

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

METODY KINEZIOTERAPIE V REHABILITACI CERVIKÁLNÍHO BOLESTIVÉHO
SYNDROMU
Diplomová práce
(bakalářská)

Autor: Petra Jezerská, Katedra fyzioterapie

Vedoucí práce: MUDr. Milada Betlachová

Olomouc 2010

Jméno a příjmení autora: Petra Jezerská

Název bakalářské práce: Metody kinezioterapie v rehabilitaci cervikálního bolestivého syndromu

Pracoviště: Katedra fyzioterapie

Vedoucí práce: MUDr. Milada Betlachová

Rok obhajoby bakalářské práce: 2010

Abstrakt: Obsahem této bakalářské práce je souhrn dostupných informací v problematice cervikálních bolestivých syndromů. Zabývá se anatomickou strukturou krční páteře, nejčastějšími příčina vzniku bolesti z krční páteře, která se mohou šířit směrem kranialním do hlavy nebo kaudálně do horních končetin. Jsou zde prezentovány způsoby prevence a potlačení algických cervikálních syndromů v rámci kinezioterapie, s využitím techniky Robin Mckenzie, a ergonomie pracovní polohy.

Klíčová slova: krční páteř, bolest, kinezioterapie, ergonomie, Robin McKenzie.

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: Petra Jezerská

Title of the master thesis: Methods of kinesitherapy in physiotherapy of the cervical algic syndrom

Department: Physiotherapy

Supervisor: MUDr. Milada Betlachová

The year of presentation: 2010

Abstract: This bachelor thesis contains summary of available informarion in the problems of the cervical algic syndromes. It deals with the anatomical structure of the cervical spine and most frequent causes of pain in the area of the cervical spine, which can sprad in the cranial direction into the head or caudally into the upper limbs. The methods oh preventing and suppressing the algic cervical syndromes within the kinesitherapy with using Robin McKenzie's technique and ergonomics of the working surface are presented here.

Keywords: cervical spine, pain, kinesitherapy, ergonomics, Robin McKenzie.

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením MUDr. Milady Betlachové a uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržela zásady vědecké práce.

V Olomouci dne 30.4. 2010

.....

Děkuji MUDr. Miladě Betlachové a pracovníkům katedry fyzioterapie za pomoc a cenné rady, které mi poskytli při zpracování bakalářské práce.

OBSAH

1	ÚVOD.....	7
2	CÍL.....	8
3	ANATOMIE A FYZIOLOGIE	9
3.1	Páteř a její funkce	9
3.2	Funkční anatomie krční páteře	10
3.3	Kineziologie krční páteře.....	11
3.4	Spojení v oblasti krční páteře	12
3.5	Svaly krční oblasti	15
3.6	Krční fascie.....	22
4	PŘÍČINY BOLESTI KRČNÍ PÁTEŘE	24
4.1	Mechanické příčiny	24
4.1.1	Ochablé držení těla	24
4.1.2	Držení těla vlivem psychiky	25
4.1.3	Stavy po úrazech krční páteře.....	27
4.1.4	„Whiplash injury“	27
4.2	Některé další příčiny.....	28
5	BOLEST	30
5.1	Bolest ve spojení se svalovým a skeletálním systémem.....	30
5.2	Lokalizace bolesti od krční páteře	31
5.2.1	Kaudálně – cervikobrachiální syndrom.....	31
5.2.2	Kraniálně – cervikokraniální syndrom	32
5.2.3	Primární bolesti hlavy.....	33
5.2.4	Sekundární bolesti hlavy	34
6	TERAPIE.....	36
6.1	Úprava polohy během spánku	36
6.2	Úprava pracovní polohy	38
6.2.1	Pracovní sedadlo.....	39
6.2.2	Sed	40
6.3	Cvičení podle Robin McKenzie	42
6.4	Cviky pro uvolnění krční páteře a okolních svalů.....	48
6.4.1	Cviky na protažení.....	48
6.4.2	Cviky na uvolnění.....	50
6.5	Nevhodný rekreační sport při vertebrogenních poruchách krční páteře.....	53
7	KAZUISTIKA	55
8	DISKUSE	59
9	ZÁVĚR.....	62
10	SOUHRN.....	63
11	SUMMARY	64
12	REFERENČNÍ SEZNAM	65

1 ÚVOD

Bolesti vycházející z oblasti krční páteře patří mezi častá civilizační onemocnění. Vlivem moderní doby dochází k nedostatku pohybu a přemíře statického přetěžování. Častá nevhodná pracovní poloha v sedě se skloněnou hlavou může vést po několika hodinách k bolestem hlavy (Lewit, 1972).

Bolesti z krční páteře se mohou šířit nejen do hlavy, ale i přes ramena do horní nebo dolní části horní končetiny a vyvolávat pocit jako píchání jehel nebo necitlivost, která se může promítnout až do konečků prstů. V průběhu našeho života mnozí z nás trpí či zažijí bolest, která se dá diagnostikovat jako problematika od krční páteře. Obvykle se tyto obtíže a bolesti vyskytují intermitentně, ale mohou být i konstantního charakteru, kdy bolest určitého stupně je pociťována, více či méně, neustále.

Poruchy krční páteře mohou pacientům výrazně měnit kvalitu života, nutí je omezovat činnosti, které mají rádi a v některých případech je nutná i pracovní neschopnost (McKenzie, 2005). Dle Rychlíkové (2004) se zvyšující počet postižených bolestmi v oblasti páteře stává závažným problémem nejen zdravotnickým, ale i ekonomickým.

2 CÍL

Cílem této práce je zaměřit se zejména na prevenci vzniku a recidivy vertebrogenních algických syndromů v oblasti krční páteře, protože je mnohem efektivnější předcházet vzniku těchto stavů než je následně léčit. Bolesti od krční páteře mohou výrazně omezovat kvalitu života a být i příčinnou pracovní neschopnosti.

V mnoha případech je bolest vyvolána statickým přetěžováním v nevhodné poloze. Zaměřili jsme se na korekci nejčastějších poloh, které jsou příčinou bolesti krční páteře, jako je poloha během spánku a častá pracovní poloha u počítače. Vybrali jsme terapie, kterými je schopen pacient sám ovlivnit intenzitu bolesti a předcházet následným recidivám obtíží.

3 ANATOMIE A FYZIOLOGIE

3.1 Páteř a její funkce

Funkce páteře je velmi komplikovaný děj, na kterém se podílí řada regulačních mechanismů řízených centrálním nervovým systémem. Správná funkce páteře je zajišťována dokonalou souhrou struktur účastnících se na pohybu – obratlová těla, klouby, meziobratlové ploténky, svaly a ostatní měkké tkáně, tj. vazy a kloubní pouzdra (Rychlíková, 2004).

Lewit (1996) rozlišuje tři hlavní funkce páteře:

- podpůrnou a ochranou funkci,
- pohybovou osu těla,
- podílení na udržování rovnováhy těla.

Dle Rychlíkové (2004) má lidská páteř tři úlohy:

- je nosníkem, který nám umožňuje vzpřímené držení těla,
- spoluúčastní se na tvorbě pohybu,
- ochranou úlohu části nervového systému – míchy a nervových kořenů.

„Páteř neplní své funkce odděleně, ale naopak funkce jsou vzájemně spjaty a mohou se vzájemně ovlivňovat. Totéž platí i o jejich poruchách. Porucha jedné funkce může ovlivnit i funkce ostatní. Jak se porucha projeví, závisí nejen na vyvolávající příčině, ale také na kompenzačních schopnostech celého hybného systému a celého organismu“ (Rychlíková, 2004, 40).

Velmi vhodně prolínání funkce ochranné, podpůrné a pohybové popisuje Gutmann (in Lewit, 1996, 17) „páteř musí být tak pohyblivá, jak jen možno, a tak pevná, jak je nutno“. Lewit (1996) uvádí typický příklad toho rozporu, kterým je kraniocervikální spojení zajišťující nejen velký rozsah pohybu ale i dostatečnou ochranu pro životně důležité struktury jako je prodloužená mícha, kde jsou uložena vitální centra.

Podíl páteře na udržení rovnováhy těla je do značné míry zajištěn funkcí kraniocervikálního spojení, tj. oblasti vzniku hlubokých šíjových reflexů. Pro udržení rovnováhy za normálních podmínek podle Lewita (1996) není nutný labyrint, zatímco

propriocepce je nezbytná. Velký význam hlavových kloubů pro udržení rovnováhy by mohl být způsoben proprioceptivní aferencí v této oblasti.

Důležité je uvědomit si, že páteř pracuje jako reflexně řízená funkční jednotka, což bylo dokázáno několika jednoduchými pokusy na zvířatech. Jestliže dojde k určité změně funkce nebo postavení na jednom konci páteře, pak můžeme pozorovat změny i na jejím druhém konci. Páteř jako funkční celek se skládá z mnoha článků. Všechny tyto články ale nemají stejně velký význam. Především v přechodných oblastech pozorujeme funkčně nejvýznamnější části. Mezi tyto oblasti řadíme cervikokraniální skloubení, cervikotorakální přechod, thorakolumbální a lumbosakroiliakální spojení.

Cervikokraniální skloubení drží poměrně těžkou hlavu na křehčí krční páteři a přitom zajišťuje značný pohyb všemi směry v prostoru. Vznikají zde hluboké šíjové reflexy, které ovlivňují tonus veškerého posturálního svalstva. V tomto místě často nacházíme funkční poruchy, které nejen významně omezují pohyblivost, ale působí také zvýšený tonus posturálních svalů a poruchy rovnováhy.

Cervikotorakální přechod je místo, kde nepohyblivější úsek páteře náhle přechází v nejméně pohyblivý segment. Do této oblasti páteře se upínají mohutné svaly ramenního pletence (Lewit, 1996).

Zbývající dvě oblasti nejsou předmětem mé práce.

3.2 Funkční anatomie krční páteře

Krční páteř je nepohyblivější částí páteře. Velká pohyblivost je zajištěna speciální architekturou kloubů, hlavně v horní krční oblasti mezi hlavou a prvními krčními obratli (McKenzie, 2005).

Podle Rychlíkové (2004) rozlišujeme tři funkční oblasti krční páteře, kterými jsou cervikokraniální oblast, střední krční páteř a dolní krční páteř přecházející v cervikotorakální přechod.

Oproti tomu u Lewita (1996) se setkáváme s rozdělením na dva odlišné úseky, kterými je kraniocervikální spojení mezi záhlavím a C₂ a úsek od C₃ po C₇.

Cervikokraniální spojení se od celé páteře odlišuje svou specifickou architekturou, která umožňuje pohyby všemi směry ve všech rovinách a to ve velkém rozsahu. Je tvořeno dvěma klouby: occiput-atlas, atlas-axis, které nesou celou váhu hlavy. Atlas plní funkci meziobratlové destičky mezi hlavou a druhým krčním obratlem.

Charakteristickým rysem obratlů $C_3 - C_7$ je postraní lišta, označená jako processus uncinatus. To znamená, že se krční destičky na laterálních okrajích zužují (Bonneville & Cattin, 1990). Vytváří se malá mezera, která se nazývá unkovertebrální skloubení. Tato vyvýšená zahrocení slouží jednak jako určité koleje pro anteflexi a retroflexi, jednak zajišťují, aby při úklonu krční páteře obratel nesklouzl do strany. V této oblasti proto nejčastěji dochází k degenerativním změnám, které jsou popisovány jako unkovertebrální neoartrózy (Lewit, 1996). Tyto degenerativní změny se podle Trnavského a Kolaříka (1997) v dolních segmentech krční páteře začínají vyvíjet již kolem 20. roku věku, jako důsledek stálého přetížení a zvýšené pohyblivosti tohoto úseku páteře.

Úzký vztah ke krční páteři má a. vertebralis, která je uložena v kostěném kanálku tvořeným transverzokostálními otvory krčních obratlů. Vstupuje na úrovni otvoru C_6 a probíhá kraniálním směrem až k C_1 , kde tvoří kličku kolem massa lateralis atlantis a vstupuje do foramen magnum, kde se obě aa. vertebrales spojují a vytvářejí a. basilaris (Rychlíková, 2004).

Sklon kloubních plošek v oblasti $C_3 - C_7$ umožňuje pohyby do anteflexe, retroflexe a lateroflexe. Největší pohyblivost můžeme pozorovat v segmentech $C_4 - C_5$ a $C_5 - C_6$, která je dána šířkou meziobratlové ploténky. Naopak nejmenší pohyblivost se nachází mezi obratli $C_2 - C_3$ (Lewit, 1996).

3.3 Kineziologie krční páteře

- **Anteflexe a retroflexe**

V anteflexi můžeme na krční páteři pozorovat plynulou kyfózu. Přední okraje obratlových těl se k sobě přibližují a tím se zvětšuje zadní část meziobratlového prostoru, zvětšuje se také foramen intervertebrale a zároveň dochází k ventrálnímu posunu horního obratle. Během tohoto děje se trny od sebe oddalují a zadní část kloubní štěrbin se rozevírá. Provedeme-li maximální anteflexi krční páteře, dotek kloubních plošek v kraniocervikálním spojení bude minimální, stabilita je proto zajištěna maximálním napětím měkkých tkání.

Protikladným pohybem je retroflexe krční páteře, kdy dochází ke zvětšení lordózy. Tento děj je zajištěn opačnými mechanismy. Přední okraje obratlových těl se od sebe oddalují a zároveň se zadní okraje kloubních plošek a trny k sobě přibližují. Zmenšuje se foramen intervertebrale (Rychlíková, 2004).

- **Rotace**

Pohyb krční páteře do rotace začíná mezi atlasem a axisem. Axialní rotace v horizontální rovině se děje v rozsahu kolem 25° ke každé straně. Postupně se rotace při kyfotickém držení přenáší od C₃ až po C₇, při napřímění až po Th₃. Vzhledem k anatomickému sklonu kloubních plošek vzniká od C₂ současně s rotací i úklon ke stejné straně, pokud tomu vědomě nebráníme (Lewit, 1996).

- **Lateroflexe**

Podobně jako rotace vychází úklon z kraniocervikálního spojení. Během čisté lateroflexe dochází k současnému vzniku rotace celé krční páteře s maximem v úrovni C₂. Cybí-li tato rotace axisu, nerotuje ani zbývající část krční páteře (Lewit, 1996).

Dle Jirouta (in Rychlíková, 2004) je příčinou rotace C₂ počáteční šikmé postavení kloubních plošek s pozdější spoluúčastí tahu cervikokraniálních svalů. Pomocí vazivových spojení trnových výběžků krčních obratlů dochází k přenosu počáteční rotace na nižší segmenty. Přenos rotace se ale neuskuteční v případě asymetrického postavení trnu nebo funkční kloubní blokády.

Jirout (in Lewit, 1996) také ukázal stranovou asymetrii, kdy při úklonu doprava rotace končí v dolním úseku krční páteře, ale při lateroflexi doleva, jsme schopni rotaci pozorovat až do horní hrudní oblasti. Vznik sinistorotace vysvětluje silnějším tahem svalstva ramenního pletence, které se upíná do krajiny cervikotorakálního přechodu z pravé strany.

3.4 Spojení v oblasti krční páteře

Spojení na páteři jsou zajištěna pomocí:

- intervertebrálních disků, kterými jsou spojena těla obratlů
- ligament
- kloubních spojení

Disci intervertebrales se nacházejí v pohyblivém úseku páteře, kde fungují jako systém pružných vložek mezi sousedními obratli. Destiček je celkem 23. První meziobratlová destička se nachází až mezi axisem a C₃ a poslední mezi L₅ a S₁. Tloušťka disků přibývá kraniokaudálně, první disk je nejnižší a poslední nejvyšší. Pokud posuzujeme plošnou velikost jsou destičky krční páteře relativně vyšší než v oblasti hrudní páteře. Meziobratlové

destičky jsou tvořeny vazivovou chrupavkou, která po obvodu disku přechází v husté fibrózní vazivo. Skládají se z nucleus pulposus, což je téměř nestlačitelné vodnaté jádro, kolem kterého je uložen vazivový prstene - anulus fibrosus. Při pohybech páteře se sousední obratle naklánějí kolem nucleus pulposus. Anulus fibrosus je přitom na jedné straně stlačován a zároveň na druhé straně natahován. Dochází také k pohybu nucleus pulposus od strany stlačované ke straně natahované. Tímto mechanismem může docházet k výhřezům nucleus pulposus, vlivem nepřiměřené námahy působící v nevhodném směru. Destičky se vlivem stárí snižují, protože dochází ke ztrátě části tekutiny. V důsledku toho se páteř zkracuje a vyklenuje dorsálně, protože destičky jsou uloženy v přední části mezi obratlovými těly. Destičky snižují svoji výšku také vlivem váhy těla během dne, proto výška těla je ráno přibližně o 1 cm vyšší než večer.

Dle Čiháka (2001) můžeme ligamenta páteře rozlišit na dlouhé vazy, které spojují prakticky celou páteř, a krátké vazy, spojující oblouky a výběžky sousedních obratlů.

1. Dlouhé vazy

- *Ligamentum longitudinale anterius* běží po přední straně páteře od předního oblouku atlasu až na kost křížovou a zajišťuje tak spojení obratlových těl. Přiléhá více k tělům obratlů než k meziobratlovým diskům.
- *Ligamentum longitudinale posterius* spojuje nezájem zadní plochy obratlových těl. Prochází po přední straně páteřního kanálu od kosti tylní po kost křížovou. Přiléhá pevněji k meziobratlovým destičkám než k tělům obratlů.
- *Ligamentum sacrococcygeum posterius superficiale* se rozprostírá pouze v oblasti kosti křížové a kostrče.

2. Krátké vazy

- *Ligamenta flava* zajišťují spojení obratlových oblouků. Jsou tvořeny elastickým vazivem žlutého zbarvení. K jejich napínání dochází při ohýbání páteře.
- *Ligamenta intertransversaria* spojují příčné výběžky obratlových těl. Nápadně zesílené jsou tyto vazy v oblasti bederní páteře.
- *Ligamenta interspinalia* spojují trnové výběžky obratlů. Jejich funkcí je omezovat rozvírání obratlových trnů při předklonu páteře, proto jsou tvořeny

nepružným, pevným vazivem. V oblasti hrudní a krční páteře vytvářejí zesílený pruh, který běží od trnů dolních krčních obratlů až k tylní kosti. Nazýváme jej ligamentum supraspinale a jeho pokračování na tylní kosti jako ligamentum nuchae.

