

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

Korzetoterapie u pacientů se skoliózou

bakalářská práce

Autor práce: Michaela Čermáková
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie

Vedoucí práce: PhDr. Ludmila Brůhová

Datum odevzdání práce: 2. 5. 2013

ABSTRAKT

Pro svou bakalářskou práci jsem zvolila téma „Korzetoterapie u pacientů se skoliózou“. Skolióza je definována jako trojrozměrná deformita páteře, kde dochází ke stranovému vybočení současně v rovině frontální, sagitální i transversální. Skoliotickou křivku provází deformace obratlů, změny na žebrech, lopatce a mění se i postavení crista iliaca. Jednou z možností konzervativní léčby skoliózy je právě korzetoterapie neboli léčba pomocí pevných trupových ortéz. Cílem korzetoterapie je pozitivní ovlivnění křivky, ale především zabránění jejímu dalšímu rozvoji v růstovém období jedince. Korzetoterapie je do jisté míry kontroverzní metodou, neb na léčbu trupovými ortézami existuje velké množství rozličných názorů ať už z řad lékařů, ortopedů či fyzioterapeutů.

V teoretické části práce se věnuji shrnutí poznatků týkajících se skoliózy včetně anatomických struktur, které jsou při skolióze ovlivňovány. Informuji o základní terminologii, klasifikaci skolióz, diagnostice a možnostech léčby. Zabývám se především léčbou konzervativní, ale informuji i o možnostech léčby chirurgické. Podrobněji se věnuji seznámení s problematikou korzetoterapie. Nastíněna je historie, druhy korzetů, výroba i principy působení trupových ortéz.

Praktická část práce zahrnuje cíle, popis metodiky, charakteristiku souboru a především zpracované výsledky formou kazuistik. Data byla získávána na podkladě kvalitativního výzkumu. Výzkum probíhal na dvou pacientkách trpících idiopatickou skoliózou s indikovanou korzetoterapií v prostorách Rehabilitačního oddělení Nemocnice České Budějovice. Dívky byly vybrány na základě diagnózy a indikace korzetu. U probandů byla odebrána anamnéza a zpracován vstupní a výstupní kineziologický rozbor. Rozbor se skládal ze statického a dynamického vyšetření aspektů, vyšetření palpací, hodnocení dle olovnice, vyšetření hypermobility, chůze a mechanismu dechu. U obou pacientek bylo provedeno měření délek dolních končetin.

Výzkum probíhající po dobu tří měsíců byl zaměřen na zpracování fyzioterapeutického postupu u jednotlivých pacientů a nastínění vlivu využití korzetoterapie na celkovou efektivitu terapie.

Výzkum potvrdil nutnost individuálního přístupu k jednotlivým pacientům trpících skoliózou. Zdánlivě podobné křivky mohou mít naprosto jiný průběh a vyžadují tedy jiný terapeutický přístup. Z výzkumu vyplývá, že nejlepších výsledků lze u pacientů dosáhnout, pokud zvolíme kombinaci několika různých metodik. V rámci mého výzkumu se zvláště osvědčila autokorekce před zrcadlem, Vojtova reflexní lokomoce a derotační dýchání. Autokorekce před zrcadlem před začátkem terapie a po jejím ukončení se jevila jako zvlášť přínosná, neboť pacientky mohly samy na sobě pozorovat, jaké změny během terapie v držení jejich těla nastaly. Využití Vojtovy reflexní lokomoce mi vždy posloužilo jako skvělá příprava na další cvičení, neboť dojde k zaktivování břišní stěny, autochtonního svalstva, žeber a upraví se i dechová vlna. Jelikož obě pacientky trpí skoliózou s výraznou rotační složkou, velmi vhodná se ukázala aplikace derotačního dýchání, které u obou pacientek přineslo viditelné výsledky při každé terapii. Korzetoterapie má na efektivitu terapie vliv hlavně v tom ohledu, že pacientovi nedovolí setrvávat celý den v patologickém držení těla. Tato skutečnost usnadňuje práci s pacientem a má vliv i na pacientovu autokorekci.

Bakalářská práce může být využita v klinické praxi fyzioterapeutů jako edukační materiál či jako vzor pro sestavení fyzioterapie u pacientů s diagnostikovanou skoliózou a indikovanou korzetoterapií. Práci lze využít také jako edukační materiál pro pacienty.

ABSTRACT

For my bachelor thesis I selected the topic “Brace Treatment for Scoliosis Patients”. Scoliosis is defined as a three-dimensional deformity of the spine with side curvatures in the frontal, sagittal and transverse planes at the same time. A scoliotic curvature is accompanied by deformations of vertebrae, changes in ribs and scapulas and changes in the position of crista iliaca. One of the conservative scoliosis treatment options is brace treatment alias treatment by means of a fixed torso orthosis. Brace treatment aims at generating a positive effect on the curvature and, most of all, at preventing its further development in the period of an individual’s growth. Brace treatment is a controversial method to a certain extent, considering a large number of diverse opinions of doctors, orthopaedists and physiotherapists concerning the treatment with torso orthoses.

The theoretical part summarizes the findings relating to scoliosis, including anatomical structures influenced in scoliosis. It contains information on basic terminology, scoliosis classification, diagnostics and treatment options. The thesis is focused particularly on conservative treatments but also provides information on possible surgical treatments. Introduction into the issue of brace treatment is addressed in more detail. The history, kinds of braces, manufacture, and the principles of the effect of torso orthoses are outlined there.

The practical part of the thesis includes objectives, description of the method, characteristics of the set and particularly the processed results presented in the form of case histories. The data were obtained in a qualitative research. The research involved two patients suffering from idiopathic scoliosis with indicated brace treatment in the Rehabilitation Department of the Hospital of České Budějovice. The girls were selected on the basis of their diagnosis and brace indication. The medical history of the probands was gained and the initial and final kinesiological analyses were performed. The analyses consisted of a visual static and dynamical examination, palpation examination, evaluation with a plumb line, and examination of hypermobility, gait and breathing mechanism. Both patients had the length of their lower limbs measured.

The three-month research was aimed at creating a physiotherapeutic procedure for individual patients and outlining the effect of brace treatment on the overall effectiveness of the treatment.

The research has confirmed the necessity of an individual approach to each patient suffering from scoliosis. Seemingly similar curvatures may show a completely different development and require a different therapeutic approach. It follows from the research that the best results may be achieved in patients if a combination of several various methods is used. Particularly auto-correction in front of a mirror, Vojta's reflex locomotion and de-rotational breathing proved successful in my research. Auto-correction in front of a mirror before and after the treatment was found particularly beneficial because the patients themselves could observe the changes of their posture during the treatment. In my experience, the use of Vojta's reflex locomotion always served as an excellent preparation for the following exercises because the abdominal wall, autochthonous muscles and ribs become activated and the breath wave is rearranged. Since both patients suffer from scoliosis with a considerable rotation element, the application of de-rotational breathing showed to be suitable because it brought visible results in each treatment for each patient. The brace treatment influences the effectiveness of the entire treatment particularly by not allowing the patient to keep a pathological posture all day long. This fact makes the work with a patient easier and has an effect on the patient's auto-correction.

The bachelor thesis may be used in clinical practice of physiotherapists as an educational material or as a model for physiotherapy of patients with diagnosed scoliosis and indicated brace treatment. The thesis may also be used as an educational material for patients.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci na téma „Korzetoterapie u pacientů se skoliózou“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu literatury.

Prohlašuji, že v souladu s paragrafem 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné databázi STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 2. 5. 2013

.....
Podpis studenta

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla vyjádřit poděkování vedoucí práce PhDr. Ludmile Brůhové za podnětné rady a podporu při psaní bakalářské práce. Dále mé poděkování patří fyzioterapeutce Lubomíře Ředinové, která mi byla velkou oporou v průběhu výzkumu, věnovala mi čas a užitečné rady. V neposlední řadě bych ráda poděkovala paní Černé, mamince jedné z pacientek, která se mnou po celou dobu výzkumu velmi úzce spolupracovala a poskytla mi nespočet materiálů pro mou bakalářskou práci.

OBSAH

1 ÚVOD.....	4
2 SOUČASNÝ STAV	5
2.1 Osový orgán – kosterní a svalový systém	5
2.1.1 Obratle (vertebrae).....	5
2.1.2 Lopatka (scapula).....	6
2.1.3 Zádové svaly (musculi dorsi)	6
2.1.4 Tvar zakřivení a pohyblivost páteře.....	8
2.2 Hrudník – kosterní a svalový systém	9
2.2.1 Žebra (costae).....	9
2.2.2 Hrudní kost (sternum)	10
2.2.3 Svaly hrudníku (musculi thoracis).....	10
2.3 Svaly břicha (musculi abdominis).....	11
2.4 Svaly pánevního dna (diaphragma pelvis).....	12
2.5 Vymezení pojmu skolióza	12
2.6 Terminologie.....	13
2.7 Klasifikace skolióz	14
2.8 Nejčastěji se vyskytující typy strukturálních skolióz.....	15
2.8.1 Idiopatická skolióza	15
2.8.2 Kongenitální skolióza	16
2.8.3 Neuromuskulární skolióza.....	16
2.8.4 Skolióza při neurofibromatóze	16
2.9 Diagnostika a vyšetření	17

2.9.1 Anamnéza.....	17
2.9.2 Klinické vyšetření.....	18
2.9.3 Přístrojová vyšetření	19
2.10 Léčba	20
2.10.1 Konzervativní léčba	21
2.10.1.1 Kinezioterapie	21
2.10.1.2 Režimová opatření.....	22
2.10.2 Operační léčba	22
2.11 Korzetoterapie.....	23
2.11.1 Historie.....	24
2.11.2 Druhy trupových ortéz	25
2.11.3 Výroba.....	26
2.11.4 Působení trupových ortéz.....	27
2.12 Fyzioterapeutické metody využívané u skolióz s indikovanou korzetoterapií	28
2.12.1 Vojtova metoda.....	28
2.12.2 Klappovo lezení	29
2.12.3 Metoda Kateřiny Schrothové.....	30
2.12.4 Korekční cvičení	31
2.12.5 Derotační dýchání.....	31
2.12.6 Ostatní fyzioterapeutické postupy	31
3 CÍLE PRÁCE.....	32
4 METODIKA A CHARAKTERISTIKA SOUBORU.....	33
4.1 Použité metodiky a techniky sběru dat	33
4.2 Charakteristika souboru	33

5 VÝSLEDKY	34
5.1 Kazuistika č. 1	34
5.2 Kazuistika č. 2	38
5.3 Dlouhodobý rehabilitační plán	43
6 DISKUZE	44
7 ZÁVĚR.....	48
8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	50
9 KLÍČOVÁ SLOVA	53
10 PŘÍLOHY	54

1 ÚVOD

Název mé bakalářské práce zní „Korzetoterapie u pacientů se skoliózou“. Skolióza je deformita postihující páteř. U skoliózy dochází k vybočení páteře v rovině frontální, sagitální a transversální. Páteř je pro lidské tělo nesmírně důležitá, neboť vytváří pohyblivou oporu pro celé tělo a ochranné pouzdro pro míchu. Jakékoliv poškození páteře se tedy promítá do celého těla a přináší s sebou změny i na jiných tělních strukturách, jako jsou žebra, lopatky či pánev. Skolióza je nejen zdravotní komplikací, ale přináší s sebou celou řadu dalších problémů. Například sociální a psychologické problémy v dětství, omezenou možnost pracovních příležitostí v dospělosti, nepříjemné kosmetické následky či finanční náklady na léčbu.

Léčba skoliózy, ale i její diagnostika, klasifikace či etiologie, je opředená celou řadou nejasností. Nejasnosti se týkají i konzervativní léčby za pomoci pevných trupových ortéz. Korzetoterapie je technickým řešením skolióz, jež si klade za cíl pozitivní ovlivnění křivky, ale především zabránění jejímu dalšímu rozvoji v růstovém období.

Pro dané téma jsem se rozhodla hlavně na základě vlastní zkušenosti a prožitků. V osmi letech u mě byla odhalena idiopatická skolióza. Od dětství jsem navštěvovala rehabilitaci a díky progresi skoliotické křivky, která u mě nastala, jsem poznala na vlastní kůži i korzetoterapii. Proto mám k tomuto tématu poměrně blízký vztah. Dalším z důvodů pro výběr tématu byl fakt, že v této problematice se objevuje dosti nejasností, neexistuje mnoho výzkumů na dané téma a na korzetoterapii u skolióz existuje mnoho rozličných názorů z řad lékařů, ortopedů i fyzioterapeutů.

Ve své práci bych se tedy chtěla shrnout teoretické poznatky týkající se skoliózy a korzetoterapie. Výzkum by měl být zaměřený na zpracování fyzioterapeutického postupu u jednotlivých pacientů a nastínění vlivu využití korzetoterapie na celkovou efektivitu terapie.

2 SOUČASNÝ STAV

2.1 Osový orgán – kosterní a svalový systém

Páteř (*columna vertetbralis*) tvoří osovou kostru těla. Je pohyblivou oporou pro ostatní měkké tkáně, které na ni působí a podporují její nastavení. Zároveň vytváří ochranné pouzdro pro míchu. Základní stavební jednotkou páteře jsou obratle. Lidská páteř je vystavěna z 33 – 34 obratlů. Obsahuje sedm krčních, dvanáct hrudních, pět bederních, pět křížových a čtyři (někdy pět) kostrční obratle. (9,11)

2.1.1 Obratle (vertebrae)

Každý obratel je složen ze tří základních částí, které jsou mechanicky odlišeny. Jedná se o tělo (*corpus*), které vytváří přední oblou část obratle a má nosnou funkci, dále oblouk (*arcus*), který se nachází na zadní straně obratle. Oblouky mají ochrannou funkci pro míchu, kterou obemykají a právě tím ji chrání. Poslední částí jsou výběžky (*processus*), které komunikují s oblouky, slouží k úponu vazů a svalů, čímž zajišťují pohyblivost páteře. (9, 11)

Krční obratle (*vertebrae cervicales*) mají nízká a ve ventrodorzálním směru zploštělá těla. První krční obratel (*atlas*) nemá tělo. Skládá se pouze ze dvou po stranách srostlých oblouků. Na horní ploše postranní části obratle se nachází místo pro připojení kosti týlní, na dolní straně je místo pro spojení s druhým krčním obratlem (*axis*). Z horního okraje těla axisu vybíhá tzv. zub čepovce, který slouží ke skloubení s předním obloukem atlasu. Sedmý krční obratel nese označení *vertebra prominens*, je velmi dobře hmatný a slouží jako orientační bod na páteři. (11)

Hrudní obratle (*vertebrae thoracicae*) mají obratlová těla krátká, válcovitá a ze stran zploštělá s kraniální a kaudální plochou pro spojení se sousedními obratli a ploškami pro hlavice žeber. (11)

Bederní obratle (*vertebrae lumbales*) jsou největší obratle na celé páteři. Obratlová těla jsou vysoká, mohutná a ventrodorzálně zploštěná. Funkci příčných výběžků

zastupují processus costarii, které jsou v podstatě rudimentálním pozůstatkem žeber. (9, 11)

Křížové obratle (*vertebrae sacrales*) v dospělosti srůstají v kost křížovou (*os sacrum*). Kost křížová je nejen součástí páteře, ale také pánve a účastní se i funkce pletence dolní končetiny. (9, 11)

Kostrční obratle (*vertebrae coccygis*) podobně jako obratle křížové srůstají v kost, která nasedá na kost křížovou. U žen synchondrózou, u mužů kostěným srústem. (11)

2.1.2 Lopatka (scapula)

Lopatka je plochá kost uložená v zádovém svalstvu ve výši 2. – 7. žebra. Skládá se z přední a zadní plochy (*facies costalis et facies dorsalis*), tří okrajů (*margo medialis, lateralis et superior*) a ze tří úhlů (*angulus superior, inferior a lateralis*). Hřeben lopatky (*spina scapulae*) se směrem laterálně zvětšuje a vybíhá v acromion, kde se nachází plocha pro připojení klíční kosti. Obě struktury, hřeben lopatky i acromion, jsou dobře hmatné a pozorovatelné pouhým okem. (9, 11)

2.1.3 Zádové svaly (musculi dorsi)

Zádové svaly leží na zadní straně tělního kmene a jsou rozděleny do čtyř charakteristických vrstev. Vrstva povrchová a druhá vrstva jsou tvořeny plošně se rozprostírajícími svaly jdoucími buď na lopatku, nebo humerus. Třetí vrstva obsahuje svaly jsoucí od páteře k žebřům. Poslední čtvrtá vrstva se skládá z komplexu svalů vlastního zádového původu a je také označována jako hluboké svalstvo zádové. (9)

Povrchovou vrstvu tvoří m. trapezius a m. latissimus dorsi. M. trapezius je rozsáhlý sval komplikovaný svou funkcí i průběhem. Funkcí svalu je fixace a stabilizace lopatky. Kraniální snopce zvedají rameno, naopak kaudální táhnou lopatku dolů. Současná akce snopců vytáčí lopatku dolním úhlem zevně a vytlačuje kloubní jamku vzhůru. Při fixovaném pletenci horní končetiny způsobuje oboustranná kontrakce extenzi hlavy.

M. latissimus dorsi je plochý rozsáhlý sval trojúhelníkovitého tvaru. Účastní se na abdukci, vnitřní rotaci a extenzi humeru. Je pomocným svalem výdechovým i nádechovým. (9, 11)

Druhá vrstva je složena z m. levator scapulae a mm. rhomboidei. M. levator scapulae je štíhlý sval. Jedná se o zdvihač lopatky, který při fixované lopatce provádí lateroflexi krční páteře. Mm. rhomboidei minor et major jsou rozprostřeny od trnů dolní krční a horní hrudní páteře k vnitřnímu okraji lopatky. Funkcí svalů je posun lopaty směrem k páteři a vzhůru. (9, 11)

Třetí vrstva je tvořena m. serratus posterior superior, který zdvihá žebra, a tudíž napomáhá při vdechu, a m. serratus posterior inferior, který fixuje a sklání dolní žebra a napomáhá funkci bránice. Inervace z nn. intercostales. (9)

Čtvrtá vrstva je tvořena silným sloupcem svalů připojených zezadu k páteři v celém jejím rozsahu. Protože jejich oboustranná kontrakce vzpřimuje trup, označuje se celek jako m. erector trunci. V rámci m. erector trunci rozlišujeme několik systémů. Systém spinotransversální je uložen nejpoверхněji a vytváří podél páteře tři celky: m. splenius, m. longissimus a m. iliocostalis. Systém spinospinální je uložen mediálně od m. longissimus, spojuje obratlové trny a jeho funkcí je vzpřimování páteře. Celý komplex se označuje jako m. spinalis. Systém transversospinální tvoří snopce opačného směru a průběhu než systém spinotransversální. Celek tohoto systému se označuje jako m. transversospinalis. Při oboustranné kontrakci se systém podílí na vzpřímení páteře. Při jednostranné akci uklání hlavu na stranu kontrakce a rotuje na stranu druhou. V tomto systému jsou ve vrstvách pod sebou uloženy m. semispinalis, mm. multifidi a mm. rotatores. Systém krátkých svalů hřbetních je tvořen drobnými svaly mezi sousedními obratli. Tyto svaly jsou uloženy nejhlouběji a jsou zřetelně vyvinuty pouze v oblasti krční páteře. Řadíme sem mm. intertransversarii, které pomáhají při úklonu, a mm. interspinales pomáhající při záklonu. Do čtvrté vrstvy spadají i hluboké svaly šíjové. Patří sem m. rectus capitis posterior et minor, m. obliquus superior et inferior, které se účastní vzájemných pohybů hlavy a krčních obratlů. (9)

2.1.4 Tvar zakřivení a pohyblivost páteře

Lidská páteř není z bočního pohledu rovná, ale fyziologicky esovitě zakřivená. Konvexitu zakřivení je v krčním a bederním úseku směrem ventrálním. Toto zakřivení nazýváme lordóza. Naopak v oblasti hrudní a křížové je zakřivena konvexitou dorsální. Hovoříme o hrudní a křížové kyfóze. Přejít zakřivení je plynulý. Výjimkou je přechod bederní lordózy v křížovou kyfózu, kde je zalomení páteře výraznější. (10, 11, 13)

Zakřivení páteře je funkční struktura, která se uplatňuje při vzpřímeném držení těla. K rozvoji zakřivení dochází společně s rozvojem svalstva a jistý vliv má i váha a rozložení útrobu. Esovitě zakřivení umožňuje přenos hmotnosti těla do více bodů a vytváří tak elastickou vzpruhu s pérovací schopností. Zakřivení páteře probíhá tedy v rovině sagitální, ale u každého jedince můžeme najít i lehké zakřivení v rovině frontální. Mluvíme o bočitosti čili fyziologické skolióze páteře. Toto zakřivení je vysvětlováno jako kompenzace na zkříženou asymetrii končetin nebo nestejně hmotnosti tělních polovin. (11)

Páteř je pevnou oporou pro celé tělo, zároveň je pružná a značně pohyblivá. Pohyblivost je dána součtem pohybů v sousedních meziobratlových kloubech. Na pohyblivosti se podílejí i meziobratlové ploténky a páteřní vazy. Pohyb je možný ve směru flexe, extenze, lateroflexe, rotace a dále jsou možné pohyby ve smyslu zkrácení a prodloužení páteře. Pohyblivost v jednotlivých páteřních úsecích je odlišná a rozsah pohybu je vysoce individuální a proměnlivý. Nejpohyblivější je páteř krční, naopak nejméně pohyblivým úsekem je páteř bederní. (10, 11, 13)

2.2 Hrudník – kosterní a svalový systém

Hrudník (*thorax*) je tvořen 12 páry žeber, 12 hrudními obratli a hrudní kostí. Vytváří kostěnou ochrannou schránku pro srdce a plíce, představuje plochu pro začátek mnoha svalových skupin. Jeho pohyby jsou spolu s pohyby bránice zodpovědné za dýchání. (10, 13)

