



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Klinika rehabilitačního lékařství

Pavla Koppová, DiS.

***Edukační programy ve fyzioterapii –
Škola zad***

Education in Physiotherapy – Back School

Bakalářská práce

Praha, květen 2008

Autor práce: *Paula Koppová, DiS.*
Studijní program: *Fyzioterapie*
Bakalářský studijní obor: *Specializace ve zdravotnictví*

Vedoucí práce: *PhDr. Karel Mende, PhD.*
Pracoviště vedoucího práce: *Klinika rehabilitačního
lékařství 3. LF UK Praha*
Datum a rok obhajoby: *12.6.2008*

Prohlášení o samostatném zpracování absolventské práce:

"Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně a že jsem použila jen pramenů uvedených v seznamu literatury."

V Praze dne 15.5.2008

Pavla Koppová, DiS.

MOTTO:

*"Začátky všech věcí jsou nepatrné."
(M.T.Cicero, 106 – 43 př.n.l.)*

OBSAH:

NÁZEV KAPITOLY:	STR.Č.:
I. ÚVOD	6
II. TEORETICKÁ ČÁST	
1. ANATOMIE A FYZIOLOGIE	7
1.1 PÁTEŘ – COLUMNA VERTEBRARUM	7
1.2 SVALY ZÁDOVÉ	9
2. KINEZIOLOGIE	13
3. PATOKINEZIOLOGIE	17
3.1 VADNÉ DRŽENÍ TĚLA A SVALOVÁ DYSBALANCE	17
3.2 PŘEDSUNUTÉ DRŽENÍ TRUPU	18
3.3 SKOLIÓZA PÁTEŘE	19
3.4 KLOUBNÍ BLOKÁDY	20
3.5 KOŘENOVÁ BOLEST	22
3.6 BOLESTI V KRÍŽI ZPŮSOBENÉ LÉZÍ DESTIČKY	27
3.7 OTÁZKY DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKY	28
4. INDIKACE A KONTRAINDIKACE ŠKOLY PÁTEŘE	30
5. FORMY ŠKOLY PÁTEŘE	31
6. ZDRAVÉ DRŽENÍ TĚLA BĚHEM DNE	32
6.1 PROČ VZPŘÍMENÉ DRŽENÍ TĚLA ORGANISMUS NEPŘETĚŽUJE	32
6.2 DESET ZÁKLADNÍCH CVIČENÍ VZPŘÍMENÉHO DRŽENÍ TĚLA	35
6.3 POMŮCKY K NÁCVIKU VZPŘÍMENÉHO DRŽENÍ TĚLA	40
6.4 POMOCNÁ CVIČENÍ PRO VZPŘÍMENÉ DRŽENÍ TĚLA	41
6.5 RUŠIVÉ FAKTORY	42
7. AKTIVITY DENNÍHO ŽIVOTA	44
7.1 STOJ	44
7.2 CHŮZE	45
7.3 SED	45
7.4 LEH	46
7.5 SHÝBÁNÍ, ZVEDÁNÍ, NOŠENÍ	47
7.6 RANNÍ TOALETA	48
7.7 V DOMÁCNOSTI	49
7.8 V KANCELÁŘI	49
7.9 VOLNÝ ČAS	50
8. TERAPIE	51
9.1 TERMOTERAPIE	55
9.2 POLOHOVÁNÍ	56
9.3 ZÁKLADNÍ CVIKY DLE BRÜGGERA	57
9.4 THERA – BAND (TB)	57
9.5 CVIČENÍ S GYMNASTICKÝM MÍČEM	64
9.6 RETROKAPITÁLNÍ PODLOŽENÍ	67
9.8 STAVBA JEDNOTEK ŠKOLY ZAD	68
9.9 DESET PRAVIDEL ŠKOLY ZAD	68
III. PRAKTICKÁ ČÁST	
KAZUISTIKA	69
IV. ZÁVĚR	77
V. SHRNUTÍ	78
SUMMARY	79
VI. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	80
VII. SEZNAM PŘÍLOH	
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	82
SEZNAM FOTOGRAFIÍ	83
SEZNAM OBRÁZKŮ	84
OSTATNÍ PŘÍLOHY	87
VIII. PŘÍLOHY	
FOTOGRAFICKÁ PŘÍLOHA	89
OBRAZOVÁ PŘÍLOHA	95
SOUHLAS S FOTODOKUMENTACÍ	113

ÚVOD

Pro svou práci jsem si zvolila téma ŠKOLA ZAD, protože si myslím, že v dnešní době je toto téma velice aktuální a diskutované.

Během praxe se velice často setkávám s lidmi, kteří trpí bolestmi zad, kterých by mohli být velmi snadno ušetřeni.

Škola zad je především preventivní program pro každého. Je důležité její základní pravidla vštěpovat již dětem. Do své práce bych chtěla zahrnout metodiku použitelnou jak pro „zdravé“, tak pro lidi, kteří nějakým problémem trpí. Ať už jde o "pouhou" bolest zad, nebo až tak závažný nález jako je např. výhřez ploténky.

V práci bych ráda zmínila nejčastější onemocnění, se kterými se setkávám, a to sice skoliózy, vadná držení těla, radikulární syndromy a diskopatie oblasti bederní páteře.

Protože žijeme v době, kdy většina národa tráví většinu dne v sedu, nemohu tuto polohu opomenout. Mým cílem je zmínit se o nejčastějších pracovních pozicích a o jejich optimalizaci.

Jako kompenzaci statické zátěže páteře vidím dynamická cvičení, proto ani tato kapitola nebude chybět.

Škola zad má opravdu široké spektrum využití, ráda bych mou prací vytvořila přehled jednoduchých návyků a cviků, nastínila část Brügger konceptu – tu část, která by měla být stěžejní pro edukaci našich pacientů.

Člověk se po tisíce let snažil vzpřímit a nyní se pod tíhou doby stále víc ohýbá, ráda bych se alespoň trošičku pokusila tomuto vývoji zabránit. Ráda bych věřila tomu, že Škola zad se stane důležitou součástí života každého z nás, že se nebudu setkávat s pacienty, až když jim bude nejhůř, ale že i děti budou vědět, proč sedět rovně a proč nenosit tašku na jednom rameni.

Jako kazuistiku bych ráda uvedla svou „první vlaštovku“, která rozhodně neměla lehký start do života.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1. ANATOMIE A FYZIOLOGIE

1.1 PÁTEŘ – COLUMNA VERTEBRARUM

1.1.1 STAVBA PÁTEŘE

Páteř je osovou kostrou trupu. Páteř člověka (obr.č.1) obsahuje 7 obratlů krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 obratlů křížových druhotně splývajících v kost křížovou a 4 až 5 obratlů kostrčních, srůstajících v kost kostrční. (2)

Obratle krční označujeme zkratkou C₁₋₇, hrudní Th₁₋₁₂, bederní L₁₋₅, křížové S₁₋₅ a kostrční Co₁₋₅.

Na každém obratli popisujeme tělo, oblouk a výběžky (příčný a trnový). Obratle se liší velikostí těl (krční nejmenší, bederní největší), délkou trnových výběžků (rozdvojené krční, dlouhé špičaté hrudní, destičkové bederní) a tvarem páteřního kanálu (krční a bederní zaobleně trojhranný, hrudní kruhovitý). (obr.č.2)

Zcela odlišné jsou první dva obratle krční (obr.č.3). První krční obratel (C1), nosič neboli atlas nemá tělo, na horní ploše jsou ledvinkovité plošky pro spojení s kostí týlní. Druhý obratel krční, čepovec neboli axis je tvořený tělem, které vyběhá v tzv. zub (dnes axis). (11)

1.1.2 SPOJENÍ NA PÁTEŘI

Těla obratlů jsou vzájemně spojena chrupavčitými meziobratlovými destičkami (disci intervertebrales). Další spojení obratlů tvoří ligamenta páteře. Třetím druhem spojení (na obloucích) jsou meziobratlové klouby. Zvláštní komplex kloubů a vazů spojující kost týlní, atlas a axis se popisuje jako kraniovertebrální spojení.

A) DISCI INTERVERTEBRALES

Meziobratlové ploténky jsou vloženy mezi dvěma těly obratlů. Je jich 23 (chybí mezi 1. a 2. krčním obratlem). Disky spojují terminální plochy sousedních obratlových těl, s nimiž se tvarově shodují. První disk je nejnižší, poslední nejvyšší, tloušťky přibývá kraniokaudálně. Celková výška všech destiček představuje pětinu až čtvrtinu celé délky páteře.

Každá meziobratlová destička má okrajové vrstvičky hyalinní chrupavky srůstajícími s těly předcházejícího a následujícího obratle. Vlastní ploténka je tvořena vazivovou chrupavkou, jejíž vlákna tvoří koncentrické kružnice (anulus fibrosus) kolem kulovitého vodnatého jádra (nucleus pulposus), které je nestlačitelné a pracuje na principu ložiska. (11)

B) LIGAMENTA PÁTEŘE

Ligamenta páteře zahrnují dlouhé vazy, podélně poutající prakticky celou páteř, a krátké vazy spojující oblouky a výběžky sousedních obratlů.

DLOUHÉ VAZY PÁTEŘE

- Ligamentum longitudinale anterius spojuje těla obratlová po přední straně páteře od ventrálního oblouku atlasu až na kost křížovou.
- Ligamentum longitudinale posterius spojuje zadní plochy obratlových těl – probíhá tedy v páteřním kanálu po jeho přední stěně, od kosti týlní až po kost křížovou. Lne pevněji k destičkám než k tělům obratlů.
- Ligamentum sacrococcygeum posterius superficiale se táhne uprostřed po zadním povrchu kosti křížové.

KRÁTKÉ VAZY PÁTEŘE

- Ligamenta flava (interarcualia) jsou z elastického vaziva, jsou to pružné spoje oblouků, doplňují páteřní kanál a napínají se při ohýbání páteře.
- Ligamenta intertransversaria spojují příčné výběžky. Nejsilnější jsou v úseku bederní páteře.
- Ligamenta interspinalia spojují trnové výběžky. jsou z kolagenního, nepružného vaziva; omezují rozvírání trnů obratlových při ohnutí páteře.
V hrudním a krčném oddílu páteře probíhají tato ligamenta nejen mezi trny, ale i dále dorsálně od nich a táhnou se zesílená od trnů dolních krčních obratlů až k týlní kosti. Tyto úseky se nazývají ligamenta supraspinalia a v prodloužení na týlní kost ligamentum nuchae.
- Retinaculum caudale cutis je slabý snopec vaziva, který se táhne od hrotu kostrče k přiléhající kůži a tvoří tak na kůži mělkou, zevně patrnou jamku. (2)

C) ARTICULATIONES INTERVERTEBRALES

Articulationes intervertebrales jsou klouby mezi processus articulares. Kloubní plochy mají různý tvar, podle úseků páteře. Tvar kloubních ploch ve spojení s relativní výškou meziobratlové ploténky určuje možnost, druh a rozsah pohybů v daném úseku páteře.

Krční páteř – kloubní výběžky jsou zakřiveny stříškovitě, pohyby jsou tedy možné všemi směry ve třech základních rovinách.

Hrudní páteř – kloubní výběžky jsou orientovány do roviny frontální, což obratlům umožňuje pohyb do stran a pouze minimální rotace.

Bederní páteř – kloubní výběžky jsou orientovány v rovině předozadní, to umožňuje páteři flexi, extenzi, lateroflexi a minimální rotace (cca 5°).

SPOJENÍ KRANIOVERTEBRÁLNÍ

Spojení kraniovertebrální je systém kloubů a vazů spojující kost týlní s atlasem a s axis.

- Kost týlní s atlasem spojuje párové skloubení – articulatio atlantooccipitalis.
- Atlas a axis jsou otočně spojeny nepárovým skloubením dnes axis s předním obloukem atlasu – articulatio atlantoaxialis mediana.
- Další spojení atlasu a axis je v párových kloubech mezi processus articulares – articulatio atlantoaxialis lateralis. (2)

1.2 SVALY ZÁDOVÉ

(11) (obr.č.4 a 5)

Vzhledem k vývoji je dělíme takto:

1.2.1 POVRCHOVÁ SKUPINA – HETEROCHTONNÍ SVALY

A) *Spinohumerální svaly*

(m. trapezius, m. latissimus dorsi, m. rhomboideus major, m. rhomboideus minor, m. levator scapulae)

B) *Spinokostální svaly*

(m. serratus posterior superior, m. serratus posterior inferior)

1.2.2 HLUBOKÁ SKUPINA – AUTOCHTONNÍ SVALY

A) *Dlouhé svaly – m. erector spinae (trunci)*

systém spinotransversální – m. splenius, m. longissimus,
m. iliocostalis

systém spinospinální – m. spinalis

systém transversospinální – mm. multifidi, mm. rotatores,
m. semispinalis

B) *Krátké svaly – mezi jednotlivými částmi obratlů*

mm. interspinales – extenze páteře

mm. intertransversarii – lateroflexe páteře

mm. levatores costarum – rotace a elevace žeber

mm. suboccipitales – m. rectus capitis posterior major et minor,
m. obliquus capitis superior et inferior

HETEROCHTONNÍ SVALY

MUSCULUS TRAPEZIUS

Funkce: horní snopce – elevace lopatky, střední snopce – addukce lopatky, dolní snopce – deprese lopatky; celý sval – fixace a addukce lopatky

Inervace: n. accessorius (N. IX), plexus cervicalis – ramus accessorius (C₂ – C₄)

MUSCULUS LATISSIMUS DORSI

Funkce: addukce, extenze a vnitřní rotace paže, při fixaci horních končetin elevace trupu

Inervace: n. thoracodorsalis (C₆ - c₈)

MUSCULUS RHOMBOIDEUS MAJOR

Funkce: addukce a elevace lopatky

Inervace: n. dorsalis scapulae (C₄ – C₅)

MUSCULUS RHOMBOIDEUS MINOR

Funkce: addukce a elevace lopatky

Inervace: n. dorsalis scapulae (C₄ – C₅)

MUSCULUS LEVATOR SCAPULAE

Funkce: elevace lopatky, při fixaci lopatky úklon a rotace krku na tutéž stranu

Inervace: n. dorsalis scapulae (C₃– C₅)

MUSCULUS SERRATUS POSTERIOR SUPERIOR

Funkce: elevace žeber, pomocný inspirační sval

Inervace: nervi intercostales (1. až 4.)

MUSCULUS SERRATUS POSTERIOR INFERIOR

Funkce: pomocný inspirační sval – fixuje žebra, pomáhá kontrakci bránice

Inervace: nervi intercostales (9. až 12.)

AUTOCHTONNÍ SVALY

Hluboké svaly zádové jsou orientovány rovnoběžně s páteří a spojují se převážně s částmi obratlů. Izolace svalů je výraznější kraniálněji, kde je trup pohyblivější. V kaudálních částech nejsou svaly izolovány v samostatné svaly. Dělí se na systémy a podle délky na dlouhé a krátké. Čím jsou svaly uloženy povrchněji, tím překlenují větší vzdálenosti na páteři. *Na rozdíl od svalů heterochtonních jsou tyto inervovány zadními větvemi míšních nervů podle výše míšního segmentu.*

Hluboké svaly zádové mají 2 základní funkce:

1. *statickou* – společně s antagonisty krku a břicha udržují trup ve vzpřímené poloze. Jsou označovány jako svaly posturální – antigravitační. Tuto funkci provádějí svaly dlouhé.
2. *dynamickou* – ovládají aktivně všechny pohyby páteře s výjimkou anteflexe (předklon), který provádějí svaly krční a břišní. Tuto funkci provádějí svaly krátké.

SYSTÉM SPINOTRANSVERSÁLNÍ

Začátek: na trnech obratlů

Úpon: příčné výběžky horních obratlů až na processus mastoideus mandibulae

m. splenius (capitis, cervicis) – nejmediálněji

m. longissimus (capitis, cervicis, thoracis, lumbalis) – mediálně

m. iliocostalis (capitis, cervicis, thoracis, lumbalis) – laterálně

Funkce: oboustranně – extenze páteře podle výše segmentu
jednostranně – lateroflexe a rotace na tutéž stranu

SYSTÉM SPINOSPINÁLNÍ

Začátek = Úpon: spojení trnů obratlových

Funkce: extenze páteře podle výše segmentu musculus spinalis (cervicis, thoracis, lumbalis)

SYSTÉM TRANSVERSOSPINÁLNÍ

Začátek: příčné výběžky obratlů

Úpon: trny předchozích obratlů

m. transversospinalis: m. semispinalis (cervicis, thoracis)

mm. multifidi (os sacrum až po atlas)

mm. rotatores (cervicis, thoracis, lumbalis)

Funkce: oboustranně – extenze páteře
jednostranně – lateroflexe na tutéž stranu a rotace na stranu opačnou

MUSCULI SUBOCCIPITALES

Funkce: balanční pohyby v kloubu atlantooccipitálním a atlantoaxiálním, tj. extenze, lateroflexe a rotace na tutéž stranu (Tento pohyb je pouze minimální, hlavní podíl mají tyto malinké svaly na bolestech krční páteře a hlavy, ke kterým dochází při jejich přetížení. Také mají senzorickou funkci – informace o pohybech hlavy.)

Inervace: ramus dorsalis C₁ – n. suboccipitalis

Patří sem: M. rectus capitis post. maj. et min.
M. obliquus capitis sup. et inf.

2. KINEZIOLOGIE

2.1 ORIENTACE NA PÁTEŘI

Páteř tvoří celkem 34 obratlů – 7 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových a 5 kostrčních. Křížové a kostrční obratle navzájem srůstají, čímž vzniká křížová kost a kostrč. Na všech obratlích můžeme hmatat především jejich trnové výběžky jako hrbolky ve střední čáře zad. Můžeme je také spočítat, popřípadě si konkrétní trnový výběžek odpočítat a přesně zjistit, o který se jedná.

KRČNÍ OBRATLE (VERTEBRAE CERVICALES)

Nejlépe se hmatají v poloze na zádech s hlavou volně položenou na podložce. Tím dojde k uvolnění svalů a obratle, zejména jejich trnové výběžky, jsou dobře přístupné. Ve střední čáře krku zezadu nahmatáme hrbolky trnových výběžků.

Hned pod lebkou je první krční obratel – *nosič (atlas)*, který má ovšem trnový výběžek zakrnělý, takže jej nelze nahmatat. V jeho místě, těsně pod lebkou prst zapadne do jamky. Uděláme-li z palce a ukazováku vidlici a nasadíme-li ji těsně pod lebku, prsty narazí na tvrdý odpor, to je zadní oblouk atlasu. Špičkami ukazováků, které zasadíme mezi úhel dolní čelisti a m. sternocleidomastoideus, hmatáme příčné výběžky atlasu, na pohmat bývají někdy bolestivé.

Druhým krčním obratlem je *čepovec (epistropheus, axis)*, jehož trnový výběžek je vlastně prvním, který nahmatáme, když postupujeme od lebky dolů. Je zároveň nejmohutnější.

3.– 6. *krční obratel* odpočítáváme od čepovce směrem dolů.

Poslední, 7. *krční obratel*, je zvláštní tím, že jeho trnový výběžek hodně vyčnívá dozadu a vsedě či vstoje je často patrný jako vyvýšenina na přechodu krku a zad, kde ho také snadno nahmatáme. Označuje se proto *vertebra prominens – vyčnívající obratel*. Od něj můžeme odpočítat dolní krční obratle směrem nahoru a horní hrudní obratle směrem dolů.
(22)

„Protože C₇ nemusí být vždy nejvíce vyčnívajícím trnem cervikothorakálního přechodu, orientujeme se pohmatem při pohybu páteře: C₆ je při kraniokaudálním postupu první trn, který při záklonu neuniká dopředu pod hmatajícím prstem.“ (2)

HRUDNÍ OBRATLE (VERTEBRAE THORACALES)

Všechny hrudní obratle jsou dobře hmatné. Potíže mohou nastat u hodně obézních nebo svalnatých lidí. Trnový výběžek prvního hrudního obratle je hned za výběžkem vertebra prominens. Orientačně se na spojnici dolních úhlů lopatek nachází trn Th₆, na spojnici posledních žeber trn Th₁₂.

BEDERNÍ OBRATLE (VERTEBRAE LUMBALES)

Trnové výběžky mají úzké a poměrně vysoké, může se proto stát, že jeden na pohmat vypadá jako dva. Pomůckou při orientaci jsou kožní jamky, které jsou vidět u stojícího člověka nad zadními horními trny kyčelních kostí. Asi $\frac{1}{2}$ cm nad jejich spojnicí je ve střední čáře hmatný trn 5. bederního obratle (Michaelisova rauta). Ten je někdy více zapadlý do hloubky.

KŘÍŽOVÁ KOST (OS SACRUM)

Je 10 cm široká a přibližně stejně vysoká. Hmatáme ji v trojúhelníku mezi zadními horními trny kyčelních kostí, nad kterými bývají zřetelné kožní jamky, a horním koncem intergluteální rýhy.

KOSTRČ (OS COCCYGIS nebo COCCYX)

„Kostrč je zakřiveným ocasem a proto je tak malá, ale z rehabilitačního hlediska patří k významným klíčovým místům páteře. Najdeme ji tak, že zajedeme jedním prstem do intergluteální rýhy a jedeme po kosti až k její špičce. Někdy se musíme dostat dost hluboko, protože kostrč bývá vůči křížové kosti zalomená dopředu.“ (22)

2.2 POHYBLIVOST PÁTEŘE

Pohyblivost páteře se rovná součtu pohybů mezi těly obratlů stlačováním meziobratlových destiček a pohybů mezi kloubními ploškami meziobratlových kloubů.

Stupeň pohyblivosti určují především meziobratlové destičky. Pohyblivost je přímo úměrná výšce těchto destiček a nepřímo úměrná velikosti jejich plochy. Směr pohybů v jednotlivých pasážích páteře je určen jejich orientací a úpravou kloubních plošek. Páteř se ohýbá dopředu (předklon – anteflexe), dozadu (záklon – retroflexe), do stran (úklony hlavy doprava a doleva – lateroflexe) a je schopná se otáčet (rotace – torse). Předklon, záklon a úklon se dějí hlavně v úseku krčním a bederním, nepatrně v úseku hrudním. Otáčení pak hlavně v úseku krčním a hrudním, téměř nemožné je v úseku bederním. (12)

Flexe a extenze je v krčním úseku možná až do 90° (účastní se i atlanto-occipitální skloubení), v bederním úseku je flexe asi 25° - 30° . Úklony jsou v krční a bederní části téměř stejné (30° - 35°). Rotace páteře je dobře možná v části krční (60° - 70°), z toho 30° - 35° probíhá mezi atlasem a axis; v části hrudní do 20° - 25° . Kloubní plošky bederní páteře rotaci téměř vylučují (5°).

2.2.1 MĚŘENÍ POHYBLIVOSTI PÁTEŘE

Při měření zjišťujeme pohyblivost jednotlivých úseků páteře nebo páteře celé. Protože se chcí v práci zaměřit na jiné oblasti, zmíním pouze hlavní číselné údaje.

SCHOBEROVA DISTANCE

Ukazuje rozvíjení bederní páteře. Při předklonu se u zdravé páteře prodlouží nejméně na 14 cm u dospělých (7,5 cm u dětí).

STIBOROVA VZDÁLENOST

Ukazuje na pohyblivost hrudní a bederní páteře. Při předklonu se prodlouží nejméně o 7 – 10 cm.

FORESTIEROVA FLECHE

Je to kolmá vzdálenost hrbolu kosti týlní od podložky (vleže), nebo od stěny (ve stoje). Měla by být 0 cm.

ČEPOJOVA VZDÁLENOST

Ukazuje rozsah pohybu krční páteře do flexe. Při maximálním předklonu se u zdravých osob prodlouží nejméně o 3 cm.

OTTOVA INKLINAČNÍ VZDÁLENOST

Je rozvoj hrudní páteře při předklonu. Má být nejméně 3,5 cm.

OTTOVA REKLINAČNÍ VZDÁLENOST

Je měření pohyblivosti hrudní páteře při záklonu. Při záklonu se vzdálenost zmenší průměrně o 2,5 cm. Součtem obou hodnot (flexe i extenze) dostaneme index pohyblivosti hrudní páteře.

THOMAYEROVA VZDÁLENOST

Hodnotí pohyblivost celé páteře. Vstoje se provede předklon a měříme vzdálenost mezi špičkou třetího prstu (daktylion) a podlahou.

