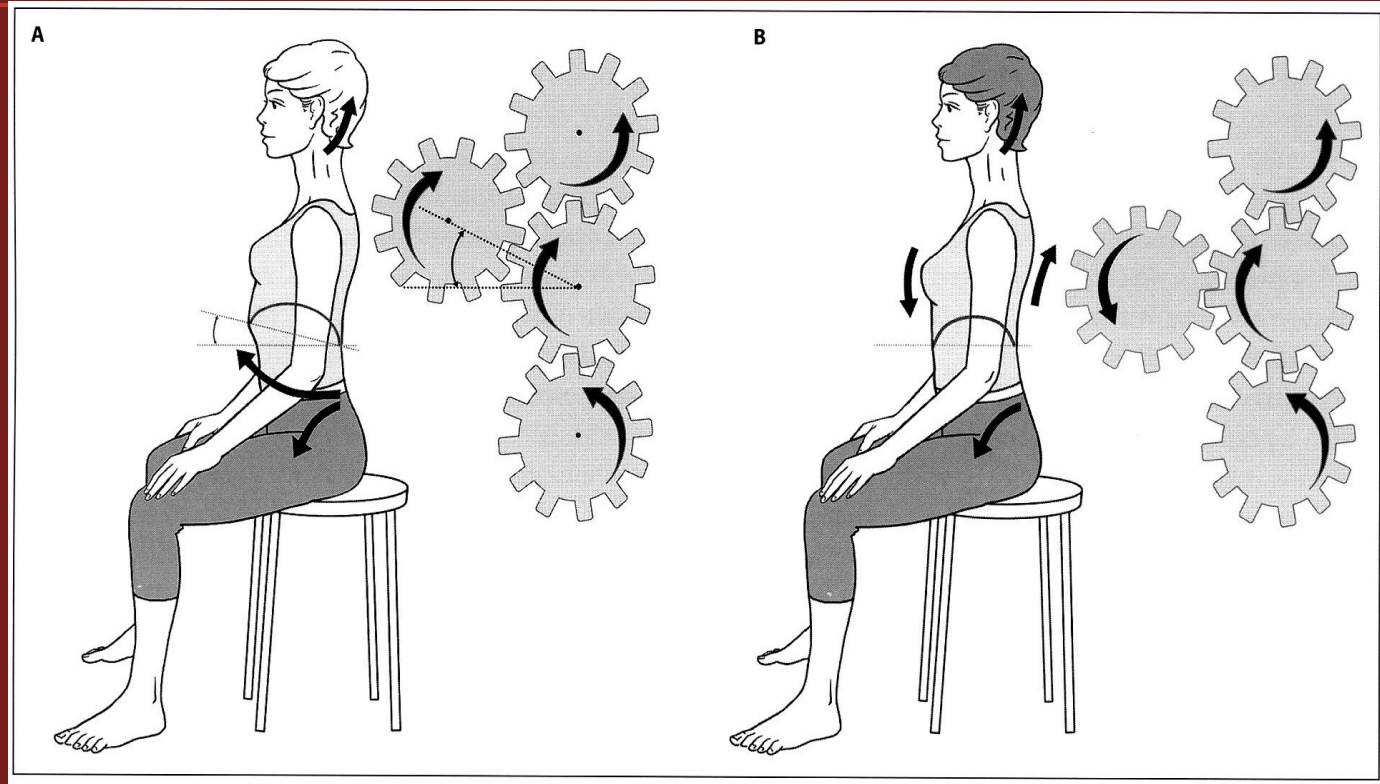
Leh

- výběr vhodného **polštáře a matrace** (fyziologické zakřivení páteře)

Brüggerův sed

- vzpřímený sed s ekonomickým zatěžováním svalových skupin trupu i končetin
- správný sed začíná na mírně vpřed klopené sedací ploše
- pánev je klopena dopředu, kyčelní klouby se nacházejí o něco výše, než klouby kolenní
- chodidla jsou položena na zemi v prodloužení osy stehen
- DKK od sebe a svírají úhel asi 45st.
- hlava v prodloužení páteře (ne v předsunu) a hrudník zdvižený
- ramena volná, paže v zevní rotaci a lopatky dobře fixované mezilopatkovými svaly

Brüggerův sed



- **Brügger koncept** (při napřímené páteři **Kolář** (napřímení Th páteře doporučuje zvednutí hrudního koše) v max. kaudálním postavení hrudníku)

