

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ
REHABILITAČNÍ KLINIKA

FYZIOTERAPIE U PACIENTŮ S COCCYGODYNIÍ

Bakalářská práce

Autor práce: **Andrea Šmídková**

Vedoucí práce: **Mgr. Ludmila Hylmarová**

2013

CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE
FACULTY OF MEDICINE IN HRADEC KRÁLOVÉ

DEPARTMENT OF REHABILITATION MEDICINE

PHYSIOTHERAPY IN PATIENTS WITH COCCYGDYNIA

Bachelor's thesis

Author: **Andrea Šmídková**

Supervisor: **Mgr. Ludmila Hylmarová**

2013

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Hradci Králové.....

.....

Poděkování

Děkuji Mgr. Ludmile Hylmarové za spolupráci, odborné vedení a cenné připomínky při zpracování mé bakalářské práce.

Obsah

1	PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ	 8
1.1	Definice coccygodynie	 8
1.2	Anatomie pánevní oblasti	 9
1.2.1	Kostra pánve	 9
1.2.2	Spojení na pánvi, pánev jako celek	 11
1.2.3	Svaly pánve	 14
1.2.4	Orgány malé pánve	 16
1.2.5	Inervace orgánů malé pánve	 18
1.3	Kineziologie a biomechanika pánevní oblasti a trupu	 18
1.3.1	Postavení pánve	 20
1.3.2	Pohyblivost pánve	 21
1.3.3	Funkce svalů pánevního dna	 23
1.3.3.1	Řetězce funkčních poruch pohybového aparátu	 24
1.3.4	Fylogenetický a ontogenetický vývoj funkce pánevní oblasti	 25
1.4	Patokineziologie poruch v oblasti pánve	 26
1.4.1	Dysfunkce pánve	 26
1.4.2	Dysfunkce dna pánevního obecně	 30
1.4.3	Syndrom kostrče a pánevního dna	 30
1.4.3.1	Primární kostrčový syndrom	 31
1.4.3.2	Sekundární kostrčový syndrom	 31
1.5	Diagnostika a klinické vyšetření u syndromu kostrče a pánevního dna	 32
1.5.1	Anamnéza	 32
1.5.2	Aspekce	 33
1.5.3	Palpace	 33
1.5.4	Vyšetření kloubní pohyblivosti páteře a kyčelních kloubů	 34
1.5.5	Speciální vyšetřovací testy pánevní oblasti	 34
1.5.6	Přídavná vyšetření kostrče a pánevního dna	 37
1.6	Klinické příznaky kostrčového syndromu	 38
1.6.1	Nejčastější subjektivní potíže pacientů	 40
1.7	Terapie syndromu kostrče a pánevního dna	 40
1.7.1	Kinezioterapeutické metody léčby	 41
1.7.1.1	Terapie zaměřená na relaxaci a protažení svalů celého kostrčového komplexu	 41
1.7.1.2	Vlastní ošetření kostrče a svalů pánevního dna	 43
1.7.1.3	Typy cvičení při komplexní terapii kostrčového syndromu	 44
1.7.1.4	Vybrané fyzioterapeutické koncepty využívané při léčbě syndromu bolestivé kostrče a svalů pánevního dna	 46
1.7.1.5	Fyzikální terapie u syndromu kostrče	 52
1.7.2	Chirurgická léčba	 53
1.7.3	Ergonomie	 53
1.8	Prognóza	 53
2	PRAKTICKÁ ČÁST	 55
2.1	Kazuistika I	 55
2.1.1	Vstupní vyšetření	 55
2.1.2	Krátkodobý kinezioterapeutický plán	 63
2.1.3	Realizace, průběh a provedení terapie	 65
2.1.4	Výstupní kineziologické vyšetření	 71

2.1.5	Závěr vyšetření	 75
2.1.6	Dlouhodobý terapeutický plán	 76
2.2	Kazuistika II	 77
2.2.1	Vstupní vyšetření	 77
2.2.2	Krátkodobý kinezioterapeutický plán	 85
2.2.3	Realizace, průběh a provedení terapie	 86
2.2.4	Výstupní kineziologické vyšetření	 91
2.2.5	Závěr vyšetření	 95
2.2.6	Dlouhodobý terapeutický plán	 96
3	DISKUSE	 97
	 ZÁVĚR	101
	 ANOTACE	102
	 POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY	103
	 SEZNAM ZKRATEK	108
	 SEZNAM OBRÁZKŮ	110
	 PŘÍLOHY	111

ÚVOD

Kostrč a pánevní dno jako jeden celek je jednou nejvýznamnější oblastí lidského těla, která dokáže ovlivnit nespočetné množství pochodů a struktur celého organismu a to jak v pozitivním, tak v negativním slova smyslu. Je mu věnováno poměrně málo pozornosti, s výjimkou porodního období.

Cílem této práce je seznámení s problematikou týkající se pánevní oblasti a svalů dna pánevního. Chtěla bych poukázat na důležitost funkce pánve a struktur s ní spojených, zmínit souvislosti pánve a sakrokokcygeálního spojení, kosti křížové a kostrče. Právě kostrč je místem úponu svalů dna pánevního, které patří k rozhodujícím článkům posturální stability těla a vedle bránice a břišních svalů jsou významnou složkou břišního lisu, z čehož vyplývá i jejich vliv na dýchání. Spasmem svalů pánevního dochází ke vzniku syndromu kostrče a pánevního dna.

Předmětem a cílem této práce je podat podrobnější informace o příčinách vzniku kostrčového syndromu, používaných diagnostických a terapeutických metodách, poukázat na možnosti léčebně – kinezioterapeutických metod a postupů, které se dají využít při terapii pacientů s tímto syndromem.

Cílem teoretické části je popis anatomie a kineziologie pánevní oblasti, předmětem hlavní části práce je podat podrobnější informace o příčinách vzniku kostrčového syndromu, používaných diagnostických a terapeutických metodách, poukázat na možnosti léčebně – kinezioterapeutických metod a postupů, které se dají využít při terapii pacientů s tímto syndromem. Cílem praktické části je zmapování možností kinezioterapeutických metod. Obsahem praktické části jsou kazuistiky dvou pacientů s coccygodynii, kineziologická vyšetření, průběh terapie a subjektivní hodnocení prováděné terapie. Práce je zakončena vyhodnocením a porovnáním výsledků terapie u obou pacientů.

Téma bakalářské práce jsem si vybrala zejména proto, že bych se chtěla podrobněji seznámit s okruhem problémů týkající se oblasti pánve a pánevního dna. Oslovily mě kurzy metodou Mojžíšové, které jsem absolvovala a ráda bych se touto metodou nadále zabývala. Očekávám, že získané informace týkající se této problematiky budou pro mě velkým přínosem a umožní mi získání nových poznatků, které následně využiji v praxi, k prospěchu svých pacientů.

1 PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ

Obecná část

1.1 Definice coccygodynie, syndromu kostrče a pánevního dna

Coccygodynie = bolest kostrče, syndrom kostrče a pánevního dna je nepříjemný bolestivý soubor klinických příznaků, vzniklý na základě anatomického zkrácení svalů upínajících se ke kostrči. Zkrácení a zvýšené napětí (hypertonus) svalových vláken těchto svalů vyvolává při dlouhodobém působení i zkrácení vazivových struktur. Nadměrná tuhost a tah svalů upínajících se ke kostrči vede k destabilizaci pánve a následně i celé páteře (Hagovská, 2008).

Incidence a etiologie

Bolestivé syndromy pohybové soustavy jsou považovány za jeden z vážných medicínských, ekonomických, ale i sociálních problémů. S bolestí zad se v průběhu života setká téměř 85% veškeré populace, 46% těhotných žen, s dysfunkcí svalů dna pánevního se v současnosti potýká více než polovina žen (Hnízdl, 2005). Vzhledem k tomu, že ne všechny případy coccygodynie jsou nahlášeny a chybějí údaje o incidenci a prevalenci, představuje méně než 1 %.

Coccygodynie se vyskytuje 5 krát častěji u žen než u mužů, v průměrném věku kolem 40 let. Zvýšeným rizikem pro ženy je skutečnost, že porod představuje velký tlak na kostrč (<http://www.mdguidelines.com/coccydynia>).

