

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2021

Tereza Hlůžková

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví (B5345)

Tereza Hlůžková

Studijní obor: Ortotik – protetik 5345R026

Současné technické možnosti konzervativní léčby skolióz
Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Pavel Černý

PLZEŇ 2021

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta zdravotnických studií

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Tereza HLŮŽKOVÁ**
Osobní číslo: **Z18B0151P**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Ortotik – protetik**
Téma práce: **Současné technické možnosti konzervativní léčby skolióz.**
Zadávací katedra: **Katedra rehabilitačních oborů**

Zásady pro vypracování

Zpracovat seznam odborné literatury na vybrané téma
Stanovit cíl kvalifikační práce
Zpracovat teoretickou a praktickou část práce dle požadavků FZS
Popsat metodiku praktické části
Vypracovat diskuzi a závěr kvalifikační práce
Dodržet formální úpravu kvalifikační práce dle požadavků FZS
Dodržet citační normu

Rozsah bakalářské práce:
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

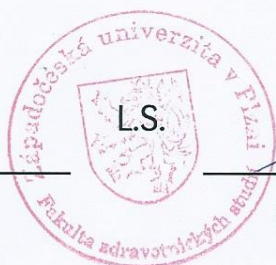
- GALLO, Jiří. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2486-6
- GRIVAS, T. B. *The conservative scoliosis treatment: 1st SOSORT instructional course lectures book*. IOS Press, 2008. ISBN 978-1-58603-842-7
- HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-516-7
- JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5
- JANÍČEK, Pavel. *Ortopedie*. Brno: Masarykova univerzita, 2001. ISBN 80-210-2535-2
- LOMÍČEK, Miroslav. *Idiopatická skoliosa*. Praha: Avicenum, 1973.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Pavel Černý, Ph.D.**
Katedra rehabilitačních oborů

Datum zadání bakalářské práce: **1. června 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **31. března 2021**



PhDr. Lukáš Štich, MBA
děkan



Mgr. et Mgr. Václav Beránek
vedoucí katedry

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne

.....

vlastnoruční podpis

ABSTRAKT

Příjmení a jméno: Tereza Hlůžková

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Současné technické možnosti konzervativní léčby skolióz

Vedoucí práce: Ing. Pavel Černý

Počet stran: 63

Počet příloh: 2

Počet titulů použité literatury: 20

Klíčová slova: idiopatická skolióza, konzervativní léčba

V této bakalářské práci se zabývám tématem současných technických možností konzervativní léčby skolióz a jejím cílem je zhodnotit účinnost trupových ortéz a rehabilitace, která je k léčbě skoliózy s korzetoterapie klíčová. Pozorovala jsem zpětně dvě pacientky trpící skoliózou a porovnala jsem rychlost a účinnost dané léčby, když obě pacientky nedodržovaly přesně nařízení svého ortopeda a nenosily korzet po dobu, která jim byla určena.

ABSTRAKT (v AJ)

Surname and name: Tereza Hlůžková

Department: Department of Rehabilitation Branches

Title of thesis: Current technical possibilities of conservative treatment of scoliosis

Consultant: Ing. Pavel Černý

Number of pages: 63

Number of appendices: 2

Number of literature items used: 20

Key words: idiopathic scoliosis, conservative treatment

In this bachelor's thesis I deal with the topic of current technical possibilities of conservative treatment of scoliosis and its aim is to evaluate the effectiveness of torso orthoses and rehabilitation, which is the key to the treatment of scoliosis with corset therapy. I looked back at two patients with scoliosis and compared the speed and effectiveness of their treatment, during which both patients did not follow exactly the instructions of their orthopedist and did not wear a corset for the time that was assigned to them.

PŘEDMLUVA

V této bakalářské práci se zabývám tématem „Současné technické možnosti konzervativní léčby skolióz“, z důvodu, že mám se skoliózou a její léčbou vlastní zkušenosti, a i když je skolióza v dnešní době velice časté onemocnění páteře a zad, nejsou možnosti léčby tolik známé. Často se při léčbě skoliózy zapomíná na jednu ze dvou důležitých složek, korzetu a pravidelnou rehabilitaci.

Poděkování:

Děkuji Ing. Pavlu Černému za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

OBSAH

OBSAH.....	9
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	11
SEZNAM TABULEK.....	12
SEZNAM ZKRATEK.....	13
ÚVOD.....	14
1. Kostra.....	17
1.1. Páteř.....	17
1.2. Obratel.....	18
1.3. Držení těla a páteře.....	19
1.4. Vyšetření hybnosti páteře (funkčních pohybů).....	20
2. Vady držení těla.....	22
2.1. Vady páteře a jejich posuzování.....	22
3. Skolióza.....	23
3.1. Kvalifikace skolióz.....	25
3.2. Studie ohledně role mozku u skoliózy.....	27
3.3. Skoliotické držení.....	27
3.4. Popis správného držení těla v ideálním postoji.....	27
3.5. Léčba skoliózy.....	28
3.6. Konzervativní metody léčení skoliózy.....	29
4. Léčba trupovou ortézou.....	30
4.1. Měrné obvody a šířky.....	31
5. Mezinárodní klasifikace ortéz.....	33
5.1. Biomechanické působení ortéz.....	33
5.2. Názvosloví u ortéz.....	34
5.3. Kritéria rozdělení trupových ortéz.....	34
5.3.1. Trupové ortézy z hlediska topografie.....	34
5.3.2. Dělení trupových ortéz z hlediska interakce ortéz – uživatel.....	34
5.3.3. Rozdělení trupových ortéz z hlediska časování ortézoterapie.....	35
5.3.4. Rozdělení podle základního biomechanického korekčního působení na záda a trup.....	35
5.3.5. Dělení trupových ortéz podle způsobu odběru měrných podkladů.....	36
5.3.6. Aplikace ortéz podle topografie a postihu.....	36
6. Mezinárodní pohled z hlediska fyzioterapeutických metod.....	37
7. Rehabilitační cvičení v korzetu.....	38
7.1. Cvičení na skoliózu.....	38

CÍL A ÚKOLY PRÁCE	40
HYPOTÉZY	41
CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	42
Sledovaný soubor	42
8. Kazuistiky	43
8.1. Pacient č.1	43
8.1.1. Anamnéza	43
8.1.2. Lékařské zprávy	44
8.1.3. Vyšetření stoje	45
8.1.4. Rehabilitace	45
8.2. Pacient č. 2	47
8.2.1. Anamnéza	47
8.2.2. Lékařské zprávy	48
8.2.3. Vyšetření stoje	50
8.2.4. Rehabilitace	50
9. Výsledky	52
9.1. Pacientka č. 1	52
9.2. Pacientka č. 2	53
10. Diskuze	55
10.1. Hypotéza 1	55
10.2. Hypotéza 2	57
ZÁVĚR	60
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	61
PŘÍLOHY	63

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 – kostra a páteř.....	17
Obr. 2 - fyziologické zakřivení páteře.....	19
Obr. 3 – druhy zakřivení páteře.....	24
Obr.4 – měrné šířky.....	31
Obr. 5 – měrné šířky na pánvi.....	31
Obr. 6 - Mezinárodní klasifikace trupových ortéz.....	33
Obr. 7 - Biomechanické působení trupových ortéz.....	33
Obr. 8 – Skenování pacienta.....	59
Obr. 9 – Úprava skenu v počítači.....	59

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Účinnost korzetoterapie s rehabilitací.....	54
---	----

SEZNAM ZKRATEK

apvz – asymetrie paravertebrálních zón při předklonu

C – cervicales = krční

cm – centimetr

CNS – centrální nervová soustava

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

dop. - doporučeno

dx - dexter = pravý

IP – mezičlankové klouby

kl. – klouby

L – lumbales = bederní

LDK – levá dolní končetina

LTV – léčebná tělesná výchova

m. - musculus = sval

mm – musculi = svaly

MP – metakarpofalangové klouby

obj. – objektivně

obr. – obrázek

PV – paravertebrální

RHC – rehabilitace

RTG – rentgen

S – sacrales = křížový

SI – sakroiliakální

sin – sinus

st – stupně

str. - strana

TFL – Musculus tensor fasciae latae

Th – thoracicae = hrudní

TrP – Trigger point

VDT – vadné držení těla

ÚVOD

V této bakalářské práci se zabývám tématem současných technických možností konzervativní léčby skolióz. Jako malá jsem měla slabou skoliózu a musela jsem nosit korzet a chodit na rehabilitace. V dnešní době je skolióza velice častá nejen u dětí školního věku, ale i u dospělých, kvůli častému sedavému zaměstnání. Málo pohybu, časté sedání u televize nebo u počítače vede k tomu, že se lidé hrbí, sedí křivě, zádové svalstvo jim ochabuje a tím se způsobuje skolióza.

Diagnóza „Skolióza“ postihuje většinou dívky ve věku 8-13 let. Ty ji nevnímají jako poruchu růstu páteře, nýbrž jako konec světa.

Konzervativní léčbou statickou fyzioterapií a korzetem provází pláč – snižuje se pocit vlastní hodnoty a radost ze života.

U většiny pacientů se skoliózou se hlavní oblouk nachází v hrudní páteři a směřuje doprava. Pravá polovina hrudního koše je vyklenuta doprava směrem ven a stočena dozadu. Někdy je levá polovina hrudního koše pokleslá, což lze poznat podle níže postaveného ramene na levé straně. Pravé rameno se otáčí a překlápí dopředu. Když se ohnete dopředu, na zádech se vyklene pravá žeberní oblast a levá bederní oblast. Pokud hlavní oblouk směřuje k levé straně, dostáváme zrcadlový obraz. Tyto příznaky skoliózy však nevidíme vždy všechny. Jak a kde se skolióza projeví, závisí na její míře a druhu. (Larsen, a další, 2012 str. 25)

Léčba skoliózy spirálně stabilizovaným korzetem vychází z RTG diagnózy, svalové analýzy postavy a pohybové analýzy.

Úprava periferní složky:

- úprava periferní svalové dysbalance v pletencích a v trupu cvičením
- vytvořením svalového korzetu cvičením
- nácvik správné koordinace chůze a denní trénink zdravé chůze
- vyrovnání páteře svalovým korzetem do střední roviny a mobilizace páteře do přirozených dvou S křivek

(Smíšek, 2018 str. 24)

Léčení vrozených či získaných deformit pohybového aparátu se provádí pomocí léčebných ortopedických pomůcek – ortéz v období růstu, kdy existuje možnost významné remodelace tkání. Korekce jednotlivých partií skeletu ortézami se dosahuje jejich silovým trojbodovým působením, působením soustavy více trojbodových korekčních systémů při prostorových deformitách a působením momentů při torzních korekcích. Silové účinky korekčních ortéz vyvolávají na základě biomechanických zákonů remodelaci skeletu a okolní tkáně. Fyzioterapeutické a ortotické léčení je založeno na dlouhodobém zatěžování vazkopružného skeletu a pojivových tkání. (Černý, 2012 str. 19)

TEORETICKÁ ČÁST

1. KOSTRA

Kostra neboli skeleton, je složená z kostí a z jejich spojení, je to pevná a pohyblivá opora těla. Tvoří **pasivní pohybový aparát** (aktivní aparát představuje kosterní svalstvo); mimo to má kostra i funkce ochranné (lebka pro mozek, páteř pro míchu apod.) a funkce při obměně látek v organismu (např. vápníku).

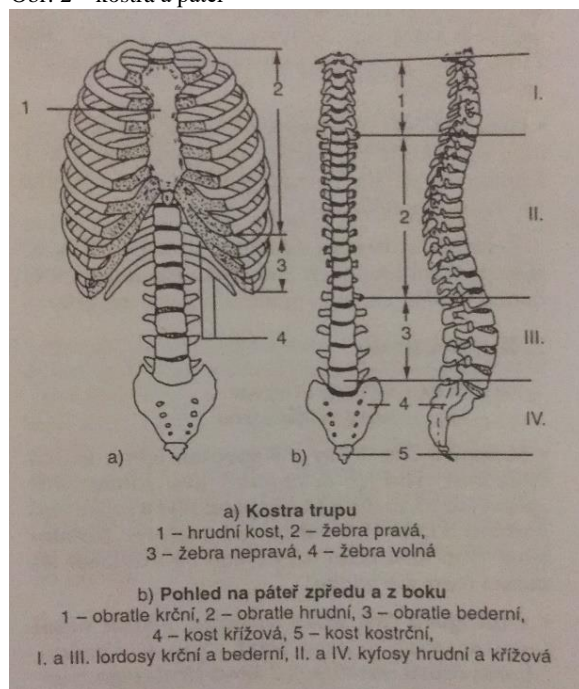
Na kostře se jako stavební a funkční celky rozlišují: **1. osová kostra** (*skeleton axiale, axiální skelet*); k ní patří: a) páteř, b) kostra hrudníku, tj. žebra s kostí hrudní, c) kostra hlavy, lebka; **2. kostra končetin**, *skeleton appendiculare*.