2.2.1 Žebra (*costae*)

V lidském těle je 12 párů žeber složených z kostěné části, která vpředu přechází v chrupavčitou. Na každém žebře odlišujeme hlavici (*caput costae*), krček (*collum costae*) a tělo (*corpus costae*). Hlavice je rozdělena na dvě plošky sloužící ke skloubení s těly dvou sousedních obratlů. Krček vybíhá v hrbolek žebra, který spočívá na kloubní plošce příslušného obratle. Těla žeber jsou zploštělá, obloukovitá s ostrou hranou na jejich kaudálním okraji. Na vnitřní straně obratlových těl je mělký žlábek určený pro průběh mezižeberních cév a nervů. Vzadu jsou žebra více ohnutá a tvoří tak úhel žebra (*angulus costae*). (9, 11, 13)

Dle toho jakým způsobem se žeberní chrupavky vpředu připojují, rozdělujeme dva druhy žeber. Prvních sedm párů připojených chrupavkou přímo k hrudní kosti označujeme jako žebra pravá (*costa verae*). Druhým typem jsou žebra obloukovitá (*costa spuriae*), která se dále dělí na tři páry žeber nepravých, chrupavčitě spojených s pravými žebry (*costa affixae*), a dva páry žeber volných (*costa fluitantes*), která zůstávají nepřipojena. (10, 11, 13)

2.2.2 Hrudní kost (sternum)

Hrudní kost je plochá, dobře hmatná, uzavírající přední plochu kostry hrudního koše. Kloubí se s klíčovými kostmi kraniálními sedmi páry žeber. Skládá se z rukojeti (*manubrium*), vlastního těla (*corpus*) a mečovitého výběžku (*processus xiphoideus*). (9, 11, 13)

2.2.3 Svaly hrudníku (musculi thoracis)

Svaly hrudníku rozdělujeme na povrchové (thorakohumerální) a hluboké (vlastní) svaly hrudníku. Mezi svaly hrudníku řadíme i bránici. (11)

Thorakohumerální svaly jsou povrchové svaly překrývající ventrální a laterální kostru hrudníku a upínající se na kostru horní končetiny. Uplatňují se při pohybech horní končetiny, při fixované končetině zdvihají a rozšiřují hrudník a účastní se tedy při dýchání. Řadíme sem mohutný *m. pectoralis major* účastnící se addukce, předpažení a vnitřní rotace horní končetiny. Malý *m. pectoralis minor*, jehož funkcí je přitahovat lopatku vpřed a dolů a při fixované lopatce zdvihá žebra. Následně *m. subclavius* provádějící depresi akromiálního konce klíční kosti a přitažení sternálního konce klíční kosti ke kosti hrudní a *m. serratus anterior*, který pokrývá zevní stranu hrudníku, umožňuje vzpažení, oddaluje lopatku od páteře, přitlačuje lopatky k hrudníku a aktivně se účastní při nádechu. (9, 11)

Hluboké svaly hrudníku začínají i končí na hrudníku a mluvíme tedy o tzv. vlastních svalech hrudníku. Patří sem *mm. intercostales externi* vyplňující mezižeberní prostory a zdvihající žebra vzhůru. Funkce je vdechová. Dále *mm. intercostales interni* taktéž vyplňující mezižeberní prostory, ale jdoucí opačným směrem. I funkce je tedy opačná. Následně *mm. subcostales*, které jsou často rudimentální a *m. transversus thoracis* účastnící se při výdechu. (9, 11)

Bránice (diaphragma) je plochým svalem oddělujícím dutinu hrudní od dutiny břišní. Bránice tvoří dvojitou kopulovitou klenbu, která je vyklenutá vysoko do hrudníku. Součástí bránice je šlašitý střed (*centrum tendineum*), ke kterému se

paprsčitě sbíhají svalové snopce od bederní páteře (*pars lumbalis*), žeber (*pars costalis*) a od hrudní kosti (*pars sternalis*). Bránice je hlavním nádechovým svalem. Při stahu se zploští, oddálí se od hrudní stěny, dutina hrudní se rozšíří kraniokaudálním směrem a dochází k nádechu. Při výdechu se vrací bránice do své původní polohy. Inervace je vedena z n. phrenicus. (9, 11)

2.3 Svaly břicha (*musculi abdominis*)

Svaly břicha jsou ploché svaly rozprostírající se mezi hrudníkem a pánví. Ohraničují dutinu břišní, vyvíjejí tlak na orgány břišní dutiny, a tím je udržují ve správné poloze. Pomáhají při výdechu, vyprazdňování a uplatňují se také jako stabilizátory hrudníku, páteře a pánve. Břišní svaly můžeme rozdělit do tří skupin. (11, 13)

Dorsální skupina tvořená m. quadratus lumborum, který při oboustranné aktivitě extenduje bederní páteř, naopak při jednostranné aktivitě uklání páteř na stejnou stranu. (11)

Ventrální skupinu zastupuje m. rectus abdominis, jež má ve svém průběhu tři šlachovité přepážky, z obou stran je šlachovitá lišta a uprostřed svalu nacházíme pupeční jizvu. Oboustranná kontrakce způsobuje předklon trupu, jednostranná úklon. (11)

Do laterální skupiny patří m. obliquus externus abdominis, který při jednostranné činnosti způsobuje otáčení trupu na stranu opačnou, činnost oboustranná předklání trup. Dále m. obliquus internus abdominis napomáhající při předklonu, jednostranná kontrakce uklání trup a otáčí ho na stejnou stranu. Následně m. transversus abdominis, jehož funkce spočívá v účasti na dýchání. (11)

2.4 Svaly pánevního dna (diaphragma pelvis)

Svaly dna pánevního tvoří pružné dno pánevního východu a pomáhají udržovat správnou polohu orgánů malé pánve. Všechny svaly pánevního dna jsou inervovány z n. pudendus a sakrálního plexu. (11)

M. levator ani je nejdůležitějším svalem dna pánevního. Část snopců přechází a vytváří kruhovitý sval m. sphincter ani externus. M. coccygeus doplňuje pánevní dno. (9, 11)

2.5 Vymezení pojmu skolióza

Společnost pro výzkum skoliózy definuje skoliózu jako stranové zakřivení páteře v rozsahu 11 stupňů a více. Páteř není ovšem vybočená jen v rovině frontální. Současně je přítomna i odchylka od normy v rovině sagitální a rotace v rovině transversální. Skoliózu můžeme charakterizovat jako trojrozměrnou deformitu páteře. (5, 18, 22, 27, 29, 31)

Obratle jsou tvarově deformovány, přičemž největší změny jsou v oblasti vrcholových a přechodných obratlů. Na konvexní straně oblouku skoliózy je obratel vyšší než na straně konkávní. Čím víc je obratel vzdálen od vrcholu křivky, tím méně je patrný klínovitý tvar a tím výraznější je rotace a torze obratlů. (21)

Současně se změnami na páteři dochází ke změnám na žebrech, lopatce a mění se i postavení crista iliaca. Na konkávní straně hrudníku jsou žebra tlačena k sobě, naopak na konvexní straně jsou oddálena a vytváří gibbus. Lopatka je na vybočené straně hrudníku posunuta kraniálně a laterálně a je výš než lopatka druhostranná, která je spíše v retrakci. Crista iliaca je na konvexní straně níž, což může vytvářet dojem zkrácené dolní končetiny na konkávní straně. (21)

2.6 Terminologie

Terminologie vymezuje základní termíny popisující páteř ovlivněnou skoliotickou křivkou. (12, 22)

- Primární křivka neboli též křivka hlavní je zakřivení, které se objevuje jako první. Patrné jsou největší strukturální změny, nejvyšší stupeň zakřivení a rotace. Nelze ji zcela vyrovnat úklonem. (12, 22)
- Sekundární křivka, jinými slovy křivka kompenzační či vedlejší, nedosahuje tíže primární křivky, vyvíjí se později v rámci kompenzace postavení trupu. (12, 22)
- Vrcholový obratel je nejvíce oddálený od vertikální osy trupu a nejvíce rotovaný obratel. (12, 22)
- Koncový obratel ohraničuje křivku kraniálně a kaudálně a jeho krycí plochy jsou nakloněny směrem ke konkavitě. (12, 22)
- Strukturální křivka označuje úsek páteře, který nemá normální pohyblivost a jsou na něm patrné strukturální změny obratlových těl, rotace těla obratlů a asymetrie částí obratlů. (12, 22)
- Nestrukturální křivka nemá žádnou anatomickou podstatu vzniku v samotné páteři. Obratle nejsou deformované, není fixovaná a je zachována normální flexibilita. (12, 22)
- Kompenzovaná křivka je křivka, u které již došlo k vytvoření sekundárních křivek a těžiště trupu a hlavy není vychýleno ke straně. Olovnice spuštěná od protuberantia occipitalis externa prochází gluteální rýhou. (12, 22)
- Dekompenzovaná křivka je taková, kde je olovnice odkloněna od gluteální rýhy o více než 1 cm. Dekompenzace křivky ukazuje na aktivní a pravděpodobně progredující skoliózu. (12, 22)
- Rotace obratlů znamená spirálovité stočení jednoho obratle vůči druhému. (31)
- Torze je zhroucení obratle v něm samém dle směru síly, která na něj působí. (31)
- Riserrovo znamení nám orientačně určuje kostní věk jedince. Využíváme ho v diagnostice progresu křivky. Na RTG snímku sledujeme postup osifikace

apofýzy hřebene lopaty kyčelní a její splynutí s kostí. Existuje pět osifikačních stupňů, přičemž při dosažení pátého stupně je osifikace ukončena a riziko rychlé progresy je téměř vyloučené. Podobným způsobem je možné kostní věk určovat ze snímku levého zápěstí či podle prezistujících prstěncových apofýz na těle obratlů. (12, 22, 31)

- Cobbův úhel vyjadřuje velikost skoliotické křivky ve stupních. Měření probíhá na RTG snímku, kdy proložíme přímkou horní krycí plochou proximálního koncového obratle a dolní krycí plochou distálního koncového obratle. Kolmice vztyčené k těmto přímkám se protínají v určitém úhlu, jehož doplňkový úhel vyjadřuje tíži křivky. (22)

2.7 Klasifikace skolióz

Existuje několik možností, jak lze skoliózu klasifikovat, neboť příčin skoliózy je velmi mnoho.

- Podle lokalizace křivky (Kingova klasifikace):

Lokalizace je dána hlavní křivkou. Řídíme se vždy vrcholovým obratlem. Na základě lokalizace křivky rozlišujeme ve frontální i sagitální rovině skoliózu krční (C1 – C6), krčně hrudní (C7 – Th1), hrudní (Th2 – Th11), bederní (L2 – L4) a bederně křížovou (L5 – S1). Nejčastější lokalizací je hrudní úsek páteře. Právě torakální skoliózy mají méně příznivou prognózu, než křivky lokalizované v lumbální oblasti. (12, 21)

- Podle počtu křivek:

Dle počtu křivek rozdělujeme jednoobloukové takzvané „C“ křivky a víceobloukové křivky. Skoliózy s vícečetnou primární deformitou mívají dobrou prognózu. To znamená, že dvojitá křivka má lepší prognózu než křivka jednoduchá. (18, 31)

- Podle velikosti úhlu:

Tíže křivky je udávána ve stupních měřených dle Cobba. Podle zjištěného úhlu rozdělujeme křivky do 10 ° zakřivení (IA), do 30 ° (IB), mezi 30 – 60 ° (II), mezi 60 – 90 ° (III) a nad 90 ° zakřivení (IV). (21, 22)

- Podle etiologie:

Podle etiologie skoliózy označované jako strukturální dělíme na kongenitální, neuromuskulární, při neurofibromatóze a idiopatické. Tyto jsou nejvýznamnější a nejčastěji se vyskytující, ale existují ještě další. Například skolióza při traumatu, nádorovém onemocnění, zánětu nebo při metabolických onemocněních. Nestrukturální skoliózy jsou posturální, kompenzační, při kořenovém dráždění, reflexní či hysterické. (31, 34)

2.8 Nejčastěji se vyskytující typy strukturálních skolióz

2.8.1 Idiopatická skolióza

Tento typ je ze všech strukturálních deformit páteře nejčastější. Má na svědomí zhruba 65 – 80 % všech případů strukturálních skolióz. Důvod vzniku je zatím stále neznámý. Idiopatická skolióza ohrožuje pacienta po celou dobu kostěného růstu a někdy i po jeho ukončení. Onemocnění se může objevit kdykoli během růstového období a kdykoli v tomto období se může zhoršovat. Nepříznivé účinky skoliotické křivky zahrnují progresivní vývoj, bolesti zad a jiné zdravotní komplikace, nepříjemné kosmetické následky či sociální a psychologické problémy v dětství, ale i dospělosti. Podle období vzniku ji můžeme dělit na skoliózu infantilní (do 3 let věku), juvenilní (mezi 3 až 10 lety) a adolescentní (nad 10 let věku). (12, 25, 31)

2.8.2 Kongenitální skolióza

Kongenitální skolióza je po idiopatické nejčastější deformitou páteře. Vzniká při poruchách vývoje páteře. Křivky mohou být způsobeny poruchou tvorby obratle, poruchou segmentace obratlů nebo se může jednat o smíšené abnormality. Poruchy tvorby obratle bývají často oboustranně kombinovány tak, že osa páteře zůstává prakticky přímá, a proto stačí pacienty pouze sledovat. Naopak porucha segmentace je formou vysoce maligní a je nutné začít s léčbou co nejdříve. Kongenitální anomálie v oblasti krční páteře s sebou často přináší riziko renálních problémů a jsou spojeny s částečnou nebo úplnou paraplegií. (18)

2.8.3 Neuromuskulární skolióza

Neuromuskulární skolióza vzniká na základě poruchy CNS u centrálních i periferních paréz (neuropatické skoliózy) a při primárních svalových onemocněních (myopatické skoliózy). (18, 31)

2.8.4 Skolióza při neurofibromatóze

Skolióza je způsobena neurofibromem, který v oblasti páteře vytváří krátké zakřivení postiženého úseku páteře. Typický je také výskyt kožních skvrn vzhledu bílé kávy. Deformita obvykle rychle graduje a může vést až ke vzniku paraparézy či paraplegie. (18, 31)

2.9 Diagnostika a vyšetření

V diagnostice skoliózy doposud neexistuje žádná metoda, která by splňovala široké spektrum požadavků, jež si diagnostika skoliózy žádá. Tedy dostatečnou objektivitu a reprodukovatelnost, minimální zatíženost chybou, snadnou dokumentovatelnost, dostatečnou senzitivitu a specificitu. Dalším z nároků je možnost častého opakování (ideálně vždy před cvičením i po něm), neohrožení a minimální zatížení pacientova zdraví a časová nenáročnost. Většina v praxi využívaných metod splňuje tyto požadavky pouze z malé části. Zásadní pro odhalení skoliózy je rentgen.(33)

Velmi důležité pro odhalení skoliózy je orientační vyšetření, které provádí pediatr či jiný odborník, popřípadě zaškolený středně zdravotnický odborník, nebo i nezdravotník, který je s dítětem v častém kontaktu. Jde o jednoduché vyšetření v předklonu, které ukáže rozdíly v symetrii zad formou prominence jednostranných paravertebrálních valů v hrudní nebo bederní páteři. Při podezření na skoliózu je pacient odeslán na ortopedii, kde se diagnóza potvrdí a upřesní. Včasné odhalení počínající skoliózy je velmi důležité pro stanovení strategie a vlastní léčby. (31, 33)

Dále se provádí vyšetření speciální, pomocí kterých zjišťujeme, o jaký druh skoliózy se jedná. Speciální vyšetření lze rozdělit na klinické (fyzikální) vyšetření a vyšetření přístrojová (paraklinická). (21, 33)

2.9.1 Anamnéza

Kromě běžných anamnestických údajů u skolióz pátráme po možných souvislostech s deformitou. Ptáme se na výskyt deformit v příbuzenstvu, zajímáme se o nemoci kardiopulmonální, metabolické a nervová onemocnění. Zvláštní pozornost věnujeme zvýšené unavenosti, dechovým obtížím a neuromuskulárním poruchám. V rámci osobní anamnézy se zaměřujeme na průběh těhotenství, porodu, ptáme se na psychomotorický vývoj a kongenitální anomálie. U současného onemocnění zjišťujeme charakter obtíží, jako jsou například bolesti, funkční deficit či problémy

kosmetické. Dále zaznamenáváme průběh a úspěšnost dosavadní léčby, progresi onemocnění. (12, 31, 34)

2.9.2 Klinické vyšetření

Pacienta vyšetřujeme vždy zcela vyslečeného, aby nám neunikla žádná přítomná asymetrie. (18)

Mezi základní klinická vyšetření patří statické vyšetření aspektů. Aspekci provádíme pohledem zezadu, zepředu i z boku. Pohledem zezadu hodnotíme držení a postavení hlavy, ramen, konfiguraci horních končetin i dolních končetin, výši postavení lopatek, souměrnost thorakobrachiálních trojúhelníků, souměrnost zadních spin, postavení taile a gluteální rýhy. Aspekci zepředu se zaměřujeme opět na osové postavení hlavy, reliéf krku, postavení ramen, konfiguraci horních a dolních končetin, thorakobrachiální trojúhelníky. Na hrudníku hodnotíme jeho tvar a symetrii, u pánve nás zajímá souměrnost předních spin. Z boku hodnotíme držení hlavy, konfiguraci horních končetin, u páteře si všímáme zakřivení. Sledujeme prominenci břicha, sklon mezi pánví a kostí křížovou a reliéf dolních končetin. (15, 17, 33)

Dalším fyzikálním vyšetřením je dynamické vyšetření prováděné aspekci opět ze všech tří stran. Dynamickým vyšetřením zezadu hodnotíme rozvíjení páteře při postupném předklonu. Za pomoci Adamsova testu hodnotíme symetrii paravertebrálních valů a hrudníku. Také zjišťujeme pohyblivost jednotlivých úseků páteře nebo páteře celé. Ke zjištění využíváme Schoberovu, Stiborovu, Čepojovu, Tomayerovu vzdálenost, Ottovu reklináční a inklináční vzdálenost, test Forestierovi fleche a test lateroflexe. Zajímáme se i o pelvifemorální svaly, které hodnotíme Trendelenburgovou – Duchennovou zkouškou. Pohledem zepředu hodnotíme především souměrnost pohybů žeber při dýchání. Aspekci z boku hodnotíme plynulost oblouku při uvolněném předklonu. (15)

Velmi vhodnou pomůckou je při klinickém vyšetření stoje olovnice. Hodnocení dle olovnice provádíme opět zezadu, zepředu i z boku. Zároveň můžeme měřit hloubku zakřivení páteře. (15, 33)

V rámci klinického vyšetření používáme taktéž palpaci. Palpací posuzujeme stav kůže, tonus, barvu, teplotu, suchost, vlhkost. Vyšetřujeme reflexní změny na kůži, podkoží a ve svalech. (15)

Vyšetřujeme i hypermobilitu. Hypermobilita znamená zvětšený rozsah kloubní pohyblivosti, na jejímž základě může docházet k instabilitě jednotlivých tělních částí. Existuje celá řada zkoušek, které se snaží hypermobilitu ozřejmit. Například zkouška rotace hlavy, zkouška extendovaných loktů či zkouška předklonu. (19)

Klinické vyšetření obsahuje měření délek a obvodů. Měříme funkční i anatomickou délku dolních končetin vleže a rozdíly zaznamenáváme. Z obvodů měříme obvod hrudníku. (1, 15)

V neposlední řadě vyšetřujeme chůzi, u které sledujeme plynulost, symetrii, rytmus, délku kroku. Analyzujeme došlap, odvíjení plosek, funkci kolenního, kyčelního a hlezenního kloubu, pohyby pánve, pohyby tělního těžiště a souhyby ostatních částí těla. Vyšetřujeme chůzi vpřed, vzad a stranou. Chůzi ovlivňuje bolest, oslabení svalů, abnormální rozsah pohybu či nestejná délka končetin. (14, 15)

2.9.3 Přístrojová vyšetření

Nejdůležitější a nejpoužívanější je vyšetření rentgenologické. Mezi výhody patří především objektivita, reprodukovatelnost a dokumentovatelnost. Naopak zásadním nedostatkem je zatížení pacienta a tím i omezená možnost opakování. Interval mezi prováděním RTG snímků závisí na úsudku lékaře. Nejčastěji se provádějí s odstupem tří měsíců až půl roku. Interval závisí i na předpokládaném vývoji křivky. Základní RTG vyšetření spočívá v zadopřední a boční projekci, snímky se provádějí ve stoje, vsedě, popřípadě vleže. U pacientů indikovaných k operačnímu řešení se navíc provádí i snímky v maximálním úklonu na obě strany k posouzení tuhosti páteře. Stupeň skoliózy se stanovuje dle Cobbova úhlu. (18, 22, 29, 33)

2.10 Léčba

Cílem léčby je zabránit progresi onemocnění, udržet kompenzovanou a v obou rovinách stabilní vyrovnanou páteř, a tím předejít komplikacím spjatých s progresí křivky. Léčba se odvíjí od typu skoliózy. Kongenitání skolióza může gradovat, ale její progresi nemusí být přítomna vždy. Pokud graduje je nutné operační řešení tzv. osteotomií a spondylodézou již v raném věku. Neuromuskulární skoliózu prakticky nelze ovlivnit konzervativně. Nutné je řešení operační, které je náročné a vyžaduje dlouhé stabilizace, fúze a většinou i fixace páteře a pánve. Skolióza při neurofibromatóze se léčí odstraněním neurofibromu a při progresi křivky se provádí fúze. (18, 21, 22)