Mezi nejčastější příčiny vyvolávající bolesti kostrče a ovlivňující pevnost a funkčnost svalstva dna pánevního patří úrazy spojené s naražením nebo frakturou kostrče, pády na kostrč, opakované porody, urologické a gynekologické operace, menopauza, zánětlivá onemocnění močového měchýře a močových cest. Také funkční změny a později i strukturální poruchy pohybového segmentu, jejichž příčinou bývá dlouhodobé a jednostranné přetěžování způsobené náročnou a stereotypní fyzickou zátěží, dlouhé sezení, vadné držení těla, nevhodný pohybový stereotyp.

Rizikové faktory podmiňující vznik poruch v oblasti dolní části zad a pánve je celá řada. Špatný životní styl v podobě úbytku pohybové tělesné aktivity již od dětství, sedavá zaměstnání, práce u počítačů, pohodlné cestování dopravními prostředky, minimum sportovních aktivit. Dalším faktorem, který se stal součástí každodenního života je stres. Působení stresu zvyšuje

svalové napětí zejména v oblasti pánevního dna, horních fixátorů lopatek i žvýkacích svalectech a v důsledku hypertonu dochází k přetížení těchto svalových skupin a ke svalové dysbalanci. Zdrojem bolestí může být také nevhodná ergonomie pracovního prostředí, dlouhodobé jednostranné pracovní či sportovní zatížení, špatné držení těla, nesprávně prováděné pohyby. Alarmujícím negativním faktorem je nadměrná tělesná hmotnost, nevhodná strava a nedostatečná pohybová aktivita, které zatěžují nosné klouby, vnitřní orgány (Lewit, 1997; Jarkovská, 2007; Rychlíková 1997).

1.2 Anatomie pánevní oblasti

Pánev vzniká spojením pánevních kostí s kostí křížovou. Tvoří mezičlánek mezi páteří a dolními končetinami, vytváří kostěnou schránku orgánů, je místem, od kterého začíná, nebo na kterou se upíná řada svalů (Dylevský, 2009).

1.2.1 Kostra pánve

Pánev jako celek tvoří dvě kosti pánevní (os coxae), kost křížová (os sacrum) a kostrč (os coccygis) (Tichý, 2009). Kostěnný kruh vznikající skloubením kosti křížové s kostmi pánevními v křížokyčelních kloubech (articulatio sacroiliacae, dále jen SI klouby), chrupavčitou symfýzou (symphysis pubica) v přední části a silnými pánevní vazy (ligamenta coxae) nese celou páteř a zároveň přenáší váhu hlavy, krku, horních končetin a trupu prostřednictvím kyčelních kloubů na dolní končetiny. Aby tuto zátěž pánev vydržela, musí být dostatečně pevná a současně dostatečně pohyblivá, protože její pohyb je důležitý pro správnou funkci celé páteře (Marek, 2005).

Křížová kost (os sacrum) je původně složená z pěti křížových obratlů (S₁- S₅), které postupnou ossifikací srostli v jedinou kost. Kost křížová má tvar klínu, v horní části je široká, směrem dolů se zužuje a není kryta žádnými svaly. V horní části je kloubně spojena s pátým bederním obratlem, na dolním konci s kostrčí. Křížová kost je nepohyblivým úsekem páteře a zároveň součástí kostry pánve.

Pánevní kost (os coxae) vzniká vývojově srůstem tří kostí: kosti kyčelní (os ilium), kosti sedací (os ischií) a kosti stydké (os pubis). Ke spojení všech tří kostí dochází v kloubní jamce kyčelního kloubu (acetabulum), kde srůstají chrupavkou do tvaru písmene Y. V dospělosti nejsou původní linie mezi nimi patrné (Eliška, Elišková, 2009; Tichý, 2009).

Kost kyčelní (os ilium) tvoří největší část pánevní kosti kraniálně od acetabula. Jejím nejvýraznějším útvarem je lopata (ala ossis ilii), která proximálně vybíhá v hřeben kyčelní (crista iliaca) (Marek, 2005). Hřeben kyčelní kosti přechází ve velmi významné orientační body pánve: přední horní a dolní trn (spina iliaca anterior superior et inferior) a obdobný, i když hůře hmatný zadní horní a dolní trn kyčelní kosti (spina iliaca posterior superior et inferior) (Dylevský, 2009). S kostí křížovou je kyčelní kost spojena pomocí nepravidelné drsnaté kloubní plochy (facies auricularis) (Eliška, Elišková, 2009).

Kost sedací (os ischii) tvoří dolní okraj pánevní kosti a účastní se stavby acetabula. Její široké rameno (ramus ossis ischií) směřující dolů a dopředu vytváří nápadný sedací hrbol (tuber ischiadicum) sloužící zejména pro úpon svalů zadní strany stehna (hamstringů). Šikmo vzad proti kostrči a dolnímu konci kosti křížové směřuje trn (spina ischiadica), ke kterému se upínají kostčový sval (m.coccygeus) a křížotrnový vaz (ligamentum sacrospinale) (Dylevský, 2009; Marek, 2005).

Kost stydká (os pubis) tvoří přední část pánevní kosti. Skládá se z těla (corpus ossis pubis), které se podílí na formování acetabula a pokračuje dopředu horním ramenem (ramus superior ossis pubis) k symfýze. Od symfýzy se dolní rameno (ramus inferior ossis pubis) lomí dolů a dozadu a spojuje se s ramenem kosti sedací. Pohyblivost symfýzy je malá, ale spoj je poměrně pružný (Dylevský, 2009; Marek, 2005).

Kostrč (os coccygis) jako poslední úsek páteře, vznikla spojením těl čtyř až pěti kostrčních obratlů (Co1 – 5). Oblouky těchto obratlů zanikly. Kostrč má tvar hrotu o průměrné délce tři centimetry, vůči kosti křížové je zahnuta dopředu a směrem dovnitř pánve. Není kryta žádnými svaly, je dobře hmatná v intergluteální rýze až k jejímu hrotu. Kostrč je s kostí křížovou spojena vazivovou chrupavkou (synchondrosou), stejné spojení je i mezi prvním a druhým kostrčním obratlem (Co1 – Co2). Kostrč bývá u žen kratší a pohyblivější (Hnízdil et al., 1996).

Z hlediska funkce k pánvi řadíme i bederní obratle a horní konce stehenních kostí, které spolu s pánevními kostmi tvoří kyčelní klouby (Marek, 2005).

Bederní obratle (vertebrae lumbales) L1 – L5 jsou ze všech obratlů největší a nejmohutnější a jsou uspořádány do tvaru bederní lordózy, na kterou navazuje kyfotický tvar kosti křížové (Marek, 2005).

Stehenní kost (femur) je nejdelší a nejsilnější kostí těla. Kulovitá hlavička (caput femoris) na proximálním konci femuru zapadá do acetabula a společně vytváří kyčelní kloub (articulatio coxae). Dlouhá osa krčku femuru svírá s dlouhou osou těla femuru tzv. kolodíafyzární úhel, který

je přibližně 125°, ale s věkem se jeho hodnoty mění. Proximální části femuru je důležitým místem pro úpon řady svalů (m. gluteus maximus, mm. adductores) (Grim, Druga, 2001).

Na pánvi je celá řada útvarů, které jsou pro nás důležitými ukazateli při správné diagnostice a následné léčbě. Mezi významné a hmatné útvary na pánevní kosti řadíme: spina iliaca anterior superior, crista iliaca, spina iliaca posterior superior, spina iliaca posterior inferior, tuber ischiadicum, horní okraj kosti stydké při facies symphysialis (Čihák, 1987).

1.2.2 Spojení na pánvi, pánev jako celek

Pánev jako celek

Pánevní kosti a jejich spoje vytvářejí pevný a pružný kruh, kterým se přenáší váha trupu na dolní končetiny. Hmotnost horní části těla, kterou podpírá pátý bederní obratel je souměrně distribuována podél kosti křížové přímo k acetabulu. Část sil, které vznikají při reakci s podložkou je přenášena na acetabulum pomocí hlavice a krčku femuru, zbytek je přenášen na symfýzu (Kapanji, 1974).

Tvar, šíře a postavení pánve souvisí se vzpřímeným držením těla, které je charakteristické pro každého člověka.