ÚKLONY (LATEROFLEXE)

Vzdálenost mezi oběma body oboustranně je rozsah úklonu v cm (cca 20 – 25 cm). Zkouška je jen orientační. (8)

2.3 KINEZIOLOGIE PÁTEŘNÍHO SEGMENTU

Páteřní segment představuje základní funkční jednotku osového skeletu, který tvoří tři části:

1. dva sousední obratle
2. jeden pár meziobratlových kloubů
3. meziobratlová destička

Funkční složky páteřního segmentu tvoří:

1. složka statická – nosná
2. složka hydrodynamická
3. složka dynamická – kinetická

„Statickou složku vytvářejí všechny obratle a meziobratlový vazivový aparát. Hydrodynamickou složku zajišťuje 23 meziobratlových destiček a cévní systém. Dynamickou složku představují meziobratlové klouby a křaniovertebrální spojení.“
(12) (obr.č.6)

3. PATOKINEZIOLOGIE

3.1 VADNÉ DRŽENÍ TĚLA A SVALOVÁ DYSBALANCE

„Vadné držení těla je pojem, se kterým se v našem oboru setkáváme velice často. Je nejčastěji způsobeno svalovými dysbalancemi (nerovnováhami) mezi svaly, které jsou na přední a zadní straně těla. V takové dvojici je jeden ze svalů posturální (se sklonem k tuhnutí) a druhý fázický (se sklonem k oslabování). Vítězstvím posturálního svalu při přetahování se o páteř dojde k vadnému držení příslušné části páteře.“ (22)

Obrázek č. 7 takové typické držení ukazuje. Na obrázku č. 8 jsou zakresleny funkční svalové dvojice, jejichž nerovnováhou k vadnému držení nejčastěji dochází.

První nerovnováha, která souvisí s vadným držením těla je v oblasti krku. Zde proti sobě stojí mohutné šíjové svaly, na obrázku D, se sklonem k tuhnutí a hluboké flexory krku, na obrázku d, které ochabují. Výsledkem je potom předsunuté držení hlavy, spojené s jejím mírným záklonem.

Nejnápadnější jsou u takového člověka “kulatá záda” a proto se o nich v souvislosti s vadným držením nejčastěji mluví. Jedná se o hyperkyfózu hrudní páteře. Ta je výsledkem svalové dysbalance mezi posturálními a tedy zkracujícími se prsními svaly (mm. pectorales), na obrázku č. 8 písmeno A, a ochabujícími mezilopatkovými svaly (na obrázku písmeno a), které zahrnují dolní část trapézového svalu a svaly rombické. Prsní svaly současně táhnou dopředu ramena, takže se nedají při pokusu o rovný stoj zatlačit dozadu.

“Kulatá záda” ovšem nemohou existovat sama o sobě, aniž by se to objevilo na ostatních částech páteře. Celá páteř je jedním funkčním celkem, ve kterém vše souvisí se vším.

Současně s “kulatými zády” najdeme většinou nadměrné prohnutí – hyperlordózu bederní páteře. Ta je způsobena opět svalovou dysbalancí. Tentokrát se o páteř přetahují zkracující se bederní vzpřimovač (m. erector trunci), na obrázku B, a ochabující přímé břišní svaly (mm. recti abdominis), na obrázku b. Jednoduchým testem na zkrácené bederní vzpřimovače je předklon vstoje nebo v sedě. V tomto případě se nerozvíjí bederní páteř. Zůstane strnulá a utvoří na předkloněných zádech rovnou plošku, která nezapadá do oblouku zbývající části zad.

„Další nerovnováhu nalezneme na pánvi. Jde o vysazené hýždě. Na kyčelní kloub zde rozhodujícím způsobem působí dva svaly. Jedním je m. iliopsoas, na obrázku “C”, který provádí flexi v kyčli. Zapojuje se do činnosti při každém kroku a má tendenci ke zkrácování. Druhým svačem je velký hýžděový sval (m. gluteus maximus), na obrázku “c”. Ten zanožuje dolní končetinu v kyčli a má tendenci k ochabování. Výsledkem nerovnováhy je mírné stažení kyčelního kloubu do semiflexe a vysazení hýždí.“ (22)

3.2 PŘEDSUNUTÉ DRŽENÍ TRUPU

Jiným typem vadného držení těla je předsunuté držení trupu. Zde pro přesné posouzení potřebujeme v každém případě olovnici.

Obrázek č. 9 ukazuje rovné držení těla a jeho posouzení olovnici. Všechny zmíněné a popsané nerovnováhy na obr. č. 8 nejlépe posoudíme postavíme-li pacienta bokem k olovnici tak, aby závaží bylo před zevním kotníkem. To samé platí pro posuzování předsunutého držení. U člověka s normálním držení těla by měla olovnice překrývat trochanter maior femoris, acromion a zevní zvukovod. Podle olovnice je také nejlépe vidět výraznější prohnutí hrudní a bederní páteře.

Obrázek č. 10 ukazuje předsunuté držení. Kotník a trochanter maior jsou za olovnici, ale ramena a hlava jsou předsunuté. Celý trup padá mírně dopředu.

Obrázek č. 11 ukazuje, jakým způsobem často k předsunutému držení těla dochází. Příčinou bývá zvýšené napětí v přímých břišních svalech (na obrázku písmeno A), které provádějí předklon trupu. Položíme-li pacienta na záda, dolní končetiny natažené a jemně prsty hmatáme po celé délce přímých břišních svalů, na jedné straně ucítíme svaly tužší, pro pacienta citlivější. Svalové spasmy a zvýšenou citlivost lze také najít na úponech přímých břišních svalů na žeberních obloucích, při střední čáře u mečovitého výběžku hrudní kosti a na horním okraji spony stydké. Mírné padání trupu dopředu musí být nějak kompenzováno. O to se postarají velké hýžděvé svaly (na obrázku písmeno B). V nich nacházíme zvýšené napětí, které palpujeme v leže na břiše v uvolněných hýždích.

Zvláštním typem vadného držení těla jsou “*plochá záda*.” Vyskytují se především u hypermobilních lidí.

Hypermobilita je obvykle vrozený stav pohybového aparátu, který spočívá v tom, že najdeme větší kloubní vůli a nižší klidové napětí kosterních svalů. Tito lidé mají díky tomu mnohem větší rozsah pohybů ve všech kloubech těla (včetně páteře) a pokud nemají blokádu, nenajdeme u nich zkrácené svaly.

Hypermobilní záda posuzujeme vstoje a vsedě. Vstoje je zřetelně vidět, že na páteři chybí lordózy a kyfózy. Páteř je rovná jako “*telegrafní sloup*.” Při uvolněném sedu je zakřivení páteře změněné oproti normálnímu stavu. Hrudní páteř mezi lopatkami je spíše prohnutá dopředu, zato bederní páteř je prohnutá dozadu. U zdravé páteře tvoří dlouhý plynulý oblouk.

U hypermobilních lidí většinou také zjistíme *vrstvou syndrom*. Jedná se o stav, kdy se na zádech střídají od shora dolů vodorovné pásy velmi stažených svalů a pásy velmi ochablých. Konkrétně mohutné valy trapézových svalů na ramenou vystřídá prohlubeň mezi lopatkami, kde téměř chybí mezilopatkové svaly. Následují silné valy bederních vzpřimovačů zad a nakonec ochablé hýžděvé svaly. (22)

3.3 SKOLIÓZA PÁTEŘE

Skolióza je velkým zdravotním problémem, ale současně i velkou hádankou pro vědce. Zatím není znám mechanismus, kterým vzniká. O tom svědčí i statistické údaje ortopedů, do jejichž sféry zájmu skolióza především spadá. Podle různých zdrojů tyto statistiky uvádějí až u 90% skolióz neznámou příčinu.

Skolióza se objevuje u dětí školního věku. Mírnou poruchu najdeme u poměrně velkého počtu dětí. Ale jen u některých se začne skolióza bouřlivě rozvíjet a dosáhne značného stupně. Proč právě u nich a ne u ostatních zůstává zatím hádankou. Samozřejmě existují teorie snažící se příčinu skoliózy objasnit, ale žádná zatím nemá obecnou platnost.

„V současné době se rozpracovává teorie, že děti, u kterých dochází k progresi, zaostávají ve svém pohybovém vývoji. Znamenalo by to, že příčinu je třeba hledat nikoli v pohybovém ústrojí samotném, ale na úrovni centrálního řízení pohybů mozkiem.“ (22)

Rotace obratlů, která je příčinou skoliózy, nepříjemně ovlivňuje především žebra, která se začnou deformovat a vytvářejí hrby – na jedné straně vpředu a na druhé vzadu.

Pouze malá část skolióz má známou příčinu. Jednou z nich může být kratší končetina. Pánev, a v ní konkrétně křížová kost, je základnou, na které stojí celá páteř. Nestojí-li záda rovně, nemůže být rovná ani páteř, která začne vybočovat do strany.

Obrázek č 12 ukazuje, jakým způsobem lze poměrně jednoduše skoliózu diagnostikovat. Vsedě za stojícím pacientem ho necháme předklánět, od hlavy a velmi pomalu. Oči pořád sledují vrchol zakřivení zad. V popředí zájmu jsou především valy, které jsou podél páteře. U zdravého jsou během předklánění stále ve stejné výšce.

U skoliózy je val podél páteře ne jedné straně výše. Nikdy to ale není po celé délce zad. Většinou pouze v určité fázi předklonu. Skolióza mívá dva oblouky. Jeden páteř vychyluje do strany, druhý ji v jiném úseku páteře vrací zpět, aby byla zachována rovnováha.

U větších skolióz je rozdíl mezi valy i několik centimetrů. Nejvýraznější rozdíl bude v oblasti hrudní páteře, protože rotované obratle stahují žebra na jedné straně dopředu a na druhé straně je naopak vytlačují dozadu.

Jsou-li oblouky skoliózy již více zakřivené, znamená to, že se zkracuje trup a dochází k deformaci dutiny hrudní a břišní a zároveň k útlaku orgánů, které jsou v nich uloženy.

Člověk s výraznou skoliózou má tedy zkrácený trup a dva hrby. Jeden vzadu a jeden na opačné straně vpředu. Stojí-li rovně, vypadá to, jako by měl hrudník rotovaný k jedné straně. (22)

Obrázky č. 13 a 14, které vypadají jako svěží a vadnoucí kytička v květináči, představují zdravou a skoliotickou páteř. Dolů skloněné čárky, které z páteře odstupují, představují svaly. Svaly jsou na obou stranách páteře uspořádány symetricky v několika vrstvách. U zdravého člověka je páteř rovná a pokud na ní nejsou funkční poruchy (blokády), jsou svaly po jejich stranách v pořádku a nenacházíme v nich žádné provázkovitě stažené snopce. U skoliózy tomu tak není.

„Podél páteře nacházíme na obou stranách staženiny (spasmy) svalů, které se cik cak střídají (na obrázku č. 14 silnější tmavé čáry). Mohlo by se zdát, že tyto spasmy jsou pravou příčinou skoliózy. Ale problém není tak jednoduchý. Nemůžeme totiž rozhodnout, co je prvotní. Jsou to spasmy svalů, které zakříví páteř, nebo nejprve křivá páteř, na kterou reagují svaly stažením? Zatím nezbyvá nic jiného, než se při léčbě pokoušet odstraňovat blokády na páteři a protahovat stažené svaly podél ní. Zda tím léčíme příčinu, nebo následek, zatím nemůžeme rozhodnout.“ (22)

Skolióza se někdy řeší podložením jedné nohy podpatěnkou. To lze udělat až po rentgenologickém vyšetření pánve. Mohlo by se totiž stát, že by podpatěnka způsobila sklonění základny páteře na křížové kosti ke straně, což by stav spíše zhoršilo.

3.4 KLOUBNÍ BLOKÁDY

3.4.1 VZNIK FUNKČNÍCH PORUCH – BLOKÁD

Přetížení a chybné zatížení:

Pokud jde o nejllehčí formy blokády, jsme vlastně stále svědky jejich vzniku: sedíme-li delší dobu nebo musíme-li delší dobu pracovat v nepříznivé poloze, cítíme živelnou touhu se protáhnout, rozhybat se, tj. překonat vzniklé lehké blokády. Ráno se protahujeme při vstávání z lůžka. Tedy i za fyziologických podmínek vznikají u zdravých lehké blokády, které se spontánně upravují. Jsou samozřejmě plynulé přechody od zatížení ještě fyziologického, kdy mohou vznikat blokády jen zcela nepatrné, jež si "napravujeme" sami pohybem, k zatížení, které je škodlivé a působí blokády již přetrvávající. Vidíme z toho, jak pojem blokády nejen vystihuje základní funkční, ještě reverzibilní poruchu, nýbrž také přechod z fyziologického stavu do patologického. Záleží nejen na zatížení samém, ale také na nervosvalovém aparátu, který se musí vypořádat se zatížením a udržením správné funkce páteře.

„Prvním činitelem, způsobujícím blokády je tedy samo zatížení, které překračuje individuální odolnost, anebo ještě častěji chybný, pro jedince škodlivý pohybový stereotyp.“ (14)

Mezi svaly pohybujícími klouby a páteří existuje určitá rovnováha, při poruše této rovnováhy trpí klouby. Moderní civilizace vnucuje většině pracujících velmi jednostranný pohyb, a tím i svalovou dysbalanci. To platí také o držení těla. Pro současnou civilizaci je charakteristický nedostatek pohybu na straně jedné a statické přetěžování na straně druhé. *„Proto je první a nejčastější příčinou funkčních poruch a blokád, a zejména častých recidiv, chybný stereotyp následkem nerovnováhy mezi svalovými skupinami a statické přetěžování. Obojí působí jak na klouby, tak na svaly.“* (14)

Trauma:

Dalším významným činitelem je trauma. Je však nutné zdůraznit, že mezi první a druhou skupinou jsou možné plynulé přechody, protože nebývá vždy na první pohled jasné, co je a není trauma páteře. Obvykle se trauma definuje jako zevní síla působící na naše tělo, schopná poškodit strukturu nebo funkci. I za normálních podmínek jsou síly, které působí na páteř, značné. *„Dojde-li následkem náhlého, nevyváženého pohybu k prudkému vzestupu těchto sil, především k náhlé kontrakci mohutných zádočných svalů, lze těžko rozlišovat mezi přetěžováním a traumatem. Proto se poněkud vágně mluví o "mikrotraumatech".“* (14)

Reflexní pochody:

Domníváme se, že blokáda může být reflexního původu při změnách v segmentu. Páteř může spolutrpět při jakémkoli onemocnění organismu, a proto je nutné pomýšlet při poruše páteře i na možnou příčinu poruchy mimo páteř a pohybovou soustavu. Také viscerální onemocnění působí nociceptivní podráždění, následkem kterého vzniká svalový spasmus v odpovídajícím segmentu, zvláště pak TrP v hlubokých vrstvách vzpřimovače trupu. Tím se fixuje pohybový segment páteře a narušuje normální pohyblivost trupu. Přetrvává-li takový stav, dochází k blokádě. (14)

3.4.2 NÁSLEDKY BLOKÁD

Dojde-li k blokádě v pohybovém segmentu v jinak intaktním terénu (u mladistvých), bývají následky na první pohled málo patrné. může se dostavit krátce trvající bolest, potíže se však zpravidla záhy upraví. Dojde ke kompenzaci. Na rozdíl od ostatního pohybového ústrojí, kde se blokáda v jednotlivém kloubu musí klinicky projevit, je páteř velmi členitá. Má 52 kloubů, společně s žebry 100. Vyřazení jednoho pohybového segmentu se proto lehce kompenzuje, a tak uniká pozornosti. Za tuto kompenzaci platíme patričnou daň. Přetěžujeme onu část, která kompenzuje. Nejde tu však o pouhé, čistě kvantitativní přetěžování, nýbrž často také o kvalitativně odlišné, chybné zatěžování.

„Obecně lze říci, že omezená pohyblivost v jednom segmentu působí hypermobilitu v jiném a celkové následky bývají největší při funkční lézi v klíčové oblasti.“ (14)

Nejtypičtějším následkem chronického přetěžování jsou osteofyty. Degenerativní změny se nemusí samy o sobě klinicky projevit, avšak páteř se stává méně odolnou. I funkční poruchy se snáze a intenzivněji projevují tehdy, jsou-li přítomny také změny degenerativní. Jinými slovy: pokud funkce páteře s degenerativními změnami zůstává kompenzována, nedojde zpravidla ke klinickým projevům. Taková páteř se však snáze dekompenzuje. Právě proto trauma má horší následky tam, kde jsou už zjevné degenerativní změny. Nezřídka ovšem to, co nazýváme degenerativními změnami, mělo být označováno jako adaptační změna kompenzující dřívější dysfunkci. Ta je svědectvím již dříve vzniklé škody. Jednou z významných komplikací degenerativních změn bývá výhřez destičky.

„Právě zde jsou obzvláště složité korelace mezi změnou strukturální a poruchou funkce, které se mohou projevit klinicky až tehdy, když je porušena funkce. Tak se z klinicky němého stane výhřez klinicky manifestní. Proto je také dána možnost obnovením funkce v zablokovaném kloubu opět dosáhnout klinické kompenzace.“ (14)

3.5 KOŘENOVÁ BOLEST

3.5.1 VZNIK KOŘENOVÉ BOLESTI

„Jsou-li bolesti v pohybové soustavě následkem nociceptivního dráždění receptorů pro bolest, vzniká otázka, jak tedy vysvětlovat bolesti u pravé mechanické kořenové komprese, např. u výhřezů destičky. Na prvním místě je nutné si uvědomit, že pouhá komprese nervu vyvolá parézy a anestézii, nikoli bolest. V čem potom máme nejspíše spatřovat mechanismus, kterým výhřez destičky působí bolest? Je očividné, že výhřez destičky nemůže působit přímo na nervový kořen. Musí nejprve zasáhnout durální vak a kořenové pochvy. Tyto struktury však jsou bohatě zásobeny receptory pro bolest a při každém pohybu trupu a dolních končetin musí vznikat tření durálních pochv přes výhřez jako „přes kobylku“. Neměli bychom zapomínat, že i Lasègueův příznak je příznakem meningeálním. Tím se také vysvětluje výsledek epidurální anestézie u lézí destiček.“ (14)

Bolest z podráždění receptorů jako z durálních pochv se přenáší pouze do dermatomu, v němž se tyto receptory nalézají, a odpovídá proto přesně postiženému kořenu. Právě tuto bolest věrně vystihuje autodermografie. Proto také to, co nazýváme kořenovým syndromem, bývá směsí bolesti, která vzniká v receptorech a přenáší se do segmentu (jako „pseudoradikulární“) s neurologickou symptomatologií (jako hypestézie, dysestézie a parézy).

3.5.2 KOŘENOVÉ SYNDROMY

U kořenových syndromů jde zpravidla o onemocnění způsobené patomorfologickou změnou (nejčastěji výhřezem destičky), zejména u bolestí na dolních končetinách, u nichž však hrají také změny funkce často významnou úlohu. Na horních končetinách se setkáváme s komplexem činitelů působících zúžení páteřního kanálu, vzácněji s výhřezem destičky. Jinými patologickými změnami jsou úzký páteřní kanál, a to jak v krční, tak i v bederní oblasti, ovšem také novotvary, které mohou způsobit kořenové komprese.

3.5.2.1 KOŘENOVÉ SYNDROMY NA DOLNÍCH KONČETINÁCH

„U většiny případů předchází bolesti, vyzařující do dolních končetin, bolesti v kříži. Proto je výhřez destičky často pokládán za příčinu nejen kořenových syndromů na dolních končetinách, ale také většiny bolestí v kříži.“ (14)

Jelikož se však mnohem častěji vyskytují bolesti v kříži, než kořenové bolesti, bude nejpravděpodobnější, že bolesti v kříži předcházejí kořenovým lézím, které bývají způsobeny lézí destičky.

Existují však také kořenové syndromy na dolních končetinách, u nichž samotná kořenová bolest je prvním příznakem, jimž nepředcházela bolest v kříži a u nichž naopak dochází k bolestem v kříži až později, nebo vůbec ne.

„Bolest v hýždí bývá velmi častá, čemuž také odpovídá starší název „ischias“. Podobně jako bolest v kříži, může i kořenová bolest začít náhle, po neobratném pohybu, při ranním vstávání, po zvednutí břemene apod., nebo se může vyvinout poznenáhlu, takže si nemocný jen stěží vzpomene na první obtíže.“ (14)

Objektivně zjišťujeme v akutní fázi typické antalgické držení, podobné jako u diskogenní bolesti v kříži. Toto držení v kyfóze s vybočením k bolestivé straně lze vysvětlit tak, že při tomto držení se rozšiřuje meziobratlový kanál v dolní bederní oblasti. Proto je také omezená pohyblivost, při které by mohlo nastat zúžení meziobratlového prostoru (tj. omezení záklonu a úklonu ke straně bolesti). Také bývá omezen předklon při natažených dolních končetinách (Thomayerův příznak).

U typických případů postižení L₅ a S₁ bývá pozitivní Lasègueova zkouška, a to často velmi výrazně, a fenomén palce. Neměli bychom opomenout také vyšetřovat tzv. „obrácený Lasègue“, aby neunikl velmi častý kořenový syndrom L₄.

„Největší význam mají neurologické příznaky kořenové léze, jakými jsou poruchy pohyblivosti s hypstezií, bez nichž diagnóza kořenového syndromu není zcela průkazná, vzhledem k možnosti pseudoradikulární vyzařující bolesti. Právě proto je i velmi lehké porušení hybnosti nebo cití velmi významné a musíme je pečlivě vyhledávat.“ (14)

Právě proto je i velmi lehké porušení hybnosti nebo cití velmi významné a musíme je pečlivě vyhledávat. Klinicky významné jsou kořenové syndromy L₄, L₅ a S₁.

Je třeba také odlišit radikulární a pseudoradikulární syndromy. Pseudoradikulární bolest kořenovou bolest pouze napodobuje, v otázce diferenciální diagnostiky je zde stěžejní vyšetření CT a NMR.

Kořenový syndrom L₄

- Bolest vystřeluje po ventrální ploše stehna ke kolenu (dále po anteromediální ploše bérce až po vnitřní kotník, eventuálně na mediální stranu palce). (Podle Haedových zón.)
- Výrazný "obrácený Lasègue".
- Oslaben m. quadriceps a flexory kyčlí, i adduktory kyčlí.
- Snížený až vyhaslý patelární reflex.
- Hypestezie na přední ploše stehna (dermatom L₄).
- Obtížná chůze po schodech a po špičkách (pacient neudrží patu nad zemí).
- Pacient se na postižené DK obtížně zvedá ze dřepu.
- U pseudoradikulárního syndromu L₄ bolest vyzařuje po ventrální ploše stehna ke kolenu (i pod); porucha je v pohybovém segmentu L₃/L₄, nebo v kyčelním kloubu, pozitivní "obrácený Lasègue" a spasmus adduktorů stehna.

Kořenový syndrom L₅

- Bolest vystřeluje po zevní ploše stehna a bérce (jako generálský lampas) a dále po nártu k 1-3. prstu.)
- V odpovídajících oblastech bývá hypestezie.
- Oslabeny jsou: m. ext. hallucis longus a m. ext. digitorum brevis.
- Hypotonie souběžně s hranou tibie a pod zevním kotníkem.
- U těžkých případů, kdy je oslaben m. tibialis anterior, je oslabena extenze prstů i chodidla.
- "Signe du talon" – při chůzi po patách nemocný na postižené straně nedostatečně zvedá chodidlo, padá mu špička – "stepáž".
- Pozitivní "Fenomén palce" – v lehu na zádech, při pohybu do plantární flexe, pacient neudrží nohu v dorsální flexi
- Oslabená je i zevní rotace v kyčli.
- Odpor (patologická bariéra) při protažení kožní řasy mezi 1.-2. a 2.-3. prstem a zvýšený odpor mezi 1.-3. metatarzem.
- Diferenciální diagnostika: je třeba odlišit od parézy n. peroneus.
- U pseudoradikulárního syndromy L₅ vyzařuje bolest po laterální ploše stehna až po zevní kotník, je pozitivní Lasègueova zkouška (není tak výrazná jako u radikulárního syndromu), léze v pohybovém segmentu L₄/L₅, spasmus m. piriformis, eventuelně bolestivá kostrč a fixace SI kloubů, bolestivá hlavička fibuly (zvýšená tenze m. biceps femoris).

Kořenový syndrom S₁

- Bolest vyzařuje po posterolaterální straně stehna a lýtka k zevnímu kotníku a dále po laterální ploše chodidla k malíku a 4. prstu.
- V této oblasti je snižená citlivost.
- Postižené jsou mm. Fibulares, laterální část m. triceps surae a gluteální svaly (dochází ke snížení gluteální rýhy).
- Snižený reflex Achillovy šlachy.
- Někdy je porušena i propriocepce (testují se rychlé pohyby např. v kotnících). (14)
- Jemnou zkouškou zjišťujeme oslabení flexorů prstů: nemocný přenáší váhu na špičku chodidla, aniž zvedne patu, takže více zatěžuje prsty. Přitom dochází normálně k flexi prstů, zejména předposledního článku. U tohoto kořenového syndromu tato flexní synkinéza chybí.

