Zdravotně sociální fakulta
Faculty of Health and Social Sciences

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice

Posturální terapie skolióz s využitím dynamické neuromuskulární stabilizace u dětí školního věku

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Klára Havlíková

Vedoucí práce: Průhová Ludmila, PhDr.

České Budějovice 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem Posturální terapie skolióz s využitím dynamické neuromuskulární stabilizace u dětí školního věku jsem vypracoval(a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze 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 dne (datum) .....

(jméno a příjmení)

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat paní PhDr. Ludmile Brůhové za vstřícný přístup a cenné rady. Dále děkuju pacientkám za ochotu a trpělivost při praktickém výzkumu.

Posturální terapie skolióz s využitím dynamické neuromuskulární stabilizace u dětí školního věku

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá posturální terapií u skolióz s využitím dynamické neuromuskulární stabilizace u dětí školního věku, kterým byla v průběhu školních let diagnostikována skolióza.

Skolióza je časté onemocnění především u dívek v období dospívání, kdy dochází k hormonálním změnám v organismu. Dojde-li k rozvoji skoliózy v pozdějším věku, je lepší prognóza pro kompenzaci křivky.

Skolióza je definována jako trojrozměrná deformita páteře v rovině frontální, sagitální a transverzální.

Práce se skládá z teoretické a praktické části. Teoretická část se zabývá obecně diagnózou skolióza, její klasifikací a koncepty, které se při léčbě skolióz využívají od konzervativních, až po operativní. V poslední kapitole je také zmíňka o školním věku.

Praktická část zahrnuje rozpracování kazuistik u třech děvčat. Každá z kazuistik obsahuje vstupní a výstupní vyšetření zaměřené na testy podle Koláře. Testy jsou zaměřené na vyšetření hlubokého stabilizačního systému, jeho aktivaci, nebo insuficienci u daných pacientek. V kazuistikách je dále zpracovaný průběh terapie.

Cílem práce je popsat výčet metod, které se v terapii skolióz využívají. Dalším cílem je popsat posturální změny u konkrétních pacientek.

V průběhu terapie je zjevné, že metodu DNS díky své rozmanitosti cviků, lze využít u rozdílných věkových skupin. Z výsledků je zřejmé, že díky metodě DNS došlo k ovlivnění posturálních změn u pacientek.

Klíčová slova

Skolióza, Dynamická neuromuskulární stabilizace, terapie, posturální změny

Postural therapy of scoliosis using dynamic neuromuscular stabilization in school-age children

Abstract

This bachelor thesis deals with postural therapy in scoliosis with the use of dynamic neuromuscular stabilization applied on school age children who were diagnosed with scoliosis during school years.

Scoliosis is a common disease especially in girls' adolescent age when there are hormonal changes in the body. If scoliosis develops at later age, the prognosis for the curve compensation is better.

Scoliosis is defined as the three-dimensional spine deformity in the anterior, sagittal and transverse plane.

The thesis consists of theoretical and practical part. The theoretical part deals with scoliosis in general, its classifications and concepts that are used to treat scoliosis - from conservative to operative. The last chapter also mentions the school age.

The practical part includes the case studies of three girls. Each of the case studies includes an entrance and final examination focused on Kolar's tests. The tests are focused on examining the deep stabilization system, its activation or insufficiency in the given patients. Further, the case studies elaborate the course of therapy.

The aim of this work is to describe a list of methods used in the treatment of scoliosis. Another goal is to describe postural changes in specific patients.

During the therapy it appears that the DNS method can be used for different age groups due to its variety of exercises. The results show that the DNS method has affected postural changes in patients.

Key words

Scoliosis, Dynamic neuromuscular stabilization, therapy, postural changes

Obsah

1 Úvod ... 8
2 Skolióza ... 9
2.1 Pojem skolióza ... 9
2.2. Historie skoliózy ... 9
2.3 Charakteristika skoliózy ... 9
2.4. Současná léčba skolióz ... 9
3 Klasifikace skolióz ... 10
3.1 Klasifikace podle etiologie ... 10
3.2 Klasifikace podle doby vzniku ... 11
3.3 Klasifikace podle velikosti Coobova úhlu ... 12
3.4 Klasifikace podle lokalizace ... 12
3.5 Klasifikace skolióz ve vztahu k terapii (stupně dle Cooba) ... 13
3.6 Klasifikace podle počtu křivek ... 13
3.7 Klasifikace dle vyváženosti páteře ... 14
4 Možnosti terapie u skolióz ... 14
4.1 Vojtova metoda ... 15
4.2 Dynamická neuromuskulární stabilizace ... 15
4.3 Senzomotorická stimulace ... 16
4.4 Klappova metoda ... 16
4.5 Metoda Schrothové ... 17
4.6 Akrální koaktivační terapie ... 17
4.7 Spirální stabilizace páteře ... 18
4.8 Bobath koncept ... 18
4.9 Korzetoterapie ... 18
4.10 Operativní léčba skolióz ... 20
5 Definice školního věku ve vztahu ke skolióze ... 21
6 Cíle práce ... 22
7 Metodika ... 23
7.1 Charakteristika výzkumného souboru a sběru dat ... 23
7.2 Vstupní vyšetření ... 23
7.2.1 Anamnéza pacienta ... 23
7.2.2 Aspekční vyšetření ... 23
7.2.3 Palpační vyšetření ... 24
7.2.4 Adamsův test ... 24
7.2.5 Zkouška dle Mathiase ... 25
7.2.6 Trendelenburgův test ... 25
7.2.7 Vyšetření pomocí olovnice ... 26
7.2.8 Distance na páteři ... 26
7.2.9 Hypermobilita podle Jandy ... 27
7.2.10 Testy podle Koláře ... 29
8 Kazuistiky ... 30
8.1 Kazuistika č. 1 ... 30

8.2 Kazuistika č. 2 38
8.3 Kazuistika č. 3 45
9 Diskuze 54
10 Závěr 58
11 Zdroje 59
12 Seznam příloh 64
13 Použité zkratky 67

1 Úvod

Téma této bakalářské práce je Posturální terapie skolióz s využitím dynamické neuromuskulární stabilizace u dětí školního věku. Téma pro moji bakalářskou práci jsem si vybrala, protože se čím dál častěji setkáváme se skoliózou u dětí. Děti volně strávený čas raději tráví u počítačů a televizí, místo toho, aby dali přednost pohybové aktivitě. Proto je důležité apelovat na rodiče, aby hlavně v období růstu pozorovali své děti a nepodceňovali varovné příznaky skoliózy. Rodiče by dále měli chodit s dětmi na pravidelné prohlídky k pediatrovi, u kterého je skolióza nejčastěji zpozorována. Včasné podchycení skoliózy vede k úspěšnější léčbě a lepší prognóze.

Skolióza je trojrozměrná deformita páteře v rovině frontální, sagitální a transverzální. Je to deformita páteře, která může vzniknout v jakémkoliv věku. Ohroženi skoliózou jsou především pacienti, u kterých se vyskytuje skolióza v rodině.

Metod, které léčí skoliózu, je nespočet. Je velmi pravděpodobné, že názor na léčbu se u fyzioterapeutů a lékařů liší, a to především v postupu léčby konzervativní, nebo operativní. Pacient má však sám právo na výběr terapie. Fyzioterapeut a lékař mu tak mohou pouze doporučit léčebný postup. Je důležité motivovat dítě k pravidelnému cvičení, což je někdy největší problém v terapii a u křivky páteře tak dochází k další progresi.

Tato práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V úvodní kapitole teoretické části jsem popsala skoliózu, její klasifikaci a výčet metod, které se při terapii skolióz využívají. Ve druhé části mé bakalářské práce jsem se zabývala rozborem kazuistik tří dívek, které se léčí s diagnostikovanou skoliózou. Každá z kauzistik obsahuje vstupní a výstupní vyšetření s průběhem terapie.

Cílem této bakalářské práce je popsat výčet metod, které se v terapii skolióz využívají. Dalším cílem je popsat posturální změny u konkrétních pacientek.

2 Skolióza

2.1 Pojem skolióza

Dle Sochorové (2002) je skolióza nejčastěji se vyskytující rehabilitační diagnózou v dětském a adolescentním věku. Postihuje především dívky, u kterých také dochází k častější progresi křivky než u chlapců (Bílková M., Pavlů D, 2012). Tato diagnóza se mimo jiné pojí s životním stylem (Sochorová, 2002). Volný čas, který je v současnosti nejčastěji tráven u počítače celkově neprospívá páteři (Sochorová, 2002). Dle Bílkové a Pavlů (2012) je významným ovlivňujícím faktorem skoliózy genetika.

Skolióza je definována jako postižení páteře ve frontální, sagitální a transverzální rovině, při které dochází k deformaci obratlů (Repko, 2012, Kolář 2009).

2.2. Historie skoliózy

Skolioza byla popsána již za Hipokrata, kdy byla léčena násilným stlačováním hrbu s následnou masáží (Korbelář, 2016). Až koncem 19. století, díky rentgenovému záření došlo k pochopení deformit na páteři. Během let došlo k rozkvětu mnoha metod zaměřujících se na terapii skolióz. (Bílková M., Pavlů D, 2012)

2.3 Charakteristika skoliózy

Na straně konvexu je tzv. gibbus, což znamená, že na té straně nacházíme prominenci paravertebrálních svalů. Svaly jsou zde ochablé, a proto je musíme posilovat. Díky rotaci obratlových těl na konvexní straně jsou žebra tlačena dorzálně (Koudela, 2004).
Konkávní strana je typická pro svůj oploštělý hrudník, svaly jsou zde zkrácené, proto je třeba je posilovat. Na stranu konkavity rotují spinózní výběžky obratlů, díky tomu se stlačují žebra a na trupu je patrná vyhloubenost (Koudela, 2004).

2.4 *Současná léčba skolióz*

Léčení skoliózy je dlouhodobé. Průběh léčby je závislý na včasném podchycení tohoto onemocnění. Čím dříve léčbu zahájíme, tím jsme schopni docílit lepších výsledků (Bílková, M., Pavlů, D, 2012). Repko (2012) udává, že kvalitně vedená terapie přináší dobré výsledky léčby. Proto je důležité, aby rodiče, kteří vypozorují u svých dětí problémy s páteří, ať už se jedná o dlouhodobé sezení u počítačů nebo zanedbání včasné léčby, může mít pro dítě značné následky (Němec, J. Korbelář, P, 2007; Repko, 2010).

3 Klasifikace skolióz

3.1 Klasifikace podle etiologie

Dle Vařeky (2000) se rozdělují skoliózy na Strukturální a Nestrukturální.

Nestrukturální

Vařeka (2000) uvádí, že křivky u nestrukturální skoliózy nejsou fixované. Od strukturální se liší hlavně tím, že jde aktivně i pasivně vyrovnat a nenacházíme zde žádné strukturální změny na páteři (Vlach 1986). Trakcí či předklonem lze vyrovnání provést. Po odstranění přičiny dochází k vyrovnání křivky (Sosna, 2001). Není, ale vyloučené že z nestrukturální skoliózy se může stát skolióza strukturální (Kubát, 1985).

Příklady nestrukturálních skolióz

(Kolář, 2009)

- Posturální
- Kompenzační
- Hysterická
- Při kořenovém dráždění
- Reflexní

Strukturální

Strukturální skolióza je opak skoliózy nestrukturální. Typickými známkami strukturální skoliózy jsou strukturální změny na páteři jako je torze a rotace obratlů, klínovitá deformace obratlů a dále také asymetrie paravertebrálních oblastí (Repko, 2010; Vařeka, 2000). Jedna ze skoliotických křivek je vždy fixovaná a proto ji nelze vyrovnat aktivně ani pasivně (Vařeka, 2000). Strukturální křivka je vždy na páteři křivkou hlavní (Repko, 2010).

Příklady strukturálních skolióz

(Kolář, 2009)

- Idiopatická – Ze všech typů strukturálních skolióz je tato nejčastější (Kolář, 2009). Příčina idiopatické skoliózy není přesně známa a postihuje především dívky (Vařeka, 2000, Dungl, 2014). Skolióza se může rozvninout u zdravých dětí v kterémkoliv věku (Kolář, 2009) Nejvíce dítě zasáhne v období od půl roku

do 2 let, mezi 5 až 8 rokem a ve věku 11–14 let (Negrini et al., 2005). Dítě si není vědomo toho, že má nějakou deformaci na páteři, jelikož nemá žádné obtíže. U lehkých křivek zpravidla nedochází k progresi. Ovšem rychle progredující jsou středně těžké křivky (Kolář, 2009). Cílem je co nejrychlejší rozpoznání skoliózy, abychom tak mohli účinně léčit progresi křivky a zabránit tak dalším komplikacím nemoci.

- Kongenitální - kongenitální skolióza je zjevná hned po narození. Během života může i nemusí dojít k progresi křivky (Kolář, 2009). Svým výskytem je hned na druhém místě po Idiopatické skolióze (Dungl, 2014).
- Neuromuskulární – původcem neuromuskulární skoliózy je porucha CNS (Kolář, 2009)
- při neurofibromatóze
- při traumatu
- při nádorovém onemocnění
  při zánětu
- při metabolických onemocněních

3.2 Klasifikace podle doby vzniku

Infantilní – vznik do 3 let věku

Juvenilní – od 3 do 10 let

Adolescentní – vznik nad 10 let věku

(Repko, 2010)

Věk, ve kterém byla deformita spozorována, nemusí odpovídat věku nástupu skoliózy (Bessette, Rousseau, 2012). Chlapci do 3 let věku trpí skoliózou častěji než dívky. Většinou jde o levostannou hrudní křivku. U Infantilní skoliózy může dojít ke spontánní úpravě křivky. V období předškolního a ranného školního věku se skoliózou potýkají obě pohlaví stejně. Křivka je většinou orientovaná vpravo. V dospívání už však převažují dívky. Prognóza je ale nejlepší ze všech jmenovaných (Dungl, 2005, Gielen & Van den Eede 2008, Lomíček, 1973). Kubát uvádí, že čím dřív vznikne skolióza tím je horší prognóza a proto by se s terapií mělo začít co možná nejdříve. Sledování dětí

v průběhu růstové akcelerace je dle Kubáta velice důležité (Kubát, 1985). Dle Koláře však není jednoznačně prokazatelné, zda včasné zahájení terapie má vliv na výsledek léčby (Kolář,2003).