Pánevní spojení zajišťují: dva SI klouby, symfýza (symphysis pubica) a pánevní ligamenta (ligamenta coxae) (Čihák, 1987).

Sakroiliakální kloub

SI kloub je kloubem tuhým (amphiarthrosis) s krátkým a pevným kloubním pouzdrem, zesíleným kloubními vazy: ligamenta sacroiliaca ventralia - na přední a dolní ploše kloubního pouzdra, ligamenta sacroiliaca dorsalia – slabší, bohatě inervována a ligamenta sacroiliaca interosea – hluboké vazivové snopce zasahující do kloubní štěrbiny (Marek, 2005).

Z anatomického hlediska je SI kloub řazen ke kloubům plochým (Tichý, 2009).

SI kloub se odlišuje od ostatních kloubů zejména tvarem svých kloubních ploch (facies auricularis), které tvoří dva prohnuté styčné povrchy ležící na kosti pánevní a na kosti křížové. Jejich obrys připomíná boltec lidského ucha. Kloubní plochu kosti křížové pokrývá hyalinní chrupavka, povrch pánevní kosti spíše chrupavka vazivová. Celá štěrbina mezi kostí křížovou a kostí pánevní je nepravidelně zakřivená. S věkem se štěrbina SI kloubu zužuje, postupně může

dojít k úplnému uzávěru kloubní štěrbinu vazivem nebo vzácněji kostěným srůstem (u mužů častěji) (Tichý, 2009).

Pohyby v SI kloubu jsou minimální, předozadní, kývavé kolem horizontální osy v čelní rovině ve výši obratle S2 (Čihák, 1987). SI kloub je považován za kloub, ve kterém je možné vykonávat pouze pasivní pohyby, protože prý nemá vlastní svaly, které by s ním pohybovaly volně (Pansky, 1996).

- **Kývavé pohyby** jsou nejvíce zřetelné při předklonu a záklonu trupu, významně se také uplatňují u žen při porodu. Tento pohyb vykonává především kost křížová.
- **Fyziologický nutační pohyb** pánve dle Tichého, kdy při střídavých pohybech dolními končetinami (např. stojí na jedné noze, chůzi, běhu, plavání, atd.) dochází k pohybům pánevních kostí a kosti křížové vůči sobě navzájem. Pokud se pánev zablokuje v krajní poloze fyziologické nutace, vzniká **zafixovaná nutace** a následné vadné postavení pánve (Tichý, 2009).
- **Posuvné a rotační pohyby** jsou také další možné pohyby v SI kloubu, ale jsou minimální a nepříliš významné (Tichý, 2009; Marek, 2005).

Správná pohyblivost SI kloubu má velký význam pro správné postavení pánve vůči páteři a správný sklon pánve (Čihák, 1987).

Spona stydká (symphysis pubica)

Symfýza je pevné chrupavčité spojení obou kostí stydkých vpředu. Spona je zesílena pevnými vazivovými pruhy v dolní a horní části. Štěrbinu mezi kontaktními plochami obou kostí vyplňuje chrupavčitá destička, která je po zevním okraji tvořena chrupavkou hyalinní a uprostřed chrupavkou vazivovou, což umožňuje posun v kraniokaudálním směru. Tyto posuny probíhají současně s pohyby v SI kloubech a kloubech kyčelních.

Pohyblivost symfýzy je malá, spojení poměrně pružné, v těhotenství se vlivem hormonálních změn uvolňuje a rozestupuje (Marek, 2005; Čihák 1987).

Vazy pánve (ligamenta coxae)

Ligamenta (dále jen lig.) pánve jsou silné pruhy kolagenního vaziva pomáhající zpevnit pánev jako celek a nejsou součástí kloubních pouzder.

Lig. sacrospinale je silný vaz, který se rozprostírá od spina ischiadica ke kosti křížové a kostrči, z vnější strany překrývá m. coccygeus, se kterým je částečně srostlý.

Lig. sacrotuberale kříží předchozí vaz z jeho dorsální strany. Jde od okraje kosti křížové na tuber ischiadicum. Oba vazy jsou velice pevné a společně ohraničují velký a malý sedací otvor, kterými vystupují z pánve svaly (m. piriformis, m. obturatorius internus), cévy a nervy (plexus sacralis, včetně nervus ischiadicus) (Čihák, 1987).

Lig. iliolumbalia, která jdou od příčných výběžků čtvrtého a pátého bederního obratle šikmo dolů na hřeben kosti kyčelní.

Lig. inguinale není pravý vaz, jedná se o dolní okraj aponeuros břišních svalů. Probíhá od spina iliaca anterior superior k tuberculum pubicum. Tento vaz se nepodílí na zpevnění pánve, protože začíná i končí na stejné kosti (Marek, 2005; Čihák 1987).

Sakrokokcygeální kloub

Je spojení kosti křížové s kostrčí (articulatio sacrococcygea), které může být pevné – kostěným srůstem a kloub je absolutně nepohyblivý, spojení chrupavkou a spoj pomocí vaziva. Nejčastěji se vyskytuje spojení chrupavkou. Skloubení je zesíleno vazy, které ho pokrývají ze všech stran (Tichý, 2009).

Pohyby v sakrococygeálním kloubu zajišťují svaly upínající se ke kostrči. Jsou to svaly (musculi, dále jen m.): m.coccygeus, jedna ze dvou částí m. levator ani (m.iliooccygeus) a spodní část m.gluteus maximus. Všechny tyto svaly od svého úponu ke kostrči mají směr do strany a dopředu. U lidí neexistují svaly ležící na zadní straně křížové kosti a kostrče, které by tah těchto svalů vyvažovaly a kompenzovaly. Je předpoklad, že tento tah je vyvažován vahou orgánů malé pánve, které naléhají na pánevní dno zeshora a dýchacími pohyby, kterých se svaly pánevního dna společně s bránicí a břišními svaly účastní (Tichý, 2009).

Kyčelní kloub (articulatio coxae)

Je kloub kulovitý omezený, spojující volnou dolní končetinu s pánví. Kloubní kyčelního kloubu tvoří hluboká jamka (acetabulum), do které zapadá hlavička femuru (Čihák, 1987).

Kyčelní klouby nesou váhu celého těla a balančními pohyby přispívají k udržení rovnováhy trupu, která je vázána na sklon pánve. Tichý uvádí, že „typickým příznakem pro kostrčový syndrom je funkční blokáda pravého kyčelního kloubu směrem do vnitřní rotace,“ což

je důležitý diagnostický a diferenciativně diagnostický příznak při zafixované nutaci pánve (Tichý, 2009).

1.2.3 Svaly pánve

Pánevní východ není uzavřen skeletem. Statickou podporu pánevním a abdominálním orgánům a funkci sfinkterovou zajišťují svaly, vazy a fascie, které zde vytváří horizontální přepážku – **svalové dno pánevní**. Vzhledem ke sklonu osy pánve (cca. 30°) nese hlavní váhu pánevních a břišních orgánů symfýza a přední část svalů pánevního dna, která je silnější a pevnější, zatímco zadní část je slabší a je zatížena minimálně. Pánevní dno je jedna z nejdůležitějších struktur lidského těla a jako součást hlubokého stabilizačního systému se také podílí na zajištění stability trupu a SI skloubení (Holaňová, Krhut, Muroňová, 2007).

Svaly dna pánevního se rozprostírají od stydké kosti až ke kostrči a po stranách jsou ohraničeny hrboly sedacích kostí. Anatomicky lze pánevní dno rozdělit na dvě svalové přepážky:

- bránici pánevní (diafragma pelvis)
- bránici močového a pohlavního ústrojí (diafragma urogenitale)
- vrstvu svěračů - svěrače střeva a urogenitálního traktu (Höflerová, 2004)

Diaphragma pelvis má nálevkovitý tvar odstupující od stěn malé pánve s vrcholem obráceným ke konečníku. (Dylevský, 2009) Na stavbě diaphragma pelvis se podílejí dva svaly: musculus levátor ani (dále jen m.) a m. coccygeus. Tyto svaly společně s dolní částí m. gluteus maximus odstupují od kostrče směrem ventrolaterálně a při jejich kontrakci nebo zkrácení dochází ke vtažení kostrče dopředu a dovnitř pánve (Tichý, 2009; Dylevský 2009). Svaly diaphragma pelvis mají podobné chování jako svaly kosterní a mohou vyvolávat řetězce funkčních poruch (Marek, 2005).