Léčba idiopatické skoliózy je obtížná, dlouhodobá a její výsledek závisí také na vzájemné spolupráci pacienta, rodinných příslušníků, lékaře a fyzioterapeuta. Pro maximální účinnost léčby idiopatické skoliózy je důležitá včasná diagnostika s brzkým zahájením léčby. Důležité je taktéž vyšetření a posouzení rizikových faktorů potenciální progresi a u ohrožených pacientů zahájení cílené intenzivní rehabilitace již u menších křivek, neboť u pacientů s pokročilým stavem zakřivení je pravděpodobnost selhání léčby větší, než u pacientů včas diagnostikovaných. (21, 31)

Díky nejasnostem v etiologii, diagnostice i prognóze idiopatické skoliózy existuje spousta rozličných názorů na indikaci a používané metody. Léčba je pouze symptomatická. (21, 31)

Terapii rozdělujeme na konzervativní, kam spadá kinezioterapie, korzetoterapie a režimová opatření. V případě selhání léčby konzervativní přichází na řadu operační řešení. (21, 31)

Volba terapie se odvíjí od velikosti zakřivení páteře. Zakřivení na páteři do 10 ° dle Cobba nelze považovat za skoliózu, není tedy nutná léčba. Skoliotické zakřivení mezi 10 ° až 20 ° sledujeme a doporučujeme vhodný rehabilitační program a režimová opatření. Křivku o velikosti 20 ° až 40 ° považujeme za preartrózu páteře a je nutné její řešení pomocí fyzioterapeutických metod a korzetoterapie. U křivek větších než 40 ° Cobba je nutné řešení operační. (12, 23)

2.10.1 Konzervativní léčba

2.10.1.1 Kinezioterapie

Hlavním cílem pohybové terapie je zabránění progresu skoliotických změn a podle možností i dosažení určité úpravy vadných zakřivení páteře. Cvičení je u skoliotických pacientů doporučováno jako léčba, která se společně s působením trupových ortéz snaží pozitivně ovlivnit vývoj křivky. Základem pro výběr vhodného cvičení je podrobný kineziologický rozbor. Při volbě pohybové terapie je nutné brát v potaz typ skoliózy, velikost křivky, věk pacienta, schopnost jeho spolupráce i schopnost spolupráce rodičů. Některé techniky totiž vyžadují každodenní spolupráci instruované osoby, kterou bývá nejčastěji právě rodič. Volba cvičení i přístup musí být vždy individuální, neboť neexistuje žádný universální návod léčebného postupu. I přes individuální přístup i užívané techniky je nutností dodržet určitá obecná pravidla. Mezi obecná pravidla patří cílená aktivace autochtonní muskulatury, snaha ovlivnit patologickou synergii mezi ventrální a dorzální muskulaturou, ovlivnění nedostatečné diferenciací svalové funkce, dosažení bráničního dýchání při správném postavení pánve, uskutečňování cvičení v trakci a doplnění cvičení zaměřeného na svalovou funkci o mobilizační techniky. (21, 26, 28)

Individuální cvičení se provádí ambulantně za fyzioterapeutického dohledu a opakované instruktáže. Při cvičení dbáme na přesnost provádění. Cviky jsou prováděny pomalu, plynule, tahem a postupujeme od horizontálních poloh postupně k polohám vertikálním. Existuje i možnost intenzivní konzervativní terapie, která je uskutečňována v ústavních zařízeních. (1, 17)

2.10.1.2 Režimová opatření

Velmi důležitou součástí léčby skoliózy jsou i režimová opatření. Bohužel neexistuje jednotný pohled na vhodnost jednotlivých pohybových aktivit. Není ani prokázáno, jaký vliv pohybová aktivita na vývoj skoliotické křivky má. Obecně se ale doporučuje pohybovou aktivitu zásadně neomezovat. Za zvláště vhodný pohyb se považuje šplh, lezení po stěně, lezení po čtyřech a jiné pohybové aktivity s rovnoměrným zatížením všech čtyřech končetin v horizontále i vertikále. Prospěšná je taktéž chůze v terénu, plavání i relaxace v bazénu či sauně. Naopak nevhodné jsou dlouhodobá statická zátěž a jednostranné zatížení, které podporují patologický proces na páteři a okolních tkáních. (3, 31)

Ke konzervativní léčbě patří též korzetoterapie, kterou se podrobněji zabývám v samostatné kapitole.

2.10.2 Operační léčba

Operační léčba je nejradikálnějším způsobem řešení problému skoliózy. K operaci se přistupuje v případech, kdy konzervativní terapie neumožňuje dostatečnou korekci křivky, rotace progreduje a zahrnuje více obratlů. V současné době se o chirurgickém řešení neuvažuje, dokud progresa křivky nepřesahuje hodnotu 40 – 50 °. (31, 33)

Principem operační léčby je zmenšení křivky, eliminace žeberního gibu, úprava rotace páteře a zajištění stability. Provádí se široké uvolnění obratlů, díky jemuž je možné podstatně zmenšit zakřivení páteře a pomocí rigidního instrumentária korigovanou pozici udržet. Existuje několik operačních technik, které jsou děleny dle lokalizace a operačního přístupu. V současné době operační terapie zažívá velký rozvoj. Vyvíjí se stále nové modifikace, operační nástroje a fixátory páteře. Zlepšuje se péče předoperační, zkracuje se doba pooperační imobilizace i doba pooperační fixace korzetem. (18, 21, 33)

Výsledky operace jsou většinou ihned viditelné. Provedené studie ukazují, že chirurgické řešení dokáže upravit křivku v rovině frontální, ale v jiných rovinách nikoli. Problémy jsou i s udržení fixace. Proto je důležité pacienta po operaci instruovat o provádění kondičního cvičení, dechové gymnastiky pro zlepšení vitální kapacity plic a cviků na posílení ochablých zádočných a břišních svalů. (15, 31, 33)

2.11 Korzetoterapie

Pod pojmem korzetoterapie neboli konzervativní terapie ortézou rozumíme léčbu pomocí pevných trupových ortéz. Léčba ortézami spadá pod technické řešení skoliózy. Korzetoterapie se nejčastěji zahajuje u křivek, které přesáhnou hodnotu 20 °. Rozhodnutí o zahájení léčby je zcela v kompetenci lékaře. Pro pacienta a jeho rodinné příslušníky je někdy důležitý i názor fyzioterapeuta, se kterým tráví daleko více času a vkládají v něj důvěru. (8, 22, 23, 24, 33)

Cílem léčby trupovou ortézou je zlepšení skoliotické křivky, ale především zabránění jejímu dalšímu rozvoji v růstovém období jedince. Léčení má význam pouze u rostoucích jedinců s dosud flexibilní křivkou. Korzetoterapie je účinná při zajištění bezprostřední korekce zakřivení, ale informace vyplývající z dlouholeté studie ukazují postupnou ztrátu získané korekce v letech následujících. Průměrné celkové zlepšení křivky páteře se tak pohybuje v rozmezí 2 – 4 stupňů. Význam korzetů u progresivního vývoje není zcela jistý. Navzdory nošení trupové ortézy může docházet nadále ke zhoršování skoliózy. (2, 21, 22, 33)

Korzetoterapie s sebou přináší i svá negativa. Jsou jimi neestetický vzhled, který ovlivňuje smýšlení nemocného jedince, narušuje sebehodnocení a narušuje jeho vztahy s okolím. Dalším negativem je nekomfort, jež do určité míry znesnadňuje přirozený pohyb a správné pohybové stereotypy. V důsledku nošení korzetu vzniká i svalová atrofie, fyzioterapeuti upozorňují na zhoršení ve smyslu rotace. Nebezpečím je i možný rozvoj lordotizace hrudní páteře. (8, 21, 23, 33)

Na problematiku léčby pomocí ortéz existuje velké množství rozličných názorů ať už z řad lékařů, ortopedů či fyzioterapeutů. Na vině je nedostatečné množství

a kvalita studií hodnotících úspěšnost korzetoterapie. Přesto je ve středoevropském regionu korzetoterapie považována za možnost léčby, kterou bychom v rámci konzervativních postupů neměli opomíjet. (23, 33)

Kontraindikacemi korzetoterapeutické léčby jsou progresivní křivky nad 45 ° dle Cobba, některé druhy kongenitální skoliózy a druhotné skoliózy při neurologických onemocněních. Samozřejmě kontraindikací je i nezájem a nedisciplinovanost ze strany pacienta a jeho rodiny. Indikace trupové ortézy není na místě ani u citově založených či mentálně retardovaných dětí, které odmítají korzet nosit. Relativní kontraindikací je nadváha až obezita pacienta, která významným způsobem znesnadňuje korzetoterapeutickou léčbu. (8, 22, 23)

2.11.1 Historie

Stejně jako ostatní oblasti léčby, tak i trupové ortézy si prošly svým vývojem. Nejstarší dochovaná trupová ortéza byla vyrobena z kůry stromu, který svou velikostí odpovídal rozměrům lidského trupu. (8)

Ve středověku byly zhotovovány různé konstrukce, do kterých se pacienti se skoliózou upevňovali, a za pomoci odborníků se prováděly extenze páteře. Využívali se i chodítka a vozíky, které měly za úkol eliminovat působení gravitace na horní polovinu těla. (8)

Později byly konstrukce a vozíky stále častěji nahrazovány korzetami vyráběnými z kovových materiálů doplněných o bandáže nutné pro uchycení ortézy na lidské tělo. Používala se i valchovaná kůže v kombinaci s jelenicí, kterou se vykládala vnitřní část ortézy. Jejich efektivita pro léčbu křivky nebyla díky vlastnostem materiálu ideální. Kůže podléhá tělesné vlhkosti a silovému působení těla a není schopná dlouhodobě udržet potřebný tvar, tedy ani korekční schopnost. (8)

Obdobná technická řešení byla vyžívaná až do poloviny 20. století. Revoluci ve výrobě trupových ortéz způsobil nástup termoplastických hmot a kompozitních materiálů. Od této doby datujeme podstatné zvýšení korekčních účinků při používání trupových ortéz. (8)

2.11.2 Druhy trupových ortéz

V průběhu historie léčby byla vytvořena celá řada korzetů a jejich modifikací. V dnešní době tedy existuje široká nabídka trupových ortéz. V České republice jsou k léčbě skoliózy nejčastěji používané ortézy Milwaukee, TLSO ortézy, dynamické trupové ortézy a ortézy určené pouze k noční aplikaci. (8, 31)

Nejznámější je Milwaukee ortéza zavedená již v roce 1946. Ortéza byla původně zkonstruována pro fixaci páteře po operační léčbě. Neprokázala se však významnější účinnost, a proto je nyní uplatňována na dosud neoperované páteři. Korzet je tvořen pánevním pásem a krčním kruhem, které navzájem spojují dvě zadní a jedna přední vertikální dlahy. K dlahám se připevňují korigující peloty, které vytváří tlak na hrudní koš. Funkcí korzetu je derotace a centrace obratlů vychýlených z osy. Ortéza působí na hrudní křivku omezeně a prakticky jen ve frontální rovině. Tato skutečnost je dána velkou elasticitou a nedefinovaným zavěšením pelot. Proto je v současnosti na ústupu. (1, 8, 12, 22, 23)

Thorakolumbosacrální ortézy (TLSO) jsou vysoké trupové ortézy s velkou schopností korekce zakřivení ve frontální rovině i derotace páteře. Používají se u flexibilních křivek v oblasti thorakolumbální a lumbální. Řadíme sem například ortézy typu Sagnara, Boston, CBV či Cheneau. Právě Cheneau korzet lze považovat za nejuniverzálnější trupovou ortézu, neb dokáže často daleko lépe zastoupit prakticky všechny typy rigidních ortéz. Cheneau ortéza dokáže korigovat většinu skoliotických křivek s libovolnou velikostí. Působí aktivně cíleným řízením dýchání i pasivně za pomoci derotačních pelot. Využívá se pro korekci velkých skoliotických zakřivení a také ke stabilizaci páteře v pooperačním období. (6, 8, 24, 31)

V posledních době probíhala snaha o co největší dynamizaci trupových ortéz. Stejně jako v oblasti končetinové ortotiky i v oblasti trupových ortéz byly vytvořeny dynamické typy korzetů. V našich zeměpisných šířkách je nejrozšířenější dynamická korekční trupová ortéza typ Černý. Ortézu lze využít u léčby skolióz s nutností ovlivnění hrudní křivky. Účinnost ortézy je srovnatelná s jinými běžně používanými ortézami jako je například typ Cheneau. Výhoda dynamické ortézy je ve volnosti

pohybu, který je umožněn v dostatečném rozsahu do inklinace páteře a také omezeně do flexe a extenze páteře. Tím pádem pacienta tolik neomezuje v běžných denních aktivitách, nedochází k tuhnutí páteře a výrazné hypotrofii svalstva trupu. Další z výhod je i vzdušnost ortézy. Všechny tyto aspekty přispívají k lepší toleranci ortézy. Nevýhodou jsou vyšší nároky na výrobu ortézy a také obtížnější údržba. (4, 6, 8)

Dnes se hodně uplatňují typy korzetů, které využívají princip hyperkorekce a jsou určeny pouze k nočnímu užívání. Mluvíme o nočních trupových ortézách označovaných jako Chraleston, Caen nebo noční Cheneau. Ortézy jsou tvarované tak, že trup je prohnutý přes hlavní křivku skoliózy. Ve vodorovné poloze je trup o několik centimetrů delší, proto není možné korzet používat přes den. Velkou výhodou ortézy je větší noční působení na skoliotickou páteř. Ideální je kombinace noční trupové ortézy s denní, která zvyšuje pozitivní účinek konzervativní léčby. Noční trupová ortéza je výhodná i tehdy, kdy pacient odmítá celodenní nošení korzetu, ale je ochoten přistoupit alespoň na noční aplikaci. (6, 31)

2.11.3 Výroba

Výroba trupových ortéz se provádí výhradně individuálně nejčastěji dle sádrového odlitku pacientova trupu. Modelace pozitivů pro finální tvarování skořepin ortéz je prováděna manuálně kvalifikovaným ortopedickým technikem. Korekce sádrového odlitku a umístování tlakových pelot se provádí dle RTG snímků. Po zhotovení polotovaru se provede tvarové přizpůsobení, základní nastavení a seřízení účinku pomůcky na pacientovi. (7, 8, 18, 24)

Trupové ortézy jsou nejčastěji tvořeny skořepinou z plastu v různých barvách, která je doplněná o další potřebné díly, které skořepinu vyztužují nebo umožňují pohyb jejich částí. Jako nejvhodnější plasty se ukázaly být polyetylen a polypropylen, které nejlépe splňují technické požadavky. Požadována je co největší tuhost a pevnost materiálu, zároveň je třeba možnost rozevření skořepiny pro oblékání a svlékání korzetu. (7, 8, 24)

Dlouhodobým namáháním plastu dochází k jeho deformaci a částečnému přetvoření tvaru, čímž se snižuje účinnost trupové ortézy. Proto je nutné korzet

pravidelně sledovat a kontrolovat. Korekci lze do jisté míry znovu obnovit vylepením tlakových míst. Po uplynutí jednoho roku je při správném užívání trupová ortéza většinou na hranici své životnosti a je nutné vyhotovit novou. (5, 8)

Snížování účinku nastává i v důsledku změny tělesné výšky nebo křivek uživatele. Tehdy je opět nutná úprava nebo zhotovení korzetu nového. Z hlediska růstu u dětí to bývá většinou nutné po uplynutí 9 – 12 měsíců. (5, 24)

2.11.4 Působení trupových ortéz

Trupové ortézy působí proti zakřivení v rovině frontální, ale i proti nežádoucí rotaci páteře. Síly potřebné ke korekci jsou variabilní. Určuje je tvar deformity, flexibilita páteře a celková tělesná stavba jedince. Potřebné síly ke korekci skoliotické křivky jsou zachycovány skořepinou ortézy. Korzet na páteř nebo hrudník působí silou distrakční a laterální. Se zvyšujícím se stupněm křivky nabývá na významnosti působení sil distrakčních. Naopak u křivek menších je důležitější působení sil laterálních. Korzetem nelze působit na páteř přímo. Síly jsou přenášeny na hrudník přes žeberní oblouky a na bederní páteř pomocí svalů. Důležitým aspektem pro korzetoterapii je tedy funkční koaktivace svalů trupu. Trupové ortézy působí na korekci či kompenzaci křivky současně pasivně, pomocí tlakových sil, a aktivně umožněním aktivního dechového rozvíjení hrudníku. (8, 18, 23)

Při léčbě křivky skoliózy se tradičně využívá nejméně 3bodového kontaktu. U hrudních křivek bývá jedním bodem obvykle pánevní pás na konkavitě, druhým pelota na vrcholu konvexity a třetím krční kruh na konkavitě. U křivek bederních působí na vrchol konvexity lumbální pelota a u hrudních kyfóz se využívá působení krčního kruhu zepředu. Hlavním cílem je zajistit extenzi, derotaci a flexi páteře, čímž je korigována osová úchylka. (23)

Účinnost působení korzetu je založena na dodržování přísného režimu nošení, který stanovuje lékař. Korzet by měl být obecně nošen 23 hodin denně. Odkládání korzetu je dovoleno pouze na běžnou osobní hygienu a fyzioterapii. Tento časový interval je však

pro mnohé pacienty těžké dodržet. Přitom dodržování stanoveného režimu má v mnoha případech zásadní vliv na výsledek konzervativní léčby. (7, 18, 21, 22, 23)

Stejně důležité, jako správné silové působení korzetu v požadovaných místech a dodržování režimu nošení je fakt, že korzet nesmí tlačit tam, kde nemá. Jedná se především o místa, kde je pod kůží kost. Ani okraje korzetu nesmí nijak dřít, tlačit či poškozovat pokožku. Nejrizikovější je oblast podpaží, okolí stehen při sezení nebo místa kolem prsou. (5)

2.12 Fyzioterapeutické metody využívané u skolióz s indikovanou korzetoterapií

Individuálních fyzioterapeutických konceptů vhodných pro ovlivnění skoliotické křivky je celá řada. Aplikace jednotlivých metod závisí na odborných zkušenostech fyzioterapeuta a na provedení podrobného kineziologického rozboru pacienta. Nejčastěji užívanými postupy jsou Vojtova metoda, Klappovo lezení a metoda Schrottové. Při aplikaci těchto metod pacient korzet odkládá. Hojně využívané je taktéž cvičení korekční a derotační dýchání, které provádíme s pacientem přímo v korzetu. (1, 17, 31)

2.12.1 Vojtova metoda

Zakladatelem diagnostického a terapeutického principu vniklého v 50. letech 20. století je český neurolog Dr. Václav Vojta. Jedná se o neurofyziologicky a vývojově orientovaný systém, který si klade za cíl znovuoobnovení vrozených fyziologických pohybových vzorů, které jsou z nějakého důvodu buď blokovány, nebo ztraceny. K jejich znovuoobnovení využívá reflexních vzorů typických pro časný dětský věk a pomocí těchto vzorů se snaží aktivovat motorické funkce. Metoda je prováděna ve specifických pohybových vzorech, které označujeme jako reflexní otáčení, reflexní plazení a první pozici. V jednotlivých pozicích se aplikují manuální stimulační zóny v oblasti takzvaných spouštěvých zón. Na základě těchto stimulací dochází k oslovení

fyziologických pohybových vzorců a tím k vyvolání změny držení těla či pohybu. (28, 32)

U skoliózy dochází k blokádě zkříženého vzoru, který je odpovědný za diferenciaci končetin v jejich opěrné a fázické funkci. Chybí uspořádání časového a prostorového sledu rozvinutí autochtonní muskulatury. Prostřednictvím Vojtovy metody můžeme zapojit svalové souhry a dílčí vzory motorické ontogeneze, a tím výrazně ovlivnit porušenou funkci autochtonní muskulatury, která řídí reciproční vzor šířící se z CNS na celý osový orgán. (31)

Vojtovu metodu aplikujeme tedy z důvodu aktivace autochtonní muskulatury, která má přímý vliv na postavení obratlů. Dále z důvodu cílené aktivace svalů obtížně oslovitelných na volní úrovni, ale nezbytně důležitých pro posturální funkci. Indikací je též špatný dechový stereotyp a nedostatečné zapojení bránice do posturálních funkcí. V neposlední řadě Vojtova terapie pomáhá k zlepšení vnímání tělesného schématu. (31)

Při terapii skolióz je vhodné volit všechny tři modely, neboť ve všech dochází k aktivaci svalů v jejich fyziologické funkci. Velmi důležitá je erudovanost terapeuta, aktivní přístup pacienta a dostatečná edukace rodinných příslušníků o provádění terapie v domácím prostředí. Chybně prováděná terapie nepřináší žádný pozitivní výsledek. Naopak hrozí dekompenzace křivky z důvodu podporování svalové nerovnováhy. (31)

2.12.2 Klappovo lezení

Klappovo lezení je metoda s primárním určením pro pacienty s idiopatickou skoliózou. Metoda využívá lokomoci v kvadrupedálním postavení, při kterém je páteř rozložena mezi čtyři opěrné body a dochází k její trojrozměrné mobilizaci, ke korekci vadných zakřivení, zlepšování svalové síly, koordinace, vytrvalosti a úpravě dechových stereotypů. Touto metodou lze ovlivňovat ve smyslu úpravy skoliózy, torze obratlů, lordotizace i kyfotizace páteře. (28, 31)

Technika využívá dva základní typy lezení. Prvním typem je Kreuzgang neboli zkřížené lezení, při kterém jsou končetiny kontralaterálně. Tento typ je vhodnější spíše pro C – foremni skoliózy. Druhým typem je Passgang čili mimochodné lezení, kde jsou

odrazové končetiny postaveny ipsilaterálně. Aplikuje se u S – forem skolióz. Cvičení je možné modifikovat dle konkrétních potřeb pacienta. Ovšem pohyb musí vždy začínat v přesně nastavené výchozí pozici, musí být pomalý, plynulý, tlak končetin do podložky musí přetrvávat i v krokové fázi, páteř musí spočívat v napřímění. Důležité je udržení zevní rotace a mírné abdukce v klíčovém kloubu. (26, 28, 31)

2.12.3 Metoda Kateřiny Schrothové

Tato ortopedická dechová terapie patří mezi asymetrické cvičení skolióz. Dle Schrothové se trup skládá ze tří zhruba pravoúhlých bloků stojících nad sebou. Bloku pánevního, hrudního a ramenního. U zdravého člověka jsou bloky z pohledu ze všech stran nad sebou. Ze strany mají tvar spíše lichoběžníků. V místě kde se zužují, je lordóza, v místě rozšíření kyfóza. Naopak u pacienta se skoliózou se bloky posunují ve frontální rovině, rotují proti sobě a nabývají klínovitého tvaru. Následkem změn dochází ke zkrácování délky trupu, mění se i celkové postavení hrudníku, což vede ke zhoršení dechových a kardiovaskulárních funkcí. Porucha postihuje tak rovinu frontální, transversální i sagitální. (20, 28, 30, 31)

Cílem konceptu je navrátit bloky do původního postavení. To znamená aktivní extenze v sagitální rovině, laterální flexe v rovině frontální a derotace v rovině sagitální. Korekce pacientovy křivky začíná v oblasti plosek a postupuje vzhůru k pánvi. Při terapii autorka využívá derotační podkládání, které má přesná pravidla dle aktuální polohy pacienta. Následuje cvičení svalů při derotačním podložení, elongace ve směru podélné osy, cílená korekce pánve a cílené dechové cvičení v derotačním postavení. (28, 31)

Pro úspěch postupu je důležité, aby se pacient naučil vnímat a procítit korigované, vzpřímené držení těla i bez zrakové kontroly. To je základem pro integraci a používání naučeného držení při provádění praktických denních činností, jako je stání, sezení nebo chůze. Předpokladem je motivace a spolupráce pacienta, která spočívá v cvičení v domácím prostředí. (20, 28, 31)

2.12.4 Korekční cvičení

Cvičení provádíme s pacientem přímo v korzetu a snažíme se jeho pomocí aktivně korigovat strukturální křivky. Základní polohou pro cvičení je stoj, ruce jsou na kyčelních kloubech nebo podél těla. Vyzveme pacienta, aby podsadil pánev, odtahoval se od pelot korzetu a v této poloze setrval. Odtážením dosáhneme izometrické kontrakce paravertebrálních, břišních a hýžďových svalů. Vyvarovat se musíme prohnutí zad. Potom provádíme stáčení trupu a vychýlení ramen. (17)

2.12.5 Derotační dýchání

Derotační dýchání uskutečňujeme také u pacienta přímo v korzetu. Dýchání využíváme ke zlepšení tvaru hrudníku. Provádíme jej ve stoji s podsazenou pánví. Ruce spočívají na přední pelotě a lokty jsou ve výšce ramen. Pacient se pomalu nadechuje, čímž rozšiřuje hrudník dozadu oproti zadním pelotám. Opření hrudní stěny o zadní pelotu vyvolává derotaci páteře a zdůrazní vyplňování vpadliny na opačné straně.