3.3 Klasifikace podle velikosti Cobbova úhlu

RTG je jedna z nejpoužívanějších metod pro měření úhlu (Vařeka, 2000). Velikost křivky se vyjadřuje Cobbovým úhlem ve stupních (Sosna, 2001).

Ia – do 10

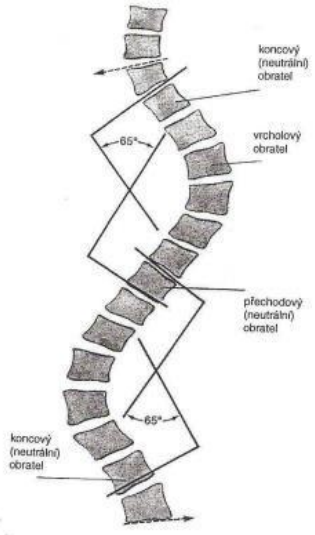
Ib – 10° - 30°

II – 30° - 60°

III – 60° - 90°

IV – nad 90

(Kubát, 1985).



Obrázek č. 1 : Cobbův úhel (Sosna, 2001)

3.4 Klasifikace podle lokalizace

Při lokalizaci sledujeme zakřivení páteře jak v rovině frontální tak i sagitální. Je důležité určit vrcholový obratel pro stanovení hlavní křivky (Kolář, 2009).

Podle Vlacha (1986), lze křivku rozlišit na:

krční – která jde od prvního krčního obratle C1 – C6, krčně – hrudní mezi C7 – Th1, hrudní křivka je umístěna mezi obratli Th2 – Th11 hrudně - bederní (Th12 - L1), bederní (L2 - L4) a bederně – křížovou (L5 - S1).

3.5 Klasifikace skolióz ve vztahu k terapii (stupně dle Cobba)

Rehabilitace 0 – 20°

Korzetoterapie 20° - 40°

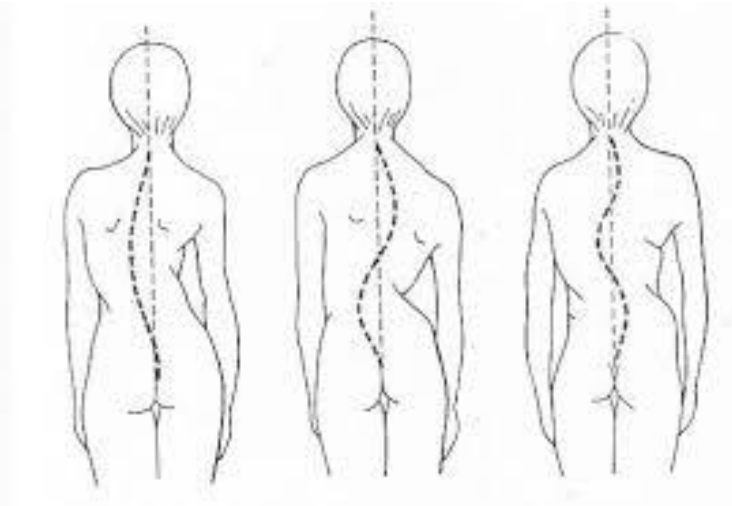
Operační léčba – diskutabilní mezi stupni 40°- 60°

Operace – nad 60°

(Němec, Korbelář, 2007)

3.6 Klasifikace podle počtu křivek

- Skolióza s jednoduchou křivkou – její výskyt je poměrně vzácný. Označuje se jako „C“ skolióza, jelikož má jednolitý oblouk (Kubát, 1975).
- Skolióza s esovitou křivkou – se vyskytuje nejvíce. Kdy je obvykle jedno zakřivení dextrokonvexní v oblasti hrudní a sinistrokonvexní v oblasti thorakolumbální. Terapie záleží na progresi křivky, při dalším zhoršení se uvažuje o Korzetoterapii (Křivánek, 1972; Lomíček, 1974).
- Dvojitá esovitá skolióza

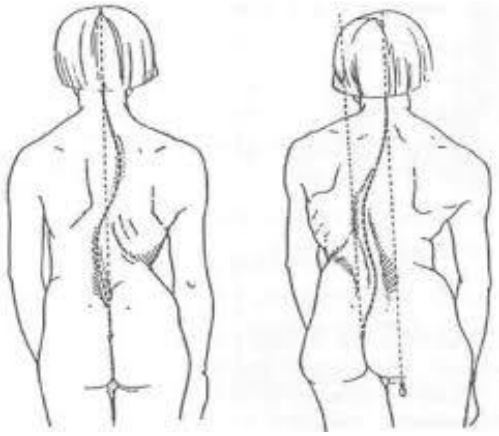


Obrázek č. 2: Typy skolióz: skolióza s jednoduchou křivkou, skolióza s esovitou křivkou, dvojitá esovitá skolióza (Kubát, 1975).

3.7 Klasifikace dle vyváženosti páteře

Kompenzovaná křivka: je zakřivení u něhož vznikly křivky sekundární, ale těžiště trupu a hlavy nejsou vychýlené laterálně. Při spuštění olovnice od protuberancia occipitalis externa, olovnice prochází intergluteální rýchou.

Dekompenzovaná křivka: Olovnice spuštěná od protuberancia occipitalis externa neprochází gluteální rýhou o více jak 1cm na jednu nebo druhou stranu (Dungl, 2005). Křivka bude ještě pravděpodobně progredovat. Sekundární křivka se stále vyvíjí, proto může dojít k další progresi křivky



Obrázek č. 3: Kompenzovaná a dekompenzovaná křivka (Brozmanová a kol., 1990)

4 Možnosti terapie u skolióz

Spolupráce pacienta s terapeutem je velmi důležitá pro dosažení výsledného efektu v terapii, zejména v pacientově trpělivosti, dodržování doporučení od terapeuta a lékařů. Neméně důležité je včasné zachycení skoliózy a zlepšení progresi křivky. V léčbě skolióz existuje mnoho rozdílných přístupů od konzervativních až po operativní (Bílková M., Pavlů D, 2012). Názory na léčbu se mohou z pohledu ortopeda a fyzioterapeuta lišit (Hawes & O'Brien, 2006). Cílem terapie je tak zabránit další progresi křivky. Pacient by měl omezit nošení těžkých předmětů. Dále nesmí provádět skokové aktivity, avšak sportovní aktivitu by vyloučit neměl (Petr Korbelář, 2016).

4.1 Vojtova metoda

První poznatky o Vojtově principu učinil v 50. letech 20. století profesor Václav Vojta. Tato metoda se také označuje jako Vojtova reflexní lokomoce, kdy je možnost změnit pohybové programy člověka (Pavlů, 2003). V metodě jsou používány lokomoční vzory jako je reflexní plazení a reflexní otáčení, díky nimž dochází k ovlivnění motorické funkce. U obou vzorů dochází ke vzpřimování jednotlivých segmentů proti gravitaci (Vojta, Peters, 2010).

K ovlivnění motorické funkce dochází přes aktivaci spouštových zón na těle. Spouštové zóny jsou rozděleny na hlavní a vedlejší, kdy hlavní se nachází na končetinách a vedlejší na trupu pacienta (Pavlů, 2003). Skrze trupovou zónu lze ovlivnit autochtonní muskulaturu. Při stimulaci také dochází ke změně dechu (Kolář, 2009). Důležité pro terapii je správné výchozí nastavení. U zdravých jedinců už při podráždění jedné zóny vyvoláme odpověď. U jedinců s motorickou poruchou je třeba podrážďit více zón, abychom dostali dokonalejší odpověď. Terapie je především určena pro dětské pacienty s motorickou poruchou, ale i pro dospělé pacienty (Vojta & Peters, 2005). Metodu lze také využít u léčby skolióz (Pavlů, 2003).

4.2 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Tento terapeutický koncept zavedl do praxe prof. PeadDr. Pavel Kolář, Ph. D.. Cílem Dynamické neuromuskulární stabilizace je změna v posturálně lokomoční funkci svalu. Cílené ovlivňování stabilizační funkce vychází z posturální ontogeneze (Kolář, 2009). Testy, které slouží k vyšetření posturálních funkcí jsou následující: Test nitrobřišního tlaku, Brániční test, Test flexe trupu, Extenční test, Test flexe v kyčli, Test extenze v kyčlích a mnohé další (Kolář, 2005). Těmito testy se projeví posturální instabilita, odchylky ve funkci svalu. Cvičení při posturální instabilitě je nutné začít nejprve ovlivněním sagitální stabilizace trupu, to znamená aktivací HSSP (souhru svalů bránice, pánevního dna, břišních svalů, hlubokých zádových svalů a dlouhých flexorů krku) ve všech pozicích, proto aby mohla být zachována kvalitní funkce končetin a trupu. Důležité je tak kvalitní provádění cviků s procítěním pohybu. Pokud nedojde k aktivaci HSSP před samotným cvičením tak není kvalitní opora pro horní a dolní končetiny a nemůžou se tak zapojit do nákročné a opěrné funkce (Kolář, 2009). Tím dochází

k funkčním i strukturálním změnám v segmentech páteře. Cvičení probíhá ve vývojových řadách, které umožňuje aktivaci svalů v posturální funkci. Terapií se snažíme dosáhnout souhry stabilizačních svalů, aby nedocházelo k provádění pohybu svaly náhradními, silnějšími (Kolář, 2009).

Metoda je pro pacienty zprvu náročná, proto je dobré pacienta korigovat slovně tak i manuálně, popřípadě fyzioterapeut vytváří odpor proti plánovanému pohybu. Terapeut může kombinovat terapii s jinými metodami např. s Vojtovou reflexní lokomocí, kdy ovlivní funkci svalů stimulací spoušťových zón (Kolář, 2009).

4.3 Senzomotorická stimulace

Metoda je založena na neurofyziologickém podkladě. U nás ji popsal prof. Vladimír Janda a rehabilitační pracovnice Marie Vávrová, kteří vycházeli z Freumannova učení, kde cílem je dosáhnout zlepšení propriocepce (Pavlů, 2003). Cvičení je nejčastěji prováděno ve stoje, v sedě nebo při chůzi. Před vlastním cvičení je nutné zajistit správné nastavení dolních končetin, a úpravu ve formě protažení zkrácených svalů. V terapii pacient začíná od provádění pasivních pohybů k samostatnému provádění cviků. Nejprve pacient začíná základním senzomotickým cvikem a to nácvikem tzv. malé nohy pro zlepšení klenby nožní. Pro další podráždění kožních receptorů na plosce jsou používány balanční plochy jako například kulové, válcové úseče, balanční čočky, pěnové plochy, posturomed atd. (Pavlů, 2003).

Využití senzomotické stimulace je u nejrůznějších stavů: idiopatické skoliózy, vadné držení těla, chronické vertebrogenní obtíže, dále po úrazech kotníku a kolen, porucha rovnováhy. Kontraindikacemi metody jsou akutní bolestivé stavy a úplná ztráta povrchového i hlubokého čití (Pavlů, 2003).

4.4 Klappova metoda

Ortoped Rudolf Klapp založil metodu, jejíž podstatou je kvadrupedální lokomoce, při které se hmotnost těla rozprostírá na všechny čtyři končetiny (Pavlů, 2003, Kolář 2009). V klappově lezení se uplatňují dva typy. Jedná se o lezení zkřížené a mimochodní. Podle typu skoliotické křivky pacienta se rozhodneme pro jeden z typů lezení. Zkřížené lezení je především využívané u skolióz typu „C“, kdy odrazové

končetiny jsou kontralaterálně, zatímco u esovité skoliózy se používá mimochodní lezení, kdy odrazové končetiny jsou ipsilaterálně. (Kolář, 2009). Při pohybu dbáme na správnou výchozí pozici. Pohyb je prováděn pomalu, plynule s tlakem končetin do podložky po celou dobu pohybu. Dále je důležité kontrolovat zevní rotaci v klíčových kloubech a stále mít na paměti napřímené držení páteře (Kolář, 2009). Je dobré postupovat od nižších poloh na předloktí k náročnějším pozicím, kde se pacient opírá o dlaně. Cvičení se používá nejen u skolióz, ale i u vadného držení těla, funkčních poruch a svalových dysbalancích. Předpokladem pro zvládnutí lokomoce je mentální věk pacienta (Kolář, 2009).

4.5 Metoda Schrothové

Katharina Schrothová během svého života trpěla skoliózou, a proto na základě svých zkušeností sestavila koncept, který je vyučován na klinice v Soberheimu. Schrothová vychází z faktu, že páteř je rozdělena na tři bloky a to pánevní, hrudní a ramenní (Pavlů, 2003). Tyto bloky jsou proti sobě rotovány, dochází k zklínovatění obratlů a tím vzniká torze. To znamená, že je porucha v rovině frontální, transverzální i sagitální (Kolář, 2009). Kvůli těmto deformitám se pak páteř zkracuje, což neprospívá dýchání (Pavlů, 2003).

Korekce pacienta začíná vždy od nohou a jde kraniálním směrem. Postupů, které vedou k nápravě páteře je od Schrothové celá řada: Aktivní protažení, Aktivní derotace, Korekce stranových posunů, Korekce postavení pánve (Pavlů, 2003). Při všech krocích je důležité pracování s dechem (Weiss, 2011). Nedílnou součástí je motivace pacienta ke cvičení (Pavlů, 2003). Důležité je, aby pacient byl schopen korigovat držení těla během každodenních činností a zároveň ho také procítil (Schroth, 2000). Terapie je zaměřená hlavně na skoliózy, ale dá se využít i u nemocí jako morbus Scheuermann nebo Bechtěrev (Pavlů, 2003).

4.6 Akrální koaktivační terapie

Metoda Akrální koaktivační terapie (dále jako ACT) vznikla v roce 2000. Autorkou metody je Ingrid Palaščáková Špringrová, která vycházela z myšlenek metody Roswithy Brunkow. Metoda ACT je primárně využívána u kojenců a dětí. Terapie je postavena

na motorickém vývoji dítěte, využívá motorické vzory do jednoho roku života. Cílem je co nejkvalitnější způsob držení těla. Základními pricipem ACT jsou vzpěrné pohybové vzory, které vedou k napřímení páteře, při nichž je důležitá opora o akra horních a dolních končetin a cvičení v uzavřených kinematických řetězcích (Palaščáková Špringrová, 2014).