Škola zad

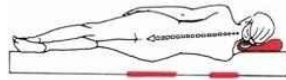
- Systematizuje metody, které trvale pomáhají od bolesti nejen v zádech, ale i v hybné soustavě obecně.
- Bolest je jedním z nejčastějších projevů ochranné funkce. Její informativní charakter poukazuje na špatné pohybové návyky a přetěžování hybného systému. Je třeba dosáhnout ekonomického zatěžování kloubně svalové jednotky
- Škola zad spočívá ve vypracování určitých zásad chování se k vlastnímu tělu v nejčastějších denních situacích. Dodržování jejích principů zmírňuje bolesti a předchází i vážnějším následkům v celém hybném systému. Tím dochází ke snížení závislosti na odborné zdravotní péči, na pracovní neschopnosti a na spotřebě léků.
- Škola zad se snaží, aby jedinec lépe pochopil vlastní obtíže, osvojil si základní teoretické znalosti a naučil se ovládat správné pohybové stereotypy. Je důležité, aby dodržoval zásady správné životosprávy, prováděl kompenzační cvičení a relaxaci a dosáhl tak celkové tělesné zdatnosti

Metody školy zad

- Uvědomování si vlastního těla
- Svalová hygiena
- Navození rozumné svalové rovnováhy a vzpřímení těla
- Ovlivnění propriocepce
- Ovlivnění dýchacích stereotypů
- Trénink nejčastějších pohybových návyků
- Metody zvládnutí stresu

Škola zad – správná matrace

Správně zvolená matrace



Správná poloha na boku - páteř tvoří přímku.



Správná poloha na zádech - páteř je ve fyziologickém tvaru

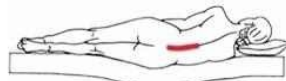
Nevhodná matrace



Tvrdá ležací plocha zplošťuje páteřní oblouky.



Při úzkém pasu a větších bocích je lépe při poloze na boku podložit polštářek pod pas.



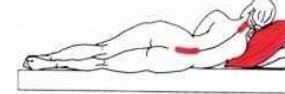
Ležení například na vytahané drátěnce spolehlivě zajistí bolesti páteře.



Ležení na břiše zhoršuje dýchání a při otočení hlavy mohou vznikat problémy s krční páteří.



Spaní bez polštáře přetěžuje krční páteř.



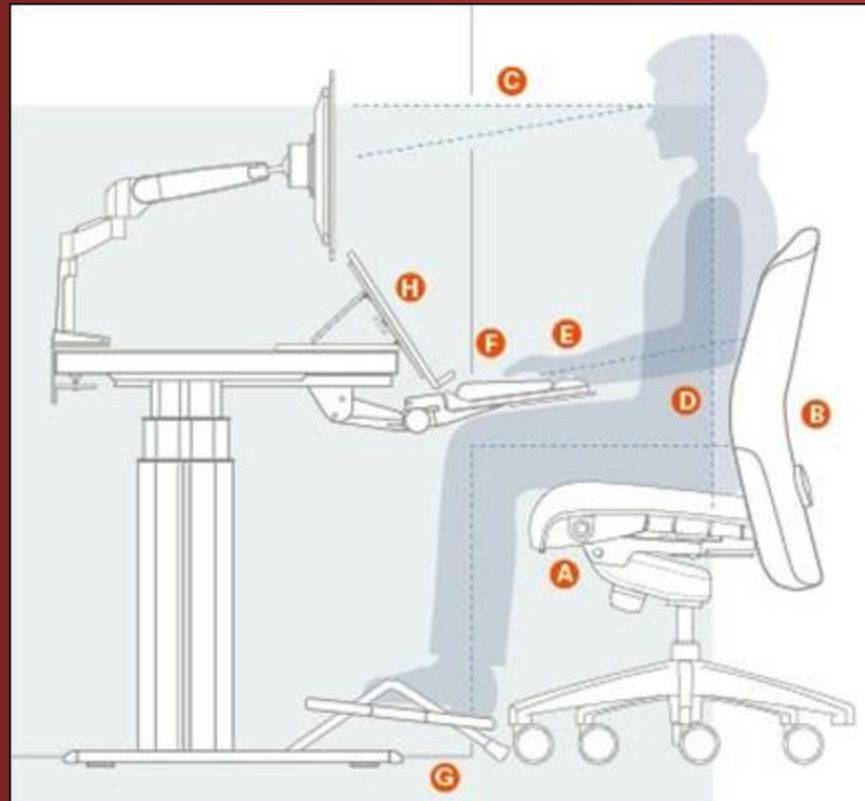
Vysoké podložení zad a hlavy deformuje páteř.