- U pseudoradikulárního syndromu vyzařuje bolest po zadní ploše stehna až k patě, je pozitivní Lasègueova zkouška, porucha pohybového segmentu L₅/S₁ nebo SI kloubu; bývá bolestivá hlavička fibuly a TrP v ischiokrurálních svalech.

Tyto pseudo/radikulární syndromy je třeba odlišit od:

- blokády hlavičky fibuly
- bolestivé pately (spasmus m. quadriceps femoris a tensor fasciae latae)
- postižení tibio-femorálního kloubu
- postižení chodidla (blokády, TrP, propriocepce)
- postižení paty (ostruhy, úpon Achillovy šlachy)
- meralgia paraesthetica nocturna (14)

3.5.2.2 KOŘENOVÉ SYNDROMY NA HORNÍCH KONČETINÁCH

Nemocní si stěžují na bolesti, které vyzařují po horní končetině až do prstů, a to někdy ze šíje, častěji od lopatky. Bolesti bývají často nejhorší v klidu na lůžku, zhoršují se při záklonu, vzácněji při předklonu. Bolest bývá doprovázena dysesteziemi a pocitem slabosti v ruce.

Objektivně: *„Nejcharakterističtější bolestivé body bývají Erbův bod nad klíční kostí a trigger point ve střední části trapézového svalu. Erbův bod je uložen v hloubi skálenového svalu a druhý bod při úponu střední části trapézového svalu. Oba tyto body zpravidla dobře reagují na PIR.“ (14)*

Zpravidla se bolesti zhoršují při záklonu, úklonu i rotaci ke straně bolesti, jinými slovy: pohyby, které způsobují zúžení meziobratlového otvoru, zhoršují bolest i tehdy, není-li blokáda v odpovídajícím segmentu. Klinicky významné bývají kořenové syndromy C₆, C₇ a C₈.

3.5.3 LÉČENÍ

V akutní fázi bývá nejdůležitější absolutní klid na lůžku v úlevové poloze. Pokud je to možné, provádí se trakce v úlevové poloze. Když ale nedosahujeme úlevy ani polohováním, ani trakcí a mobilizací nelze provádět nebo také nepřináší úlevu, pak bývá nejúčinnější kořenová nebo epidurální aplikace lokálního anestetika.

Podáváme také analgetika, sama však často k utišení bolesti nestačí. Stačí-li naopak k utišení bolesti úplný klid v úlevové poloze, doporučujeme ho nemocnému dostatečně dlouho.

Po podání kortikoidové injekce (Kenalog) dochází ke zmírnění otoku, takže se stlačený kořen uvolní, bolest ustupuje a uzdravení je rychlejší. Tento efekt je dobré podpořit klasickou trakcí.

Když akutní stav přechází v subchronický a chronický, pak se stává hlavním úkolem obnovit normální funkci. Dlouhodobě se osvědčuje cvičení podle Robina McKenziho. Odstraňujeme svalové spasmy, posilujeme oslabené svaly a opravujeme chybné pohybové stereotypy. Pacienta učíme zásady školy zad.

3.6 BOLESTI V KRÍŽI ZPŮSOBENÉ LÉZÍ DESTIČKY

Je důležité poznat, kdy u pouhého lumbaga lze diagnostikovat nebo mít podezření, že jde o výhřez, proto se zmíním pouze o výhřezu destičky bez kořenové komprese. (obr. č. 15 a 16)

„Výhřez je onemocnění s přesně vymezeným patologickým nálezem a také se závažnější prognózou než funkční poruchy. Na druhé straně mnohý výhřez destičky může být zcela irelevantní a proto také konzervativní terapií většinou uspějeme.“ (14)

Pokud nejde o čerstvé akutní onemocnění, bývá průběh těžší než u onemocnění, o nichž už bylo pojednáno, tzn., že ataky trvají déle a mají tendenci recidivovat. Bolest při kašli i kýčání bývá častá.

Poloha, kterou nemocní nejhůře snášejí, bývá lehký předklon (např. nad umyvadlem), neboť v této poloze se maximálně napínají vzpřimovače trupu, a proto je také tlak na destičku největší. Dalším typickým rysem bývá bolest při otáčení na lůžku (proto nemocný také těžko vstává z lůžka nebo ze sedu). (14)

Klinika: U akutních případů vidíme příznačné antalgické postavení, podobně jako u akutních kořenových lézí. Pozorujeme kyfotické držení se skoliózou, nejčastěji ke straně léze. Předklon bývá výrazně omezen a také Lassègueova zkouška je zpravidla výrazně pozitivní. Veškeré pohyby, které neodpovídají antalgickému držení, bývají velice omezené.

Pokud vyšetřujeme nemocného spíše v chronickém stadiu, bývá předklon vstoje omezen, zatímco vsedě (s flexí v kolenních kloubech) může být normální.

Terapie: *„V akutním stadiu bývá nejdůležitější úplný klid na lůžku, a to v úlevové poloze. V této poloze někdy dochází k okamžité úlevě po ruční trakci. Pokud bolest přetrvává i v úlevové poloze, doporučuje se epidurální obstríh poměrně velkým množstvím půlprocentního Mesocainu (až 40ml).“ (14)*

Úplný klid na lůžku má trvat co nejkratší dobu a terapie má být co nejintenzivnější.

I v chronickém stadiu je trakce velmi užitečná, pokud dává úlevu; pokud se objevují blokády, odstraňují se vhodnou, cílenou technikou. Neméně důležité (než kloubní blokády) jsou TrP, zejména na pánevním dnu, na m. iliopsoas, m. quadratus lumborum, na m. adductores a na svalech dolní končetiny.

Nejlepší je vhodná životospráva, s cílem vyhnout se patogenním zátěžím a polohám, jako je předklon, natřásání v dopravních prostředcích atd., a naopak s dobře promyšlenou pohybovou léčbou. Také chráníme bederní krajinu proti prochlazení.

3.7 OTÁZKY DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKY

Patří v podstatě do 2 kategorií:

- A) Buď jde o stavy, jakými je bolest hlavy, závrať nebo viscerální bolesti, které se projeví funkčními poruchami páteře nebo pohybového ústrojí se svalovými spazmy, nebo jde o poruchy interní, neurologické aj. Týkají se vlastně všech oborů medicíny a jsou proto řešitelné pouze ve spolupráci s odborníky těchto oborů.
- B) Druhá kategorie zahrnuje přímo pohybové ústrojí, kde jde na prvním místě o odlišení poruchy (převážně) funkční, od poruch strukturálních (morfologických), což znamená vlastní diferenciální diagnostiku pohybového systému, tj. hlavního předmětu naší léčby. *„Omyly při diagnóze v této kategorii jsou pro nás zvláště závažné, protože spadají do naší kompetence.“* (14)

„Obecně víme, že omyly se můžou týkat nejčastěji zánětlivých, metabolických a neoplastických onemocnění, proto bychom měli rutinně vyšetřovat (orientačně) sedimentaci červených krvinek, uráty v krvi a provádět rentgenové vyšetření.“ (14)

Víme však také, že právě v počátečním období onemocnění bývá často nemožné poznat jeho podstatu.

Není-li vždy možné poznat patomorfologické změny v časných stádiích onemocnění, měl by nás varovat jeho průběh: Jsou to stále recidivy, postupně se zmenšující výsledky léčení a zhoršující se stavy nemocného. V této souvislosti je také na místě varovat před nadhodnocením testů: jsme pro to, aby se prováděl test ihned po léčení; zjistíme-li, že došlo k okamžitému zlepšení objektivního nálezu; subjektivního pocitu úlevy, nesmíme se domnívat, že jsme tím vyloučili patomorfologickou podstatu onemocnění. (14)

Protože i u takových případů dochází často současně k funkčním změnám s blokádami i reflexními změnami, které mohou stupňovat potíže, lze je přirozeně léčit a tak potíže zmírnit reflexní terapií.

Dojde-li k recidivám pravidelně ve stejném segmentu páteře přes to, že se snažíme jim zabránit (životosprávou, automobilizacemi, léčebnou tělesnou výchovou), pak bývá nejčastější příčinou vnitřní onemocnění, které se odehrává v tomto segmentu nebo nádor či jiný patologický proces odpovídající lokalizace. Diferenciální diagnostika je zvláště obtížná a přitom důležitá v akutním stadiu po úrazech. Jsou případy, kdy můžeme dosáhnout okamžité úlevy, ale je nezbytné vyloučit těžká traumata, jako zlomeniny, luxace, natržené vazy, svaly nebo jejich facie a krevní výrony.

„Abnormalita funkce může být způsobena anomálií a pak je léčení plané a bezúčelné – to je další důvod pro rentgenové vyšetření. Víme-li o anomálii, snažíme se o kompenzaci nebo substituci porušené funkce.“ (14)

Nejčastější ortopedickou diferenciální diagnostikou ovšem je, zda jde o výhřez destičky. Viz kapitola 3.5 a 3.6.

Protože nejdůležitějším příznakem u našich pacientů bývá bolest, je důležité rozlišovat mezi fyzickou, psychickou a částečně psychogenní bolestí.

Diagnostika funkčních poruch pohybové soustavy je novým směrem v klinické medicíně, a to značně obtížným. Při diferenciální diagnostice je nutné si uvědomit, že každá patologická změna se projevuje zpravidla nejdříve poruchou funkce. Pacient, u kterého jde "pouze" o poruchu funkce, bývají vyšetřeni převážně ambulantně. Znamená to, že vyšetření nemůže být tak důkladné a provedené takovými prostředky, jako v nemocnici.

„Lékař věnující se těmto případům musí si být proto stále vědom, bezpočetných možností omylů.“ (14)

U bolestí v zádech je význam páteře nepochybný. Převládá však dosud morfologický přístup, takže vzniká dojem, že by bylo naším hlavním úkolem stanovit především zánětlivou, degenerativní nebo metabolickou podstatu onemocnění, nebo alespoň mechanickou překážku, jakou je výhřez destičky. Je ovšem pravda, že je naší povinností se nejprve přesvědčit, že o taková onemocnění nejde, nebo alespoň stanovit závažnost morfologického činitele; jakmile je však tento úkol splněn, pak u převážné většiny nemocných "bez specifické diagnózy" jde o přesné zjištění funkční poruchy. (14)

- **BOLEST V KŘÍŽI MŮŽE BÝT ZPŮSOBENA:**

- následkem přetížení svalů a vazů; bolestivou kostrčí; bolestivým kyčelním kloubem; blokádu meziobratlových kloubů v oblasti bederní páteře a SI kloubů; lézí destičky; SI posunem; předsunutým držetím těla; spasmem m. coccygeus (pánevní dysfunkce); omezenou rotací trupu; kombinovanými poruchami

- **VERTEBROVISCERÁLNÍ VZTAHY: (14)**

Obecně je nutno mít na zřeteli následující možnosti:

1. Páteř (pohybový systém) způsobuje příznaky, které jsou mylně pokládány za vnitřní onemocnění.
2. Porucha viscerální způsobuje příznaky, které napodobují poruchu pohybového ústrojí.
3. Viscerální onemocnění vyvolává reflexní reakci v segmentu, včetně blokády pohybového segmentu páteře.
4. Viscerální onemocnění, které způsobilo poruchu v pohybovém segmentu páteře anebo spouštěvé body ve svalstvu, se již upravilo, ale vzniklá funkční porucha (blokáda, TrP) přetrvává a nyní napodobuje vnitřní onemocnění.
5. (Hypotetická) porucha pohybového segmentu vyvolává vnitřní onemocnění, popřípadě latentní poruchu aktivuje.

4. INDIKACE A KONTRAINDIKACE ŠKOLY PÁTEŘE

4.1 INDIKACE ŠKOLY PÁTEŘE V PLNÉM ROZSAHU

- A) Zvýšené svalové napětí v oblasti šíje, ramen, zad či v kříži.
- C) Poruchy postoje a vadné držení těla.
- D) Svalová slabost standardních svalových skupin.
- E) Bolesti v kříži bez jiné organické poruchy.
- F) Poškození meziobratlové ploténky bez neurologických příznaků.
- G) Stav po operacích meziobratlových plotének.
- H) Bolesti hlavy v rámci CC syndromu.
- I) Opakované lumbago, skolióza, začínající osteoporóza, počáteční stádium Bechtěrevovy choroby, Scheuermannova choroba.

4.2 ABSOLUTNÍ KONTRAINDIKACE ŠKOLY PÁTEŘE

- A) Nestabilní zlomeniny obratlů.
- B) Zánětlivé procesy páteře a meziobratlové ploténky.
- C) Nádory a metastázy páteře.
- D) Stav po operaci ploténky s přetrvávajícími neurologickými příznaky.
- E) Akutní ischialgie.
- F) Akutní hernie disku.
- G) Akutní pooperační stavy na ploténce.
- H) Hypertenze s klidovým diastolickým tlakem vyšším než 100 mm/Hg.
- J) Akutní onemocnění interního a jiného charakteru.
- K) Dekompensace kardiovaskulárního aparátu.
- L) Stav po infarktu myokardu s nízkou pracovní kapacitou.

Kontraindikace se týkají především LTV.

To ovšem neznamená, že nelze využít určité prvky ze školy páteře – např. speciální způsob realizace denních činností, když to momentální stav pacienta potřebuje. (7)

4.3 RELATIVNÍ KONTRAINDIKACE ŠKOLY PÁTEŘE

- C) Bolestivé kloubní artrózy.
- D) Spondylolisthesis.
- E) Pozdní stadia Bechtěrevovy choroby.
- F) Těžší stupeň obezity.
- G) Hypertenzní choroba.

5. FORMY ŠKOLY PÁTEŘE

Škola páteře má široké pole působnosti. Podle konkrétního použití známe následující formy:

5.1 PREVENTIVNÍ ŠKOLA PÁTEŘE

5.1.1 PRIMÁRNÍ PREVENCE

Je důležitá v dětském a školním věku. Je nutno předcházet pohybové chudobě, poruchám držení těla a nedovolit statické přetížení.

5.1.2. SEKUNDÁRNÍ PREVENCE

Je důležitá ve stadiu ještě nebolestivé poruchy funkce osového orgánu. Na tomto místě je důležité vyhledat pacienta s poruchou (screening).

5.1.3. TERCIÁRNÍ PREVENCE

Zapojuje rehabilitační postupy do prevence a je důležitá z hlediska recidivujících bolestivých atak.

5.2 REHABILITAČNÍ ŠKOLA PÁTEŘE

5.3 SPORTOVNÍ ŠKOLA ZAD (SPECIÁLNÍ CVIČENÍ S PÁTEŘÍ)

5.4 DLOUHODOBÝ SPORT

5.5 SPORT DENNÍHO ŽIVOTA

5.6 REALIZACE DENNÍCH ČINNOSTÍ

5.7 ZVLÁDNUTÍ STRESOVÝCH SITUACÍ

6. ZDRAVÉ DRŽENÍ TĚLA BĚHEM DNE

Podle Dr. med. Aloise Brüggera

6.1 PROČ VZPŘÍMENÉ DRŽENÍ TĚLA ORGANISMUS NEPŘETĚŽUJE

6.1.1 ZÁKLADY

Jelikož žijeme na planetě Zemi, podléháme její přitažlivosti. Naše tělo je stále přitahováno určitou silou k podložce. Pohybové ústrojí má za úkol tuto sílu překonávat, abychom měli možnost se držet zpříma a volně se pohybovat.

Jako v technice má i náš organismus k dispozici různé stavební hmoty. Kvůli názornosti přirovnáme lidské tělo k domu. Při stavbě domu požíváme různé stavební hmoty, přičemž tyto vzhledem k jejich rozdílným vlastnostem různě nasazujeme: cihly mají honosné a izolující vlastnosti, okna propouštějí světlo do prostoru atd. Jestliže nerespektujeme při stavbě tyto vlastnosti, dojde později k poškození stavby. Podobné zákonitosti nacházíme i v lidském organismu, ve kterém zastávají jednotlivé orgány podle svých vlastností různé funkce: kosti tvoří kostru, která nese váhu těla, svaly mají za úkol pohyb v kloubech atd.

Mezi lidským organismem a stavbou existují ale velké rozdíly: jednotlivé orgány jsou např. schopny přizpůsobit se do určité míry vyžadovanému výkonu. Z toho důvodu je možné zvýšit tréninkem sílu svalu a jeho objem zvětšit a naopak v důsledku nedostatku pohybu sval oslabit a jeho objem zmenšit. Téměř všechny orgány mají do určité míry schopnost přizpůsobit se změněným podmínkám.

„Tato přizpůsobivost má ale určité hranice. Jestliže jsou určité orgány silně přetíženy nebo vzhledem k jejich vlastnostem nesprávně použity, dochází k jejich poškození.“ (10)

V následujících kapitolách bude vysvětleno, proč způsobuje ohnuté držení těla přetížení různých tkání.

6.1.2 CHYBNÉ ZATÍŽENÍ POHYBOVÉHO ÚSTROJÍ

Jestliže pozorujeme držení těla osob v našem okolí při práci nebo mimo pracovní dobu, zjistíme rychle, že velká většina z nich má ohnutá záda. Při tomto shrbeném držení těla neuvažujeme o tom, že mají různé orgány pohybového ústrojí různé vlastnosti, kterým musí naše držení těla odpovídat. Např.: jestliže shrbíme záda, jsou jednotlivé obratle páteře vystaveny ohybovému napětí, což značně snižuje jejich mechanickou zatížitelnost. Naproti tomu neškodí vysoké zatížení, jestliže působí na páteř axiálně, tzn. ve vzprámeném držení těla.

„Následující pokus ukazuje, jak rychle pevné hmoty pod vlivem ohybového napětí prasknou a jak je nesnadné je zničit zatížením, které působí axiálně: pokusíme-li se zlomit tužku tím, že ji táhneme od sebe, nebo tlačíme do sebe (axiální zatížení), nepodaří se to. Naopak pokud tužku ohneme, lehce ji zlomíme.“ (10)

Jiný příklad přetížení organismu shrbeným držení těla: při tomto držení těla dochází k přiblížení hrudního koše k pánvi. Následkem toho dochází ke zmenšení prostoru v hrudníku a v břiše a tím jednak k ovlivnění činnosti hrudních a břišních orgánů a jednak ke zkrácení svalů přední stěny břišní.

Tyto dva příklady ukazují jednoznačně na nepříznivé vlivy shrbeného držení těla.

6.1.3. REAKCE TĚLA NA CHYBNÉ ZATÍŽENÍ

Neexistuje žádný pohyb, který by nebyl mozkiem podnícen a ve všech maličkostech proveden.

Rozsáhlé signalizační zařízení, sestávající z čidel, registruje, co je prováděno, a hlásí to mozku, aby mohly být provedeny v případě nutnosti korektury pohybových průběhů. Zvláštní signalizační zařízení registruje nebezpečí a přetížení v oblasti kostí, kloubů, vazů a svalů se šlachami a hlásí nebezpečné situace mozku, kde jsou okamžitě zapojeny ochranné mechanismy. K těmto náleží např. kulhání, při kterém je noha šetřena.

„Tyto ochranné mechanismy s úhybnými pohyby kulháním apod., se odehrávají automaticky. Jenom v tom případě, když je nutné, aby se individuuum na ochraně aktivně podílelo, jsou ochranné mechanismy hlášeny do mozkové oblasti pro vědomí, kde jsou všechny pohyby, které nemají být prováděny, vnímány jako "akční bolest" (revmatická bolest). Tato bolest představuje současně výzvu na individuuum aktivně se na ochraně podílet.“ (10)

V naší civilizované společnosti zatěžuje časté shrbené držení těla nesprávně tkáň organismu. Organismus odpovídá na toto nebezpečné poškození tkání tím, že napíná různé svaly, které napřimují tělo.

„Jestliže není držení těla korigováno, napětí svalů se stane trvalým a dochází k bolesti napřimující svaloviny z přetížení. A protože svalovina pracuje na základě systému, který se rozprostírá přes celé lidské tělo, může dojít ve všech oblastech pohybového aparátu k poruše pohybů a k bolesti.“ (10)

6.1.4 PŘIROZENÉ DRŽENÍ TĚLA

Jaké držení těla musíme mít, abychom vyřadili přetěžování tkáňových struktur, které působí jako rušivý faktor? Hlavní znak přirozeného držení těla je rovnoměrná lordosa mezi střední hrudní páteří a kostí křížovou.

„Mnozí se domnívají, že tato lordosa je škodlivá. Mají pravdu, ale pouze v případě, když toto zakřivení páteře netvoří rovnoměrný oblouk mezi kostí křížovou a střední hrudní částí páteře. Jedině v této pozici je páteř schopna nést horní polovinu těla a tím plnit její nosnou funkci. Přitom představuje páteř harmonický oblouk, který spojuje kost křížovou s 5. hrudním obratlem mezi lopatkami.“ (10)

Vytvoření zdravého lordotického zakřivení je závislé na třech podmínkách:

1. Pánev se musí "valit" dopředu a musí být schopna se dostatečně "sklopit" dopředu.
2. Hrudní koš musí být tlačěn dopředu a prsní kost zvedána nahoru.
3. Krční páteř musí být vzpřímena.

„To je normální přirozené držení těla, při kterém mají orgány hrudního koše a břišní dutiny dostatek místa a páteř může plnit její nosnou funkci.“ (10)

Jestliže je tělo v sedu napřímáno, dochází současně ke sklopení pánve dopředu, vzpřímení hrudníku a natažení krční páteře, přičemž je i pletenec ramenní lehce tažen dozadu. A naopak: při ohnutém držení těla se sklápí hrudní koš dopředu, pánev se "valí" dozadu, pletenec ramenní se pohybuje dopředu a krční páteř se prohýbá dopředu.

Ramenní a pánevní pletenec jako rozhodující úseky těla s bederní, hrudní a krční páteří jsou spolu spojeny podobně jako ozubená kola a určují tah do vzpřímeného nebo tlak do ohnutého držení těla. (Obr. č. 17)

6.2 DESET ZÁKLADNÍCH CVIČENÍ VZPŘÍMENÉHO DRŽENÍ TĚLA

V následující kapitole je popis vzpřímeného držení těla, rozdělený do deseti základních cvičení. Těchto deset cvičení nelze v praxi od sebe takto zřetelně oddělit, ale jsou rozděleny z didaktických důvodů.

6.2.1 SKLÁPĚNÍ PÁNVE

Učební cíle:

Ovládání klopení pánve.

Nacvičování pocitu postavení pánve během dne.

Používání klopení pánve během dne.

Vysvětlení:

Pánev tvoří základ páteře. Normálně pohyblivý člověk může pohybovat pánví dopředu a dozadu. Pohyby pánve dopředu nazýváme sklápění pánve, pohyby pánve dozadu napřimování pánve.

„Sklápění pánve je spojeno se vzpřímeným, napřimování pánve s ohnutým držením těla. Pro dosažení přirozeného napřimeného držení těla musí být pánev dostatečně sklopena.“ (10) (Obr. č. 28)

6.2.2 ZVEDÁNÍ HRUDNÍ KOSTI

Učební cíle:

Ovládání klopení pánve a zvedání hrudní kosti.

Schopnost stále vnímat postavení pánve a hrudní kosti.

Praktické denní ovládání klopení pánve a zvedání hrudní kosti.

Vysvětlení:

Při pohybech pánve můžeme pozorovat, že se současně pohybuje i hrudník: při sklápění pánve se zvedá a při vzpřímení pánve se sklápí. Tyto dvě části těla se pohybují synchronně. (obr.č.29 a 30) (10) (Obr.č. 61)

6.2.3 POSTAVENÍ KRČNÍ PÁTEŘE A HLAVY

Učební cíle:

Ovládnutí správného postavení krční páteře a hlavy.

Vnímání správného postavení krční páteře a hlavy při denním zaměstnání.

Začlenění postavení krční páteře a hlavy do vzpřímeného držení těla.

Vysvětlení:

Třetí ozubené kolo tvoří při naší představě krční páteř a hlava.

Při sklopení pánve a zvednutí hrudní kosti se vzpřimuje krční páteř a hlava se posunuje automaticky lehce dozadu, pokud se díváte před sebe. (Obr.č. 31 a 32) (10) (Obr.č. 33)

6.2.4 NAPĚTÍ BŘIŠNÍ SVALOVINY A BŘIŠNÍ DÝCHÁNÍ

Učební cíle:

Schopnost vnímat napětí břišních svalů.

Nácvik břišního dýchání v různých polohách.

Vysvětlení:

Dnešním ideálem je štíhlé tělo. K tomu náleží ploché břicho, kterého můžeme dosáhnout jedině uvolněním břišní svaloviny. Zkrácení břišní svaloviny nutí tělo do ohnutého držení těla a ztěžuje vzpřímené držení těla. Mimoto se pod tímto tlakem přesunuje obsah dutiny břišní dopředu a tím je podmíněn vznik bříška (!), břišní dýchání je omezeno a nahrazeno dýcháním hrudním. Současně je přetížena svalovina krční páteře.