(Čihák, R., 2011, str. 89)

1.1. Páteř

Páteř je elastický a pohyblivý nosník těla, který je tvořen 24 obratli, pokud nepočítáme kost křížovou a kostrč. Krční (C) páteř tvoří 7 obratlů, kdy první dva mají odlišnou stavbu oproti ostatním. Hrudní (Th) páteř je tvořena 12 obratli, bederní (L) pak 5 obratli. Jednotlivé obratle jsou mezi sebou spojeny intervertebrálními disky ve ventrální části a dorzálně intervertebrálními klouby. Stabilitu pomáhají udržovat intervertebrální vazy. (Gallo, J., 2011, str. 118)

Obr. 2 – kostra a páteř



Zdroj: Jelínek, J., Zicháček, V., Biologie pro gymnázia, 2004, 253 str.

1.2.Obratel

Každý obratel má trojí hlavní, odlišně fungující složky: tělo, oblouk a výběžky

1. Tělo obratle, corpus vertebrae, uložené vpředu, je část nosná. Kraniálně i kaudálně končí téměř rovnou *terminální (meziobratlovou) plochou, facies intervertebralis*, s níž je za čerstva spojena chrupavčitá meziobratlová destička. Tělo obratle je typická krátká kost; je vyplněno spongiosou s červenou kostní dřeví.

Discus intervertebralis, meziobratlová destička (ploténka), je útvar z vazivové chrupavky. Má tvar a rozsah intervertebrálních ploch obřadových těl, s nimiž se spojuje.

2. Oblouk obratle, arcus vertebrae, chrání míchu; je zezadu připojen k obratlovému tělu. Složky oblouku a útvary jimi vymezené jsou:

Pediculus arcus vertebrae, párová užší oblá patka (pedikl) oblouku – připojuje vpravo a vlevo oblouk k zadní ploše obratlového těla.

Lamina arcus vertebrae – obemyká míchu jako kostěná obloukovitá lamela.

Foramen vertebrale, obratlový otvor-je uzavřeno spojením oblouku s tělem obratle.

Páteřní kanál, canalis vertebralis vytvářejí jej foramina vertebralia všech obratlů společně se zadními obvody meziobratlových destiček a s vazy mezi obratlovými těly a oblouky.

Incisura vertebralis superior, oblý zářez shora do oblouku vpravo i vlevo za pediklem, před proč. articularis superior (viz dále).

Incisura vertebralis inferior obdobný zářez do oblouku zdola.

Foramina intervertebralia, meziobratlové otvory-jsou obkrouženy dolní incisurou vyššího obrátíc, meziobratlovou destičkou (vpředu), spojenými kloubními výběžky sousedních obratlů (vzadu) a horní incisurou nižšího obratle. Nacházejí se vždy párově mezi dvěma obratli.

3. Výběžky, processus, jsou připojeny k oblouku a slouží pohyblivosti obratle. K výběžkům patří:

a) **Výběžky kloubní, processus articulares**, párové, připojené za pediklem, těsně za incisura vertebralis superior et inferior:

processus articulares superiores míří kraniálně a jimi je obratel sklouben s předchozím vyšším obratlem;

processus articulares inferiores se spojují s horními kloubními výběžky obratle nižšího, následujícího. Proč. articulares nesou v místech skloubení *kloubní plošky povlečené chrupavkou*.

b) **Výběžky příčné, processus transversi**, párové, odstupující od oblouku zevně.

c) **Výběžek trnový, processus spinosus**, nepárový, odstupuje dozadu. Výběžky jsou místa svalových úponů; tahem svalů za příčné a trnové výběžky se obratle navzájem naklánějí a otáčejí.

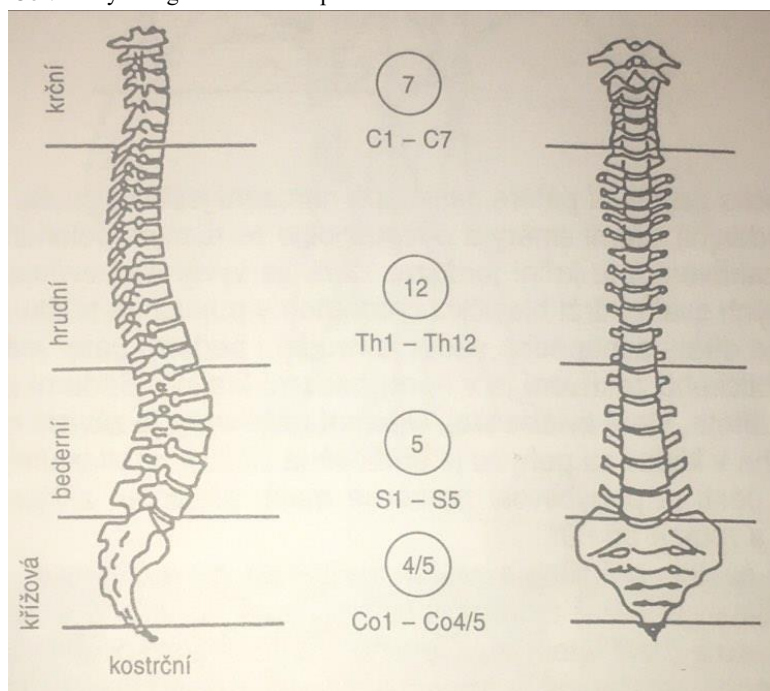
Od popsaného obecného tvaru se v detailech liší obratle jednotlivých úseků páteře.

(Čihák, R., 2011, str. 90-91)

1.3. Držení těla a páteře

Páteř je skloubena ze sedmi krčních, dvanácti hrudních a pěti bederních obratlů (s křížovou kostí) a je v rovině sagitální třikrát zakřivena fyziologická zakřivení zabezpečují páteři pružnost a chrání centrální nervstvo – mozek a míchu – před hrubými nárazy. Drobné nárazy se tlumí v meziobratlových spojeních plotének a meziobratlovými klouby. (Novotná, H., Kohlíková, E., 2000, str. 13)

Obr. 2 - fyziologické zakřivení páteře



Zdroj: Novotná, H., Kohlíková, E., Děti s diagnózou skolióza ve školní i mimoškolní tělesné výchově, 2000, str. 13

1.4. Vyšetření hybnosti páteře (funkčních pohybů)

Fyziologická a patologická kineziologie páteře je velmi složitá a vyšetření a vyhodnocení nálezů je velmi náročné. (...) V následujícím textu uvedeme metody vyšetření funkčních pohybů v jednotlivých tělních rovinách (Sagitální, Frontální, Transverzální a Rotaci) pro páteř jako celek nebo v jednotlivých anatomických úsecích (C – krční páteř, Th – hrudní páteř a L – bederní páteř), protože tato orientační vyšetření jsou často prováděna jako doplnění vyšetření stroje.

(Vařeka, I., Vařeková, R., 1995, str. 18)

Schober. Označíme první bod na průsečíku páteře a spojnice zadních horních spin, který však nemusí být vždy trn L5!! (Kendal, F. P., McCreary, E. K., Provance, P. G., 1993 citován dle Vařeka, I., Vařeková, R., 1995, str. 19), druhý bod je o 10 cm výše. Při předklonu se oba označené body mají vzdálit o 4–6 cm (Králová, M., Matějčíková, V., 1985 citován dle Vařeka, I., Vařeková, R., 1995, str. 18). (MACRAE a WRIGHT modifikovali zkoušku tak, že si označili třetí bod 5 cm pod lumbosakrálním spojením a měřili vzdálenost k bodu druhému. Modifikace se neosvědčila. (Kendal, F. P., McCreary, E. K., Provance, P. G., Muscles, 1993 citován dle Vařeka, I., Vařeková, R., 1995, str. 19).

Stibor. Od stejného začátku jako u Schobera změřit vzdálenost po C7. Při předklonu prodloužení o 7-10 cm (Králová, M., Matějčíková, V., 1985 citován dle Vařeka, I., Vařeková, R., 1995, str. 19).

Forestier („fliche“). Při stožení s patami u zdi se má vyšetřovaný dotknout zdi temenem nebo zaměříme zbytkovou vzdálenost. Zkoušku je také možné provést vleže na tvrdé podložce (Králová, M., Matějčíková, V., 1985 citován dle Vařeka, I., Vařeková, R., 1995, str. 20)

Thomayer. Při předklonu s extendovanými koleny měříme vzdálenost mezi špičkami prstů a rovinou chodidel. Podle Sachseho – „A“ dotek špičkami prstů, „B“ dotek IP klouby, „C“ dotek MP klouby, dlaní. (Lewit, K., 1990 citován dle Vařeka, I., Vařeková, R., 1995, str. 20).

Podle Janíčka v knize Ortopedie vyšetření páteře by mělo vypadat tak, že si zjistíme anamnézu, to znamená, zjistit vše o dané bolesti, jejím vzniku, charakteru i době trvání, chvíle, kdy se objevuje nejčastěji a kam vystřeluje, zda bolest člověka nějak omezuje v pohyblivosti či periferní citlivosti, co se stalo, když se bolest objevila poprvé. „v případě

neurologického deficitu je důležitý okamžik nástupu léze vzhledem k úrazu a její dynamiky. U chronických obtíží (chronický vertebrogenní algický syndrom) je důležité zjistit psychické naladění pacienta. Cave: Deprese jakéhokoli původu řádově potencuje obtíže pacienta.“ (Janíček, 2001, str. 75)

Dále Janíček ve své knize Ortopedie uvádí, že při klinické vyšetření zkoumáme pohledem, na člověku ve spodním prádle stoj, zakřivení páteře v obou rovinách (sagitální – dělí tělo člověka na pravou a levou část a frontální neboli čelní rovina – dělí lidské tělo na přední a zadní část), porovnááme výšku a souměrnost lopatek a ramen, sklon pánve v rovinách, zmíněných dříve, měříme délku horních a dolních končetin. Dále v klinickém vyšetření se pomocí olovnice. (Janíček, 2001, str. 75)

2. VADY DRŽENÍ TĚLA

S termínem vadné držení těla se setkal snad každý. Většina z nás nedokáže dlouho stát či sedět ve správném fyziologickém postavení, vždy si nějak ulevuje a tím si nevědomky způsobuje, že svaly špatně fungují, ochabují anebo se zkracují a tím se to pak horší, protože si člověk ulevuje víc a víc. A přitom by stačilo se každý den protáhnout, zacvičit si, udržovat se v pohybu.

Vadné držení je nejčastěji způsobeno *svalovými dysbalancemi* mezi svaly, které jsou na přední a zadní straně těla. Ve dvojici svalů je jeden ze svalů *posturální* a má sklon k *tuhnutí* a druhý *fázický* se sklonem k *ochabování*, pokud zvítězí při přetahování o páteř posturální sval, dojde k vadnému držení v příslušné části páteře. U takového dítěte jsou pak nápadná kulatá záda (*hyperkyfóza* hrudní páteře), která jsou výsledkem svalové dysbalance mezi posturálními, a tedy zkracujícími se *prsními svaly* (*mm. pectorales*) a ochabujícími *mezilopatkovými svaly* (zahrnujícími dolní část *trapézového svalu* a *svaly rombické*). Prsní svaly táhnou zároveň dopředu ramena, takže se při rovném stoji nedají zatlačit dozadu, a to se projeví i v ostatních částech páteře. (Novotná, H., Kohlíková, E., 2000, str. 7)

2.1. Vady páteře a jejich posuzování

Tvoří tři základní skupiny:

- A. V rovině sagitální posuzujeme kyfózy a hyperlordózy, plochá záda
- B. V rovině frontální posuzujeme skoliózy
- C. Kombinované deformity kyfoskoliózy

(Novotná, H., Kohlíková, E., 2000, str. 17)

Podle Christa Lehnert-Schroth, P.T. v případě posturálních vad a ještě více u drobných nebo velkých deformit páteře jsou strukturální změny výraznější. Například juvenilní nebo adolescentní kyfóza (Scheuermannova choroba) nebo kyfoskolióza. Za těchto podmínek fyziologické spinální křivky vykazují patologické změny v sagitální rovině. Páteř je komprimovaná a zkrácená, což vede k patologickým deformacím obratlů. (Lehnert-Schroth, 2007, str. 12)

3. SKOLIÓZA

Každý se v dnešní době setkal s pojmem skolióza. Doma, ve škole, v médiích se posledních pár let řeší problémy ohledně bolesti zad, jejích příčin, následků a léčby. Nejčastěji se poukazuje na špatný styl chůze, na špatný sed v zaměstnání nebo doma, na špatný typ matrace, ne vždy jsou právě tyto příčiny za vznikem skoliózy. Laicky řečeno je skolióza zakřivení páteře, které může být vrozené, ale může se i vytvořit během let. Obvykle se objevuje podle odborníků u dětí a dospívajících, ale může se objevit i u dospělých (mnohdy je způsobena díky sedavému zaměstnání, špatně vybrané židli, nebo i kvůli velké jednostranné zátěži).