Musculus levator ani

M. levator ani je plochý silný sval uložený symetricky. Základní částí m. levator ani jsou m. puborectalis a m. iliococcygeus. Podle Tichého se „oba svaly liší svojí anatomickou stavbou, ale hlavně svojí funkcí“.

M. puborectalis má svalová vlákna, táhnoucí se ve tvaru U, která vzadu podchycují konečník a tahem dopředu ho uzavírají. V přední části vytváří vazivové poutko naléhající na močovou trubici a na krček močového měchýře. Při jeho kontrakci tak dochází k uzavěru

konečníku (tahem zezadu) a současně k uzavěru močové trubice (tahem zepředu). Sval pracuje jako svěrač, ale hlavní úlohu v kontinenci moče a stolice zajišťují svěrače a to m. sphincter ani externus a m. sphincter urethrae (Höflerová, 2004; Tichý, 2009).

M. iliococcygeus se upíná k pánevní kosti, částečně ke kostrči a do kůže perinea kolem řitního otvoru. Hlavní funkcí při kontrakci je zvedání análního kanálu, roztlačování svěračových svalů, významný podíl má i při defekaci. V kontinenci stolice je jeho úloha přesně opačná než u m. puborectalis (Tichý, 2009).

Musculus coccygeus

M. coccygeus má trojúhelníkovitý tvar, je uložený pod dolním okrajem m. gluteus maximus. Jeho svalová vlákna probíhající vějířovitě mají stejný průběh jako lig. sacrospinale, které je s ním pevně spojeno. Z pohledu vývoje patřil ke svalům přední strany ocasu, jehož funkcí bylo pohybovat ocasem. M. coccygeus je kosterním svaelem mající sklony k hypertonu a ve spolupráci s ostatními svaly často vyvolává výrazné změny v oblasti pánve, páteře a dolních končetin (Tichý, 2009; Marek, 2005).

Diaphragma urogenitale je svalová ploténka ve tvaru trojúhelníku, která se rozprostírá mezi dolními rameny kostí sedacích a stydkých. Zesiluje přední část pánevního dna, skládá se z: m. transversus perinei profundus, který fixuje močovou trubici a pochvu, m. transversus perinei superficialis na zadním okraji, m. ischiocavernosus, m. bulbospongiosus u žen působící jako svěrač poševního vchodu. (Holaňová, Krhut, Muroňová, 2007; Dylevský, 2009).

Skrze diaphragma urogenitale prochází uretra a vagina.

Svaly mající funkční souvislost s pánví:

M. gluteus maximus z fylogenetického vývoje vznikl splynutím tří původně samostatných svalů, z nichž první začíná od kosti pánevní, druhý od kosti křížové a třetí od kostrče. Kostrčová část svalu (m. coccygeofemoralis) se často nachází v hypertonu, ikdyž m. gluteus maximus je typický fázický sval s tendencí k ochabování. Inervačně patří ke kořeni S1 a jeho spasmus v důsledku dráždění tohoto kořene může napodobovat kostrčový syndrom. Hlavní funkcí svalu je zanožení (extenze) v kyčelním kloubu, kostrčová část společně s m. coccygeus a s m. iliococcygeus pohybuje kostrčí. Tento pohyb si ani neuvědomujeme (Tichý, 2009).

M. piriformis se nachází uvnitř pánve, procházející od přední plochy kosti křížové skrz foramen ischiadicum majus k trochanteru major. Tento sval je hmatný v hloubce, uprostřed hýždě, na spojnici kosti křížové s trochanterem majoris. Funkčně působí jako abduktor flektovaného kyčelního kloubu a zevní rotátor (Grim, Druga, 2001).

M. iliopsoas má dvě části: m. psoas major začínající od všech bederních obratlů a m. iliacus vystylající vnitřní plochu lopaty kosti kyčelní. M. iliopsoas je považován za typický posturální sval, trvale zatěžovaný vsedě i ve stoji, s tendencí ke zkracování – ve smyslu anatomické délky svalu (Tichý, 2009). Jiní autoři ho považují za antagonistu hýžďových svalů ve stoji, kdy pomáhá udržovat rovnováhu trupu společně s břišními a zádočnými svaly (Čihák, 1987). Při jednostranné kontrakci vyvolává rotaci pánve na opačnou stranu, při oboustranné akci flektuje páteř proti pánvi.

Mm. adductores je skupina různě dlouhých svalů na vnitřní straně stehna. Hlavní funkcí těchto svalů je addukce se současnou zevní rotací v kyčelním kloubu. Adduktory jsou aktivní především při stabilizaci polohy ve stoji a chůzi (Véle, 2006). Mají sklon ke zkracování, bolestivému spasmu a i když se neupínají ke kostrči, mají funkční souvislost se syndromem kostrče a pánevního dna (Tichý, 2009).

M. gluteus medius et minimus jejichž průběh na laterální straně kyčelního kloubu částečně překrývá m. gluteus maximus. Funkcí svalů je abdukce kyčelního kloubu a přední část m. gluteus medius nese navíc podíl na vnitřní rotaci kyčle (Marek, 2005). Oslabení abduktorů kyčle vede při chůzi k vertikálním výkyvům pánve tzv. kachní chůzi (Véle, 2006).

M. rectus abdominis je zástupcem ventrální skupiny svalů dutiny břišní. Horní část svalu spolupracuje s hrudníkem a přitahuje hrudník dolů směrem k pupku, dolní část zvedá přední část pánve směrem nahoru. Při kontrakci obou částí svalu dochází k předklonu trupu a vyhrbení páteře. M. rectus abdominis je nejtypičtější fázičkový sval v lidském těle, mající velký sklon k ochabování (Tichý, 2009; Eliška, Elišková, 2009).

Mm. erectori spinae bederní oblasti je skupina kratších a delších svalových snopců uložených podél páteře. Jsou typickými svaly posturálními se sklonem ke zkracování. Mají za úkol udržovat normální lordotické prohnutí páteře.

1.2.4 Orgány malé pánve

Močový měchýř (vesica urinaria) – je dutý orgán sloužící jako zásobník moče. Přední stěnou naléhá na symfýzu, spodní část je fixována prostupem močové trubice skrz diafragma

urogenitale. Tloušťka stěny je závislá na jeho náplni. Prázdný měchýř není hmatný (Naňka, Elišková, 2009).

Močová trubice (uretra) je dlouhá asi 4 cm, vystupuje z močového měchýře, probíhá dopředu a dolů v těsné blízkosti s přední stěnou pochvy, se kterou nakonec srůstá (Naňka, Elišková, 2009).

Děloha (uterus) je dutý svalový orgán uložený v malé pánvi mezi močovým měchýřem a konečníkem. Její tvar, velikost a poloha se mění v závislostech na věku, fyziologických rozměrech pánve, náplni močového měchýře a konečníku, na poloze těla a nitrobřišním tlaku. Během těhotenství dochází k nejvýraznějším změnám.

Děloha zaujímá polohu v anteflexi (ohnutí těla dělohy v místě zúžení dopředu) a anteverti (překlopení těla vpřed při současném posunu hrdla vzad), ale může být i v lateropozici (posunutí do strany) a v dextrotorzi (pootočení do strany – doprava). Toto postavení zajišťuje aparát podpurný a závěsný. Snopce m. levatoru ani jsou součástí podpurného aparátu (Hnízdil et al., 1996).

Pochva (vagina) je svalová trubice dlouhá asi 8 – 10 cm procházející skrz diaphragma urogenitale. Před poševní stěnou leží močový měchýř a močová trubice, v zadní části je uložen konečník (rektum), po stranách nervově cévní pleteně. Tuto polohu a fixaci k okolním orgánům, ke svalům pánevního dna a hráze zajišťuje vazivový aparát, fixační efekt má také m. levátor ani.

Vejcovod (tuba uterinae) je párový trubicový orgán dlouhý 10 - 15 cm. Řadí se k jednomu z nejdůležitějších funkčních orgánů při oplodnění (Hnízdil et al., 1996).