Cvičení je zprvu nutno provádět pod kontrolou, je tedy důležitá spolupráce s rodiči. Po nácviku je pacient schopen cvičit sám bez kontroly. (12, 17)

2.12.6 Ostatní fyzioterapeutické postupy

Mezi další vhodné postupy pro ovlivnění skoliotických křivek patří metoda von Niederhöfer, metoda Scharrl spočívající ve cvičení proti odporu, koncept vzpěrných cvičení Brunkov či metoda Gocht-Gessner. Další poměrně známou metodikou je senzomotorická stimulace Jandy a Vávrové založená na využití propioceptivní stimulace. V poslední době je hodně oblíbený Redcord koncept využívající pro terapii závěsný systém. Vhodná je taktéž hipoterapie, při níž dochází k facilitaci ontogeneticky starých, pro člověka specifických vzorů, podobně jako je tomu u Vojtovy reflexní terapie. (3, 4, 16, 23, 28)

3 CÍLE PRÁCE

Cíl 1: Shrnutí teoretických poznatků týkajících se skoliózy

Cíl 2: Seznámení s problematikou korzetoterapie.

Cíl 3: Zpracování fyzioterapeutického postupu u konkrétních pacientů a nastínění vlivu využití korzetoterapie na efektivitu terapie.

4 METODIKA A CHARAKTERISTIKA SOUBORU

4.1 Použité metodiky a techniky sběru dat

Ke splnění stanovených cílů bakalářské práce jsem zvolila výzkum kvalitativní. Sběr anamnestických dat proběhl polostandardizovaným rozhovorem. U obou probandů byl vypracován vstupní a výstupní kineziologický rozbor zahrnující statické vyšetření aspektů, dynamické vyšetření aspektů, vyšetření podle olovnice, palpační vyšetření, vyšetření hypermobility, chůze, mechanismu dechu a měření délek končetin. Zpracována byla i data zaznamenaná ve zdravotnické dokumentaci.

Teoretické podklady pro provedení statického a dynamického vyšetření aspektů, vyšetření dle olovnice, palpační vyšetření a vyšetření chůze viz HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. s. 86 – 96. Měření délky dolních končetin viz HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. s. 20 – 21. Zkoušky na vyšetření hypermobility viz JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy*. s. 310 – 319.

Odběr dat potřebných pro výzkum probíhal v prostorách Rehabilitačního oddělení Nemocnice České Budějovice, kam probandi docházeli jednou za čtrnáct dní na individuální cvičení.

4.2 Charakteristika souboru

Výzkumný soubor byl tvořen dvěma pacientkami trpícími idiopatickou skoliózou s indikovanou korzetoterapií. Dívky byly vybrány na základě diagnózy a indikace trupové ortézy. Před samotným výzkumem byly pacientky i jejich rodiče informováni o účelu a průběhu výzkumu. Souhlas s výzkumem potvrdili podepsáním informovaného souhlasu.

5 VÝSLEDKY

5.1 Kazuistika č. 1

Pacient E. B. – žena

- Rok narození: 1999
- Diagnóza: idiopatická skolióza

Výpis ze zdravotnické dokumentace:

- Leden 2011

Pro progresi skoliotické křivky v hrudně bederní krajině odeslána na ortopedii v Českých Budějovicích. Objektivní vyšetření poukazuje na výrazně asymetrickou poruchu, hlava lehce v rotaci vlevo, pravé rameno ve výrazné protrakci, výrazně plochá až vpáčená Th kyfóza, lopatky odstávají prakticky celou plochou, výrazně asymetrická taile, šikmá a rotovaná pánev. RTG snímek ukázal hodnoty křivky T2 25 sin; Th6 36 dx; T12 13 sin; L3, Risser 0. Jedná se o rotoskoliózu hrudní a bederní páteře, gibus vpravo. Pacientka dochází na ambulanci k nácviku LTV.

- Březen 2011

Indikován korzet na plný režim. Pacientka si na korzet zvyká, zatím vydrží 5 – 6 hodin.

- Duben 2011

Zlepšení uvědomění si tělesného schématu a schopnost segmentové korekce. Zlepšení aktivace břišní stěny a postavení pánve. Korzet sedí a peloty působí.

- Červenec 2011

V korzetu tendence flekčního držení dolních končetin. Korzet sedí a peloty působí.

- Únor 2012

RTG snímek v korzetu T2 20 sin; T6 18 dx; T12 7 sin; L3. Křivka je stabilní. Vyrostla, proto bude v červnu vystaven poukaz na nový korzet.

Anamnéza:

Osobní anamnéza

- Tělesná výška: 161 cm
- Váha: 45 kg
- Lateralita: pravák
- Průběh těhotenství a psychomotorický vývoj: těhotenství i porod byl nekomplikovaný. Psychomotorický vývoj nebyl zcela v pořádku. Začala si opožděně sedat, dostala se na čtyři, ale nelezla, ihned došlo k vertikalizaci (přibližně kolem 12 měsíců), poté vývoj již v normě.
- Onemocnění: neguje veškerá kardiopulmonální, neurologická, infekční i nádorová onemocnění, v dětství prodělala spálu a běžná dětská onemocnění. Ve školním věku diagnostikována dyslexie, dyskalkulie a dyspraxie.
- Úrazy: neguje
- Operace: neguje
- Alergie: neguje
- Abusus: neguje

Rodinná anamnéza

- Bezvýznamná, nevyskytují se ani žádná onemocnění pohybového aparátu

Pracovní anamnéza

- Studentka 8. třídy základní školy

Sociální anamnéza

- Žije v rodinném domku společně s rodiči a mladší sestrou

Farmakologická anamnéza

- Neužívá žádné léky ani doplňky stravy

Gynekologická anamnéza

- Menses od roku 2012, menstruace pravidelná a nebolestivá. Porod i potrat neguje

Sportovní anamnéza

- Běžná pohybová aktivita, Sokol, aikido, plavání

Nynější onemocnění

- Idiopatická skolióza zjištěna v roce 2008. Pacientka docházela k nácvičku LTV ve Strakonících, poté odeslána pro progresi do Českých Budějovic. Díky postupující progresi indikován korzet na plný režim. Pacientka nosí korzet pravidelně do školy, odpoledne i na noc.

Vstupní a výstupní kineziologický rozbor:

V rámci vstupního a výstupního kineziologického rozboru byla provedena tato vyšetření:

- Statické vyšetření aspektů zezadu, zepředu a z boku
- Statické vyšetření aspektů zezadu, zepředu a z boku v korzetu
- Dynamické vyšetření aspektů zezadu, zepředu a z boku
- Vyšetření dle olovnice zezadu, zepředu a z boku
- Vyšetření palpací
- Vyšetření hypermobility
- Měření délek dolních končetin
- Vyšetření chůze

Konkrétní vypracování jednotlivých vyšetření vstupního a výstupního kineziologického rozboru je uvedeno v přílohách (viz příloha 4).

Zhodnocení vstupního kineziologického rozboru:

Statické vyšetření stoje odhalilo patologii chodidel, vnitřní rotaci v kyčelních kloubech, tendenci pokrčovat levou dolní končetinu, oslabení mm. glutei, prominenci břišní stěny, výraznou asymetrii taile a asymetrické postavení pánve, oslabení mezilopatkových svalů, lordózu hrudní páteře, protrakci a elevaci zejména pravého ramene a inklinaci hlavy na pravou stranu.

Z dynamického vyšetření vyplývá problém s rozvíjením páteře, asymetrie paravertebrálních valů, omezená pohyblivost hrudní, bederní a krční páteře či oslabení m. gluteus medius na pravé straně. Vyšetření odhalilo také patologii dechové mechaniky. Pacientka používá horní hrudní dýchání.

Vyšetření dle olovnice potvrdilo lordózu hrudní páteře a ukázalo na dekompenzovanou skoliózu s hlavní křivkou v oblasti hrudní páteře a vedlejší křivkou v oblasti páteře bederní.

Palpační vyšetření odhalilo zhoršenou posunlivost kůže vůči podkoží v oblasti paravertebrálních valů a přetížení m. trapezius na pravé straně. Měření dolních končetin prokázalo jejich nestejnou délku.

Terapie:

Terapie byla s pacientkou prováděna jednou za čtrnáct dní na ambulanci nemocnice v Českých Budějovicích v trvání tří měsíců. Pacientka docházela na terapii s matkou, která byla edukována a instruována o přesných postupech, tak aby byl zajištěn kvalitní průběh terapie i v domácím prostředí. Každodenní domácí cvičení je nezbytnou a velmi důležitou složkou celé terapie.

Každé sezení začínalo nácvikem derotačního dýchání v korzetu a korekčním cvičením. Poté pacientka korzet odkládala a pokračovali jsme autokorekcí před zrcadlem, kterou každá terapie i končila. Po autokorekci vždy následovala korekce fyzioterapeutem.

Následně byla věnována pozornost aktuálním či nově vzniklým problémům, zejména reflexním změnám. Věnovala jsem se tedy aplikaci měkkých technik a vyzkoušela jsem i kineziotape na m. trapezius, který pacientce přinesl úlevu od bolesti.

Ze speciálních metodik jsem využila Vojtovu reflexní lokomoci, konkrétně reflexní otáčení 1, které se mi u pacientky velmi osvědčilo jako příprava pro další cvičení. Došlo k zaktivování břišní stěny, žeber a současnému oslovení autochtonního svalstva. Dále jsem využila prvky dechové gymnastiky k úpravě dechového stereotypu, zvláště oslovení bránice a zapojení břišní stěny. Aplikovala jsem i prvky z dynamické neuromuskulární stabilizace či prvky spirální dynamiky. Velmi se mi osvědčilo derotační dýchání podle K. Schrothové. Derotační dýchání v poloze vleže na břicho přinášelo při každé terapii viditelné výsledky zejména v úpravě žebního gibu. Pacientka trpí rotoskoliózou s velmi výrazným pravostranným žebním gibem, proto

jsem na derotační dýchání kladla velký důraz. U pacientky jsem pracovala i s hudbou a prvky z břišních tanců, neboť u ní byl problém s uvolněním. Ze stejného důvodu jsem několikrát zvolila i cvičení na velkém míči.

S pacientkou jsem cvičila v poloze vleže na zádech, vleže na břiše a vleže na boku. Do vyšších poloh jsme nedošly, neboť nedokázala udržet korekci. Vhodnější se u pacientky jeví cvičení v uzavřených řetězcích.

Ke konci mé tříměsíční terapie byla odhalena na rentgenu progresivní křivka a pacientce byla domluvena předoperační schůzka na Brněnské klinice, proto jsem rozšířila terapii ještě o dechovou terapii pomocí Triflow kuliček k zvýšení dechové kapacity plic.

Zhodnocení výstupního kineziologického rozboru:

Jelikož patří skolióza mezi celoživotní onemocnění, jsou výsledky po tříměsíční terapii téměř totožné s výsledky rozboru vstupního. Změnu ve smyslu progresivní křivky lze pozorovat na rentgenu z listopadu 2012. Zhoršení stavu také nasvědčuje zhoršená schopnost autokorekce pravostranného žeberního gibu, ztížená korekce i za pomoci terapeuta a výskyt bolestí zad.

5.2 Kazuistika č. 2

Pacient N. B. – žena

- Rok narození: 1998
- Diagnóza: idiopatická skolióza

Výpis ze zdravotnické dokumentace:

- Únor 2012

Pacientka byla pro záchyt skoliotického držení u obvodní lékařky odeslána k podrobnějšímu vyšetření na ortopedii v Českých Budějovicích. Subjektivně pacientka nepocítuje žádné obtíže. Objektivní vyšetření odhalilo hlavu v předsunu, ramena v protrakci a elevaci, na pravé straně výrazný

anterioposteriorní val zádový (APVZ) v Th oblasti, lehký anterioposteriorní val zádový v oblasti L páteře na levé straně, flexibilní asymetrii m. trapezius a asymetrii pánve. Vyšetření dle olovnice ukazuje na dekompenzovanou skoliózu s vychýlením vlevo 3 cm. Provedený RTG snímek potvrdil skoliózu bez vrozených strukturálních změn. Jedná se o pravolevou skoliózu o velikosti T5 29 dx; T11 30 sin; L4, Risser 2. Na základě výsledků byla předepsána ortéza ThLS, která bude nasazena až po nácviku LTV.

- Červen 2012

Do této doby probíhal pouze nácvik LTV, neboť měla pacientka výrazně oslabené posturální svaly a nebylo vhodné ihned nasadit ortézu. Terapie se skládala hlavně z LTV na neurofyziologickém podkladě.

- Červenec 2012

Pacientka dostala korzet a postupně si na něj zvyká. Nosí ho zatím nepravidelně přes den. Současně pokračuje v individuálním LTV.

- Říjen 2012

Stále přetrvává decentrace ramen, vpravo výrazná asymetrie m. trapezu, který je uložen výše, lopatky v elevaci. Na pravé straně výraznější nestabilita žeberního gibu, který je patrný již vestoje a v anteflexi se ještě zvyrazňuje. Páteř je zatím flexibilní a rozvíjí se. Korzet nosí na noc a někdy odpoledne. Pacientce kladen důraz na častější používání ortézy.

Anamnéza:

Osobní anamnéza

- Tělesná výška: 176 cm
- Váha: 53 kg
- Lateralita: pravák
- Průběh těhotenství a psychomotorický vývoj: těhotenství i porod proběhl bez komplikací. Motorický vývoj byl lehce zpomalený z důvodu nálezů na kyčlích, který vyžadoval indikaci širokého balení do věku 3 měsíců.

- Onemocnění: neguje veškerá kardiopulmonální, neurologická, infekční i nádorová onemocnění, v dětství prodělala pouze běžná dětská onemocnění
- Úrazy: v roce 2003 prodělala zlomeninu předloktí řešenou konzervativně. Léčba i následná rehabilitace proběhla bez komplikací. Trvalé následky neguje.
- Operace: neguje
- Alergie: neguje
- Abusus: neguje

Rodinná anamnéza

- Bezvýznamná, nevyskytují se ani žádná onemocnění pohybového aparátu

Pracovní anamnéza

- Studentka 9. třídy základní školy

Sociální anamnéza

- Žije v bytě panelového domu ve společné domácnosti pouze s matkou

Farmakologická anamnéza

- Neužívá žádné léky ani doplňky stravy

Gynekologická anamnéza

- Menses od roku 2011, menstruace pravidelná a nebolestivá. Porod i potrat neguje

Sportovní anamnéza

- Nepravidelně chodí na Kickbox

Nynější onemocnění

- Idiopatická skolióza zjištěna na začátku roku 2012. Díky velikosti křivky ihned indikován korzet na plný režim. Pacientka nosí korzet nepravidelně. Subjektivní obtíže nemá žádné.

Vstupní a výstupní kineziologický rozbor:

V rámci vstupního a výstupního kineziologického rozboru byla provedena tato vyšetření:

- Statické vyšetření aspektů zezadu, zepředu a z boku
- Statické vyšetření aspektů zezadu, zepředu a z boku v korzetu

- Dynamické vyšetření aspektů zezadu, zepředu a z boku
- Vyšetření dle olovnice zezadu, zepředu a z boku
- Vyšetření palpací
- Vyšetření hypermobility
- Měření délek dolních končetin
- Vyšetření chůze

Konkrétní vypracování jednotlivých vyšetření vstupního a výstupního kineziologického rozboru jsou uvedena v přílohách (viz příloha 6).

Zhodnocení vstupního kineziologického rozboru:

Ze statického vyšetření stoje je patrná patologie v oblasti chodidla, vnitřní rotace kyčelního a kolenního kloubu na levé dolní končetině, oslabené mm. glutei, zvýšená bederní lordóza, oslabení břišní stěny, výrazné oslabení mezilopatkových svalů. Patrná je též výrazná asymetrie v oblasti pánve a taile. Hlava je držena v anteflexi.

Dynamické vyšetření poukazuje na problém s rozvíjením páteře, asymetrii paravertebrálních valů, omezenou pohyblivost krční páteře do flexe, omezenou pohyblivost hrudní páteře při předklonu i záklonu, asymetrii při lateroflexi a oslabení m. gluteus medius. Vyšetření dechu objevilo patologické horní hrudní dýchání.

Vyšetření dle olovnice potvrdilo poznatky statického vyšetření aspektů, tedy zvětšenou krční a bederní lordózu. Zároveň z vyšetření vyplývá, že pacientka trpí dekompenzovanou skoliózou, jež má hlavní křivku v oblasti hrudní páteře a vedlejší křivkou v oblasti bederní páteře.

Palpační vyšetření odhalilo reflexní změny v oblasti m. trapezius a paravertebrálních svalů. Měření bylo zjištěna nestejná délka končetin. Také vyšetření chůze odhalilo patologii týkající se hlavně odvinu plosky a souhybu horních končetin.

Terapie:

Pacientka docházela na terapii na ambulanci nemocnice v Českých Budějovicích jednou za čtrnáct dní v doprovodu své matky. Terapie probíhala po dobu tří měsíců.

Pacientčina matka byla poučena o správném provádění terapie a upozorňována na chyby, což předpokladem pro kvalitní průběh terapie i doma.

Pacientka docházela na rehabilitaci v korzetu jen zřídka, proto nebylo možné provádět v rámci každého sezení derotační dýchání a korekční cvičení v korzetu. Stejně jako u první pacientky i zde začínala a končila terapie autokorekcí před zrcadlem. Následně byla korekce upravena samotným fyzioterapeutem.

Samozřejmostí byla aplikace měkkých a mobilizačních technik k odstranění či zmírnění pacientčinych problémů. Snažila jsem se i o uvedení akra pravé dolní končetiny do středního postavení za pomoci kineziotapu. Viditelný účinek se ale nedostavil.

Ze speciálních metodik se mi opět osvědčil vzor reflexní otáčení 1 z Vojtovy reflexní lokomoce, který posloužil jako příprava na další terapii. Využila jsem i prvků dechové gymnastiky zejména k oslovení bránice, jejíž oblast byla poměrně dost zanedbávaná. K úpravě bederní lordózy jsem se u pacientky zaměřila na nácvik podsazování pánve, k čemuž jsem využila prvky z Feldenkreisovy metody a spirální dynamiky. Další metodou, kterou jsem využila, byla dynamická neuromuskulární stabilizace. Několikrát jsem zvolila i modifikaci vzoru reflexní otáčení 2 z Vojtovy reflexní lokomoce. Důraz jsem kladla na derotační dýchání, za pomoci kterého dokázala pacientka viditelně ovlivnit anteroposteriorní val zádový. Vzhledem k silné rotační složce skoliózy se tato skutečnost ukázala jako velice přínosná. Pro zpestření terapie jsem několikrát zvolila cvičení u žebřin, cvičení na balanční ploše a na velkém míči.

Pro pacientku jsem volila cviky vleže na zádech, vleže na břiše, vleže na boku a v poloze na čtyřech s oporou o předloktí. Na balanční ploše prováděla cvičení vestoje, ale korekce nebyla tak dobrá, aby mohl být cvik prováděn i doma.