- *Retinaculum caudale cutis* se táhne od hrotu kostrče k přiléhající kůži, proto nemá větší význam k problematice krční páteře.

Vedle ligament je spojení na páteři zajištěno klouby mezi processus articulares sousedních obratlů. Jejich tvar se mění v průběhu páteře a spolu s relativní výškou meziobratlových destiček mění druh a rozsah pohybu v daném úseku páteře.

Skoro ve všech meziobratlových skloubeních se nacházejí meniskoidní útvary synoviální membrány, jejichž úkolem je vyrovnávat případné inkongruence kloubních ploch. Přiskřípnutí těchto bohatě inervovaných meniskoidů vyvolává bolest.

1. Kraniovertebrální spojení:

- *articulatio atlantooccipitalis* je párové skloubení,
- *articulatio atlantoaxialis* je tvořeno systémem tří kloubů:
 - a) *articulatio atlantoaxialis mediana* je nepárové skloubení, které otáčivě spojuje dens axis s předním obloukem atlasu,
 - b) *articulatio atlantoaxialis lateralis* je párový kloub spojující processus articulares atlasu a axis.

2. *Articulatio atlantooccipitalis*:

Toto párové skloubení mezi kondyly kosti tylní a jamkami na atlasu umožňuje kývavé, předozadní pohyby kolem horizontální frontální osy. Vedle tohoto hlavního pohybu jsou možné i malé úklony, zajištěné malým posunem kondylů po jamce do stran.

3. *Articulatio atlantoaxialis mediana*:

Skloubení má volné pouzdro natolik, že dovoluje otáčení kloubních plošek atlasu kolem dens axis. Skloubení je zesíleno následujícími vazy:

- *Ligamentum cruciforme atlantis* je tvořeno podélnými a příčnými snopci vaziva, rozprostírajícími se od zadní strany dens axis k atlasu, čepovci a tylní kosti a vytvářející tak charakteristický kříž.

a) Ligamentum transversum atlantis se rozpíná mezi massae laterales atlantis a přidržuje dens zezadu. Ligamentum je zde zesíleno chrupavkou a může tak vytvářet skutečný kloub s pouzdem. Kolem fixovaného zubu čepovce se atlas může otáčet o 30° na obě strany.

b) Fasciculi longitudinales podélně spojují tělo axis s kosti týlní, na okraji týlního otvoru.

- *Ligamenta alaria* se rozestupují od boků dens axis na obě strany směrem šikmo vzhůru k bokům kondylů týlní kosti a týlního otvoru a vytvářejí tak dojem křídel. Toto ligamentum omezuje rozsah rotace mezi týlní kostí a atlasem.
- *membrana atlantooccipitalis anterior* se rozpíná v přední části a uzavírá spojení atlasu s kostí týlní.
- *membrana tectoria* kryje naopak zezadu proti páteřnímu kanálu dens a ligamentum cruciforme.
- *membrana atlantooccipitalis posterior* začíná na zadním oblouku atlasu a končí na zadním obvodu týlního otvoru.

4. Articulatio atlantoaxialis lateralis:

Párové skloubení mezi atlasem a axisem je spojeno volným pouzdem, umožňujícím otáčení těchto obratlů vůči sobě. Anatomicky mají styčné plochy C₁ a C₂ frontálně postavenou střežovitou hranu, která zajišťuje vratkou polohu atlasu, díky níž se atlas vedle rotace může předozadně naklánět.

3.5 Svaly krční oblasti

Svalová soustava je tvořena příčně pruhovanou svalovou tkání, která má schopnost nervově řízené kontrakce. Vytváří aktivní pohybový aparát.

Mezi svaly krku řadíme dle Čiháka (2001):

1. Platysma

je plochý sval na povrchu krční fascie. Rozprostírá se od povrchu krajiny podklíčkové a deltového svalu až k dolní čelisti, přechází přes její okraj a vplétá se mezi

mimické svaly dolního rtu a upíná se na mandibulu. Probíhá pod ním vena jugularis externa.

Funkcí tohoto svalu je ovládat napětí kůže v souladu s pohyby krku. Zároveň je synergistou mimických svalů dolního rtu.

Inervace vychází z r. colli nervi facialis.

2. *M. sternocleidomastoideus*

je silný sval na laterální straně krku, kaudálně rozdělený na dvě části. První část začíná na manubrium sterni, druhá na sternálním konci klavikuly. Oba začátky dávají vzniknout fossa supraclavicularis minor. Nad sternem mezi pravým a levým svalem vytvářejí fossa jugularis. Sval se upíná na processus mastoideus a zevní okraj linea nuchae superior.

Sval funguje jako kývač hlavy, protože jeho snopce procházejí před i za osou kyvu, která se nachází v atlanto-okcipitálním skloubení. Při oboustranné akci se zadní snopce účastní záklonu, přední snopce provádějí tah hlavy dopředu neboli předkyv. Při jednostranné akci uklání hlavu na svou stranu, ale rotuje na kontralaterální.

Inervaci zajišťuje n. accessorius a krční nervy C₂ a C₃ z plexus cervicales.

3. *Mm. suprahyoidei* (Obrázek 1)

- *M. mylohyoideus* je plochý sval začínající na oblouku mandibuly. Na svém druhém konci se upíná do středu jazylky a vytváří pružné dno úst – diahagma oris. Zajišťuje depresi mandibuly při fixované jazylce a naopak elevaci jazylky při fixované mandibule. Inervuje n. trigeminus.
- *M. digastricus* je uložen na dolní straně m. mylohyoideus. Skládá se z venter anterior – vpředu na mandibule až k jazylce, a venter posterior – pokračuje z jazylky na processus mastoideus. Funkce je stejná jako u m. mylohyoideus. Inervace venter anterior je z n. trigeminus, venter posterior inervuje n. facialis.
- *M. stylohyoideus* je štíhlý sval probíhající od processus styloideus k jazylce. Fixuje jazylku a táhne ji dorsokraniálně. Inervace je ze stejné větve jako venter posterior.
- *M. geniohyoideus* je uložen na horní části m. mylohyoideus a proto jeho funkce i inervace je shodná s tímto svalem.

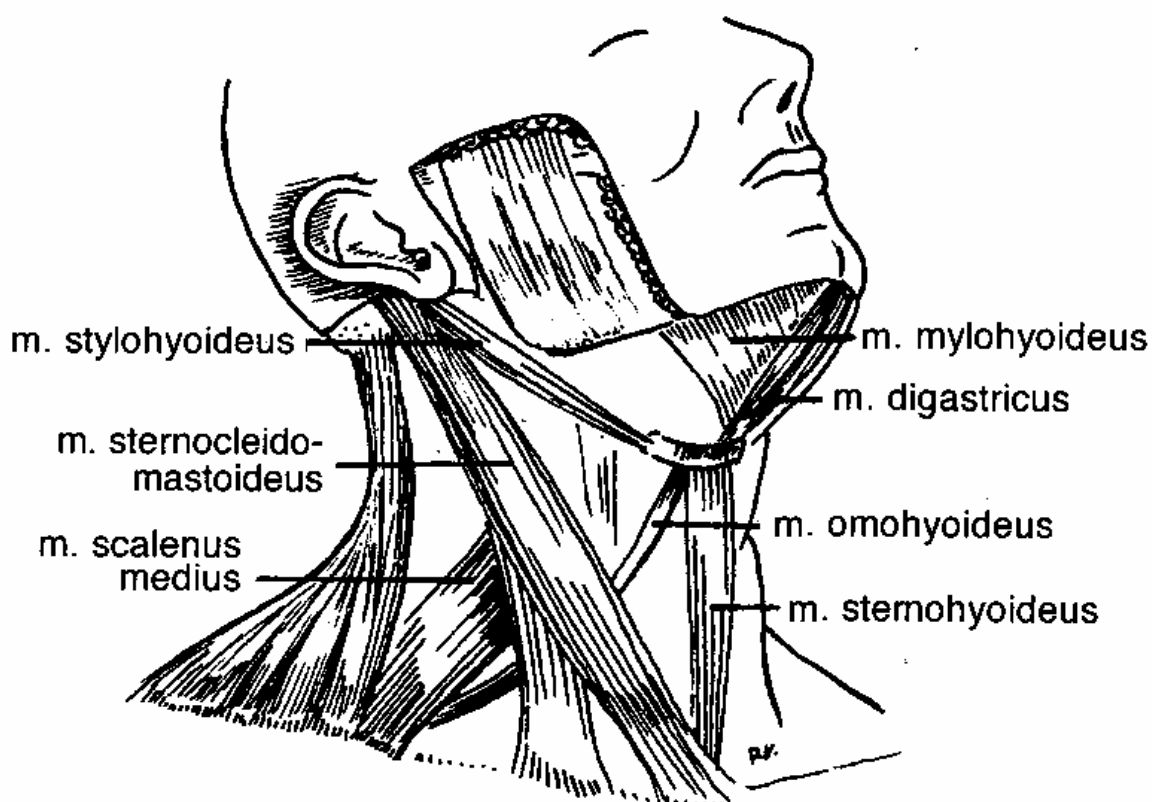
4. *Mm. infrahyoidei* (Obrázek 1)

vytvářejí pás mezi zadní stranou manubrium sterni a jazylkou.

- *M. sternohyoideus*.

- *M. sternothyroideus*.
- *M. thyrohyoideus*.
- *M. omohyoideus* běží od ligamentum transversum scapulae superius až k jazylce. Podporuje průtok ve vena jugularis napínáním fascie, aby nedošlo k jejímu skřípnutí.

Funkcí těchto svalů je fixace jazylky, ale také ji táhnou kaudálním směrem. Při ohýbání a rotacích hlavy udržují tvar krku. Všechny svaly jsou inervovány krčními nervy C₁ – C₃.



Obrázek 1. Střední vrstva svalů na přední ploše krční páteře (Véle, 2006)

5. *Mm. scaleni* (Obrázek 2)

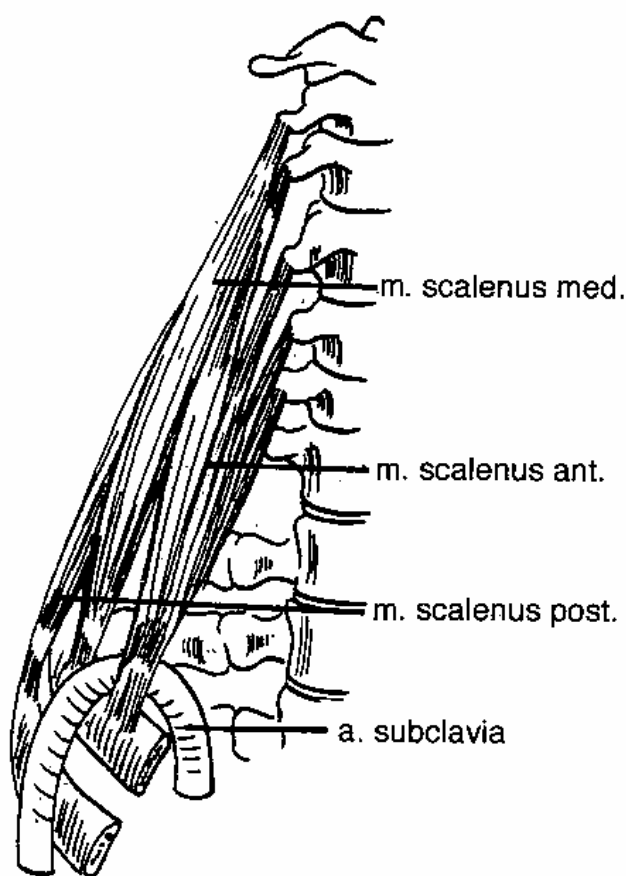
jsou na každé straně tvořeny třemi svaly.

- *M. scalenus anterior* jde od příčných výběžků obratlů C₃ – C₆ na první žebro. Po jeho přední ploše sestupuje n. phrenicus, který inervuje bránci. Před úponem svalu prochází vena subclavia. *M. scalenus anterior* a *media* mezi sebou vytvářejí štěrbinu, která se nazývá *fissura scalenorum*. Prochází tudíž arteria subclavia a plexus brachialis.

- *M. scalenus medius* začíná od příčných výběžků C₂ – C₇ a upíná se na první žebro za *m. scalenus anterior*.
- *M. scalenus posterior* vybíhá od příčných výběžků C₅ – C₇ až na druhé žebro.
- *M. scalenus minimus* nemusí být vždy přítomný. Jde od C₇ ke kupule plic a stává se tak součástí ligamentum scalenopleurale.

Funkcí svalů je při jednostranné akci úklon hlavy na svou stranu a rotace na stranu opačnou. Při oboustranné akci předklánějí krční páteř. Při fixované páteři se stávají pomocnými dýchacími svaly, protože zdvíhají hrudní koš.

Inervaci zajišťují rr. ventrales krčních nervů.

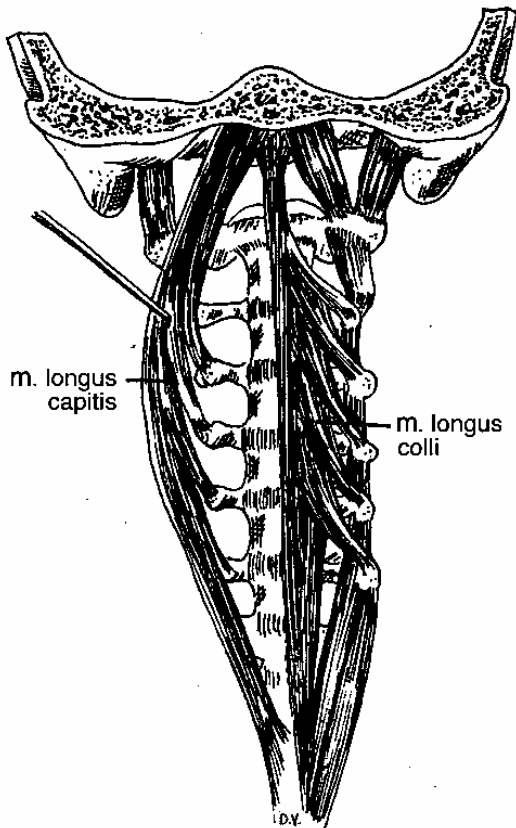


Obrázek 2. Mm. scaleni (Véle, 2006)

6. Hluboké svaly krční (Obrázek 3)

- *M. longus capitis* jde od příčných výběžků C₃ – C₆ až na vazy lební vedle tuberculum pharyngeum. Funkcí je předklon hlavy. Inervují jej rr. ventrales krčních nervů C₁ – C₅.
- *M. longus colli* se rozprostírá od prvních tří hrudních obratlů až po tuberculum anterius atlantis. Rozlišujeme část přímou, horní šikmou a dolní šikmou. Při

oboustranné akci nám předklání hlavu. Při jednostranné akci uklání krční páteř homolaterálně. Na inervaci se podílí rr. ventrales krčních nervů.



Obrázek 3. Hluboká vrstva svalů na přední ploše krční páteře (Véle, 2006)

Do oblasti krční páteře se dle Čiháka (2001) upínají také následující svaly zádové .

7. Spinohumerální svaly

- *M. trapezius* je široký, relativně plochý sval tvaru trapézu. Začíná od protuberantia occipitalis externa, linea nuchae superior a od trnových výběžků C₁ – Th₁₂. Úpon svalu je v jednotlivých úsecích odlišný. Sestupné snopce se upínají na spina scapulae, akromion a kraniální konec klavikuly. Příčné snopce končí na spina scapulae. Vzestupné snopce běží zesponu na spina scapulae. Funkcí svalu je fixovat a stabilizovat lopatku. Kraniální snopce se účastní na zdvihání ramene, kaudální snopce táhnou naopak lopatku dolů. Celý sval ovlivňuje držení těla tím, že stahuje lopatky dozadu směrem k páteři. Napomáhá abdukci nad horizontálu tím, že vytáčí dolní úhel lopatky zevně a zároveň dochází k posunu kloubní jamky směrem vzhůru. Na inervaci se podílí n. accessorius a k němu připojená vlákna z C₃ a C₄.

- *Mm. rhomboidei* jsou rozepjaty jako tenká vrstva od trnových výběžků C₆ a C₇ (*minor*) a Th₁ až Th₄ (*major*). Oba svaly se upínají na celou délku margo medialis scapulae. Funkcí svalu je přitahovat lopatku k páteři a lehce ji táhnout nahoru. Inervaci zajišťuje n. dorsalis scapulae.
- *M. levator scapulae* je štíhlý sval, který jde od tubercula dorsalia příčných výběžků obratlů C₁ – C₄. Úpon svalu se nachází na angulus superior scapulae, některá vlákna přesahují na mediální okraj lopatky až k začátku spina scapulae. Funkcí svalu je elevovat lopatku v souhře s ostatními svaly lopatky, protože je vytáčí dolním úhlem dovnitř. Při fixované lopatce napomáhá uklánění krční páteře na svou stranu. Sval inervuje n. dorsalis scapulae.