„Teprve když je vědomě uvolněna břišní svalovina, může se tělo lehce vzpřímít!“ (10) (obr.č. 34) (obr.č. 35) (obr.č. 36)

6.2.5 DYNAMIKA TRUPU

Učební cíle:

Ovládání dynamiky trupu.

Vysvětlení:

Naučili jste se správné držení těla vleže, vsedě a vstoje. Abyste se naučili neohýbat během dne páteř, je nutné naučit se naklánět vzpřímený trup v kyčelních kloubech dopředu a dozadu (obr.č. 37 a 38). (obr.č. 39) (obr.č. 40)

„Abyste mohli držet trup zpříma, musí se kolena lehce ohnout.“ (10)

6.2.6 OSY NOHOU

Učební cíle:

- Vnímání os nohou.
- Učení správného postavení nohou.
- Přenesení naučeného do pohybů během dne.

Vysvětlení:

Správné postavení nohou je důležité pro zatížení kyčlí, kolen a kloubů nohou. Abychom optimálně zatížili kyčelní kloub, musíme tím více roztáhnout stehna, čím více kyčle ohýbáme. Pokud jsou nohy natažené, musíme je lehce roznožit a otočit zevně. Abychom ohnutá kolena a hlezenní klouby optimálně zatížili, musí být stehna, bérce a podélné osy nohou v jedné rovině (obr.č. 41 a 42). Jestliže je osa nohou při ohnutém kolenu příliš otočena zevně nebo dovnitř, způsobuje to chybné zatížení kyčlí, kolen a kloubů nohou. *obr (10) (obr.č. 44)*

Osy nohou během dne:

Dávejte během dne pozor na situace, při kterých musíte korigovat osy nohou: stoupání po schodech, vstávání ze židle, sedání, ohýbání dopředu atd.

6.2.7 POHYBOVÝ SEKTOR TRUPU

Učební cíle:

- Vnímání pohybového sektoru.
- Učení kontrolovaných pohybů trupu v rámci pohybového sektoru.
- Dynamické přizpůsobování pohybového sektoru situacím během dne.

Vysvětlení:

Vsedě ohraničují roznožené nohy určitý sektor, představme si kolmo na hranice sektoru dvě roviny. Tím vytvoříme prostor, jak je zobrazen na obr.č. 45. Tento prostor představuje pohybový sektor trupu. Pohyby trupu mimo tento sektor působí nepříznivě na páteř.

„Jestliže musíme vykonávat pohyby mimo tento sektor, je nutné, abychom základní postavení pánve a nohou změnili (obr.č. 46). To znamená, že při práci musíme sektor neustále dynamicky měnit.

Vstojte ohraničují sektor prodloužené linie os nohou.“ (10) (obr.č. 47)

Pohybový sektor při činnosti během dne:

Dávejte během dne pozor při situacích, ve kterých se sektor mění! (práce v kuchyni, v kanceláři, práce při které se musíte shýbat apod.)

6.2.8 KONTROLA PLETENCE RAMENNÍHO

Učební cíle:

Nácvik vnímání postavení pletence ramenního.
Kontrola jeho postavení při práci během dne.

Vysvětlení:

Pletenec ramenní se skládá z klíční kosti a lopatky, obě tyto části jsou spojeny kloubem. Paže visí na ramenním pletenci. Podobně jako jezdec na koni, sedí pletenec ramenní při vzpřímeném držení těla na hrudním koši. Váha ramen a paží je přes lopatku a klíček rovnoměrně přenášena na trup. „Jestliže táhneme ramena vzhůru, táhli bychom v tomto přirovnání jezdce ze sedla. I ramenní pletenec ztratí své postavení na hrudním koši a je zvedán vzhůru. Visí nyní na slabé klíční páteři a na hlavě a zatěžuje je vahou ramen a paží. Tím je šije zbytečně přetěžována. Jestliže visí paže stranou na trupu a hrudní koš je vzpřímen, je postavení pletence ramenního automaticky správné. Jestliže používáme paží k uchopování nebo k opoře, musí být ramena aktivně fixována dolů.“ (10) (obr.č. 48) (obr.č. 49) (obr.č. 50) (obr.č. 51)

Pletenec ramenní během denní práce

Zvolte si z vaší denní činnosti pohyby, během kterých budete pozorovat a opravovat postavení ramen: např. vaření kávy, umývání nádobí, telefonování, psaní, čištění zubů apod.

6.2.9 SHÝBÁNÍ A ZVEDÁNÍ

Učební cíl:

Nácvik správného shýbání.

Vysvětlení:

„Při shýbání musíme provádět ty samé základní korektury, jako při sedu nebo stojí. Abychom mohli pánev dostatečně sklopit vpředu dolů a zvednout hrudní koš, musíme držet hýždě poměrně nahore. Tím dojde téměř k vodorovné poloze zad v prostoru. (obr.č. 52). Abychom zvládli tuto techniku shýbání, musí být kyčelní klouby volně pohyblivé.“ (10) (obr.č. 53) (obr.č. 54)

6.2.10 STOJ A CHŮZE

Cvičební cíle:

Rozpoznání nesprávného zatěžování přednoží a paty.
Cvičení správného stoje a správné chůze.

Vysvětlení:

Při stoji a chůzi musíme dbát nejen na základní korektury, zmiňované v minulých kapitolách, ale hlavně na zatížení a postavení nohou a dolních končetin.

Při stoji musí být váha těla rovnoměrně rozdělena na obě nohy (obr.č. 55). Nohy musí být při stoji a chůzi lehce pootočeny zevně (obr.č. 56). Korektura ve stoji je prováděna hlavně zvednutím hrudního koše. Z tohoto pohybu vyplývá automaticky optimální sklopení pánve vpředu dolů. Při chůzi je důležité dbát na správné odvinování nohou na podložce a věnovat pozornost osám nohou. (10) (obr.č. 57) (obr.č. 58) obr.č. 56)

Stoj a chůze během dne:

Cvičte stoj a chůzi při situacích z denního života: čekání na tramvaj, cesta z práce, na vycházce atd.

6.3 POMŮCKY K NÁCVIKU VZPŘÍMENÉHO DRŽENÍ TĚLA

6.3.1 KLÍNOVÝ POLŠTÁŘEK (obr.č. 20)

Pomocí tohoto polštářku je plocha, na které sedíme, vzadu zvýšena. Šikmá plocha k sezení podporuje sklopení pánve vpředu dolů a zvedání hrudního koše a ulehčuje zaujetí vzpřímeného držení těla. Klínový polštářek je vhodný k sezení bez opěradla, např. u stolu v práci a ve volném čase (v kanceláři, doma, při jídle atd.)

6.3.2 POLŠTÁŘEK DO AUTA (obr.č. 19)

Tento polštářek ulehčuje zaujetí vzpřímeného držení těla v autě a na židlích s opěradlem. Je posunovatelný podle požadované výšky, a proto se může individuálně přizpůsobit zádům. Hýždě musí mít kontakt s opěradlem zad a polštářek musí být mezi hýžděmi a lopatkami.

6.3.3 BEDERNÍ POLŠTÁŘEK (obr.č. 18)

Jestliže ležíte na zádech, má dolní část páteře snahu se oploštit. Bederní polštářek podporuje páteř mezi pánví a žebry a tím působí proti tomuto nežádoucímu oploštění bederní páteře.

V poloze na boku se polštářek nachází v pase a zabraňuje oploštění páteře.

Nepoužívá se pouze v poloze na břiše.

6.4 POMOCNÁ CVIČENÍ PRO VZPŘÍMENÉ DRŽENÍ TĚLA

6.4.1 POLOHY TĚLA UMOŽŇUJÍCÍ PROTAHOVÁNÍ SVALŮ

Učební cíl:

Podpora změny držení těla protahováním přední stěny trupu.

Vysvětlení:

„Předpokladem pro vzpřímené držení těla je schopnost protažení stěny trupu. Přejít ze shrbeného ke vzpřímenému držení těla se nám podaří jen tehdy, když lze např. břišní svalstvo prodloužit téměř o dvojnásobek. Jestliže žijeme delší čas ve shrbeném držení těla, ztratí břišní svalovina schopnost protažení.“
(10)

Provedení:

Účinek protahovacího polohování je otázkou dávkování, přičemž platí zásada: čím tvrdší a vyšší polštářek, čím častěji polohování provádíme a opakujeme, tím je protahování účinnější.

Jestliže se během polohování objeví bolesti (např. zad), znamená to, že je intenzita příliš velká, řešením je menší polštářek, nebo kratší doba polohování.

Pokuste se zjistit svůj osobní způsob protahovacího polohování.

Kontrolujte postavení ramen a krku během polohování.

(Obrázek č. 25,26,27)

6.4.2 PROTAHOVÁNÍ SVALŮ

Jestliže:

- trochu zanedbáváte vzpřímené držení těla
- cítíte se během zaměstnání ztuhlí
- provádíte práci delší dobu ve stejné poloze
- provádíte delší dobu stejný pohyb (psaní na stroji, práce na zahrádce atd.)

→ přerušete tuto činnost a protáhněte se dvakrát až třikrát! (obr.č. 59)

6.4.3 ZAPOMÍNÁNÍ

Co dělat, když pacient stále zapomíná na vzpřímené držení těla?

Několik rad:

1. Nezoufejte – všem se vede stejně!
2. Stanovte si menší úkoly při nacvičování vzpřímeného držení těla: cvičte každý den jiný základní cvik, kterému se plně věnujete.
3. Volte během dne různé činnosti, při kterých máte čas držení ze všech stránek korigovat: např. vaření kávy, mytí auta, během práce v kanceláři atd.
4. Požádejte příbuzné, přátele nebo spolupracovníky, aby vás upozorňovali na chyby.
5. Umístěte si v bytě nebo na pracovišti malé pomůcky na podporu paměti (např. obrázky apod.). (10)

6.5 RUŠIVÉ FAKTORY

Rušivé faktory, které ztěžují zaujetí vzpřímeného držení těla, se mohou nacházet uvnitř nebo zevně lidského těla.

6.5.1 ZEVNÍ RUŠIVÉ FAKTORY

Oděv:

Těsný oděv omezuje volnost pohybu. To znamená, že i držení těla je tím ovlivněno. Obrázek č. 21 to názorně představuje: sklopení páteře dopředu je omezeno, což způsobuje silné ohnutí páteře. (Obr.č. 22 – opak tohoto.)

I co se týče obuvi, je nutné dbát několika zásad: vysoké podpatky a špičatá obuv znemožňují přirozené pohyby nohy při chůzi a deformují klouby prstů na nohou (Hallux valgus apod.)

Je proto logické, že vzpřímené držení těla je možné jenom v pohodlném oděvu a pohodlné obuvi, které neomezují naše pohyby.

Židle:

„Moderní židle jsou skoro všechny nezdravé, protože podporují shrbené držení těla. Jak ve veřejných dopravních prostředcích, tak v automobilech, ve školách, doma – všude najdeme nevhodné možnosti sezení.“ (10)

Židle s následujícími vlastnostmi znemožňují vzpřímené držení těla:

Sedací plocha: skloněná dozadu; prohnutá; delší než stehna; níže než kolena; chybí nastavitelnost výšky sedáku

Opěradlo: příliš měkce čalouněné; ve výši lopatek ohnuté dopředu; chybí nebo je nedostatečně nastavitelné zesílení pro bederní páteř; chybí nastavitelnost úhlu naklonění opěradla

Opěradla pro předloktí: Jestliže jsou úzce umístěna, znemožňují roznožení.

Obrázky 62 až 64 představují židle, které neomezují vzpřímené držení těla.

Sociální okolí:

„V naší společnosti se vytvořily návyky a chování, které vyjadřují příslušnost k určitým společenským skupinám: nesluší se, aby elegantní dáma vsedě roztáhla nohy, k dnešní představě elegantní postavy patří ploché břicho, ženy nosí vysoké podpatky, aby nohy vypadaly delší, mezi mladými lidmi vyjadřuje sehnuté držení těla nedbalé a ležérní chování. V našem okolí je mnoho jiných příkladů.“ (10)

Držení těla vyjadřuje u člověka často nejistotu a snahu být nenápadným, skrčit se a tím se chránit.

Jestliže je někdo sklíčený a není schopen zvládnout tíživé problémy, odráží se to také v sehnutém držení těla. (Obr.č. 23 a 24)

Jestliže nerespektujeme v těchto případech při korekci držení těla psychické vlivy, nemůžeme očekávat, že postižený snadno shrbené (ochranné) držení těla bude správně korigovat.

„Patentovaný recept k odstranění psychických rušivých faktorů, které vzpřímené držení těla znemožňují, nelze nabídnout. Jestliže si ale tyto vzájemné vztahy uvědomíme, udělali jsme první krok k odstranění společenského tlaku a ke změně vnitřního vztahu k okolí.“ (10)

6.5.2 VNITŘNÍ RUŠIVÉ FAKTORY

Lidský organismus je schopen rozpoznat hrozící přetížení tkání a reagovat příslušnými ochrannými zákroky. Tyto ochranné reakce probíhají ve zvýšené míře i v případě skutečného poškození nebo zranění.

Nejdůležitější úlohou těchto ochranných reakcí je zabránit dalšímu poškození nemocných nebo zraněných tkání. To vede k tomu, že organismus volí takové držení těla, které tomuto cíli odpovídá. Toto optimální držení těla se mění podle způsobu a lokalizace poškození. Ne zřídka je shrbené držení těla nejlepší ochranou.

Například při žaludečních, břišních a menstruačních potížích, za účelem ochrany vnitřních orgánů; po zraněních a operacích, aby nebyly rušeny hojivé procesy ran a operačních jizev; nebo když se stalo shrbené držení těla po dlouhé době návykem takže již došlo ke tkáňovým změnám ve svalech a kloubech.

Při těchto stavech je nepříjemné až nemožné zaujmout vzpřímené držení těla, protože to směřuje proti ochranným mechanismům organismu.

„Dojde-li v průběhu opravy držení těla k bolestem, může to znamenat, že již došlo k poškození tkání. V tomto případě pacient musí cvičit pod dohledem fyzioterapeuta.“ (10)

7. AKTIVITY DENNÍHO ŽIVOTA

V této kapitole chci ukázat, jak lze uplatnit vzpřímené držení těla v různých situacích během dne. Uplatnění vzpřímeného držení těla během dne znamená rozhodný krok k optimálnímu mechanickému zatížení pohybového ústrojí. Pro mnoho lidí je ale obtížné přenést to, co se v léčebném tělocviku naučili, do praxe během dne.

Proto musím zdůraznit, že korektura držení těla v hodině léčebného tělocviku znamená jenom informaci a instrukci a že rozhodující je, jak pacient naučené v praxi uplatňuje a používá.

7.1 STOJ

7.1.1 NESPRÁVNÝ POSTOJ (obr.č. 65)

Nesprávný postoj je charakterizován:

- páteř je vychýlená ze svého centrálního postavení
- z kloubních receptorů jsou přiváděné nesprávné informace již v klidu
- v některých svalových skupinách je zvýšené napětí již v klidu
- těžiště a olovnice nejsou na správném místě
- lehce startuje bolest jako varovný signál

7.1.2 VZPŘÍMENÝ STOJ (obr.č. 66)

Správný stoj je charakterizován:

- vzpřímeným držením těla, správným držením páteře
- z kloubních receptorů jsou přiváděny správné informace v klidu i při pohybu
- minimální práci svalů a jejich minimálním – nutným napětím
- těžiště a olovnice přecházejí předepsanými strukturami
- není nutná bolest jako varovný obranný signál (7)

Obrázek č. 67 ukazuje nesprávný postoj, vzpřímený stoj je na obrázku č. 68.

7.2 CHŮZE

7.2.1 NESPRÁVNÁ CHŮZE (obr.č. 69)

Pletenec ramenní je tažen dopředu, paže pootočena dovnitř, krční páteř nakloněna dopředu, hrudní páteř prohnuta dozadu, jenom dole v oblasti bederní páteře dochází ke krátkému prohnutí této části páteře dopředu, pánev je vzpřímena.

7.2.2 VZPŘÍMENÁ CHŮZE (obr.č. 70)

Zde je hrudník vzpřímen, ramena leží volně na hrudníku a jsou v důsledku vzpřímení lehce posunuta dozadu, krční páteř je vzpřímena, pánev sklopena dopředu. (10)

7.2.3 CHŮZE DO A ZE SCHODŮ

Viz obr.č. 73 a 74.

7.3 SED

7.3.1 SED NA ŽIDLI (obr.č. 71, 72, 75, 76)

Na obrázku č. 71 je vidět "zborcený" sed. Celé držení těla musí být změněno. Vzpřímení těla, posunutí pletenců ramenních lehce dozadu, dolní končetiny roznožit, pánev sklopit dopředu, krční páteř vzpřímit, nohy otočit lehce zevně. (10)

Sezení je statickou zátěží, které bychom se měli vyhýbat, i když většina z nás hlavní část života prožije v sedě. Musíme se tedy pokusit o co nejvhodnější zatížení v klidu. Při typickém nesprávném sezení jsou záda zakulacená a pánev je napříměna. Tato pozice nadměrně zatěžuje tlakem ploténku. (7)

Když sklopíme pánev dopředu (viz kapitola 6.2.1), dostaneme se do pozice, která automaticky ovlivní též postavení trupu a hlavy. Nesprávné postavení páteře v kříži tedy ovlivní postavení struktur posazených na pánev a dále přes hrudník až po hlavu.

Z hlediska zatížení meziobratlové ploténky v bederní oblasti je považováno za nejvhodnější sezení s chráněnou pozicí páteře (dalo by se nazvat "sed chlapecký"), i když na první pohled se jeví jako nepohodlné.

Nacvičení tohoto sedu viz kapitoly 6.2.1 až 6.2.5. Lépe se tento sed trénuje s pomocí sedacího klínu.

Pro pacienta je pro zapamatování pomůckou pravidlo 90° (90° v hlezenních kloubech, 90° v kolenních kloubech a 90° mezi stehny. (7)

7.3.2 SED V KŘESLE (obr.č. 77 a 78)

Pro sed v křesle platí obecně tatáž pravidla. Důležitá je opora pro bederní páteř. Pokud nemáme bederní opěrku, můžeme ji nahradit malým polštářkem, stočeným ročником nebo kusem oblečení.

7.3.3 VSTÁVÁNÍ ZE SEDU (obr.č. 79)

K sezení náleží také poučení o tom, jak vstávat ze židle. Při vstávání se musíme snažit vyhnout flexi trupu ohnutím bederní páteře, a to tím, že těžiště těla vsedě přeneseme při narovnaných zádech dopředu. Následně při vzpřímení musíme použít sílu dolních končetin s osou otáčení v kyčelních kloubech. (7)

Vstávání ze sedu a naopak sedání ze stoje je nutno vždy provádět ze stoje rozkročného.

7.3.4 SED V AUTĚ

Lidé dnes tráví v autě hodně času. Sedadlo v autě je z hlediska vzpřímeného držení těla naprosto nevhodné. Je posazené příliš nízko, což nás nutí k tomu, abychom skrčili kyčelní a kolenní klouby, to má za následek sklopení pánve vzad, prohnutí bederní páteře vzad, zakulacení hrudní páteře a vysunutí brady vpřed.

Abychom zabránili tomuto chybnému sezení, je třeba mít v autě instalovanou bederní opěrku. (viz obr.č. 60) Ta zabrání zakulacení bederní páteře a klopení pánve vzad.

Pokud si na tuto podporu člověk zvykne, už bez ní autem nikam nevyrazí.

7.4 LEH

7.4.1 LEH NA ZÁDECH (obr.č. 80 a 81)

Musíme si uvědomit, že na lůžku strávíme přibližně jednu třetinu života. Potřebujeme tedy dobrou matraci, ta se částečně poddá tlaku pěsti. Jamka kolem pěsti je minimální a po uvolnění okamžitě zmizí. Matrace by tedy měla být tvrdší a pružná, nikoliv měkká. Pokud však na lůžku nezaujmeme správnou polohu těla, nepomůže nám ani perfektní matrace.

V podstatě jde při lehu o to, abychom páteř a svaly (zejména v okolí páteře) co nejméně zatěžovali, to znamená, že páteř by měla být nejlépe vzpřímená.

Správné a nesprávné polohy při ležení viz obrázky.

7.4.2 LEH NA BOKU (obr. č. 84 - 86)

7.4.3 LEH NA BŘÍŠE (obr.č. 82 a 83)

7.4.4 VSTÁVÁNÍ Z LEHU

Špatné je vstávání "dopředu" s nataženými dolními končetinami (obr.č. 87), správné vstávání je "přes bok" (obr.č. 88).

Vstávání a lehání má být postupné, tahem, při akutních bolestech, stejně jako v případě kdy člověk bolesti nepocítuje, přes bok. Navíc zde lze použít sílu rukou a svalstva trupu, nejenom svalů břišní stěny, jak je tomu při vstávání z postele směrem dopředu. (7)

7.5 SHÝBÁNÍ, ZVEDÁNÍ, NOŠENÍ

7.5.1 SHÝBÁNÍ

Viz obrázky č. 89 až 92.

Důležitý je předklon se zabezpečenou páteří a nebo vyvážení pomocí vlašťovky. Při zvedání těžšího předmětu musíme použít podřep a tento předmět přiblížit co nejvíce trupu. Pozor, aby nedošlo k rotaci trupu v předklonu!

7.5.2 ZVEDÁNÍ

Při práci s břemenem nezáleží ani tak na jeho váze, jako na pohybu jímž ho zvedáme. Proto je důležité pacientovi vysvětlit, aby předměty nezvedal silou, ale "hlavou". Nutné je uvědomit si, že předmět musíme z hlediska váhy co nejpřesněji odhadnout. Proto je dobré se k němu co nejvíce přiblížit, potěžkat jej a při vlastním zvedání jej držet co nejblíže tělu.

Obecná zásada platná pro všechny způsoby zvedání je:

Meziobratlovou ploténku nesmíme vystavit současnému předklonu, rotaci a tlaku! Při zvedání musíme současně napnout i svalstvo břišní stěny a sílu, již zvedáme, vyvíjet svaly nohou a pletence pánevního.

A) Lehké předměty (obr.č. 92)

Celkem lehké předměty můžeme zvedat za pomoci kleku. Páteř držíme ve vzprímené, zabezpečené poloze. Jedním kolenem si klekneme co nejblíže předmětu a uchopíme ho na stejné straně na které klečíme. Druhým předloktím si můžeme pomoci při vstávání, podepřením o koleno.

B) Vyvážené zvedání (obr.č. 91)

Dokud je předmět malý a lehký, můžeme jej ze země zvednout bez velké námahy. Trup fixujeme napřímený, začneme se předklánět a pro udržení rovnováhy zanožíme jednu nohu. Druhou můžeme mírně pokrčit, abychom se dostali co nejbliže zvedanému předmětu.

C) Těžké předměty (obr.č. 93 a 94)

K předmětu se musíme postavit obkročmo, aby byl ve středu našeho pohybového sektoru, v dřepu ho uchopíme mezi nohama, potězkáme, při zvedání ho přiblížíme co nejvíce k břichu a při vstávání využijeme co nejvíce sílu nohou.

Těžké předměty můžeme zvedat také za pomoci páky (na tomto principu funguje kolečko). Důležitá je zabezpečená páteř.

7.5.3 NOŠENÍ (obr.č. 128 a 129)

I lehčí předměty jako je nákupní taška nebo dámská kabelka je důležité umět správně nosit. V tomto případě se jedná o relativně dlouhé nošení, které může hlavně dobou trvání ovlivnit posunutí ploténky a napětí svalstva. Potíže pacienta se stupňují hlavně chladem nebo když je pacient vystaven stresu. Nejjednodušším řešením tohoto problému je správné vyvážení postoje při chůzi a vyvážení břemene do obou rukou.

7.6 RANNÍ TOALETA

7.6.1 ČIŠTĚNÍ ZUBŮ (obr.č. 99 a 100)

Po kontrolovaném vstávání z postele obvykle následuje návštěva koupelny s několika standardními úkony, které musí být také v pořádku provedeny.

„Člověk si ani neuvědomuje, že při ranním umývání a čištění zubů dělá předklon v oblasti krční, hrudní i bederní páteři. V případě bolestivého stavu anebo když chceme takovému stavu předejít, musíme využít ochrannou pozici pro páteř. Je buď klek, ale pravděpodobně spíš nárok jednou nohou dopředu se vzpřímenou páteří.“ (7)

7.6.2 OBOUVÁNÍ (obr.č. 101 a 102)

Balancování na jedné dolní končetině v předklonu při pokusu o navlečení kalhot, oblékání ponožek v hlubokém předklonu a také obouvání v předklonu způsobuje nadměrný tlak na páteř.

Proto je třeba využít všech předchozích pravidel proto abychom tomuto přetížení zabránili. Ponožky lze nazout v sedu se vzpřímenou páteří (viz obrázek) a pro obutí je dobré si buď kleknout na jedno koleno nebo jednu nohu skrčit a podepřít (např. o stůl, nebo pomocí schodů).