Zhodnocení výstupního kineziologického rozboru:

Stejně jako u první pacientky jsou výsledky po tříměsíční terapii téměř totožné s výsledky vstupního kineziologického rozboru. Ke změně došlo prakticky jen v oblasti dechových funkcí. Pacientka je již schopna lépe zapojit bránici a i oslovení žeber a břišních svalů je výraznější.

Korekci lze nejlépe pozorovat bezprostředně po absolvování terapie. Po cvičení je pacientka schopna daleko lépe ovládat jednotlivé tělní části, lépe si uvědomí problémy držení a dokáže je opravit. Z toho důvodu je velice důležitá pravidelnost cvičení nejen na pracovišti ambulance, ale zejména doma.

5.3 Dlouhodobý rehabilitační plán

Dlouhodobý rehabilitační plán je u obou pacientek obdobný. Samozřejmostí je pokračování v dosavadní terapii, ať už na ambulanci pod dozorem fyzioterapeuta, který poskytuje potřebnou kontrolu a případnou korekci, tak i samostatně v domácím prostředí.

Důležitá je volba vhodné pohybové aktivity. Skoliotici by se rozhodně neměli pohybu stranit. Za vhodný pohyb se považuje šplh, lezení po stěně, chůze v terénu či plavání. Naopak vyvarovat by se měli dlouhodobé statické zátěže a jednostranného zatěžování. Nedoporučuje se ani vrcholový sport.

Pro pacienty se skoliózou je prospěšný lázeňský pobyt, který poskytuje intenzivní a komplexní léčbu. Lázeňská léčba se skládá z individuální a skupinové léčebné tělesné výchovy, prováděno je i cvičení v bazénu nebo hipoterapie. Součástí komplexní léčby je i fyzikální terapie, která zahrnuje vodoléčbu, elektroterapii, magnetoterapii, ultrazvuk či fototerapii. Na léčbu skoliózy se v České republice specializují například Janské Lázně, Mariánské Lázně, Lázně Bělohrad nebo léčebna Košumberk. Pobyt v lázních trvá v rozmezí čtyř až osmi týdnů.

Na lehkou váhu by neměli pacienti s diagnózou skolióza brát ani výběr povolání. Jak už jsem naznačila u sportu i v pracovní oblasti je nevhodné jednostranné přetěžování a velká manuální zátěž. U sedavých zaměstnání je velmi důležitá ergonomie a nácvik správného sedu.

6 DISKUZE

Znalost pojmu skolióza je datována již od dob Hippokrata. Samotný název termínu souvisí s řeckým výrazem *episkoliose*, jež v překladu znamená zhroucený, křivě rostlý, tedy odpovídající tvaru kmene olivovníků. (23) Přestože termín skolióza je mezi odbornou veřejností znám už řadu let, je neustále problematika skolióz opředena mnoha nejasnostmi a nevyřešenými otázkami.

Nejasnosti a rozpory se objevují v etiologii, patogenezi, klasifikaci, diagnostice i v terapii. Nejasnosti se týkají už samotného vymezení pojmu skolióza, čehož jsem se dotkla již v teoretické části mé bakalářské práce. Zatímco společnost pro výzkum skoliózy (The Scoliosis Research Society) definuje skoliózu jako stranové zakřivení páteře v rozsahu 11 a více stupňů, první stupeň skoliózy v klasifikaci dle velikosti Cobbova úhlu, který se v ortopedii využívá nejčastěji, zahrnuje již křivky do 10 stupňů vybočení. (31) Dungal uvádí, že zakřivení na páteři do 10 stupňů Cobba je tak časté, že tyto křivky nelze považovat za skoliózu a nenáleží jim ani diagnóza skoliózy. (12) Doubková a Linc ve své publikaci uvádí pojem fyziologická skolióza páteře. Tedy stranové zakřivení páteře, které je vysvětlováno jako kompenzace na zkříženou asymetrii končetin nebo nestejně hmotnosti tělních polovin. (11)

Většina autorů se shoduje na tom, že skolióza je poruchou strukturální. Kolář navíc rozlišuje ještě skoliózu nestrukturální (funkční). Rozděluje ji na kompenzační, například při zkratu jedné dolní končetiny, hysterickou, u které nejsme schopni vystopovat příčinu, skoliózu při kořenovém dráždění a reflexní skoliózu. Kolář zároveň dodává, že z pohledu rehabilitace není nestrukturální skolióza samostatnou nosologickou jednotkou. (31)

Bohužel ani diagnostika skolióz není jednotná. Neexistuje žádná metoda, která by dokázala obsáhnout širší nároků, které si diagnostika žádá. V současné době se diagnostika zakládá na využití rentgenového vyšetření, které odhalí veškeré skoliotické deformity. (29) Vařeka však poukazuje na nevýhodu rentgenového vyšetření, kterou spatřuje v zatížení pacienta a s tím související omezenou možností opakování. (32) Vzhledem k značné radiační zátěži při vysoké frekvenci nutných vyšetření bude

pravděpodobně vývoj směřovat k méně invazivním metodám, jako je například vyšetření na podkladě elektromagnetického pole, které bude šetrnější a výhodnější zvláště pro dětské pacienty. (29) Vhodné by bylo též zavedení screeningu, tedy plošného, celostátního vyhledávání skolióz, které by přispělo k odhalení skoliotických křivek v jejich začátku. Tento fakt by s sebou mohl přinést hned několik pozitiv, například snížení počtu výskytu těžkých skolióz a snížení nákladů na jejich léčbu. (1)

Léčba idiopatické skoliózy, která má na svědomí dle Koláře 65 % a podle Markové a Krobota dokonce 80 – 90 % případů strukturálních skolióz, je z důvodu výše uvedených nejasností pouze symptomatická. (23, 31) V rámci terapie můžeme rozlišit konzervativní a operační řešení. (31) Konzervativní terapie obsahuje kinezioterapii, v rámci které existuje celá řada fyzioterapeutických postupů, které je možné u pacientů se skoliózou aplikovat. Koncepty mohou skoliózu příznivě ovlivnit, ale samotné cvičení zatím není schopno zabránit progresivitě křivky a k jejímu vyléčení tedy nevede. (28) Operační řešení přichází v současné době na řadu až v případě, pokud zdokumentovaná progresse křivky je v rozsahu 40 – 50 stupňů. (31) Chaloupka v souvislosti s operačním řešením připomíná možná nebezpečí, která s operací souvisejí, přestože se chirurgické řešení skolióz stalo rutinním. Operační zákrok je velice náročný pro lékaře i samotného pacienta. Je nutné tedy zvážit i potenciální nežádoucí účinky v protikladu k očekávanému efektu. Mezi nežádoucí účinky řadíme anestezii, velké ztráty krve způsobující komplikace, bolest, možná poškození míchy či nervových kořenů. (18)

Jednou z možností léčby je také korzetoterapie patřící mezi konzervativní léčbu. Právě korzetoterapií se ve své bakalářské práci zabývám trochu více do hloubky. Názory na léčbu trupovými ortézami se napříč řadami odborníků z různých oborů značně odlišují. (33)

Celá řada autorů jako například Krbec, Chaloupka či Vařeka upozorňují na nutnost přísného nošení korzetu po dobu 23 hodin denně, tak aby bylo dosaženo léčebného efektu. (18, 22, 33) Prováděná studie odhalila, že pacienti nosí korzet v průměru pouze 65 % doporučeného času. (31) Černý ovšem upozorňuje, že stanovená doba i nastavení korekce je založeno pouze na empirické zkušenosti lékaře a ortoptického technika. Vyvinutím elektrického zařízení zabudovaného do ortéz se snaží

o objektivizaci hodnocení působení trupové ortézy a doby působení ortézy na pacientovo tělo. Statistické zpracování dat by mělo poskytnout návod, jak korzet používat nejoptimálnějším způsobem.

V otázce týkající se zahájení léčby trupovou ortézou se dostává Černý do rozporu s Dungle. Dungal uvádí, že skoliotické křivky, jež mají hodnotu 10 – 20 stupňů pouze sledujeme a doporučujeme vhodný rehabilitační program. (12) Proti tomu se Černý ohrazuje s tvrzením, že tato skutečnost odporuje zdokumentovaným případům, kdy díky korzetoterapii došlo k úplnému vyrovnání páteře, a tedy k uzdravení. Podle Černého je z hlediska prevence choroby a léčení toho stádium nejideálnější. (5) Černý naopak vyzdvihuje Dunglovo tvrzení, že základním cílem léčení křivky je trvalá korekce deformity nebo alespoň zastavení progresu, přičemž dosažení tohoto cíle je možné pouze důslednou léčbou perfektní ortézou spojenou s dobře vedenou rehabilitací.

Krobot a Marková vidí problém zhodnocení efektivity korzetoterapie a uvedení určitých faktů v širší platnost v příliš široké nabídce korzetů. Poukazují taktéž na nepříliš vysokou kvalitu klinických studií a na to, že jsou studie orientovány většinou pouze na jeden typ korzetu, určitý typ zakřivení nebo jsou prováděny na malém vzorku. (23) Ani studie provedená Blahou a Bukačem nepřinesla žádné významné výsledky. Byla provedena na třech souborech pacientů, přičemž každý soubor byl léčen jinou ortézou. Primární korekce byla největší u korzetu Chenau, ale v konečném výsledku se neprokázal mezi ortézami typu Chenau, TLSO a Milwaukee žádný významný rozdíl. (2)

V rámci své bakalářské práce jsem pracovala se dvěma pacientkami, u kterých byla indikována trupová ortéza typ Chenau. V průběhu mého výzkumu jsem měla možnost se přesvědčit, že je skolióza velmi nevyzpytatelné onemocnění a možnosti v jeho léčbě jsou poměrně značně omezené. Souhlasím s tvrzením Krobot a Markové, že korzetoterapii bychom neměli v rámci konzervativní léčby opomíjet. (23) Z fyzioterapeutického pohledu spatřuji jako největší přínos korzetoterapie fakt, že zabraňuje pacientům setrávat po celý den v jejich patologickém modelu držení těla. Tato skutečnost má vliv i na samotnou terapii, neboť práce s pacienty se jeví lepší. Zejména co se týče autokorekce. Bohužel s sebou přináší i svá negativa, hlavně estetická, která často korzetoterapii brání nebo jí z velké míry omezují.

S problémem estetického a společenského rázu jsem se setkala u pacientky N. B. Přestože pacientka trpí skoliózou velkého rozsahu vyžadující dlouhodobou aplikaci trupové ortézy, odmítá ji nosit do školy i na odpolední kroužky. Důvodem je nebezpečí šikany ze strany spolužáků, které potvrdila i pacientčina matka. Proto by bylo potřebné, aby se pacientka alespoň poctivě věnovala pohybové terapii v domácím prostředí. Bohužel ani zde není spolupráce s pacientkou na příliš dobré úrovni.

Naopak disciplinovanost a spolupráce za strany pacientky E. B. byla na vysoké úrovni. Korzet nosila, podle svých i matčiných slov, pravidelně v rozsahu kolem 20 hodin denně. Při terapii v ambulantním zařízení v nemocnici v Českých Budějovicích bylo vidět, že pacientka se věnuje cvičení i doma. Na velmi dobré úrovni byla po celou dobu i spolupráce ze strany pacientčiny matky, která se angažovala v korekci cvičení v domácím prostředí, projevovala velký zájem o problematiku a v případě nejasností se nebála klást dotazy. Přes tyto skutečnosti došlo u pacientky k progresi křivky, která si žádá chirurgické řešení.

U obou pacientek se mi osvědčilo terapii zahajovat i ukončovat autokorekcí před zrcadlem, neboť pacientky mohly samy na sobě pozorovat, jaké změny během terapie v držení jejich těla nastaly. Korekce bezprostředně po cvičení se totiž jeví jako nejvýraznější. Dále je dle mého výzkumu vhodné užití Vojtovy reflexní lokomoce, která slouží jako skvělá příprava na další cvičení. Dojde k zaktivování břišní stěny, autochtonního svalstva, žeber a upraví se i dechová vlna. U skoliotických křivek s velkou rotační složkou bych vyzdvihla derotační dýchání vleže na břiše, které u pacientek přineslo viditelné výsledky při každé terapii. Za důležité též považuji nezahltit pacienta velkým množstvím cviků. Důležitá je kvalita provedení, nikoli kvantita

Velká různorodost pohledů a názorů na problematiku skoliózy značně znesnadňuje možnost se v dané problematice orientovat. S tím jsem se potýkala i já při psaní své bakalářské práce, neboť některé názory jsou skutečně rozdílné, ba mnohdy i protichůdné.

7 ZÁVĚR

Skolióza a její problematika je známá již řadu let. Stále v sobě však skrývá velké množství nezodpovězených otázek a nejasností. Nejasnosti se týkají léčby, diagnostiky, klasifikace či etiologie. Opředená řadou otázek je i konzervativní léčba pomocí pevných trupových ortéz.

Pro svou bakalářskou práci jsem si stanovila tři cíle. Prvním dvěma jsem se věnovala v teoretické části práce. Prvním z cílů teoretické části bylo shrnutí teoretických poznatků týkajících se skoliózy. Shrnula jsem tedy poznatky týkající se skoliózy včetně anatomických struktur, které jsou při skolióze ovlivňovány. Informovala jsem o základní terminologii, klasifikaci, diagnostice a možnostech léčby u skoliózy. Dalším cílem teoretické části bylo seznámení s problematikou korzetoterapie. V práci jsem nastínila historii, věnovala jsem se jednotlivým druhům korzetů, výrobě a působení pevných trupových ortéz.

Třetím cílem mé práce bylo zpracování fyzioterapeutického postupu u konkrétních pacientů a nastínění jaký vliv má využití korzetoterapie na efektivitu terapie. Plnění tohoto cíle jsem se věnovala v části praktické. Použila jsem metodu kvalitativního výzkumu. Odběr dat potřebných pro výzkum probíhal v prostorách Rehabilitačního oddělení Nemocnice České Budějovice, kam probandí docházeli jednou za čtrnáct dní na individuální cvičení. Testovaný soubor byl tvořen dvěma pacientkami s diagnostikovanou idiopatickou skoliózou a indikovanou korzetoterapií. Výzkum probíhal po dobu tří měsíců. Zpracování výsledků proběhlo formou kazuistik.

Výzkum potvrdil nutnost individuálního přístupu k jednotlivým pacientům trpících skoliózou. Zdánlivě podobné křivky mohou mít naprosto jiný průběh a vyžadují tedy jiný terapeutický přístup. U obou pacientek se shodně osvědčila kombinace několika různých metodik. Přínosnou se jevila autokorekce před zrcadlem, Vojtova reflexní lokomoce a derotační dýchání. Důležité je taktéž pacienta nezahltit cviky, tak aby nepřevažovala kvantita nad kvalitou. Celkově má korzetoterapie na efektivitu terapie vliv hlavně v tom ohledu, že pacientovi nedovolí setrvávat celý den v patologickém

držení těla, což jsem si sama prakticky ověřila. Tato skutečnost usnadňuje práci s pacientem a má vliv i na pacientovu autokorekci.

Na základě mých osobních zkušeností s diagnózou skolióza jsem byla zvláště ke korzetoterapii poměrně skeptická. Má skepse vycházela nejen s fyzického nekomfortu, který korzet přináší, ale především z problémů psychického rázu. Měla jsem pocit, že korzet nepřináší nic pozitivního, pouze samá negativa. Na základě mého výzkumu jsem ale zjistila, že v některých případech je její indikace na místě. Společně s pohybovou terapií poskytuje možnost udržení či zlepšení křivky a může předejít operačnímu řešení, které je pro organismus z obou pohledů ještě větší zátěží než mnou zprvu opovrhovaná korzetoterapie. Právě proto se domnívám, že by bylo prospěšné se ještě více věnovat pacientům po stránce psychické a zvýšit tak jejich motivaci k nošení korzetu. Korzet pro ně může totiž být nejen přítěží, ale hlavně i přínosem, což si mnohdy neuvědomují.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. **BLAHA, J.** *Idiopatická skolióza – screening, prognostika a konzervativní terapie*. 1.vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2005. 76 s. ISBN 80-7041-559-2.
2. **BLAHA, J., BUKAČ, J.** *Korekce idiopatických skoliotických křivek při konzervativní léčbě trupovými ortézami*. *Acta medica (Hradec Králové) supplementum* [online]. 2005, roč. 48, č. 1, s. 31-35 [cit 2013-4-5]. Dostupné z http://www.lfhk.cuni.cz/Data/files/Casopisy/2005/AMS1_05.pdf
3. **BRŮHOVÁ, L.** Skolióza. Ústní sdělení (přednáška). České Budějovice ZSF JČU, 12. 11. 2012
4. **ČERNÝ, P.** Možnosti konzervativní terapie skolióz. Některé atypické příklady. *Ortopedická protetika: Odborný časopis federace ortopedických protetiků technických oborů*, 2007, č. 13, s. 24-27. ISSN1212-6705
5. **ČERNÝ, P.** *Ortotika s.r.o.* [online]. c2012, poslední revize 23. listopadu 2012 [cit. 2013-11-26]. http://www.ortotika.cz/ortopedicke_pomucky.htm
6. **ČERNÝ, P.** *Ortotika s.r.o.* [online]. c2012, poslední revize 23. listopadu 2012 [cit. 2012-11-26]. http://www.ortotika.cz/skolioza_korzety_pro_skoliozu
7. **ČERNÝ, P.** Silové působení končetinových a trupových ortéz: možnosti přesné verifikace. *Ortopedická protetika: odborný časopis federace ortopedických protetiků technických oborů*, 2012, č. 18, s. 19-20. ISSN 1212-6705
8. **ČERNÝ, P.**, Technické možnosti konzervativní léčby skolióz. *Ortopedie* [online]. 2008, č. 4, s. 160-161. [cit. 2012-11-24]. Dostupné z <http://www.ortotika.cz/ortoskol.pdf>
9. **ČIHÁK, R.** *Anatomie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 534s. ISBN 80-7169-970-5
10. **DIMON, T.** *Anatomie těla v pohybu: základní kurz kostí, svalů a kloubů*. Praha: Pragma, 2009. 259s. ISBN 978-80-7349-191-8
11. **DOUBKOVÁ, A., LINC, R.** *Anatomie pro bakalářský studijní program Fyzioterapie I. díl*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2006. 249s. ISBN 80-246-1302-6.

12. **DUNGL, P. a kol.** *Ortopedie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 1280s. ISBN 80-247-0550-8.
13. **DYLEVSKÝ, I.** *Funkční anatomie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 544s. ISBN 987-80-247-3240-4
14. **GROSS, J. M. a kol.** *Vyšetření pohybového aparátu*. 1.vyd. Praha: Triton, 2005. 599s. ISBN 80-7254-720-8
15. **HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L.** *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2.vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelských a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. 135s. ISBN 80-7013-393-7
16. **HOLLÝ, K., HORNÁČEK, K.** *Hipoterapie léčba pomocí koně*. Ostrava: Montanex, 2005. 293s. ISBN 80-7225-190-2
17. **HROMÁDKOVÁ, J. a kol.** *Fyzioterapie*. 1.vyd. Jinočany: H&H, 2002. 428s. ISBN 80-86022-45-5.
18. **CHALOUPKA, R.** Skolióza páteře. Ortotika.cz [online]. [cit. 2013-2-22] Dostupné z <http://www.ortotika.cz/skoliozachal.htm>
19. **JANDA, V. a kol.** *Svalové funkční testy*. 1.vyd., Praha: Grada Publishing, 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5
20. **KARÁSKOVÁ, K.** Metoda Kateřiny Schrothové. Ústní sdělení (přednáška). České Budějovice ZSF JČU, 22. 11. 2012
21. **KOLÁŘ, P.** Klinické vyšetření a léčebné postupy u pacientů s idiopatickou skoliózou. *Pediatric pro praxi*, 2003, č. 5. s. 243-247. ISSN 1213-0494
22. **KRBEC, M.** Skolióza. *Lékařské listy, příloha zdravotnických novin*. 2008, roč. 57, č. 12, s. 15-19. ISSN 1214-7664
23. **KROBOT, A., MARKOVÁ, M.** Problematika korzetování u juvenilní idiopatické skoliózy. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2009, roč. 16, č. 2, s. 53-59. ISSN 1211-2658
24. **MS ORTOPROTETIKA s. r. o.** Úvod k trupovým ortézám. ms-protetik.cz [online]. poslední revize 19. února 2012 [cit. 2013-2-22] Dostupné z <http://ms-protetik.cz/view.php?cisloclanku=2011020017>

25. **NEINSTEIN, L. S.** *Adolescent health care: a practical guide*. 5. ilustrované vyd. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2008. 1152s. ISBN 0-7817-9256-8
26. **PALLOVÁ, I.** Možnosti kinezioterapie u idiopatické skoliózy. *Pohybové ústrojí. Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii* [online]. 2010, roč. 17, č. 1+2, s. 210-214 [cit. 2013-3-16]. Dostupné z http://www.pojivo.cz/pu/PU_12_2010_sup.pdf
27. **PALLOVÁ, I., KUBOVÝ, P., OTÁHAL, S.** Směr rotace obratle v transversální rovině v závislosti na kyfolordóze páteře – sdružené pohyby páteře. *Pohybové ústrojí. Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii*. 2006, roč. 13, č. 1-2, s. 54-65 ISSN 1212-4575
28. **PAVLŮ, D.** *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody 1 (Koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi)*. 2., opravené vyd. Brno: Cerm, 2003. 239s. ISBN 80-7204-312-9
29. **REPKO, M.** a kol. Zobrazovací metody při vyšetření skoliotických deformit. *Česká radiologie*, 2007, roč. 61, č. 1, s. 74-79. ISSN 1210-7883
30. **SCHROTH, CH. L.** *Dreidimensionale Skoliosebehandlung: Eine physiotherapeutische Spezialmethode zur Verbesserung von Rückratverkrümmungen. Atmungs-Orthopädie-System Schroth*. 7. vyd., München: Urban&Fischer, 2007. 324 s. ISBN 978-3-437-44025-0
31. **ŠAFÁŘOVÁ, M., KOLÁŘ, P.**, Skolióza. In: *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. 713s. ISBN 978-80-7262-657-1
32. **VAŘEKA, I., DVOŘÁK, R.** Jak vlastně funguje vojtova metoda?. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2009, č. 1, s. 3-5 ISSN 1211-2658
33. **VAŘEKA, I.** Skolióza ve fyzioterapeutické praxi. *Ortotika.cz* [online]. Praha, 2000 [cit. 2013-3-5]. Dostupné z <http://www.ortotika.cz/skoliozavareka.htm>
34. **VLACH, O., CIENCIALA, J.** Doporučené postupy pro praktické lékaře – Deformity páteře. *Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně* [online]. 2002 [cit. 2012-12-22] Dostupné z <http://www.cls.cz/seznam-doporucenych-postupu>

9 KLÍČOVÁ SLOVA

- Skolióza
- Trojrozměrná deformita páteře
- Korzetoterapie
- Technické řešení skolióz
- Konzervativní terapie skolióz
- RTG
- Derotační dýchání

10 PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha 1: Měření úhlu dle Cobba

Příloha 2: Rozdělení těla na lichoběžníky dle K. Schrotové a jejich vývoj při skolióze

Příloha 3: Korzetoterapie

- A. příklady trupových ortéz
- B. výroba trupové ortézy na pracovišti Technické ortopedie v Českých Budějovicích
- C. princip působení TSL korzetu

Příloha 4: Kazuistika 1

- A. vstupní vyšetření
- B. výstupní vyšetření

Příloha 5: Obrazová dokumentace pacientky E. B.