8. **Hluboké svalstvo zádové** (Obrázek 4)

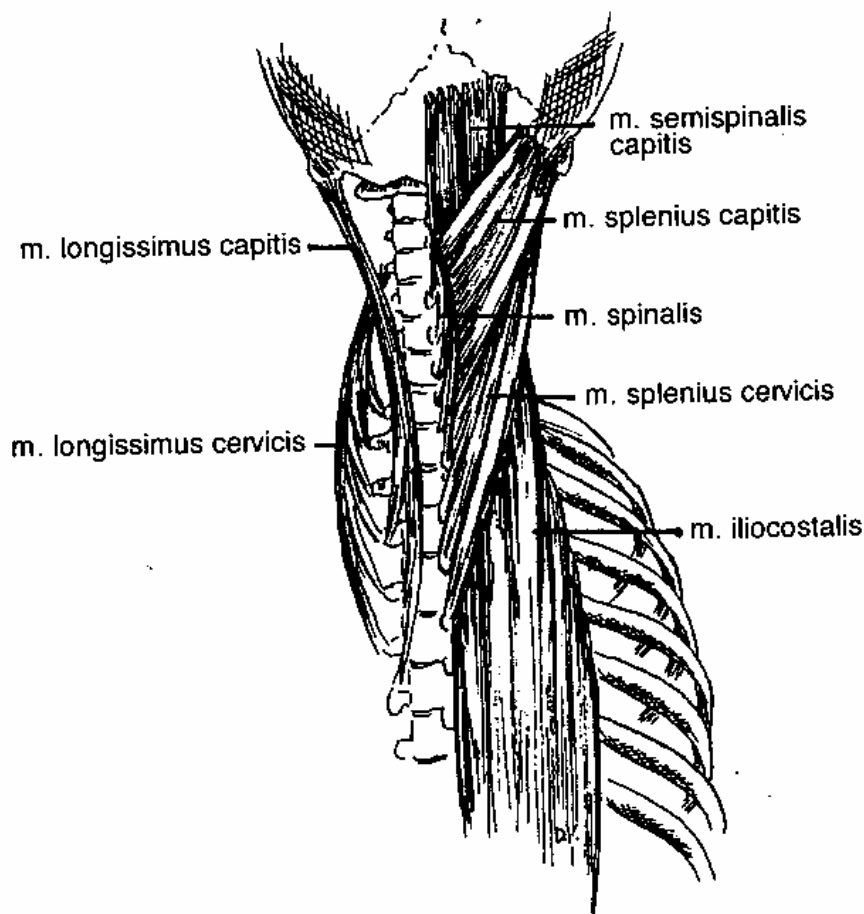
Vlastní svaly zádového původu jsou připojeny zezadu k páteři v celém rozsahu, od kosti křížové kraniálně až po záhlaví. Svaly tvoří celek, který se nazývá *m. erector trunci et capitis*, protože jejich oboustranná akce vzpřimuje trup a zaklání hlavu. Rozlišujeme zde od povrchu do hloubky čtyři systémy, kdy každý z nich má jiný průběh snopců a tedy i jinou funkci.

- *Systém spinotransversální* se nachází na povrchu *m. erector trunci*. Systém podél páteře rozdělujeme na menší celky, kterými jsou *m. splenius*, *m. longissimus* a *m. iliocostalis*. Snopce svalů běží od trnových výběžků šikmo vzhůru přes více obratlů k příčným výběžkům obratlů kraniálnějších, proto působí při oboustranné akci vzpřímení páteře a zaklání hlavy, při jednostranné akci zajišťují úklon páteře i hlavy a rotaci na stranu kontrahovaného svalu.
- *Systém spinospinální* vytváří komplex nazývaný jako *m. spinalis*. Je tvořen svalovými snopci, které po přeskočení jednoho až dvou trnů spojují obratlové trny. Celý systém má funkci vzpřimovat páteř a hlavu.
- *Systém transversospinální* vytváří také celek označovaný jako *m. transversospinalis*, který dále dělíme na *m. semispinalis*, *mm. multifidi* a *mm. rotatores*. Snopce vybíhají od příčných výběžků vzhůru, po přeběhnutí jednoho i více páteřních segmentů, se upínají na trny kraniálnějších obratlů. Průběh vláken je opačný než u spinotransversálního systému, proto při jednostranné kontrakci uklání páteř a hlavu na stranu kontrahovaného svalu a

současně rotuje na stranu kontralaterální. Při oboustranné kontrakci se účastní na vzpřimování páteře.

- *Systém krátkých svalů hřbetních* je tvořen drobnými svaly, které běží z jednoho obratle na druhý. Je uložen nejhluběji z celého systému hlubokých svalů zádoových. Rozlišujeme *mm. interspinales*, které se rozprostírají mezi obratlovými trny, napomáhají tak při záklonu páteře a hlavy, a *mm. intertransversarii*, které běží mezi příčnými výběžky. Jejich kontrakce napomáhá úklonu páteře a hlavy. Do systému funkčně patří drobné, laterálněji uložené *mm. levatores costarum*, což je dvanáct krátkých plochých svalů mezi příčnými výběžky obratlů a příslušným žebrem. Při oboustranné kontrakci napomáhají vzpřimování páteře, jednostrannou akcí se podílejí na rotaci páteře kontralaterálně.

Jednotlivé svaly všech vyjmenovaných systémů jsou inervovány z rr. dorsales míšních nervů příslušného segmentu.



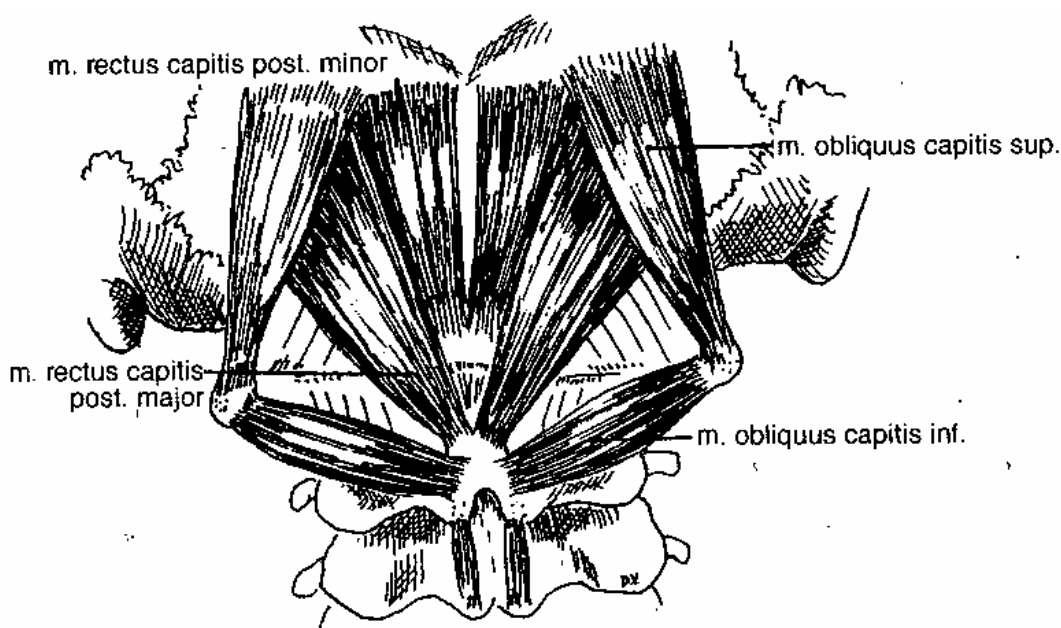
Obrázek 4. Střední vrstva svalů na přední ploše krční páteře (Véle, 2006)

9. Hluboké svaly šíjové (Obrázek 5)

Jsou tvořeny čtyřmi krátkými subokcipitálními svaly, které jsou rozepjaté mezi obratli C₁ a C₂ a hlubokými partiemi týlní oblasti.

- *M. rectus capitis posterior major* začíná na výběžku axis a končí ve středu linea nuchalis inferior.
- *M. rectus capitis posterior minor* se rozpíná mezi tuberculum posterius atlantis a vnitřní třetinou linea nuchae inferior.
- *M. obliquus capitis superior* běží od příčného výběžku atlasu na kost týlní, kde se upíná nad úpon m. rectus capitis posterior major.
- *M. obliquus capitis inferior* se nachází mezi trnovým výběžkem axisu a příčným výběžkem atlasu.

Svaly se účastní balančních vzájemných pohybů hlavy a obratlů C₁ a C₂, při zaklánění, uklánění a rotacích hlavy a atlasu. Inervaci zajišťují rr. dorsales míšních nervů.



Obrázek 5. Krátké svaly subokcipitální (Véle, 2006)

3.6 Krční fascie

Fascia cervicalis se dělí na tři hlavní složky dle hloubky jejich uložení.

- *Lamina superficialis* je uložena na povrchu krku. Rozpíná se od okraje mandibuly, zevního zvukovodu, processus mastoideus a týlní krajiny na přední plochu manubrium sterni, klavikuly a akromionu. Pojímá do sebe m.

sternocleidomastoideus a m. trapezius. V oblasti trapézového svalu se nazývá fascie nuchae. Kaudálním směrem přechází ve fascii deltového svalu a hrudní fascii. Dle srůstu se zevní plochou jazyky je dělíme na pars suprahyoidea a pars infrahyoidea.

- *Lamina pretrachealis fasciae cervicalis* vytváří široký trojúhelník jdoucí od jazyky přes infrahyoidní svaly, které spojuje a obaluje. Společně se upínají na zadní plochu sterna, kde vytvářejí nad okrajem manubria spatium suprasternale. Od zevního okraje m. omohyoideus vytváří fascia pretrachealis tenkou lamelu, která jde dorsolaterálním směrem až splyne s lamina superficialis fasciae cervicalis. Od krční fascie se odděluje vazivová vagina carotica, jejíž funkcí je obalovat krční nervově-cévní svazek.
- *Lamina prevertebralis fasciae cervicalis* vytváří hluboký list, který pokrývá prevertebrální svaly a mm. scaleni. Z přední části se k ní připojují tenké pruhy z lamina pretrachealis. V oblasti předního okraje m. trapezius splývá s lamina superficialis fascie cervicalis (Čihák, 2001).

4 PŘÍČINY BOLESTI KRČNÍ PÁTEŘE

4.1 Mechanické příčiny

Robin McKenzie (2005) ve své knize uvádí, že celých 80 % všech bolestí krční páteře je způsobeno na podkladě mechanických problémů. Bolest vyvolaná na mechanickém podkladě se projeví pokud je kloubní spojení vystaveno poloze, která způsobí přetížení okolní měkké tkáně. Ligamenta, která udržují disk v uzavřeném prostoru a pomáhají vstřebávat náročné mechanismy tlaků a nárazů, a další měkké tkáně, které drží obratle pohromadě, mohou být jednoduše přetažena bez dalšího poškození. Přetažení může být zapříčiněno vnějším tlakem, který způsobí značné napětí v oblasti krční páteře, např. automobilová nehoda, během kontaktního sportu jako je box nebo jiným úrazem.

4.1.1 Ochablé držení těla

Nejčastější je v běžném životě přetažení ligament způsobené v důsledku posturálního stresu – předpětí. To je vyvoláno, pokud zaujímáme držení těla, kdy krční páteř vystavujeme nadměrnému napětí po delší dobu. Tj. ochablé držení těla po delší dobu, leh nebo spánek s hlavou ve zkroucené pozici, nevhodná pracovní poloha, kdy je napjatá pozice krku a hlavy.

Nejčastější chybou způsobující bolesti krční páteře je sed (stoj) s vysunutou hlavou dopředu nebo v předklonu hlavy a krku. Tuto nevhodnou polohu zaujímá většina lidí pracujících u počítače. Fyziologicky je hlava zasunuta a posazena přesně nad krční páteří, která poskytuje hlavě maximální oporu. Při sedu na židli se postupně dostává hlava a krk do předsunuté polohy, protože svalstvo, které nám poskytuje oporu se rychle unaví. To je dáno tím, že stavba našeho těla není uzpůsobená k dlouhodobému sedu po šest až osm hodin denně, jak to vyžaduje dnešní moderní doba. Toto špatné držení těla se nevyskytuje v dětství, ale k jeho vývoji a fixaci dochází v období puberty a v následujících letech (McKenzie, 2005).

Porucha držení těla není jen výsledkem přetěžování původně ideální postury, ale i důsledkem neadekvátního vývoje opěrné báze. Držení těla je výsledkem procesu motorického vývoje, kterým se podrobně zabývá vývojová kineziologie. Krční lordosa se zvyrazňuje a upevňuje v době, kdy dítě v poloze vleže na břicho zdvíhá hlavu činností šíjového svalstva. Na konci třetího měsíce v leže na břicho je dítě schopné se symetricky vzepřít o lokty a symfýzu, těžiště se zároveň posouvá do oblasti pánve. Hlava je v symetrickém napětí šíje mimo opěrnou bázi, tím umožňuje otáčení hlavy. Napětí šíje je dosaženo zejména pomocí aktivace

ventrální muskulatury krku (*m. longus colli et capitis*). Držení hlavy je v rámci držení celé oblasti krční páteře ekonomické a neredukuje se pouze na cervikokraniální přechod (Čápková, 2008; Varga, 2008). V praxi u pacientů nacházíme na povrchových dobře hmatatelných svalech zkrácení, aktivní trigger pointy a výrazný hypertonus naopak hluboké flexory krku bývají oslabené (Hirthe, 2009).

U pacientů často nacházíme svalovou dysbalanci v oblasti krční páteře. Gúth (in Varga, 2008) popisuje vznik dysbalance jako poruchu agonisticko-antagonistické synergie vlivem lokální poruchy nebo lokálního přetížení, kdy dochází k poruše statické funkce svalu. Přetížené statické svaly se zkracují, nezatěžované dynamické svaly se vlivem reciproční inhibice oslabují a vzniká svalová dysbalance, kdy se mění výchozí pozice ve všech kloubech a tím se mění napětí vazů a svalových fascií, i tlak na plochu kloubu. V oblasti krční páteře je to horní zkřížený syndrom, který popisujeme jako dysbalanci mezi těmito svalovými skupinami:

- horními a dolními fixátory ramenního pletence,
- *mm. pectorales* a mezilopatkovým svalstvem,
- hlubokými flexory šíje, kterými jsou *m. longissimus cervicis et capitis*, *m. omohyoideus* a *m. thyrohyoideus*, a extenzory šíje, kam patří krční část vzpřimovače trupu a *m. trapezius*.

Dále může docházet ke zkrácení horní části ligamenta nuchae, které způsobí fixaci hyperlordózy v oblasti horní krční páteře. Z této dysbalance vyplývá, že pokud dojde k oslabení dolních fixátorů ramenního pletence automaticky nastává zvýšená aktivita a napětí v horních fixátorech. Při kulatých zádech a předsunutém držení ramen je patrné zvýšené napětí prsních svalů. Předsunuté držení hlavy a krku je zapříčiněno oslabením hlubokých flexorů šíje spolu se zkrácenými vzpřimovači krční páteře. Patrný také bývá horní typ dýchání a typické změny v pohybových stereotypech (Lewit, 1996).

Špatná poloha těla nemusí po mnoho let vyvolávat žádné obtíže. Ale jakmile se jednou objeví bolesti krční páteře jdoucí do hlavy nebo ramen, je potřeba navždy změnit nevhodnou polohu vyvolávající bolest na posturálním základě, protože toto držení těla prodlužuje přetažení tkáně (McKenzie, 2005).

4.1.2 Držení těla vlivem psychiky

Držení těla je vedle tělesných komponent velmi výrazně ovlivňováno psychickými faktory. Tuto skutečnost potvrzuje výrazný rozdíl v držení těla psychicky vyrovnaných a

dobře komponovaných lidí ve srovnání s lidmi trpícími depresí. Švehla a Šráček (in Rychlíková, 2004) poukázali na vznik funkčních poruch krční páteře vlivem úzkostně depresivní neurózy. Můžeme vyvodit, že správné držení těla není jen výsledkem aktivity výkonných orgánů na periférii (svaly, vazy, klouby), ale především centrálního nervového systému (Rychlíková, 2004).

Lewis (2004) popisuje jak velice negativně ovlivňuje strach a stres držení těla. Pokud nás nějaký podmět vyděsí, v těle se automaticky uvede do činnosti reflex hrozícího nebezpečí. Během necelé vteřiny je tělo převedeno ze stavu uvolnění do stavu vysoké aktivace. Jako odpověď na uplatňující se příkazy nervů se naše tělo sehne, schoulí se ramena, která se předsunou dopředu. Nejdříve dochází k tuhnutí čelistních svalů, zužují se zornice, ramenní a šíjové svaly tuhnou, tím se zdvihají ramena a hlava se nakloní dopředu. Aktivace těla dále pokračuje přes paže, trup až k nohám, kde můžeme pozorovat zvedání prstů u nohou. Tato reakce je vyvolána souborem buněk uložených v oblasti retikulospinálního traktu, který vzniká z ventrálního mostu a medulární retikulární formace. Dr. Thomas Hanna (in Lewis, 2004) zdůrazňuje, že celý proces proběhne, než jsme schopni si to uvědomit nebo tomu zabránit. Tuto reakci považuje za našeho prapůvodního strážce, který se řídí heslem „Nejdříve uteč a přemýšlej o tom později“. Po počáteční bleskové reakci našeho organismu na náhlý úlek může být tělo udržováno ve stavu napětí několik minut nebo dokonce celé hodiny. U řady chronicky stresovaných lidí můžeme pozorovat, že setrvávají v téměř neustálém stavu fyzického vzrušení. Podmětem, který vyvolá reakci hrozícího nebezpečí může být neočekávaný zvuk, objektivní nebezpečí nebo psychické ohrožení. Na stejný podmět nereaguje každý člověk stejně, záleží na způsobu vyhodnocení dané situace. Proto na stejnou událost může někdo zareagovat zlostí, zatímco v jiném vyvolá úzkost.

Stres a deprese bývají častou příčinou tenzních bolestí hlavy. Jak už bylo popsáno, při stresových situacích a depresi se mění postura člověka, kdy zejména stažení šíjových a krčních svalů upínajících se do záhlaví a krční oblasti může způsobit vznik funkčních poruch v oblasti krční páteře. Pokud tento stav přetrvává po delší dobu, je příčinou vzniku svalové dysbalance a současně i začarovaného kruhu bolestí hlavy. Odstranění blokády, ale také úpravu psychického stavu významně snižuje intenzitu a délku trvání bolesti hlavy (Rychlíková, 2004).

Propojení psychiky a bolestivosti krční páteře popisuje také Raslan (2009). Typickým příkladem je „vdovský hrb“, což je hrbolek na posledním krčním obratli. Vyskytuje se většinou u lidí, kteří bojují s ranami života a nebo odněkud dostávají doslova „rány do týla“. Vznik hrbu vysvětluje Raslan ukládáním tkáně na tomto místě jako ochrany. Posun krčního

obratle C₇ spojuje s různými formami strachu a pocitem utiskování. Pacient se nechává ponížovat, tiše trpí a nebrání se. U zablokování obratlů C₆ a C₅ může hrát jistou roli určitá strnulost pacienta, který se bojí „otevřít“ novému, nebo být tolerantnější. Posunutý obratel C₄ a C₃ bývá v duševní oblasti spojován s chybějící oporou v podobě neexistence vlastního pevného stanoviska. Často tito pacienti nechtějí naslouchat. Náprava těchto obratlů může znamenat také počátek léčby nezpracovaných situací v životě, které se odrážejí v pocitech viny, skrze fyzickou rovinu. Postižení C₂ je spojováno s poruchami zraku. Pacientovi buď chybí rozhled, odvrací svůj zrak, nebo jej přetěžuje.