7.7 V DOMÁCNOSTI

7.7.1 U KUCHYŇSKÉ LINKY

Ideální je si nechat vyrobit desku kuchyňské linky na míru, abychom se nemuseli shýbat a mohli stát vzpřímeně. Když to není možné, musíme se k lince postavit rozkročmo, eventuelně jednou nohou nakročít vpřed a mírně pokrčit koleno. (obr.č. 109 - 112)

Myslet na zabezpečení páteře je nutné také při uklízení nádobí a manipulaci s věcmi. (obr.č. 107, 108, 115, 116)

7.7.2 ÚKLID V DOMÁCNOSTI

I zde využijeme všechny dříve zmiňované "bezpečnostní složky" pohybu. Viz obrázky č. 94, 103 – 106, 113 a 114.

7.8 V KANCELÁŘI

V dnešní době většina lidí v kanceláři sedí "za počítačem", bohužel mnohdy velmi špatně umístěným. Důležitý je vhodný výběr židle, korigovaný sed (za pomoci sedacího klínu), správná výška pracovní plochy. Horní hrana monitoru počítače by měla dosahovat výšky očí, samozřejmě musí být v pracovním sektoru, nejlépe přímo před námi. Lepší je když má obrazovka sklon vpřed, "jakoby na nás padá". Dokumenty se kterými pracujeme by měly být uvnitř pohybového sektoru trupu, aby hlavové klouby (AO a AA skloubení) vykonávaly co nejmenší rotační pohyby.

Židle by měla mít takovou výšku, aby při položených chodidlech na zemi kolenní a kyčelní klouby svíraly úhel přibližně 95°. Sedací plocha je buď sklopená, nebo použijeme sedací klín. Pokud má židle opěradla, neměly by bránit roznožení dolních končetin. Dobrá je také bederní opěrka a pohyblivé opěradlo, které musí dosahovat výšky minimálně po dolní úhel lopatek.

Ať už pracujeme vsedě nebo vstoje, stále bychom měli dodržovat všechna pravidla vzpřímeného držení těla.

Tatáž pravidla správného sedu na správně zvolené židli se týkají samozřejmě i dětí, které tráví většinu času ve škole. Bohužel se výběr vhodných židlí stále zanedbává a více se hledí na finanční stránku věci, než na dětská záda.

Dříve byly ve školách lavice se šikmými sedacími plochami i pracovní deskou, které výborně podporovaly vzpřímené držení těla. Je škoda, že dnes jsou tyto lavice považovány za přežitek a děti sedí na nevhodných, leč možná moderních židlích.

Na správný sed ve správné židli je třeba myslet neustále. Ať už jsme ve škole, v práci nebo doma, kde se například díváme na televizi či pracujeme s počítačem. Existuje také mnoho pomůcek správného sedu – sedací klíny, polštáře, nestabilní podložky, které simulují podobné podmínky jako při sedu na velkém míči. Variantou židle je například onen již zmiňovaný gymnastický míč nebo klekačka.

Více na obrázcích č. 117 až 125.

7.9 VOLNÝ ČAS

Volný čas trávíme buď doma, na zahrádce, v dílně, nebo se věnujeme svým koníčkům (sport, hudba atd.) I zde musíme mít neustále na paměti naši páteř, neprovádět nevhodné pohyby. Ze začátku budeme o každém pohybu přemýšlet, což vyžaduje hodně soustředění, ale až se pohyby stanou automatickými, až je dostaneme do podvědomí, půjde to "samo".

Některé příklady špatných a vzpřímených držení těla uvádím na obrázcích č. 126 až 145.

8. TERAPIE

(PODLE 18)

Korekce držení těla a optimalizace průběhů pohybů není pro Brüggera pouze terapeutickým postupem, ale představuje pro pohybový systém současně také prevenci návratu k chybnému zatížení v důsledku nesprávného (ohnutého) držení těla.

Cíle:

Rozpoznání a odstranění přítomných rušivých faktorů, rovněž tak i korekce chybného držení těla a zlepšení pohybových vzorů.

Stabilizace terapeutických výsledků prostřednictvím praktického používání vzpřímeného držení těla v běžném dni (ADL – cvičení), funkční trénink těla (zdravotní trénink), atd.

Funkční diagnostika:

Cílem vyšetření je nalézt příčinu onemocnění. V případě, že příčina onemocnění vychází primárně z pohybového systému, je terapie zacílena na nejlépe možnou korekci či kompenzaci chybného zatížení.

V průběhu terapie musí být správnost pracovní hypotézy vždy průběžně přezkoušena (pomocí funkčních testů) a, je-li to nutné, modifikována.

Anamnéza:

Analyzuje se chování pacienta v běžném dni. Cílem je rozpoznat zdroje chybných zatížení (rušivé faktory).

Otázky *funkční kvantity* (jak dlouho/často jsou prováděna držení/pohyby během dne); *funkční kvality* (jaké jsou pohyby/držení – monotónní, statické, dynamické, střídavé); *funkční převahy*; *poškození funkcí*.

Analýza anamnézy:

Příčina onemocnění a co ji podporuje.

Inspekce:

Zjišťujeme transitorní rušivé faktory (úzký oděv, obuv, sedací nábytek atd.), persistující rušivé faktory (jizvy po operacích, úrazech). Infrastrukturální poruchy jako např. poruchy prokrvení, tvorbu edémů, edémy z přetížení (OGE) apod.

Funkční vyšetření:

Určuje nejprve habituální pohybové chování:

- jak mnoho se odchyľují držení a pohyby vyšetřovaného v běžném dni od neurofyziologické normy vzpřimeného držení těla?
- vždy je posuzován stupeň zátěžového držení
- na závěr jsou analyzovány vlivy působící na posturální a lokomoční systém
- jak dalece je schopen se pacient zkorigovat?
- je hodnocen deficit korigovaného držení ve vztahu k normě držení vzpřimeného
- srovnání habituálního a korigovaného držení těla a pohybových vzorů dává první prognózy o rozsahu funkčních poruch

Funkční testy:

Provádějí se primárně v sedu, dále pak ve stoji nebo během pohybu. Testy ve výchozí pozici lehu by měly být výjimkou, např. když pacient na základě svého onemocnění nemůže zaujmout jinou pozici. Výsledky testů v poloze v lehu na zádech mají vzhledem k silně redukováným posturálním reflexům velmi malý vztah k ADL. Výběr funkčních testů se řídí podle aktuálních otázek, které vyvstanou během vyšetřování.

Časté testy jsou např. Th-5 pružení, test funkce kyčelního kloubu, rotace C-páteře, inklinace C-páteře, rotace lopatky, rotace pánve, chůze, transferové pohyby a příslušné omezené pohyby. Podle možnosti by měl být konstantně v terapii aplikován jeden funkční test.

Stanovení pracovní hypotézy

Cíl:

Patoneurofyziologické výchozí pozice a pohybové programy mají být přeměněny nebo zpětně změněny v neurofyziologické výchozí pozice a pohybové programy.

A) Funkčně orientovaný přístup k terapii:

Zde se vychází z toho, že např. převaha jednotlivých funkcí způsobená jednostranným zvýšeným zatížením (kontraktury), edémy z přetížení (OGE), blokovánými klouby atd. způsobuje či podporuje zátěžové držení. Nociceptivní aferentace, která v důsledku toho vzniká, znemožňuje fyziologické řízení pohybu. Prostřednictvím redukce rušivých faktorů, které jsou za tuto situaci zodpovědné, lze reaktivně dosáhnout zlepšení motorických cílových programů, protože neurofyziologický průběh pohybu pak ovlivňuje méně aferentního chybného hlášení.

Reaktivní terapeutické postupy:

Při zaujetí vzpřímeného držení těla se terapeutickými postupy odstraňují rušivé faktory tak jak jen lze.

Výchozí/konečné postavení: Vzpřímené držení těla.

Funkčně orientované techniky: Agisticko-excentrické kontrakční postupy (AEK), polohování, funkční vytrásání, cvičení s Thera-Bandem, horká role (HR) v kombinaci s hlubokou příčnou masáží, sprchový program, funkční retrokapitální podpora s použitím materiálu Polycushion, teplá náplast, funkční tape a jiné manuální postupy.

B) Globální přístup k terapii:

Při globálním přístupu se pokoušíme prostřednictvím cílených pohybů zasáhnout přímo do průběhu pohybových programů.

Na druhou stranu se zde vychází z toho, že naučené patoneurofyziologické pohybové vzory lze nahradit vzory starými, vrozenými, druhově specifickými, a to v tom případě, že tyto vzory budou odpovídajícím způsobem vyvolány a zdůrazněny.

K programu orientované terapeutické postupy:

Tato terapie zahrnuje navázání na většinou chybné flexorové programy (patoneurofyziologické programy) s jejich zpětným převedením v neurofyziologické programy ve vzpřímeném držení těla.

Výchozí postavení: Sternosymfyzální zátěžové držení (patoneurofyziologický program).

Konečné postavení: Vzpřímené držení těla (neurofyziologický pohybový program).

K programu orientované techniky: Základní cviky dle Brüggera, rovněž tak kompenzační pohyby atd.

Základní cviky dle Brüggera nejsou tréninková cvičení, nýbrž jsou to cvičení terapeutická, která jsou určena k provádění "občas" a ke globálnímu ovlivnění kontraktur. Musejí být nacvičována a prováděna pomalu a pečlivě.

K průběhu pohybu orientované terapeutické postupy:

Normální vědomý průběh pohybu se skládá z indukce cílového programu. Automatizovaný průběh pohybu je přitom nevědomý. Jestliže je průběh pohybu prožíván, přičemž pohyb probíhá pomalu nebo je prožit pouze mentálně, je možné stávající patoneurofyziologické programy zlepšit, a to prostřednictvím neurofyziologických zpětně-propojovacích mechanismů ve formě tzv. korekturních cyklů.

Techniky orientované k průběhu pohybu:

- a) mentální trénink (např. během polohování ve vzpřímeném držení těla)
- b) pomalé, vědomě prováděné pohyby: spinální, dechová cvičení aj.

Terapeutické postupy k automatizaci:

Přenesení individuálně možného vzpřímeného držení těla do činností všedního dne a opakování globálních pohybových cvičení ve vzpřímeném držení těla, vedou k automatizování neurofyziologických posturálních a pohybových programů. Takové terapeutické postupy patří ke každé jednotlivé terapii (cvičební jednotce).

Techniky k automatizaci: ADL – cvičení, ADL – trénink, globální průběhy pohybů, Body – Walking, Body – Sliding, Recepto – Training atd.

Aktivity všedního dne (ADL): Zaintegrovaní vzpřímeného držení těla do běžného dne je nejdůležitější, ale také nejobtížnější část terapie. Polohování ve vzpřímeném držení těla patří ke standardním prvkům vlastního terapeutického programu (autoterapie) u všech pacientů.

Periodické terapeutické kontroly:

Motivační pomůckou pro pacienty jsou kontroly s odstupem 3 – 6 měsíců po ukončení terapie. Pomáhají pacientovi konsekventněji integrovat vzpřímené držení těla do běžného dne a dále napomáhají tomu, aby byl program v rámci autoterapie prováděn správně a efektivně. Vzhledem k tomu představují důležitou součást preventivně zaměřené terapie.

(převzato z 18)

Brügger – Koncept je velice rozsáhlý, já bych se v této části práce ráda zaměřila pouze na ty části programu, se kterými jsem se setkala na pracovišti a v úvodním kurzu do tohoto konceptu.

8.1 TERMOTERAPIE

8.1.1 HORKÁ ROLKA (HR)

- pasivní terapeutický postup
- 1. stupeň terapeutického schématu
- terapie OGE = Obolenskaja – Goljanitzki efekt
persistující rušivý faktor
edém, lokalizovaný v intersticiu artromuskulárního systému
vznik: monotónní zátěž (např. ohnuté držení)
krátkodobá maximální zátěž (whiplash, podvrknutí, uhození aj.)
- aplikace: horká procedura + manuální působení (hluboká příčná masáž)
- aplikujeme tam, kde jsou edémy největší

Všeobecné pokyny k horké roli:

- Začínat vždy aktivními postupy.
- Nejprve by měly být ovlivňovány krátké, jednokloubové svaly v rámci funkční skupiny.
- Aplikace HR v celé oblasti funkční skupiny je všeobecně časově velice náročná, proto by se měla HR ve velkém rozsahu aplikovat pouze v případě, že je k tomu nutná indikace (vyplývající z vyšetření).
- HR si mohou pacienti aplikovat sami, v rámci autoterapie. HR může být také nahrazena (v rámci autoterapie) aplikací horké vody (viz sprchový program). (16)

Postup:

- ručník, nejlépe froté (dlouho drží teplo), přeložíme napůl a smotáme do pevné roličky (viz obrázek)
- v místě, kde je ručník přeložen, vznikne motáním jamka
- do této jamky, zhruba do 1/3 délky ručníku nalijeme vroucí vodu
- konec ručníku opatrně přiložíme na místo masáže, jde o hlubokou masáž, která probíhá kolmo přes svalová vlákna
- ručník postupně odmotáváme, abychom měli neustále horkou tu část, kterou terapii provádíme

Je třeba zvážit každou aplikaci této terapie, protože je náročná především na ruce terapeuta. Existuje zde také možnost návyku pacienta, proto by se neměla provádět příliš často.

Nejčastější místa aplikace jsou:

- m. pectoralis minor, okolí hrudní a klíčních kostí – k protažení mm. pectorales, které při zkrácení stahují ramena do protrakce
- cristae iliaceae – zkrácený m. quadratus lumborum
- m. iliopsoas – zkrácení nebo hypertonus
- obecně lze aplikaci provádět všude, kde jsou svaly hypertonické nebo zkrácené

8.1.2 SPRCHOVÝ PROGRAM

Sprchový program je součástí autoterapie. Pacient je poučen o tom, která místa si má denně sprchovat proudem horké vody před tím, než bude provádět polohování.

Podle potřeby (zkrácených/hypertonických svalů) jsou to nejčastěji tyto oblasti: klíční kosti
axily – podpaží (m.pectoralis minor)
hrudní kost a úpony žeber
žeberní oblouky (zkrácené břišní svaly)
třísla
lopaty pánevních kostí

Každé z těchto míst by mělo být vystaveno proudu vody 1-2 minuty.

Potom pacient na 20 – 30 minut zaujímá polohu vzpřímeného držení v leže.

8.2 POLOHOVÁNÍ

Oblasti využití:

1. Vzpřímené držení těla v lehu na zádech se silně redukovanými posturálními reflexy, pokud nelze použít či zatím zaujmout jinou výchozí pozici.
2. Přípravné opatření (uvědomění si těla).
3. Terapeutický postup v rámci autoterapie.
4. Výchozí pozice pro dechovou terapii v lehu na zádech.
5. Výchozí pozice pro relaxační postupy.
6. Vnitřní lékařství: - profylaxe pneumonie
profylaxe obstipace
7. Chirurgie: - profylaxe kontraktur
hojení jizev

Doba trvání polohování: 30 minut

Formy polohování:

1. *Optimální:* odpovídá vzpřímenému držení těla (viz kapitola 6.4.1)
Bederní oblast se podpírá dle protažitelnosti trupu v kombinaci s prohrátím (slatina, parafin), tepelné nosiče se dále přikládají na symfýzu, třísla, adduktory stehien, sternokostální kloub, břišní svaly a horní okraje extenzorů šíje.
2. *Přizpůsobené:* pokud optimální polohu pacient nemůže zaujmout, je přizpůsobena tomu, co může sám provést. Ulehčuje se jen tolik, kolik je nezbytně nutné. Poloha musí být příjemná. (obr.č. 146)
(16)

8.3 ZÁKLADNÍ CVIKY DLE BRÜGGERA

Jde o 6 základních cviků, které se řadí do aktivních (globálních) terapeutických postupů. Pohyby jsou prováděny ve všech 3 základních rovinách pohybu.

Všechny tyto cviky se provádí na 8 dob, a to sice tak, že na raz a dva provedeme pohyb, na tři a čtyři se vracíme do výchozí pozice, pět a šest je opět provedení pohybu, sedm a osm je návrat. Na 1, 2, 5 a 6 se nadechujeme, na ostatní doby vydechujeme.

Popisovat tyto cviky by bylo velice náročné, proto přikládám velice srozumitelný obrázek. (Viz obr.č. 147)

8.4 THERA – BAND (TB)

V rámci tohoto konceptu je používáno 8 základních cviků, velké a malé kombinované cviky.

Během cvičení se opět počítá: na dvě doby se provede pohyb a na čtyři se vrací do výchozí pozice.

Běžné je 2-6 opakování cviku.

Cvik musíme ukončit (přestat opakovat) jestliže pacient pociťuje bolest, ke konci pohybu se objeví třes nebo dochází k (i minimálním) souhybům.

Toto cvičení je autoterapeutický postup, patří do 3. stupně terapeutického schématu persistujících rušivých faktorů.

Aplikuje se pro redukci rušivých faktorů, nebo zlepšení tzv. funkčního synergismu.

Provádění:

1. fáze: - *koncentrická* kontrakce antagonistických svalových skupin (svalů, které jsou v kontraktuře, zkrácení, hypertonu) proti odporu TB
2. fáze: - *excentrická* kontrakce antagonistických svalových skupin (svalů které jsou v kontraktuře, zkrácení, hypertonu)

Cíle cvičení s TB: vypracování neurofyziologických pohybových vzorů, resp. globálních pohybových vzorů vzpřímeného držení těla. (k cíli a k obsahu orientovaná cvičení)

1. Zlepšení koordinačních schopností prostřednictvím střídání koncentrické a excentrické svalové činnosti při měnících se odporech. (Odpor vede pohyb podobně jako u techniky PNF.) Uvědomění si průběhu pohybů prostřednictvím dynamického odporu (např. denní činnosti, sport aj.)
2. Kompenzace tzv. funkčních převah, vznikajících při běžných denních činnostech. Časný funkční svalový trénink v oblasti rehabilitace. Dynamický silový trénink ve sportu. (16)

8.4.1 VZPŘÍMENÉ DRŽENÍ TĚLA

Všechny cviky vychází ze vzpřímeného držení těla. Nejprve musíme pacienta naučit korigovaný sed. (obr.č. 148)

1. Dolní končetiny roznožené

Roznožte a chodidla vytočte zevně.

Jestliže jste našli správné postavení nohou a chodidel, nepadají kolena ani dovnitř ani zevně, bérce stojí kolmo k podložce (pata na těžnici pod kolenem).

2. Pánevní sklopená vpřed

Pohybujte pánev vpřed-dolů ve směru stehů.

Nyní byste měli sedět opření o přední část hrbolů sedacích kostí.

3. Hrudník zvednutý

Zvedněte hrudní kost dopředu nahoru, aniž byste tomu napomáhali rameny.

Brada a hrudník se přibližují k sobě.

4. Šije protažena do délky

Udělejte nejprve "dvojitou bradu": brada se pohybuje dolů a dozadu, pohybujte nyní bradou lehce nahoru, až kožní záhyby pod bradou zmizí.

Kontrola:

Dolní končetiny jsou roznoženy.

Pánevní sklopena vpřed-dolů.

Chodidla jsou vytočena zevně.

Prsní kost je zvednuta vpřed-vzhůru.

Ramena volně visí.

Šije je protažena.

Horní končetiny visí volně podél těla.

Protahuje se horní polovina těla dopředu-nahoru. Dýchání je do břicha, při vzpřímeném sedu.

Chodidla spočívají na třech opěrných bodech: pata (zevní část), baze palce a malíčku.

Cíl: Harmonické a ekonomické držení těla jako základ pro dynamické pozice a pohyby ve všedním dni.

(Podle 19)

8.4.2 CVIČENÍ – ŠLE

Toto všestranné cvičení s TB má pomoci zlepšit cit pro správné držení těla. Na druhou stranu je to cvičení, které lze provádět i tehdy, kdy má pacient ještě např. problémy v oblasti rameno- paže nebo chodidlo-bérec-stehno, protože vinutí TB je omezeno na trup. Paže a dolní končetiny mohou být zařazeny do průběhu cvičení později.

Směr tahu TB:

TB táhne do shrbeného držení.

Průběh pohybu:

Dolní končetiny jsou roznoženy, nohy vytočeny zevně a paže visí podél těla.

- Napřimte se tak, abyste dosáhli maximálního protažení těla (tělesné výšky).
- Nechte se nyní TB táhnout zpět do shrbeného držení, až budete sedět na zadní části hrbolů sedacích kostí; nezvýrazňujte příliš toto zátěžové držení těla.
- Opakujte několikrát pomalu a pečlivě toto cvičení.

Aby se toto cvičení stalo dynamičtější, můžete po zvládnutí základního postupu provádět v průběhu napřímení následující:

- vytočení paží visících podél těla zevně a/nebo
- vytočení chodidel zevně a nahoru a
- opakovaně zhluboka nadechovat a vydechovat.

(Podle 19)

Fotografická příloha: foto.č. 21 a 22.

8.4.3 ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLAD

Thera-Band vždy navíjet – nikdy nedržet!

Upevnění TB na rukou:

Viz obrázek č. 149.

Paže visí volně podél těla, lokty jsou ohnuty do pravého úhlu, ruce dlaněmi proti sobě, prsty nataženy a abdukovány.

- TB probíhá mezi palcem a ukazováčkem přes hřbet ruky

Prsty a ruce se pohybují k tělu.

Prsty provléknout pod TB.

- Pozor: TB nemá sklouznout přes hřbet ruky.

Ruce dát opět dlaněmi proti sobě, prsty natáhnout a abdukovat.

- TB je nyní pevně ovinut okolo hřbetu ruky.

Upevnění TB na předloktích:

Je-li pacientovi nepříjemné nebo připadá-li mu příliš obtížné cvičit s upevněním TB na rukou, může shodným pohybem navinout TB kolem zápěstí.

Neustále kontrolovat držení těla a pokud je třeba, korigovat.

(19)

8.4.4 ZÁKLADNÍ CVIČENÍ 1

Naviňte TB kolem hřbetů rukou a *kontrolujte*, zda jsou volné prsty, zda jsou hřbety rukou taženy dozadu a jestli sedíte zpříma.

Směr tahu TB:

TB otáčí paže dovnitř.

Průběh pohybu:

Postavení rukou a prstů zůstává, lokty jsou ohnuty do pravého úhlu a drženy těsně u trupu.

- Otáčejte paže zevně ke stranám (ZR), tj. dál od břicha (hřbety rukou a prstů směřují dozadu).
- Zvedněte hrudní kost přes TB dopředu a vzhůru.
- Dýchejte v této pozici několikrát správně do břicha.
- Nechejte paže pomalu táhnout TB zpět do výchozí pozice.
- Opakujte cvičení několikrát pečlivě.

Jestliže průběh pohybu dobře zvládnete, opakujte cvičení bez přestávky a dýchejte ve vlastním rytmu. (viz foto.č. 20) (Podle 19)

8.4.5 ZÁKLADNÍ CVIČENÍ 2

Navíjení TB:

Položte TB dvojité a zkříženě na židli tak, že smyčky a konce TB visí po stranách židle.

Fixujte TB tím, že si na zkřížený pruh sednete.

"Vklouzněte" ohnutými předloktími (lokty ohnuté do pravého úhlu) do smyček TB.

Kontrolujte zda sedíte zpřímá, zda máte pánev sklopenou vpřed, zda dýcháte do břicha a zda máte ramena uvolněná.

Směr tahu TB:

Smyčky TB táhnou lokty a předloktí po stranách k tělu.

Průběh pohybu:

Prsty jsou nataženy a abdukovány, směřují, stejně jako hřbety rukou – dozadu.

- Zvedněte předloktí stranou od těla nahoru, aniž byste přitom zvedali ramena nebo natahovali lokty.
- Pak nechte přitáhnout předloktí a lokty TB zpět k tělu.
- Opakujte toto cvičení několikrát pomalu a pečlivě.

Aby bylo cvičení dynamičtější , lze – jakmile pacient cvičení zvládá – současně se zvedáním paží:

- Zvedat také hrudní kost dopředu-vzhůru a
- předklánět rovně vzpřímený trup.

Viz obrázky č. 150 a 151 a foto. č. 18 a 19.
(Podle 19)

8.4.6 BRÜGGER – BODY – WALKING

Brügger-Body-Walking představuje ideální dynamické doplnění základních cvičení s různými variantami.

Pacient se musí nejprve naučit správný Walking-pohyb tak, aby to byl harmonicky prováděný pohyb.