MUDr. Kott a kolektiv píše ve svém článku v časopise *Ortotická protetika* 21 „Skolióza je běžně definována jako stranové zakřivení páteře v rovině frontální v rozsahu 11 a více stupňů. (...) Skoliózu můžeme dělit podle strukturality a stupně zakřivení, lokalizace, etiologie a patogeneze a podle věku nástupu deformit.“ (str.74)

Základní klasifikace podle strukturality je dělení na skoliózy strukturální a nestrukturální neboli funkční, ve vztahu k přítomnosti deformace obratlů, změn v úrovni měkkých tkání a meziobratlových plotének. Strukturální křivky vykazují deformitu ve všech třech rovinách a na dynamických RTG snímcích v úklonu na stranu deformity je jejich korekce významně omezená. Nestrukturální skoliózy jsou kompenzační při jiném onemocnění, např. při nestejně délce dolních končetin nebo při kořenovém dráždění. Lokalizována může být křivka v oblasti cervikální, cervikothorakální, thorakální, thorakolumbální a lumbální. Podle příčiny vzniku rozlišujeme 3 základní typy – idiopatickou, kongenitální a neuromuskulární skoliózu, dále jsou popisovány skoliózy při neurofibromatóze a skoliózy po traumatu či zánětu. (Kott a kol., 2018 str. 74)

Skolióza se definuje jako vybočení páteře ve frontální rovině (tvarová úchylka). Je to jedna z nejsložitějších afekcí v ortopedii a má rozmanité příčiny.

Páteř je při ní vybočena do stran od střední části

- A. Jedním obloukem – skolióza C formní
- B. Dvěma oblouky – skolióza S formní – prohnutí je esovitě
- C. Třemi oblouky – skolióza S formní – prohnutí je dvojité esovitě

(Novotná, H., Kohlíková, E., 2000, str. 17)

Podle M. Lomíčka se skolióza dělí na skoliózy známé etiologie a etiologie neznámé neboli idiopatické. Skoliózy známé etiologie mohou být vrozené, získané a týká se to skeletu, svalů, vaziva, nervové soustavy a cévního systému člověka či mohou být skoliózy statické. Mezi skoliózy neznámé etiologie neboli idiopatické patří skoliózy, které se vytvářeli několik let, na rozdíl od skolióz se známou etiologií, které jsou vrozené nebo získané (jak je uvedeno výše) u kterých nehrozí nebo není sklon k progresi neboli zvětšení, zhoršení.

Lomíček ve své knize Idiopatická skoliosa uvádí přehled, který vychází z vyhodnocení materiálů I. ortopedické kliniky UK v Praze:

A) Skoliózy známé topografie – a) skoliózy vrozené	7,2%
rachitické?	2,1%
neurogenní	1,9%
torakogenní	0,2%
b) skoliózy statické	<u>15,9%</u>
celkem	27,3%
B) Skoliózy idiopatické	72,7%

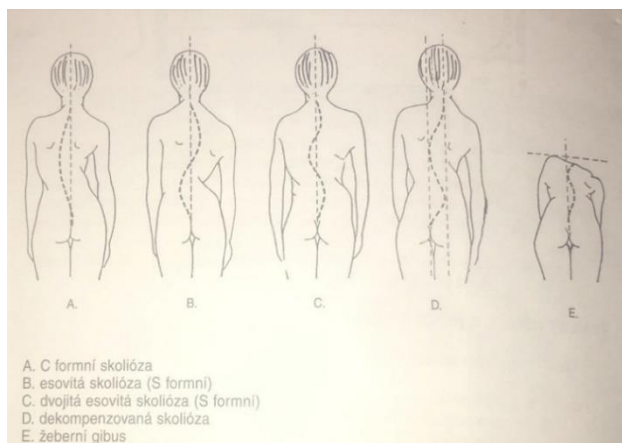
(Lomíček, M., 1973, str. 11)

Přitom mohou být těla obratlů ještě v různém stupni rotována kolem své podélné osy a v důsledku tlakových změn i deformována – E. žeberní gibus.

Pokud kolmice spuštěná od středu záhlaví probíhá v rýze mezi oběma hýžděmi, jde o skoliózu *kompenzovanou*.

Jde-li kolmice mimo hýžďovou rýhu, je to skolióza – *D. dekompenzovaná*. (Novotná, H., Kohlíková, E., 2000, str. 18)

Obr. 3 – druhy zakřivení páteře



Zdroj: Novotná, H., Kohlíková, E., Děti s diagnózou skolióza ve školní i mimoškolní tělesné výchově, 2000, str. 18

Skolióza má vždy dva oblouky. Jeden oblouk vychyluje páteř do strany a druhý oblouk ji v jiném úseku páteře vrací zpět, aby byla zachována rovnováha. Nejvýraznější rozdíl je v oblasti hrudní páteře, protože rotované obratle stahují žebra na jedné straně dopředu a na druhé straně je naopak vytlačují dozadu. Jsou-li oblouk skoliózy více zakřivené, znamená to, že se zkracuje trup a dochází k deformaci hrudní a břišní dutiny a zároveň k útlumu orgánů, které jsou v nich uloženy. (Novotná, H., Kohlíková, E., 2000, str. 19)

3.1. Kvalifikace skolióz

Je možné z několika pohledů. Obecně je možné klasifikovat skoliózu podle její lokalizace, doby vzniku, velikosti úhlu.

A) Podle lokalizace

Mezi C1 – C6	ji označujeme za krční
Mezi C7 – Th1	ji označujeme jako horní hrudní
Mezi Th2 – Th11	ji označujeme jako hrudní
Mezi Th11 – L1	ji označujeme jako hrudně bederní
Mezi L2 – L4	ji označujeme jako bederní
Mezi L5 – S1	ji označujeme jako bederně křížovou

Hlavní křivka pro určení lokalizace je ta, na níž je nejvíce strukturálních změn.

B) Podle doby vzniku

Infantilní	- do 3 let věku dítěte
Juvenilní	- mezi 3 a 10 léty
Adolescentní	- nad 10 let věku

C) Podle velikosti úhlu (podle Cobba)

Do 10°	zakřivení IA
Do 30°	zakřivení IB
Mezi 30°- 60°	zakřivení II
Mezi 60°- 90°	zakřivení III
Nad 90°	zakřivení IV

(Novotná, H., Kohlíková, E., 2000, 7-8, 13-14, str. 19-20)

V knize Ortopedie od Pavla Janíčka je vysvětlován Cobbův úhel tak, že vyjadřuje tíži (velikost) křivky ve stupních. Konstrukce Cobbova úhlu. Na RTG snímku proložíme přímkou horní krycí plochou kraniálního koncového obratle a dolní krycí plochou kaudálního koncového obratle. (...) kolmice vztyčené k těmto přímkám se protínají v určitém úhlu, jehož doplňkový úhel vyjadřuje tíži křivky. (Janíček, 2001, str. 80)

Podle Janíčka se skolióza rozděluje z hlediska etiopatogeneze na A) Strukturální, které se dále dělí na kongenitální, idiopatickou skoliózu (80 %), neuromuskulární skoliózu, skoliózu při neurofibromatóze a sekundární skoliózy – při různých onemocněních a za B) Nestrukturální skoliózy, které se dále dělí na posturální, hysterické a při jiných onemocnění.

Idiopatická skolióza se podle Janíčka dělí na infantilní, juvenilní a adolescentní. (Janíček, 2001, str. 80–81)

Základní klasifikace podle strukturality je dělení na skoliózy strukturální a nestrukturální neboli funkční, ve vztahu k přítomnosti deformace obratlů, změn v úrovni měkkých tkání a meziobratlových plotének. Strukturální křivky vykazují deformitu ve všech třech rovinách a na dynamických RTG snímcích v úklonu na stranu deformity je jejich korekce významně omezená. Nestrukturální skoliózy jsou kompenzační při jiném onemocnění, např. při nestejně délce dolních končetin nebo při kořenovém dráždění. Lokalizována může být křivka v oblasti cervikální, cervikothorakální, thorakální, thorakolumbální a lumbální. Podle příčiny vzniku rozlišujeme 3 základní typy – idiopatickou, kongenitální a neuromuskulární skoliózu, dále jsou popisovány skoliózy při neurofibromatóze a skoliózy po traumatu či zánětu. Nejčastějším typem strukturálních deformit je idiopatická skolióza. Ta může začínat kdykoliv v období růstu, má progresivní vývoj a je přibližně dvakrát častější u dívek než u chlapců. Příčina vzniku není přesně známá, na rozvoji se podílí genetické dispozice a chromozomální změny. Kongenitální skoliózy vznikají na podkladě vrozených vývojových vad pohybového aparátu, při kostěných poruchách formace či segmentace obratlových těl nebo při poruchách smíšených, kdy dochází současně i k alteraci míšních struktur. Neuromuskulární skoliózy jsou přidruženým postižením při lézích CNS a při primárních svalových onemocněních s výraznou progresí deformit. Lze říci, že stav je vždy doprovázen bolestmi zad a důsledkem jsou zdravotní

komplikace, např. snížení vitální kapacity plic a dechové potíže, dále problémy kosmetické, sociální a psychické. (Kott a kol., 2018, str. 74)

3.2. Studie ohledně role mozku u skoliózy

Podle studie T. B. Grivas, E. S. Vasiliadis, G. Rodopoulos a I. Kovanis byla sledována u skupiny chlapců a dívek ve věku 6-18 let, 91% praváků a 9% leváků, s asymetrií ve střední části hrudníku (2-7 stupňů), ale ne v thorakolumbální či bederní oblasti, významná statická závislost kmenové asymetrie a dominantnost pravé či levé ruky, což může naznačovat vzájemnou závislost mezi mírnou střední hrudní asymetrií a dominantní polovinou mozku, pokud jde o dominantnost rukou u dětí, které mohou být ohroženy rozvojem idiopatické skoliózy. (Ed. Grivas, T.B., 2008, str. 88)

3.3. Skoliotické držení

Při skoliotickém držení můžeme pozorovat nesymetrické pohyby do úklonů a při rotaci nestejněměrné držení ramen.

3.4. Popis správného držení těla v ideálním postoji

Při ideálním postoji jsou

- nohy volně u sebe, kolena a kyčle nenásilně nataženy
- pánev je v takovém postavení, aby hmotnost trupu byla vycentrována nad spojnici středů kyčelních kloubů
- páteř má být plynule fyziologicky zakřivena
- ramena volně spuštěna dolů a dozadu tak, že se jejich hmotnost přenáší spíše na páteř než na hrudník
- lopatky jsou celou plochou přiloženy k zadní straně hrudníku
- hlava má být postavena tak, aby spojnice horního okraje zevního vzduchovodu a dolního okraje očníce probíhali vodorovně
- těžnice těla prochází v bočním průmětu od bradavkového výběžku za boltcem ušním přes tělo sedmého krčního obratle páteře, kterou znovu protíná v místě přechodu hrudního oddílu páteře v bederní, dále sestupuje přes kyčelní kloub a před osou kloubu kolenního do středu chodidla

Správné držení těla je určováno postavením pánve, hlavy a dolních končetin. Postavení pánve má klíčový význam. V pánvi se nalézá těžiště těla, je základnou pro páteř,

kteřá je indikátorem všech změn. Z pánve vycházejí pohybové činnosti velkého rozsahu. Hlava má vedoucí postavení ve vedení, řízení směru pohybové činnosti. Dolní končetiny zajišťují základní lokomoční pohyb – chůzi.

Pánev, hlava a dolní končetiny jsou ve svém postavení ovlivňovány napětím svalových skupin, které je obklopují. Proto vyrovnávací cvičení zaměřujeme na harmonický rozvoj svalového napětí.

(autorský kolektiv, 1992, str. 59–61)

3.5.Léčba skoliózy

Léčba skoliózy spirálně stabilizovaným korzetem vychází z RTG diagnózy, svalové analýzy postavy a pohybové analýzy.