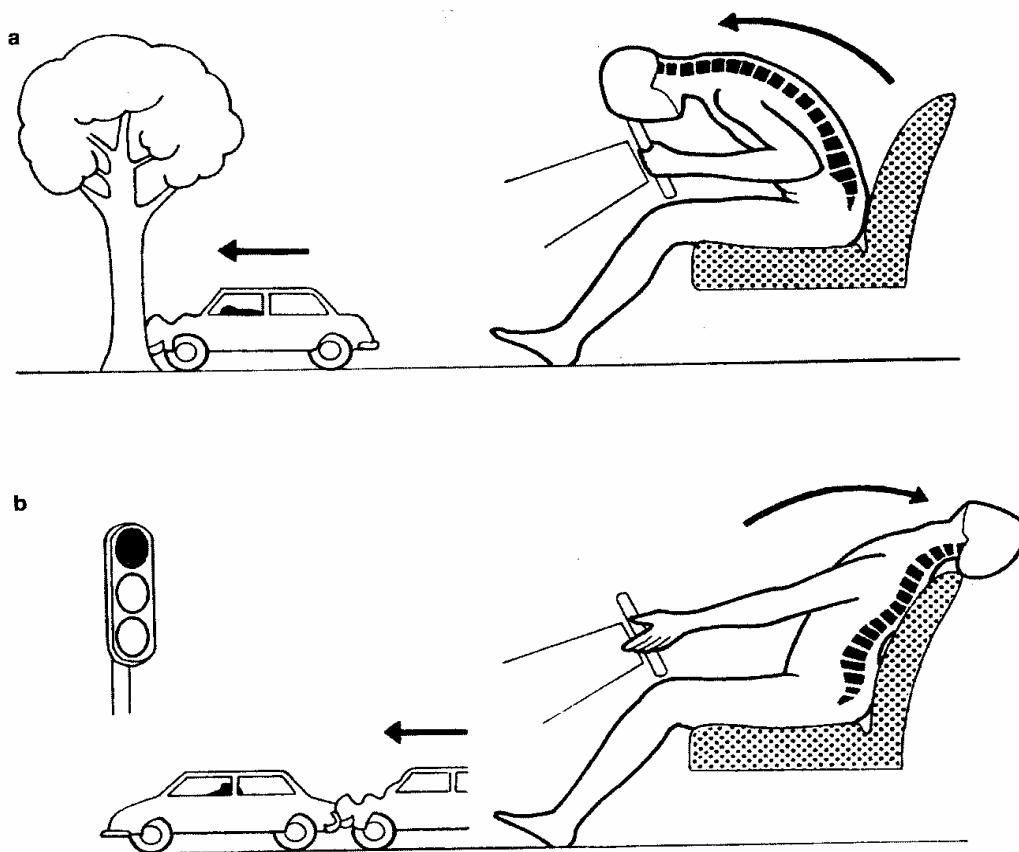
4.1.3 Stavy po úrazech krční páteře

U většiny náhlých pádů spojených se změnou polohy těla dochází ke kmitnutí hlavy a krku, což může vyvolat vznik funkční kloubní blokády krční páteře. Ta se nemusí vždy projevit bolestí a omezení pohybu si postižený nemusí uvědomit. Náhlý pohyb může aktivovat klinickou manifestaci funkčních blokády, které byly do té doby němé. Proto úrazy, které byly způsobeny před několika lety, podporují vertebrogenní původ potíží. Nejčastějším příkladem je mozková komoce, kdy během nárazu hlavy dochází k současnému prudkému pohybu krku a vzniku funkční blokády cervikokraniální oblasti a krční páteře. V prvních fázích nastupují obtíže způsobené lokomocí, vertebrogenní bolesti se začnou projevovat až po určité době latence. U menších úrazu se vertebrogenní bolesti vyvolané omezením pohybu a funkční blokádu projeví asi za 1-2 dny.

4.1.4 „Whiplash injury“

Jedná se o poranění krční páteře a měkkých tkání v jejím okolí v důsledku prudkého, nečekaného nárazu, nebo při prudkém zabrzdění. Jsou známy dva mechanismy vzniku prudkého úrazu: buď auto narazí do překážky před sebou, nebo do stojícího auta zezadu narazí jiné vozidlo (Obrázek 6). Při čelním nárazu i při malé rychlosti nebo při prudkém brždění kmitne hlava a krční páteř někdy i celý trup prudce dopředu. Aby člověk zabránil pohybu, napne svaly, ale opožděně. K opačnému mechanismu dochází často při čekání na křižovatce, kdy během nárazu zezadu prudce kmitne hlava a krční páteř dozadu. V obou případech jsou extrémní pohyby krční páteře tlumeny vazy a kloubními pouzdry, nikoliv svaly. Ve chvíli nárazu jsou vazy, kloubní pouzdra a svalové úpony prudce napnuty do krajní fyziologické meze, což zapříčiní vznik drobných trhlinek a hematomů. Bezprostředně po

nárazu, nebo během několika hodin dochází k omezení pohybu krční páteře doprovázeného bolestmi hlavy a šíje. Typické je strnulé držení hlavy postiženého, které může být doprovázeno vegetativními příznaky (Rychlíková, 2004, Schneider et al., 2010). K diagnostice je vhodné použít MRI skenování, které je velmi citlivé na poranění měkkých tkání, včetně poranění vazů, herniace disků a krvácení na rozdíl od CT. MRI je však méně citlivé při zobrazování zadní části páteře a kraniocervikálního spojení (Benger & Blackham, 2009).



Obrázek 6. Pohyb těla a krční páteře při nárazu auta: a) zepředu, b) zezadu (Rychlíková, 2004).

4.2 Některé další příčiny

Bolesti v oblasti krční páteře, hlavy nebo ramen mohou být příznakem závažného onemocnění jako je meningeální syndrom, který se projevuje bolestmi hlavy, nauzeou až zvracením, přecitlivělostí na světlo i hluk, spasmus šíjových a zádových svalů. Tyto příznaky vznikají v důsledku dráždění mozkomíšních plen patologickým procesem, kterým bývá

nejčastěji zánět, krvácení nebo nádorový rozsev. Na rozdíl od bolestí vertebrogenního původu jsou zde přítomny objektivní meningeální příznaky vyplývající ze svalového spasmu a iritace spinálních kořenů (Ambler, 2006).

U malého počtu postižených se mohou degenerativní změny podílet na vzniku nebo recidivě vertebrogenních poruch. Degenerativní změny jsou přirozeným projevem stárnutí organismu. Ve věku nad 50 let se vyskytují u 80 % populace. Jejich vznik může být urychlen opakovaným, dlouhodobým a nerovnoměrným přetěžováním páteře, mohou vznikat v důsledku poranění, některých metabolických onemocnění, v segmentech s hypermobilitou, při vývojových poruchách páteře, nebo jednotlivých obratlů (Rychlíková, 2004).

Zdrojem bolesti krční páteře mohou být nádory. Mezi nejčastější primární nádory řadíme meningeomy kraniovertebrálního spojení, neurinomy nejčastěji v segmentu C₂ a astrocytomy. V krční páteři se také mohou vyskytovat metastázy karcinomů bronchogenních, prsu, štítné žlázy a ledvin (Trnavský & Kolařík, 1997; Ranabir & Subhabratu, 2009).

U anomálií krční páteře vznikají častěji funkční poruchy. Nejvýznamnější anomálií je bazilární imprese, která bývá často doprovázena hypoplazií atlasu, spinou bifidou atlantis nebo blokováním obratlem. Na pohled je patrný krátký krk, kdy vlasatá část hlavy může zasahovat až do týla, předsunutě držení hlavy a zvětšená C/Th kyfóza. Tato vrozená vada nemusí vždy vyvolávat obtíže, většinou se klinicky manifestuje jako cervikokraniální syndrom kolem čtyřicátého až padesátého roku života. Dalšími anomáliemi vznikajícími v oblasti cervikokraniálního spojení jsou asymetrie, často v atlasu - foramen arcuatum atlantis, krátký zadní oblouk atlasu, spina bifida atlantis nebo jeho hypoplazie, blokové obratle, nejčastěji v výši C₂ – C₃, a úzký páteřní kanál (Rychlíková, 2004).

5 BOLEST

„Bolest je jeden ze základních biologických ochranných mechanismů organismu, podobně jako hlad, únava nebo strach“ (Pfeiffer, 2007, 183).

„V mezinárodní klasifikaci funkčních schopností (MKF WHO 2001) je bolest uvedena jako samostatná tělesná funkce s definicí: Nepříjemný pocit, který naznačuje potencionální nebo reálné poškození některé z tělesných funkcí“ (in Pfeiffer, 2007, 183).

5.1 Bolest ve spojení se svalovým a skeletálním systémem

Bolestivé stavy spojené se svalovým a skeletálním systémem můžeme rozdělit do několika skupin, které se většinou nevyskytují samostatně, ale různě se navzájem kombinují:

- bolesti kořenové způsobené poruchou páteře,
- bolesti skeletální způsobené přetížením kloubně vazivových vztahů,
- bolesti myofasciální způsobené přetížením svalů a vaziva,
- pseudoradikulární syndromy,
- bolesti vnitřních orgánů s propagací do povrchových zón.

Bolesti kořenové způsobené poruchou páteře se někdy označují jako vertebrogenní onemocnění. Tvoří 10-15 % pacientů s bolestivými syndromy zad. Bolest je vyvolána komprimací zpočátku prolabující a později vyhřezlou meziobratlovou ploténkou, která může výjimečně vést i k paréze. Vlivem stáří dochází k individuálnímu opotřebenému tkání osového orgánu, kdy typicky se tyto obtíže začínají výrazněji objevovat ve věku od čtyřiceti do šedesáti let. S dalším nárůstem věku jich naopak začne ubývat, protože páteř začne ztrácet svou ohebnost vlivem degenerativních změn. Dochází k paradoxnímu zpevnění páteře přemostujícími osteofyty a také ztrátou elasticity vazivových tkání. Nejčastěji dochází k výhřezu meziobratlové ploténky v oblasti bederní páteře, v hrudní páteři téměř neexistují a vzácně se vyskytují v krční páteři, kde výhřez může způsobit míšní kompresi. Stává se to u úrazových stavů, které patří spíše už k míšním lézím. Bolesti bývají častěji vyvolány z úžinových syndromů z plexus brachialis nebo z degenerativních změn na processus uncinati krční páteře.

Bolesti skeletální jsou způsobené přetížením kloubně vazivových vztahů, protože skelet sám nebolí. Bolestivě jsou inervované periostální povrchy kostní tkáně a zejména chrupavčité dotekové plochy jednotlivých kloubů v chondrosynoviální membráně. Velká a

nepřiměřená námaha vyvolává bolestivý tah v místech úponů šlach a vaziva. Dále celkové mechanické oslabení statiky kostní tkáně např. při osteoporóze. Bolest vzniká v úponových bodech více svalových zakončení nebo začátků vlivem únavy, která u osteoporotického skeletu nastupuje velmi brzy již po krátkém zatížení svalů pohybem. V mladším věku je skeletální bolest vyvolána přetížením kloubu např. chybným silovým pohybem a jeho uvedením do blokové pozice. Dále sem řadíme přímé degenerativní změny až pseudoartikulační kontakty uncinátních výběžků, které se nacházejí pouze na krčních obratlech.

Bolesti myofasciální jsou vyvolané poruchou funkce kontraktálního svalstva a elastických aktivně nekontraktálních tkání. Často souvisejí s bolestivými stavy tvrdých tkání. Podílí se na nich svalové dysbalance, zkrácení svalů a vazů, nebo naopak hypotonie svalů a vaziva. Řadíme sem pseudoradikulární syndrom, který zavedl A. Brügger (in Pfeiffer, 2007) a popisuje ho jako mechanismus podvědomého vzniku svalového stavu kolem funkčně přetíženého úseku pohybového aparátu. Účastní se na něm svalová dvojice, nebo i skupina svalů, které jsou spolu v situaci nazývané tendomyóza. Ta je tvořena svalem nebo svaly v hypertonu a jeho antagonisty ve stavu hypotonu, které ohrožený úsek funkčně inaktivují. Protážení hypertonického svalu úmyslným nebo pasivním pohybem vyvolává bolest. Centrální nervový systém se brání vyvolání bolesti a také se snaží ochránit postiženou tkáň pomocí šetrící pozice nebo šetrícím pohybem, které bolest nevyvolávají. Pacient podvědomě některý pohyb neprovádí, obchází jej a nebo ho provádí nefyziologicky, čímž může vyvolat řetězovou reakci dalších problémů.

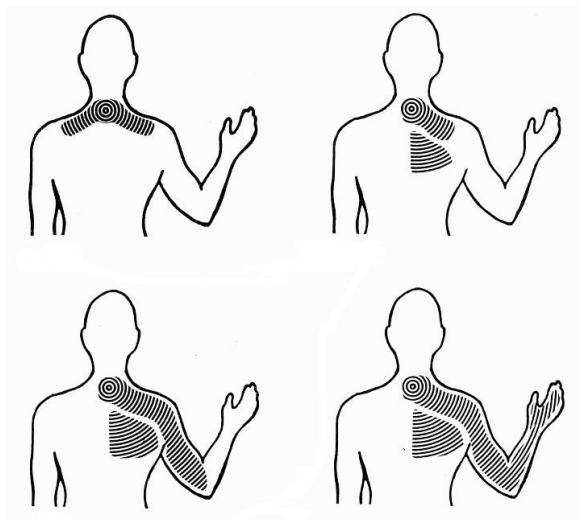
Bolest vnitřních orgánů s propagací do povrchových kožních zón je způsobena podrážděním vegetativních nervů. Bolest může být dost vzdálená od postiženého orgánu a může simulovat svalovou bolest. Typickým příkladem je bolest u infarktu myokardu, která může simulovat vertebrogenní onemocnění (Pfeiffer, 2007).

5.2 Lokalizace bolesti od krční páteře

5.2.1 Kaudálně – cervikobrachiální syndrom

Projekce bolesti od krční páteře je u každého pacienta individuální. První výskyt bolesti se většinou nachází v blízkosti krční páteře na jedné nebo obou stranách, nebo přímo v centru páteře. Bolestivá ataka také může postihnout napříč obě ramena, dále se přesunout na horní část ramene nebo na lopatku. V těžších případech se může bolestivá zóna rozšířit po

zadní nebo i přední straně paže přes loket až na předloktí, zápěstí nebo ruku (Obrázek 7). Bolest potom může mít charakter jehliček, špendlíků nebo až necitlivosti prstů (McKenzie, 2005).



Obrázek 7. Kaudální projekce bolesti (McKenzie, 2005)

5.2.2 Kraniálně – cervikokraniální syndrom

Bolest může vystřelovat i opačným směrem do oblasti hlavy. Většinou tlaková tupá bolest je lokalizovaná v týle nebo těsně pod bazí lební v oblasti horní krční páteře jednostranně nebo oboustranně. Často asymetricky vystřeluje do oblasti čela nebo za oko. Bolest je provokována nebo zhoršována určitými pohyby šíje, tlakem v místě úponů šíjových svalů na lebku nebo zátěží krku nevhodnou polohou. Může být přítomna blokáda krční páteře, kdy je omezena pohyblivost v některých směrech. Podobně jako u migrény mohou být bolesti hlavy vystřelující z krční páteře doprovázeny nevolností až nucením na zvracení, přecitlivělostí na světlo nebo pocitem zhoršeného vidění při tlakové bolesti za očima (Marková, 2007; McKenzie, 2005; Schöps & Paulus, 1998).



Obrázek 8. Kraniální projekce bolesti (McKenzie, 2005)

5.2.3 Primární bolesti hlavy

„ Primární bolesti hlavy podle IHS (International Headache Society) jsou takové bolesti hlavy, které nemají organickou příčinu, jejichž mechanismus je do určité míry stále neobjasněný. Diagnózy jednotlivých bolestí jsou spíše na podkladě klinických projevů. Do této skupiny patří migréna, tenzní bolesti hlavy a cluster headache“ (Rychlíková, 2004, 425).

- ***Migréna***

Migrénou označujeme paroxysmální bolesti hlavy, které postihují podle různých statistik kolem 6 % mužů a kolem 15-20 % žen. Největší počet osob, trpících migrénou, se vyskytuje mezi 30. a 45. rokem života. Záchvatu migrény mohou předcházet prodromy, které se mohou projevovat jako pocit únavy, malátnosti, někdy pocit žízně nebo jako neurčitý tlak v hlavě. Zhruba u 20 % postižených bývá záchvat uveden aurou, která vzniká asi hodinu před propuknutím bolesti hlavy. Nejčastější je aura zraková, kdy se před očima promítají různé obrazce, nejčastěji svítící nepravidelné tvary či záblesky. Aura se také může projevit jako zkreslení tvarů předmětů nebo výpadky zorného pole. Relativně častou aurou bývají také parestázie v horních nebo dolních končetinách. Typická aura odezní s nastupující bolestí, které má většinou pulzující charakter s centrem v jedné polovině hlavy, strany se mohou během záchvatu střídát. Během rozvinutého záchvatu postižení popisují již bolest celé hlavy, která bývá doprovázena nauzeou, zvracením, přecitlivělostí na světlo, hluk nebo pachy. Tělesná námaha také zhoršuje stav postiženého (Marková, 2007; Robbins, 1994).

U vzniku migrény může sehrát významnou úlohu také vertebrogenní složka. Při vyšetření krční páteře u migreniků byly objeveny funkční poruchy v hlavových kloubech. Po odstranění této funkční poruchy páteře pomocí manipulace, došlo ke zmírnění bolesti, snížení frekvence záchvatů a zkrátily se i doba trvání záchvatu. U některých migreniků dokonce migréna zcela odezněla (Rychlíková, 2004).