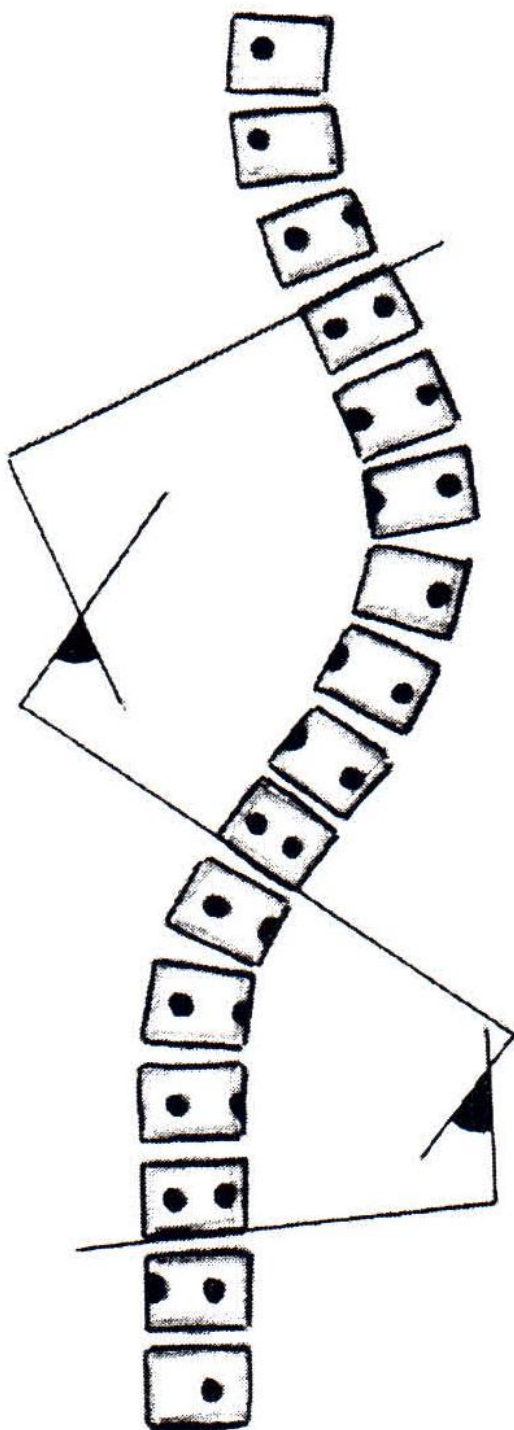
Příloha 6: Kazuistika 2

- A. vstupní vyšetření
- B. výstupní vyšetření

Příloha 7: Obrazová dokumentace pacientky N. B.

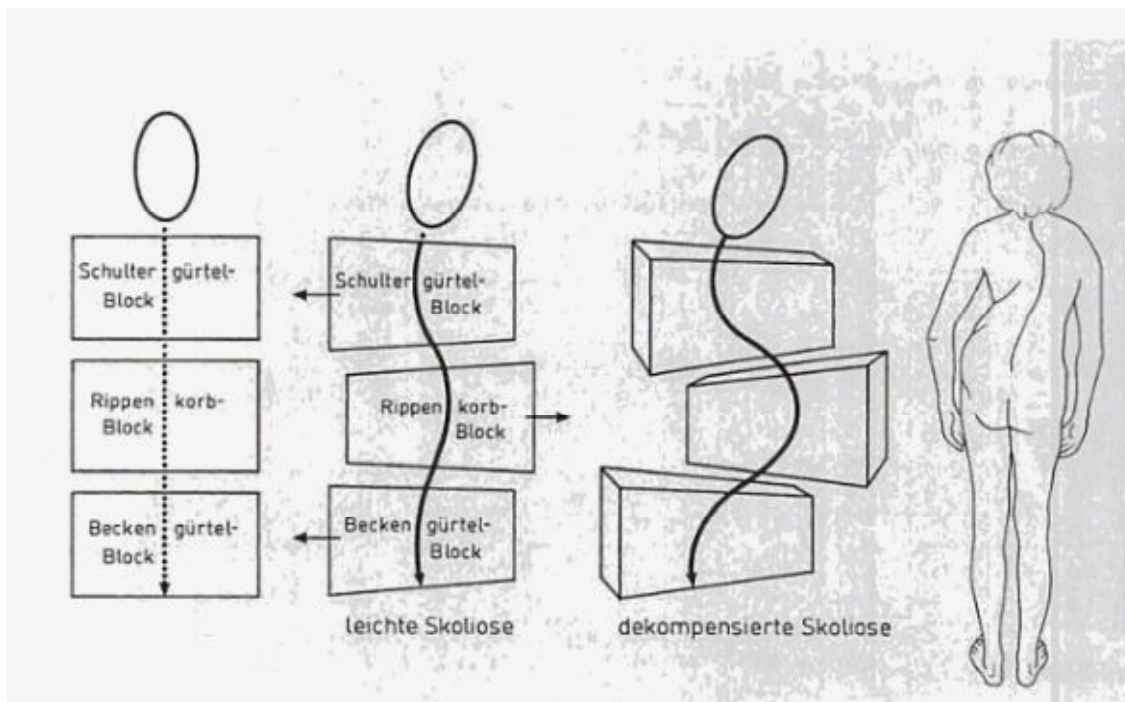
Příloha 8: Vzor informovaného souhlasu

Příloha 1



Obrázek 1 - Schéma měření skoliotické křivky páteře na AP snímku podle Cobba; zdroj: 12

Příloha 2



Obrázek 2 - Rozdělení těla bloků dle K. Schrothové; zdroj: 30

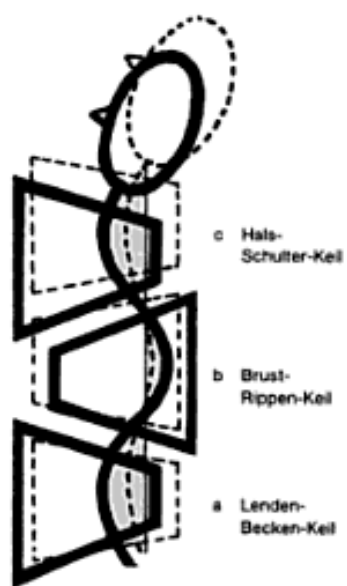


Abb. 10: Seitenansicht
 — = Pathologische Form
 - - - - - = Normale Form

Obrázek 3 - Porovnání normálního a patologického stavu; zdroj: 30

Příloha 3

A. Příklady trupových ortéz



Obrázek 4 - Ortéza
Milwaukee; zdroj: 24



Obrázek 5 - Korekční trupová ortéza typ Cheneau;
zdroj: zdroj: 6

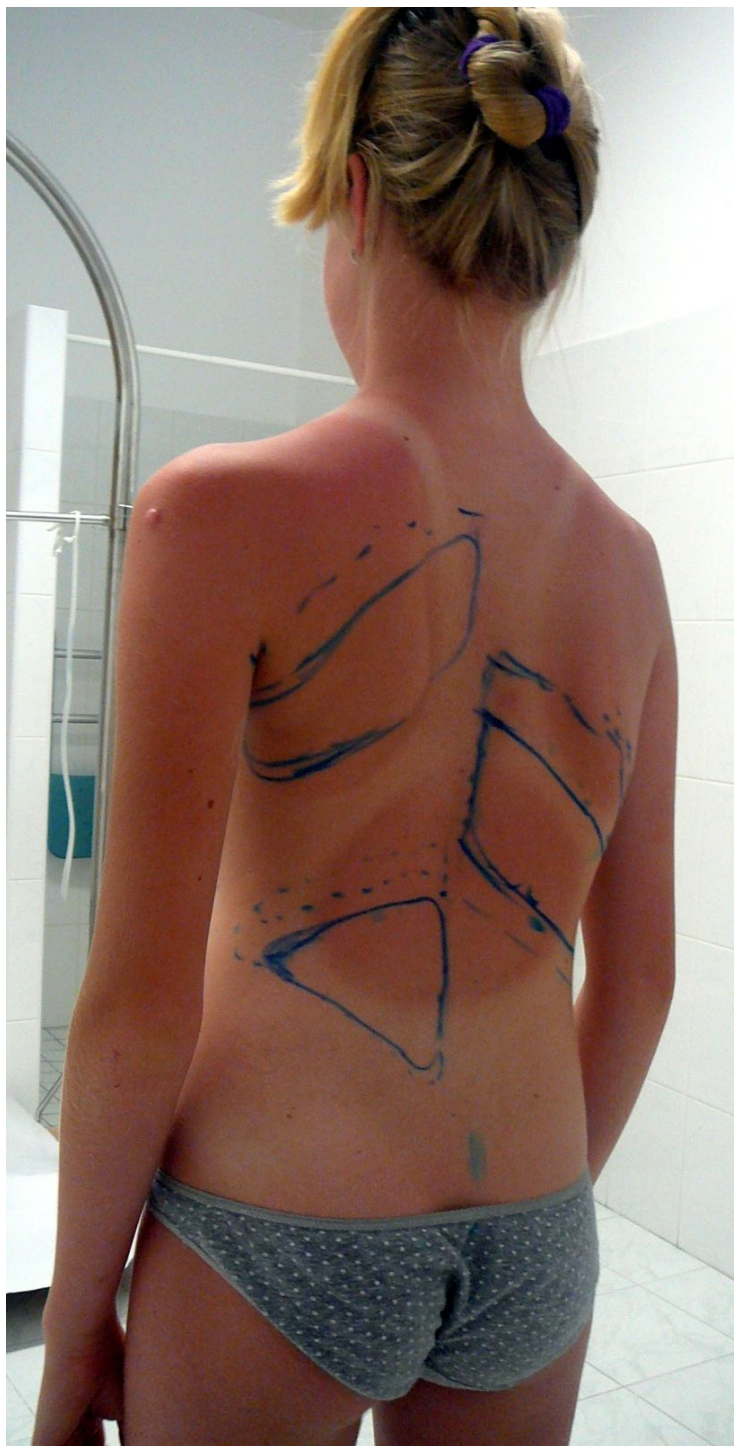


Obrázek 6 - Dynamická korekční ortéza typ
Černý; zdroj: 6



Obrázek 7 - Noční korekční
trupová ortéza; zdroj: 6

B. Výroba trupové ortézy na pracovišti Technické ortopedie v Českých Budějovicích



Obrázek 8 - Nákres pelot na nahé tělo pacientky

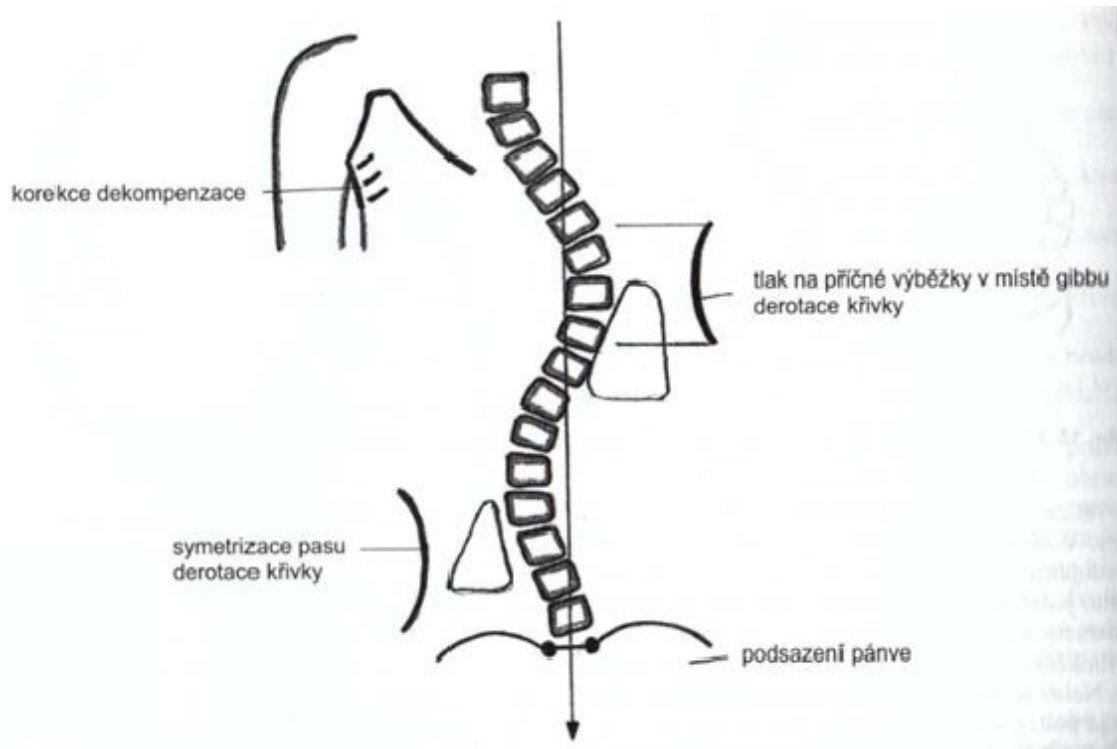


Obrázek 9 - Příprava na sádrování ve speciální konstrukci pro výrobu trupových ortéz



Obrázek 10 - Vytvoření sádrového odlitku pro následné vyhotovení trupové ortézy

C. Princip stavby TLS korzetu



Obrázek 11 - Nákres principu stavby TLS korzetu; zdroj: 12

Příloha 4

A. Vstupní kineziologický rozbor:

Statické vyšetření aspektů:

Statické vyšetření aspektů zezadu:

- Pravá pata kvadratická
- Větší zatížené pravé dolní končetiny
- Levý kotník s tendencí k valgozitě
- Výraznější subgluteální rýha vpravo, na levé straně subgluteální rýha vyhlazená a současně snížen svalový tonus mm. glutei
- Pánev je asymetrická - lehká rotace pánve vlevo, levá spina i crista jsou výš, Michaelisova routa je asymetrická
- Výrazná asymetrie taile i paravertebrálních valů
- Asymetrické postavení lopatek – dolní úhel na levé straně je výš, mediální úhel pravé lopatky je výrazně přiblížen k páteři, oboustranně scapulla alata
- Lordóza hrudní páteře
- Levé rameno v elevaci
- Thorakobrachiální trojúhelník na levé straně je větší
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš

Statické vyšetření aspektů zepředu:

- Propadlá příčná i podélná klenba oboustranně, palec na pravé noze má sklon k valgozitě
- Patella oboustranně rotovaná dovnitř
- Obě dolní končetiny jsou rotovány dovnitř – v kyčli
- Spina iliaca na levé straně je výš, pánev rotovaná ventrálně na levou stranu
- Pupek „šilhá“ vlevo, oslabený svalový tonus břišního svalstva na pravé straně
- Výrazná asymetrie taile – na levé straně
- Asymetrické postavení hrudníku – prominence žeber na levé straně a oploštělá oblast prsního svalu vpravo, posun hrudního koše napravo
- Torakobrachiální trojúhelník na levé straně je větší

- Inklinace hlavy na pravou stranu
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš

Statické vyšetření aspektů z boku:

- Kolena v pokrčení – hlavně na levé dolní končetině
- Páneve v lehké antevertzi
- Prominence břišní stěny a žeber na levé straně
- Výrazně prominuje lopatka a žebra na pravé straně – anteroposteriorní val zádový
- Lordóza v oblasti hrudní páteře
- Oploštělá oblast prsního svalu vpravo
- Ramena jsou v elevaci a protrakci – výrazněji vpravo

Statické vyšetření aspektů v korzetu:

Statické vyšetření aspektů v korzetu zezadu:

- Pravá pata kvadratická
- Lepší rozložení váhy mezi dolními končetinami
- Levý kotník s tendencí k valgozitě
- Není tolik nápadná asymetrie taile
- Zlepšení postavení ramen
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš

Statické vyšetření aspektů v korzetu zepředu:

- Propadlá příčná i podélná klenba oboustranně, palec na pravé noze má sklon k valgozitě
- Lepší rozložení váhy mezi dolními končetinami
- Patella oboustranně rotovaná dovnitř
- Obě dolní končetiny jsou rotovány dovnitř – v kyčli
- Asymetrie taile není tolik nápadná
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš
- Inklinace hlavy na pravou stranu

Statické vyšetření aspektů v korzetu z boku:

- Větší zatížení přední poloviny chodidla
- Kolena nejdou tolik do pokrčnění
- Přetrvává protrakce ramen, ale není tolik výrazná

Dynamické vyšetření aspektů:

Dynamické vyšetření aspektů zezadu

- Páteř se při postupném předklonu se páteř rozvíjí pouze v oblasti C/Th přechodu
- Adamsův test potvrzuje asymetrii paravertebrálních valů, žeberní gibus na pravé straně patrný již ve stoje se při testu hodně zvýrazní
- Schoberova vzdálenost byla naměřena 2,5 cm
- Stiborova vzdálenost se zvětšila o 5 cm
- Forestierova flešche ukázala, že se hrbol kosti týlní zlehka dotýká stěny
- Čepojevova vzdálenost se zvětšila o 1 cm
- Ottova inklinální vzdálenost byla naměřena o 3 cm delší
- Ottova deklinální vzdálenost byla naměřena o 2 cm kratší
- Thomayerova vzdálenost byla vyšetřována ve stoje a vyšla pozitivně. Pacientce chybí mezi daktylionem a podlahou vzdálenost 14 cm
- Trendelenburg – Duschenova zkouška byla pozitivní na pravé straně, vlevo vyšla negativně. První zvolená dolní končetinou byla levá.
- Zkouška lateroflexe vyšla symetricky

Dynamické vyšetření aspektů zepředu:

- Dýchací pohyby jsou plynulé, ale omezené pouze na oblast hrudníku, jsou omezené dýchací pohyby žeber a chybí zapojení břišní stěny
- Aktivita bránice je omezená – bez kontaktu je pacientka schopná prodýchat část sternální a po kontaktu i část kostální

Dynamické vyšetření aspektů z boku:

- Páteř se při postupném předklonu rozvíjí pouze v oblasti C/Th přechodu

Vyšetření dle olovnice:

Vyšetření dle olovnice zezadu:

- Olovnice se odchyluje od osy 3, 5 cm vpravo

Vyšetření dle olovnice zepředu:

- Olovnice se odchyluje od středu o 1, 5 cm

Vyšetření dle olovnice z boku:

- Olovnice neprochází středem ramenního a kyčelního kloubu
- Měření zakřivení páteře dle olovnice poukazuje na lordózu hrudní páteře

Vyšetření palpací:

- Teplota, potivost i barva kůže jsou v normě
- Hypotonie mm. glutei na levé straně
- Zhoršená posunlivost kůže podél celé páteře, nejvýraznější omezení posunlivosti je v oblasti beder na pravé straně a v oblasti mezi lopatkami
- Zvýšená citlivost v mezilopatkové oblasti
- Zvýšené napětí m. trapezius vpravo

Vyšetření hypermobility:

Zkouška rotace hlavy	Negativní – hlava nešla přes 80°
Zkouška šály	Oboustranně pozitivní – dosáhne přes osu
Zkouška zapažených paží	Oboustranně pozitivní – dotkne se celou dlaní
Zkouška založených paží	Pozitivní – překryje část lopatek
Zkouška extendovaných loktů	Negativní – úhel nedosahuje 110°
Zkouška sepjatých rukou	Pozitivní – úhel je menší než 90°
Zkouška sepjatých prstů	Negativní – úhel není větší než 80°
Zkouška posazení na paty	Pozitivní – posadí se hýžděmi na zem

Tabulka 1 – Vyšetření mobility

Měření délek dolních končetin:

	Pravá dolní končetina	Levá dolní končetina
Funkční délka	93 cm	94 cm
Anatomická délka	86 cm	87 cm
Délka od pupku	102 cm	102 cm

Tabulka 2 - Měření délek dolních končetin

Vyšetření chůze:

- byla vyšetřována chůze vpřed, vzad, bokem, po špičkách a po patách

- Rytmus a rychlost v normě
- Délka kroků stejná – kroky dosti krátké
- Stabilita během chůze v normě
- Souhyby horních končetin v normě
- Odvíjení plosky v pořádku
- Malá flexe v kolenních kloubech