Úprava periferní složky:

- úprava periferní svalové dysbalance v pletencích a v trupu cvičením
- vytvořením svalového korzetu cvičením
- nácvik správné koordinace chůze a denní trénink zdravé chůze
- vyrovnání páteře svalovým korzetem do střední roviny a mobilizace páteře do přirozených dvou S křivek

(Smíšek, 2018 str. 24)

Léčení vrozených či získaných deformit pohybového aparátu se provádí pomocí léčebných ortopedických pomůcek – ortéz v období růstu, kdy existuje možnost významné remodelace tkání. Korekce jednotlivých partií skeletu ortézami se dosahuje jejich silovým trojbodovým působením, působením soustavy více trojbodových korekčních systémů při prostorových deformitách a působením momentů při torzních korekcích. Silové účinky korekčních ortéz vyvolávají na základě biomechanických zákonů remodelaci skeletu a okolní tkáně. Fyzioterapeutické a ortotické léčení je založeno na dlouhodobém zatěžování vazkopružného skeletu a pojivových tkání. (Silové působení končetinových a trupových ortéz: možnosti přesné verifikace, 2012, str. 19)

Základní léčebnou ortopedickou pomůckou pro účinnou korekci skoliotických křivek je individuálně zhotovovaná korekční trupová ortéza v podobě vhodně tvarované plastové skořepiny s potřebným zapínáním. Svým tvarováním a vhodně umístěnými pelotami působí nejen proti zakřivení ve frontální rovině, ale i proti skolioticky rotované páteři. Při pohledu do skořepiny se účinná pomůcka jeví jako silně nesymetrická, oproti pomůcce nefunkční,

špatné, což lze označit jako jednoduše zjistitelný příznak, vypovídající o léčebné kvalitě pomůcky – její funkčnosti. S léčebnou kvalitou pomůcky, tedy se stupněm dosažené korekce, úzce souvisí možný výsledek korzetoterapie. Obecně platí pravidlo čím vyšší korekce, tím lépe. Další zásadní podmínkou úspěšné konzervativní léčby skoliózy je její používání podle předpisu. Jako dobrou korekci lze označit korekci o 30 % a více, za výbornou korekci považujeme snížení křivky na 50 % a více. To závisí nejen na správně zhotoveném kvalitním korzetu, ale i na výskytu případných negativních faktorů, pro jejichž zmínku zde není dostatek prostoru a které snižují reálnou možnost velikosti výsledné korekce. Dále platí pravidlo, že je potřeba dostatečně korzet zapínat. Povolný korzet méně koriguje, má nižší léčebný účinek. Dostatečné tlaky pelot se projevují mírným zarudnutím pokožky v místech působení, které většinou po několika minutách mizí. Při úspěšné léčbě dochází k narovnávání páteře, což se projevuje postupným zmenšováním či vymizením korekčních tlaků pod pelotami. Proto je nezbytné v průběhu léčby peloty doplňovat, čímž se dále zvyšuje. Odborné články stupeň korekce, který má na léčbu vedle správného dodržování doby aplikace zásadní vliv. (Černý a kol., 2017 str. 28)

3.6. Konzervativní metody léčení skoliózy

Konzervativní léčení skolióz prodělalo velké změny. Je založeno na dvou ne zcela vždy obhajitelných základech, a to, že můžeme především skoliózu napravit léčebnou tělesnou výchovou v rehabilitačním centru a u lehčích forem zdravotní tělesnou výchovou prováděnou na školách. Obě tělesné výchovy musí být prováděny dosti dlouhou dobu, pravidelně a pod odborným dohledem. Cvičení je tedy především pomocnou metodou, která nezlepší skoliózu, ale může udržet v dobrém stavu svalový systém a dobrý svalový tonus všech svalů. Je nutné také pravdivě informovat rodiče o tom, že mnohé typy skolióz se cvičením vyléčit nedají.

Jediným účinným konzervativním léčením je aplikace korzetu, vhodný je např. Milwaukee korzet nebo Bostonský korzet. Korzet se nosí 23 hodin denně, pokud lékař neurčí jinou časovou variantu nošení, a snímá se pouze na docílení osobní hygieny (koupání, sprchování, plavání v bazénu, atd.) nebo na některé rehabilitační cvičení, občas i ve zdravotní tělesné výchově pro docílení lepšího účinku cviků. Výsledky korzetování jsou slibné, je možné dosáhnout korekce až přes 50 % již při krátkodobé aplikaci – hlavně u primárních křivek lumbálních. Součástí léčby korzetem je opět pravidelné cvičení.

(Novotná, H., Kohlíková, E., 2000, str. 25)

4. LÉČBA TRUPOVOU ORTÉZOU

Slovo skolióza pochází údajně od římského lékaře řeckého původu Galéna Claudia (130-200). Etymologie napovídá, že řecké slovo skolios znamená křivý. V písemnictví Galénově nejsou trupové ortézy doloženy. Teprve v období renesance Ambroise Paré (1510-1590) zhotovil v Paříži ortézu ze železného plechu. Tento slavný lékař je považován za vynálezce trupové ortézy. V 19. století sestrojil Hessing korzet, který se používá dosud jako podpurná trupová ortéza v některých případech těžkých skolióz dospělého věku. Od těchto nejstarších dob až do současnosti vzniklo mnoho rozmanitých trupových ortéz. Vývoj přináší stále nové systémy.

V první řadě je nutno zmínit Milwaukee ortézu, která je dnes již výrazně na ústupu. Byla původně navržena Blountem a Schmidtem v roce 1946 jako pooperační ortéza. Jejich model však poškozoval vývoj dentice a byl následně upraven. Pánevní objímka je přimodelována v kyfotizaci bederní páteře s rámovým systémem dlah, které jsou nahoře spojeny hrdelní objímkou s opěrkami v týlní krajině. Peloty jsou připojeny k dlahám a mají působit na pohybové segmenty páteře derotačně, zatímco nastavení krční objímky vzhledem k pánevnímu pásu, vytváří na osový skelet extenční účinky.

Další modely jsou skupina torakolumbosakrálních ortéz, známé pod jménem Boston, Cheneau, Lyonský typ, CBW (Cheneau – Boston – Wiesbaden), NYOH (Ney York Orthopaedic Hospital low profile brace) a jiné. Bostonský typ je derotační ortéza, zhotovená ze skořepinového modulu, z polyetylénu. Skořepina je vystlána nízkotlakým lehčeným polyetylenem a je vytvarována s redukovanou bederní lordózou. Peloty jsou vlepené a zapínání je vzadu. Ortéza zaujímá trup a pánev. Tlakem pelot, umístěných pod vrcholem křivky, se docílí derotace asymetrických segmentů. Od roku 1985 dodávala protetika v Košumberku vlastní modifikaci torakolumbosakrální ortézy (TLSO) se zapínáním vpředu. Tato ortéza byla používána také ve spondylogické poradně ortopedické kliniky v Hradci Králové. (...) Starší ortéza podle Cheneaua se podobá bostonskému typu.

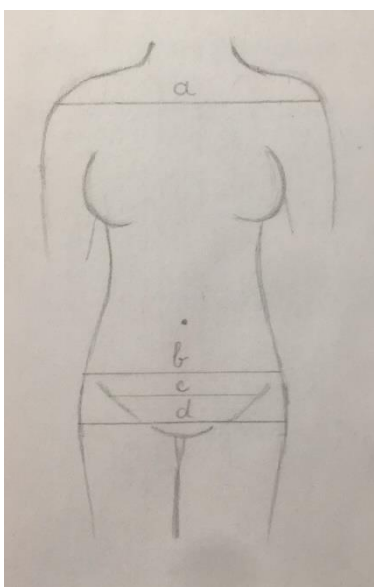
Nový hyperkorekční typ je asymetrický a zachycuje i hrudní úsek. Peloty jsou umístěny na vrcholu křivek a ortéza působí na hrudník jako celek. Expanzní prostory umístěné proti pelotám umožňují aktivní korekci postavení trupu, zejména využitím dechových cviků. Lyonská ortéza je založena na obdobném funkčním principu, ale liší se technickým provedením. U nás tato ortéza nebyla zaváděna. (Bláha, J., 2005, str. 36-37)

4.1. Měrné obvody a šířky

U korzetů jsou nejdůležitější obvody hrudníku, pasu (břicha) a boků a dále pak šířky ramen, bicristale, bispinale a bitrochanterica.

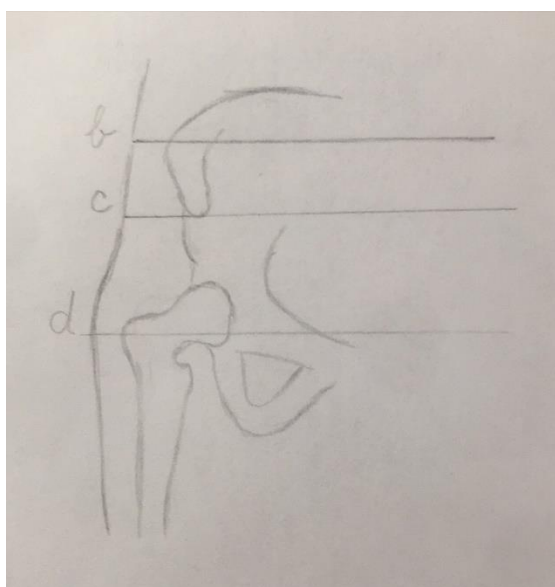
Obvod hrudníku se měří na dvou místech. 1. U žen se obvod hrudníku vpředu měří přes sternum, což je bod těsně pod okrajem prsu, u mužů je tento bod nad jejich bradavkami a vzadu se u obou měří pod dolním úhlem lopatek. 2. přes xifosternále, zakončení hrudní kosti, lépe informuje o rozvoji hrudníku. Obvod hrudníku se měří vícekrát, a to vždy při plném nádechu a výdechu, aby se určila pružnost a kapacita hrudníku a výsledky se udávají v centimetrech.

obr.4 – měrné šířky



Zdroj: vlastní, podle Haladová, E., Nechvátalová, L., Vyšetřovací metody hybného systému, 2010, str. 24-25

obr. 5 – měrné šířky na pánvi



Zdroj: vlastní, podle Haladová, E., Nechvátalová, L., Vyšetřovací metody hybného systému, 2010, str. 24-25

Mezi nepřesné měření patří obvod břicha (pasu), jelikož se to měří v úrovni pupíku a nejsou zde kosti, ale jen svaly, díky kterým je břišní stěna plastická.

Obvod boků se měří ve výšce trochanterů, na tomto místě se bere i bitrochanterická vzdálenost.

Šířka ramen neboli biakromiální šířka je vzdálenost mezi akromiony. U sagitálního průměru měříme přímou vzdálenost mezi sternem (mezosternale, hrudní kostí) a trnovým výběžkem obratle, který se nachází ve stejné výšce.

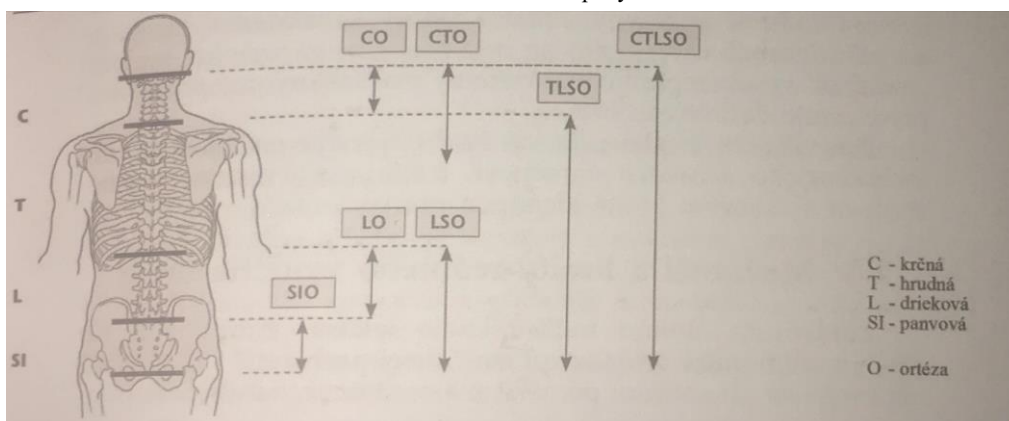
U šířky pánve měříme tři vzdálenosti. Vzdálenost bicristální neboli vzdálenost mezi crista iliaca levé a pravé strany pánve, vzdálenost bispinální což je vzdálenost spina iliaca (přední, trnová vzdálenost) na levé a pravé straně pánve a poslední je vzdálenost

bitrochaterická a to je vzdálenost mezi trochanterem major na levé a pravé noze. (Haladová, E., Nechvátalová, L., 2010, str. 24-26)

5. MEZINÁRODNÍ KLASIFIKACE ORTÉZ

Na základě posouzení nosnosti skeletu páteře, nutnosti korekčního působení a rozsahu potřebné fixace stanovíme, v jakém rozsahu má trupová ortéza ovlivňovat trup. K přehledné a jasné specifikaci lokalizace pomůcky využíváme mezinárodní klasifikaci trupových ortéz, která vychází z latinských názvů anatomických částí páteře a pánve. (Cervicis, Thoracis, Lumbalis, Sacralis, Ilium). (Krawczyk, P., 2014, str. 23)

Obr. 6 - Mezinárodní klasifikace trupových ortéz

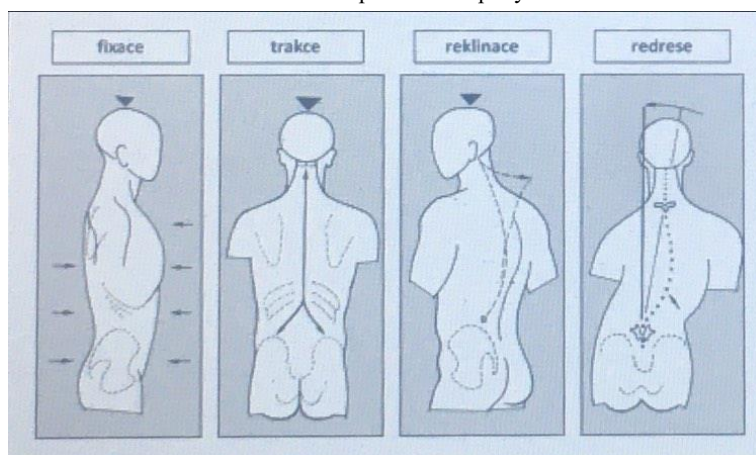


Zdroj: Brozmanová, B., Spišáková, J., Kokavec M., Aktuality z ortopedické protetiky, 2010, str. 25

5.1. Biomechanické působení ortéz

Dle klinického nálezu a stanoveného funkčního požadavku přistupujeme k volbě a návrhu potřebné konstrukce trupové ortézy. (Krawczyk, P., 2014, str. 24)

Obr. 7 - Biomechanické působení trupových ortéz



Zdroj: Krawczyk, P., Ortotika 5, 2014, str. 24

5.2.Názvosloví u ortéz

Podle B. Brozmanové a kolektivu v knize Aktuality z ortopedické protetiky patří mezi hlavní části ortézy peloty, dlaha, mechanické klouby a podpínka.