- ***Tenzní bolesti hlavy***

Tenzní bolesti hlavy řadíme mezi nejčastější primární bolesti hlavy, které zažije minimálně jednou v životě 80-90 % populace. Častěji se vyskytují u mužů. Na rozdíl od migrény není bolest tak silná, neomezuje úplně běžnou denní aktivitu, ale trvá déle a často pacienta obtěžuje svým opakováním. Trvá hodiny až dny, často se objevuje až odpoledne nebo večer. Má charakter tlakové, difuzní a vždy oboustranné bolesti. Pacient mívá pocit sevření, pásku kolem hlavy nebo přetlaku uvnitř hlavy. Někdy se mohou vyskytovat

nepříjemné pocity při doteku na kůži hlavy, které vnímají např. při česání. Na vzniku se významně podílí stres, deprese, pocit úzkosti, rozrušení ale i obava ze situace, která by mohla vést ke konfliktu. Se vznikem tenzní bolesti hlavy souvisí změna napětí a prokrvení svalů v oblasti šíje a hlavy, změna průtoku krve v některých mozkových tepnách a změna hladiny některých mediátorů v krvi jako je serotonin, kyselina gama-aminomáselná, nebo změnou hladiny iontů (magnezium). Za podstatnou složku při vzniku tohoto typu bolesti hlavy se považuje zvýšené napětí svalů podél krční páteře a ve svalech, které se upínají na lebku. Bolest se však může vyskytnout i bez zvýšeného napětí zmíněných svalů (Marková, 2007, Solomon, 2009).

- ***Cluster headache***

Postižení ji popisují jako nesnesitelnou, palčivou bolest, která je lokalizována na jedné straně hlavy. Doba trvání je od půl hodiny až po několik hodin a může se s přestávkami i několikrát za den zopakovat. Záchvat bývá doprovázen slzením oka, zvýšenou nosní sekrecí, celkovým neklidem nebo i pocením (Rychlíková, 2004).

5.2.4 Sekundární bolesti hlavy

Sekundární bolesti hlavy vznikají na podkladě jiného onemocnění a jsou jejich doprovodným příznakem (Rychlíková, 2004). Mohou být vyvolané nádorem, krvácením, zánětem mozku, po úraze, při vysokém krevním tlaku nebo od krční páteře (Marková, 2007).

- ***Anteflexní bolest hlavy***

Anteflexní bolesti hlavy postihují zejména hypermobilní jedince. Postižení bývají také lidé, kteří prodělali úraz v oblasti krční páteře. Vyvolávající příčinou bývá práce v sedě se skloněnou hlavou, proto často bývají postižené děti školou povinné. Nejdříve se u dětí po delším psaní nebo čtení začne projevovat neklid, nesoustředěnost, neustále mají potřebu měnit svou polohu a později přicházejí bolesti hlavy, které jsou více způsobeny dlouhodobým předklonem hlavy než psychogenně. U pacientů trpících tímto typem bolesti hlavy často nacházíme anteflexní blokádu mezi okciputem a atlasem, příznaky hypermobility a dále typickým bolestivým bodem bývá laterální hrana trnu C₂ (Lewit, 1996).

Gutmann (in Rychlíková, 2004) vysvětluje vznik anteflexní bolesti hlavy uvolněním ligamentum transversarium atlantis, které vede k většímu klopení předního oblouku atlasu, tím se ligamentum více napíná a vyvolává bolest hlavy.

- ***Retroflexní bolesti hlavy***

Jsou vyvolány déle trvajícím záklonem hlavy. Častým jevem je trauma v anamnéze za současné retroflexe hlavy. Původ bolesti je vysvětlován vznikem drobných trhlinek a mikrohematomů ve vazech, které jsou zdrojem nocicepčního podnětu vyvolávajícího bolest při retroflexi hlavy.

U postižených se většinou nevyskytují funkční poruchy krční páteře ani bolestivé body. Pokud ano, tak převážně v kraniocervikálním spojení (Rychlíková, 2004).

- ***Bolesti hlavy v důsledku poruchy statiky krční páteře***

Nejen poruchy v oblasti krční páteře, ale i ostatních úseků páteře mohou být příčinou bolesti hlavy. Proto je důležité se v praxi zaměřit nejen na vyšetření krční páteře, ale provést komplexní vyšetření páteře jako celku. Na bolestech hlavy se může podílet nesymetrické zatěžování končetin, šikmá pánev, blokáda SI skloubení, blokáda Th/L nebo C/Th přechodu (Rychlíková, 2004).

6 TERAPIE

6.1 Úprava polohy během spánku

Úprava polohy během spánku je nutná, pokud se pocit napětí a bolesti v krční páteři objevuje ráno hned po probuzení, tyto problémy se nevyskytovaly předešlou noc a vždy odezní během dne. Tyto obtíže mohou být vyvolané špatným tvarem polštáře, nebo polohou během spánku (McKenzie, 2005).

- *Úprava polohy v leže*

Pro spánek si vědomě volíme pro nás optimální polohu, ale některé polohy přímo provokují vznik bolesti krční páteře a tou je zejména leh na břicho. Je poněkud obtížné změnit polohu, ve které usínáme, protože během noci se pravidelně otáčíme, házíme sebou a měníme polohu. Dokud si přesně neuvědomíme pravděpodobnou, nepohodlnou a nesprávnou polohu, při které dochází k probuzení, není nezbytné, hledat jiné varianty poloh pro spánek. Poloha, které bychom se měli vyvarovat během spánku při recidivujících ústřelech krční páteře, cervikokraniálním a cervikobrachiálním syndromu, bolestech hlavy nebo závratích, je leh na břicho. Na nevhodnost této polohy upozorňuje už Lewit (1972). Abychom v poloze na břicho během noci mohli dýchat, musíme hlavu dostatečně rotovat na jednu stranu. S otočením hlavy musí rotovat i klouby krční páteře, které jsou zejména v horní krční oblasti rotovány do maxima nebo téměř do plného rozsahu. V důsledku této polohy dochází ke změně napětí měkkých tkání krční páteře a zejména v oblasti u hlavy, zmenšují se meziobratlové prostory, kterými vystupují nervové kořeny, napínají se a natahují se aa. vertebrales. Pokud nejsme schopni změnit svou oblíbenou polohu vleže na břicho, je vhodné na noc přiložit límec, který nedovolí rotaci hlavy, a tím zabráni i spánku v poloze na břicho. Zpočátku může být změna polohy, ve které jsme zvyklí usínat, nepříjemná, ale vymizení nebo zmenšení obtíží po určité době vede k upřednostnění nové polohy, protože změna pozice při ležení je prvním předpokladem úspěchu léčby.

Polohu na břicho během dne (např. při učení) povolujeme pouze dětem, které trpí anteflexními bolestmi hlavy vyvolanými dlouhodobým předklonem hlavy. V této poloze je vzpřímená pozice hlavy, proto se ligamentum transversum atlantis minimálně napíná a nevzniká bolest hlavy (McKenzie, 2005, Rychlíková, 2004).

- ***Vhodné podložení hlavy***

S úpravou polohy během spánku souvisí i úprava podložení pod hlavou. Přesvědčení, že polštář pod hlavou má být co nejmenší, patří mezi velice rozšířené, vžitě a mylné tvrzení. Správná velikost podložení hlavy je závislá na jejím držení a na průběhu hrudní páteře. Pokud použijeme v lehu na zádech příliš vysoký polštář dostává se hlava do předklonu, naopak při podložení hlavy velmi tenkým polštářem je v záklonu. V poloze na boku je také nutná správná volba vhodné velikosti podpěry hlavy. Nevhodný polštář zvětšuje úklon hlavy a krční páteře na jednu nebo druhou stranu. Tyto nevhodné polohy působí nepříznivě na svaly a ostatní tkáň v okolí krční páteře, proto je důležité zvolit vhodný polštář.

Jeho hlavní funkcí je poskytnout oporu pro hlavu a krk. Polštář by měl vyplnit přirozený prostor, který vzniká vleže mezi krční páteří, hlavou a rameny do té míry, aby nedocházelo ke svěšení hlavy nebo k jejímu nadměrnému zvednutí. V ideálním případě by měl být polštář naplněn peřím nebo kaučukovými a molitanovými kousky. Zcela nevhodný je čistě molitanový polštářek, i pokud je profilovaný. Musíme si uvědomit, že hlava váží mezi 6-8 kg, takže vyvíjí poměrně dost velký tlak na podložku. Molitan je příliš měkký, snadno se stlačí a tím ztrácí svůj účel opory. Ani polštáře s různou náplní semen rostlin nejsou nejvhodnější, protože opět tíhou hlavy dochází k vytlačení obsahu do stran a polštář se tak stává spíše psychickou záležitostí.

Zásady správného výběru polštáře:

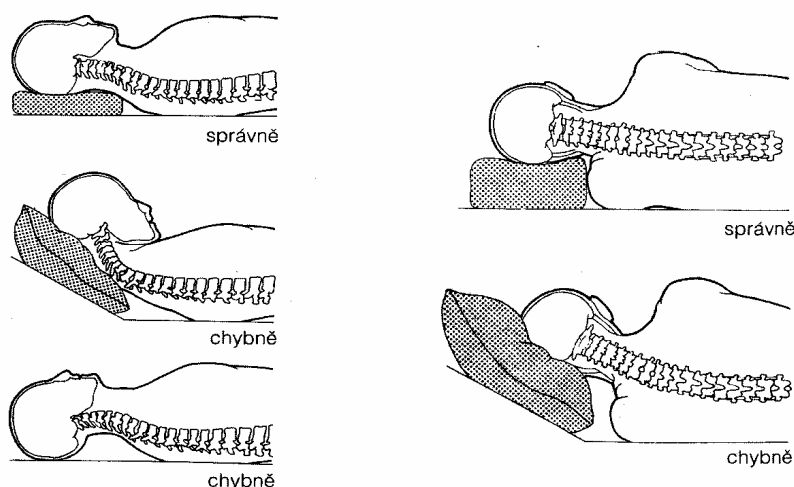
- musí být tvrdý, ale ne příliš, protože pak by nás tlačil a nepoužívaly bychom ho,
- zároveň musí být lehce pružný, aby se jeho povrch trochu přizpůsobil tlaku hlavy,
- výška je individuální, záleží zda usínáme v poloze na zádech nebo na boku.

V poloze na zádech se výška řídí velikostí hrudní kyfózy. Při plochem průběhu hrudní i krční páteře volíme nízký polštář, v opačném případě vybíráme vyšší podpěru hlavy. Vždy musíme dodržet zásadu podepření cervikotorakálního přechodu, protože pokud zde vznikne mezera, krční páteř se při relaxaci svalů pronáší a to může být zdrojem přetrvávajících bolestí (Obrázek 9).

V poloze na boku je pro výšku polštáře určující konfigurace ramenního pletence, resp. svalů. Pokud usínáme v leže na boku musíme mít na paměti, že hlava má být v prodloužení osy krční páteře (Obrázek 9). Aby byla dodržena správná poloha, musí se okraj polštáře opírat

o celou oblast ramenem až ke krku (Majeriková, 2008; McKenzie, 2005, Rychlíková, 2004, Travell & Simons, 1983).

Robin McKenzie (2005) vymyslel způsob, jak si samy můžeme upravit polštář, aby poskytoval dostatečnou oporu krční páteři. Z měkkého molitanu vyrobíme roli přibližně 8 cm v průměru vysokou a 45 cm dlouhou. Tu vložíme do polštáře na jeho spodní okraj, aby v poloze na boku vyplňovala prostor mezi hlavou, krkem a ramenem. Pokud nemáme molitan, může jako opora posloužit ručník o délce zhruba 50 cm a podobného průměru, který omotáme kolem krku a sepne si ho vepředu zavíracím špendlíkem.



Obrázek 9. Podložení hlavy v leže na zádech a v leže na boku (Rychlíková, 2004)

6.2 Úprava pracovní polohy

Jelikož v práci trávíme stále více času, je potřeba si uvědomit, že kvalita života je úzce spjata s kvalitou pracovních podmínek. Dnes čím dál méně lidí vykonává těžkou manuální práci, a naopak převládají zaměstnání fyzicky méně namáhavá. Nejčastějším zaměstnáním je práce založená na využití počítačů. Pracovníci jsou nuceni setrvat ve víceméně statické pracovní poloze, při práci sedí a nevykonávají téměř žádné pohyby (Marek & Skřehot, 2009).

„Pracovní polohou rozumíme polohu těla, v níž je daná práce vykonávána. V jakékoliv pracovní poloze musí být zajištěna dostatečná stabilita celého těla a je nutné zabránit nadměrnému zatěžování muskuloskeletálního systému a je nutné volit takové pracovní polohy, které jsou ze zdravotnického hlediska vyhovující“ (Marek & Skřehot, 2009, 58).

Pracovní polohu můžeme obecně rozdělit na polohu vleže, vkleče, vsedě, vstoje a jejich kombinaci. Protože nejčastěji bolesti krční páteře vyvolává nesprávná poloha v sedě, zaměříme se na úpravu sedu (Marek & Skřehot, 2009)

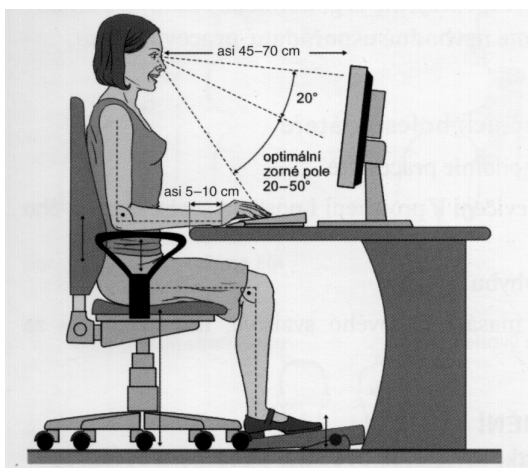
6.2.1 Pracovní sedadlo

Kvalitní ergonomická židle by měla splňovat tyto požadavky:

- výškově nastavitelné, dobře tvarované dynamické opěradlo,
- možnost aretace opěradla v několika polohách,
- individuálně nastavitelný přítlak, hloubková nastavitelnost bederní opory,
- 3D nastavitelné područky,
- tvarovaná, výškově nastavitelná sedací plocha s odpružením při dosednutí,
- synchronní mechanika sedací plochy a opěradla (Martinková, 2009).

Cílem těchto požadavků je zajištění co největšího pohodlí pracovníka při udržování požadované pracovní polohy s minimálním úsilím. Jednotlivé funkční prvky sedadla musí být snadno nastavitelné dle potřeby, protože každý pracovník má jiné fyzické proporce. Pokud konstrukce sedadla neodpovídá některým ze zmíněných požadavků, může dojít k tomu, že zaměstnanci pracují v nevhodných, unavujících nebo nefyziologických polohách jako je kroucení trupu, přílišné předklony nebo záklony. Důležité je také, aby při podepírání jednotlivých částí našeho těla nedocházelo k omezení cirkulace krve, dýchání, útlaku tkání nebo ke vzniku dermatologických onemocnění (Obrázek 10).

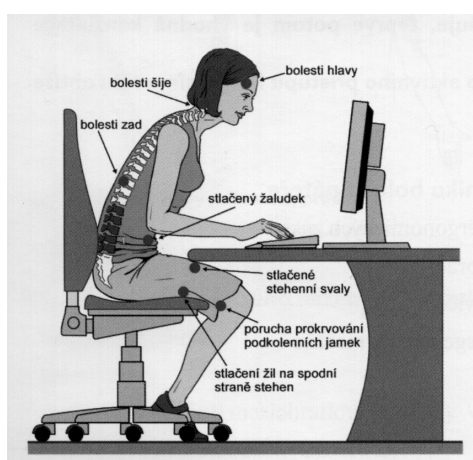
Výška sedáku by měla být nastavena tak, abychom v kolenu zaujímali fyziologicky vhodný úhel (zhruba 90° , kyčle jsou o kousek výš než kolena) a ploška se dotýkala celou plochou podlahy. Pro člověka s výškou postavy 155 cm je doporučené nastavení výšky sedáku u pracovního sedadla 41 cm, pro člověka vysokého 170 cm je to 46 cm a u výšky 185 cm je vhodná výška sedáku 52 cm (Marek & Skřehot, 2009). Pokud je nutná vyšší židle, musíme upravit i podpěru dolních končetin. Pod nohy podkládáme podložku v přiměřené výši tak, aby stehna spočívala na sedáku a celá chodidla byla podepřena (Rychlíková, 2004).



Obrázek 10. Správná pracovní poloha (Martinková, 2009)

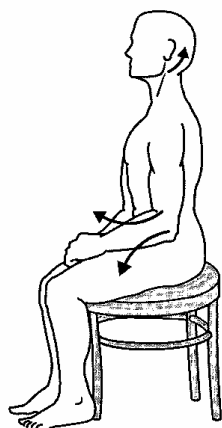
6.2.2 Sed

Naučit se správnému sedu je nutné, protože sedadla dopravních prostředků, kancelářský nebo domácí sedací nábytek jsou většinou tvarovány pro ochablé držení těla. Výjimečně najdeme židle nebo křesla, která jsou tvarována tak, aby zajistili dostatečnou oporu pro správné držení nebo nám alespoň umožnila se správně posadit. Většinou jsme nuceni sedět ve špatné poloze s bederní kyfózou, která více zatěžuje meziobratlové disky než pokud sedící osoba udržuje bederní páteř v lordóze (Obrázek 11). Jakmile se naučíme správnému sedu, nevhodné židle nebudou mít velký vliv na naše držení těla (McKenzie, 2005; Véle, 1995).



Obrázek 11. Nesprávné sezení (Martinková, 2009)

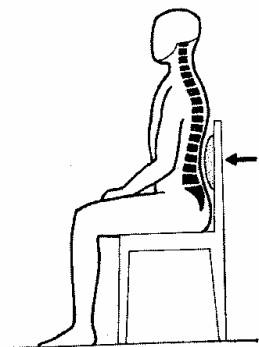
Zaučením správného sedu se zabývá Brüggerův koncept, ze kterého vychází tzv. škola zad. Brügger vychází z teorie, že páteř tvoří jeden funkční celek a nelze držení opravit jenom úpravou polohy jedné části, ale je nutno nahlížet na funkci páteře vždy jako celku, protože jednotlivé segmenty a sektory páteře do sebe vzájemně zapadají jako zuby v ozubeném soukolí (Véle, 1995). Brüggerův sed vychází z napříměného držení páteře. Dolní končetiny jsou rozkročeny na šíři ramen a chodidla leží celou plochou na podložce v mírné zevní rotaci. V hlezenním kloubu, koleni i kyčlích je při sedu doporučované udržovat úhel 90°. Páteř vzpřímíme tak, že pánev naklopíme dopředu, čímž dojde k fyziologickému prohnutí bederní páteře až do výše Th₅ a zdvihnutí hrudníku. Hlava a krční páteř se automaticky dostane do správného postavení. Ramena necháme volně klesnout odzadu a dolů. Důležitá je dobrá fixace mezilopatkových svalů (Obrázek 12). Někdy je doporučována šikmá opěrná plocha, která se vkládá pod hýždě a zajistí naklopení pánve více dopředu. Při tomto sedu dýcháme do břicha (Kolář, 2007; Majeriková, 2008; Véle, 2006).