Vaječník (ovarium) je tuhý párový orgán, uložený při boční stěně malé pánve a zavěšený na zadní ploše širokého děložního vazů. Poloha ovaria je závislá na poloze dělohy i okolních orgánů a také na tom, zda žena již rodila či nikoliv. Po porodu se nachází o něco níže (Marek, 2005).

Konečník a řiť (rektum et anus) se skládá z horního úseku uloženého v pánvi a dolní části - řitního kanálu, který prochází skrz diaphragma pelvis a vyúsťuje zevně řitním otvorem. Přes přední stěnu konečníku můžeme u muže nahmatat prostatu, u ženy cervix uteri, přes zadní stěnu je hmatná kostrč a svaly pánevního dna (Naňka, Elišková, 2009).

Pobřišnice (peritoneum) je hladká blána vystylající stěny dutin, která přechází na jednotlivé orgány dutiny břišní a pánve. V oblasti mezi dělohou a konečníkem vytváří Douglasův prostor, který je nejnižším místem peritoneální dutiny a hmatný přes zadní klenbu poševní (Naňka, Elišková, 2009).

Předstojná žláza (prostata) je přídatná pohlavní žláza u muže, uložená v těsné blízkosti močového měchýře. Svoji přední částí je přivrácena a fixována k symfýze. Zadní část naléhá na stěnu konečníku, proto lze prostatu vyšetřit per rektum. Prostatou probíhá močová trubice a chámovody (Naňka, Elišková, 2009).

1.2.5 Inervace orgánů malé pánve

Vegetativní nervový ovlivňuje cévní zásobení a pohyblivost vnitřních orgánů včetně vejcovodů, nepodléhá volní kontrole a je rozdělen na dvě části: pars parasympathica a pars sympathica. Obě části působí na jednotlivé orgánové systémy, pracují v koordinační souhře a snaží se zajistit optimální funkce organismu (Naňka, Elišková, 2009).

Inervaci pánevních orgánů zajišťují:

Sympathicus, který je označován za systém thorakolumbální a je zastoupen ve všech tkáních a orgánech. Sympatická vlákna vystupují z dolní hrudní a horní bederní páteře, sestupují do malé pánve a páteřní kanál opouštějí meziobratlovými otvory. Na periferii pak vytvářejí hustou pletěň (plexus hypogastricus inferior), která vysílá větve ke všem orgánům v malé pánvi a k zevním pohlavním orgánům.

Parasympathicus je součástí některých hlavových nervů v prodloužené míše a nervů v segmentech (S2-S4), proto je nazýván systémem kraniosakrálním. Objevuje se pouze ve vnitřních orgánech. Parasympatická vlákna vystupují z křížového úseku míchy, připojují se k pleteni vláken sympatiku a vytváří pleteně, ze kterých odstupují větve k močovému měchýři, pochvě, děloze a hrázi (Naňka, Elišková, 2009; Marek, 2005).

1.3 Kineziologie a biomechanika pánevní oblasti a trupu

Funkce pánve

Pánev jako konečný úsek páteře vytváří spojení mezi osovým orgánem a dolními končetinami (transmisní systém), stává se kostěnou schránkou orgánů malé pánve (protektivní a podpůrný systém) a prostorem pro začátek a úpon řady svalů (inzerční plochy).

Dochází zde k přenosu sil a zátěže z vertikalizovaného trupu na dolní končetiny. Pánev tvoří s páteří funkční jednotku (Dylevský, 2000).

Z pohledu biomechaniky mají pánev a SI klouby jako celek klenutý tvar. Ve vertikále - ve stoji, při chůzi působí na SI klouby síly více zaměřené na kost křížovou, zatímco síly vznikající při posunu SI kloubu působí více na korespondující kyčelní kost (Rychlíková, 1997).

Pro správnou statickou funkci páteře v oblasti pánve jsou SI klouby prvořadé. Při pohybu páteře na jedné straně zajišťují stabilitu, na straně druhé přenášejí pohyby z dolních končetin na páteř.

Pánevní prstenec je velmi pevný, podepřený hlavicemi stehenních kostí, přenášejících váhu trupu na dolní končetiny. Z pohledu statiky nemůže být prstenec uložen v horizontální rovině, kost křížová by se tak dostala v poměru ke kyčelním kloubům do excentrické polohy a těžiště trupu by se posunula před středy kyčelních kloubů. Pro svaly udržující vzpřímenou polohu těla by toto postavení bylo velice nevýhodné a neekonomické. Proto je pánev v přední části nakloněná dozadu a dolů, kost křížová vysunuta šikmo vpřed a v okruhu promontoria dochází k náhlé změně zakřivení páteře z kyfózy kosti křížové na bederní lordózu a těžiště těla se posouvá nad kyčelní klouby (Dylevský, 2000).

Pro vzpřímenou polohu těla je zásadním statickým problémem postavení pánve - **pánevní sklon**, který nejen velmi citlivě reaguje na délku dolních končetin, ale sám výrazně ovlivňuje zakřivení páteře – především bederní lordózu a hrudní kyfózu. Pánev tvoří s páteří funkční jednotku.

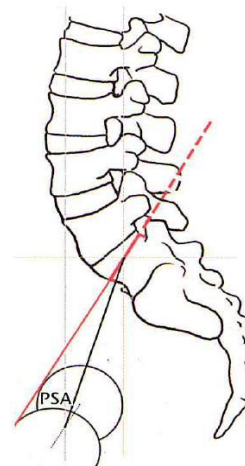
Pánevní sklon (inclinatio pelvis) vyjadřujeme jako úhel (60°), který svírá rovina pánevního vchodu s horizontální rovinou. Lze ho vyšetřit pomocí RTG snímku.

Pánevní sklon citlivě reaguje na délku dolních končetin a má výrazný vliv na postavení kloubů dolních končetin, činnost bránice, stabilitu a funkci svalů dna pánevního, jehož přední část nese hlavní váhu pánevních orgánů. Jakákoliv změna sklonu pánve se odráží ve změnách zakřivení bederní lordózy – zvětšení pánevního sklonu prohlubuje bederní lordózu a účastní se na něm: m. iliopsoas, m. adduktor longus et brevis a m. rectus femoris. Zmenšení pánevního sklonu (reklinaci) provádějí: m. biceps femoris, m. semitendinosus et semimembranosus, m. gluteus maximus a část m. gluteus medius (Dylevský, 2009).

Sklon kyčle (inclinatio coxae) je úhel mezi spojnicí spina iliaca superior s horním okrajem symfýzy. Velikost úhlu je 40° .



Obrázek 4. **PT - Sklon pánve**
OH - Šířka pánve (Kolář, 2009).



Obrázek 5. **PSA - Pelvisakrální úhel**

Další důležitou funkcí pánve je opora orgánů dutiny břišní, kterou zajišťuje diafragma pelvis – útvar složený z fascií a svalů uzavírající pánevní dno a tvořící protipól bránice. Pánev je považována za ústředí posturálních funkcí, protože svým postavením dokáže ovlivnit základní postavení trupu i dolních končetin. Jako reakci na pohyb udržují mohutné vazy a svaly pánve rovnovážný stav mezi horní a dolní polovinou těla a staticky vyvažují dynamické vychýlení při všech pohybech. Svým vrozeným tvarově daným konfiguračním typem, ale především posunem ve vztahu k páteři zřetelně ovlivňuje funkci bránice (Kolář, 2009).

Postavení pánve má vliv na zakřivení bederní páteře a činnost svalů, které spojují pánev s dolními končetinami, s páteří, s hrudníkem i s pletencem ramenním. Jakékoliv asymetrické postavení pánve je výsledkem dysbalance v těchto svalech, ale i ve svalech vzdálených, které působí na oblast pánve přes funkční svalové řetězce.

Postavení pánve se utváří v procesu motorické ontogeneze podvědomě, vědomě je možné postavení měnit, ale jen krátkodobě.