4.7 Spirální stabilizace páteře

Mudr.Richard Smíšek před více jak 30 lety vytvořil metodu zvanou SM systém, neboli spirální stabilizace (Smíšek, Smíšková Z., Smíšková K., 2014). Cílem terapie je zpevnění celého těla, protažení zkrácených svalů a posílení oslabených svalů. Cvičení je prováděno pomalu v trakci, čímž dochází k napřímení páteře (Smíšek, Smíšková, 2005).

Díky cvičení ve svalových řetězcích je umožněna terapie u mnoha diagnóz jako je výhřez ploténky, spondylolistéza, skolióza a mnoha dalších. Podle Smíška je základem pro cvičení ovládnutí správné výchozí pozice (Smíšek, 2013). Pacienti začínají cvičit symetricky nejprve od jednoduších cviků ke složitějším, teprve při zvládání cviků se přechází na cvičení asymetrické. Při cvičení dochází ke střídání aktivní pozice s relaxací. Základem cvičení je 12 cviků s mnoha modifikacemi, kdy výchozí poloha je téměř vždy stejná (Smíšek, Smíšková Z., Smíšková K., 2014).

4.8 Bobath koncept

Metoda lze využít u řady diagnóz. Nejvíce se však používá u dětí s DMO, ale lze ji využít i u dospělých pacientů např. po cévních mozkových příhodách aj. Cvičení na míči má různé podoby od cvičení v leže přes cvičení v sedu a nakonec i ve stoji. Míč pro svoji labilní plochu, pružnost a velikost umožňuje tlumit nárazy, což je nespornou výhodou pro pacienta. Díky výhodám míče můžou tak svaly být v neustálé aktivitě. (Kolář, 2009). Manželé Bobathovi nechtěli pacienta učit pohybům, ale chtěli, aby měl možnost provádět pohyb sám (Chmelová, 2011).

4.9 Korzetoterapie

Jednou z možností konzervativní léčby skoliózy je korzetoterapie, jinými slovy konzervativní terapie ortézou. Tato léčba pomocí pevných trupových ortéz spadá

pod technické řešení skoliózy (Bláha, Bukač 2005). Nejvíce se korzetoterapie zahajuje u křivek přesahující hodnotu 20° (Černý, 2008). Oprávnění zahájit léčbu má v tomto případě pouze lékař, důležitý je však i postoj fyzioterapeuta, který tráví často s pacientem většinu času a pacienti mohou také k fyzioterapeutovi chovat větší důvěru (Vařeka, 2000).

Hlavním cílem léčby trupovou ortézou je v první řadě zabránění jejímu dalšímu rozvoji v růstovém období jedince a samozřejmě také zlepšení skoliotické křivky (Bláha, Bukač 2005). Léčba má smysl jen u rostoucích jednotlivců s doposud flexibilní křivkou (Kolář, 2003). Korzetoterapie je efektivní při dosažení bezprostřední korekce zakřivení, však výsledky dlouholeté studie ukazují postupnou ztrátu získané korekce v nadcházejících letech (Kolář, 2003). Zlepšení křivky páteře se průměrně pohybuje v rozmezí 2–4 stupňů, však význam korzetů u progresivního vývoje není zcela zaručený (Krbec, 2008). Ke zhoršování skolióz může tedy docházet i přesto, že pacient bude nosit trupovou ortézu (Vařeka, 2000).

K negativním stránkám korzetoterapie patří neestetický vzhled ovlivňující smýšlení nemocného pacienta a zároveň narušuje pacientův vztah s okolím (Černý, 2008). Nekomfort, který znesnadňuje přirozený pohyb a správné stereotypy pohybu je další nevýhodou korzetoterapie (Kolář, 2003). Fyzioterapeuti také často upozorňují na vytváření svalové artrofie při déle trvajícím nošení korzetu, zejména zhoršení ve smyslu rotace (Krobot, Marková, 2009). Komplikací je také rozvoj lordotizace hrudní páteře (Vařeka 200).

Mezi kontraindikace korzetoterapie řadíme progresy křivky nad 45° (Černý, 2008). Cobb ve své práci dále uvádí některé kongenitální skoliózy a druhotné skoliózy při neurologických onemocněních. Další kontraindikací je také nedisciplinovanost ze strany jedince, či jeho rodiny. Nevhodná je také indikace trupové ortézy u mentálně postižených dětí, či u více citově založených dětí, které nechtějí korzet nosit (Krbec, 2008). Obezita, či nadváha jedince také výrazně znesnadňují léčbu u pacientů (Krobot, Marková, 2009).

I když je korzetoterapie ve střední Evropě považována za jednu z variant léčby pomocí ortéz, existuje velké množství rozdílných názorů z řad ortopedů, fyzioterapeutů,

či lékařů na tuto problematiku (Krobot, Marková, 2009). Sjednocení názorů na korzetoterapii by se podle Vařeky (2000) zvýšilo kvalitními studiemi a dostatečným množstvím odborných článků, které se věnují léčbě korzetoterapie.

4.10 Operativní léčba skolióz

Operativní zákrok je v léčbě skoliózy páteře v dnešní době zřídka využívané řešení (Dungl, 2005). Jedná se o nejradikálnější terapeutický zásah (Kotwicki a kol. 2013). Dungl, 2005 uvádí, že operační řešení se indikuje, pokud skoliotická křivka přesáhne hodnotu čtyřiceti stupňů. Kolář, 2005 však ve své práci zmiňuje, že o chirurgickém řešení se v současné době neuvažuje, pokud není zdokumentována progrese křivky větší než 40-50°. Operativní přístup se volí dle věku pacienta a struktury křivky. Infantilní a juvenilní období vyžaduje jiný přístup, než období adolescentní (Repko, 2010). Před samotnou operací u pacienta probíhají předoperační vyšetření, které se zaměřují na krevní obraz, zjištění krevní skupiny, biochemii, vyšetření srdce, plic. U dětí je důležité celkové zhodnocení pediatrem (Repko, 2010).

Operaci lze rozdělit do dvou fází. Jako první fázi rozlišujeme trakci, která probíhá dle závažnosti skoliózy jeden, někdy i více dní, po dobu 8-15 ti hodin. Trakce se využívá k uvolnění meziobratlových prostor a plotének. Pokud se páteř uvolní, je zde větší prostor pro její pozdější narovnání (Dungl, 2005). Ve druhé fázi operativní léčby se u pacienta provede fúze páteře, to znamená, že lékař v místě největšího vychýlení páteře integruje podpůrný aparát ve formě titanových výstuží. Negativní stránkou tohoto řešení je významné omezení pohyblivosti páteře. O tom, zda podpůrný aparát v těle pacienta zůstane, nebo zda bude extrahován, posuzuje lékař dle závažnosti případu každého pacienta (Rinella a kol., 2005). Repko (2010) dále rozděluje operační výkony na přední, zadní a kombinovaný přístup. Zadní operační přístup je nejčastěji užívaný a rozlišujeme jej dle používaného instrumentária na diskrační a segmentální typ. Vhodný typ instrumentace volíme dle věku pacienta, rozsahu zakřivení páteře, lokalizace křivky. Diskrační typ se skládá z háčků a diskrační tyče. Do koncových obratlů deformity se zavedou háčky a distrakční tyč se poté zavede na vnitřní stranu zakřivení. Tím docílíme oddalování okrajových obratlů a postupné korekce deformity (Repko, 2010). U segmentálního typu se šrouby zavedenými k centrální tyči přitahují

obratle k sobě. Tímto je zajištěna vyšší schopnost korekce deformity páteře s výrazným snížením rizika vzniku pakloubů (Repko, 2010). Přední operační přístup se využívá především u jednoduchých hrudních, nebo bederních křivek. Kombinovaný operační přístup slouží pro korigování těžkých deformit páteře, a to pro křivky nad sto stupňů, které by nebylo možné předchozími přístupy korigovat (Zdražilová, 2009). Hlavním cílem operativní léčby je zmenšit gibbus, upravit rotaci a zajistit stabilitu páteře (Kolář, 2009).

5 Definice školního věku ve vztahu ke skolióze

Školní věk podle Matějíčka se dá rozlišit na 3 období: mladší školní věk, který je definován nástupem do školy mezi 6–8 rokem života. Dále střední školní věk mezi 9-12 rokem a starší školní věk, kdy dochází k pohlavnímu dospívání (Matějček 1986, Langmeier, Krejčířová 2006).

Z pohledu skoliózy je třeba si uvědomit, že k největší progresi deformity dochází v období nejrychlejšího růstu dítěte, kdy děvčata jsou postiženy dvakrát častěji než chlapci (Repko, 2005). Rizikovým věkem pro vznik skoliózy je tak mezi 10–18 rokem života (Juríková, 2017). Největší progrese skoliózy u dívek je mezi 11-13 rokem nebo s nástupem menstruace. U chlapců je tomu o něco pozdější mezi 14-16 rokem (Philippe, 2012).

6 Cíle práce

Cílem mé práce bylo :

1. Popsat možnosti terapie u skolióz.
2. Popsat posturální změny u konkrétních pacientů školního věku se skoliózou.

7 Metodika

7.1 Charakteristika výzkumného souboru a sběru dat

V mé bakalářské práci byla použita pro zpracování praktické časti metoda kvalitativního výzkumu, kde byly podrobně rozpracovány kazuistiky pacientek. Pracovala jsem s děvčaty, které ještě nedovršily 18 let věku a kterým byla rozpoznána skolióza pediatrem a následně poslány k diagnostice ortopedovi. Při realizaci se každá pacientka podrobila vstupnímu a výstupnímu vyšetření. Vstupní vyštření proběhlo aspekcí fyzioterapeutem a o anamnézu doplněné informace pacientem. Po skončení 3 měsíční terapie bylo provedeno výstupní vyšetření pro zhodnocení stavu pacienta. Cvičení probíhalo po dobu třech měsíců, pravidelně každý týden 60 minut.

7.2 Vstupní vyšetření

7.2.1 Anamnéza pacienta

Anamnézu zjišťujeme od samotného pacienta, popřípadě od zákoných zástupců dítěte. Udává informace o celkovém zdravotním stavu. Tážeme se pacienta na údaje o nynějším onemocnění, za jakých okolností vznikaly obtíže, jak dlouho se léčí s deformitou, jaká je dosavadní léčba a její průběh. Dále pátráme o subjektivních obtížích pacienta, jako je bolest, obtíže s dýcháním (Sosna, 2001). Zaměřujeme se na období zrychleného růstu a u dívek počátek menstruace (Vlach, 1986). Repko (2010) udává, že nejčastější progrese křivky je právě v období zrychleného růstu nebo před první menstruací. V osobní anamnéze zjišťujeme proběhlé operace. Je také důležité se seznámit s výskytem skoliózy u rodinných příslušníků, kvůli genetické predispozici.

7.2.2 Aspekční vyšetření

Je to statické vyšetření, prováděné ve stoje. Hodnotí se pohledem zepředu, zezadu, zboku (Haladová, Nechvátalová, 2003). Vyšetření se vždy provádí systematicky od hlavy k nohám nebo opačně. Sledujeme symetrii nebo asymetrii těla, dále různé anomálie na tělě.

- Zepředu – Sledujeme předsunuté držení hlavy, výšku ramen, kdy na straně konvexity vybočuje spíše dorsálně a na straně konkavity ventrálně, tonus svalů

krku, výšku klíčků a jejich symetrii, dále prolapsy nad klíčními kostmi, celkový tvar a asymetrie hrudníku, symetrie prsních bradavek, postavení sternální kosti, symetrie pupku, dále výška spina iliaca anterior superior, symetrie stehen, výška kolen a postavení kotníků (Lewit, 2003).

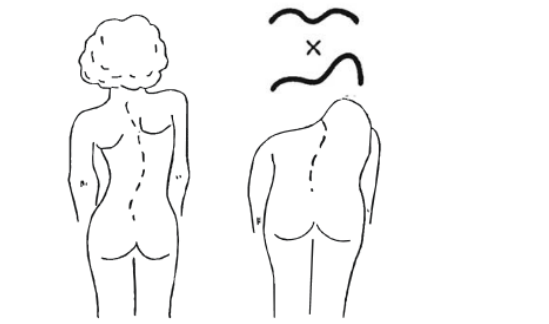
- Zezadu – Při hodnocení zezadu se zaměřujeme na celkové postavení páteře. Dále náklon hlavy k jedné či druhé straně, výšku a postavení ramen, symetrie lopatek a jejich výšku. Při sledování jsme schopni rozpoznat asymetrii paravertebrálního svalstva (Vlach, 1986). Všímáme si stranové symetrie torakobrachiálního trojúhelníku. Na pánvi hodnotíme výšku spina iliaca posterior superior, crist. Dále hodnotíme výšku gluteálních rýh a nakonec symetrii dolních končetin.
- Zboku – nejprve sledujeme celkový reliéf osoby. Všímáme si především předsunutí hlavy, dále hrudní kyfózy a bederní lordózy, ventrálně se prominujícího břicha. Sledujeme postavení pánve. Na dolních končetinách si všímáme postavení kolenních kloubů.

7.2.3 Palpační vyšetření

Je ryze subjektivní vyšetření fyzioterapeuta. Palpací hodnotíme napětí měkkých tkání, vyhledáváme bolestivé body, citlivá místa, posunlivost a protažlivost fascií. Na kůži zjišťujeme pohmatem teplotu a potivost kůže (Kolář, 2009).

7.2.4 Adamsův test

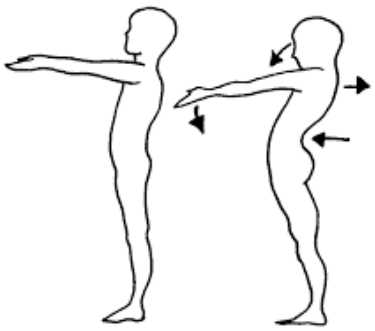
Je screeningové vyšetření, které poprvé popsal v roce 1865 Adams. Test vyšetřujeme horizontální aspekcí, kdy si pacienta necháme předklonit se svěšenými horními končetinami k zemi a s extendovanými koleny (Blaha, 2005). Díky předklonu je vidět asymetrie paravertebrálního svalstva, na konvexní straně je zvýrazněna prominence žeber. U strukturální skoliózy je test vždy pozitivní. Vyšetření používá každý fyzioterapeut, jelikož je nenáročné a rychlé.



Obrázek č. 4: Adamsův test předklonu (Haladová, Nechvátalová, 1997).