Obrázek 12. Sed podle Brüggera (Véle, 2006)

Alexandrova technika nás také naučí sedět pohodlně. Zhroucenému sedu předchází uvědomělým, řízeným pohybem ze stoje do sedu. Tento postup do sedu se v lekcích Alexandrovy metody důkladně procvičuje. Než usedneme, je potřeba se na chvíli zastavit a uvolnit předčasné napětí svalů. Povolíme šíji, napřímíme páteř a rozšíříme záda. Současně s mírným předklonem hlavy sklopíme pohled. Ohneme kolena směrem vpřed a hýžděmi klesáme až k dosednutí na židli. Nyní se ujistíme, že nohy spočívají celými chodidly na zemi a hýždě jsou bez napětí usazeny na sedáku. Páteř protahujeme v obou směrech, nahoru i dolů. Hlava směřuje vpřed a nahoru, máme uvolněnou šíji a volně spuštěná ramena. Svaly trupu jsou uvolněné (Macdonald & Ness, 2006).

Základem správného sedu je udržení bederní lordózy, kterou může zajistit profilovaným opěradlem židle nebo podložením zad (Obrázek 13). Pro podložení můžeme použít malý gumový nafukovací polštářek např. overball. Nesmíme jej nafouknout úplně, ale jen tak, abychom se mohli pohodlně opřít a zároveň se tvar polštářku přizpůsobil tvaru našeho těla. Polštářek vkládáme v místě bederní lordózy tak, aby se nedotýkal sedáku (Rychlíková, 2004).



Obrázek 13. Podložení zad při sezení (Rychlíková, 2004)

6.3 Cvičení podle Robin McKenzie

Robin McKenzie se narodil v roce 1931, v Aucklandu na Novém Zélandě. Po vystudování oboru fyzioterapie si v roce 1953 založil vlastní privátní praxi, kde se záhy začal zabývat především léčbou obtíží vycházejících z páteře. V průběhu šedesátých let vytvořil své vlastní vyšetřovací a léčebné metody. Nyní je mezinárodně uznávanou autoritou v diagnostice a léčbě bolesti zad. Jeho přednášky se pořádají v celé severní Americe, Evropě, Austrálii a Novém Zélandě. Jeho metodika léčby bolesti zad se s úspěchem využívá v 27 krajínách světa, u nás ještě nemá tradici (McKenzie, 2005, Weberová, 2007).

„Cílem tohoto cvičení je odstranit bolest a obnovit normální pohybovou funkci – to znamená, získat plnou pohyblivost v krční páteři podle individuálních možností každého jedince“ (McKenzie, 2005).

Metodika je zaměřená nejen na odstranění vertebrogenních bolestí, ale také na získání plného rozsahu pohybu všemi směry, edukaci pacienta o příčinách a prevenci jeho obtíží, zaučení pacienta do cvičení, správných pohybových stereotypů, korekce držení těla a polohy při usínání (Weberová, 2007).

- ***Obecná pravidla před zahájením vlastního cvičení***

Pokud je cílem cvičení odstranění bolesti, měl by být pohyb veden do počátku bolesti nebo mírně přes bolest. Následujícím krokem je povolení napětí a návrat do výchozí polohy. Je-li cvičení prováděno za účelem odstranění svalového napětí, využíváme tlak vlastních rukou. Během provádění cviku vytváříme rukou jemný, ale pevný tlak, který nám napomáhá k efektivnějšímu dosažení maximálního rozsahu pohybu.

Podmínkou pro úspěšné cvičení je správné držení těla a to nejen během cvičební sestavy, ale i během dne, protože působí preventivně proti recidivujícím obtížím krční páteře. Ve zhrouceném sedu s kulatým zakřivením dolní části zad, není možné opravit držení těla pro krční páteř. Proto je nezbytné, abychom před vlastním cvičením opravili držení těla v dolní části zad. Přirozená lordóza bederní páteře, která se nám rýsuje při stožení, musí být dodržována i vsedě, pokud chceme udržet správné držení těla vsedě. Nesmíme zapomenout, že v sedu na židli musí být položená celá ploska nohy na podlaze, nohy jsou na šířku pánve a v kolenní svíráme zhruba pravý úhel. Ramena jsou volně svěšená směrem dolů a dozadu. Ke korekci držení krční páteře v sedě se musíme nejprve naučit retrakci hlavy (Cvik 1). Tento pohyb bychom měli provádět rytmicky patnáctkrát až dvacetkrát po sobě třikrát denně, nejlépe ráno, v poledne a večer. Tím, že se naučíme zasouvat hlavu dozadu do maxima, si osvojíme držení

s retrakcí hlavy. Maximální retrakce hlavy je napjatá pozice, ve které se nedá vydržet dlouho. Abychom našli správné a pohodlné držení hlavy a krku, které můžeme dodržovat po dlouhou dobu, musíme nejprve provést retrakci hlavy do maximálního rozsahu a potom uvolníme deset procent tohoto pohybu. Pro perfektní ovládní tohoto pohybu je potřeba cvičit po dobu osmi dnů.

V průběhu cvičení by mělo docházet k centralizaci bolesti. Jestliže byla bolest pociťována napříč od páteře, přes rameno až dolů do paže, během terapie by se měla přesunout směrem do centra páteře. Pokud se během cvičebního programu nelokalizuje bolest na jedno místo, značí to, že je nevhodně zvolený směr pohybu nebo polohy.

- ***Cvik 1 – retrakce hlavy v sedě***

Zaujmeme správný sed na židli jak už bylo popsáno, naše oči směřují dopředu a snažíme se uvolnit. Hlavu necháme mírně vysunout, tedy v poloze pro nás většinou běžné. Nyní můžeme zahájit cvičení. Pomalu zasouváme hlavu co nejvíce dozadu. Po celou dobu pohybu se snažíme udržet pohled dopředu a brada nám musí směřovat dolů a dovnitř. Zasunutím hlavy do maximálního možného rozsahu směrem dozadu docílíme posturálního držení s retrakcí hlavy. V této poloze setrváme několik sekund, měli bychom se uvolnit a hlava s krkem se automaticky vrátí do původní předsunuté polohy. Pro zefektivnění cvičení položíme obě ruce na bradu a pevně zatlačíme ve směru zasouvání hlavy tak daleko, kam až nám to půjde (Obrázek 14).

Cvičení se využívá zejména pro potlačení akutní bolesti krční páteře, která nás omezuje v běžných denních činnostech. Cvik provádíme desetkrát v jedné sérii, kterou bychom měli pravidelně šestkrát až osumkrát opakovat během dne. V rámci prevence stačí pět až šest opakování v jedné sérii, kdykoliv dle potřeby jedince. Pokud máme značné bolesti během Cviku 1, měli bychom jej nahradit Cvikem 3.

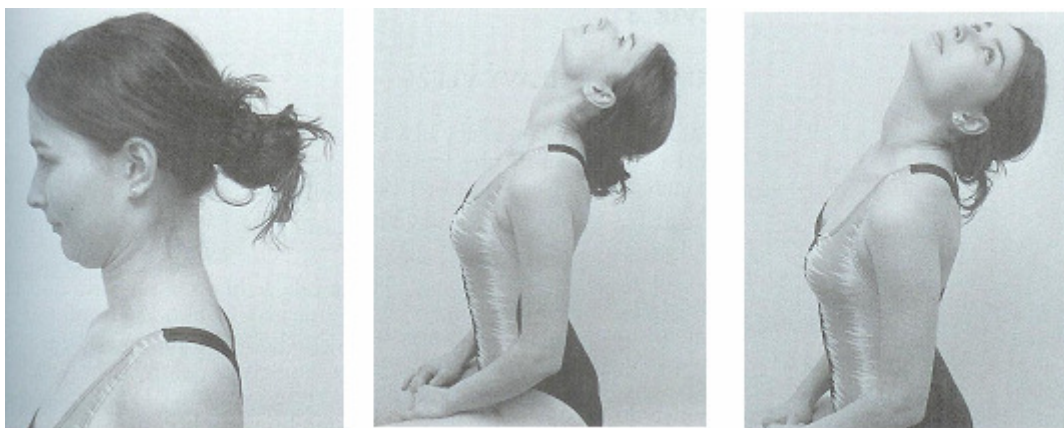


Obrázek 14. Retrakce hlavy v sedě (McKenzie, 2005)

- ***Cvik 2 – extenze krku vsedě***

Cvik 2 by měl následovat vždy po sérii Cvik 1. Zaujmeme výchozí polohu zadržením hlavy v retrakci, nyní můžeme zvednout bradu nahoru a zároveň zakloníme hlavu co nejdále, jako bychom se dívali na nebe. Krk se nesmí během provádění tohoto pohybu posunovat dopředu. Po dosažení maximálního možného záklonu opakovaně otáčíme pomalu hlavou asi dva centimetry doprava a doleva kolem osy procházející středem nosu (Obrázek 15). Po několika sekundách vracíme hlavu do výchozí polohy.

Cvik provádíme desetkrát v jedné sérii, kterou opakujeme zhruba každé dvě hodiny, tedy šestkrát až osmkrát za den, za účelem prevence nebo léčby bolesti. Je potvrzené, že je vhodné přidat Cvik 2 již v průběhu prvního dne, kdy trpíme silnými bolestmi. Jakmile zvládneme jednotlivě provádět Cvik 1 a 2, můžeme jejich kombinaci zařadit do jednoho cviku.



Obrázek 15. Extenze krku v sedě (McKenzie, 2005)

- ***Cvik 3 – retrakce hlavy vleže***

Bez použití polštáře se položíme na záda s hlavou směřující k volnému konci postele. Uvolníme hlavu a ramena a můžeme začít provádět cvik. Cílem je zatlačit hlavu do podložky za současného přitažení brady dovnitř. Hlavu posouváme dozadu do podložky co nejdále a přitom udržujeme zrak stále směrem kolmo ke stropu (Obrázek 16). V maximální poloze setrváme několik sekund, měli bychom relaxovat a hlava a krk se automaticky vrátí do výchozí polohy.

Cvičení se používá hlavně pro léčbu značných bolestí od krční páteře. Cvik provede desetkrát za sebou a poté je vhodné zhodnotit jeho efektivnost na centralizaci bolesti. Pokud se bolest snížila a přesunula se směrem blíže středu páteře provádíme deset opakování v jedné sérii, šestkrát až osmkrát za den, podle potřeby můžeme i v noci. Ale jestliže se v průběhu

série bolest zvyšuje, šíří se dále od páteře, znovu se objevují příznaky píchání, mravenčení nebo necitlivosti prstů na ruce, cvičení okamžitě přerušujeme a vyhledáme odbornou pomoc.



Obrázek 16. Retrakce hlavy v leže (McKenzie, 2005)

- **Cvik 4 – extenze krku vleže**

Cvik 4 bychom měli vždy provádět po Cviku 3. Vleže na zádech vysuneme hlavu, krk a ramena přes okraj lůžka. Podepřeme si ve vzduchu hlavu rukou a pomalu ji spouštíme do záklonu směrem k podlaze. V této chvíli můžeme vysunout ruku zpod hlavy a pohledem se snažíme podívat co nejvíce pod sebe, abychom ještě zvětšili záklon hlavy. V maximálním záklonu musíme pomalu otáčet hlavou doprava a doleva v malém rozsahu asi dvou centimetrů od střední linie nosu (Obrázek 17). Měli bychom zkusit vydržet relaxovat v této poloze po dobu asi třiceti sekund. Nyní si znovu podepřeme hlavu rukou a s její pomocí vytáhneme hlavu zpět do horizontály a zasuneme na postel. Po provedení Cviku 4 je nutné setrvat několik minut v leže na zádech bez podepření hlavy polštářem a až potom se pomalu zvednout do vzpřímené polohy.

U akutních bolestí se aplikuje Cvik 4 jako pokračování Cviku 3 jednou v sérii. Po odeznění akutního stavu nahrazujeme Cviky 3 a 4 Cvikem 1 a 2.



Obrázek 17. Extenze krku v leže (McKenzie, 2005)

- **Cvik 5 – úklon krku**

Nejprve několikrát za sebou opakujeme Cvik 1, který zakončíme zadržením hlavy v retrakci. Z této výchozí pozice zahajujeme Cvik 5 čistým úklonem hlavy a krku směrem ke straně, kde pocítujeme větší bolest. Úklon provádíme tak, že se snažíme přiblížit ucho co nejvíce k rameni, nikdy ne rameno k ucho. Důležité je také, abychom se vyvarovali rotací hlavy ke straně a udrželi retrakci po celou dobu provádění cviku. Pohled směřuje upřeně před nás. Cvičení můžeme zefektivnit tahem naší ruky. Na hlavu si položíme ruku, která je na nebolestivé straně krku, a jemně přitahujeme hlavu směrem k bolestivé straně (Obrázek 18). V maximálním úklonu vydržíme několik sekund a vrátíme pomalu hlavu a krk zpět.

Cvičení je nejvhodnější pro tlumení bolesti s maximem na jedné straně krku. Cvik opět provádíme desetkrát v sérii s opakováním co dvě hodiny, dokud nenastane centralizace symptomů. Vždy je nutné po Cvik 5 přidat Cvik 1 a 2.



Obrázek 18. Úklon krku (McKenzie, 2005)

- **Cvik 6 – rotace krku**

Cvik zahajujeme zadržením hlavy v retrakci po několika opakováních Cvik 1. Nyní můžeme pomalu otáčet hlavu co nejvíce doleva a doprava. Základem úspěchu je udržet hlavu v retrakci a také se vyvarovat současnému úklonu hlavy v celém průběhu cvičení. Pokud nás bolest trápí více na jedné straně než na druhé, provádíme rotaci hlavy pouze k bolestivé straně, dokud nedojde k centralizaci nebo snížení intenzity bolesti. Je možné, že cvičení zvýší bolest nebo nedojde k centralizaci, potom musíme rotační cvičení provádět na opačnou stranu. Jakmile se intenzita bolesti na obou stranách vyrovná nebo vymizí úplně, ale zůstává pocit napětí při pravé i levé rotaci, pokračujeme v cvičení otáčení hlavy na obě strany. Efektivnost cviku můžeme zvětšit tahem vlastní rukou ve směru rotace (Obrázek 19). V maximální rotaci setrváme několik sekund a vrátíme zpět do výchozí polohy.

Cvik 6 je vhodný jak k léčbě, tak k prevenci bolesti krční páteře. V akutním stavu při léčbě bolesti nebo napětí krku cvičíme sérii deseti opakování šestkrát až osumkrát za den, bez ohledu na to, zda dochází nebo nedochází ke snížení bolesti a její centralizaci. Cvik 6 musí být vždy zakončen Cviky 1 a 2. Pokud cvičíme preventivně stačí pět až šest opakování v sérii jednou denně nebo dle individuální potřeby.



Obrázek 19. Rotace krku (McKenzie, 2005)

- **Cvik 7 – flexe krku v sedě**

V sedu na židli se díváme dopředu a pokusíme se uvolnit. V této chvíli jsme připraveni provést Cvik 7. Pomalu, obloukovitě předkláníme pouze hlavu tak daleko, jak je to možné, až dosáhneme bradou na hrudník. Položíme propletené prsty a dlaně na zadní stranu hlavy. Paže uvolníme, vyvěsíme kolmo směrem k podlaze. Váhou vlastních rukou dochází k zvětšení předklonu hlavy. Cvičení můžeme provádět efektivněji, pokud jemně ale pevně táhneme hlavu zavěšenými horními končetinami k hrudníku (Obrázek 20). Maximální rozsah pohybu se pokusíme udržet několik sekund a pomalu vrátíme zpět do vzpřímené polohy hlavy.

Využití tohoto cvičení spočívá hlavně v léčbě bolestí hlavy, ale může být také úspěšně použito k odstranění zbytkových bolestí a napětí krční páteře po odeznění akutního stavu. Cvik provádíme pouze dvakrát až třikrát v jedné sérii se šesti až osmi opakováními během dne. Pokud Cvikem 7 léčíme bolest hlavy, měl by vždy navazovat Cvik 1. U léčby bolesti nebo napětí krční páteře následuje po Cvik 7 provedení Cvik 1 a 2 (McKenzie, 2005).



Obrázek 20. Flexe krku v sedě (McKenzie, 2005)

6.4 Cviky pro uvolnění krční páteře a okolních svalů

Uvolňovacími cviky můžeme uvolnit celou krční páteř nebo jen její jednotlivé úseky, ve kterých je pohyb omezen. Cvičení je vhodné provádět před zrcadlem, protože cílené cviky jsou velmi náročné na přesnost provedení pohybu. I malou nepřesností se jejich cílenost ztrácí a nedosahujeme požadovaného výsledku. Než začneme cíleně uvolňovat krční páteře je vhodné některé svaly uvolnit, protože pohyb v krční páteři nemusí být omezen jen v důsledku funkční kloubní blokády, ale i v důsledku svalového spasmu nebo zkrácení svalu.

6.4.1 Cviky na protažení

Následující svaly, které budeme protahovat, jsou velmi často zkrácené u kulatých zad, předsunutého držení hlavy, zvýšené kyfózy cervikotorakálního přechodu nebo u chabého držení. Pokud nevěnujeme dostatečnou pozornost těmto svalům, mohou být příčinou recidivujících vertebrogenních obtíží.

- **Protažení *m. pectoralis major***

1. Protažení ve stoje

Postavíme se rozkročmo asi 40-50 cm před otevřené dveře. Upažíme ruce do svícnu a celými předloktími se opřeme o zárubeň dveří. Ruce nesmí být zcela vzpaženy. Velikost úhlu abdukce horní končetiny volíme podle subjektivního pocitu napětí v oblasti prsního svalu, které může přecházet až v mírnou, ale ještě příjemnou bolest. Ve stoje nesmíme zcela povolit břišní svalstvo, protože by se nám zvětšila bederní lordóza. Mírně zatlačíme pažemi proti zárubni a uvolníme. Několikrát můžeme zopakovat.