1.3.1 Postavení pánve

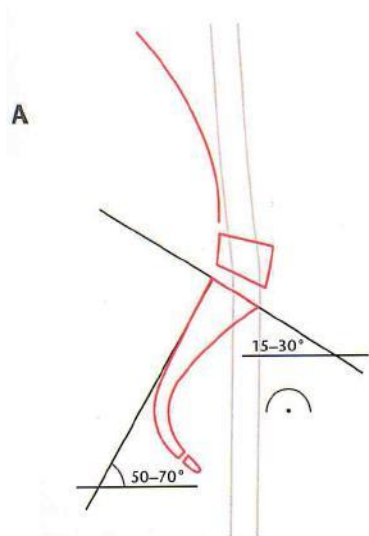
U stojícího člověka je pánev nakloněna dopředu, v určitém úhlu, který podle postoje nepatrně kolísá. Pánevní sklon (inclinatio pelvis) vyjadřuje úhel, který svírá rovina pánevního vchodu s rovinou vodorovnou. Tento úhel (60°) lze zjistit jen pomocí RTG vyšetření. Každá změna sklonu pánve se promítne ve změnách bederní lordózy – zvětšení pánevního sklonu vede k

prohloubení bederní lordózy. Sklon kyčle (*inclinatio coxae*) lze měřit přímo a je to úhel (40°) mezi spojnicí *spina iliaca posterior superior* a horním okrajem symfýzy.

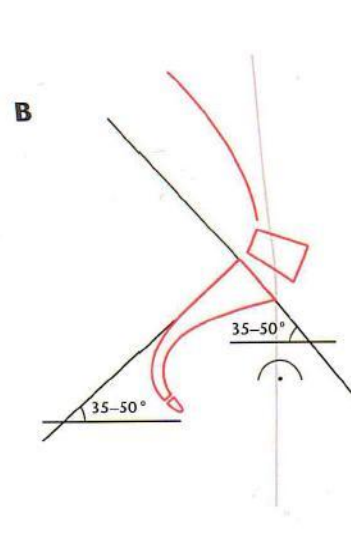
Vliv pánve na statiku páteře

Funkce pánve a její vliv na statiku těla je závislá do určité míry na typu pánve. Gutmann a Erdmann rozlišují následující typy pánve:

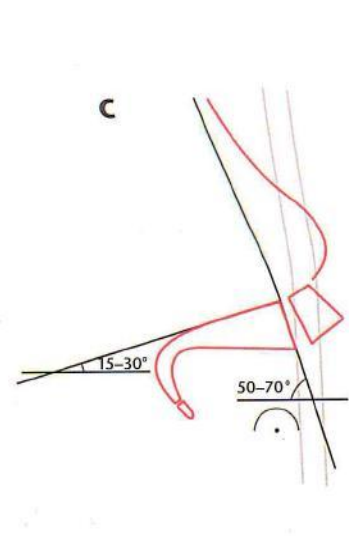
- **asimilační pánev** – jedná se o pánev s dlouhou křížovou kostí a vysoko uloženým promontoriem, tato pánev má sklon k hypermobilitě
- **normální pánev** – pánev se sklonem k blokádám
- **přetěžovaná pánev** – pánev s nízko uloženým promontoriem, typický je značný sklon pánve a křížové kosti (Kolář, 2009).



Obrázek 1. Asimilační pánev



Obrázek 2. Normální pánev



Obrázek 3. Pánev se sklonem k přetěžování (Kolář, 2009)

1.3.2 Pohyblivost pánve

V rovině sagitální:

Anteverze (anteflexe – forward tilt) překlopení pánve dopředu. Jedná se o pohyb, při kterém se symfýza posunuje směrem dolů a dochází ke zvětšení bederní lordózy – lordotizaci bederní páteře. Na tomto pohybu se participuje m. iliopsoas.

Retroverze (retroflexe – backward tilt) pohyb pánve vzad, při kterém se symfýza pohybuje nahoru, bederní lordóza se snižuje a dochází ke kyfotizaci bederní páteře. Účast na tomto pohybu mají především přímé břišní svaly.

V rovině frontální:

Lateroflexe (sešikmení – lateral tilt) pánve je pohyb, kdy se jeden pánevní okraj dostává výše než okraj druhý. Podílejí se na něm mm. glutei medií a mm. adductores. Určitou roli zde hrají i délka končetin a tvar klenby nožní.

V rovině horizontální:

Rotace pánve je pohyb kolem vertikální osy, děje se při chůzi a je výslednicí spolupráce svalstva dolních končetin, pletence pánevního a svalstva hrudníku.

Torze pánve je pohyb, kdy se obě pánevní kosti protisměrně rotují a spojnice předních a zadních spin nejsou rovnoběžné. K tomuto pohybu dochází při SI posunu. K omezení pohybů v oblasti pánve může dojít i při poruchách vertebrogenního charakteru a kyčelního kloubu (Véle, 2006; Véle 1997).

Pohyblivost jednotlivých kloubů v oblasti pánve

Lumbosakrální kloub (LS) – rozsah pohybu v tomto kloubu je malý, kolem 8° a s přibývajícím věkem se ještě snižuje. Na funkci kloubu jsou kladeny značné nároky, proto se často objevuje výhřez ploténky mezi L5 – S1.

Sakroiliakální kloub (SI) - pohyb je minimální, nepatrné kývavé pohyby kosti křížové kolem osy procházející S2/S3 v rozsahu pohybu asi 5 mm.

Další pohyby v SI kloubu nejsou příliš velké. Jedná se o pohyby posuvné (lineární) v rozsahu od 4 do 8 mm a pohyby rotační (angulární) v průměru mezi 7 a 8 úhlovými stupni (Tichý, 2009).

Funkce SI kloubu je velmi složitá a dosud na ni neexistuje jednotný názor. Řada autorů považuje pohyby v SI kloubu za děje pasivní, protože nemá vlastní svaly, které by s ním volně pohybovaly (Pansky, 1996).

Kapandji (1974) popisuje pohyb v SI kloubech jako pohyb **nutáční**, kdy během nutace kost křížová rotuje kolem svislé osy, promontorium se pohybuje inferiorně a, a současně dolní konec kosti křížové s kostrčí se pohybují posteriorně. anteriorně. Kosti kyčelní aproximují a tubery ischií se oddalují. Nutaci limituje napětí ligament sacrotuberales, sacrospinale a anterosuperiorní a anteroinferiorní části ligamentum sacroiliacale.

Pohyb opačným směrem, kdy promontorium se pohybuje superiorně a posteriorně, kost křížová s kostrčí anteriorně a inferiorně, iliacké kosti se oddalují a otevírají, tubery ischií se

přibližují, je označován jako pohyb **kontranutační**. Kontranutaci limituje napětí všech částí ligamentum sacroiliacale. (Kapandji, 1974) Při střídavých pohybech dolními končetinami (např. chůzi, běhu) dochází na straně stojné dolní končetiny k nutačnímu postavení v SI kloubu, na straně nákročné dolní končetiny ke kontranutačnímu postavení (viz Příloha č. 4).

Sakrokokcygeální kloub – rozsah pohybu je malý, v rozmezí 10 – 20°. Hypertonem svalů v okolí kloubu může dojít ke zmenšení rozsahu pohybu a vzniku kokcygodynie (Véle, 1995; Véle, 2006).

Kostrč – fyziologické pohyby jsou omezeny na flexi a extenzi. Aktivní flexi zajišťují m. levator ani a m. sfínter ani externus. Extenze je pohyb pasivní, kdy tyto svaly relaxují a dochází ke zvýšení nitrobřišního tlaku jako při defekaci nebo při porodu (Maigne, 2002).

Kyčelní kloub je nosným kloubem trupu a kloubem balančním, udržujícím rovnováhu. Čisté pohyby v kyčelním kloubu jsou vzácné, vždy jde o kombinaci několika pohybů v různém stupni najednou (Véle, 1995).

1.3.3 Funkce svalů pánevního dna

Východ pánevní není uzavřen kostěným skeletem, ale opatřen svaly, vytvářející dvě funkčně samostatné skupiny **diaphragma pelvis** a **diaphragma urogenitále**, které pánev uzavírají, tvarují pánevní dno a brání prolapsu vnitřních orgánů. Přední část pánevního dna nese hlavní váhu pánevních orgánů, zadní část je zatížena minimálně. Nálevkovitý tvar pánevního dna mění část tlakového zatížení na zatížení tahové. Z tohoto důvodu je ventrální část pánevního dna zdvojená, tvořená svaly, dorsální část je slabá s převahou vazivových struktur (Dylevský, 2000).