7.2.5 Zkouška dle Mathiase

Testovaný stojí ve vzpřímené poloze, kdy horní končetiny jsou v 90° v ramenním kloubu natažené před tělem. Takto pacient stojí 30 sekund. Sledujeme změny v držení těla (Matthiass, 1966). Jestliže jsou ramena v protrakci, břicho jde ventrálně a zvětšuje se bederní lordóza, jde o vadné držení těla.



Obrázek č. 5: Hodnocení posturálního stereotypu dle Mathiase (Haladová, Nechvátalová, 1997).

7.2.6 Trendelenburgův test

Při zkoušce stojí pacient na jedné končetině a druhá končetina je flektovaná v kyčelním a kolenním kloubu před tělem. Při této zkoušce sledujeme pánev na pokrčené straně dolní končetiny. Zaměřujeme se na pokles pánve, který nám značí oslabený musculus gluteus medius a minimus. Dále se zajímáme o laterální posun pánve a celého trupu, kdy jsou oslabeny abduktory kyčelního kloubu (Haladová, Nechvátalová, 2010).

7.2.7 Vyšetření pomocí olovnice

Vyšetření olovnicí je další ze statických vyšetření. Pro vyšetření je třeba provázek o délce alespoň 150-180 cm, který má na jednom z konců závaží. Vyšetření se provadí zezadu, zepředu a z boku. Hodnotí se postavení páteře vůči trupu. Při vyšetření zezadu se spouští olovnice od kosti týlní, prochází intergluteální rýhou a dopadá mezi paty. Pokud olovnice vybočuje jedná se o dekompenzaci vpravo či vlevo, rozdíl se pak měží v cm. Od processus xiphoideus se spouští olovnice při vyšetření zepředu, kdy provázek prochází středem pupku a v ideálním případě spadá mezi vnitřní kotníky. V rovině sagitální jde olovnice v linii od zevního zvukovodu, středem ramenního kloubu, přes trochanter major až k zevním kotníkům (Haladová, Nechvátalová, 2010).

7.2.8 Distance na páteři

Schoberova vzdálenost

Pacient se ve stoji předkloní, měřená délka je od trnového výběžku L5 a 10 cm kraniálně a u dětí 5 cm. Výsledná vzdálenost by se měla prodloužit o 5 cm u dospělých a 2,5 cm u dětí. Hodnotíme rozvíjení bederního úseku zad (Haladová, Nechvátalová, 2011).

Stiborova vzdálenost

Opět naměříme zdálenost od obratle L5 jako v předešlé zkoušce k obratli C7, pacient se předkloní. Měřená vzdálenost se prodlouží 7-10 cm. Sledujeme rozvíjení hrudní a bederní páteře (Haladová, Nechvátalová, 2011).

Ottova inklinační vzdálenost

Od trnového výběžku C7 naměříme 30 cm kaudálně. Při flexi trupu hodnotíme rozvíjení hrudní páteře. Distance mezi body se předklonem prodlouží alespoň o 3,5 cm (Haladová, Nechvátalová, 2011).

Ottova reklinační vzdálenost

Vzdálenost mezi body je stejná jako v Ottově inklináční vzdálenosti. Pacient se ve stoji zakloní a po změření se vzdálenost zmenší o 2,5 cm (Haladová, Nechvátalová, 2011).

Čepojevova vzdálenost

Měřená délka je od posledního krčního obratle C7 od něhož naměříme 8 cm kraniálně. Poté pacient udělá flexi a hlavy. Míra, o kterou se má vzdálensot zvětšit je 3 cm. Hodnotíme pohyblivost krční páteře do flexe (Haladová, Nechvátalová, 2011).

Forestierova fleche

Pacient je postaven zády ke stěně a paty se jí dotýkají. Normou vyšetření je, že pacient se dotýká protuberantia occipitalis externa stěny. Rozdíl kolmé vzdálenosti se zapisuje v centimetrech (Haladová, Nechvátalová, 2011).

Thomayerova zkouška

Je stejná s vyšetřením předklonu. Vyšetřovaného vyzveme k flexi trupu. Pacient se snaží přiblížit konečky prstů k podlaze. Za normu se považuje, jestliže se pacient dotkne třetím prstem země (Haladová, Nechvátalová, 2011).

Lateroflexe

Nejdříve si poznačíme, kam dosahuje na stehně třetí prst pacienta. Zkouška se provádí ve stoje, kdy se pacient uklání prvně na jednu a pak na druhou stranu. Míra, o kterou by se měla vzdálenost na obou stranách prodloužit je minimálně 20 cm (Haladová, Nechvátalová, 2011).

Lenochova zkouška

Hodnotí se vzdálenost brady a sterna při předklonu hlavy. Když se pacient dotkne bradou sternální kosti je zkouška negativní. Jestliže se vyšetřovaný nezvládne dotknout bradou sterna je zkouška pozitivní (Haladová, Nechvátalová, 2011).

7.2.9 Hypermobilita podle Jandy

Zkouška rotace hlavy

Pacient při vyšetření sedí nebo stojí. Hlavu aktivně otáčí zprvu na jednu stranu a pak na druhou. V konečné fázi by měla být hlava v 80°, když se rotuje přes 90° značí to pro hypermobilitu. Porovnáváme tak symetričnost pohybu na obě strany. Pohyb by měl být čistý bez jakéhokoliv záklonu.

Zkouška šály

Pacient vsedě nebo ve stoji objímá rukou svůj krk a přitom se má dotknout krčních obratlů. Loket běžně dosahuje k vertikální ose těla. Při hypermobilitě se rozsah zvětšuje, vyšetřovaný se dostane dál přes osu těla.

Zkouška zapažených paží

Zkouška zapažených paží probíhá vsedě nebo vstoji. Vyšetřovaný má za cíl dotknout se zapaženými prsty obou rukou. Běžně se vyšetřovaný dotkne jen špičky prstů, aniž by musel prohnout bederní páteří. Na základě stupně hypermobility má pacient možnost překrýt prsty, celé dlaně, či dosáhnout až na zápěstí. Posléze si pacient vymění ruce a celou zkoušku zopakuje znovu.

Zkouška založených paží

Při zkoušce založených paží pacient překříží za hlavou obě horní končetiny v lokti a dotkne se protilehlého horního úhlu lopatky. Pokud pacient zakryje svými dlaněmi část nebo celou lopatku, jde o hypermobilitu.

Zkouška extendovaných loktů

Vyšetřovaný má ve flexi ramenní a loketní kloub, přičemž horní končetiny jsou přitisknuté k sobě před tělem. Pacient by měl být schopen extenze v loketním kloubu do 110° , který svírá kost pažní a předloktí. Zvětšení úhlu svírající kost pažní a předloktí je známkou hypermobility.

Zkouška sepjatých rukou

Pacient při vyšetření tiskne dlaněmi proti sobě, přičemž má 90° úhel mezi zápěstím a předloktím. Hypermobilita je při menším úhlu než 90°.

Zkouška sepjatých prstů

Zkouška sepjatých prstů je podobná zkoušce předešlé. Vyšetřovaný má při vyšetření hyperextenzi v prstech a pevně je tiskne k sobě. Zápěstí jde s osou předloktí. Poté dochází k posunu rukou distálním směrem. Zápěstí je po celou dobu pohybu v prodloužení předloktí. Při hypermobilitě je úhel větší jak 80°. Když jsou zkrácené dlouhé flerory prstů tento úhel se zmenšuje.

Zkouška předklonu

Thomayerova zkouška je totožná se zkouškou předklonu. Vyšetřovaný pacient se ve stoji pomalu předklání. Při vyšetření jsou v extenzi dolní končetiny. Zaměřujeme se na rozvíjení celé páteře, překlápění pánve. Za normu se počítá dotknutí se podlahy posledními články prstů. Při hypermobilitě pacient zvládne položit celé dlaně na zem.

Zkouška úklonu

Vyšetření se provadí ve stoji spojném. Kdy pacient provede úklon a sune ruku po zevní straně stehna. Nesmí se posouvat rameno směrem vzhůru a docházet k laterálnímu posunu pánve.

Zkouška posazení na paty

Pacient se v kleku posadí na paty. Za normálních podmínek se hýždě dostanou pod spojnici mezi paty. Za hypermobilitu se považuje, když si pacient zvládne sednout hýžděmi až na podložku. Když kolmice spuštěná z axily prochází intergluteální rýhou můžeme říct, že se jedná se o normální pohyb. U hypermobilních jedinců se úklon zvětší a kolmice spuštěná z axily se dostává na kontralaterální stranu.

7. 2.10 Testy podle Koláře

Brániční test – vyšetření se provadí v sedě. Kdy má pacient napřímenou páteř a hrudník v kaudálním nastavení. Pacient má proti našemu tlaku pod dolními žebry aktivovat bránici v souhře s břišními svaly a pánevním dnem. Při aktivaci dojde k laterálnímu rozšíření hrudníku. Při nedostatečné aktivitě pacient nezvládne aktivovat svaly proti našemu odporu a hrudník se migruje směrem kraniálně (Kolář, 2005).

Test nitrobřišního tlaku – výchozí poloha pacienta je 3. měsíc dítěte na zádech. Pacientovi lopatky, ramena, páteř a pánev spočívají na podložce. Dolní končetiny jsou v trojflekčním postavení a bérci položeny na velkém míči. Kyčelní klouby jsou v zevní rotaci v 90° úhlu a postaveny na šířku ramen. Horní končetiny jsou položeny volně podél těla. Samotné provedení testu spočívá v aktivaci břišního svalstva, žebra zůstávají v kaudálním postavení a rozšiřují se laterálně proti palpaci fyzioterapeuta. Při insuficienci dochází k minimální aktivitě laterální skupiny břišních svalů. V oblasti třísel dochází ke konkávnímu vyklenutí (Kolář, 2005).

Test flexe hlavy a trupu – výchozí pozice je vleže na zádech, horní končetiny jsou položeny podél těla a dolní končetiny natažené. Pacient provádí pomalou flexi hlavy a trupu, přitom se zapojují svaly břicha a hrudník zůstává v kaudalním postavení. K insuficienci dochází, když při flexi trupu jde nejprve hlava předsunem, hrudník se posouvá kraniálním směrem, neudrží výchozí kaudální nastavení. Při flexi také může dojít k diastáze břišní (Kolář, 2005).

Extenční test – z výchozí pozice vleže na břiše pacient odlepí hlavu od podložky a provede extenzi páteře. Horní končetiny jsou položeny podél těla. Při správném provedení dochází k souměrnému zapojení paravertebrálního svalstva a aktivací břišních svalů. Projev insuficience je, když se maximálně v oblasti beder a hrudní páteře aktivují paravertebrální svaly a je nedostatečná aktivita břišních svalů. Při extenzi se také může stát, že horní úhly lopatek jsou taženy kraniálním směrem (Kolář, 2005).

8 Kazuistiky

8.1 Kazuistika č. 1

Iniciály: S. Z.
Pohlaví: žena
Rok narození: 2009
Váha: 27 kg
Výška: 138 cm
Diagnóza: Idiopatická skolióza
Osobní anamnéza: byla na operaci řitní fisury, jinak prodělala běžné dětské nemoci
Nynější onemocnění: Skolióza pacience byla diagnostikovaná v 5 letech ortopedem, kam ji dovedla maminka, která si skoilózy všimla. Po rentgenovém vyšetření zjištěno 21° podle Coobova úhlu. Pacientka první 2 roky cvičila podle metody Čápové, ovšem stav pacientky se vůbec nezlepšil. Poté 1 rok cvičila Klappovu metodu ovšem zase

bez výsledku. Pacientka v posledním roce cvičí Vojtovou reflexní lokomoci k ovlivnění svalů a dynamickou neuromuskuláírní stabilizaci. Podle posledního rentgenu v roce 2017 se stav pacientky zhoršil, Coobův úhel vykazuje 28°. Pacientka cvičí od té doby, co ji byla diagnostikovaná skolióza 5x týdně. S. Z. byl v roce 2018 doporučen korzet, pacientka s maminkou ho prozatím odmítli.

Sociální anamnéza: žije s matkou a mladším bratrem v rodinném domě

Farmakologická anamnéza: neguje

Pracovní anamnéza: naštěvuje 3. třídu základní školy

Sportovní anamnéza: chodí na kroužek tancování 1x týdně

Alergická anamnéza: neguje

Lateralita: levák

Aspekce:

Obr. č. 6: Pacientka č. 1, aspekční vstupní vyšetření (zdroj vlastní 2. 4. 2018)

Zezadu:

Oboustraně spadlé kotníky
Aymetrie kontur šlach
Asymetri lýtkového svalstva
Valgózní postavené kolenních kloubů
Na pravé straně výraznější subgluteální rýha oproti druhé straně
Vtažená žebra na pravé straně
Mírná rotace trupu vlevo
Pupík jde do rotace mírně vlevo
Scapula allata
Výraznější prominence levého kraje mediální stany lopatky
Spodní okraj levé lopatky podstatně níže oproti pravé straně
Pravé rameno níže než levé
Hlava se neuklání na žádnou ze stran

Zboku:
Tělo celkově přepadává ventrálně
Spadlá klentba nožní
Zvětšená hrudní kyfóza
Hyperextenze v ThL přechodu, která souvisí s anteverzní postavení pánve a vypadlým břichem
Protrakční držení ramen
Hlava v mírném předsunutí

Zepředu:
Asymetrický reliéf kotníků
LDK více osvalena
Pravá patela níž než na pravé noze
DK jsou ve vnitřní rotaci
Pupík je tažen mírně vlevo

Levá prsní bradavka výraznější a posunuta mírně dolů
Pravá klíční kost posazena výše a je vystouplá oproti levé klíční kosti
Hlava je symetrická

Palpace:

Při vyšetření palpací na pánvi vyšla levá crista výš, přední SIAS je na levé straně nepatrně výše. Palpace v lehu na břiše neprokázala výrazné reflexní změny ani na jedné ze stran. Posunlivost a protažlivost fascií byly v normě. Kůže se nepotila, nečervenala. Palpačně josu bolestivé body na úrovni mediálních hran lopatek a dále při přebrnkávání paravertebrálních svalů.

Adamsův test – test předklonu:

Při předklonu je jistá asymetrie paravertebrálního svalstva. Prominence žeber v oblasti horní hrudní páteře na pravé straně na straně konvexu.