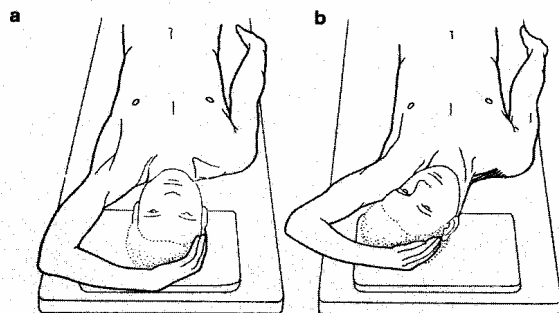
2. Protažení v leže na zádech

Lehneme se na okraj lehátka, na straně, kde chceme protáhnout zkrácený prsní sval. Horní končetinu necháme vyvěsit z okraje lehátka v abdukci kolem 110-120° po dobu asi 10-20 sekund. Výšku horní končetinu nastavujeme podle subjektivního pocitu napětí až tahu ve svalů.

- **Protažení horní části *m. trapezius***

Položíme se na záda na lehátko a jednou rukou se chytíme okraje. Dlaň a prsty druhé ruky si položíme okolo hlavy do oblasti nad uchem, na straně ruky držící se lehátka. Nyní lehkým tahem prstů ukláníme hlavu na stranu opačnou, do pocitu tahu svalů nebo počátku bolesti. Po dobu 5 sekund tlačíme hlavu do úklonu minimálním tlakem proti položeným prstům, potom uvolníme tlak a hlavu volně táhneme do úklonu ke straně pokrčené ruky, tak

abychom opět cítili napětí (Obrázek 21). V této poloze cvik zopakujeme. Během protažení si musíme dávat pozor, abychom hlavu neotáčeli, ale pouze ukláněli ucho k rameni.



Obrázek 21. Protažení horní části m. trapezius (Rychlíková, 2004)

- **Protažení m. levator scapulae**

Položíme se na záda na lehátko a jednu ruku si položíme pod hýždi a rameno zároveň stáhneme dolů co nejvíce k nohám (Obrázek 22). Nyní cvik provádíme stejně jako u protažení horní části m. trapezius.

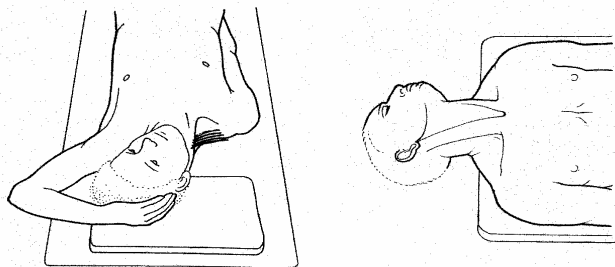
- **Protažení m. sternocleidomastoideus**

1. Protažení v sedě

Posadíme se na židli a hlavu otočíme o 45° na opačnou stranu, než budeme sval protahovat. Ruku na straně, kam jsme rotovali, zvedne a položíme přes hlavu na opačný spánek. Nyní zatlačíme hlavou proti ruce po dobu asi 4-6 sekund směrem ke stejnostrannému kolenu. Poté uvolníme tlak a táhneme hlavu mírně do záklonu dokud neucítíme tah ve svalových úponech. Cvik několikrát opakujeme.

2. Protažení v leže na zádech

Položíme se na záda tak, aby ramena byla na okraji lehátka. Hlavu rotujeme do 45° a volně vyvěsíme směrem k podlaze po dobu 10 sekund. Váhou hlavy dochází k pasivnímu protažení (Obrázek 23). Cvik neprovádíme u starších pacientů, při bazilární impresi a nejrůznějších onemocněních.

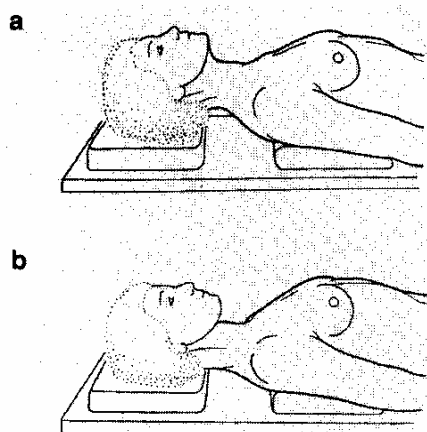


Obrázek 22. Protažení m. levator scapulae Obrázek 23. Protažení m. sternocleidomastoideus (Rychlíková, 2004)

6.4.2 Cviky na uvolnění

- **uvolňovací cvik cervikotorakálního přechodu vleže na zádech**

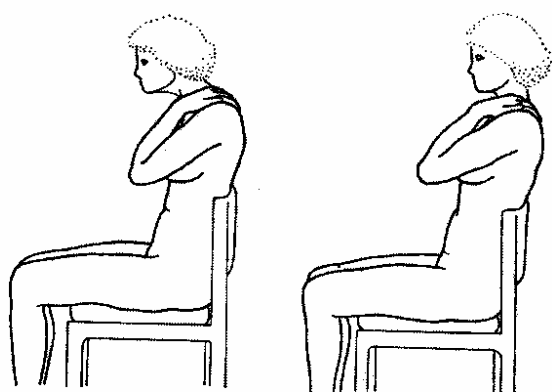
V leže na zádech si podložíme hlavu a záda tvrdým polštářem, nebo několikrát složenou dekou. Podložení by nemělo být příliš vysoké, aby se nám nezakláněla hlava. Krční a horní hrudní páteře zůstává bez podložení. Ve výdechu přitahujeme bradu ke krku a současně stahujeme ramena k podložce, nesmí ale docházet k předklonu hlavy (Obrázek 24).



Obrázek 24. Uvolňovací cvik cervikotorakálního přechodu: a) výchozí poloha, b) provedení (Rychlíková, 2004)

- **uvolnění dolního úseku krční páteře ventrodorzálně**

V sedě si položíme ruce na ramena, co nejbližší šije, koncečky prstů nám směřují k lopatkám. Nejdříve vysuneme hlavu dopředu, nikoli předklonem. Pak pomalu táhneme hlavu a celý krk směrem dozadu, nezakláníme, a zároveň rukama táhneme chycené svalstvo dopředu (Obrázek 25). Chvilí vydržíme a cvik několikrát zopakujeme.



Obrázek 25. Uvolnění krční páteře ventrodorsálně (Rychlíková, 2004)

- **uvolnění dolní krční páteře do úklonu**

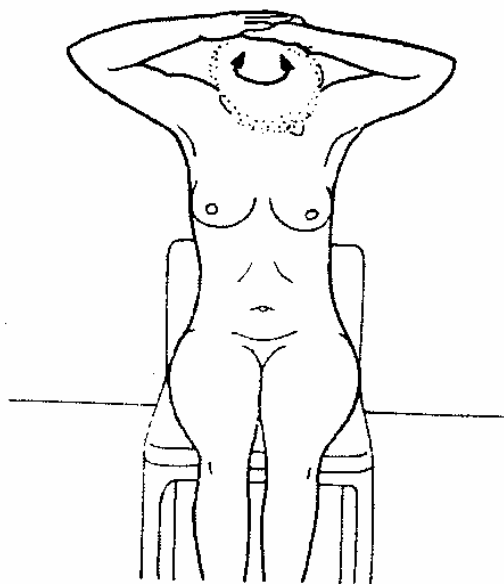
V sedě přiložíme ruku na procvičovaný segment na zadní části krku, aby prsty držely trny obratlů. Dlaň i prsty druhé horní končetiny položíme přes hlavu na spánkovou oblast nad ucho. Při nádechu po dobu 4-5 sekund lehce hlavou zatlačíme proti přiložené ruce. Potom uvolníme a ukláníme s výdechem na opačnou stranu. Během pohybu nesmí docházet k rotaci hlavy.

- **uvolnění horní krční páteře do úklonu**

V sedě přiložíme ruku na stranu krku, konce prstů leží nad trny krční páteře tak, aby byl malík nad spodním obratlem pohybového segmentu. Dlaň druhé horní končetiny si položíme na stejnostrannou oblast spánku. S nádechem po dobu 4-5 sekund tlačíme hlavou proti ruce ležící na spánku, s výdechem uvolníme a pomalu ukláníme hlavu až k malíku. Pohled směřuje ve směru úklonu.

- **uvolnění hlavových kloubů do rotace**

Posadíme se na židli a hlavu maximálně předkloníme, abychom uzavřeli dolní krční páteř. Obě dlaně si lehce položíme na temeno hlavy a pomalu rotujeme na obě strany (Obrázek 26). Pohyb při otáčení hlavy se převážně odehrává v horní krční páteři. Během cviku nesmíme dlaněmi na hlavu tlačit.

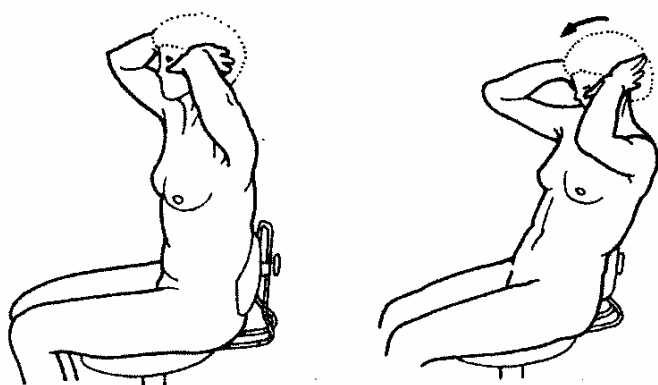


Obrázek 26. Uvolnění hlavových kloubů do rotace (Rychlíková, 2004)

- **uvolnění spasmu hlubokých šíjových svalů krku**

V sedu na židli přiložíme oba palce na os zygomaticum tak, aby prsty překrývaly uši. Nyní se podíváme nahoru a s nádechem mírně zakláníme hlavu se současným prohnutím hrudní páteře. S výdechem směřuje pohled dolů, současně provedem malý předklon hlavy, který zvětšíme opřením do opěradla židle (Obrázek 27).

Cvik můžeme modifikovat. Propletené prsty položíme na temeno hlavy a s nádechem se podíváme na strop. Vydržíme 4-6 sekund. Hlavou mírně tlačíme dozadu proti přiloženým prstům. S výdechem se podíváme na podlahu a prsty mírně tlačíme hlavu do předklonu. Cvik několikrát opakujeme.



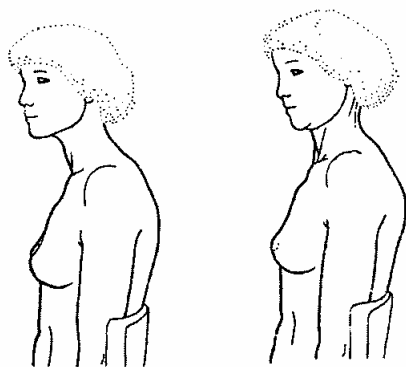
Obrázek 27. Uvolnění spasmu hlubokých extenzorů krku (Rychlíková, 2004)

- **uvolnění hlubokých flexorů krku**

V sedu na židli si přiložíme dlaně a prsty na čelo. S nádechem se podíváme na zem za současného předklonu hlavy, kterému bráníme přiloženými rukama. Tlak držíme po dobu 4-6 sekund. S výdechem pasivně hlavu zakláníme a podíváme se na strop.

- **uvolnění atlantookcipitálního kloubu do kyvu**

V sedu na židli se vzpřímeným držením hlavy rotujeme asi do poloviny vzdálenosti od ramene (asi 45°). Nyní přitáhneme bradu co nejvíce ke krku (Obrázek 28). Pokud provádíme pohyb správně, měli bychom cítit tah svalů v záhlaví, více na straně rotace. Pak bradu uvolníme. Cvik je vhodné zařadit, protože v běžném denním životě tento pohyb neprovádíme, nahrazujeme jej předklonem.



Obrázek 28. Uvolňovací cvik atlantookcipitálního kloubu (Rychlíková, 2004)

6.5 Nevhodný rekreační sport při vertebrogenních poruchách krční páteře

V posledních letech dochází k obrovskému rozvoji a propagaci nejen zdravotní výchovy, ale i fitcenter a nejrůznějších druhů sportovních aktivit. Pravidelná pohybová aktivita má pozitivní vliv nejen na páteř a na celý pohybový systém, ale i na průběh některých onemocnění. Při volbě pro nás vhodné sportovní aktivity je nutné zvážit stav celého pohybového systému, zdatnost oběhového systému a popřípadě onemocnění organismu, protože nevhodně zvolená pohybová aktivita nám může více uškodit než pomoci.

Nevhodnou sportovní aktivitou je plavání stylem prsa u předsunutého držení hlavy, nebo u fixované hrudní kyfózy, kde je kompenzačně zvětšená krční lordóza. Abychom mohli během plavání dýchat držíme nepřírozeně hlavu nad vodou a tím ještě zhoršujeme postavení páteře. To může vyvolat bolesti hlavy, ramen nebo i závratě. Pokud chceme plavat je vhodnější zvolit styl znak (Rychlíková, 2004). Plavání stylem prsa může být nevhodné i pokud dýcháte do vody, protože s nádechem příliš zakláníte hlavu. Při plavání je důležité mít uvolněnou šíji, aby docházelo k menšímu zanoření do vody a tím i ke snadnějšímu nádechu (Macdonald & Ness, 2006).

Cyklistika nebo jízda na rotopedu je nevhodná u kulatého držení zad, při hyperlordóze krční páteře s předsunutým držením hlavy, při zkrácení m. triceps surae nebo zadní skupiny stehenních svalů. Poloha, kterou pro jízdu musíme zaujmout je u moderních kol nebo rotopedů nevhodná.

Gymnastika se nedoporučuje u hypermobilních jedinců, protože cílem sportu je ještě více zvětšit rozsah pohybu. Vhodnou pohybovou aktivitou jsou stabilizační cvičení.

Tenis je nevhodný u recidivujících funkčních poruch krční páteře, u závratí, zvětšené hrudní kyfózy, opakovaných epikondylitidách a chronicky přetěžovaných ramenních kloubech.

Běh je fyziologický pohyb, který posiluje celý organismus, nejen pohybový systém. Běh není vhodný při častých recidivujících vertebrogenních obtížích, protože při něm dochází k stálým otřesům při dopadu na tvrdou podložku, a tím k vyvolání obtíží. Vhodnější, než běh v parku po betonové cestě, je běhání v lese po travnaté stezce, kdy je dopad více tlumen. Je vhodné postupně zvyšovat zátěž. Nejdříve běhat jen velmi krátké tratě, pomalým tempem a běh střídát s chůzí. Alternativou pro zimu je běh na běžkách, zde je ale větší riziko úrazu. Běžky mohou snadno na zledovatělém terénu podklouznout a vést tak k pádu (Rychlíková, 2004).

7 KAZUISTIKA

Pacient: H. J., narozena 1960

Diagnóza: Vertebroalgický cervikální syndrom

Rodinná anamnéza (RA): Matka 76 let - glaukom, HN, 1x se léčila pro bolesti krční páteře. Otec 76 let - HN, ca prostaty.

Pracovní anamnéza (PA): Pracuje jako referentka zdravotní pojišťovny. Pracovní poloha je skoro po celý den v sedě u počítače, s otáčením směrem doprava, kam si sedá zákazník pobočky.

Sociální anamnéza (SA): Bydlí v rodinném domě v Bystrovanech s manželem a 2 dospělými dětmi.

Osobní anamnéza (OA): Porod a další psychomotorický vývoj správný. Prodělala běžné dětské nemoci. 1993 - tonsilektomie. 2001 – fractura malleoli PDK. 2005 - VAS z oblasti bederní páteře.

Gynekologická anamnéza (GA): Pacientka měla dva porody bez komplikací. Nyní má nepravidelnou menstruaci zřejmě vlivem klimakteria.

Alergologická anamnéza (AA): Neguje.

Farmakologická anamnéza (FA): Ibalgin tablety cca 200 mg.

Nynější onemocnění (NO): Pacientka přichází pro bolesti krční páteře a pravého ramene. Bolesti se objevily po celodenním skenování v práci, kdy měla nepřírozeně vytočenou hlavu k pravé straně a pravou horní končetinou vkládala recepty do skeneru. Pacientka udává, že již dříve měla bolesti hlavy, které léčila Ibalginem (zhruba posledních 5 let).

Kineziologické vyšetření:

Aspekce

Pohled zezadu:

Pánev je v mírné antevertzi, cristae iliacaе jsou v rovině, spinae iliacaе superiores posteriores v rovině.

Intergluteální rýha probíhá kolmo k zemi, intragluteální rýhy symetrické. Tonus gluteálního svalstva snížen. Kontury stehien symetrické.

Popliteální rýhy symetrické.

Valgónní postavení obou pat s plochou příčnou i podélnou klenbou.

Taile větší v pravo.

Pravé rameno je výše. Zvýrazněná klenba m. trapezius v pravo.

Zboku:

Mírná anteverze pánve.

Protrakční držení ramen se zvýrazněním hrudní kyfózy.

Chabé držení hlavy.

Zezadu:

Spinae iliacae superiores anteriores v rovině.

Vyklenuté břicho se symetrickým postavením pupku.

Taile výraznější vpravo.

Pravé rameno i klíček je výš než vlevo.

Pately symetrické.

Mírné valgózní postavení palce na obou stranách.

Funkční testy páteře

Thomayer: + 10 cm.

Lenochova zkouška: Dotek bradou na sternu.

Forestierova fleš: Dotek týla o zeď.

Čepojův test: Prodloužení o 2 cm.

Stiborův test: Prodloužení o 10 cm.

Ottova zkouška: inklinální index: Prodloužení o 3 cm.

deklinální index: Zkrácení o 2 cm.

Schoberova zkouška: prodloužení o 3 cm.

Zkouška lateroflexe: oboustranně symetrická, prodloužení o 11 cm.

Goniometrie

Krční páteř při aktivním pohybu flexe 40°, extenze 50°, laterální flexe doprava 40° a doleva 45°, rotace doprava 50° a doleva 60°.

Hrudní a bederní páteř při aktivních pohybech v laterální flexi doprava i doleva 35°, rotace doprava 35° a doleva 40°.

Ramenní kloub pravé HK při aktivním pohybu flexe 160°, extenze 30°, abdukce 155°, horizontální abdukce 115°, extenze v abdukci 20°, zevní rotace 40°, vnitřní rotace 45°.

Ramenní kloub levé HK při aktivním pohybu flexe 175°, Extenze 30°, abdukce 180°, horizontální abdukce 120°, extenze v abdukci 20°, zevní rotace 55°, vnitřní rotace 45°.