Funkce svalů pánevního dna spočívá ve spolupráci s bránicí a břišními svaly při dýchání. Vytváří protipól bránice. Při nádechu bránice klesá, tlačí útroby dolů, dopředu, do stran i dozadu, stoupá tlak v dutině břišní, dochází k izometrické aktivaci břišní stěny (zejména m. transversus abdominis) spolu s aktivací svalů pánevního dna. Při výdechu je tomu naopak (Dylevský, 2009). Funkce svalů pánevního dna se promítá na držení celého těla, plní stejně jako bránice a všechny břišní svaly funkci posturální a má vliv i na konfiguraci páteře (Véle, 2006).

Impuls k napřímení pánve začíná na pánevním dnu, kdy longitudinální část pánevního dna táhne kostrč směrem k symfýze. Zároveň dochází k axiálnímu protažení bederní páteře, příčná vlákna přibližují hrboly sedacích kostí k sobě a diagonálními vlákny se mohou pohybovat vnitřní orgány (uretra, rektum, vagina) jednotlivě nebo společně. Při kontrakci svalstva

pánevního dna se uzavírá SI kloub v dolní části, otevírá se ve své horní části a LS přechodu (Dolejší, Úlehlová, 2003).

1.3.3.1 Řetězce funkčních poruch pohybového aparátu

Hlavním úkolem pohybového aparátu je zajistit a udržet polohu (posturu) segmentů proti působení zevní síly a provést pohyb (lokomoci). Při pohybu pracuje vždy několik svalů současně a vytváří tím svalové skupiny se společnou funkcí (Véle, 2006). Většina pohybů tedy probíhá diagonálně a ve více segmentech najednou. Složité zautomatizované pohyby (např. chůze, běh, řeč) jsou vykonávány prostřednictvím pohybových řetězců, které jsou poskládány ze základních pohybů. Do těchto normálně probíhajících pohybových řetězců rušivě zasahují řetězce patologických funkčních poruch.

Funkční porucha vzniká na podkladě blokády, zkráceného, natrženého nebo ochrnutého svalu vyžaduje náhradu, která spočívá v přestavbě normálních pohybových řetězců a následnému přetížení jiných svalů a kloubů. Součástí řetězců funkčních poruch jsou svaly, klouby a vazy. Svaly bývají hypertonické nebo hypotonické, často s přítomností spoušťových bodů (trigger pointů, dále jen TrP), klouby zablokované a vazy přetížené. Tyto poruchy vysílají do CNS bolestivé signály (nocicepce), které často nedosahují prahové hodnoty k vyvolání bolesti, ale jsou dostačující k vyvolání řady reflexních změn. Jedná se o nociceptivní řetězce. Jednotlivé články řetězce nemají stejnou úlohu. Některé se řadí mezi hlavní – klíčové, jiné jsou vedlejší – náhradní. Odstraněním hlavních článků řetězce dosáhneme vyrušení celého patologického řetězce, což se neděje při odstranění vedlejších článků, které patologický řetězec nezruší, ale mohou stav i zhoršit.

Příčin vedoucích ke vzniku patologických řetězců je mnoho např. úraz, spasmus, zkrácení, přetížení svalu, nedostatek pohybu a další, všechny vyvolávají náhradní reakci a následně dochází ke snížení pohybové a stabilizační funkce. Pokud porucha trvá delší dobu, je narušena i struktura tkáně. Do těchto patologických řetězců spadá i kostrč a svaly s ní spojené. V praxi však musíme rozlišit, zda je kostrč vyvolávající a hlavní článek patologického funkčního řetězce, nebo zda je pouze jeho součástí (Marek, 2005).

Spasmus svalů pánevního dna bývá hlavní příčinou vzniku patologických řetězců v oblasti pánve a syndromu kostrče. V některých případech bývá dalším článkem řetězce blokáda SI kloubu a spasmus m. psoas major. Patologické řetězce pokračují i do blízkosti úponů m. levator ani a mm. adduktorek, kde rovněž nacházíme spasmus s přítomností TrPs (Marek, 2005).

1.3.4 Fylogenetický a ontogenetický vývoj funkce pánevní oblasti

Fylogenetický vývoj svalů dna pánevního

Ve vývoji druhů dochází ke změně ve funkci pánevního dna přechodem z kvadrupedální lokomoce končetin na bipedální a vzpřímením osy těla. U nižších živočichů (včetně primátů) neplní svalovina pánevního dna posturální funkci, neúčastní se držení těla, netvoří základnu trupu ani nenese váhu útrob. Bránice je čistě respiračním svalem, který vůbec nenese podíl na držení těla. Bránice neodděluje hrudní a břišní dutinu dochází tak k rozložení váhy útrob do celé dutiny břišní. Rápidní změny z hlediska fylogenetického vývoje nastávají až se vzpřímením člověka na dvě končetiny. Napřímení způsobí, že se svalovina pánevního dna stává oporou trupu a pánve, postavení bránice se posouvá do horizontální roviny a začíná se účastnit na stabilizaci horní a dolní hrudní páteře, mění se také funkce chodidla, pletence pánevního i břišní stěny (Skalka, 2002).

Takto funguje pánevní dno a bránice jen u člověka - jako jediného živočišného druhu. Z pohledu fylogeneze jsou tyto funkce fixovány velmi krátkou dobu, proto se stávají relativně zranitelné i v ontogenezi a snadno může nastat navrácení ke starším motorickým vzorům nebo k zastavení motorického vývoje na úrovni nižších vzorů.

Ontogeneze motoriky člověka je geneticky determinována, její průběh je zcela automatický a charakterizovaný vývojovými stupni. Posturální ontogeneze a zrání funkce svěračů jsou jednoznačně spjatý a přesně načasovány (Kolář, 2009). Funkce svěračů nemůže dozrát dříve, než dojde ke vzpřímené chůzi a stabilizaci pletence pánevního s plným zapojením svalů dna pánevního. Úplné dozrání motorických funkcí nastává až kolem čtvrtého roku života, kdy je dítě schopno běhu s odlepením obou chodidel od podložky (Skalka, 2002).

Postavení pánve z hlediska ontogeneze dítěte

Poruchy v zapojení svalů v průběhu posturálního vývoje jsou jednou z příčin vadného držení těla vedoucí v dospělosti k řadě hybných poruch.

V šestém týdnu dochází ke změně držení pánve ve směru dorzální flexe, objevuje se schopnost koaktivace svalů – schopnost synchronní aktivity mezi svaly s antagonistickou funkcí. Dochází ke globální změně držení těla, kdy se zapojují fázické svaly, poloha těla se stává symetrickou, mizí predilekční postavení hlavy. Povoluje anteflexe pánve, opora se začíná

přenášet směrem k symfýze, aby se hrudník mohl zvednout od podložky, objevuje se opěrná funkce dolních končetin (<http://www.rl-corpus.cz/metoda-vojty-vyvojova-kineziologie.html>).

V polovině čtvrtého měsíce je udržována extenze (napřímení) osového orgánu díky spolupráci autochtonního svalstva zad s flexory přední strany krku a nitrobršním tlakem. Ten vzniká koaktivací bránice a svalů břišní stěny a pánevního dna. Rovnovážná aktivita antagonistických svalů umožňuje vyváženou polohu páteře a kloubů, které jsou takto funkčně centrovány a šetrně zatěžovány (Vojta, 1993).

V poloze na zádech se opora přesouvá k Th – L přechodu, dítě je schopno přizvednout pánev, dokáže asymetricky protahovat hrudník a přenášet váhu k jednomu rameni, jako příprava k pozdějšímu otáčení (Kolář, 2009).

Na konci šestého měsíce je dokončeno otáčení ze zad na bříško probíhající za aktivace břišních řetězců. Do funkce vstupují dva šikmé břišní řetězce, které umožňují rotaci trupu s nakročením dolní končetiny. Nákrčné končetiny se chovají jako otevřené kinematické řetězce, opěrné končetiny jako řetězce uzavřené (Vojta, 1993).

Během třetího trimenonu se dítě dostává přes šikmý sed do sedu vzpřímeného a kleku. Předpokladem optimálního vzpřímení a vývoje lezení po čtyřech je vyvážená stabilizace lopatky, pánev je zajištěna zádoými svaly a nitrobršním tlakem. Tyto momenty jsou zásadní pro dosažení vertikalizace do stoje a následnému zahájení bipedální lokomoce. Ze stoje dítě nejdříve přechází do chůze ve frontální rovině – chůze stranou (podél nábytku), mezi 12. – 14. měsícem je vývoj dokončen samostatnou bipedální lokomocí (Kolář, 2009).