Test držení podle Matthiase:

Pacientka stojí bez titubací, dýchá do břicha a během stoje se mírně prohlubuje bederní lordóza. Dolní okraje lopatek migrují laterálně dále je znatelné přetížené paravertebrální svalstvo.

Trendelenburgův test:

Při stoji na levé noze dochází k laterálnímu posunu pánve a celého trupu.

Vyšetření olovnicí:

Zezadu – dopadá mezi spojnici pat.

Zepředu – olovnice prochází těsně vedle pupíku vlevo a dopadá skoro na střed mezi nohy.

Z boku – olovnice mírně uhíbá jde za ramenním kloubem, trochanterem major a dopadá vedle vnějšího kotníku.

Distance na páteři:

Schoberova vzdálenost – 2 cm

Stiborova vzdálenost – 5 cm

Otova inklinační vzdálenost – 4,5 cm

Otova reklinační vzdálenost – (- 4cm)

Čepojevova vzdálenost – 1,5 cm

Forestierova fleche – v normě

Thomayerova zkouška – dotkne se špičkami prstů podlahy

Lateroflexe – na levé straně se dostane o 1,5 níže než na straně pravé

Lenochova zkouška – v normě

Vyšetření hypermobility dle Jandy:

Zkouška rotace hlavy – v normě

Zkouška šály – na pravou stranu je hypermobilita, levou rukou obejme krk ke krčním obratlům

Zkouška zapažených paží – pacientka se chytne špičkami prstů na obě strany, chybou, ale je velká lordotizace páteře a prominující břicho

Zkouška založených paží – v normě

Zkouška extendovaných loktů – hypermobilní

Zkouška sepjatých rukou – úhel dosahuje 80° což je v normě

Zkouška sepjatých prstů – v normě

Zkouška předklonu – pacientka se dotkne země konečkami prstů

Zkouška úklonu – pacientka není schopna udělat čistý úklon ani na jednu ze stran, pohyb provádí předklonem trupu a protrakčním držením v ramenních kloubech

Zkouška posazení na paty – pacientka je schopna se posadit hýžděmi až na podložku

Vybrané testy podle Koláře:

Brániční test – pacientka je schopna udržet kaudální postavení hrudníku a napřímenou páteř. Vyšetřovaná pak těžce rozdýchává oblast dolních žeber. Na levé straně dochází k opoždění nádechu oproti pravé straně. Dech je povrchový, břišní stěna se vyklenuje spíše ventrálně, chybí laterální rozvíjení, žebra migrují kraniálně, pacientka není schopna rozdýchat se pod rukama fyzioterapeuta. Při testu po čase dochází ke kyfotizaci hrudní páteře s protrakcí ramenních peltenců.

Test nitrobřišního tlaku v sedě – při vyšetření převažuje aktivita horní části m. rectus abdominis. Jsou výrazné konkavity v oblasti břišních svalů což značí jejich insuficienci. Pacientka není schopna vytvořit nitrobřišní tlak až dolů do třísel a neumí ho ani udržet. Břicho se vyklenuje ventrálně. Dále dochází ke kyfotizaci páteře a přetěžování paravertebrálních svalů.

Extenční test páteře – Při vyšetření došlo prvně k záklonu hlavy, stažení hýždí a následně k odlepení hrudníku od podložky, kdy bylo zřejmé přetížení paravertebrálního svalstva, spíše na levé straně v bederní části zad. Mediální okraje lopatek je v mírné addukci.

Test flexe trupu - Test flexe trupu pacientka začíná předsunutím hlavy, poté teprve dochází k flexi krční páteře, následně se zapojí břišní svaly.

Terapie:

Cvičení probíhalo pod mým vedením v období od 2. 4. – 29. 6. 2018. Setkání probíhala 1x týdně vždy 1 hodinu. Při první návštěvě jsem se seznámila s pacientkou a její maminkou. Dále pak terapie probíhaly bez účasti maminky. Na zahajovací terapii byl udělán důkladný kineziologický rozbor odebráním anamnézy ústním sdělění od pacientky a vše bylo doplněné o informace od maminky a dále probíhalo vyšetření podle testů, které jsem uvedla v kapitole Metodiky. Na prvním setkání jsem si pacienku vyšetřila, abych zjistila posturální aktivitu a mohla nastavit terapii. Při vyšetření testu nitrobřišního tlaku a bráničního testu jsem zjistila insuficienci HSSP. Cílem tedy bylo aktivace HSSP (společná koordinace svalů bránice, pánevního dna, břišních a zádových svalů, dlouhých flexorů krku a atochtoní muskulaturu) a jeho zapojení při cvicích z vývojové řady a následné začlenění do denního života. Před každým cvičení probíhalo manuální ošetření měkkých tkání kyblerovou řasou a protahování fascií.

Každá terapie začínala v pozici 3. měsíce na zádech. Poloha byla prováděna na zádech s podloženýma nohama o válec, kdy DK jsou v zevní rotaci, v 90° v kyčelním a kolenním kloubu, lýtka jsou podepřena balonem, horní končetiny leží volně podél těla. Trup a hlava leží volně na podložce. Pacientka má protrakční držení ramen, takže ramena nespočívají přímo na podložce. V této poloze položíme pacience své prsty do oblasti třísel a tlak vychází směrem k páteři. Pacientka by měla cítit, že vytlačuje moje prsty směrem do stropu. Vyšetřovaná by měla být schopna udržet nitrobřišní tlak po časem stanovenou dobu a přitom dýchat. Dýchání je lokalizováno směrem do oblasti podbřišku, dolních žeber i dozadu do oblasti zad. Neznamená to však, že pacient vyklene břišní dutinu, ale snaží se aktivovat sagitální stabilizaci trupu což je optimální nastavení svalů v každé fázi cviku. V průběhu je třeba pacietnku slovně i manuáně korigovat. Při zaktivování HSSP jsme se přesunuli do vyšší pozice a to do pozice na čtyřech. Pro samotné cvičení je nejdůležitější výchozí pozice v centrovaném postavení to je ve fyziologickém postavení kloubu, které je v každé fázi cviků jiné a dochází tak k optimálnímu nastavení svalů. Pacientku nejprve nastavíme do centrovaného postavení v pozici na čtyřech. Kdy hlava s krční páteří je v prodloužení

páteře, lopatky jsou rozprostřeny na zádech v centrované pozici, trup je v prodloužení páteře, loketní jamky směřují k sobě, horní končetiny jsou v mírné semiflexi, zápěstí je položeno na podložce, kdy opora je o zápěstí. Malík, palec a zbytek prstů jsou volně položeny na podložce, břicho je aktivované, kyčle jsou na šířku pánve, kolena pod kyčlemi a nohy opřeny o nárt. Pro pacietnku je už samotné nastavení obtížné a dochází ke kyfotizaci hrudní páteře. Při přenášení váhy se snaží, aby se nerozpojoval hrudník, pánev a páteř, které dohromady tvoří základ pro pohyb. Z výchozí pozice jsme se přesunuly do pozice lezení na čtyřech za stálého držení napřímené páteře, ze kterého jsme přecházely do polohy s vyšími posturálními nároky a to do pozice šikmého sedu. Horní a dolní končetiny v pozici lokomočního lezení zajišťují úlohu opěrnou a fázickou. Promítají se zde vzory ipsilaterální a kontralaterální. Výchozí lokomoční poloha vychází z kontralaterálního vzoru, kdy levá horní končetina je na podložce položena více vepředu a pravá DK je taktéž před levou DK. Tyto končetiny mají funkci fázickou a kontralaterální končetiny zajišťují funkci opěrnou. Pacientka si sedala do šikmého sedu na levou stranu při nákročné levé horní končetině. V konečné pozici byla na pravé straně opora a levá strana vykonávala funkci fázickou. Pacinetka měla za úkol cvik provádět na obě strany stejně. Respondentku bylo nutno navádět manuálně i slovně do šikmého sedu.

Výstupní vyšetření:

Pacience dříve s nastavením segmentů pomáhala maminka. Později se pacientka byla schopna zkorigovat v jednotlivých pozicích sama a hlídat si centrované postavení segmentů. U vyšetřované došlo během terapie k výraznému zlepšení. Pacientka je schopna ve všech polohách, ve kterých cvičila, posturální stabilizace bez kyfotizace hrudní páteře, bez větší protrakce v ramenních kloubech a k svalové souhře mezi jednotlivými svaly. Ve výstupním kineziologickém rozboru jsou zmíněny pouze vyšetření, u kterých došlo k viditelné změně.

Aspekce – Ramena v neutrálním postavení. Dolní končetiny jsou zevně rotovány.

Palpace – Vymizelo napětí v paravertebrálním svalstvu po obou stranách páteře.

Trendelenburgův test – Při testu u pacientky už nedochází k laterálnímu posunu pánve. Došlo k posílení abduktorů kyčelního kloubu.

Testy podle Koláře

Brániční test – U pacientky došlo k prohloubenému dýchání s lateráním rozvíjení spodních žeber. Pacientka se zvládne rozdýchat pod rukami fyzioterapeuta.

Test flexe trupu – Test pacientka správně začíná flexi hlavy.

Hodnocení terapie pacientem:

Pacientka sama neměla na terapii jednoznačný názor, nejspíše z věkové nevyspělosti, avšak terapii hodnotila jako náročnou.

8.2 Kazuistika č. 2

Iniciály: E. A.
Pohlaví: žena
Rok narození: 2001
Váha: 65kg
Výška: 168 cm

Diagnoza: Idiopatická skolióza, hrudně - bederní krajina
Osobní anamnéza: V dětství po porodu prodělaná operace pro záněť ledvin, po operaci je jizva na pravé ledvině, jinak už bez kontrol, zálečena.
Nynější onemocnění: Skolióza se nejspíše projevila z dlouhodobého stresu ze školy, šikanováním od učitelů. Pacientka nepociťovala žádné bolesti zad. Při přestupu na jiné gymnázium se stav jak po psychické, tak fyzické stránce zlepšil.
Na skoliózu se pak přišlo na preventivní prohlídce pediatrem, který je poslal na diagnostiku k ortopedovi. Po vyšetření březen 2015 zjištěn nález esovité skoliózy Th dextro konvexní 48st., L sino konvexní 60st. S vrcholem dextrokonvexity v Th8 a sinistrokonvexity v L2.

Návrh terapie od lékaře byla ihned operace, tu pacientka s rodinou odmítli. V září 2015 opět udělán snímek RTG, kde se zlepšila sin. konvexní křivka na 52st. V roce 2015 byl nasazen korzet, který pacientka nosila po dobu 2 let. Pro diskomfort ho poté přetala nosit. Od roku 2015 je pod vedenou terapií, kam dochází 1x měsíčně. Během prvního půl roku léčby bylo největší zlepšení křivky. Pacientka sama doma cvičí tak 1x týdně v zavedené terapii. Pacientka dále dochází 1x týdně na Dornovu metodu, která ji byla doporučena fyzioterapeutem jako další alternativa ke cvičení. Pacientka si metodu velice chválí. Bolesti páteře vůbec nepociťuje pouze v období menstruace, kdy má bolesti v bederní oblasti zad. Křivka v roce 2016 byla s vrcholem dex.konvex. 57° a sin. Konvex. 53°. Při posledním vyšetření z dubna 2018 hlavní strukturální křivka dex.konvex. 56° a sekundární křivka sin.konvex. 53°. Po 2 letech je stav křivky stejný.

Sociální anamnéza:žije v rodinném domě s rodiči a starším bratrem
Farmakologická anamnéza: neguje
Pracovní anamnéza: studentka Gymnázia, 8 hodin denně v pozici sedu
Sportovní anamnéza: dříve aikido, karate, tanec. Tyto sportovní aktivity byli pacientce od lékařů zakázany
Alergická anamnéza: prach
Rodinná anamnéza: matka operace slepého střeva, děda z matčiny strany zemřel na karcinom žaludku
Abuzus : alkohol příležistostně, kuřačka.
Lateralita: pravák.
Aspekce:

Obr. č.7: Pacientka č. 2, aspekční vstupní vyšetření (zdroj vlastní)

Zezadu:

Lýtka symetrická

Popliteální rýha na levé straně níže

Stehna symetrická

Na pravé straně zkrácené paravertebrální svalstvo

Dolní úhel pravé lopatky výrazně výše

Scapula allata

Levé rameno níže

Celý trup vybočen doleva včetně hlavy

Z boku:

Zatížená malíková strana chodidel

Dolní končetiny symetrické

Horní končetiny v semiflekčním držení

Zpevněné břicho

Hrudní kyfoza oploštělá

Zvětšená bederní lordóza

Flekční držení hlavy

Zepředu:

Dolní končetiny symetrické

Kolena jsou ve stejné výši

Laterální posun celého trupu včetně hlavy do leva

Prominence kaudálních žeber vlevo

Levá horní končetina je v zevní rotaci

Levé rameno je níže oproti pravému

Obličej je v symetrii

Palpace:

Protažitelnost fascií v oblasti beder je symetricky po obou stranách mírně omezená. U thorakodorsální fascie kraniálně je na levé straně posunlivost tkání omezena oproti pravé straně. Kyblerova řasa v oblasti bederní lordózy lze nabrat s obtížemi a poté již jde plynule. Kyblerovou řasou vzniká červené zbarvení po celé délce zad nejcíce v oblasti hrudní kyfózy vpravo, pacientce je to mírně nepříjemné. Palpačně je ze svalů citlivý m. piriformis. Palpací nacházíme citlivé body v oblasti sakroiliakálního skloubení. Rozsahy velkých kloubů jsou bez omezení.

Dynamické vyšetření páteře:

Thomayerova vzdálenost – pacientce chybí 10 cm, aby se dotkla země

Lenochova zkouška – dotkne se bradou sterna

Čepojevova vzdálenost – vzdálenost se neprodlouží
Schoberova vzdálenost – 3 cm
Stiborova vzdálenost – 6 cm
Otova inklinační vzdálenost – 2,5 cm
Otova reklinační vzdálenost – 1,5 cm
Forestierova fleche – norma

Vyšetření hypermobility dle Jandy:
Zkouška rotace hlavy – v normě
Zkouška šály – v normě
Zkouška zapažených paží - pacient při elevaci pravé horní končetiny je schopen spojit prsty za zády, opačně nezvládne
Zkouška založených paží – levá horní končetina se dotýká horního úhlu lopatky, pravá horní končetina překryje lopatku do půlky
Zkouška extendovaných loktů – extendované lokty se v 90° rozpojují
Zkouška sepjatých rukou – v normě
Zkouška sepjatých prstů – v normě
Zkouška předklonu – pacientce schází 8 cm, aby se dotkla země
Zkouška úklonu – nedostane se ke kolenní stěrbině
Zkouška posazení na paty – dostane se před spojnici mezi patami

Trendelenbugův test :
Při stoji na levé noze je stoj stabilní, při stoji na pravé noze se pánev včetně trupu vychyluje laterálněji. Pacientka je při stoji nejistá.