Peloty jsou v ortézách k tomu, aby tlakově působily na část těla, která se má rovnat. Dlahy jsou výztuže ortézy. Mechanické klouby pomáhají ortéze k vykonání pohybu u fyziologických kloubů a podpínka se využívá jako podpora břicha u trupových ortéz, aby odlehčila tlak na lumbosakrálním přechodu. (Brozmanová, B., Spišáková, J., Kokavec M., 2010, str. 24)

5.3.Kritéria rozdělení trupových ortéz

Trupové ortézy lze podle B. Brozmanové a kolektivu rozdělit ze zdravotnického hlediska na:

Trupové ortézy z hlediska topografie těla

interakce ortéz – pacient,

načasování ortézoterapie,

základního biomechanického korekčního působení ortézy na páteř a trup,

způsobu získání měrných podkladů

(Brozmanová, B., Spišáková, J., Kokavec M., 2010, str. 35)

5.3.1. Trupové ortézy z hlediska topografie

Podle B. Brozmanové a kolektivu v knize Aktuality z ortopedické protetiky se ortotická starostlivost provádí v rozsahu topografického pokrytí celých zad (zkratka CTLSO), nebo na určitou část zad v podobě popruhů (CO), trupové ortézy (TLSO) nebo bederní pásy (LSO) či ortézy, které stabilizují pánev a pánevní prstenec (SO).

5.3.2. Dělení trupových ortéz z hlediska interakce ortéz – uživatel

B. Brozmanová a kolektiv v knize Aktuality z ortopedické protetiky uvádějí, že se trupové ortézy dělí na tři druhy podle závažnosti onemocnění.

1) aktivní ortézy – tam patří napomínací bandáž a spine cor ortézy

2) poloaktivní ortézy – do této kategorie patří korzety na léčbu skoliózy

3) pasivní ortézy – ortézy fixační, stabilizační, s oporou či odlehčením

5.3.3. Rozdělení trupových ortéz z hlediska časování ortézoterapie

B. Brozmanová a kolektiv v knize Aktuality z ortopedické protetiky vysvětlují, že nejdůležitější v léčbě onemocnění zad je správné naplánování začátku a konce léčby pomocí korzetů. Vzhledem k denní době používání pomůcky může být udán režim nošení:

Part time – to je jen v případě statických zátěží u vertebrogenního algického syndromu s degenerativními změnami.

Night time = noční režim, často udáván při mírném stupni skoliózy, či u postupnému ukončování léčby.

Full time – tento režim se využívá hlavně kdy ještě nebyl ukončen kostěný vývoj jedince při skoliózách nebo kyfózách.

5.3.4. Rozdělení podle základního biomechanického korekčního působení na záda a trup

Podle B. Brozmanové a kolektivu v knize Aktuality z ortopedické protetiky se v u trupových ortéz neboli korzetů využívají tyto mechanické účinky:

Fixační účinky se uskutečňují zpravidla plastovými ortézami, korzety, vyrobenými na míru. Korzet tlačí rovnoměrně na tělo a nedovoluje léčené části těla v žádném pohybu.

Odlehčení se u korzetů a ortéz zajišťuje přiléhající pomůckou, která působí na tělo mírnou cirkulární kompresí, případně rozčlenění, které využívají k ukotvení případně k opoře anatomických předpokladů části těla, která je pomůckou léčena. Fixační účinky a odlehčení u ortéz se do jisté míry mísí.

Stabilizace ortézy do jisté míry zajišťuje zpevnění dané pomůcky a dané léčené části s určitým omezením pohybů v dané anatomické rovině, k tomu není celoplastový korzet nejnutenější, jelikož můžeme stabilizovat trup pomocí rámových polotovarů. V případě bederních obratlů se využívají bederní ortézy bandážového typu neboli bederně vyztužené pásy. Pomocí ortézy Dorso Arexa se stabilizují převážně obratle v sagitální rovině.

Na zmírnění hrudní kyfózy, bederní lordózy či zmírnění inklinace pánve podle B. Brozmanové a kolektivu v knize Aktuality z ortopedické protetiky využíváme reklinční ortézy, kdy využíváme redresní tlak pod vrcholem kyfózy a zároveň nepřímý plošný tlak zředu na břišní stěnu pacienta – využíváme přitom hlavně tříbodový nebo čtyřbodový korzet. Když napravujeme hrudní páteř, tak odlehčení je na přední straně obratlů, naopak u léčení bederních obratlů odlehčujeme díky pomůcce zadní sloupec obratlů. (Brozmanová, B., Spišáková, J., Kokavec M., 2010, str. 36-37)

5.3.5. Dělení trupových ortéz podle způsobu odběru měrných podkladů

Máme dva typy ortéz, sériové ortézy a individuální. U sériových pomůcek bereme na pacientovi antropometrické rozměry a jsou často dávány u některých typů postižení. Mezi antropometrické rozměry patří délky, šířky a obvody postižené části těla. Nejčastější sériové pomůcky jsou bandážové ortézy jako jsou krční límce, cervikální ortézy, bederní pásy (vyztužené i nevyztužené), sakroiliakální popruhy či napomínací bandáže. U individuálních ortéz řešíme netypická postižení a nestandardní postavy pacientů. Zjišťujeme antropometrické rozměry jako u sériových pomůcek, dále je tam individuální přizpůsobení polotovarů a nedodělaných ortéz jako je třeba jewet korzet (tříbodový korzet), úprava tvarovatelných plastových pomůcek na těle pacienta a také odběr sádrového negativu, sádrového odlitku postižené části těla, tento negativ se dále upravuje, vylévá sádrou a tak vzniká sádrový pozitiv na který se natahuje vysokoteplotní tvarovatelný plast. (Brozmanová, B., Spišáková, J., Kokavec M., 2010, str. 38-39)

V dnešní době se sádrování nahrazuje skenování, sken se následně upraví v počítači, vyfrézuje se torzo, které se dále může trochu upravit, nanese se lehká vrstva sádry a dále se pokračuje jako po upravení pozitivu.

5.3.6. Aplikace ortéz podle topografie a postihu

Hrudní ortézy

Dělíme je podle cíle působení, který je nejčastěji působení tlaku na páteř a tím dosažení jejího narovnění.

Korzety jsou vyráběné z vysokoteplotního tvarovatelného plastu, zatímco korzelety jsou převážně textilní ortézy se zapracovanou podprsenkou. (Brozmanová, B., Spišáková, J., Kokavec M., 2010, str. 39-40)

6. MEZINÁRODNÍ POHLED Z HLEDISKA FYZIOTERAPEUTICKÝCH METOD

V poslední době se často objevují případy, kdy si rodiče dětí trpících skoliózou stěžují na tzv „počkej a uvidíš“ „přístup“ většiny lékařů při hodnocení skoliotických křivek v rozmezí 10 a 25°. Fyzioterapie Specifické cvičení pro skoliózu (anglická zkratka PSSE) a vyztužení pro idiopatickou skoliózu během růstu jsou terapeutické zakročení přijaté Mezinárodní společností pro ortopedickou a rehabilitační léčbu skoliózy (SOSORT). Mezi ustálené rysy patří 1) 3 - dimenzionální autokorekce, 2) školící aktivity každodenního života (ADL) a 3) stabilizace opraveného postoje. PSSE je součástí modelu péče o skoliózu, který zahrnuje vzdělávání specifické pro skoliózu, cvičení fyzikální terapie specifické pro skoliózu, pozorování nebo sledování, psychologickou podporu a intervenci, ztužení a chirurgii. Model je orientován na pacienta.

Diagnostika a hodnocení pacienta je v tomto modelu zásadní při pohledu na rozhodnutí zaměřené na pacienta podle klinických zkušeností, vědeckých důkazů a preferencí pacienta. Specifická cvičení se tedy nepovažují za alternativu k ztužení nebo chirurgickému zákroku, ale za terapeutický zásah, který lze použít samostatně nebo v kombinaci se ztužením nebo chirurgickým zákrokem podle individuální indikace. V modelu PSSE se doporučuje, aby fyzioterapeut pracoval jako součást multidisciplinárního týmu zahrnujícího ortopedického lékaře, ortotika a poskytovatele péče o duševní zdraví – vše je v souladu s pokyny SOSORT a filozofií společnosti Scoliosis Research Society (SRS).

Z klinických zkušeností může PSSE dočasně stabilizovat křivky progresivní skoliózy během sekundárního období progrese, více než rok po dosažení vrcholu růstu. U neprogresivní skoliózy by pravidelné cvičení PSSE mohlo způsobit dočasné a výrazné snížení Cobbova úhlu. PSSE může také přinést výhody u subjektů se skoliózou kromě snížení Cobbova úhlu, jako je zlepšení asymetrie zad, založené na 3D autokorekci a stabilizaci stabilního 3D korigovaného držení těla, stejně jako sekundární svalová nerovnováha a související bolest. V závažnějších případech hrudní skoliózy může také zlepšit funkci dýchání.

(profile, Hagit & Lebel, Victoria & Bettany – Saltikov, Josette & Rigo, Manuel & Lebel, Andrea & Hennes, Axel & Romano, Michele & Białek, Marianna & M'hango, Andrzej & Betts, Tony & Mauroy, Jc & Durmala, Jacek & Berdishevsky, Hagit. (2016). Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools. Scoliosis and Spinal Disorders. 11. 10.1186/s13013-016-0076-9.)

7. REHABILITAČNÍ CVIČENÍ V KORZETU

Dechové - zaměřené na zvětšování objemu plic, zlepšování jejich ventilace a pohyblivosti hrudníku. Je to především nácvik specifického dýchání (v trvání nejméně 5 min. 3x denně). Cvičení spočívá v tom, že pacient se snaží udělat nádech do otvorů v korzetu a při výdechu se snaží odtahovat od tlakových pelot v korzetu.

Polohovací - tj. aktivně se odtahovat od pelot v korzetu a vtlačování do protilehlých volných prostorů (3-5 min. nejméně 3x denně). Tyto cviky je vhodné dělat před velkým zrcadlem. (kolektiv oddelenia FRO pod vedením primára MUDr. Perknovskej, M., 2017, str. 32)

7.1.Cvičení na skoliózu

V knize Mechanika zad uvádí Stuart McGill, že cviky na skoliózu mají být zaměřené na korekci specifického vadného mechanismu. Pokud se nejeví, že by skolióza byla spojená s nějakou viditelnou tělesnou asymetrií, mnoha pacientům pomohla metoda Schrothové. Je založena na otevření konkávní strany (neboli zakřivení dovnitř) pomocí aktivního stretchingu a dýchání.

(McGill, 2005, str. 152)

PRAKTICKÁ ČÁST

CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem této práce je pomocí výzkumných metod zjistit účinnost korzetu na skoliózu páteře.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání teoretických znalostí z různých zdrojů o skolióze a možnostech konzervativní léčby
2. Vybrání 2 pacientů se skoliózou a odebrání jejich podrobné anamnézy.
3. Uvědomit si a nastudovat vhodné metody testování a pozorování pro potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s mými hypotézami.

HYPOTÉZY

Hypotéza 1 Předpokládám, že díky nošení korzetu se po roce křivka zlepší o 5°

Hypotéza 2 Předpokládám, že při nočním nošení korzetu se křivka zlepšuje pomaleji než při denním nošení

CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

K zjištění možností konzervativní léčby skolióz byly sledovány 2 pacientky, které se léčily s mírnou skoliózou páteře. Souhlas pacientů se spoluprací na bakalářské práci a publikování pořízené fotodokumentace pro potřeby této bakalářské práce je uložen u autorky práce.

Sledovaný soubor

Soubor bude složen z klientů navštěvujících Protetiku Plzeň a Protetiku Ústí nad Labem. Jedná se dva pacienty, dvě ženy, v té době ve věku od 9 do 18 let, které trpěly slabou až mírnou juvenilní skoliózou. Výsledky jsem získala na základě lékařských zpráv.

Klienti byli vyšetřováni a sledováni autorkou této bakalářské práce.

Byly jim aplikovány korzety na míru.

Výsledky byly získány pozorováním a z lékařských zpráv.