Pohyb při Walkingu:

- Trup, který je stabilizován ve vzpřímeném držení je lehce nakloněn vpřed, tzn. ve směru pohybu.
- Lehkého, reaktivního náklonu trupu vpřed dosáhneme nejlépe pohybem hrudní kosti vpřed-vzhůru.
- Krok má být tak dlouhý, aby se mohla pohodlně odvíjet noha od paty k palci nohy.
- Tempo chůze by mělo být na začátku svižnější (fáze zahřívací), dále pak rychlé (fáze tréninková) a na závěr opět pomalejší (fáze uklidnění).
- Paže se pohybují volně, pohyb vychází z ramen (ne větší rozsah pohybu než 45°). Za účelem zlepšení stabilizace trupu je možno rozsah pohybu paží vpřed i vzad zesílit. (19)

Navinutí TB na trup:

K tomuto jsou zapotřebí kalhoty s páskem a s poutky, či speciální pásek pro Walking.

- TB provlékneme v jeho polovině zadními poutky kalhot pro pásek.
- Překřížíme TB stejně jako ve cvičení "šle".
- Provlékneme konec TB předními poutky kalhot pro pásek a jeho konce zastrčíme do kapes.

Navinutí TB na trup a ruce:

Navinutí se provádí jak je uvedeno shora, pouze s tím rozdílem, že konce TB se fixují na ruce tak, jak je již známo.

Viz obrázek č. 152.
(19)

8.4.7 BRÜGGER – BODY – MOVEMENTS

Navíjení TB:

Navineme jeden konec TB kolem bérce v úrovni kotníku směrem zezadu dopředu tak, že bérce bude otáčen dovnitř.

Zbývající částí TB (vzhledem k tělesné výšce a požadovanému tahu TB) navineme pevně 2-4 vrstvy.

Shodný postup provedeme na druhé dolní končetině.

Protáhneme TB mezi nohama směrem vzad a překřížíme jej za bérce.

Vedeme TB přes hlavu vpřed a překřížíme jej před stehny.

Vzniklou smyčku si přetáhneme přes hlavu vzad a položíme je kolem pánve (smyčka pánve). (Obr.č. 154, Foto.č. 23 a 24)

Směr tahu TB:

TB otáčí bérce dovnitř, táhne a otáčí stehna dovnitř.

Oblasti a příklady použití:

„Toto navíjení se hodí především pro trénink pohybů všedního dne, pro Body-Walking, pro pohyby prováděné s hudbou a pro terapeutická cvičení v rámci zdravotního tréninku a funkční rehabilitace s pomůckami jako např. step či slíde.“ (19)

Směr Walkingu:

Uchopíme oběma rukama zevnitř "smyčku pánve" a obvyklým způsobem navineme TB na ruce. Pro toto navinutí se hodí pouze bílý nebo žlutý TB, jinak by byl tah TB pro paže příliš silný a průběh pohybu by mohl být znesnadňován. (obr.č. 153)

Kombinované navíjení pro dolní a horní končetiny:

Položíme "smyčku pánve" mezi palec a ukazovák přes vnitřní plochu ruky, aniž bychom ruku uzavírali. Horní končetiny jsou vzpaženy. (obr.č. 153)

Navinutí pro ohýbání se a zvedání se:

Vezmeme "smyčku pánve" a fixujeme ji pod nohama.

- Napřímujeme stabilizovaný trup, během čehož napínáme TB směrem vzhůru.
- Ohýbáme se, přičemž nakláníme stabilizovaný trup směrem vpřed a hýždě suneme vzad-dolů. (obr.č. 153)

8.5 CVIČENÍ S GYMNASTICKÝM MÍČEM (PŘÍKLAD CVIČEBNÍ JEDNOTKY)

1. Korigovaný sed na míči. (Stejně jako sed na židli.)
Ruce jsou zpočátku položeny na stehnech, později podél těla.
(foto.č. 17)
2. Pohupování v korigovaném sedu.
 - Nohy na šířku pánve.
 - Nohy u sebe.
3. Pohupování s pohybem špiček a pat.
 - Každou nohou zvlášť, pak oběma najednou.
 - Pohybujeme špičkami nebo patami do stran.
Pokud pohybujeme špičkou, pata je opěrný bod, chodidlo opisuje malý půlkruh.
 - Kontrola korigovaného sedu!
4. Nejprve bez pohupování, později s ním provádíme pohyb špička/pata tak, že celá dolní končetina se kolem osy trupu přesune do strany (unožení) a zpět.
5. Pohybujeme pávní:
 - Dopředu a dozadu.
 - Do stran.
 - Nakonec tyto pohyby spojíme v kruh, eventuelně spirálu, kterou můžeme zvětšovat a zmenšovat.
6. Tytéž pohyby lze provádět i s hrudníkem. Nejprve pohyb nacvičujeme v sedě na židli, potom na míči.
7. "Pochodujeme" na místě zároveň s pohupováním. Nejprve s rukama na stehnech, když pacient pohyb zvládá a má klidná ramena (nezvyšuje se napětí na šijových svalech), může dát ruce podél těla a úplně na závěr s nimi pohybovat stejně jako při běhu nebo chůzi.
8. Spojíme natažené paže dlaněmi k sobě, pak dlaně otočíme od těla a vzpažíme.
 - Varianta cviku: Stále v korigovaném sedu, se vzpaženými rukama pacient provádí úklony do stran.
9. Lehneme si na míč zády. Z dřepu se natahujeme nahoru a pak do stran, nohy jsou stále na místě. Podle výchozí pozice míče cvičíme bederní, hrudní a horní hrudní páteř.

10. Ležíme na míči na zádech, míč je v úrovni bederní páteře, rukama se opíráme za hlavou o podložku. Střídavě napínáme nohy v kolena.
11. Žabák: Ve dřepu chytíme míč mezi kolena (nohy široko od sebe), nabalíme se na něj. Odrazíme se nohama a skočíme jako žabák – převalíme se na míči a opřeme se o ruce (nohy stále skrčené objímají míč).

Dopadáme na obě dlaně zároveň (tři hlavní opěrné body dlaně – MCP klouby 2. a 5. prstu a kořen dlaně mezi thenary – se dotýkají země ve stejnou chvíli), lokty jsou v semiflexi, přitažené k trupu (pak je ve správném postavení i lopatka).

Skoky jsou nejprve velmi krátké, téměř na místě, po zvládnutí korekce rukou skoky prodlužujeme, postupně se natahují i nohy a míč se dostává až ke kolenům.

Varianta: Odrážíme se z holení a dopadáme na celá předloktí.
Viz foto.č. 13 a 14.

12. Lehne si na míč na břicho, míč je zhruba pod boky. Celé tělo je rovné jako prkno. Ručkujeme dopředu a dozadu tak, že míč se dostává od kolen až k hrudníku. Hlídáme aby nedošlo k hyperlordóze v bederní páteři a záklonu hlavy.
13. Ježek: Ležíme na míči na břiše, míč je v úrovni stehen, paže napnuté, dlaně pod rameny. Během celého cviku jsou dlaně stále na zemi, neposunují se. Nejprve ruce vzpažíme, celé tělo se protáhne, míč se posouvá směrem nahoru (nohy nesmí spadnout dolů k zemi). Pak se přitáhneme a skrčíme nohy pod sebe, sedneme si na paty. Ruce jsou stále na jednom místě. Vratíme se zpět, později na sebe pohyby navazují. (foto.č. 15 a 16)

Varianta cviku: Když máme nohy skrčené pod břichem, jsme zabalení jako ježek, tak celé dolní končetiny otočíme do strany a zpátky. Posilujeme všechny svaly hrudníku a břicha které mají šikmý průběh. Kolena i kyčle jsou stále v maximální flexi. Velmi náročné na rovnováhu.

14. Ležíme na míči na břiše tak, že máme nohy široko od sebe, míč pod břichem, ruce v týl. Z předklonu se zvedáme do roviny (posílení zádočných svalů), lokty tlačíme dozadu.

15. Ležíme na zádech na podložce, nohy položené na míči, pokrčená kolena i kyčle do 90°, míč je těsně u zadečku. Ruce jsou rozpažené, dlaně ke stropu (posílení zevních rotátorů ramene).
- Tlačíme paty do míče.
 - Nohy od sebe na šířku pánve. Otáčíme nohy i s míčem k jedné straně, hlava se točí na druhou stranu. Nohy nesmí z míče spadnout a ramena se nesmí odlepit od země.
16. Poloha je téměř stejná jako u předchozího cviku, nohy jsou ale natažené a dotýkají se míče pouze patami.
- Krčíme a natahujeme celé dolní končetiny. Míč nám nesmí utéct.
 - Opisujeme nohama s míčem velké kruhy.
17. Stále v leže na zádech na zemi, ruce rozpažené, dlaně ke stropu, chytíme míč mezi kotníky a velkým obloukem ho přesuneme za hlavu. U tohoto cviku výborně poznáme v jakém stavu jsou břišní svaly. Pokud nejsou dostatečně silné, pacient míč ani neuzvedne.
18. Ve stejné poloze, (varianta holeně na míči): Pomalu zvedáme zadeček ze země, až po dolní úhel lopatek, a stejně pomalu pokládáme zpět. (foto.č. 12)
- Varianta: Zvedneme zadeček, držíme a zvedneme nataženou dolní končetinu, stačí je pouze odlepit od míče, položíme ji zpět a pomalu položíme i zadeček.
19. Na protažení: Položíme se na míč na záda, ruce necháme volně padnout za hlavu (měly by se dotknout země). Pokud to je možné tak natáhneme i dolní končetiny (náročnější na stabilitu). V této poloze vydržíme 3 – 5 minut.
- Pacientovi doporučujeme, aby si každý den (večer) na chvíli do této polohy lehnul, jako kompenzaci flekčního držení těla.
20. Na závěr s dětmi soutěžíme: Kdo déle vydrží v jakékoli pozici na míči, aniž by se dotknul země. Moje osvědčená pozice je klek na všech čtyřech, někteří vydrží dlouho i např. v tureckém sedu.

8.6 RETROKAPITÁLNÍ PODLOŽENÍ

Pomocí materiálu "Polycushion"

Měkká podložka, která facilituje klenutí nohy v oblasti křížení příčných a podélné klenby nohy. Není to základ terapie, působí jako mechanická podpora.

Noha by měla být připravena před aplikací retrokapitálního podložení pomocí HR, AEK postupů nebo cvičením s TB.

Zlepšením baze vznikají (zpětně běžící) podpurné impulsy pro globální pohybové vzory.

Podložka se užívá několik týdnů, dokud nedojde ke změně pohybového vzoru. (Minimální doba pro tuto změnu je 6 týdnů.)

Podložka se vkládá pod hlavice 2. až 4. metatarzu. Na rozdíl od srdíčka není přesně ve vrcholu příčné klenby nohy.

Nesmí způsobovat subjektivní pocit omezení pohybu ani nepříjemné pocity.

Hrany podložky jsou sestříhnuté, to zajišťuje plynulý přechod.

Umístění a tvar podložky viz obrázek číslo 155.

8.7 STAVBA JEDNOTEK ŠKOLY ZAD

Uvádím příklad jak by mohla vypadat jedna hodina školy zad podle Dr.Med. A. Brüggera:

1. Zpětné hlášení
 - 1.1 Výměna zkušeností a pozitivní zahájení
2. Učební cíle (1)
 - 2.1 Teorie
 - 2.2 Praxe s "mentálním tréninkem"
3. Pohybové pausy
4. Učební cíle (2)
 - 4.1 Teorie
 - 4.2 Praxe s "mentálním tréninkem"
5. ADL podle stanovených učebních cílů
6. Vlastní (individuální) terapeutické postupy
7. "Doznění", Zakončení

8.8 DESET PRAVIDEL ŠKOLY ZAD

1. Mysli na to, že se máš správně pohybovat.
2. Drž rovná záda.
3. Při "ohýbání se" prováděj dřep.
4. Rozděl si břemena a drž je těsně u těla.
5. Nezvedej žádné těžké předměty.
6. Při sezení drž záda rovně a opírej si trup.
7. "Nestůj s rovnýma nohama."
8. Při ležení natáhni nohy.
9. Pěstuj sport, nejlépe plavání, běh, jízdu na kole nebo na koni.
10. Trénuj denně svou páteř!

(16)

III. PRAKTICKÁ ČÁST

KAZUISTIKA

Úvod: Během své praxe (při studiu SVZŠ Dr. Ilony Mauritzové) v soukromé rehabilitační ambulanci Ludmily Koppové jsem se setkala s mnoha pacienty, kteří by se hodili do mé absolventské práce, několik jsem jich oslovila a utvořila skupinu – dětí – se kterými jsem později spolupracovala. Až do dnešní doby ale vydržela z této skupiny pouze jediná pacientka, se kterou cvičíme stále. Nicméně i ona se blíží ke „konci“ protože zanedlouho dospěje a pak tato intenzivní cvičení uberou na frekvencích. Požádala jsem ji, zda by byla ochotná v práci se mnou pokračovat, souhlasila, proto bych její „případ“ ráda rozvedla v této práci.

Diagnóza: Skolióza. Léčba zahájena 28.4.2003. (foto č. 5)

Osobní údaje: Pacientka je narozená roku 1989, navštěvuje 4. ročník obchodní akademie, je osvobozena z hodin tělesné výchovy. Bydlí s rodiči a bratrem, chtěla by pokračovat ve studiu na vysoké škole.

Rodinná anamnéza: Mladší bratr (roč. 1991) – VDT.
Rodiče – bez závažných onemocnění.

Osobní anamnéza: Hrávala na klavír, byla přihlášena do zájmového kroužku – "rytmiky" (to se nám podařilo jí vymluvit, protože toto cvičení nemá dobrý vliv na její držení těla - podporuje hyperlordózu bederní páteře a křečovitě držení těla).

Menstruovat začala ve 14ti letech.

Prodělaná běžná dětská onemocnění, častěji nestoná.

Operace neg. Alergie neg. Léky neužívá.

172cm, 57kg.

Nynější onemocnění: Skolióza Th páteře. Kompenzovaná. Nyní bez korzetu. Bez obtíží. Pouze při dlouhém sezení (škola, nebo doma při studiu) cítí mírné napětí v krční páteři.

Vyšetření z 28.4.2003:

Plantoskopické vyšetření: Odlehčená levá pata, přetížená příčná klenba, kladívkovité prsty, ztráta stability → indikovány termoplastické vložky.

Stoj zezadu: Pravá noha nestabilní
Pravý m. gluteus maximus větší
Levá gluteální rýha výraznější
Rotace pánve vpravo vpřed
Pánevní šikmá – vlevo dolů

Skolióza, Shift hrudníku vlevo
Pravá tajle větší, hlubší, levá téměř žádná
Pravá lopatka výš
Pravé rameno výš a v protrakci

Levostranná skolióza

Viz fotografická příloha č. 2.

Stoj zepředu: Nestabilita hlavně pravé nohy
Kolena v hyperextenzi
Pánevní rotovaná vpravo vpřed
Pravá tajle výrazná, levá téměř žádná
"Prakticky žádné břišní svaly"
Pravý klíček laterálně výš
Deformace žebér vpravo (při úponu u hrudní kosti jakoby promáčklé)
Viz fotografická příloha č. 1.

Stoj z boku: Hyperlordóza
Ochablé mezilopátkové svaly (oploštělá hrudní kyfóza)
Dolní fixátory lopatek oslabené
Předsunutá držení hlavy
Pravá HK více flektovaná
Pravé rameno v protrakci
(Foto.č. 3 a 4)

Schober: 14 cm

Stibor: 8 cm

Lateroflexe: L 18cm

P 11cm

Thomayer: -22cm (Foto. č. 6)

Forestierova fleche: 0cm

Otto: Fl. 3cm

Ext. 1 cm

Čepoj: 2,5 cm

Vyšetření z 5.2.2004:

<i>Stoj zezadu:</i>	Stabilita končetin stejná Pravý m. gluteus maximus větší - lehce Levá gluteální rýha malinko výraznější Rotace pánve vpravo vpřed Pánev šikmá – vlevo dolů Skolióza, Shift hrudníku vlevo Pravá tajle větší, hlubší, levá znatelně menší, plochá Pravá lopatka výš Pravé rameno v protrakci Levostranná skolióza hrudní páteře
<i>Stoj zepředu:</i>	Kolena v hyperextenzi Pánev rotovaná vpravo vpřed Pravá tajle výrazná Břišní stěna napnutá, svaly se nerýsují Pravý klíček laterálně výš Deformace žebér vpravo (při úponu u hrudní kosti jakoby promáčklé) – méně patrné
<i>Stoj z boku:</i>	Hyperlordóza - výrazná Ochablé mezilopátkové svaly (oploštělá hrudní kyfóza) Dolní fixátory lopatek oslabené Předsunutě držení hlavy Pravé rameno v protrakci
<i>Schober:</i>	14 cm
<i>Stibor:</i>	8 cm
<i>Lateroflexe:</i>	L 18cm P 13cm
<i>Thomayer:</i>	-17cm
<i>Forestierova fleche:</i>	0cm
<i>Otto:</i>	Fl. 3cm Ext. 1,5 cm
<i>Čepoj:</i>	3 cm

Terapie 2003 - 2004:

Sprchový program

Polohování podle Brüggera

Senzomotorika v sedu na míči, každá noha zvlášť

Korekce sedu, stoje a lehu

Korigovaný sed na míči (na doporučení jí ho rodiče koupili i domů)

Automobilizace SI

PIR – mm. adductores, m. piriformis, m. quadratus lumborum

IC – cvičení na míči, cvičení podle Kaltenborna, cvičení pro skoliózy, posilování břišních svalů, cvičení s TB

PIR – horní trapéz, m. levator scapulae, mm. scaleni, SCM

Retrokapitální podložka na PDK

Nácvik ADL

19.12.2003 Byl pacientce nasazen termoplastický korzet. (foto č. 7 a 8)

29.1.2004 Byl tento korzet upraven (oděrky v axile).

26.2.2004 Kontrolní RTG vyšetření ve FNPL

4.3.2004 Na kontrole ve FNPL byla pacientka pochválena.

Její ošetřující lékař konstatoval zlepšení svalové síly a pohybových stereotypů.

Pacientka v té době nosila korzet 23 hodin denně. Zvykla si na něj poměrně rychle. Potíže jí dělalo jen nasazování korzetu a sed na nízkých židlích (dopravní prostředky).

Měli jsme obavy z toho, že se jí nošení korzetu zalíbí, protože ji to dělalo zajímavou a asi tak tři měsíce to bylo znát na cvičení, nicméně jakmile přestal být korzet zajímavou novinkou, pustila se slečna do cvičení s mnohem větším nasazením.

S touto pacientkou se mi velmi dobře spolupracuje, cvičí doma každý den, ráda zkouší nové věci. Oblíbila si cvičení na míči a s TB.

Díky cvičení se zvětšila pohyblivost páteře a začaly se posilovat břišní svaly, to jde ale velice pomalu.

Celkově došlo ke zlepšení pohybových stereotypů a ke stabilizaci nohou a celého těla.

Fotografická příloha: Fotografie číslo 1 – 24 ukazují vyšetření a některá cvičení s pacientkou, pořízené 28.4.2003.

Terapie 2007 – 2008:

Protože během roku 2005/6 cvičila pacientka s jiným terapeutem, budu se věnovat naší společné práci v uplynulém školním roce.

Pokračujeme ve cvičení na míči, protože stále nechodí na tělesnou výchovu ve škole, a většina dostupných sportovních aktivit není vhodná a ani lákavá, bere cvičení jako vítané odreagování od předmaturitní přípravy. Cvičí denně, nebo téměř denně, podle toho jak jí to studium dovolí. Pokud sedí dlouho u učení – tak na míči a každý den se protahuje, zejména prsní svaly.

Na míči opakujeme všechny dynamické cviky a přidáváme na náročnosti.

V únoru 2007 kontrola u ošetřujícího lékaře – korzetoterapie ukončena.

Na jaře roku 2007 (leden – duben) cvičíme uvolňující rotační cviky podle spirální dynamiky, pro zvětšení pohyblivosti hrudní páteře. (V leže na boku, v kleku.) Cvičíme s overballem pohyby ve třech osách hrudníkem, hlavou i pánví – hrudník je nejobtížnější.

V létě (květen – září) navíc protahujeme achillovy šlachy, mobilizujeme chodidla a prsty nohou, uvolňujeme chodidla, jak je patrné z fotografií, nohy jsou malinko v equinózním postavení.

Podzim se nese v duchu uvědomování si těla – nejprve cvičíme BBW a BBM a později cvičení podle Schrottové. Jak se nám daří korigovat stoj je vidět ve fotografické příloze (foto č. 31 – 34 z 18.1.2008). Pracujeme se třemi sektory trupu, korigujeme postavení pánve ve frontální rovině, laterální posun hlavy a tříbodové zatížení chodidel – to až po měsíci cvičení, ohlídat vše je těžké i pro tak zdatnou pacientku, po čtyřech měsících cvičení už krásně koriguje postavení i bez kontroly v zrcadle.

V lednu 2008 jsme začali intenzivně protohovat m.iliopsoas oboustranně a přidali (spíš obnovili) cvičení podle vývojové kineziologie. Cvičíme v poloze 3 měsíčního kojence na zádech pro aktivaci a větší zapojení břišních svalů (m. transversus abd. a mm. obliqui abd.) a pro stabilizaci lopatek. Že na to tělo reaguje je vidět při vyšetření předklonu (Thomayer) který se zlepšil o celé 4cm a na plynulejším rozvíjení páteře při předklonu.

Dál kombinujeme cviky z předchozích let, převládá míč, úseče a různé balanční pomůcky, „kojenec“ a každodenní protahování po školním sezení.

Orientační výstupní kineziologický rozbor 22.3.2008:

<i>Stoj zezadu:</i>	Paty symetrické Lýtka symetrická, podkolenní rýhy stejně vysoko Kolena - rekurvace Pravý gluteální sval toničtější Rotace pánve vpravo vpřed Sešikmení pánve – sinistro kaudálně SI skloubení volná Skolióza Th - L páteře sinistrokonvexní Dolní úhel pravé lopatky výš, obě nepřiléhají Ramena v lehké vnitřní rotaci Hlava lehce ukloněná vlevo (ne vždy) (foto.č. 26)
<i>Stoj zepředu:</i>	Kolena v hyperextenzi Pánev rotovaná vpravo vpřed Pravá dolní žebra výraznější Pravý klíček laterálně výš, rameno výš Deformace žebíř vpravo (při úponu u hrudní kosti jakoby promáčklé) Hlava v ose (foto.č. 25)
<i>Stoj z boku:</i>	Hyperlordóza Ochablé mezilopátkové svaly (oploštělá hrudní kyfóza) Dolní fixátory lopatek oslabené (foto.č. 27 a 28)
<i>Schober:</i>	15 cm
<i>Stibor:</i>	8 cm
<i>Lateroflexe:</i>	L 22cm P 17cm
<i>Thomayer:</i>	-13cm (foto.č.29 a 30)
<i>Forestierova fleche:</i>	0cm
<i>Otto:</i>	Fl. 3,5cm Ext. 2 cm
<i>Čepoj:</i>	4 cm

Porovnání výsledků měření:

Rozměr v cm	28.4.2003	5.2.2004	22.3.2008
Schober (14)	14	14	15
Stibor (7-10)	8	8	8
Laterofl. sin. (20-25)	18	18	22
Laterofl. dex.	11	13	17
Thomayer	-22	-17	-13
Forestier (0)	0	0	0
Otto inklin. (3,5)	3	3	3,5
Otto reklin. (2,5)	1	1,5	2
Čepoj (3)	2,5	3	4

Klinická rozvaha:

Letos pacientka pravidelně cvičení na rehabilitační ambulanci ukončí (přibližně rok a půl už neroste) a dál bude pokračovat sama doma, bude chodit na pravidelné kontroly jak do FN Motol, tak k praktikovi a p. Koppové.

Za léta cvičení udělala obrovský kus práce, pokud bude k sobě i nadále tak poctivá jako dosud, věřím, že se její stav podaří udržet ještě dlouho takto kompenzovaný. Je jen na ní, zda bude či nebude mít subjektivně potíže nebo bolesti.

Návrh autoterapie, dlouhodobý rehabilitační program:

Pacientka má v zásobě širokou škálu cviků, které jí vystačí na hodinové cvičení, ví, které cviky jsou na protažení, uvolnění nebo posilování. Nejraději cvičí s velkým míčem, který se stal jejím každodenním společníkem.

Cvičení má rozdělené tak, že některé dny víc posiluje, jindy zase víc protahuje, podle potřeby a toho jak se zrovna cítí.

Za stěžejní považujeme aktivaci břišních svalů podle systému vývojové kineziologie a uvolňování zatěžovaných svalů během sezení ve škole (sprchový program a polohování podle Brüggera), pokud tedy není dostatek času na cvičení nebo je pacientka unavená, na toto si čas udělá.

Závěr a shrnutí:

Výsledky měření jsem shrnula do tabulky, ze které vyplývá, že nejlepších výsledků dosahují pohyby celé páteře do flexe a lateroflexe, nejmenší změna je u rozvíjení hrudní páteře (nicméně je téměř v normě).