Škola zad

– správné pohybové návyky



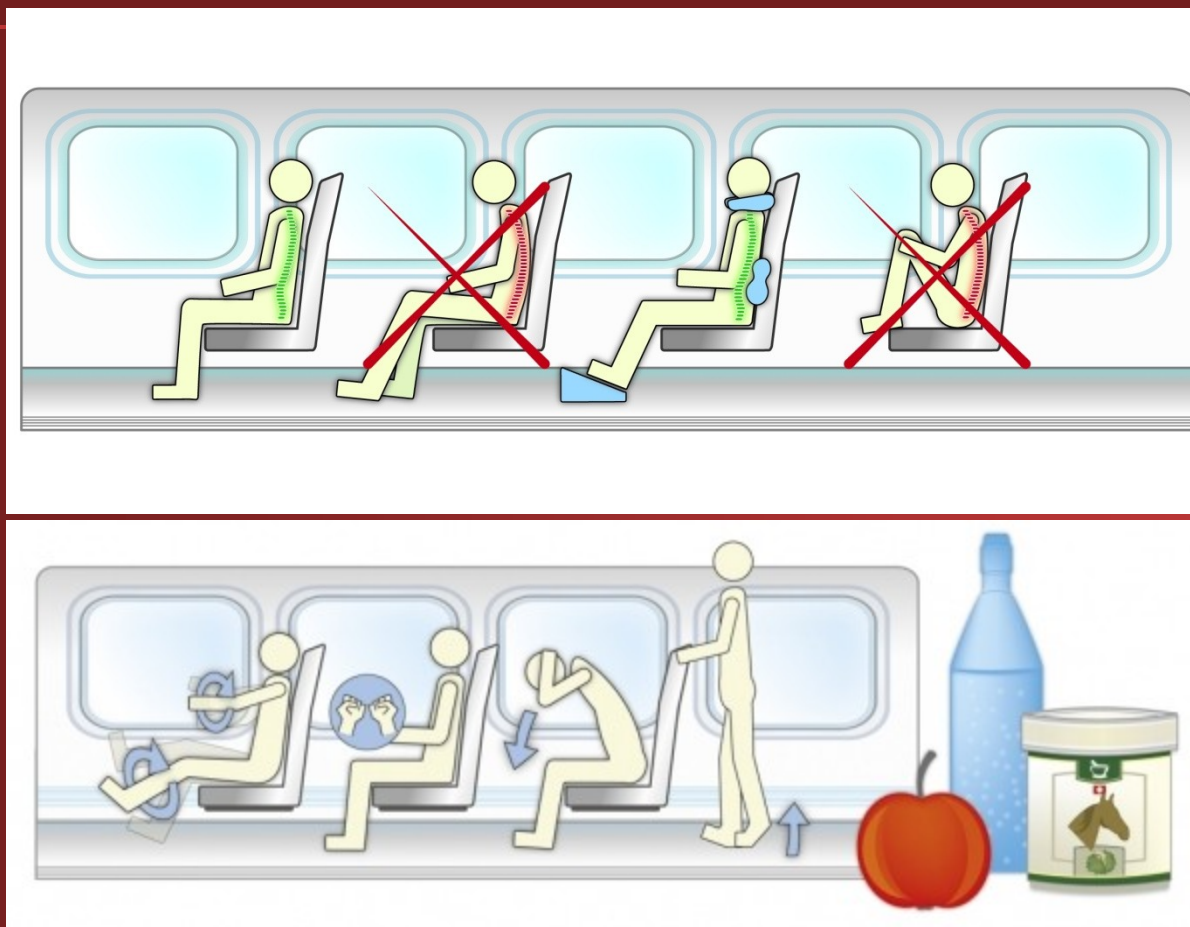
Škola zad – sed u počítače



Škola zad – dynamická židle



Škola zad – sed v dopravním prostředku



Lázeňská léčba

- Lázeňská léčba je komplexní léčba dle léčebného plánu, která využívá přírodních zdrojů v kombinaci s fyzikální léčbou a různými druhy reflexní léčby, včetně léčby pohybové
- Předepisuje ji praktický lékař, často na návrh specialisty, který ji doplňuje propouštěcí zprávou z nemocnice včetně operačního nálezů. Dále musí být návrh schválen revizním lékařem příslušné pojišťovny.
- V současnosti platí **Indikační seznam pro lázeňskou péči** o dospělé, děti a dorost, ve kterém jsou kromě indikací a kontraindikací uvedeny všechny lázně a seznam chorob, které se v nich léčí.
- Chronický vertebrogenní syndrom funkčního původu je obsažen v indikační skupině VII/9.
- Pokud se jedná o **komplexní léčbu**, pacientovi je vystavena pracovní neschopnost a péči hradí pojišťovna. U **příspěvkové terapie** si pacient hradí stravu a ubytování. **Samoplátce** může požádat libovolnou lázeňskou organizaci o přijetí k pobytu, kde je léčba ordinována balneologem