8. KAZUISTIKY

8.1. Pacient č.1

8.1.1. Anamnéza

Pacientka přichází na ortopedii s chronickými bolestmi v kříži s maximem v noci, trpí plochými zády a levostrannou skoliózou. Na bolest brala dva prášky na bolest denně a doma při potížích cvičila cviky na bolest zad a na vadné držení těla.

Pohlaví: žena

Věk sledování: 12-16 let

Ortopedická pomůcka: trupová ortéza na míru
- korzet

Diagnóza: Skolióza Th/L p. juvenilní mírného až středního stupně M 41.15, lumbalgie M 54.56

Diagnóza byla určena dne 9. 11. 2011

- Osobní anamnéza
 - Žádné zlomeniny, žádné operace, od 8 let bere léky na alergie a od 13 na astma (slabé až mírné, bez závažných záchvatů)
 - Od 7 do 8 let trpěla na atopické ekzémy
 - pravák
- Rodinná anamnéza
 - Otec i matka měli v dětství diagnostikované vadné držení těla a mírnou skoliózu.
 - Oba nekuřáci, netrpí žádným vážným onemocněním.
 - Momentálně se otec léčí s vyhřezlou plotýnkou, dříve trpěl na časté zablokování zad v bederní oblasti.
- Alergie
 - Na roztoče, jarní a podzimní trávy a pyly, lehce na peří a srst zvířat
- Farmakologická anamnéza
 - Na alergii – postupně Zyrtec, Aerius, Cézera
 - Mezi 7 a 8 rokem masti na atopický ekzém

- Pracovní anamnéza
 - V té době studentka osmiletého gymnázia (dvakrát do týdne tělesná výchova a časem 3krát 9 vyučovacích hodin), ve škole zajištěny druhé učebnice, do 16 letech nechodila na brigády
- Sociální anamnéza
 - Žila s rodiči a mladší sestrou ve dvoupatrovém domě (první patro patřilo prarodičům) na vesnici nedaleko města kde studovala a kde rodiče pracovali. Do školy jezdila autobusem nebo s jedním z rodičů, po škole jí buď vyzvedávala babička nebo chodila na mimoškolní kroužky. Na rehabilitace chodila ve stejném městě, kde měla školu. Dále prováděla rehabilitační cvičení doma sama pod dozorem rodičů, či babičky, učitelky tělesné výchovy.
- Sportovní anamnéza
 - nehrála žádné závodní sporty, hrála na příčnou flétnu, dříve chodila na zdravotní plavání (1. – 5. třída základní školy) a taneční kroužky, od 10 let chodila na výtvarný kroužek a tvůrčí dílny.

8.1.2. Lékařské zprávy

9. 11. 2011 – chronické bolesti v kříži s maximem v noci, plochá záda, levostranná skolióza Th/L a L páteře s asymetrií zón, lehce odstávající lopatky vlevo, pánev v ose

5. 3. 2012 – pánev symetrická, DK stejně dlouhé, bez zkrácení hemstringů. mírná až střední levostranná skolióza Th/L páteře, bederní lordóza, ramena téměř v horizontále, PV hypertonus podél L páteře bilaterálně.

Terapie: termopříprava na bederní krajinu, cvičení pro skoliotiky asymetrická korzetoterapie.

Skolióza Th/L páteře juvenilní mírného až středního stupně M 41.15, lumbalgie M 54.56

25. 10. 2012 – rtg křivka v L oblasti 20 st

Obj: výrazná křivka (vzhledem k rtg nálezů klinicky horší nález), omezení rozvíjení páteře.

Závěr: scoliosis idiopatica

Doporučeno korzet minimálně 16 hodin denně, dále RHC

7. 2. 2013 - kontrolní rtg v novém korzetu – křivka výrazně zlepšena asi 10 st.

Obj: nález bez výrazných změn

Doporučeno nosit korzet co nejvíce, dále RHC

4. 3. 2013 – pánev symetrická, DK stejně dlouhé, bez zkrácení hemstringů. mírná až střední levostr. skolióza Th/L páteře, výraznější pravá taile a bederní lordoza, ramena téměř v horizontále, blok obou SI kl. bez TrP v ploskách nebo m. TFL, blok Th5/6, C-Th, PV hypertonus podél C páteře více vpravo, omezená rotace doleva na 70°, doprava téměř 90°, inklinace váznou doprava na $\frac{3}{4}$, blok C2/3, 46. mobilizace SI, Th, C páteře.

Skolióza Th/L p. juvenilní mírného až středního stupně M 41.15

LTV pro skoliotiky asymetrická, korzet na 16 hod denně je vhodný, zůstane čas i na vlastní aktivitu stabilizátorů páteře

19. 5. 2014 - pánev symetrická, DK stejně dlouhé, bez zkrácení hemstringů. mírná až střední levostr. skolióza Th/L páteře, výraznější pravá taile, ramena téměř v horizontále vpravo výš, blok obou SI kl., blok Th5/6, bez bloku C-Th, C páteře, PV hypertonus podél C páteře lehce vpravo, bez omezení hybnosti, blok C 2/3. Mobilizace SI, Th páteře

Skolióza Th/L p. juvenilní mírného až středního stupně M 41.15

Terapie: LTV cvičení pro skoliotiky asymetrická, korzet doporučen na 16 hodin denně, doporučená jakákoliv aktivita s i bez korzetu

16. 4. 2015 – na RTG páteř téměř v ose, doporučeno pokračovat v zavedeném režimu

8.1.3. Vyšetření stoje

Na pacientce bylo sledováno souměrné postavení ramen, linie páteře ve frontální a sagitální linii. Poté jí byla zkontrolována rozsah hybnosti páteře za pomoci protahovacích cviků na lehátku a následně se pozorovala křivka skoliózy, nejdříve ve stoji zezadu a z boku, dále byla vyšetřena pohledem v pohybu, kdy se sledoval APVZ rozdíl, neboli asymetrie paravertebrálních zón při předklonu, kdy se projeví výrazný klinický nález.

8.1.4. Rehabilitace

Pacientka č. 1 chodila na rehabilitace jen na začátku své léčby skoliózy, kde jí byly doporučeny následující cviky na protažení svalů zad, břicha, ale hlavně svalů kolem páteře.

- Stoj u stěny, kolena mírně pokrčena. Trup, paže a hlava jsou přitisknuty ke stěně, pánev podsazená, ramena stlačena směrem dolů, lopatky přitažené směrem k páteři. V této poloze, kde si uvědomuje správné

držení těla, provádíme pomalu nádech-výdech se stažením břišních a zádočných svalů.

- vleže na zádech, pokrčená kolena, nadzvedávat pánev, břicho a zadek držet pevně sevřený
- Vzpor klečmo, při nádechu protáhnout záda, zvedat hlavu, při výdechu ohnout záda („kočičí hřbet“) a hlavu předklonit
- vleže na břicho, upažit, pokrčená kolena. Se současným pokládáním kolen vpravo otočit hlavu vlevo. Lopatky a paže se nesmějí nadzvedávat. I zpětný pohyb je pomalý.
- Vleže na břicho, ruce za hlavu a zvedat hlavu asi 5 cm nad podložku
- Vleže na břicho, paže do polohy svícnu, zvedat ruce nad podložku
- vleže na břicho, paže do polohy svícnu, zvedat ruce nad podložku a do dálky (ruce do V)
- na čtyřech, držet rovná záda, zvedat protilehlou paži a DK
- vleže na zádech nohy pokrčená kolena ve vzduchu, ruce pokrčené do polohy svícnu, pokládáme nohy vlevo a vpravo a hlavu otáčíme na opačnou stranu, vše pomalu
- vleže na zádech, paže natažené nad hlavou, pokrčená kolena, natahujeme se do dálky
- vleže na zádech, nohy ve vzduchu pokrčené v kolenou, ruce podél těla, vždy pokládáme jednu nohu, ale nedotýkáme se podložky
- sed na nízké stoličce, úhel 90° kloubech DKK, narovnaný záda, při nádechu ruce upažíme do písmena „V“, ohneme lokty za hlavu a při výdechu ruce vracíme zpět k tělu
- vleže na zádech, paže podél těla, napodobujeme jízdu na kole

8.2. Pacient č. 2

8.2.1. Anamnéza

Pacientka poslána k vyšetření obvodovým pediatrem pro VDT, skoliózu a plochonoží. Nosila korzet od 9 do 18 let.

Pohlaví: žena

Věk sledování: 8 - 18 let

Ortopedická pomůcka: trupová ortéza na míru

- korzet

Diagnóza: idiopatická skolióza

Diagnóza byla určena v roce 2007

- Osobní anamnéza
 - Od 15 let pravidelná menstruace
 - Právák
 - Abusus – nic

- Rodinná anamnéza
 - Otec má mírnou posturální skoliózu – nebyla řešena korzetoterapií
 - Otec, matka i bratr alergie na roztoče, pyly, traviny, zvířecí chlupy a peří

- Alergie
 - Od 6 let alergická na roztoče, pyly, traviny, zvířecí chlupy a peří
 - Od 6 let kolísavý výskyt atopického ekzému až do 18 let

- Farmakologická anamnéza
 - Zenaro (Zyrtec, Xyzal) – na alergii
 - Pokud bylo třeba masti na atopický ekzém
 - Od 18 let hormonální antikoncepce (Clormetin)

- Pracovní anamnéza
 - Ve škole zajištěné dvojce učebnice
 - Nosí batoh, aby nedocházelo k jednostranné zátěži

- Sociální anamnéza
 - Bydlí v bytě s rodiči a mladším bratrem.

- Finanční situace dobrá
- Sportovní anamnéza
 - Na doporučení chodila 5 let 2 x týdně plavat + rehabilitační cvičení
- Nynější onemocnění
 - V 9 letech diagnostikovaná idiopatická skoliosa
 - Od 9 let ortopedické vložky nebo později podpatěnka
 - Korzetoterapie od 9 let a zajištěno rehabilitační cvičení:
 - v Lázních Teplice (Nové lázně – magnetoterapie, ergoterapie, fyzioterapie, termální koupele)
 - později v Teplické nemocnici na rehabilitačním oddělení

8.2.2. Lékařské zprávy

2007 - Levostranná skolióza Th/l přechodu, elevace levé lopatky +1,5 cm, porucha rozvíjení Th/L přechodu do inklinací, lateroflexí i reklinací, délka DKK stejná, pohyb DK ve všech et. volný

Planovalgózita chodidel bilaterálně lehkého stupně – plantogram I/II bilat.

Rtg celé páteře – S - formní skolióza Th/L: T7 – 12°dx – T12 – 12°sin – L4, kyfóza Th 45 st., strukturální změny obratlů nezachyceny

13. 2. 2008 – T12 – 11 sin L4

Doporučen noční derotační korzet, supinační vložky nechat, s LTV pokračovat

19. 5. 2008 – T12 – 5 sin – L4

4. 11. 2008 – bez korekce LDK, sakrum doleva cca 7 mm, trojoblouková křivka s hlavní L sin Th11 – 13 sin L4

7. 5. 2009 – sklon pánve doleva, skolióza bederní doleva, lehká dekompenzace, v předklonu L sin s nulovou apvz, lehce th dx

15. 9. 2009 – obj: chabé držení těla, ochablá břišní stěna, korekce dyskoordovně a obtížně, skolióza bederní levostranná apvz 1 12 mm, dekompresovaná postavení doleva

Rtg L1 – 11 sin – L4, ale dekompenzace o polovinu šíře obratle, při fiktivním měření úhlu při kompenzovaném postavení Th11 je úhel 28 st

20. 4. 2010 - bederní levostranná skolióza s výraznější rotací (15 mm), levostranná dekomprese o ½ obratle

T6 – 10 dx – T11 – 11 sin – L4

11 hrudních obratlů, 6 bederních, ale L6 přechodový, megatransversum vlevo, sakrum deprivováno doleva

C7 7 mm vlevo

Obj.: skolióza bederní vlevo, apvz 6 mm, nyní stabilní, chabé držení, vrása na bříše, obliquita pánve doleva, korekce LDK +5 mm

20. 9. 2010 – obj: chabé držení, korekce aktivní sama nesvede, pod vedením obtížně, kyfosisace ThL úseku, prominuje pravý bok

Křivka L sin apvz 15, výrazné zhoršení nálezu

Rtg: T1 – 13 sin – T6 – 12 dx – T11 – 12 sin – L4, výrazná dekompenzace C7 20 mm sin

Dop: ortéza nová Cheneau, derotace L sin a translace doprava, zpevnit držení těla, LTV

15. 11. 2010 – ko s rtg v ortéze T6 – 9 dx – T11 – 8 sin L4

10. 5. 2011 – bederní levostranná skolióza s apvz 10 mm

13. 10. 2011 – obj: skolióza bederní vlevo, apvz 10 mm, výrazně chabé držení těla, chabé dolní břicho, kyfotizace Th

Rtg: T1 – 15 sin – T5 dx – T12 – 16 sin – L4

16. 1. 2012 – obj: trvá chabé držení, bederní křivka L sin, apvz 12

15. 10. 2012 – obj: skolióza levostranná, bederní, výrazná rotační složka, dnes apvz 20 mm, chabé držení těla, kyfosisace ThL, povolené břišní svalstvo