Změny v pohybových návycích závisí na délce cvičení (celkové době) a období v životě pacientky, na jejím psychickém rozpoložení, protože během léčby se horšila i zlepšila v závislosti na kvalitě cvičení doma. Celkově lze pozorovat snížení napětí na šíjovém svalstvu, flexorech kyčlí a na extenzorech bederní páteře.

Ochablost mezilopatkových svalů je znatelně menší, ale stále není úplně vyhráno, to lze, myslím, přičítat neideálnímu postavení skoliotických obratlů a tedy kineziologii celé páteře.

Zvýšené napětí svalů a trigger points trapézových svalů lze přisuzovat sedavému způsobu života. Více než polovinu dne totiž pacientka prosedí ve škole, doma u počítače nebo u učení. Po korekci sedu a cvičení se toto napětí výrazně snížilo (subj. pocity).

Největší úspěch má cvičení na velkém míči, na začátku ho pacientka neměla, ale dnes má již druhý (vyrostla). Za úspěch považuji i to, že na toto cvičení „nalákala“ i svého bratra.

Věřím, že se pacientka bude cvičení věnovat nadále, přece jen už je psychicky velmi vyspělá a rozumí svému zdravotnímu stavu, zná komplikace, které by mohly nastat a ví, proč ten který cvik cvičí a k čemu slouží.

IV. ZÁVĚR

Škola zad bude tak dobrá, jak dobře budou pochopeny a zvládnuty její pravidla a jak dostupné budou všechny potřebné informace.

Ve své práci jsem chtěla popsat nejčastější problémy s páteří, kterými i mladí lidé v dnešní době trpí. Myslím si, že to se mi podařilo.

Během tvorby této práce jsem měla možnost pracovat s dětskými pacienty, za což děkuji jejich rodičům, paní Ludmile Koppové, vedoucí pracoviště, a především dětem samotným (i když některé už dětmi dávno nejsou). Ačkoli všichni "necvičí tak poctivě", jak by měli, snažili se mi vyjít ve všem vstříc a ochotně zkoušeli všechno, oč jsem je požádala. Speciální poděkování patří slečně se kterou spolupracujeme už téměř pět let a která měla tu trpělivost být součástí mojí práce.

Můj dík patří také PhDr. Karlovi Mendemu, PhD., za jeho laskavé a vstřícné vedení a pomoc při tvorbě této práce.

Všichni pacienti, se kterými jsem se setkala během své praxe, s jakoukoli diagnózou, by také potřebovali školu zad. Protože ať už je trápí cokoli, jejich tělo (v důsledku také páteř) tím strádá. Především mladší pacienti se musí svým zádům více věnovat, protože u nich je stále ještě možný návrat ke správným pohybovým návykům.

Jako ironie mi tedy připadá postoj zdravotních pojišťoven u nás. Školu zad hradí v rozsahu půl hodiny pacientům dvanáckrát (!) za život. Kolik se toho za šest hodin dá stihnout, si umí jistě představit každý fyzioterapeut i pacient, který pro sebe už někdy něco udělal.

Školu zad doporučuji každému, nezáleží na tom, jestli už má s páteří problémy, nebo ho nic netrápí, protože škola zad je především preventivní program.

Výhodou školy zad je jistě její obsáhlost, která zaručuje, že můžeme každému "ušít na míru" tu nejlepší terapii.

Podstatná je také ergonomická část programu. V době, kdy lidé většinu života prosedí je třeba věnovat velkou pozornost tomu *jak a na čem* sedíme.

Bolesti zad jsou takřikajíc civilizační onemocnění. Bohužel většina pacientů své problémy řeší až v té nejakutnější fázi; a většinou tak, že jakmile je to jen trošku možné, honem rychle se vrací do práce. Chvilí snad ještě na naše doporučení pamatují, ale jakmile zmizí poslední "bolístka", všechno je ve starých kolejích. A tak se zakrátko vrací zpět do našich ordinací.

Ale přesto jsou mezi všemi "obyčejnými" pacienty a klienty "první vlašťovky", které na zdraví svých zad myslí, protože život je příliš krátký na to, abychom ho trávili v nemocnicích a lékařských ordinacích.

Doufám, že moje práce bude sloužit studentům i kolegům jako malé vodítko, jak učit pacienty škole zad.

V. SHRNU TÍ

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala téma Škola zad. V mé práci jsem se věnovala bolestem zejména bederní páteře a skoliózám, ale především tomu, co dělat, abychom zabránili všem problémům s páteří.

Škola zad je systém, který nás učí optimalizaci pohybů různého stupně zátěže.

Nejen bolesti zad, ale i vzdálené problémy (bolesti hlavy, nevolnosti, parestázie, dokonce silné bolesti končetin) často pramení v páteři a pohybovém systému.

Škola zad vytváří systém v metodách, které nám mají pomoci zbavit se všech problémů s páteří.

Hlavní část mé práce tvoří rehabilitační postupy.

Práce je rozdělená do dvou částí – teoretické a praktické. Teoretická část obsahuje několik kapitol, ve kterých jsem stručně popsala anatomii, kineziologii a patokineziologii páteře. Dále jsem specifikovala problémy s ploténkami, skoliózu a vadné držení těla. Částečně jsem se pokusila objasnit Brüggerův terapeutický program.

V teoretické části jsou také všechny terapeutické postupy včetně aktivit denního života.

Druhá, praktická část obsahuje kazuistiku – zde jsem popsala práci s pacientkou a její rehabilitační program.

Doufám, že jsem splnila všechny úkoly, které jsem si předsevzala a že tato práce může sloužit jako studijní materiál pro ostatní studenty.

SUMMARY

I have chosen Back School as a topic of my graduation thesis. In my work I have analysed the problems of low back pain and scoliosis but above all what to do to prevent all backbone problems.

Back School is a system, which teaches us the optimization of the movement in various loads.

Not only back pain, but frequently distant problems (headaches, nausea, paresthesia, even strong pain in extremities) often are affected by civilisation diseases, which result from the backbone and the motoric system.

The Back School is a system of methods, which should assist in getting rid of such problems.

I have chosen the rehabilitation as the main part of my thesis.

My thesis is divided into two parts – theoretical and practical. The theoretical part contains several chapters in which I have described the anatomy and kinesiology of the backbone and the back – muscles. It includes examination of the backbone – static and dynamic.

Next, I have specified the vertebral disc problems, scoliosis and wrong posture of the body. I have also mentioned the Brügger Therapy Program.

I have divided the practical part into two main parts. In one I have enclosed examples of exercise units in particular areas as well. I have concluded the other by case history where I have described the work with the patient and set a short-term and a long-term rehabilitative plan for her.

I hope that I have fulfilled all the aims of my graduation thesis so that it can be used as a study material to provide readers with thorough information on the above-mentioned area.

VI. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. **Borovanský, L. a kol.** *Soustavná anatomie člověka*, díl II. Státní zdravotnické nakladatelství, Praha 1960
2. **Čihák, R.** *Anatomie I*, Avicenum, Praha 1987
3. **Feneis, H.; Dauber, W.** *Anatomický obrazový slovník*, Grada Publishing, spol. s r.o., Praha 1996
4. **Gilbertová, S.; Matoušek, O.** *Ergonomie - Optimalizace lidské činnosti*, Grada Publishing, Praha 2002
5. **Gúth, A. a kol.** *Rehabilitácia a bolesť*, Liečreh Gúth, Bratislava 2001
6. **Gúth, A. a kol.** *Škola chrbtice alebo Ako predísť bolesti*, Liečreh Gúth, Bratislava 2002
7. **Gúth, A.; Srdošová, D.; Čelko, J.; Zálešáková, J.** *Výchovná rehabilitace aneb jak vyučovat školu páteře*, nakladatelství X-egem, Praha 2000
8. **Haladová, E.; Nechvátalová, L.** *Vyšetřovací metody hybného systému*, idvpz, Brno 1997
9. **Hromádková, J. a kol.** *Fyzioterapie*, H&H, Jinočany 1999
10. **Kollmann, A.** *Zdravé držení těla během dne podle Dr. Med. Aloise Bruggera*, Vydavatel MUDr. Alexander Kollmann, Praha 1995
11. **Kott, O.** *Anatomie pro fyzioterapeuty - Kineziologie*, NAVA TISK, Plzeň 2000
12. **Kott, O.** *Anatomie pro fyzioterapeuty - Speciální kineziologie*, NAVA TISK, Plzeň 2000
13. **Kucera, M.** *Krankengymnastische Übungen mit und ohne Gerat*, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York, 1988
14. **Lewit, K.** *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*, Nakladatelství Sdělovací technika, spol. s r.o. ve spolupráci s Českou lékařskou společností J. E. Purkyně, Praha 2003

15. **Nováková, E.; Mališka, L.; Illiašová, M.** *Terapie bederní páteře přístupem Robina McKenzie*, Praha 2001
16. **Pavlů, D.** *Koncept dle Bruggera: Pomocný učební text pro kurz pořádaný katedrou rehabilitace ve spolupráci s Institutem dr. Bruggera v Zurichu, idvpz Brno*
17. **Rašev, E.** *Škola zad*, Direkta, Praha 1992
18. **Rock, M.-C.; Petak - Krueger, S.** *Agisticko - excentrické kontrakční postupy k ovlivnění poruch pohybového systému*, Dr. Brugger - Institut Zurich, Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Brno 1998
19. **Rock, M.-C.; Petak - Krueger, S.** *Thera-Band - Základní cvičení*, Brugger Institut Zurich, Akademické nakladatelství CERM s.r.o., Brno 1999
20. **Rychlíková, E.** *Manuální medicína*, Avicenum, Praha 1987
21. **Tanner, J.** *Co s bolavými zády, ???*
22. **Tichý, M.** *Funkční diagnostika pohybového aparátu*, Triton, Praha 2000
23. **Vávrová, M.; Janda, V.** *Senzomotorická stimulace; Rehabilitácia: 3, č. 25, str. 14 - 34, 1992*
24. **Vokurka, M.; Hugo, J.** *Velký lékařský slovník*, Maxdorf, Jessenius, Praha 2002

VII. SEZNAM PŘÍLOH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK:

AA	- atlanto – axiální kloub
ADL	- Activity of Daily Life – aktivity denního života
AEK	- Agisticko – Excentrické Kontrakční postupy
AO	- Atlanto – Okcipitální skloubení
art.	- articulatio – kloub, skloubení
C	- krční (páteř)
CC	- kranio - cervikální
Co	- kostrč
CT	- počítačová tomografie
DK	- dolní končetina
EMG	- elektromyelografie
ext.	- extenze, extensor
fl.	- flexe, flexor
HAZ	- hyperalgická zóna
HK	- horní končetina
HR	- horká rolka
IC	- individuální cvičení
L	- bederní (páteř)
LTV	- léčebná tělesná výchova
m.	- musculus - sval
maj.	- major
min.	- minor
mm.	- muscoli - svaly
MR	- magnetická rezonance
n.	- nervus - nerv
OGE	- Obolenskaja – Goljanitzki efekt
P	- pravá, pravý
Pac.	- pacient, pacientka
pect.	- pectoralis
PIR	- postizometrická relaxace
PNF	- proprioneuromusculární facilitace (Kabatova technika)
RHC	- rehabilitace
rot.	- rotace, rotátor
RTG	- rentgenové vyšetření
S	- sakrální – křížový (obratel)
SCM	- musculus sternocleidomastoideus
SI	- sakro-iliakální kloub
TB	- Thera-Band
Th	- hrudní
TrP	- Trigger Point – spoušťový bod
VDT	- vadné držení těla
ZR	- zevní rotace

SEZNAM FOTOGRAFIÍ

FOTOGRAFIE Č.:		STR.Č.:
1.	<i>Stoj zepředu</i>	90
2.	<i>Stoj zezadu</i>	90
3.	<i>Levá strana</i>	90
4.	<i>Pravá strana</i>	90
5.	<i>Předklon</i>	90
6.	<i>Předklon ze strany</i>	90
7.	<i>Korzet zepředu</i>	90
8.	<i>Korzet zezadu</i>	90
9.	<i>Polohování</i>	91
10.	<i>Polohování</i>	91
11.	<i>Polohování</i>	91
12.	<i>Cvik s míčem č.18</i>	91
13.	<i>Cvik s míčem č.11 (žabák)</i>	91
14.	<i>Cvik s míčem č.11</i>	91
15.	<i>Cvik s míčem č.13 (ježek)</i>	91
16.	<i>Cvik s míčem č.13</i>	91
17.	<i>Korigovaný sed na míči</i>	92
18.	<i>TB – smyčka</i>	92
19.	<i>TB – Základní cvičení 2</i>	92
20.	<i>TB – Základní cvičení 1</i>	92
21.	<i>TB – Cvičení – Šle</i>	92
22.	<i>TB – Cvičení – Šle</i>	92
23.	<i>Brügger Body Movements</i>	93
24.	<i>Brügger Body Movements</i>	93
25.	<i>Stoj zepředu</i>	94
26.	<i>Stoj zezadu</i>	94
27.	<i>Levá strana</i>	94
28.	<i>Pravá strana</i>	94
29.	<i>Předklon zezadu</i>	93
30.	<i>Předklon ze strany</i>	93
31.	<i>Korekce – stoj zepředu</i>	94
32.	<i>Korekce – stoj zezadu</i>	94
33.	<i>Korekce – stoj z levé strany</i>	94
34.	<i>Korekce – stoj z pravé strany</i>	94

SEZNAM OBRÁZKŮ:

Obrázek č.:	str.č.:
1. Páteř	96
2. Stavba obratle	96
3. Stavba krčních obratlů	96
4. Svaly zad	96
5. Svaly zad	96
6. <i>Páteřní segment</i>	97
7. <i>VDT</i>	97
8. <i>VDT</i>	97
9. Vzprámené držení těla	98
10. Předsunuté držení těla	98
11. Předsunuté držení těla	98
12. <i>Diagnostika skoliózy</i>	99
13. <i>Kytička</i>	99
14. <i>Kytička</i>	99
15. <i>Výhřez ploténky</i>	99
16. <i>Výhřez ploténky</i>	99
17. Ozubená kola	100
18. Bederní polštárek	100
19. Polštárek do auta	100
20. Klínový polštárek	100
21. Úzké kalhoty	100
22. Volný oděv	100
23. Vliv okolí na držení těla	100
24. Vliv okolí na držení těla	100
25. Pomocná cvičení pro vzprámené držení těla	100
26. Pomocná cvičení pro vzprámené držení těla	100
27. Pomocná cvičení pro vzprámené držení těla	100
28. <i>Sklápění pánve v sedě</i>	101
29. <i>Zvedání hrudní kosti</i>	101
30. <i>Zvedání hrudní kosti</i>	101
31. <i>Postavení krční páteře a hlavy</i>	101
32. <i>Postavení krční páteře a hlavy</i>	101
33. <i>Cvičení pro krční páteř</i>	101
34. <i>Cvičení břišního dýchání vleže</i>	101
35. <i>Cvičení břišního dýchání vsedě</i>	101
36. <i>Cvičení břišního dýchání ve stoje</i>	101
37. <i>Dynamika trupu</i>	101
38. <i>Dynamika trupu</i>	101
39. <i>Cvičení dynamiky trupu vsedě</i>	101
40. <i>Cvičení dynamiky trupu ve stoje</i>	101
41. <i>Rovina nohou</i>	101
42. <i>Rovina nohou správně</i>	101
43. <i>Chybné postavení nohou</i>	101
44. <i>Cvičení os nohou</i>	101
45. <i>Sektor DK v prostoru</i>	101

46.	<i>Cvičení pohybů trupu</i>	101
47.	Cvičení k přizpůsobení se sektoru DK	102
48.	Cvičení – pletenec ramenní	102
49.	Postavení ramen	102
50.	Cvičení fixace pletence ramenního	102
51.	Pohyby paže	102
52.	Správné shýbání	102
53.	Pohyby pánve a hrudníku	102
54.	Zvedání předmětu	102
55.	Zatížení nohou	102
56.	Vzpřímený stoj a chůze	102
57.	Cvičení k přenášení váhy	102
58.	Základní cvičení vzpřímeného stoje	102
59.	Protahování během dne	102
60.	Sed v autě	102
61.	<i>Cvičení zvedání hrudní kosti</i>	103
62.	<i>Židle</i>	103
63.	<i>Židle</i>	103
64.	<i>Židle</i>	103
65.	Nesprávný postoj	104
66.	Vzpřímený stoj	104
67.	Nesprávný postoj	104
68.	Vzpřímený stoj	104
69.	Nesprávná chůze	104
70.	Vzpřímená chůze	104
71.	Sed na židli – špatně	104
72.	Sed na židli – správně	104
73.	Chůze do a ze schodů – špatně	104
74.	Chůze do a ze schodů – správně	104
75.	Sed na židli – špatný	104
76.	Sed na židli – správný	104
77.	Sed v křesle – špatný	104
78.	Sed v křesle – správný	104
79.	<i>Vstávání ze sedu</i>	105
80.	<i>Špatný leh na zádech</i>	105
81.	<i>Správný leh na zádech</i>	105
82.	<i>Leh na břicho – špatně</i>	105
83.	<i>Leh na břicho – správně</i>	105
84.	<i>Leh na boku – špatně</i>	105
85.	<i>Leh na boku – správně</i>	105
86.	<i>Leh na boku – správně</i>	105
87.	<i>Vstávání z lehu – špatně</i>	105
88.	<i>Vstávání z lehu – správně</i>	105
89.	Shýbání – špatně	106
90.	Shýbání – správně	106
91.	Vyvážené zvedání	106
92.	Zvedání lehkých předmětů	106
93.	Zvedání těžkých předmětů	106
94.	Zvedání těžkých předmětů	106

95.	Zvedání objemných předmětů	106
96.	Zvedání objemných předmětů – správně	106
97.	Nošení – špatně	106
98.	Nošení – správně	106
99.	Čištění zubů – správně	107
100.	Čištění zubů – špatně	107
101.	Obouvání – špatně	107
102.	Obouvání – správně	107
103.	Úklid – špatně	107
104.	Úklid – správně	107
105.	Úklid – špatně	107
106.	Úklid – správně	107
107.	Práce u kuchyňské linky - špatně	107
108.	Práce u kuchyňské linky - správně	107
109.	Práce u kuchyňské linky - špatně	107
110.	Práce u kuchyňské linky - správně	107
111.	Práce u kuchyňské linky - špatně	107
112.	Práce u kuchyňské linky - správně	107
113.	Mytí oken – špatně	107
114.	Mytí oken – správně	107
115.	Mytí nádobí – špatně	107
116.	Mytí nádobí – správně	107
117.	Správný sed u psacího stolu	108
118.	Správný sed u psacího stolu	108
119.	V kanceláři – špatně	108
120.	V kanceláři – správně	108
121.	V kanceláři – špatně	108
122.	V kanceláři – správně	108
123.	V kanceláři – správně	108
124.	V kanceláři – správně	108
125.	V kanceláři – správně	108
126.	Volný čas	108
127.	Volný čas	108
128.	Nošení	108
129.	Nošení	108
130.	Práce v zahradě – špatně	109
131.	Práce v zahradě – správně	109
132.	Práce v zahradě – špatně	109
133.	Práce v zahradě – správně	109
134.	Práce v zahradě – špatně	109
135.	Práce v zahradě – správně	109
136.	Práce v dílně – špatně	109
137.	Práce v dílně – správně	109
138.	Práce v dílně – špatně	109
139.	Práce v dílně – správně	109
140.	Práce v dílně – špatně	109
141.	Práce v dílně – správně	109
142.	Hra na kytaru – špatně	109
143.	Hra na kytaru – správně	109

144.	<i>Jízda na kole – špatně</i>	109
145.	<i>Jízda na kole – správně</i>	109
146.	Polohování	110
147.	<i>Cviky dle Brüggera</i>	111
148.	Korigovaný sed	110
149.	<i>Navíjení TB</i>	112
150.	<i>Základní cvičení 2</i>	112
151.	<i>Základní cvičení 2</i>	112
152.	<i>Brügger Body Walking</i>	112
153.	<i>Brügger Body Movements</i>	112
154.	<i>Brügger Body Movements</i>	112
155.	Retrokapitální podložení	110

OSTATNÍ PŘÍLOHY

Souhlas o fotografování	113
-------------------------	-----

VIII. PŘÍLOHY

FOTOGRAFICKÁ PŘÍLOHA

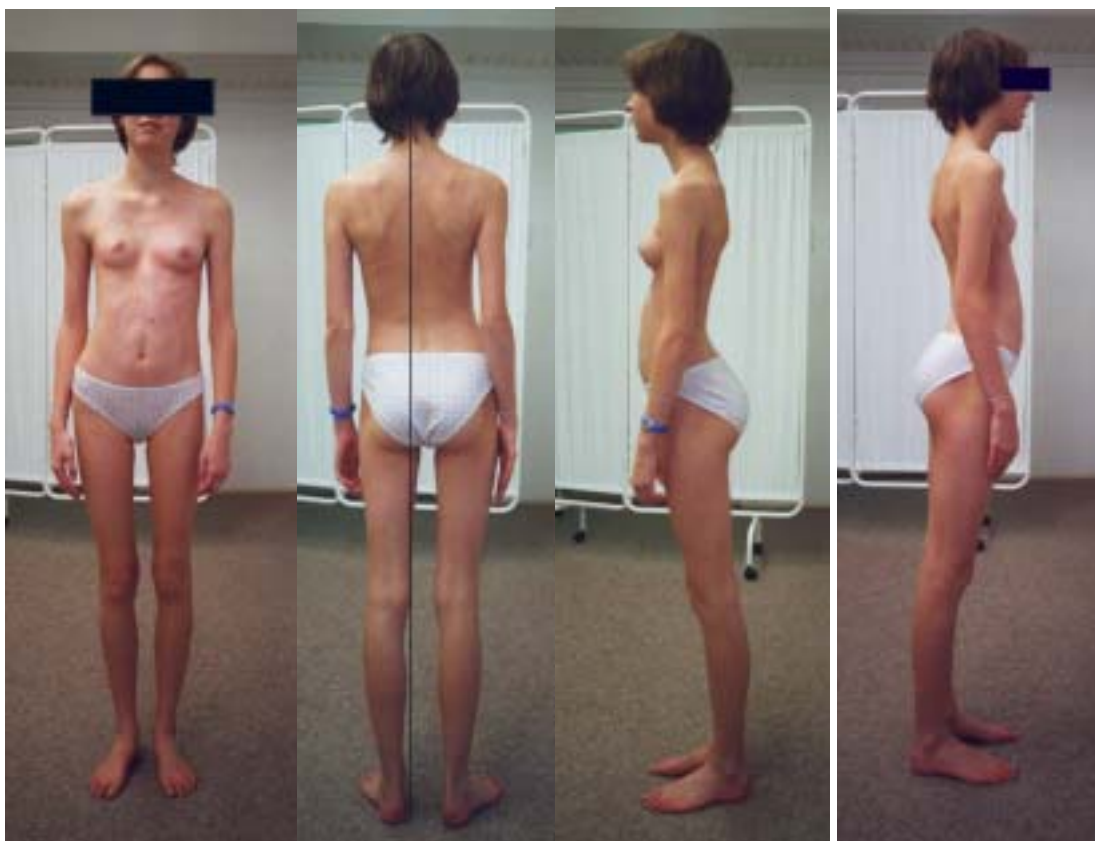


Foto.č.1

Foto.č.2

Foto.č.3

Foto.č.4

Fotografie č. 1 – 4:

Vyšetření stoje, pohled zepředu, zezadu, z boku. Na obrázku č. 2 je naznačena čárou olovnice.

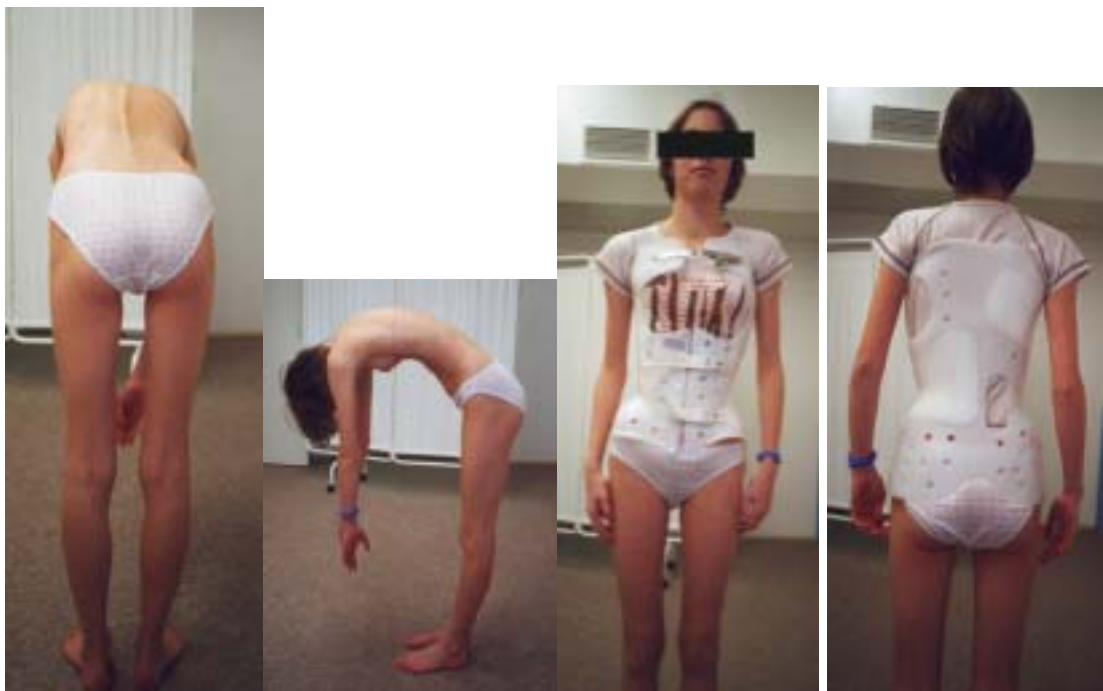


Foto.č.5

Foto.č.6

Foto.č.7

Foto.č.8

Fotografie č. 5 – 8: Předklon zezadu a z boku, korzet při pohledu zepředu a zezadu.