Literatura

- **Gross, J.M., Fetto, J., Rosen, E.** *Vyšetření pohybového aparátu*. 1. vydání – překlad 2.anglického vydání, Praha: Triton, 2005.
- **Gúth, A.** *Vyšetřovacie metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov*. Bratislava: Liečreh Gúth, 1995.
- **Haladová, E.** *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. vydání. Brno: NCO NZO, 2003.
- **Véle, F.** *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada, 1997.
- **Véle, F.** *Kineziologie*, 2. rozšířené a přepracované vydání. Praha: Triton, 2006.
- **Janda, V.** *Funkční svalový test*. Praha: Grada Publishing, 1996.
- **Janda, V., Pavlů, D.** *Goniometrie*. Brno: IDVPZ, 1993.
- **Lewit, K.** *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. vydání. Sdělovací technika, 2003.

Literatura

- **ČIHÁK, R.** *Anatomie 1* Praha: Grada, 2001
- **BEDNAŘÍK, J., KADAŇKA, Z.** *Vertebrogenní neurologické syndromy*. Praha: Triton, 2000.
- **DOBEŠ, M., MICHKOVÁ, M.** *Učební text k základnímu kurzu diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového aparátu (měkké a mobilizační techniky)*. Havířov: Domiga, 1997
- **RAŠEV, E.** *Škola zad*. Praha: Direkta, 1992
- **HNÍZDIL, J.** *Cvičení při bolestech zad, 3. vydání*. Praha: Triton, 2001.
- **JAROŠOVÁ, H.** *Vertebrogenní algické syndromy*. Practicus, 2003, roč.2, č.6, s14-17
- **KASÍK, J. aj.** *Vertebrogenní kořenové syndromy, diagnostika a léčba*. Praha: Grada Publishing, 2002.
- **RYCHLÍKOVÁ, E.** *Manuální medicína, 3. rozšířené vydání, Průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. Praha: Maxdorf, 2004
- **MICHOVÁ, M.** *Diagnostika a terapie funkčních poruch pohybového aparátu (praxe)*

Odborné články

- **HNÍZDIL, J.** *Bolesti zad jsou jednou z mála životních jistot.* Lékařské listy, 2000. Dostupné na: <http://www.volny.cz/novacka/clanky/clanek1.htm>
- **KOLÁŘ, P.:** *VERTEBROGENNÍ OBTÍŽE A STABILIZAČNÍ FUNKCE SVALŮ - DIAGNOSTIKA* Rehabil. fyz. Lék., 13, 2006, No. 4, pp. 155-170. Dat.vyd.: 3.11.2006
- **KOLÁŘ, P.:** *VERTEBROGENNÍ OBTÍŽE A STABILIZAČNÍ FUNKCE PÁTEŘE – TERAPIE* Rehabil. fyz. Lék., 14, 2007, No. 1, pp. 3–17. Dat.vyd.: 8.3.2007
- **KOLÁŘ, P. - LEWIT, K.** *Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží.* Neurologie pro praxi. 2005, č. 5, s. 270-275.
- **KOLAŘÍK, J.** *Vertebrogenní algické syndromy.* Postgraduální medicína, 2001, roč. 3, č. 3, s. 285-296.
- **KOLÁŘOVÁ, J.** *Možnost léčebné rehabilitace u pacientů s vertebrogenním algickým syndromem.* Practicus, 2003, roč. 2, č. 5, s. 40-41
- **SEIDL, Z. - DOLEŽAL, T.** *Bolesti zad – diagnostika a léčba.* Farmakoterapie, 2005, č. 3, <http://www.farmakoterapie.cz/cz/Clanek/55>
- **VACEK, J.** *Vetrebrogenní algický syndrom.* Practicus, odborný časopis Společnosti všeobecného lékařství ČLS JEP, č. 6/2005, roč. 4. <http://www.practicus.cz/2005/practicus05-06.pdf>

Internetové zdroje

- www.zbynekmlcoch.cz/info/neurologie/bol
- WWW.MEDICAL.ESTRANKY.CZ/CLANKY/VERTEBROGENNE-PORUCHY/VAS-VERTEBROGENNI-ALGICKY-SYNDROM
- www.ergonomie.webz.cz/
- www.spineuniverse.com
- www.spine-health.com
- www.emedicine.com
- <http://biomech.ftvs.cuni.cz>
- www.mckenziemdt.org
- <http://www.smsystem.cz>
- <http://rehaspring.cz>