Pasivní rozsah pohybu se nezvětšoval.

Vyšetření zkrácených svalových skupin

U m. trapezius, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus se jednalo o malé zkrácení na obou stranách. Střední a horní část m. pectoralis major byly také mírně zkrácené. V oblasti bederní páteře byly m. quadratus lumborum a paravertebrální svaly mírně zkráceny.

Vyšetření stereotypu abdukce v ramenním kloubu pravé HK

Pacientka začínala pohyb nejprve elevací celého pletence ramenního v důsledku aktivace zejména horních vláken m. trapezius, m. levator scapulae. Současně dochází k nedostatečné fixaci lopatky na začátku pohybu, kdy odstává mediální hrana lopatky vlivem nedostatečné aktivace m. serratus anterior a středních vláken m. trapezius.

Vyšetření stereotypu abdukce v ramenním kloubu levé HK

Pacientka začala pohyb současnou aktivitou m. supraspinatus a horních vláken m. trapezius, postupně se aktivoval m. deltoideus. Elevace ramenního pletence byla nepatrná.

Zkouška kliku

Značí pro oslabení m. serratus anterior oboustranně symetricky.

Vyšetření stereotypu flexe šíje

Pacientka se snažila provést obloukovitou flexi šíje, při které byla vidět převaha m. sternocleidomastoideus nad hlubokými flexory krku.

Vyšetření svalové síly

Addukce lopatky (m. trapezius, m. rhomboideus major et minor): 5

Kaudální posunutí a addukce (dolní vlákna m. trapezius): 5

Elevace ramen (m. trapezius et m. levator scapulae): 5

Abdukce s rotací (m. serratus anterior): 4

Flexe krku – sunutí vpřed (m. sternocleidomastoideus): 5

Flexe krku - obloukovitá (mm. scaleni): 5

Extenze krku (horní část m. trapezius): 5

Test na zvýšenou nervosvalovou dráždivost: Chvostek I. pozitivní, Chvostek II. pozitivní.

Palpace

Při palpaci byly zjištěny trigger points v horní části trapézového svalu, m. levator scapulae a m. teres minor na pravé straně. Na levé straně byl pouze hypertonus v horní části trapézového svalu a v m. levator scapulae.

Terapie

- Trakce (vždy až po trakčním testu, pokud dělá dobře)
- Měkké techniky, PIR na spoušťové body ve svalech, popřípadě AGR
- Uvolňovací cviky na zkrácené svaly (m. trapezius, m. levator scapulae, m. scaleni.)
- Posílení dolních fixátorů lopatky, stabilizace lopatky a ramene v CCK
- Návuk správného sedu se zaměřením na správné držení hlavy
- Poučení o ergonomii pracovního místa
- Metodika dle Robin Mckenzie

8 DISKUSE

Prakticky každý člověk pocítí v určitém období svého života bolesti páteře, ať už krční nebo bederní oblasti. Statistiky ukazují, že vertebrogenní onemocnění je druhé nejčastější onemocnění na celém světě.

Jednou z možností, jak snížit počet nemocných, je cvičení podle metody McKenzieho. Tato metoda je založena na čistě aktivním přístupu pacienta, kterému je ve velmi krátkém čase předvedeno, jak on sám může ovlivnit stupeň bolesti a rozsah pohyblivosti páteře (Kotrbcová, 2006).

Metodika McKenzieho je jednou z nejsledovanějších fyzioterapeutických metod posledních dvaceti let. Cviky jsou jednoduché a nespecifické. Nesnaží se o přesnou lokalizaci, ale ovlivňují více sousedních segmentů. Terapeutický efekt je dosažen opakovaným cvičením cviků v určité frekvenci a intenzitě (Dančová, 2008).

Další metodou, jak můžeme zmírnit bolesti od krční i bederní páteře, je korekce „chabého držení těla“. Při úpravě držení těla je vždy nutné myslet i na ekonomiku vzpřímeného držení. Véle (1995) poukazuje na nejmenší spotřebu energie ve vzpřímeném stoji, která je např. při „pasivním“ vzpřímeném stoji, kdy zaujímáme hyperextenzi kolen s předklonem pánve do anteverze, zvětšením bederní lordózy, zvýšením hrudní kyfózy a s lehce předkloněnou hlavou. Při tomto tzv. „chabém držení“ odlehčujeme svaly, ale zatěžujeme více ligamentózní aparát, tím že jdeme do „ligamentózního závěsu“. Naopak energeticky náročné je často doporučované „aktivní“ držení. Při „aktivním vzpřímeném stoji“ máme kolena v mírné semiflexi, zakřivení páteře je vyrovnanější a hlavu nedržíme v předklonu. Dochází k větší aktivaci posturálního systému, který však při delší izometrické aktivitě bude vykazovat příznaky přetížení. Proto je nutné volit kompromis, který spočívá v mírném dynamickém přecházení z jednoho do druhého držení.

Hellebrandtová (in Véle, 1995, 74) už v roce 1940 prokázala, „že udržování vertikální polohy je dynamický proces, spojený s určitým kolísáním aktivity, které je pravděpodobně nutné, protože jestliže se toto jemné kolísání odstraní, může to vést až ke kolapsu.“

„Nejlepší postoj je takový, při kterém jsou jednotlivé sektory posturálního systému harmonicky vyváženy a potřebují nejmenší svalovou práci pro udržení nejlepší stability. Jak a do jaké míry tohoto stavu každý dosahuje je jeho osobní záležitostí“ (Véle, 1995, 74).

Obecně platí, že statický, dlouhodobě neměnný stoj, kdy provádíme jen minimální pohyby, je škodlivý, protože vede k přetěžování svalů, ligament a zhoršování cirkulace (Véle, 1995).

„Nejčastější příčina bolesti krční páteře je způsobena přetažením ligament v důsledku posturálního stresu – přepětí“ (McKenzie, 2005, 8).

Při korekci držení se většinou myslí na polohu ve stoje, ale v současné době je daleko častější pracovní polohou sed (Véle, 1995). Vsedě se opírá trup o pánev. Pro stabilizaci jsou důležité informace o opoře pánve vůči sedací ploše a o vzájemném postavení pánve vůči páteři. Postavení pánve ovlivňují také informace o postavení femurů v kyčelních kloubech (Véle, 2006).

Jako nejméně namáhavý sed se považuje odlehčující sed, který propracoval Brügger. V tomto sedu se vyhýbáme kyfotickému držení, který je příčinou zvýšeného napětí téměř všech posturálních svalů. Tento typ sedu je vhodné použít pouze na omezenou dobu, protože skoro každá poloha, která trvá delší dobu vyvolává únavové jevy a nevhodnou izometrickou aktivitu posturálního svalstva, což vede k poruchám držení těla (Majerniková, 2008).

Gúth, Labudová i Reider (in Majerniková, 2008) doporučují změnu polohy sedu po každých dvou hodinách.

„Při delším sezení nebo stání je vhodné provádět rytmicky drobné změny polohy, abychom vyloučili trvalou zátěž jak svalů, tak i ligament a zabránili venóznímu městnání. Ideální kompenzací delšího stání nebo sezení je chůze“ (Véle, 1995, 75).

Kolář (2007) považuje za zásadní nedostatek Brüggerova konceptu fakt, že není správně akceptováno výchozí postavení hrudníku a jeho dynamika při dýchání a stabilizaci, kdy je nedostatečná zejména přední stabilizace páteře. Nevhodný je také Brüggerův sed u pacientů s fixovanou hrudní kyfózou, protože vede k nadměrné anteverzi pánve.

Vlivem těchto statických poloh dochází k přetížení některých svalových skupin a to je jednou z příčinou svalového zkrácení. Proto je vhodné korekci držení těla v sedu a stojí doplnit uvolňováním zkrácených svalů (Majerniková, 2008).

„Pro tendenci určitých skupin svalů ke zkrácení je zapotřebí kompenzovat delší stání nebo sezení protahovacími cviky“ (Véle, 1995, 75).

Špatné držení těla nepostihuje jen dospělou populaci, ale stále více se vyskytuje v dětství. Tento fakt potvrzuje studie, která byla provedena v roce 2003. Cílem bylo zjistit výskyt a hlavní rizikové faktory špatného držení těla u školních dětí v České republice. Studie zkoumala reprezentativní vzorek 3520 dětí ve věku 7, 11 a 15 let. Špatné držení těla bylo diagnostikováno u 38,3 % dětí, častěji u chlapců. Nejčastěji zjištěnými vadami byly odstávající lopatky (50 % všech dětí), zvýšená bederní lordóza (32 %) a kulatá záda (31 %). Děti se špatným držením těla si stěžovaly na bolesti hlavy a na bolesti v oblasti krční a bederní páteře častěji. V průměru strávily děti 4 hodiny týdně plněním sportovních aktivit a

14 hodin týdně sledováním televize, video přehrávače nebo hraním her na počítači. Žádné sportovní aktivity hlásilo 20 % dětí, které měli významně větší pravděpodobnost špatného držení těla, než děti vykonávající sport. Výrazný nárůst špatného držení těla byl zaznamenán mezi 7 roků starými dětmi s 33 % a 11 let starými dětmi se 40,8 %. Tento nárůst je způsoben nástupem do školy, kdy se spontánní hybnost dětí snižuje. Kromě toho, děti více času stráví sezením doma nebo ve škole, svalová a kosterní soustava je negativně ovlivněná ergonomií školního nábytku, psychickým stresem a především nedostatkem pohybu (Filipová et al., 2007).

9 ZÁVĚR

Krční páteř je nejpohyblivější a nejvíce namáhanou částí páteře. Bolesti krční páteře zažije alespoň jednou v životě 10 – 20 % lidí. U mnoha z nich trvá bolest dlouhodobě, nebo se opakuje, jejich důsledkem může být snížení pohyblivosti krční páteře a hlavy, změna úrovně a kvality života a někdy i snížená pracovní schopnost.

Celých 80 % všech bolestí krční páteře je způsobeno na podkladě mechanických problémů. Bolest vyvolaná na mechanickém podkladě se projeví, pokud je kloubní spojení vystaveno poloze, která způsobí přetížení okolní měkké tkáně. Tuto bolest můžeme snadno ovlivnit korekcí polohy, způsobující obtíže, vhodným cvičením a uvolněním zkrácených svalů.

„Vše závisí na každém jedinci a jeho zodpovědnosti k autoterapii a prevenci bolestivých stavů krční páteře“ (McKenzie, 2005, 7).

10 SOUHRN

Vlivem moderního způsobu života, kdy jsme nuceni trávit většinu času v zaměstnání, zejména prací u počítače a nedostatkem pohybové aktivity, se zvyšuje počet lidí, trpících bolestmi vycházejících z krční páteře. Ke vzniku vertebrogenních algických syndromů v oblasti krční páteře také přispívá stres. Nejeftivnější terapií je prevence vzniku obtíží. Patří sem korekce držení těla, korekce pracovní polohy v sedě a úprava polohy během spánku. Vlivem přetěžování ve statických polohách dochází ke vzniku zkrácených svalů, které můžeme ošetřit uvolňovacími cviky. Léčbou i prevencí bolestí krční páteře se zabývá také metoda Robina McKenzieho.

11 SUMMARY

Owing to the modern way of life, when we are forced to spend most of the time at work especially by working with the computer and with lack of motion activity, the number of people suffering from pains coming out from cervical spine is growing. Stress also contributes to the inception of the vertebrogenic algic syndromes in the area of the cervical spine. The most efficient therapy is prevention of the ailment inception. This includes correction of the posture, correction of the working surface when sitting and adjustment of the position during sleep. Due to overloading in static positions, shortened muscles occur. We can treat them with relaxation exercises. Robin McKenzie's method also deals with therapy and prevention of the cervical spine pains.

12 REFERENČNÍ SEZNAM

- Ambler, Z. (2006). *Základy neurologie*. Praha: Galén.
- Benger, J. & Blackham, B. (2009). „Clearing“ the cervical spine in conscious trauma patients. *Trauma*, 11, 93 – 109. Retrieved 2. 4. 2010 from EBSCO database on the World Wide Web:
http://content.ebscohost.com.ezproxy.vkol.cz/pdf23_24/pdf/2009/8NN/01Apr09/40208654.pdf?T=P&P=AN&K=40208654&EbscoContent=dGJyMMTo50SeprA4v%2BbwOLCmr0ieprFSs6e4Sa%2BWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGsr0ywrrZPuePfgex%2BEu3q64A&D=a9h
- Bonneville, J. F. & Cattin, F. (1990). *Cervical Spine: Tricks and Traps*. Berlin: Springer.
- Čápková, J. (2008). *Terapeutický koncept „Bazální programy a podprogramy“*. Ostrava:Repronis.
- Čihák, R. (2001). *Anatomie 1- díl*. Praha: Avicenum.
- Dančová, A. (2008). Optimalizácia využitia metodiky podľa Robina McKenzieho při liečbe ochorení driekovej chrbtice. *Rehabilitácia*, 45 (2), 102 – 108.
- Filipová, V., Kratěnová, J., Malý, M. & Žeiglicová, K. (2007). Prevalence and Risk Factor of Poor Posture in School Children in the Czech Republic. *Journal of School Health*, 77 (3), 131 – 137. Retrieved 2. 4. 2010 from the EBSCO database on the World Wide Web:
http://content.ebscohost.com.ezproxy.vkol.cz/pdf18_21/pdf/2007/JOS/01Mar07/23894270.pdf?T=P&P=AN&K=23894270&EbscoContent=dGJyMNHX8kSeprE4v%2BbwOLCmr0ieprJSr664TbGWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGsr0ywrrZPuePfgex%2BEu3q64A&D=a9h
- Hirthe, L. (2009). Dysfunktionen der Halswirbelsäule. *Zeitschrift für Physiotherapeuten*, 61(8), 720 – 723.
- Kolář, P. (2007). Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře – terapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 14 (1), 3-17.
- Kotrbcová, M. (2006). Metóda McKenzieho – Kazuistika. *Rehabilitácia*. 43 (4), 218 – 221.
- Lewit, K. (1972). *Bolesti v zádech*. Praha: Avicenum.
- Lewit, K. (1996). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Heidelberg – Leipzig: J. A. Barth Verlag, Hüthig GmbH.
- Lewis, D. (2004). *Tajná řeč těla*. Praha: Hodego: East West Publishing Company.
- Macdonald, R. & Ness, C. (2006). *Tajemství Alexandrovy techniky*. Praha: Svojtka & Co..

- Majeriková, A. (2008). Hodnotenie efektivity školy chrbta objektívnymi parametrami. *Rehabilitácia*, 45 (2), 87 – 100.
- Marek, J. & Skřehot, P. (2009). *Základy aplikované ergonomie*. Praha: VÚBP, v.v.i..
- Marková, J. (2007). *Bolesti hlavy*. Praha: Triton.
- Martinková, J. (2009). *Poškození pohybového aparátu při práci v kanceláři*. Praha: Mladá fronta a.s..
- McKenzie, R. (2005). *Léčíme si bolesti krční páteře sami*. New Zealand: Spinal Publications New Zealand Ltd..
- Pfeiffer, J. (2007). *Neurologie v rehabilitaci*. Praha: Grada.
- Ranabir, P. & Subhabratu, S. (2009). Clinicopathological correlates of pediatric head and neck cancer. *Journal of Cancer Research & Therapeutics*, 5 (3), 181 – 185. Retrieved 30.3. 2010 from EBSCO database on the World Wide Web:
http://content.ebscohost.com.ezproxy.vkol.cz/pdf23_24/pdf/2009/1BS3/01Jul09/44809872.pdf?T=P&P=AN&K=44809872&EbscoContent=dGJyMNLe80Sepq84v%2BbwOLCmr0iep69Ssay4SLaWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGsr0ywrrZPuePfgeyx%2BEu3q64A&D=a9h
- Raslan, G. (2009). *Dornova metoda. Jemná cesta ke středu*. Olomouc: Poznání.
- Robbins, Lawrence D. (1994). *Management of Headache and Headache Medications*. New York: Springer.
- Rychlíková, E. (2004). *Manuální medicína*. Praha: Maxdorf.
- Travell, Janet G. & Simons, David S. (1983). *Myofascial pain and dysfunction: The Trigger Point manual*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Solomon, Glen D. (2009). Common headache disorders: Diagnosis and Management, Part 1. *Primary Care Reports*, 15 (11), 125 – 132. Retrieved 26. 2. 2010 from EBSCO database on the World Wide Web:
http://content.ebscohost.com.ezproxy.vkol.cz/pdf23_24/pdf/2009/13V/01Dec09/47571815.pdf?T=P&P=AN&K=47571815&EbscoContent=dGJyMNHr7ESeprU4y9fwOLCmr0iep7BSrqa4TbaWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGsr0ywrrZPuePfgeyx%2BEu3q64A&D=a9h
- Schneider, G. M., Frizzel, B., Hooper, A., Schneider, K. J., Stratford, P., Olson, L. & Westaway, M. D. (2010). Minimizing the source of nociception and its concurrent effect on sensory hypersensitivity: An exploratory study in chronic whiplash patients. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11 (29), 1 – 10. Retrieved 26. 2. 2010 from EBSCO database on the World Wide Web:

http://content.ebscohost.com.ezproxy.vkol.cz/pdf23_24/pdf/2010/1CI5/01Jan10/48577414.pdf?T=P&P=AN&K=48577414&EbscoContent=dGJyMNxb4kSeqa84y9fwOLCmr0iep69Ss6y4TLGWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGsr0ywrrZPuePfgeyx%2BEu3q64A&D=a9h

- Schöps, P. & Paulus, P. (1998). *Schmerzsyndrome des Kopf – und Halsbereichs: Klinik, Diagnostik, medikamentöse und physikalische Therapie*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Trnavský, K. & Kolařík, J. (1997). *Onemocnění kloubů a páteře v praxi*. Praha: Galén.
- Varga, R. (2008). Vývinová kineziológia a funkčné poruchy chrbtice v rámci rehabilitačnej starostlivosti. *Rehabilitácia*, 45 (2), 75 – 84.
- Véle, F. (1995). *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Karolinum.
- Véle, F. (2006). *Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: Triton.
- Weberová, I. (2007). Optimalizácia využitia metodiky podľa Robina McKenzieho v liečbe drierkovej chrbtice. *Rehabilitácia*. 44 (1), 43 – 53.