Adamsův test:
Asymetrie postavení žeber podmíněné skoliózou, zejména v oblasti posledních žeber na pravé straně. Obratle jsou torzně stočeny a rotovány na konvexní stranu páteře. Pacientka má konkáv na pravé straně pod pravými žebry.

Test držení podle Matthiase:
Po 30 sekundách se zvětšuje pacience bederní lordóza a hlava jde do mírné flexe.

Vybrané testy podle Koláře:
Brániční test – pacientka je schopna aktivovat bránici a rozdýchat se proti mému odporu, dochází k roztažení hrudníku, více však na levé straně. Páteř se při dlouhodobější námaze kyfotizuje.

Test břišního tlaku v sedě – pacientka zvládla aktivaci nitrobřišního tlaku s kaudálním postavením hrudníku a laterálním rozšířením dolního hrudníku.

Test flexe trupu – dochází k laterálnímu posunu žeber.

Extenční test – dochází k výraznému zapojování paravertebrálního svalu v oblasti spodních žeber a bederní páteře. Horní úhly lopatek migrujé mírně kraniálně.

Vyšetření olovnicí:
Zezadu: Olovnice spuštěná od záhlaví se uklání vlevo od páteře, je odkloněná od gluteální rýhy a dopadá za paty pacientky.
Zepředu: Olovnice se uklání od pupíku o 3cm vlevo, neprochází středem těla a dopadá ke špičkám prstů více vlevo.
Z boku: Olovnice neprochází ramenním kloubem, jde před trochaterem major a dopadá do oblasti metatarzů nohy.

Terapie:
Terapie probíhala v období od 2. 2. – 30. 4. 2018 kdy jsem se s pacientkou setkávala 1x týdně na 1 hodinu. První návštěva byla seznamovací. Pacience jsem vysvětlila průběh našeho setkání. Vždy na začátku terapii byly udělány měkké techniky. Uvolnění dorsolumbální fascie, uvolnění kyblerovou řasou. Uvolnění hrudní fascie v poloze

na zádech. Při vyšetření pacientka byla schopna zaktivovat HSSP. Pacientka zvádla udržet nitrobřišní tlak v pozici 3. měsíce.

Poloha 3. měsíce s využitím dynamické složky. Pacientka v poloze na zádech odlepí dolní končetiny od země a zdvyhne je do 90° úhlu v kyčelním a kolenním kloubu s dorzální flexí v noze. Dolní končetiny jsou v zevní rotaci. Horní končetiny jsou předpažené před tělem a směřují ke stropu. Pacientka udělá tlak do třísel, tím aktivuje HSSP a následně vytahuje kontralaterální končetiny do dálky, přitom se snaží udržet nitrobřišní tlak a nepouštět ho. Pak se obě končetiny vrátí do výchozí pozice a vymění se. Pacience nesmí při cviku klesat končetiny k zemi a prohýbat se bedrech. Vyšetřovaná byla schopna zacílit tlak do třísel a 2x vyměnit končetiny, aniž by se prohýbala v bedrech a klesaly jí končetiny směrem k zemi.

Diferencovaný klek byl další z poloh. Pacientka drží dolní končetiny v zevní rotaci, nárty společně s bérci jsou opřeny o podložku a nenadzvedávájí se z podložky. Pánev se vzpřimuje za pomocí svalů dolních končetin a ke zpevnění dochází díky zádovým svalům a nitrobřišního tlaku. Dochází k opoře o kondyly kostí stehenních. Horní končetiny jsou natažené a opírají se o rozevřené zápěstí před tělem. Ramena doširoka rozevřena. Dochází ke vzpřímení páteře a k nakročení dolní končetiny, hlava je v prodloužení páteře. Pacientka přenáší váhu k nakročené dolní končetině, přitom se snaží o udržení vzpřímené páteře a nepouštět nitrobřišní tlak.

Pozice 13. měsíce, kdy se pacientka vertikalizuje do stoje s oporou o chodidla. Oporná dolní končetina je nakročená před tělem a druhá fázická je za tělem. Při pohybu se zadní dolní končetina odlepuje patou od země, dochází k větší flexi v koleni, jako by chtěla udělat krok. Pacientka se snaží o co možná nejkvalitnější pohyb, bez titubací, udržení kaudálního postavení lopatek a aktivaci nitrobřišního tlaku. Pacienta tak posiluje střed těla a udržuje napřímenou páteř. Snaha je o vyváženost mezi svaly.

Pozice rytíře, pacientka si klekne na obě kolena a následně jednu dolní končetinu vysune vpřed před tělo do vysokého kleku. Přední dolní končetina je opřena o podložku celou ploskou nohy, koleno je nad kotníkem. Pacientka napřímí páteř a srovná pánev do roviny, důležité je, aby dolní končetiny byly v zevní rotaci a nestáčela tak kolena

dovnitř. Pacientka přenáší váhu na přední dolní končetinu, dochází k souměrné aktivaci paravertebrálního svalstva bez přetěžování jedné nebo druhé strany zad.

Výstupní vyšetření:
Pacientka je schopná ve vyšších pozicích udržet nitrobřišní tlak. Dokáže se sama nastavit do výchozích pozic s centrovanými segmenty. Dále došlo k posílení svalů kolem páteře pro udržení svalového korzetu. U pacientky dále došlo k posílení mezilopatkových svalů. Ve výstupním vyšetřením jsou zmíněny pouze vyšetření, u kterých došlo k nějaké viditelné změně.

Palpace - Fascie v oblasti bederní páteře jsou pohyblivé. Kyblerova řasa lze nabrat v celé délce zad.

Dynamické vyšetření páteře – Při Thomayerově vzdálenosti se pacintce zmenšila vzdálenost prstů od podlahy na 5 cm.

Test držení podle Mathiase – Po 30 sekundách ve stoji se se zvětšuje pacience bederní lordóza, ale už je v neutrálním postavení.

Pacientovo zhodnocení terapie:
Pacientka zpětně hodnotila terapii jako kladnou. Byla to pro ni podle jejích slov nová obohacující zkušenost, kdy se mohla o svém těle zase něco nového dozvědět. Vyšetřovaná se po terapiích cítila lépe. Po uvolnění měkkých tkání pacientka měla pocit „lehčích zad“. Ohodnotila jako pozitivní celkové zpevnění trupu, které pociťuje při běžných denních aktivitách.

8.3 Kazuistika č. 3

Iniciály A. H.
Pohlaví: žena
Rok narození: 2001

Váha: 48 kg

Výška: 165 cm

Diagnoza: Juvenilní idiopatická skolióza – krčně hrudní krajina

Osobní anamnéza: Po narození byla pacientce provedena Rossova operace, kdy byla její aortální chlopeň nahrazena chlopní pulmonální. V roce 2009 byla opět chlopeň předělána. Při kontrolách v Praze je nález v normě. Pacientka dále prodělala běžné dětské nemoci.

Nynější onemocnění: V 15 letech diagnostikována Juvenilní idiopatická skolióza po návštěvě ortopeda kam ji poslal pediatr po preventivní prohlídce. Od začátku nemoci doposud bez jakýkoliv bolestí. Návštěvuje pravidelně 1x do měsíce rehabilitace, pro konrolování křivky. Na lékařské prohlídky dojíždí pacientka 1x ročně. Doma si cvičí v zavedené terapii 3x týdně. Cvičení je bez potíží. Pacientka nosí speciální ortopedické vložky do bot na vyrovnání klentby nožní.

Sociální anamnéza: žije s rodinou a sourozenci v rodinném domě

Farmakologická anamnéza: od 14 let hormonální antikoncepce, kvůli bolestivé menstruaci

Pracovní anamnéza: studentka Gymnázia

Sportovní anamnéza: aktivní hráčka volejbalu 1x týdně a fotbalu 2x týdně

Alergická anamnéza: zanedbatelná

Abuzus : neguje

Lateralita: pravák

Aspekce:

Obr. č. 8: Pacientka č. 3, aspekční vstupní vyšetření (zdroj vlastní 5. 2. 2018)

Zezadu:

Oboustrané plochonoží

Oboustané valgozní postavení achilovy šlachy

Lýtka symetrická

Popliteální rýna na pravé staně níž

Valgozní postavení kolen

Pravá gluteální rýha níže

Laterální posun trupu doprava

Zvýrazněna tajle na pravé straně

Mediální okraje lopatek vystouplé

Asymetrické postavení lopatek, levá lopatka postavena níže

Levé rameno výše než pravé

Přetížené pravé paravertebrální svalstvo

Z boku:

Kolena jsou uzamčená

Břicho zpevněné

Výrazná Anteflexe pánve

Zvětšená bederní lordóza

Semiflexe v loketních klobech

Ramena v protrakci

Hlava je v mírném předsunutí

Zepředu:

Více zatežována pravá dolní končetina

Chodidla jsou zatížena na malíkové straně

Pravá patella postavena níže

Stehna symetrická

Levé rameno níže

Levá dolní končetina ve vnitřní rotataci v kyčelním kloubu

Rekurvace kolen

Levá klíční kost je nepatrně níže

Obě klíční kosti jsou na tělě výrazné

Palpace:

Palpačne je levá spina iliaca anterior superior výše jak pravá, levá crista iliaca anterior superior výrazně výše oproti druhé straně. Přetížené paravertebrální svalstvo. Hmatné triger pointy po mediální straně lopatek bilaterálně a v oblasti hrudní páteře. Při přebrnknutí paravertebrálního svalstva cítíme pod rukama jisté záškuby v oblasti hrudní páteře. Kyblerova řasa lze nabrat v celé délce zad, bez problémů. Pacinet to pociťuje jako příjemné. Palpačně je zvětšený svalový tonus v oblasti trapézového svalu více vlevo.

Dynamické vyšetření páteře:

Thomayerova vzdálenost – celé dlaně položí na zem

Lenochova zkouška – nezvládne o 1 cm přiblížit bradu ke sternu

Čepojevova vzdálenost – rozvinutí páteře o 2 cm

Schoberova vzdálenost – 3 cm

Stiborova vzdálenost – 3 cm

Otova inklinační vzdálenost – 2 cm

Otova reklinační vzdálenost – 2 cm

Forestierova fleche – dotkne se hlavou stěny

Test držení podle Matthiase:

Po 30 sekundách u pacinetky dochází k výraznému prohloubení bederní lordózy. Břicho prominuje ventrálně a lopatky nejsou v centrovaném postavení.

Adamsův test:

Při předklonu dochází k prominenci žeber na pravé straně v hrudní oblasti a konkávnímu prohloubení na straně levé v oblasti beder.

Trendelenburg-Duchennova zkouška:

Je pozitivní při stoji na levé noze, kdy se rotuje pánev doprava a dozadu.

Vyšetření hypermobility dle Jandy:

Pokud je zvýšená laxicita tkání, tak je pacientka ohrožena velkou progresí křivky.

Zkouška rotace hlavy – pacientka zvládne otočit hlavu na obě strany o více jak 90˚

Zkouška šály – prstami se dotkne přes osu těla

Zkouška zapažených paží - schopná překrýt celé dlaně na obě strany

Zkouška založených paží – pacientka je hypermobilní je schopna překrýt částečně obě lopatky

Zkouška extendovaných loktů – hypermobilní

Zkouška sepjatých rukou – v normě

Zkouška sepjatých prstů – v normě
Zkouška předklonu – zvládne se dotknout celými dlaněmi
Zkouška úklonu – v normě
Zkouška posazení na paty – dotkne se hýžděmi na podložku

Vybrané testy podle Koláře :
Brániční test – pacientka je schopna aktivovat bránici proti tlaku našich rukou. Dochází k mírnému laterálnímu rozšíření hrudníku. Postavení žeber se při aktivaci nemění. Nádech na levé straně předchází nádechu na pravé straně.

Test nitrobřišního tlaku v sedě - dochází k nerovnoměrné aktivaci břišních svalů. Břicho prominuje ventrálně a žebra neudrží kaudální postavení. Pacientka je schopna na krátkou dobu vytvořit nitrobřišní tlak a také ho udržet.

Test flexe trupu - při flexi trupu se dochází k diastáze břišní. Břišní svaly jsou pod velkým napětí.

Extenční test - horni úhly lopatek jsou taženy prostřednictvím středního a horního trapézového svalu kraniálně a do addukce. Dolní úhly lopatek se naopak nastavují do abdukce. Převažuje aktivita paravertebrálního svalstva v olbasti dolní hrudní páteře.

Vyšetření olovnicí:
Zezadu - Olovnice spuštěná od záhlaví jde o 1cm vpravo od gluteální rýhy = dekompenzace vpravo.
Vyšetření v sagitální rovině – Olovnice se nedotýká hrudní kyfozy o 1cm, hloubka bederní lordózy je 5cm, olovnice dopadá mírně k pravé noze.
Zepředu – olovnice jde o 0,5cm doprava od pupíku, olovnice dopadá mezi nohy.
Z boku – olovnice předchází ramenní kloub, jde před trochanterem major, dopadá k hlezenímu kloubu.

Terapie:

Terapie probíhala v období 5. 2. – 1. 5. 2018. Jako u předešlých pacientek trvala 3 měsíce. Naše setkávání trvala vždy 1 hodinu. Při první návštěvě jsem se seznámila s pacientkou. Byla odebrána kompletní anamnéza a proveden kineziologický rozbor, který je popsán v kapitole metodiky. U pacientky jsem se především zaměřila na vyšetření posturální aktivity. Z vybraných testů při kineziologickém vyšetření jsem u vyšetřované zjistila z mého pohledu mírnou insuficienci HSSP a nedostatečné zapojování mezilopatkových svalů. V každé z terapií bylo zařazeno uvolnění fascií thorakodorsální, lumbální na uvolnění napětí zad a hrudní fascie na protažení pektorálních svalů. Dále byla vždy provedena postizometrická relaxace na zkrácené svaly hlavně na m. pectoralis major, m. trapezius a zádové svaly. Pacientka byla poučena k autoterapii. Na bolestivé body v okolí lopatek byla použita terapie formou presury. Pacientka vždy bolestivé místo několikrát prodýchala. Díky oboustraně plochým nohám pacientky jsem se v terapii také zaměřila na ovlivnění plosek, kdy jsem manuálně pomocí měkkých technik i s využitím míčkování ošetřovala oblast nohy.