B. Výstupní kineziologický rozbor:

Statické vyšetření aspektů:

Statické vyšetření aspektů zezadu:

- Pravá pata kvadratická
- Větší zatížené pravé dolní končetiny
- Levý kotník s tendencí k valgozitě
- Výraznější subgluteální rýha vpravo, na levé straně subgluteální rýha vyhlazená a současně snížen svalový tonus mm. glutei
- Pánev je asymetrická - lehká rotace pánve vlevo, levá spina i crista jsou výš, Michaelisova routa je asymetrická
- Výrazná asymetrie taile i paravertebrálních valů
- Asymetrické postavení lopatek – dolní úhel na levé straně je výš, mediální úhel pravé lopatky je výrazně přiblížen k páteři, oboustranně scapulla alata
- Levé rameno v elevaci

- Thorakobrachiální trojúhelník na levé straně je větší
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš

Statické vyšetření aspektů zepředu:

- Propadlá příčná i podélná klenba oboustranně, palec na pravé noze má sklon k valgozitě
- Patella oboustranně rotovaná dovnitř
- Obě dolní končetiny jsou rotovány dovnitř – v kyčli
- Spina iliaca na levé straně je výš, pánev rotovaná ventrálně na levou stranu
- Pupek „šilhá“ vlevo, oslabený svalový tonus břišního svalstva na pravé straně
- Výrazná asymetrie taile – na levé straně
- Asymetrické postavení hrudníku – prominence žeber na levé straně a oploštělá oblast prsního svalu vpravo, posun hrudního koše napravo
- Thorakobrachiální trojúhelník na levé straně je větší
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš
- Inklinace hlavy na pravou stranu

Statické vyšetření aspektů z boku:

- Kolena v pokrčení – hlavně na levé dolní končetině
- Pánev v lehké anteverzi
- Prominence břišní stěny a žeber na levé straně
- Výrazně prominuje lopatka a žebra na pravé straně – anteroposteriorní val zadový
- Lordóza v oblasti hrudní páteře
- Oploštělá oblast prsního svalu vpravo
- Ramena jsou v elevaci a protrakci – výrazněji vpravo

Statické vyšetření aspektů v korzetu:

Statické vyšetření aspektů v korzetu zezadu:

- Pravá pata kvadratická
- Lepší rozložení váhy mezi dolními končetinami

- Levý kotník s tendencí k valgozitě
- Není tolik nápadná asymetrie taile
- Zlepšení postavení ramen
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš

Statické vyšetření aspektů v korzetu zepředu:

- Propadlá příčná i podélná klenba oboustranně, palec na pravé noze má sklon k valgozitě
- Lepší rozložení váhy mezi dolními končetinami
- Patella oboustranně rotovaná dovnitř
- Obě dolní končetiny jsou rotovány dovnitř – v kyčli
- Asymetrie taile není tolik nápadná
- Inklinace hlavy na pravou stranu
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš

Statické vyšetření aspektů v korzetu z boku:

- Větší zatížení přední poloviny chodidla
- Kolena nejdu tolik do pokrčnutí
- Přetrvává protrakce ramen, ale není tolik výrazná

Dynamické vyšetření aspektů:

Dynamické vyšetření aspektů zezadu

- Páteř se při postupném předklonu se páteř rozvíjí pouze v oblasti C/Th přechodu
- Adamsův test potvrzuje asymetrii paravertebrálních valů, žeberní gibus na pravé straně patrný již ve stoje se při testu hodně zvýrazní
- Schoberova vzdálenost byla naměřena 2,5 cm
- Stiborova vzdálenost se zvětšila o 5 cm
- Forestierova flešche ukázala, že se hrbol kosti týlní zlehka dotýká stěny
- Čepojevova vzdálenost se zvětšila o 1 cm
- Ottova inklinální vzdálenost byla naměřena o 3 cm delší
- Ottova deklinální vzdálenost byla naměřena o 2 cm kratší

- Thomayerova vzdálenost byla vyšetřována ve stoje a vyšla pozitivně. Pacientce chybí mezi daktylionem a podlahou vzdálenost 14 cm
- Trendelenburg – Duschenova zkouška byla pozitivní na pravé straně, vlevo vyšla negativně. První zvolená dolní končetina byla levá.
- Zkouška lateroflexe vyšla symetricky

Dynamické vyšetření aspektů zepředu:

- Dýchací pohyby jsou plynulé, ale omezené pouze na oblast hrudníku, jsou omezené dýchací pohyby žeber a chybí zapojení břišní stěny
- Aktivita bránice je omezená – bez kontaktu je pacientka schopná prodýchat část sternální a po kontaktu i část kostální

Dynamické vyšetření aspektů z boku:

- Páteř se při postupném předklonu rozvíjí pouze v oblasti C/Th přechodu

Vyšetření dle olovnice:

Vyšetření dle olovnice zezadu:

- Olovnice se odchyluje od osy 3, 5 cm vpravo

Vyšetření dle olovnice zepředu:

- Olovnice se odchyluje od středu o 1, 5 cm

Vyšetření dle olovnice z boku:

- Olovnice neprochází středem ramenního a kyčelního kloubu
- Měření zakřivení páteře dle olovnice poukazuje na lordózu hrudní páteře

Vyšetření palpací:

- Teplota, potivost i barva kůže jsou v normě
- Hypotonie mm. glutei na levé straně
- Zhoršená posunlivost kůže podél celé páteře, nejvýraznější omezení posunlivosti je v oblasti beder na pravé straně a v oblasti mezi lopatkami
- Zvýšená citlivost v oblasti celých zad, vyskytují se i bolesti
- Zvýšené napětí m. trapezius vpravo

Vyšetření hypermobility:

Zkouška rotace hlavy	Negativní – hlava nešla přes 80°
Zkouška šály	Oboustranně pozitivní – dosáhne přes osu
Zkouška zapažených paží	Oboustranně pozitivní – dotkne se celou dlaní
Zkouška založených paží	Pozitivní – překryje část lopatek
Zkouška extendovaných loktů	Negativní – úhel nedosahuje 110°
Zkouška sepjatých rukou	Pozitivní – úhel je menší než 90°
Zkouška sepjatých prstů	Negativní – úhel není větší než 80°
Zkouška posazení na paty	Pozitivní – posadí se hýžděmi na zem

Tabulka 3 - Vyšetření hypermobility

Měření délek dolních končetin:

	Pravá dolní končetina	Levá dolní končetina
Funkční délka	93 cm	94 cm
Anatomická délka	86 cm	87 cm
Délka od pupku	102 cm	102 cm

Tabulka 4 - Měření délek dolních končetin

Vyšetření chůze:

- byla vyšetřována chůze vpřed, vzad, bokem, po špičkách a po patách

- Rytmus a rychlost v normě
- Délka kroků stejná – kroky dosti krátké
- Stabilita během chůze v normě
- Souhyby horních končetin v normě
- Odvíjení plosky v pořádku
- Malá flexe v kolenních kloubech

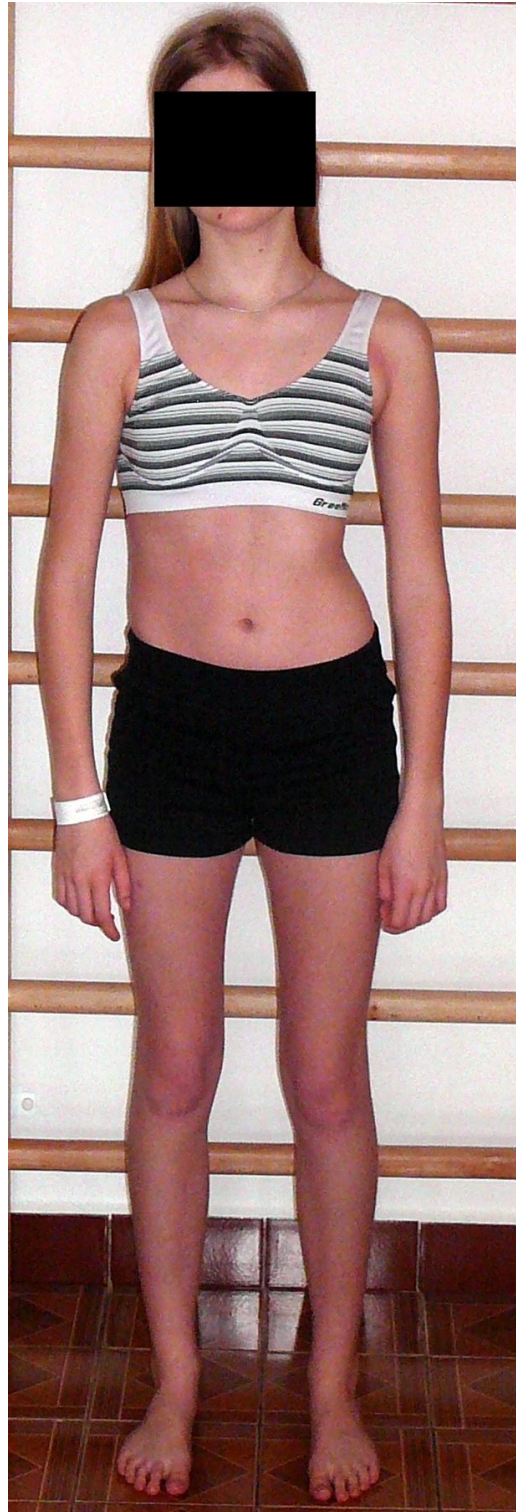
Příloha 5



Obrázek 12 - pacientka E. B. pohled
zezadu na celé tělo



Obrázek 13 - pacientka E. B. pohled
zezadu zaměřen na oblast páteře



Obrázek 14 - Pacientka E. B. pohled zepředu



Obrázek 15 - Pacientka E. B.
pohled z levého boku



Obrázek 16 - Pacientka E. B.
pohled z pravého boku



Obrázek 17 - Pacientka E. B. pohled zezadu v trupové typ Cheneau



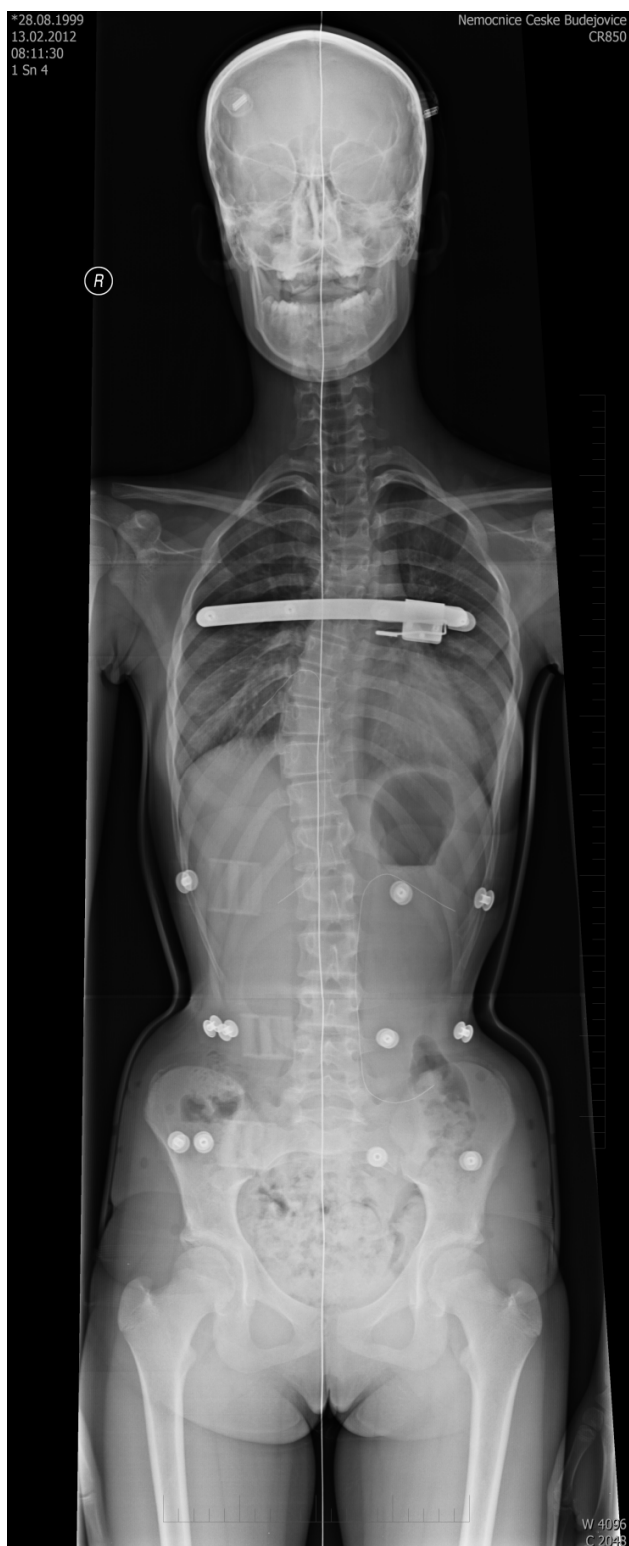
Obrázek 18 - Pacientka E. B. pohled zepředu v trupové ortéze typ Cheneau



Obrázek 19 - Pacientka E. B. pohled z levého boku v korzetu typ Cheneau



Obrázek 20 – Pacientka E. B. pohled z pravého boku v korzetu typ Cheneau



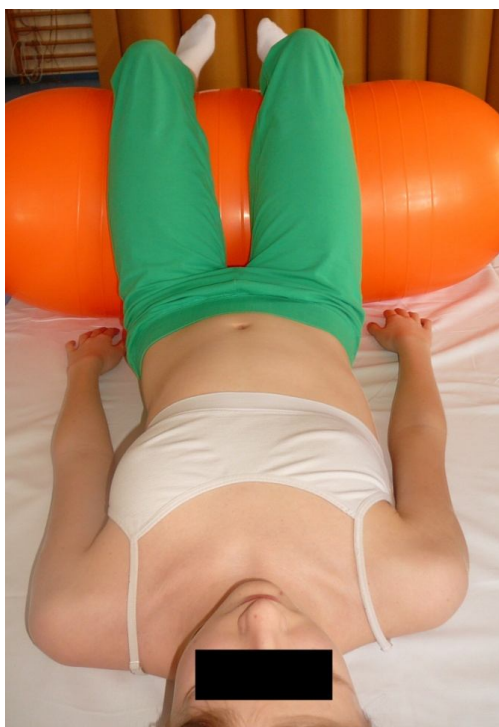
Obrázek 21 - RTG snímek pacientky E. B. v korzetu ze dne 13. 2. 2012



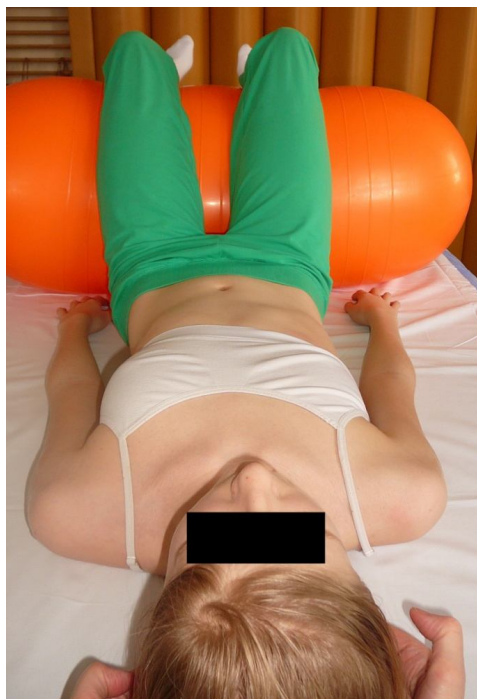
Obrázek 22 - RTG snímek pacientky E. B.
bez korzetu ze dne 7. 11. 2012



Obrázek 23 - RTG snímek pacientky E. B.
v korzetu ze dne 7. 11. 2012



Obrázek 24 - Pacientka E. B. před terapií – pohled od hlavy



Obrázek 25 - Pacientka E. B. po terapii – vzor reflexní otáčení 1 dle Vojtovy reflexní lokomoce, centrace lopatek, dechová terapie dle Schrothové – pohled od hlavy; viditelné celkové zlepšení postury, symetrizace



Obrázek 26 - Pacientka E. B. před terapií – pohled od dolních končetin



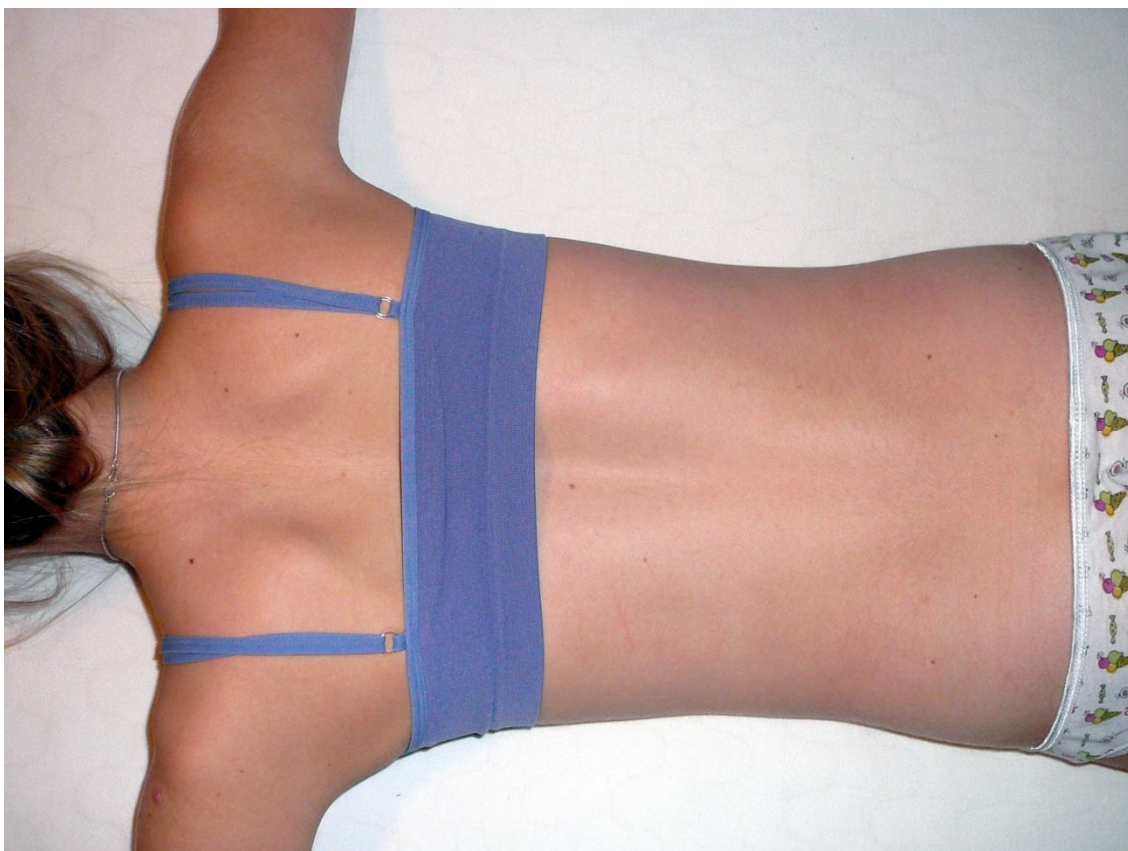
Obrázek 27 - Pacientka E. B. po terapii – vzor reflexní otáčení 1 dle Vojtovy reflexní lokomoce, centrace lopatek, dechová terapie dle Schrothové – pohled od dolních končetin; viditelné celkové zlepšení postury, symetrizace



Obrázek 28 - Pacientka E. B. během dechové terapie pomocí Triflow kuliček



Obrázek 29 - sed pacientky E. B. během dechové terapie pomocí Triflow kuliček



Obrázek 30 - Výsledek derotačního dýchání dle Schrothové, u pacientky E. B.