Rtg dle popisu 15 st, zhoršení, ztráta korekce z 9 st

16. 2. 2012 – rtg: T1 – 13 sin – T5 – 12 dx – T12 – 9 sin – L4

19. 11. 2012 – rtg v ortéze: L1 – 11 sin – L4, ale trvá dekompenzace

Doporučeno doma trénovat zpevnění držení těla, odstranit schoulenost, posílit dolní břicho, tonizovat pánevní dno, trénovat vertikální stabilitu, v sedu, ve stoje, při chůzi, s olovnicí, pod kontrolou zraku, s dopomocí druhé strany

8. 10. 2013 – rtg: T1 – 15 sin – T5 – 17 dx – T12 – 19 sin – L4

Obj: chabé držení, skolióza levostranná bederní s výrazným rotačním valem, 10 mm

8. 4. 2014 – obj: hlavní zakřivení v bederní páteři, val k 10 mm, stále mírná dekompenzované postavení doleva, ale korekci provede dobře

13. 11. 2014 – rtg: stacionární nálezu, úhlově T5 – 17 dx – T12 – 19 sin – L4, zhoršuje se, ale dekompenzované postavení, dnes C7 25 mm vlevo

Obj: L sin, skoliotické vychýlení, apvz 10 mm, dekompenzace

31. 8. 2015 - obj: levostranné vychýlení trupu vůči pánvi, dekomp 15 – 2 cm, 3 oblouková skolióza se stacionárním nálezem

Rtg: T1 – 15 sin – T5 – 15 dx – T12 – 18 sin – L3

C7 20 mm sin

Bočně je drobné zklínovatění Th 11 – L1 s nerovnými plochami

Závěr: skolióza úhlově stacionární proti záchyту, do 20 st, trvá dekompensované postavení páteře doleva a chabá postura

21. 3. 2018 - sledovaná pro skoliózu páteře, je bez potíží, ortézu nosila do 18 let, křivka nepřestoupila 20 úhlových stupňů

Obj: trvá levostranné vybočení páteře mírně doleva dekompensované

Závěr: skolióza páteře, úhlově pod 20 st, funkčně méně významné

8.2.3. Vyšetření stoje

Pacientce byl vyšetřen stoj pomocí olovnice, kdy se olovnice na provázku přiložíme k obratli C7 a necháme ji spuštěnou dolů. Poté se u ní pozorovala křivka skoliózy, nejdříve ve stoji zezadu a z boku, kdy pacientka se snažila být co nejvíce narovnaná a ve správném držení těla a dále byla vyšetřena pohledem v pohybu, kdy se sledoval APVZ rozdíl, neboli asymetrie paravertebrálních zón při předklonu, kdy se projeví výrazný klinický nález

8.2.4. Rehabilitace

Pacientka č.2 chodila 2krát týdně po dobu 5 let plavat do bazénu a po celou dobu své léčby skoliózy páteře na rehabilitace, kde jí byly doporučeny následující cviky na doma na protažení svalů zad, spodní části břicha, ale hlavně svalů kolem páteře.

- Vleže na zádech držet nohy nahoře (90° v kyčelním, kolenním a hlezenním kloubu)
- Klasické lehy sedy
- Lehy sedy na šikmé břišní svalstvo (ruka k protilehlému kolenu)
- Vleže na břicho, ruce za hlavu a zvedat hlavu asi 5 cm nad podložku
- Vleže na břicho, paže do polohy svícnu, zvedat ruce nad podložku
- vleže na břicho, paže do polohy svícnu, zvedat ruce nad podložku a do dálky (ruce do V)
- na čtyřech, držet rovná záda, zvedat protilehlou paži a DK
- na čtyřech střídat polohu kočky a psa (záda do oblouku a propadlá záda)

- vleže protáhnout záda otočením (pokrčit jednu DK a točit se na stranu natažené DK, paže do stran)
- protáhnout záda v poloze kobry
- protáhnout záda v poloze dítěte
- ve stoji se pokusit dotknout rukama země s propnutými DK
- v rozkročeném stoji uděláme hluboký předklon k jedné noze, kolena propnutá, vrátíme se zpět do vzpřímu a poté se předkloníme k druhé noze
- základní poloha v kleku – sed na patách, paže ve vzpažení – nádech – předkláníme se, vytáhneme paže, hlavu a páteř do dálky – výdech
- základní poloha v kleku – sed na patách, ručkovat nataženými pažemi po podložce do úklonu vlevo nebo vpravo, v krajní poloze úklonu musí zůstat zadeček na patách a pacient několikrát nadechne a vydechne v této pozici
- vleže na břiše, paže do tvaru svícnu, jednu paži protáhneme do vzpažení, zároveň druhou paži skrčit přitažmo – nádech, zpět paže do svícnu – výdech
- vleže na zádech, paže podél těla, nohy pokrčené v kolenou, nádech do břicha, při výdechu stáhnout břišní stěnu

9. VÝSLEDKY

9.1. Pacientka č. 1

Pacientka č. 1 od 11 let trpěla na chronické bolesti zad v bederní oblasti. Byla jí ve 12 letech diagnostikována mírná až střední juvenilní skolióza páteře, kterou si nejspíše způsobila nošením těžké školní aktovky plné učebnic na pravém rameni, sezením s pokrčenou jednou nohou pod sebou či častým vyhozeným bokem k ulevování od bolesti zad při dlouhém stoji. Ve 12 letech dostala trupovou ortézu, „korzet“, který na doporučení lékaře měla nosit alespoň 16 hodin denně, chodila na rehabilitační cvičení, kde měla i nařízenou termopříprava na bederní krajinu a asymetrické LTV cvičení pro skoliotiky. Jelikož se dokázala narovnat, aby měla správné držení těla, nepotřebovala dělat cviky na posílení břišního svalstva. Lékař slečně předepsal úplné uvolnění z tělesné výchovy, aby nenamáhala páteř při běhu, skocích a doskocích, či při vykonávání cviků během gymnastiky a atletiky.

Ze začátku pacientka vše plnila podle nařízení od ortopeda, poctivě nosila korzet od příchodu ze školy, do druhého dne, než šla na autobus, Minimálně ob den dělala rehabilitační cvičení na posílení zádových svalů a jednou týdně chodila na termopřípravu bederní krajiny, kde následně se svojí fyzioterapeutkou si zopakovala cvičení na doma a vždy přidaly další cviky na protahování a posilování svalstva. Ve škole na žádost pediatrického lékaře dostala druhou sadu učebnic. Postupem času, kdy pacientku už netrápily chronické bolesti zad, přestávala dodržovat doporučení pediatra a ortopeda. Trupovou ortézu nosila jen na noc a poté co již neměla povinné návštěvy u fyzioterapeutky, kde pravidelně opakovala rehabilitační cvičení, přestávala cvičit i doma. Musela se do cvičení rehabilitace vysloveně nutit, byla netrpělivá, pomalé cviky jí nebavily a měla tendence jednotlivé cviky dělat rychle, švihem a s malým počtem opakování sérií cviků, což svalům nepomáhá, ale škodí.

I přes to, se pacientce její juvenilní skolióza po dvou letech léčby zlepšila o 10°, pohledově ve stoji nebyla skolióza patrná, při předklonu jen mírně, a po dalších dvou letech, které byly dosti podobné těm předešlým se zakřivení její páteře téměř srovnalo, pohledově ve stoji zezadu, či z boku vypadala pacientka rovně a při předklonu byla páteř téměř v ose, což také ukázaly i rtg snímky páteře.

9.2.Pacientka č. 2

Pacientka č. 2 byla ve svých 9 letech poslána k ortopedovi, kvůli vadnému držení těla. Byla jí zde diagnostikována idiopatická skolióza a mírná bilaterální planoalgotita. V 9 letech dostala první trupovou ortézu, „korzet“, byly jí vyrobeny ortopedické vložky, časem podpatěnky, chodila na rehabilitaci do Teplických lázní, kde podstupovala řadu léčebných procedur jako magnetoterapii, ergoterapii, fyzioterapii a termální koupele, později přešla na rehabilitační oddělení v Teplické nemocnici. Po pět let své léčby skoliózy navštěvovala 2krát týdně plavecký bazén. I přes to, že slečny zakřivení páteře bylo 45°, a nenosila korzet na noc pravidelně a ani pravidelně neprováděla rehabilitační cvičení, po dvou letech léčby se její páteř srovnala na 28°.

Ortoped nařídil druhé učebnice a udělil částečné uvolnění z tělesné výchovy, kdy pacientka měla zakázané dlouhé běhy a náraďové přeskoky. Kvůli chabému držení těla, ochablé břišní stěně bylo slečně doporučeno další rehabilitační cviky na posílení břišního svalstva a protažení zádových svalů, které mají tendence ke zkracování, na rozdíl od břišních svalů, které zase snadno ochabují. Ortoped doporučil častější návštěvy a rtg snímky, kvůli derotacím, chabému držení těla a zhoršující se křivce skoliózy páteře. Po třech letech léčby se zhoršila křivka v L oblasti páteře na apvz 15 mm, proto byla doporučena výroba nové trupové ortézy typu Cheneau a další cviky na zpevnění držení těla.

Po dvou letech se apvz zlepšilo na 10, ale kvůli stále chabému držení se bederní křivka L sin zhoršila nejdříve na apvz 12 mm a pak až na 15 mm. V té době bylo pacientce doporučeno domácí trénování na zpevnění držení těla a odstranění schoulenosti, čímž posiluje spodní část břicha a ať trénuje vertikální stabilitu, v sedu, ve stoje, při chůzi a je celou dobu pod kontrolou. Dále bylo doporučeno, aby nenosila korzet jen na noc, jak tomu bylo na začátku, ale i v době, kdy se doma učí do školy, či odpočívá u televize, či knížky.

Pacientce č. 2 i po další době stále podle ortopeda zůstalo chabé držení těla tím pádem i ochablé břišní svalstvo, objektivně měla hlavní zakřivení v bederní části páteře, kde měla výrazný rotační val, k 10 mm. Vzhledem k tomu, že slečna již nechodí na plavání, málo cvičí a korzet nosí jen někdy, její skoliotická křivka v bederní oblasti se zhoršuje a objevuje se nově 3 oblouková skolióza se stacionárním nálezem, objektivně se objevilo levostranné vychýlení trupu vůči pánvi. Dále se objevilo bočně jen drobné zklínovatění mezi obratli T11 – L1 s nerovnými plochami.

Ke konci léčby idiopatické skoliózy přetrvávala i nadále chabá postura, trvalo mírně dekompensované postavení páteře doleva a pacientky skoliotická křivka byla do 20°.

Trupovou ortézu nosila do svých 18 let, ortoped s pediatrem doporučují i po skončení léčby dále setrvat v nošení korzetu na noc, i když pacientka již nemá potíže a domácím cvičením léčebné rehabilitace.

Tabulka 1 - Účinnost korzetoterapie s rehabilitací

	Na začátku	Po dvou letech	Na konci léčby
Pacient č. 1	Přes 20°	- 10°	Skoro v rovině
Pacient č. 2	45°	28°	Pod 20°

Zdroj: vlastní

10. DISKUZE

10.1. Hypotéza 1

„Předpokládám, že díky nošení korzetu se po roce křivka zlepší o 5°“

U pacientky č.1 byla na začátku vyšetřena křivka páteře více jak 20°, dostala trupovou ortézu „korzet“, kterou měla nosit alespoň 16 hodin denně a lékař jí dále předepsal termopřípravu a rehabilitační cvičení pro skoliotiky, udělil jí úplné uvolnění z tělesné výchovy ve škole, aby nenamáhala páteř při běhu, skocích a doskocích či během výkonu atletiky a gymnastiky. Ze začátku pacientka nařízení svého doktora poslouchala, chodila na rehabilitace, absolvovala všechny termopříprava, které jí dost ulevovaly od bolesti v bederní části zad a korzet nosila od chvíle co přišla domů po škole do doby, než druhý den šla do školy. Postupem času nařízení svého lékaře přestávala poslouchat, korzet nosila jen na noc a domácí rehabilitaci dělala jen při bolestech zad. Poté co jí doktor udělil jen částečné uvolnění z tělocviku, vykonávala i tak gymnastiku a atletiku na hodinách tělesné výchovy. I přes to se jí po prvních dvou letech této konzervativní léčby křivka skoliózy zlepšila o 10°. na konci léčby, tedy po 4 letech uvádí lékař, že se křivka skoro srovnala a páteř je téměř v ose, ale i nadále doporučuje pokračovat v nošení korzetu a provádění rehabilitačních cvičení, alespoň při potížích.

U pacientky č. 2 byla na začátku zjištěna křivka velikosti 45°, což by podle některých lékařů a statistik už bylo na operaci. Protože je operace velice náročná a nevratná, byla zde zvolena léčba korzetoterapií s docházením na rehabilitace, bylo jí uděleno úplné uvolnění z tělesné výchovy, aby páteř netrpěla otřesy při běhu, skocích, doskocích či při výkonu atletiky a gymnastiky. Pacientka měla korzet nosit jen na noc, ale jako pacientka č. 1 toto nařízení lékaře moc nedodržovala. Naštěstí se po dvou letech pacientce křivka zmenšila na 28°. Poté se její křivka zlepšila na apvz 10 mm, poté ale stoupla na apvz 12 a následně na apvz 15. Po celkových 10 letech konzervativní léčby skoliózy juvenilního typu se pacientka dostala pod 20°.