Terapie začínala v pozici 3. měsíce pro nácvik nitrobřišního tlaku s aktivací bránice (pozice popsána v kazuistice č. 1). Vyšetřovaná leží na podložce s 90° flexi v kyčli položené na velkém míči. Sama pacientka si hlídá nitrobřišní tlak s položenýma rukama v tříslech, aby tlak udržela a rovnoměrně ho rozprostřela k zádům, a především do podbřišku. Pacientka po třetí terapii zvládla aktivaci, a proto byla přidána dynamická složka, kdy pacientka zvedala natažené horní končetiny za hlavu. Pacientka by měla stále držet nitrobřišní tlak, už bez kontroly rukou a uvědomit si kaudální postavení hrudníku. U vyšetřované byla potřeba minimální ústní i manuální korekce. Byla schopna udržet nitrobříšní tlak po časem stanovenou dobu, uvědomovat si kaudální nastavení hrudníku, a přitom provádět dynamický pohyb horními končetinami. Vždy po nácviku nitrobříšního tlaku jsme se přesunuli z výchozího nastavení do pozice pátého měsíce. Pacientka cvičila v pozici 5. měsíce, a to v nízkém šikmém sedu s oporou o loket. Pátý měsíc byl zvolen kvůli vypadnutí funkce lopatek. Díky této pozici dojde ke stabilizaci lopatek, a tak k posílení mezilopatkových svalů k napřímení páteře a k aktivaci HSSP. Pacientka je opřena o celé předloktí včetně loktu a zápěstí,

třetí prst směřuje v prodloužení předloktí, rameno je v centrované pozici, posazené od ucha. Mezi kostí pažní a trupem je 90° úhel. Hlava se vytahuje do dálky, KYK je ve flexi. Páteř je v prodloužení těla. Trup se vzpřimuje ve frontální rovině. Poté dochází k aktivaci nitrobřišního tlaku. Pacientka se zapírá o spodní končetiny, předloktím do podložky, dolní končetiny se opírají o kondyly kostí a nadzvihuje se pánev směrem ke stropu. Páteř se napřimuje pomocí břišních svalů a zároveň se vytahuje do dálky a pacient stále drží nitrobřišní tlak. Trup je tak držen ve frontální rovině, proti gravitaci. Pacientka se snaží udržet centrované postavení kloubu. Vyšetřované dělá problém udržet hlavu v ose s tělem a rameno od ucha.

Další pozicí je přechod do vysokého kleku. Kdy pacientka má nakročenou dolní končetinu, která má vzpřimovací funkci u končetiny je zachován pravý úhel mezi kostí stehenní, holenní a úhel mezi kosti nártní. Nakročená dolní končetina je v zevní rotaci. Druhá dolní končetina se odlepí od země, kdy byla ve výchozím nastavení v 90° v kolenním kloubu a jde do natažení a opírá se o nárt. Horní končetiny jsou v extenzi a opřeny dlaněmi o zem. Pacientka ma za úkol přenášet váhu na přední nohu aniž by koleno předešlo úroveň palce a přitom mít napřímenou páteř.

Poloha na čtyřech s nataženými horními končetinami, kdy pacientka zaujímá polohu sed na patách s nataženými horními končetinami před tělem, opřené o dlaně, kdy v dynamické fázi se odlepí od země natažená jedna fázická horní končetina a čelo. Hlava je tak v prodloužení páteře. Při dynamické fázi se u pacientky napřimuje páteř a lopatky jsou v centrovaném postavení. Dolní úhly lopatek přiléhají k páteři.

Výstupní vyšetření:

Pacientka se po 3.měsíční terapii byla sama schopna správně nastavit do výchozích poloh z centrovanými danými segmenty, bez jakékoliv mé korekce ať už ústní nebo manuální. Pacientka je dále schopna sagitální stabilizace trupu ve všech zmíněných pozicích. Lopatky je schopna po celou dobu cvičení udržet v kaudálním postavení. Důležité je, že pacientka ve všech pozicích umí zaktivovat nitrobřišní tlak a udržet ho v daných pozicích po dobu cvičení.

Ve výstupním vyšetření jsou zachyceny pouze vyšetření, kde došlo ke změně.

Aspekce – postavení hlavy a krční páteře je v neutrálním postavení. Chodidla zatěžuje na obou končetinách stejně.

Palpace – v normě jsou trigger pointy v oblasti mediálních hran lopatek a trigger pointy v trapézových svalech oboustranně.

Vybrané testy podle Koláře

Brániční test – pacientka je schopna nadechovat se souměrně po obou stranách.

Test nitrobřišního tlaku v sedě – Pacientka je schopna po celou dobu cviků vytvořit a udržet nitrobřišní tlak.

Pacientovo zhodnocení terapie:

V rozhovoru pacientka zhodnotila terapii jako prospěšnou. Po terapii podle jejích slov odcházela s pocitem „lehkých nohou“. Cítila mírné zlepšení i v postavení dolních končetin.

9 Diskuze

Skolióza byla popsána již za dob Hippokrata (Korbelář, 2016). Až o mnoho staletí později byla skolióza definována jako postižení páteře v rovině frontální, sagitální a transverzální (Kolář, 2009). Skolióza může vzniknout v jakémkoliv věku. Avšak podle Koláře (2009) nemá na terapii jednoznačný vliv věk ve kterém se terapie zahájí. Kubát udává, že je důležití zahájit léčbu co nejdříve od doby, kdy byla rozpoznána skolióza. I když víme o skolióze hodně, stále není určená terapie, kterou by se měla skolióza léčit. Nejasnosti také panují v rozdělení skolióz například podle etiologie. Kdy společnost (The Scoliosis Research Society) definuje skoliózu jako stranové zakřivení páteře v rozsahu 11 a více stupňů. Kolář (2009) definuje skoliózu jako trojrozměrnou deformitu páteře v rovině frontální, sagitální a transverzální. S tímto názorem se nejvíce ztotožnuji, jelikož při skolióze dochází k torzi, rotaci obratlů.

Bohužel diagnostika skolióz není jednotná. V dnešní době se diagnostika především zakládá na rentgenovém vyšetření, které prokáže deformity na páteři. Podle Blahy (2005), by bylo vhodné celostně vyhledávát skoliózy, přineslo by to tak řadu výhod v podobě snížení počtu výskytu skolióz nebo například snížení nákladů na léčbu. Důležité je také rozpoznání skoliózy pediatrem, což se také potvrzuje v mé bakalářské práci, kdy děvčatům byla rozpoznána skolióza na preventivní prohlídce pediatrem (Kolář, 2003).

Prvním cílem mé práce bylo, popsat posturální terapii u skolióz. Tuto otázku jsem zpracovala v teoretické části. Je problematické se orientovat v možnostech terapií určené pro skoliózu pro jejich různorodost. Z fyzioterapeutického pohledu spatřuji, že nejsou stanoveny přesně konkrétní postupy, kterými by se dalo jednotně řídit. Ale fyzioterapie má určitě své nezastupitelné místo v léčbě skolióz. Ikdyž Nooan (2001) a další autoři tvrdí, že samotné cvičení neovlivní progresi křivky ani ji nezastaví (Vlach, 1986). Z mého pohledu z výsledku terapie nelze přímo posudit žánou progresi křivky ani její zlepšení, avšak z dlouhodobého hlediska si myslím, že pokud dívky cvičí po dobu několika let a dochází stále k větší progresi křivky, je opravdu nazváženou například forma korzetoterapie nebo operační řešení. Podle Paula (2010) trupová ortéza udží stabilní sed pacienta a umožní optimální postavení hlavy. Korzetoterapie má za cíl

korekci skoliotické křivky či její zastavení (Lonstein, 2001). S. Z. korzetoterapii odmítá pro nutnost nošení trupové ortézy po dobu 23 hodin denně. Krbec udává, že aby bylo dosaženo léčebného efektu je nutné nosit korzet alespoň po dobu 23 hodin denně (Krbec, 2008). Operační řešení přichází v současné době na řadu až v případě, pokud zdokumentovaná progrese křivky je v rozsahu 40 – 50 stupňů (Šafářová, M., Kolář, P., 2009). Pacience E. A. je doporučena operativní léčba už několik let, operaci však z důvodu komplikací odmítá. Což je pochopitelné, jelikož zákrok je pro pacienta velice náročný a nese s sebou jisté rizika, například bolesti, velké ztráty krve a v nejhorším případě poškození míchy (Chaloupka). Z mého pohledu by se mělo k operativní léčbě přistupovat jako k poslední volbě, pro svoje rizika, které nesmíme opomíjet.

Práce podává přehled o metodách, které se v terapii skolióz včetne DNS využívají. DNS metoda vychází z prenatálního vývoje, proto je zapotřebí znát ontogenetický vývoj dítěte. Je důležité, aby dítě prošlo všemi stádii motorického vývoje. Jako výhodou konceptu považuji to, že lze koncept použít u různé věkové kategorie od dětí až po dospělé. DNS nemá žádné kontraindikace a tak lze využít u řady diagnóz. Nevýhodou této metody vidím málo dostupné zdroje. Dle mého názoru jsou pro laika přístupné zdroje, které jsou pro něj zcela nepochopitelné. Z mého pohledu tuto metodu může cvičit pouze osoba, která je myšlenkově vyzrálá, aby pochopila co se po ní vyžaduje.

Druhým cílem práce jsem chtěla zjistit posturální změny u vybraných pacientek trpící skoliózou. Myslím si, že právě v tomto období je důležité, aby dětem v tomto období života byla věnována zvýšená pozornost. Vágnerová (2012) udává, že právě v pubertálním věku se snaží člověk své nedostatky zakrývat. Mezi rodiči a dětmi nastávají komuniikační problémy. Troufám si tak tvrdit, že důvěra v terapeuta a správně nastavená terapie má pozitivní účinky pro průběh terapie. Dle mého názoru je také nezbytná pochvala pacienta pro jeho další motivaci ke cvičení. Pokud chceme dítě nějakým způsobem vést a učit ho novým věcem, je proto dobré se v problematice nadále zdokonalovat. Proto jsem se snažila hned na úvod vysvětlit pacientkám, jak bude terapie probíhat.

Praktická část mé bakalářské práce byla zpracována kvalitativní formou výzkumu, do které jsem zařadila tři pacientky trpící skoliózou. Každá z kazuistik obsahuje vstupní

a výstupní vyšetření a terapii všech propagantek, kdy vstupní vyšetření je obohaceno o fotografie pacientek. Dle Repky (2010) se idiopatické skoliózy vyskytují více u dívek v poměru 2:1, což se potvrzuje i v mém výzkumu, kdy bylo obtížné nalézt chlapce se skoliózou, proto se můj výzkum skládá ze tří pacientek. S pacientkami ve věku v rozmezí 8-17 let jsem začala cvičit od jara 2018. S každým děvčetem jsem se setkávala 1x týdně po dobu 3 měsíců. Terapie probíhala vždy individuálně v domácím prostředí. Děvčata docházela na terapii sama kromě nejmladší S. Z., kterou doprovázela maminka. U S. Z. byla důležitá edukace i u matky pacientky, pro zdárnější průběh terapie. Každá pacientka měla nastavené individuální cviky. Společné pro všechny pacientky bylo ovlivnit hlubohý stabilizační systém. Nejvíce disciplinována byla ve cvičení S. Z., která cvičila 5x týdně. Určitě za to může i disciplinovanost maminky, která s dívkou pravidelně cvičila. Nejmladší z děvčat kombinuje metodu vhodně s Vojtovou reflexní lokomocí. Kolář (2009) tvrdí, že dochází k rovnoměrnému zapojení hloubokých svalů, hrudník se dostává do kaudálního postavení a končetiny jsou v centrovaném postavení, což je dobrá výchozí pozice pro další cvičení podle metody DNS. Myslím si, že takto zvolená terapie může přinést kladné výsledky s kombinací DNS. U ostatních dvou pacientek byla disciplinvanost horší, jelikož každá znich cvičila 1-2x týdně. Zvláště u pacientky E. A. by měla probíhat terapie každý den, kvůli její velké skoliotické křivce. Pacientka ještě metodu DNS rozšířila o Dornovu metodu, kterou pravidelně cvičí. Dívky mimo cvičení provádí pravidelnou fyzickou aktivitu.

Z výsledku terapie bylo zřejmé, že se po 3 měsíční terapii se křivka u pacientek nezměnila, jelikož terapie u skolióz s nějakým výsledkem například zmenšení Coobova úhlu trvá mnohem déle. Co se ale podařilo ovlivnit u všech pacientek byla aktivovace hlubokého stabilizačního systému u daných cviků, což je podle Koláře (2009), důležité pro kvalitní oporu horních a dolních končetin a k sagitalizaci křivky.

U všech pacientek se mi osvedčilo začít terapii v poloze třetího měsíce pro nácvik autochtonního svalstva. Jako důležité považuji, aby pacientky nebyly zbytečně zahlceny velkým množstvím cviků. Při terapii jde především o spravné provedení cviků nikoli o kvantitu.

Důležité také je o terapii diskutovat s rodiči, mít dostatečný časový prostor pro práci s dětmi, protože práce se skoliózou potřebuje dostatečnou míru trpělivosti a času (Blaha, 2005). Což potvrzuji i ve své práci, jak je důležitá edukace rodiče a potřebné vysvětlení situace jak pacientovi tak rodiči dítěte.

10 Závěr

V bakalářské práci jsem se zabývala ovlivněním skolióz u dětí s využitím dynamické neuromuskulární stabilizace. Cílem bakalářské práce bylo v teoretické části popsat skoliózu, její vznik, historii. Dále byla popsána klasifikace skolióz. Další kapitola byla věnována terapeutickým konceptům, které se k léčbě skolióz používají.