Příloha 6

A. Vstupní kineziologický rozbor:

Statické vyšetření aspektů:

Statické vyšetření aspektů zezadu:

- Obě paty kvadratické
- Vyšší zatížení na mediální straně chodidla – na pravé dolní končetině více
- Kotníky oboustranně s tendencí k valgozitě – na pravé dolní končetině více
- Lýtka s tendencí k varozitě, levé lýtko vyhublejší
- Levá dolní končetina rotována dovnitř
- Výraznější subgluteální rýha vpravo, na levé straně subgluteální rýha vyhlazená a současně snížen svalový tonus mm. glutei, viditelné i zesílení subgluteální rýhy
- Pánev je asymetrická - lehká rotace pánve vpravo, pravá spina i crista jsou výš, pozitivní fenomén předbíhání vlevo, Michaelisova routa je asymetrická
- Výrazná asymetrie taile i paravertebrálních valů
- Asymetrické postavení lopatek – dolní úhel na pravé straně je výrazně výš, mediální úhel pravé lopatky je výrazně přiblížen k páteři, na pravé straně scapula alata
- Ramena oboustranně v elevaci – na pravé straně více, prominence m. trapezius vpravo
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš

Statické vyšetření aspektů zepředu:

- Vyšší zatížení na mediální straně chodidla – na pravé dolní končetině více
- Propadlá příčná i podélná klenba oboustranně, oba palce mají tendenci k valgozitě
- Patella vlevo je více rotována dovnitř
- Celá levá dolní končetina je rotována dovnitř – v kyčli
- Spina iliaca na levé straně je níž
- Pupek „šilhá“ napravo

- Výrazná asymetrie taile – na pravé straně výraznější
- Asymetrické postavení hrudníku – prominence žeber na levé straně a oploštělá oblast prsního svalu vpravo
- Klíční kost na pravé straně více prominuje
- Asymetrický reliéf krku – prominence m. trapezius vpravo
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš

Statické vyšetření aspektů z boku:

- Větší zatížení přední poloviny chodidla
- Kolena v hyperextenzi
- Páneve v antevertzi
- Břišní stěna prominuje
- Zvýšená bederní lordóza
- Výrazně prominuje lopatka a žebra na pravé straně – anteroposteriorní val zadový
- Hyperkyfóza v oblasti hrudní páteře
- Oploštělá oblast prsního svalu vpravo
- Ramena jsou v elevaci a protrakci – výrazněji vpravo
- Hlava je v anteflexi, krční lordóza je zvýšená

Statické vyšetření aspektů v korzetu:

Statické vyšetření aspektů v korzetu zezadu:

- Obě paty kvadratické
- Vyšší zatížení na mediální straně chodidla – na pravé dolní končetině více
- Kotníky oboustranně s tendencí k valgozitě – na pravé dolní končetině více
- Lýtka s tendencí k varozitě, levé lýtko vyhublejší
- Levá dolní končetina rotována dovnitř
- Páneve je víc podsazená
- Asymetrie taile není tolik nápadná
- Není tak patrná protrakce ramen

- Rozdíl v asymetrii m. trapezis je takéž menší

Statické vyšetření aspektů v korzetu zepředu:

- Vyšší zatížení na mediální straně chodidla – na pravé dolní končetině více
- Propadlá příčná i podélná klenba oboustranně, oba palce mají tendenci k valgozitě
- Patella vlevo je více rotována dovnitř
- Celá levá dolní končetina je rotována dovnitř – v kyčli
- Asymetrie taile není tolik nápadná
- Tolik výrazná není ani protrakce ramen

Statické vyšetření aspektů v korzetu z boku:

- Větší zatížení přední poloviny chodidla
- Kolena v hyperextenzi
- Páneve není tolik v antevertzi
- Přetrvává protrakce ramen, ale není tolik výrazná
- Hlava je v anteflexi, krční lordóza je zvýšená

Dynamické vyšetření aspektů:

Dynamické vyšetření aspektů zezadu

- Páteř se při postupném předklonu se páteř vzhledem ke křivce poměrně dobře rozvíjí, ale v oblasti hrudní páteře je rozvíjení omezené
- Adamsův test potvrzuje asymetrii paravertebrálních valů, žeberní gibus na pravé straně patrný již ve stoje se při testu hodně zvýrazní
- Schoberova vzdálenost byla naměřena 3 cm
- Stiborova vzdálenost se zvětšila o 7 cm
- Forestierova flešche dosahuje hodnoty 3 cm
- Čepojevova vzdálenost se zvětšila o 1 cm
- Ottova inklinální vzdálenost byla naměřena o 1 cm delší
- Ottova deklinální vzdálenost byla naměřena o 1 cm kratší

- Thomayerova vzdálenost byla vyšetřována ve stoje a vyšla pozitivně. Pacientce chybí mezi daktylionem a podlahou vzdálenost 15 cm
- Trendelenburg – Duschenova zkouška byla pozitivní na levé straně, přesto, že jsi pacientka jako první vybrala právě levou dolní končetinu. Na pravé straně vyšla zkouška negativně.
- Zkouška lateroflexe vyšla asymetricky. Na pravé straně je rozsah o 2 cm větší

Dynamické vyšetření aspektů zepředu:

- Dýchací pohyby jsou plynulé, ale omezené pouze na oblast hrudníku, jsou omezené dýchací pohyby žeber a chybí zapojení břišní stěny
- Aktivita bránice je omezená – bez kontaktu je bránice téměř nevyužitá
- Po kontaktu je pacientka schopná prodýchat pouze část sternální, část kostální a lumbální není schopna prodýchat ani po kontaktu

Dynamické vyšetření aspektů z boku:

- Páteř se při postupném předklonu s ohledem na křivku rozvíjí poměrně dobře. Horší rozvíjení je patrné v oblasti hrudní páteře

Vyšetření dle olovnice:

Vyšetření dle olovnice zezadu:

- Olovnice se odchyluje od osy v oblasti bederní páteře o 2 cm vlevo

Vyšetření dle olovnice zepředu:

- Olovnice se odchyluje od středu jen lehce

Vyšetření dle olovnice z boku:

- Z důvodu držení hlavy v anteflexi lovnice neprochází středem ramenního a kyčelního kloubu
- Měření zakřivení páteře dle olovnice poukazuje na zvětšenou krční lordózu (4cm) a zvětšenou lordózu bederní (5cm)

Vyšetření palpací:

- Teplota, potivost i barva kůže jsou v normě
- Hypotonie mm. glutei na levé straně

- Zhoršená posunlivost kůže podél celé páteře, nejvýraznější omezení posunlivost je v oblasti beder na pravé straně
- V oblasti beder na levé straně je zvýšená citlivost
- Zvýšená citlivost m. trapezius na pravé straně, přítomnost trigger pointů

Vyšetření hypermobility:

Zkouška rotace hlavy	Negativní – hlava nešla přes 80°
Zkouška šály	Pozitivní – dosáhne přes osu
Zkouška zapažených paží	Oboustranně pozitivní – dotkne se celou dlaní
Zkouška založených paží	Pozitivní – překryje část lopatek
Zkouška extendovaných loktů	Negativní – úhel nedosahuje 110°
Zkouška sepjatých rukou	Negativní – úhel je větší než 90°
Zkouška sepjatých prstů	Negativní – úhel není větší než 80°
Zkouška posazení na paty	Pozitivní – posadí se hýžděmi na zem

Tabulka 5 - Vyšetření hypermobility

Měření délek dolních končetin:

	Pravá dolní končetina	Levá dolní končetina
Funkční délka	95 cm	94 cm
Anatomická délka	88 cm	87 cm
Délka od pupku	101 cm	101 cm

Tabulka 6 - Měření délek dolních končetin

Vyšetření chůze:

- byla vyšetřována chůze vpřed, vzad, bokem, po špičkách a po patách

- Rytmus a rychlost v normě
- Délka kroků stejná
- Stabilita během chůze v normě – pouze při chůzi po špičkách byla chůze nejistá
- Souhyby horních končetin chybí

- Vázne odvíjení plosky – pohyb vychází z kyčlí a dolní končetiny mají tendenci se vtáčet

B. Výstupní kineziologický rozbor

Statické vyšetření aspektů:

Statické vyšetření aspektů zezadu:

- Obě paty kvadratické
- Vyšší zatížení na mediální straně chodidla – na pravé dolní končetině více
- Kotníky oboustranně s tendencí k valgozitě – na pravé dolní končetině více
- Lýtka s tendencí k varozitě, levé lýtko vyhublejší
- Levá dolní končetina rotována dovnitř
- Výraznější subgluteální rýha vpravo, na levé straně subgluteální rýha vyhlazená a současně snížen svalový tonus mm. glutei, viditelné i zešíkmení subgluteální rýhy
- Pánev je asymetrická - lehká rotace pánve vpravo, pravá spina i crista jsou výš, pozitivní fenomén předbílání vlevo, Michaelisova routa je asymetrická
- Výrazná asymetrie taile i paravertebrálních valů
- Asymetrické postavení lopatek – dolní úhel na pravé straně je výrazně výš, mediální úhel pravé lopatky je výrazně přiblížen k páteři, na pravé straně scapula alata
- Ramena oboustranně v elevaci – na pravé straně více, prominence m. trapezius vpravo
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš

Statické vyšetření aspektů zepředu:

- Vyšší zatížení na mediální straně chodidla – na pravé dolní končetině více
- Propadlá příčná i podélná klenba oboustranně, oba palce mají tendenci k valgozitě
- Patella vlevo je více rotována dovnitř
- Celá levá dolní končetina je rotována dovnitř – v kyčli
- Spina iliaca na levé straně je níž

- Pupek „šilhá“ napravo
- Výrazná asymetrie taile – na pravé straně výraznější
- Asymetrické postavení hrudníku – prominence žeber na levé straně a oploštělá oblast prsního svalu vpravo
- Klíční kost na pravé straně více prominuje
- Asymetrický reliéf krku – prominence m. trapezius vpravo
- Asymetrické postavení ušních boltců – levý výš

Statické vyšetření aspektů z boku:

- Větší zatížení přední poloviny chodidla
- Kolena v hyperextenzi
- Páneve v antevertzi
- Břišní stěna prominuje
- Zvýšená bederní lordóza
- Výrazně prominuje lopatka a žebra na pravé straně – APVZ
- Hyperkyfóza v oblasti hrudní páteře
- Oploštělá oblast prsního svalu vpravo
- Ramena jsou v elevaci a protrakci – výrazněji vpravo
- Hlava je v anteflexi, krční lordóza je zvýšená

Statické vyšetření aspektů v korzetu:

Statické vyšetření aspektů v korzetu zezadu:

- Obě paty kvadratické
- Vyšší zatížení na mediální straně chodidla – na pravé dolní končetině více
- Kotníky oboustranně s tendencí k valgozitě – na pravé dolní končetině více
- Lýtka s tendencí k varozitě, levé lýtko vyhublejší
- Levá dolní končetina rotována dovnitř
- Páneve není tolik v antevertzi
- Asymetrie taile není tolik nápadná
- Není tak patrná protrakce ramen

- Rozdíl v asymetrii m. trapezius je taktéž menší

Statické vyšetření aspektů v korzetu zepředu:

- Vyšší zatížení na mediální straně chodidla – na pravé dolní končetině více
- Propadlá příčná i podélná klenba oboustranně, oba palce mají tendenci k valgozitě
- Patella vlevo je více rotována dovnitř
- Celá levá dolní končetina je rotována dovnitř – v kyčli
- Asymetrie taile není tolik nápadná
- Tolik výrazná není ani protrakce ramen

Statické vyšetření aspektů v korzetu z boku:

- Větší zatížení přední poloviny chodidla
- Kolena v hyperextenzi
- Páneve není tolik v antevertzi
- Přetrvává protrakce ramen, ale není tolik výrazná
- Hlava je v anteflexi, krční lordóza je zvýšená

Dynamické vyšetření aspektů:

Dynamické vyšetření aspektů zezadu

- Páteř se při postupném předklonu se páteř vzhledem ke křivce poměrně dobře rozvíjí, ale v oblasti hrudní páteře je rozvíjení omezené
- Adamsův test potvrzuje asymetrii paravertebrálních valů, žeberní gibus na pravé straně patrný již ve stoje se při testu hodně zvýrazní
- Schoberova vzdálenost byla naměřena 3 cm
- Stiborova vzdálenost se zvětšila o 7 cm
- Forestierova flešche dosahuje hodnoty 3 cm
- Čepojevova vzdálenost se zvětšila o 1 cm
- Ottova inklinální vzdálenost byla naměřena o 1 cm delší
- Ottova deklinální vzdálenost byla naměřena o 1 cm kratší

- Thomayerova vzdálenost byla vyšetřována ve stoje a vyšla pozitivně. Pacientce chybí mezi daktylionem a podlahou vzdálenost 15 cm
- Trendelenburg – Duschenova zkouška byla pozitivní na levé straně, přesto, že jsi pacientka jako první vybrala právě levou dolní končetinu. Na pravé straně vyšla zkouška negativně.
- Zkouška lateroflexe vyšla asymetricky. Na pravé straně je rozsah o 2 cm větší

Dynamické vyšetření aspektů zepředu:

- Dýchací pohyby jsou plynulé, ale omezené pouze na oblast hrudníku, jsou omezené dýchací pohyby žeber a vážne zapojení břišní stěny
- Po kontaktu je pacientka schopná prodýchat sternální i kostální část bránice

Dynamické vyšetření aspektů z boku:

- Páteř se při postupném předklonu s ohledem na křivku rozvíjí poměrně dobře. Horší rozvíjení je patrné v oblasti hrudní páteře

Vyšetření dle olovnice:

Vyšetření dle olovnice zezadu:

- Olovnice se odchyluje od osy v oblasti bederní páteře o 2 cm vlevo

Vyšetření dle olovnice zepředu:

- Olovnice se odchyluje od středu jen lehce

Vyšetření dle olovnice z boku:

- Z důvodu držení hlavy v anteflexi olovnice neprochází středem ramenního a kyčelního kloubu
- Měření zakřivení páteře dle olovnice poukazuje na zvětšenou krční lordózu (4cm) a zvětšenou lordózu bederní (5cm)

Vyšetření palpací:

- Teplota, potivost i barva kůže jsou v normě
- Hypotonie mm. glutei na levé straně
- Zhoršená posunlivost kůže podél celé páteře, nejmýraznější omezení posunlivosti je v oblasti beder na pravé straně

- V oblasti beder na levé straně je zvýšená citlivost

Vyšetření hypermobility:

Zkouška rotace hlavy	Negativní – hlava nešla přes 80°
Zkouška šály	Pozitivní – dosáhne přes osu
Zkouška zapažených paží	Oboustranně pozitivní – dotkne se celou dlaní
Zkouška založených paží	Pozitivní – překryje část lopatek
Zkouška extendovaných loktů	Negativní – úhel nedosahuje 110°
Zkouška sepjatých rukou	Negativní – úhel je větší než 90°
Zkouška sepjatých prstů	Negativní – úhel není větší než 80°
Zkouška posazení na paty	Pozitivní – posadí se hýžděmi na zem

Tabulka 7 - Vyšetření hypermobility

Měření délek dolních končetin:

	Pravá dolní končetina	Levá dolní končetina
Funkční délka	95 cm	94 cm
Anatomická délka	88 cm	87 cm
Délka od pupku	101 cm	101 cm

Tabulka 8 - Měření délek dolních končetin

Vyšetření chůze:

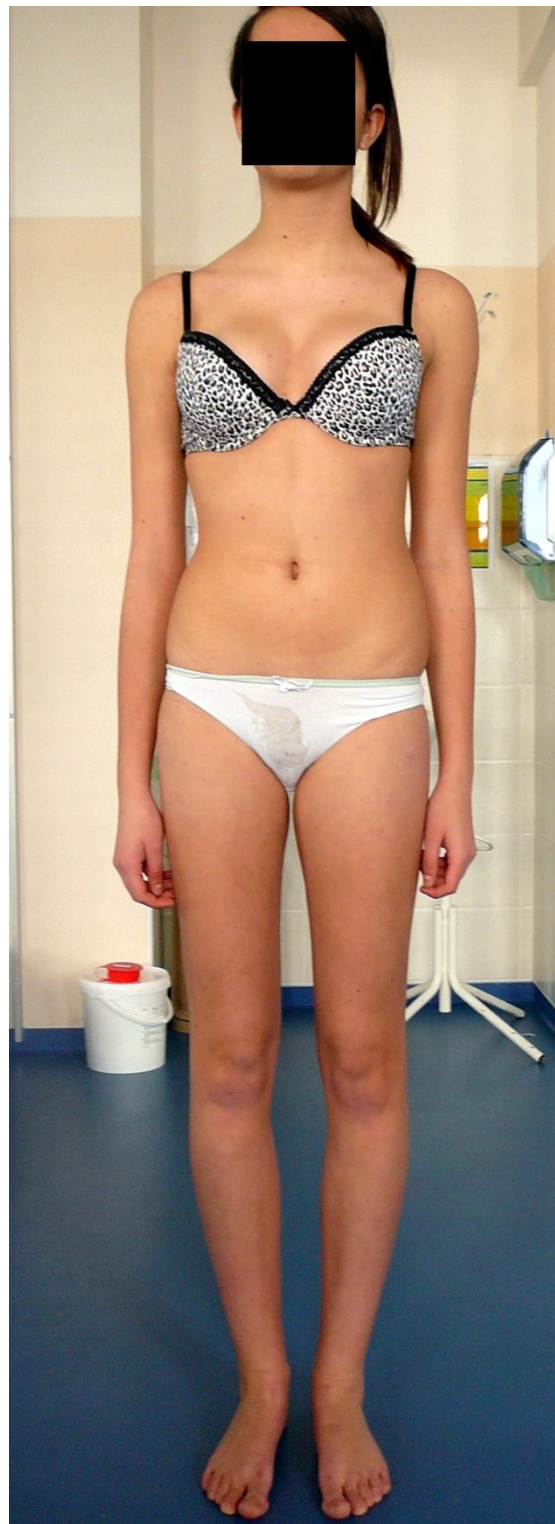
- byla vyšetřována chůze vpřed, vzad, bokem, po špičkách a po patách

- Rytmus a rychlost v normě
- Délka kroků stejná
- Stabilita během chůze v normě – pouze při chůzi po špičkách byla nejistá
- Souhyby horních končetin chybí
- Vážne odvíjení plosky – pohyb vychází z kyčlí a dolní končetiny mají tendenci se vtáčet

Příloha 7



Obrázek 31 - Pacientka N. B. pohled
zezadu



Obrázek 32 - Pacientka N. B. pohled
zepředu



Obrázek 33 - Pacientka N. B. pohled
z levého boku



Obrázek 34 - Pacientka N. B. pohled
z pravého boku



Obrázek 35 - Pacientka N. B. pohled
zezadu v korzetu typ Cheneau



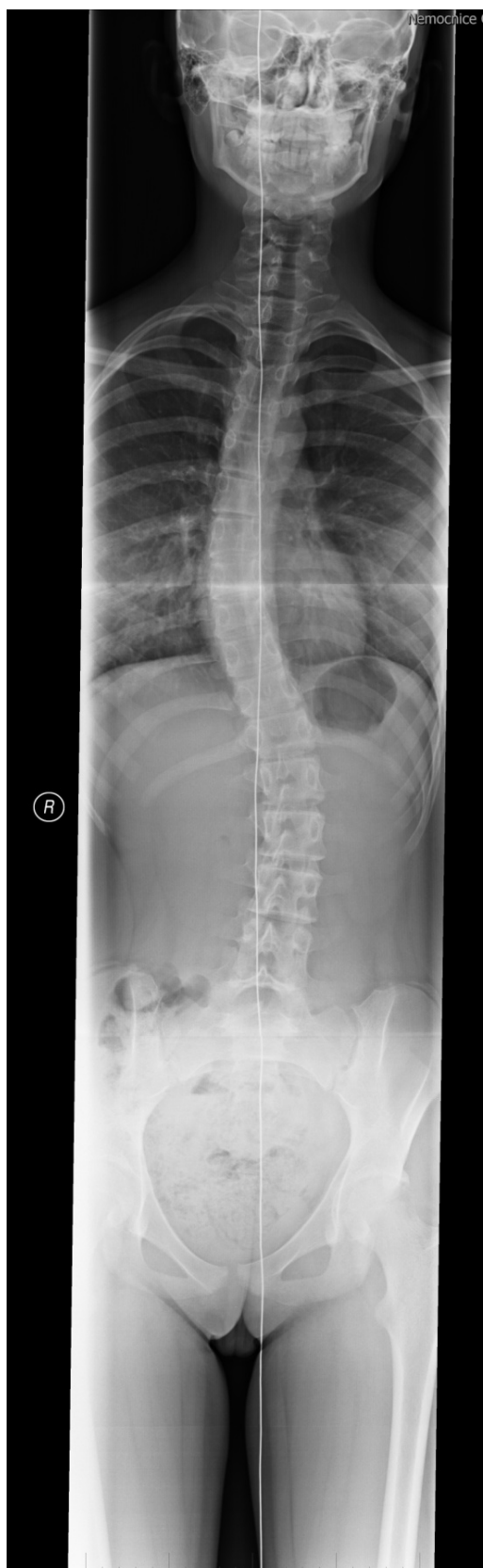
Obrázek 36 - Pacientka N. B. pohled zepředu
v korzetu typ Cheneau



Obrázek 37 - Pacientka N. B. pohled z levého boku v korzetu typ Cheneau



Obrázek 38 - Pacientka N. B. pohled z pravého boku v korzetu typ Cheneau



Obrázek 39 - RTG snímek pacientky
N. B. bez korzetu ze dne 13. 2. 2013



Obrázek 40 - RTG snímek pacientky
N. B. v korzetu ze dne 13. 2. 2013



Obrázek 41 - Pacientka N. B. během terapie – pohled od hlavy



Obrázek 42 - Pacientka N. B. během terapie – pohled od dolních končetin



Obrázek 43 - Pacientka N. B. před začátkem terapie – modifikace reflexního otáčení 2 z Vojtovy reflexní lokomoce – výchozí pozice na levém boku



Obrázek 45 - detail břišní stěny pacientky N. B. před začátkem terapie – modifikace reflexního otáčení 2 z Vojtovy reflexní lokomoce – výchozí pozice na levém boku; je patrná neaktivita břišní stěny a výrazná taile



Obrázek 46 Pacientka N. B. během terapie – modifikace reflexního otáčení 2 z Vojtovy reflexní lokomoce – poloha na levém boku; viditelná aktivace akra pravé dolní končetiny, aktivace břišní stěny, zmenšení thorakobrachiálního trojúhelníku, aktivace m. serratus anterior opěrné horní končetiny, protažení šíjového svalstva => protažení páteře v ose



Obrázek 47 - detail břišní stěny pacientky N. B. v průběhu terapie – modifikace reflexního otáčení 2 z Vojtovy reflexní lokomoce – poloha na levém boku; došlo k aktivaci břišní stěny a zmenšení thorakobrachiálního trojúhelníku

Příloha 8:

Informovaný souhlas

Vyšetřovaná osoba (zákonný zástupce), tímto souhlasí, že studentka /Michaela Čermáková/ oboru Fyzioterapie, Zdravotně sociální fakulty JČU v Českých Budějovicích může ve své bakalářské práci použít údaje zjištěné při vyšetření a terapii, data ze zdravotnické dokumentace a zpracovat fotografickou dokumentaci, která byla zhotovena v průběhu výzkumu. Získaná data budou využita výhradně k psaní bakalářské práce na téma: Korzetoterapie u pacientů se skoliózou.

Podpis vyšetřované osoby (zákonného zástupce)

Dne:

Vyplněný informovaný souhlas je uložen ve zdravotnické dokumentaci patientek na Rehabilitačním oddělení Nemocnice České Budějovice a u PhDr. Ludmily Brůhové, vedoucí práce.