I přes to, jak málo pacientky korzety nosily nebo jak málo prováděly rehabilitační cvičení, se oběma křivka za 2 roky zlepšila skoro o polovinu. Z toho se dá soudit, že za jeden rok se u pacientky č. 1 zlepšila o 5° a u pacientky č. 2 o 14°.

Lomíček ve své knize Idiopatická skolióza uvádí, že Moe a Lai během léčby s korzetem typu Milwaukee, která průměrně trvala 3,5 roku dosáhli u úhlu 30°- 40° zlepšení o 30 %. (Lomíček, 1973, str. 39)

Mohu tedy konstatovat, že **hypotéza 1 byla potvrzena.**

10.2. Hypotéza 2

„Předpokládám, že při nočním nošení korzetu se křivka zlepšuje pomaleji než při denním nošení“

Pacientce č. 1 bylo lékařem doporučeno nošení korzetu alespoň 16 hodin denně, vzhledem k tomu, že neměla tak velkou apvz křivku. Po ústní domluvě, směla pacientka nosit korzet v době, kdy nechodila do školy, což mělo znamenat, že jen co přišla domů, nasadila si korzet, měla ho zbytek dne a přes noc a ráno, než šla na autobus do školy si ho sundala. V té době slečna chodila jednou týdně na hodiny příčné flétny, ale vzhledem k tomu, že necvičila každý den několik hodin, bylo domluveno s lékařem, že smí i nadále navštěvovat hudební kroužek, s tím, že doma během hraní bude mít nasazený korzet, pokud jí to nebude nepříjemné. Ze začátku to pacientka č.1 dodržovala i díky tomu, že jí korzet ulevoval od bolesti, kterou dříve v noci trpěla a kvůli které brala léky na bolest a následně i navštívila ortopeda, který jí konstatoval diagnózu juvenilní skoliózy. Postupem času, když si její tělo na korzet „zvyklo“ přestávala korzet nosit na tak dlouhou dobu až ho nosila jen na noc a později jen při potížích a i přesto, že jí po dvou letech byl vyroben korzet nový, tak se pomalu vrátila k nenošení ortopedické pomůcky. Tou dobou ani necvičila denně rehabilitační cvičení, jak jí bylo také doporučeno, a i když ne vždy uposlechla nařízení lékaře o uvolnění z tělesné výchovy ve škole, kdy jí bylo zakázáno běhat, skákat, či vykonávat gymnastiku a atletiku, křivka se pacientce po dvou letech zlepšila o 10° a po dalších dvou letech, které byly obdobné těm předchozím, se její páteř téměř narovнала, jak ve své lékařské zprávě uvádí ortoped. Pacientce bylo také doporučeno i nadále setrvat v léčbě, nošení korzetu a cvičení rehabilitace.

U pacientky č. 2 to bylo hodně podobné jako u pacientky č.1, lékař jí doporučil nosit korzet na noc, chodit pravidelně na rehabilitace a cvičit doma. Slečna 2krát týdně po dobu pěti let chodila plavat do bazénu, který je také často doporučován jako možná rehabilitace. Navštěvovala rehabilitace v Teplických lázních, kde jí byly aplikovány magnetoterapie, ergoterapie, fyzioterapie a termální koupele, později v Teplické nemocnici docházela na rehabilitační oddělení. Pacientka se přiznala, že korzet nenosila poctivě, každou noc a domácí rehabilitaci také moc neprováděla. I přes to se její skoliotická křivka za dva roky zlepšila ze 45° na 28°, což je skoro o polovinu. Vzhledem k rychlému růstu, potřebovala slečna častěji upravovat korzet a po dalších dvou letech lékař doporučil častější nošení korzetu, nejen na noc, ale i v době odpočinku, kdy se pacientka učila, či se dívala na televizi.

Kvůli ochablému břišním svalstvu, chodila na lékařské kontroly po půl roce v té době se její křivka zlepšila na apvz 10 mm. Po dalším roce se křivka zhoršila na apvz 12 mm a dále na apvz 15 mm. Ke konci léčby lékař udává, že křivka je pod 20° a zůstává mírné levostranné vybočení páteře.

Z výzkumu Ch. Lehnert-Shroth vyplývá, že včasné zachycení skoliózy a dlouhodobé léčení pomocí korzetu a rehabilitace pomáhá ke zlepšení křivky. U příkladu 12 letého chlapce uvádí, že nejdříve nosil korzet typu Cheneau 21-23 hodin denně, poté na rok přešel na 18 hodin denně a ke konci své léčby a až ve věku 18-23, kdy už byl u chlapce ukončen růst nosil korzet pouze v noci. (Lehnert-Shroth, 2007, str. 265)

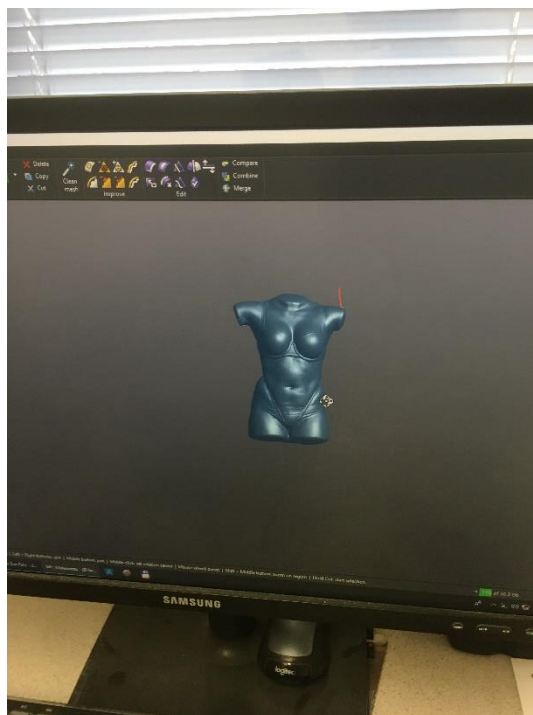
Na základě získaných dat nelze **hypotézu 2 jednoznačně potvrdit ani vyvrátit**. Musela by se pozorovat větší skupina pacientů, kteří by byli rozděleni na ty, co by měli korzet pouze v noci a na ty co pouze ve dne. Dále by se muselo jednat o dlouhodobý výzkum, aby byl nashromážděn dostatek dat do statistik, ze kterých by plynul závěr mé hypotézy.

Obr. 8 - Skenování pacienta



Zdroj: vlastní

Obr.9 - Úprava skenu v počítači



Zdroj: vlastní

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit účinnost korzetů, a hlavně možnosti konzervativní léčby skolióz a následně porovnání dvou pacientů se stejným typem korzetu a podobným rehabilitačním cvičením. V budoucnosti by bylo dobré provést více sledování a testů na širší skupině pacientů s obdobnými diagnózami.

Podařilo se mi potvrdit na základě výsledků pozorování jednu ze dvou hypotéz. První hypotéza se týkala rychlosti působení korzetu na křivku páteře a byla potvrzena. Korzet sám trochu dokáže ovlivnit skoliózu, ale bez přidané rehabilitace se skolióza s velkou pravděpodobností vrátí a může se i zhoršit. Druhá hypotéza se týkala doby nošení korzetu, zda se při nočním nošení korzetu křivka zlepšuje pomaleji než při denním nošení. Jelikož obě pacientky nosily korzet více v noci, nelze tato hypotéza potvrdit ani vyvrátit. Musela by se pozorovat větší skupina pacientů, kteří by byli rozděleni na ty, co by měli korzet pouze v noci a na ty co pouze ve dne. Dále by se muselo jednat o dlouhodobý výzkum, aby byl nashromážděn dostatek dat do statistik, ze kterých by plynul závěr této hypotézy.

Z výsledků vyplývá, že korzetoterapie je účinná, ale musí se skloubit s rehabilitací a určitě to není krátkodobá záležitost. I přes některé negativní názory na korzetoterapie se domnívám, že nošení korzetu je nezbytnou součástí léčby skolióz. Dříve se děti styděly nosit ortoptickou hrudní pomůcku, ale v dnešní době již existuje řada motivů, které pomáhají tento strach překonat. Také je téma korzetoterapie více známé, bohužel je to díky častějším nálezům skoliózy u dětí a dospívajících.

Domnívám se, že se mi podařilo trupovou ortézu vyhodnotit jako účinnou a vhodnou pro pacienty jak s mírnou, střední nebo vážnou skoliózou. Z výsledků a sledování vyplývá, že korzety napomáhají k léčbě skoliózy a tím usnadňují její léčbu a zkracují tak celkovou dobu léčby. Tato bakalářská práce by mohla posloužit ke lepší informovanosti širší veřejnosti o diagnóze skoliózy a možnostech konzervativní léčby skolióz.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Augustus A. White III, Manohar M. Panjabi. *Clinical Biomechanics of the Spine.* A Waltress Kluwer Company, 1990. ISBN 0-397-50720-8

Autorský kolektiv (PeaDr. Miluše Matoušová – vedoucí kolektivu), *Zdravotní tělesná výchova.* Praha: SPORT PRO VŠECHNY, 1992.

Bláha, J., *Idiopatická skolióza – screening, prognostika a konzervativní terapie.* Hradec Králové: Gaudeamus, 2005. ISBN 80-7041-559-2

Brozmanová, B., Spišáková, J., Milan Kokavec. *Aktuality z ortopedickej protetiky Ortotika a Kalceotika I.* Bratislava: Vydavateľstvo zdravotnickej literatúry Herba, spol s.r.o, 2010. ISBN 978-80-89171-77-4

Černý, Pavel. 2012. *Silové působení končetinových a trupových ortéz: možnosti přesné verifikace.* *Ortopedická protetika* 18, Praha: FOPTO, 2012. ISSN 1212-6705.

Hagit a kol., *Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools.* *Scoliosis and Spinal Disorders*, 2016, 11. 10.1186/s13013-016-0076-9.)

JANDA, V., *Funkční svalový test.* Praha: Grada, 1996. ISBN 80-7169-208-5

Janíček, P., *Ortopedie.* Brno: Masarykova univerzita, 2001. ISBN 80-210-2535-2.

Kott, Otto, Stašková, Šárka a Vlčková, Iva. 2018. *Diagnostika a terapie skolióz z pohledu fyzioterapie.* *Ortopedická protetika.* 2018, 21.

Larsen, Christian a Rosmann-Reif, Karin. 2012. *Skolióza jak pomáhá pohyb.* Olomouc: Poznání, 2012. ISBN 978-80-87419-20-5.

Lehnert-Shroth, Ch. P.T. *Three-dimensional treatment for scoliosis.* místo neznámé : The Martindale Press, 2007. ISBN 978-0-9 1 4959-02- 1

Lomíček, M., *Idiopatická skoliosa.* Praha: Avicenum, 1973, signatura 2-0702.275

Newton, Peter O. a O'Brien, Michael F. 2011. *Idiopathic scoliosis: the Harms Study Group treatment guide.* New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 2011. ISBN 978-160406-024-9.

Novotná Hana, Kohlíková Eva. *Děti s diagnózou skolióza: ve školní a mimoškolní tělesné výchově.* Praha: Olympia, 2000. ISBN 80-7033-671-4

McGill, Stuart. *Mechanika zad: tajemství zdravé páteře, jež vám váš lékař zatajil: návod jak se zbavit bolesti zad pomocí McGillovy metody.* Přeložil Denisa ŠTRBOVÁ. Praha: Mladá fronta, 2017. ISBN 978-80-204-4350-2.

Smíšek, Richard. 2019. *Svalové řetězce 1 Spirální stabilizace páteře.* místo neznámé: MUDr. Richard Smíšek, 2019. ISBN: 978-80-88267-27-0.

Smíšek, Richard. 2018. *Svalové řetězce 4 - Skolióza.* místo neznámé: MUDr. Richard Smíšek, 2018. ISBN: 978-80-88267-14-0.

Vařeka I., Vařeková R. *Přehled klinických metod vyšetření stoje a funkčních testů páteře.* Olomouc: Univerzity Palackého, 1995. ISBN 80-7067-476-8

Wolfgang, DAUBER. *Feneisûv obrazový slovník anatomie.* Praha: Vyd. 3. české. Praha: Grada, 2007. ISBN 80-7033-671-4

ZICHÁČEK, JELÍNEK Jan a Vladimír. *Biologie pro gymnázia: (teoretická a praktická část).* Olomouc: Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2004. ISBN80-7182-177-2

PŘÍLOHY

Příloha 1: RTG snímek
bederní páteř ze dne 9. 11. 2011



zdroj vlastní;

příloha 2: RTG snímek
bederní páteř ze dne 24. 10. 2012



zdroj vlastní;