Praktická část mé bakalářské práce se skládala z kazuistik tří dívek. U každé z pacientek bylo provedeno podrobné vstupní vyšetření, které bylo zaměřené zejména na hluboký stabilizační systém a jeho insuficienci. Průběh terapie spočíval v ovlivnění HSSP dle poloh z ontogenetického vývoje, a nakonec doplněné o výstupní vyšetření zhodnocené terapeutem a pacientův názor na terapii.

Díky rozmanitosti a využití metody fungovala terapie na všech pacientkách dobře. Díky různorodosti poloh lze tak u dívek nastavit správnou pozici s co nejlepším efektem pro cvičení. U děvčat během terapie tak došlo ke zpevnění trupu a k aktivaci HSSP. Musím podoknout, že pacientky kombinují metodu DNS s jinými terapiemi např. Vojtova reflexní lokomoce, nebo Dornova metoda, které jim byli už dříve doporučeny od jiných fyzioterapetů.

Koncept je pro pacienty náročný, proto je nutná pacientova fyzická i psychická zdatnost, aby byl zajištěný správný průběh terapie. U pacientek jsem chtěla docílit ovlivnění posturálně lokomoční funkce svalu a ovlivnění sagitální stabilizace trupu, což znamená ovlivnění HSSP. Cílem tak bylo, aby pacientky byly schopny se nastavit do určité výchozí pozice a snažily se tak procítěně provádět pohyb, aby byla zachována napřímená páteř.

Po zmapování konceptu jsem došla k závěru, že metoda DNS se dá využít u různých věkových kategorií s rozmanitými diagnózami. Myslím, že metoda má velký potenciál u široké populace. Dle mého názoru není od věci kombinovat metodu s jinými terapiemi například s Vojtovou reflexní lokomocí, kdy dochází k ovlivnění centrálního nervového systému.

11 Zdroje

BESSETTE, A., ROUSSEAU, C.M., 2012. *Scoliosis: Causes, Symptoms and Treatment (Human anatomy and physiology)*. New York: Nova Science Publishers, Inc., 171 s. ISBN 978- 1- 62081- 007- 1.

BLAHA, J., 2005. *Idiopatická skolióza-screening, prognostika a konzervativní terapie*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 76 s. ISBN 80-7041-559-2.

BLAHA, J., BUKAČ, J., 2005. *Korekce idiopatických skoliotických křivek při konzervativní léčbě trupovými ortézami*. Acta medica (Hradec Králové) supplementum [online]., roč. 48, č. 1, s. 31-35 [cit.2018-04-05]. Dostupné z http://www.lfhk.cuni.cz/Data/files/Casopisy/2005/AMS1_05.pdf

ČERNÝ, P., 2008. *Technické možnosti konzervativní léčby skolióz*. Ortopedie [online]., č. 4, s. 160-161. [cit. 2018-05-06]. Dostupné z https://www.ortotika.cz/orto-skol.pdf

ČERNÝ, P., 2008. *Skoliosa páteře.* Ortotika [online], [cit.2018-02-03]. Dostupné z https://www.ortotika.cz/mobil/skoliozachal.htm

DUNGL, P., 2014., *Ortopedie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, . ISBN 978-80-247-4357-8.

DUNGL, P., a kol., 2005. *Ortopedie* . 1. Praha: Grada, 1273 s. ISBN 80-247-0550-8.

GIELEN, J. L. & Van den Eede, E., 2008. *Scoliosis and sports participation*. International SportMed Journal, 9 (3), 131-140.

HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L., 1997. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 1. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. 135 s. ISBN 80-701-3237-X.

HAWES M. C. & O'Brien, J. P., 2006. *The transformation of spinal curvature into spinal deformity: pathological processes and implications for treatment. Scoliosis*.

[online].,[cit.2018-21-06].Dostupnéz:
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1459276/

CHALOUPKA, R. *Skolióza páteře*. Ortotika.cz [online]. [cit. 2018-02-02] Dostupné z http://www.ortotika.cz/skoliozachal.htm

CHMELOVÁ, I., 2011. *Bobath koncept v pediatrické praxi*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7368-833-2.

JANDA, V. a kol., 2004. *Funkční svalové testy*. Praha: Grada. 328 s. ISBN 978-80-2470722-8.

JURÍKOVÁ, Soňa., 2017. *Skolióza nebolí, ale je potřeba ji včas diagnostikovat*. NEURO. Bratislava: MedMedia, č. 3-4

KOLÁŘ, P., 2003 *Klinické vyšetření a léčebné postupy u pacientů s idiopatickou skoliózou*. Pediatrie pro praxi, č. 5. s. 243-247. ISSN 1213-0494

KOLÁŘ, Pavel a Karel LEWIT., 2005. *Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží*. Neurologie pro praxi. Klinika rehabilitace FN Motol a 2. LF UK, Praha, č. 5, s. 270-275. ISSN 1213-1814

KOLÁŘ, P., 2009. *Rehabilitace v klinické prax*i. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262657-1.

KOUDELA, K., 2004. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Karolinum. 281 s. ISBN 978-80-2460654-5

KRBEC, M., 2008. *Skolióza*. Lékařské listy, příloha zdravotnických novin., roč. 57, č. 12, s. 15-19. ISSN 1214-7664

KROBOT, A., MARKOVÁ, M., 2009. *Problematika korzetování u juvenilní idiopatické skoliózy*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, roč. 16, č. 2, s. 53-59. ISSN 1211- 2658

KŘIVÁNEK, E a F., 1972. *Ortopedie, traumatologie a ortopedická protetika: učebnice pro střední zdravotnické školy, obor rehabilitačních pracovníků*. 2., dopl. vyd. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství, 384 s

KUBÁT, R., 1985. *Ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství

KUBÁT, R., 1975. *Ortopedie praktického lékaře*. Praha: Avicenum. 360 s.

LANGMEIER, J., KREJČIŘOVÁ, D., 2006. *Vývojová psychologie 2., aktualizované vydání.* Praha: Grada, ISBN: 80-247-1284-9.

LENERT-SCHROTH, K., 2000. *Dreidimensionale Skoliosebehandlung*. 6. Auflage Munchen : Urban Fischer, ISBN 3-434-46460-4.

LEWIT, K., 2001. *Manipulační léčba*. Praha: Nakladatelství sdělovací technika, spol. s.r.o. ISBN 80-86645-04-5

LOMNÍČEK, M., 1973. *Idiopatická skoliosa.* 1. vyd. Praha: Avicenum, 82 s

MATĚJČEK, Z., 1995. *Dyslexie. Specifické poruchy učení*. Jinočany: H&H. ISBN: 80-85787-27-X.

MATTHIASS, H., 1966. *Maturation, growth and disturbances of growth of the posture and the musculoskeletal system of adolescents*. Basel: Karger

NEGRINI, S. et al., 2011. *SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. Scoliosis* [online]. 2012, vol.7, 121 p. 3. [cit. 2017-08-07]. Dostupné z: <http://www.scoliosisjournal.com/content/7/1/3>.

NĚMEC, J., KORBELÁŘ, P., 2007. *Děti a skolióza*. *VOX PEDIATRIE: časopis praktických lékařů pro děti a dorost*. Praha: Sdružení praktických lékařů pro děti a dorost České republiky Praha : Medex, **7**(1). s. 22-25. ISSN 1213-2241.

NOONAN, K. J., 2001. *Adolescent idiopathic scoliosis*: *Nonsurgical techniques. The Pediatric Spine*: *Principles and Practice*, s. 371–383

PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, I., 2014. *Akrální vzpěrná cvičení pro napřímená záda*. ACT centrum, ISBN 978 80 260 5550 1.

PAVLŮ, D., 2003. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody* I. 2. opr. vyd. Brno: Cerm, 239 s. ISBN 80-7204-312-9.

PHILIPPE, A. Scoliosis, Orthodontics and Occlusion, Are There Evidence? In *Scoliosis: Causes, Symptoms and Treatment*. New York, NY, USA: Nova Science Publishers, Inc., 2012. Chapter 2, p. 49-71. ISBN: 978-1-62081-007-1.

REPKO, M., 2010. *Skolióza - komplexní diagnostické a terapeutické postupy*. Pediatrie pro praxi., roč. 11, č. 4, s. 218-222

REPKO, M. a kol., 2007. *Zobrazovací metody při vyšetření skoliotických deformit*. Česká radiologie, roč. 61, č. 1, s. 74-79. ISSN 1210-7883.

SMÍŠEK, R., SMÍŠKOVÁ, K., a SMÍŠKOVÁ Z., 2013 *Spirální stabilizace páteře: 11 základních cviků : léčba a prevence bolesti zad metodou SMsystém*. 4. rozšířené vydání. Praha: Richard Smíšek. ISBN 978-80-87568-20-0

SMÍŠEK, Richard, Kateřina SMÍŠKOVÁ a Zuzana SMÍŠKOVÁ, 2014. *Spirální stabilizace páteře: léčba a prevence bolestí zad: metoda SPS - Spirální stabilizace páteře: stabilizace páteře a celého těla spirálními svalovými řetězci: systém výuky, léčby, regenerace, prevence, organizace rehabilitační péče*. 5. rozšířené vydání Praha: Richard Smíšek. ISBN 978-80-87568-42-2

SMÍŠEK, R., SMÍŠKOVÁ, K., 2005. *Spirální stabilizace*. Praha: Richard Smíšek. ISBN 80-239-4688-9

SOSNA, A. a kol., 2001. *Základy ortopedie*. 1. vyd. Praha: TRITON,. 175 s. ISBN 807254-202-8

ŠAFÁŘOVÁ, M., KOLÁŘ, P., 2009. *Skolióza.* In: *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 713s. ISBN 978-80-7262-657-1

VAŘEKA, I. *Skolióza ve fyzioterapeutické praxi*. Ortotika.cz [online]. Praha, 2000 [cit. 2018-03-05]. Dostupné z http://www.ortotika.cz/skoliozavareka.htm

VLACH, O., 1986. *Léčení deformit páteře.* 1.vyd. Praha: Avicenum, 216 s. ISBN 08-052-86.

VOJTA, V., PETERS, A., 2010. *Vojtův princip*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2710-3.

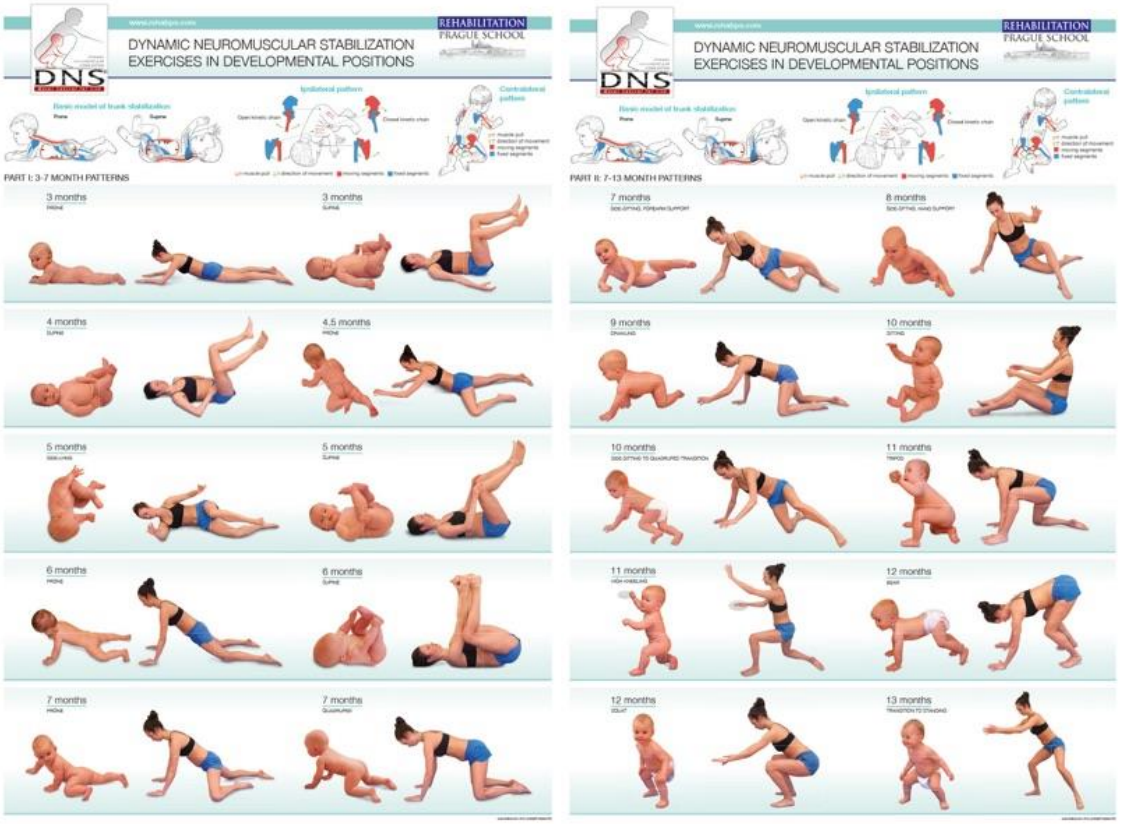
WEISS, Hans-Rudolph, *The method of Katharina Schroth - history, principles and current development.* [online]. 2011 [cit.2017-02-06]. Dostupné z: http://link.springer.com/article/10.1186/1748-7161-6-17/fulltext.html

12 Seznam příloh

Příloha č. 1 : Dynamická neuromuskulární stabilizace

Příloha č. 2 : Informovaný souhlas pacienta

Příloha č. 1 : Dynamická neuromuskulární stabilizace



(DNS, 2018)

Příloha č. 2 : Informovaný souhlas

Informovaný souhlas

Já vyšetřovaná.....souhlasím s mojí účastí v bakálřské práci Kláry Havlíkové na téma Posturální terapie skolióz s využitím dynamické neuromuskulární stabilizace u dětí školního věku. Potvrzuji, že mé údaje, informace o mně a zpracovaná fotografická dokumentace mohou být zveřejněny v bakalářské práci. Tímto také souhlasím s tím, že jsem převzala tento stejnopis tohoto informovaného souhlasu.

Podpis pacienta: Podpis studentky pověřeného touto studií:

Datum: Datum:

13 Použité zkratky

RTG – rentgen

HSSP – hluboký stabilizační systém

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

ACT – akrální koaktivační terapie

DMO – dětská mozková obrna

DK – dolní končetiny

KYK – kyčelní kloub

m. musculus – sval

tzv. – takzvaně

aj. – a jiné

např. – například