Foto.č.9



Foto.č.10

Foto.č.9, 10 a 11: Ukázka polohování.



Foto.č.11



Foto.č.12

Foto.č.12: Cvičení na míči – cvik č.18 (kapitola 8.5).



Foto.č.13



Foto.č.14

Foto.č.13 a 14: Cvičení na míči – cvik č.11-žabák (kapitola 8.5).



Foto.č.15



Foto.č.16

Foto.č.15 a 16: Cvičení na míči – cvik č. 13-ježek (kapitola 8.5)



Foto.č.17



Foto.č.18



Foto.č.19

Foto.č.17: Korigovaný sed na míči, pohled ze strany.

Foto.č.18: Způsob vinutí TB pro Základní cvičení 2 (kapitola 8.4.5)

Foto.č.19: Cvičení s TB – Základní cvičení 2 (kapitola 8.4.5)



Foto.č.20



Foto.č.21



Foto.č.22

Foto.č.20: Cvičení s TB – Základní cvičení 1 (kapitola 8.4.4)

Foto.č.21 a 22: Cvičení s TB – Cvičení – Šle (kapitola 8.4.2)



Foto.č.23



Foto.č.24

Foto.č.23 a 24: Cvičení s TB – Brügger Body Movements (kapitola 8.4.7)



Foto.č.29



Foto.č.30

Foto.č.29 a 30: Předklon zezadu a ze strany (leden 2008)



Foto.č.25



Foto.č.26



Foto.č.27



Foto.č.28

Foto.č.25 až 28: Vyšetření stoje, bez korekce, leden 2008.



Foto.č. 31



Foto.č. 32



Foto.č. 33



Foto.č. 34

Foto.č.31 až 34: Stoj s korekcí podle Schrottové tak jak se nejlépe povedl.

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA



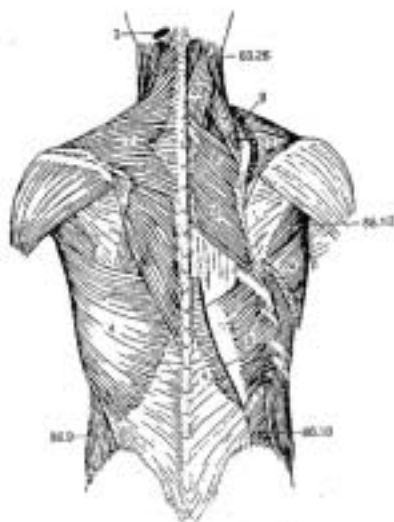
Obr.č. 1: Páteř. (3)



Obr.č. 2: Stavba obratle. (22)



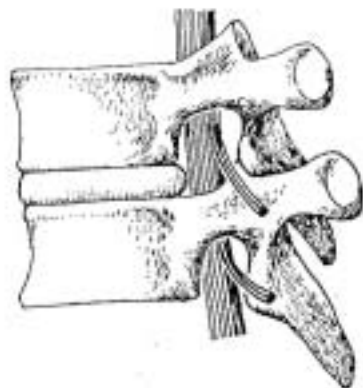
Obr.č. 3: Stavba krčních obratlů. (22)



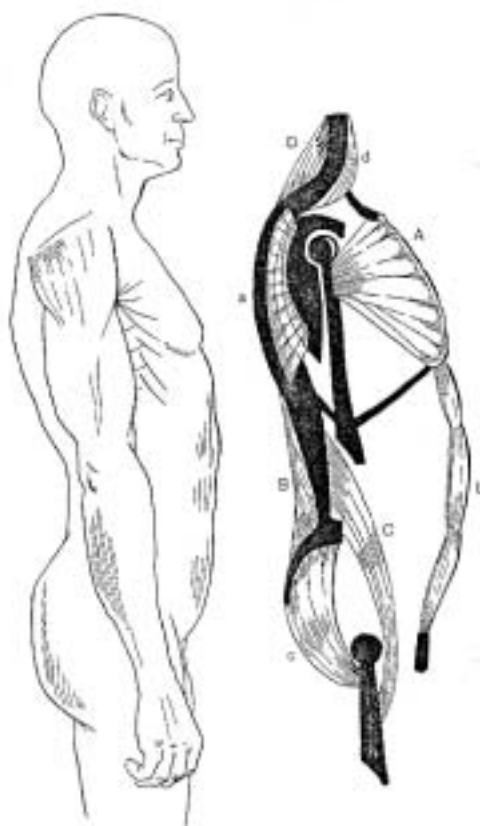
Obr.č. 4: Zádové svaly: povrchová skupina. (3)



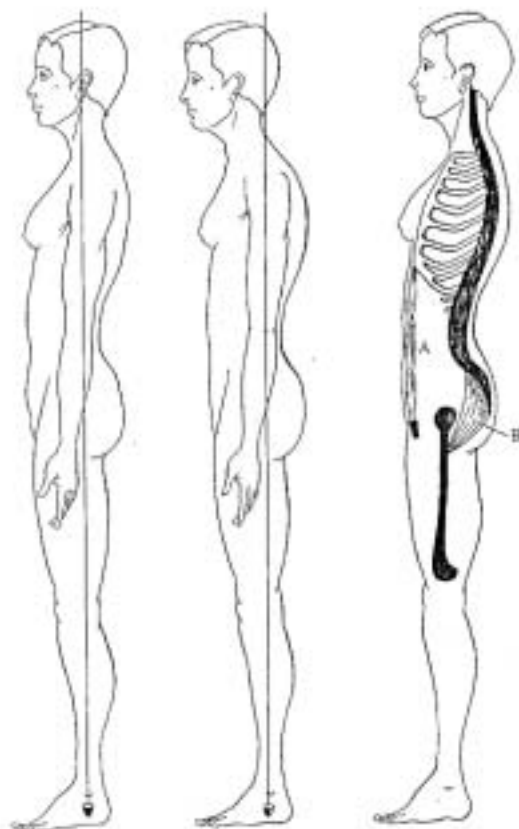
Obr.č. 5: Zádové svaly: hluboká skupina. (3)



Obr.č. 6: Pátevní segment. (22)



Obr.č. 7 a 8: Vadné držení těla. (22)



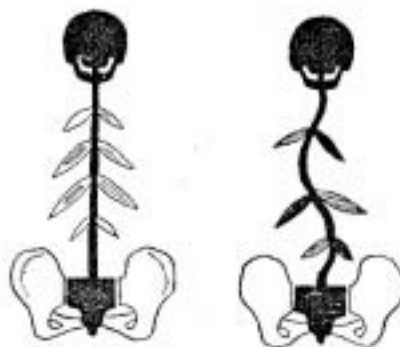
Obr. č. 9

Obr. č. 10

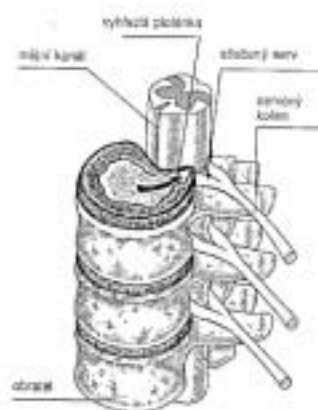
Obr. č. 11

Obr. č. 9: Rovné držení těla. (22)

Obr. č. 10 a 11: Předstnuté držení těla. (22)



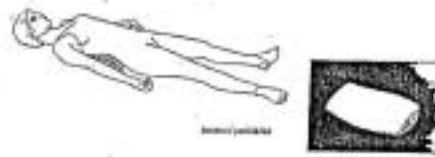
Obr.č. 12: Diagnostika skoliózy. (22) Obr.č. 13 a 14: Páteř. (22)



Obr.č. 15 a 16: Vyhřezá ploténky. (21)



Obr.č. 17: Model ozubených kol. (10)



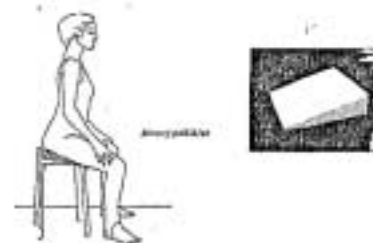
Obr.č. 18: Bederní polštářek. (10)



Obr.č. 19: Polštářek do auta. (10)



Obr.č. 21: Úzké kalhoty. (10)



Obr.č. 20: Sedací klín. (10)



Obr.č. 22: Volný oděv. (10) Obr.č. 23 a 24: Vliv soc. okolí na držení těla. (10)



Obr.č. 25, 26, 27: Pomocná cvičení pro vzpřímené držení těla. (10)



Obr.č. 28 (10)



Obr.č. 29 (10)



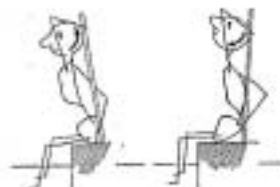
Obr.č. 30 (10)



Obr.č. 31 (10)



Obr.č. 32 (10)



Obr.č. 33 (10)



Obr.č. 34 (10)



Obr.č. 35 (10)



Obr.č. 36 (10)



Obr.č. 37 (10)



Obr.č. 38 (10)



Obr.č. 39 (10)



Obr.č. 40 (10)



Obr.č. 41 (10)



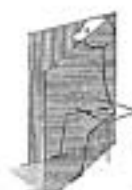
Obr.č. 42 (10)



Obr.č. 43 (10)



Obr.č. 44 (10)



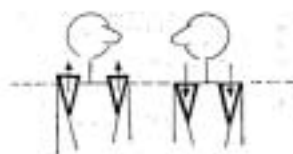
Obr.č. 45 (10)



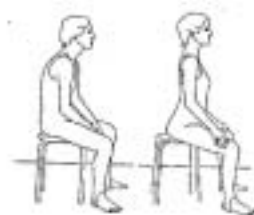
Obr.č. 46 (10)



Obr.č. 47 (10)



Obr.č. 48 (10)



Obr.č. 49 (10)



Obr.č. 50 (10)



Obr.č. 51 (10)



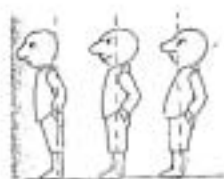
Obr.č. 52 (10)



Obr.č. 53 (10)



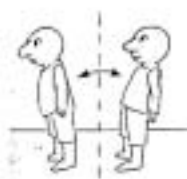
Obr.č. 54 (10)



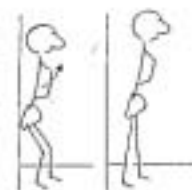
Obr.č. 55 (10)



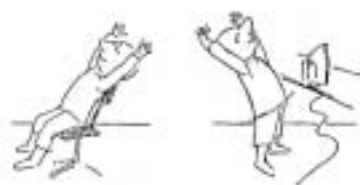
Obr.č. 56 (10)



Obr.č. 57 (10)



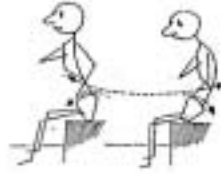
Obr.č. 58 (10)



Obr.č. 59 (10)



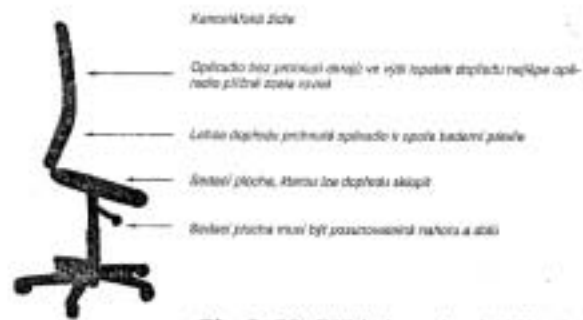
Obr.č. 60 (10)



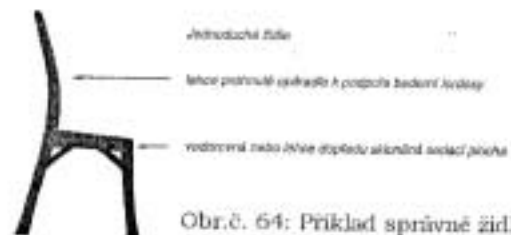
Obr.č. 61: Cvicení zvedání hrudní kosti. (10)



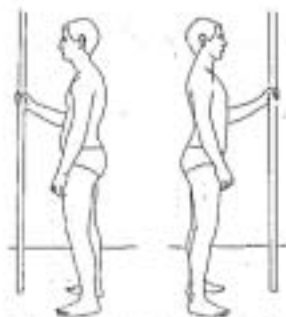
Obr.č. 62: Příklad správné židle. (10)



Obr.č. 63: Příklad správné židle. (10)



Obr.č. 64: Příklad správné židle. (10)



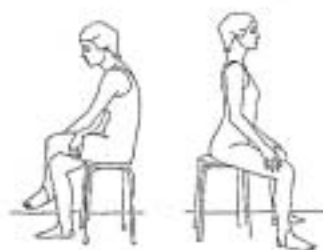
Obr.č. 65 (10) Obr.č. 66 (10)



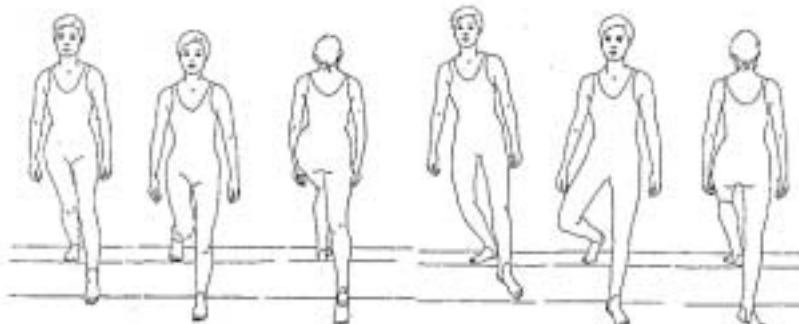
Obr.č. 69 (10) Obr.č. 70 (10)



Obr.č. 67 (10) Obr.č. 68 (10)



Obr.č. 71 (10) Obr.č. 72 (10)



Obr.č. 73 (10)

Obr.č. 74 (10)



Obr.č. 75 (10)



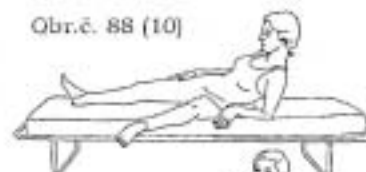
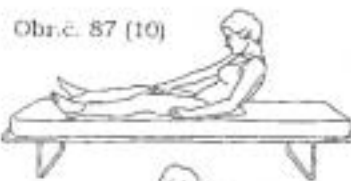
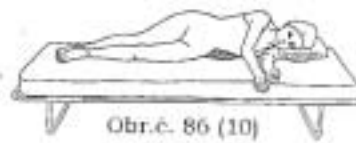
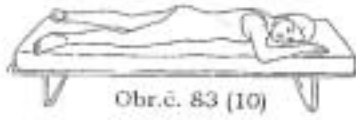
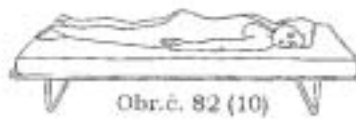
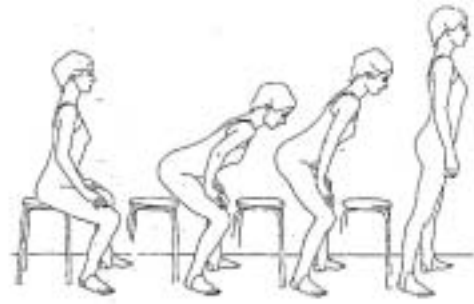
Obr.č. 76 (10)



Obr.č. 77 (10)



Obr.č. 78 (10)





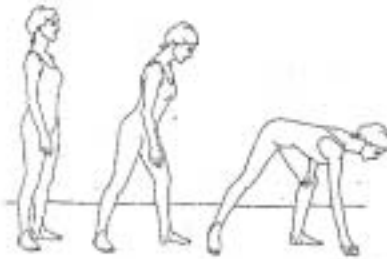
Obr.č. 89 (10)



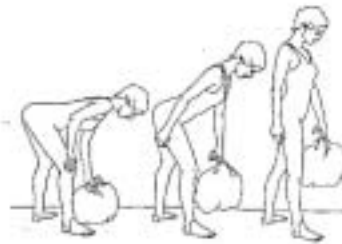
Obr.č. 90 (10)



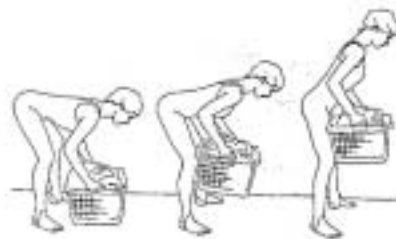
Obr.č. 91 (10)



Obr.č. 92 (10)



Obr.č. 93 (10)



Obr.č. 94 (10)



Obr.č. 95 (10)



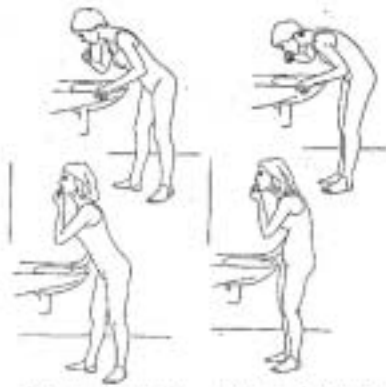
Obr.č. 96 (10)



Obr.č. 97 (10)



Obr.č. 98 (10)



Obr.č. 99 (10) Obr.č. 100 (10)



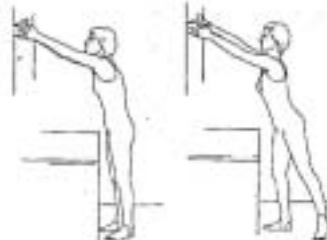
Obr.č. 101 (10) Obr.č. 102 (10)



Obr.č. 103 (10) Obr.č. 104 (10)



Obr.č. 105 (10) Obr.č. 106 (10)



Obr.č. 107 (10) Obr.č. 108 (10)



Obr.č. 109 (10) Obr.č. 110 (10)



Obr.č. 111 (10) Obr.č. 112 (10)



Obr.č. 113 (10)

Obr.č. 114 (10)



Obr.č. 115 (10) Obr.č. 116 (10)



Obr.č. 117 (10)



Obr.č. 118 (10)



Obr.č. 119 (10)



Obr.č. 120 (10)



Obr.č. 121 (10)



Obr.č. 122 (10)



Obr.č. 123 (10)



Obr.č. 124 (10)



Obr.č. 125 (10)



Obr.č. 126 (10)



Obr.č. 127 (10)



Obr.č. 128 (10)



Obr.č. 129 (10)



Obr.č. 130 (10)



Obr.č. 131 (10)



Obr.č. 132 (10)



Obr.č. 133 (10)



Obr.č. 134 (10)



Obr.č. 135 (10)



Obr.č. 136 (10)



Obr.č. 137 (10)



Obr.č. 138 (10)



Obr.č. 139 (10)



Obr.č. 140 (10)



Obr.č. 141 (10)



Obr.č. 142 (10)



Obr.č. 143 (10)

Obr.č. 144 (10)



Obr.č. 145 (10)





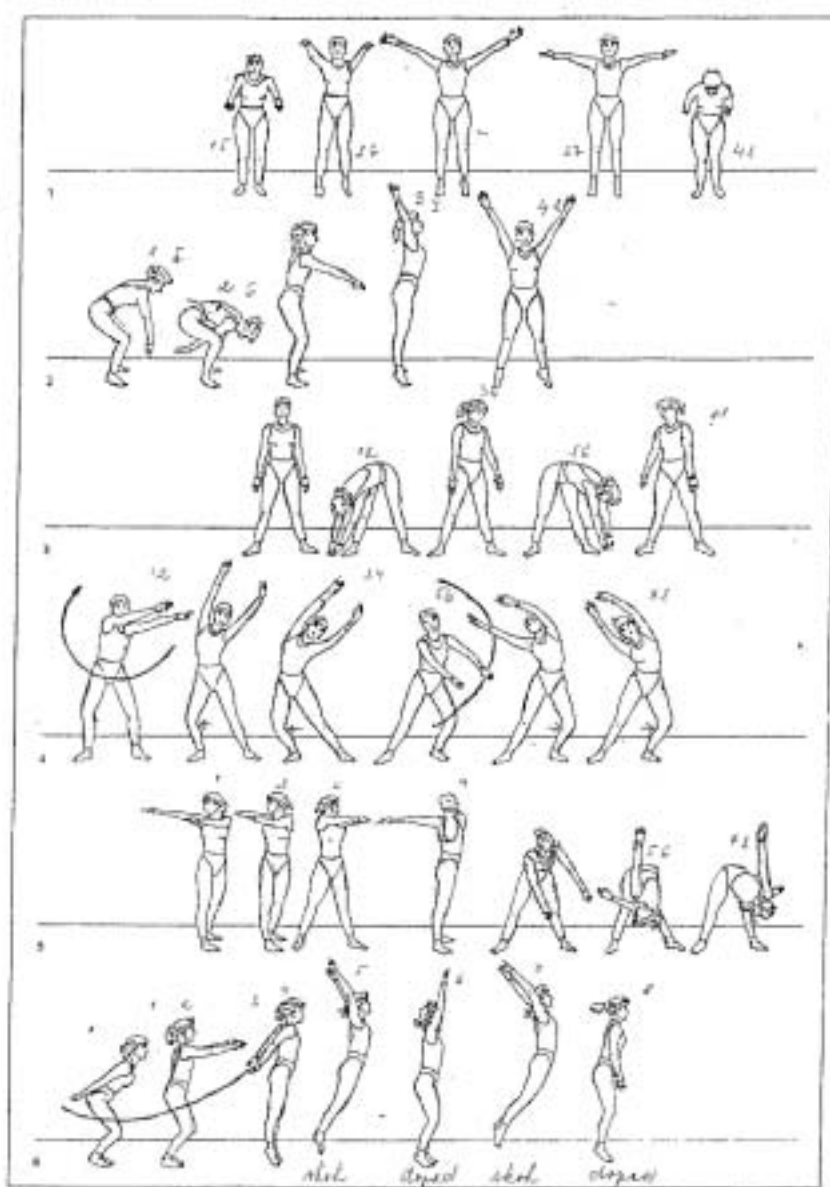
Obr.č. 146 (16)



Obr.č. 148 (10)



Obr.č. 155 (16)



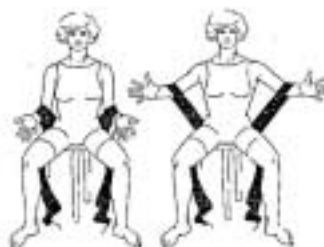
Obr.č. 1-17: 6 základních cviků podle Brüggera.
 Převzato z : Brügger, A.: Gesunde Haltung und Bewegung, 4. vydání,
 Brügger-Verlag, Zürich 1996.



Obr.č. 149 (19)



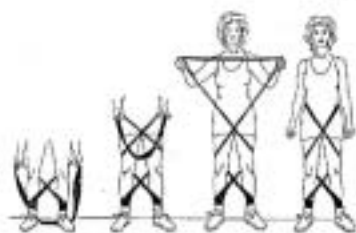
Obr.č. 150 (19)



Obr.č. 151 (19)



Obr.č. 152 (19)



Obr.č. 154 (19)



Obr.č. 153 (19)

Souhlasím s úplnou / částečnou (*) fotodokumentací v bakalářské práci Pavly Koppové s názvem:

Edukační programy ve fyzioterapii – Škola zad.

.....
Podpis

(*) Nehodící se škrtněte.

Pozn.: Fotografie budou pořízeny během rehabilitačního cvičení. Pokud svolíte, aby byly oči odkryty, souhlasíte s úplnou fotodokumentací, pokud chcete, aby byly oči překryty černým pruhem, souhlasíte s částečnou fotodokumentací.

Děkuji za spolupráci.