1.4 Patokineziologie poruch v oblasti pánve

1.4.1 Dysfunkce pánve

Dle Lewita můžeme funkční poruchy pánve rozdělit na poruchy postavení pánve, sakroiliakální blokádu, S - reflex, ligamentovou bolest a poruchy kostrče.

Poruchy postavení pánve

Naklopení pánve dopředu (anteverze) – její příčinou je svalová dysbalance mezi břišními svaly (zejména m. rectus abdominis) a vzpřimovači trupu (m. erector spinae) na straně

jedné a nerovnováha mezi flexory kyčle (m. iliopsoas) a gluteálními svaly (m. gluteus maximus) na straně druhé (Tichý, 2009).

Šikmá pánev – přední i zadní spiny včetně celého hřebene kosti kyčelní jsou vybočeny k jedné straně. Vzniká nejčastěji jako následek nestejně délky dolních končetin, další příčinou mohou být asymetrická genua vara, valga, recurvata nebo asymetricky plochá noha.

Rotace pánve vůči pletenci ramennímu a bazi, která má souvislost s poruchou páteře, nejčastěji je patrná u skolióz.

Poruchy v sakroiliakálním kloubu

Sakroiliakální posun (dále jen SI posun) – klamná rotace jedné kosti kyčelní vůči druhé, se vznikem diskrepance paravertebrálního konce hřebene kosti kyčelní. Při palpaci jedna zadní spina (většinou pravá) bývá výše než druhá, vpředu je tomu naopak – pravá přední spina leží níže než levá. Hřebeny kyčelních kostí bývají (nemusí být) symetrické. Často je přítomna svalová dysbalance – m. iliacus na straně níže uložené zadní spiny je ve spasmu, postavení gluteálních svalů je asymetrické. SI posun je vždy považován za sekundární.

Odchylka v postavení symfýzy i sedacích hrbolů vleže, která obvykle mizí ve stoji. Dochází k jednostrannému hypertonu m. gluteus maximus, který způsobuje předsunuté držení se zvýšeným napětím erectoru spinae a šíjových svalů. Mizí vsedě.

Sakroiliakální blokáda (dále jen SI blokáda) – stav, kdy chybí kloubní pohyblivost mezi kostí kyčelní a křížovou. Blokáda SI může být funkční, při které je kloubní vůle přítomna v jednom směru, ve směru opačném chybí a SI blokáda strukturální, kdy kloubní vůle chybí oběma směry. Příčinou bývají artrózy a záněty (Tichý, 2009).

S – reflex, který popsali Silverstolpe a Skoglund jako patologický jev, vzniklý v důsledku dysfunkce pánve. Při přebrnknutí Trp v oblasti hrudního erektoru je vyvolán až viditelný stah bederního erektoru často se záškubem v oblasti hýžděových svalů. Hlavní příčinu autoři přisuzují vazům pánve, konkrétně lig. sacrotuberale (Lewit, 1990). V tomto názoru se rozcházejí s Lewitem, který vidí původ dysfunkce ve svalu pánevního dna – m. coccygeus. Bolestivé body se nacházejí laterálně v hýždí ve výši horního kraje anální rýhy. Tlakem je tato rezistence odstraněna, mizí i bolestivé body v erektorech a hýždí (Marek, 2005).

Ligamentová bolest se týká především ligg. iliosacrale, iliolumbale, sacrotuberale často související s bolestivou kostrčí nebo lézí SI skloubení. Na bolestivé straně zjišťujeme zvýšený odpor proti addukci stehna při různém stupni flexe v kyčelním kloubu (Lewit, 1993).

Poruchy kostrče

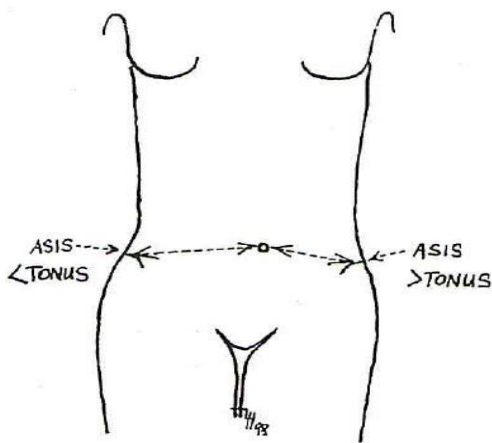
Zafixovaná nutace pánve je patologický stav, při kterém dochází k zablokování pánve v jedné krajní pozici fyziologické nutace, kdy přední a zadní spiny nejsou ve stejné výšce. Zpravidla se nachází zadní levá a přední spina výše než zadní pravá a přední levá spina (Tichý, 2009) Toto postavení pánve vede ke zkrácení m. coccygeus a ovlivnění pohybu v SI kloubech výrazněji vpravo (Kolář, 2009). Pohyb se přenáší na obě kyčelní kosti přes SI klouby a symfýzu, a to tak, že kyčelní kost na straně spasmu rotuje kolem horizontály vpřed (Bendová et al., 2005)

Mezi nejčastější příčiny zafixované nutace vedoucí k vadnému postavení pánve a k palpačnímu nálezu trnů kyčelních kostí se řadí: syndrom kostrče a pánevního dna, dysfunkce levé dolní končetiny (především blokády hlavičky fibuly a hlezna), funkční poruchy páteře v různých etážích (blokády Th - L přechodu, hlavových kloubů).

Pacienti s tímto patologickým postavením často trpí bolestmi hlavy, nacházíme zde asymetrickou blokádu SI skloubení v předozadním směru a asymetrické rotace kyčelních kloubů. Objevuje se zvýšené napětí v m. psoas a m. quadratus lumborum (Kolář, 2009). Po terapii a odstranění příčiny zafixované nutace dochází k úpravě postavení kyčlí a symetrii rotačních pohybů (Dvořák, Ťupa, Tichý, 2000).

Outflare (zevní rozace) – inflare (vnitřní rotace) je změna pozice pánve popsána Greenmanem a Taitem (1988) projevující se oploštěním a laterálním postavením přední spiny a větší vzdáleností spiny od pupku - outflare, zatímco druhá spina spočívá mediálněji, více prominuje, je blíže k pupku a je zde zvýšené napětí břišní stěny v podbřišku - inflare. Na straně inflare je výrazně omezena vnitřní rotace v kyčelním kloubu (o 20° a více), která se upravuje bezprostředně po nápravném manévru (Kolář, 2009). Rovnoramenný trojúhelník ohraničený spinami a pupkem je zakreslený.

U většiny pacientů se v anamnéze objevuje trauma – pád na hýždě nebo kostrč, dlouhodobé bolesti a těžký průběh obtíží v křížové oblasti a dolních končetin (Lewit, Olšanská, 2005).



Obrázek 6. **Outflare – Inflare** (Lewit, Olšanská, 2005).

Bolestivá kostrč bývá častou příčinou bolestí v kříži. Hlavním příznakem je palpační bolestivost na ventrální straně ohnutého konce kostrče spojená se zvýšeným napětím gluteálních svalů a hyperalgickou kožní zónou na kosti křížové. Nalézáme jednostranný nebo oboustranný spasmus svalů dna pánevního, mohou být přítomny pozitivní S-reflex, Lasèqueův manévr i Patrikův příznak, spasmus m. iliaku, m. piriformis, TrP v m. levator ani (Lewit, 1990).

Iritovaná kostrč může ovlivnit kinetiku i jiných kritických úseků pohybového systému, především pak SI skloubení. Důležitou úlohu zde sehrává vějířovitý vaz - lig. sacrotubérale, který svým napětím přispívá ke stabilitě SI kloubu. Část vláken vazů je promísena s úponem m. biceps femoris, do další části vláken se z protilehlé strany dostávají šlachy kaudálních etáží m. multifidus.

Bolestivá kostrč způsobená spasmem pánevního dna a vyvolávající dysfunkci SI kloubu prostřednictvím lig. sacrotubérale ovlivňuje vyšší etáže páteře a způsobuje vzdálené symptomatologie v jiných úsecích páteře.

Vacek et al. (2000) svým vyšetřením prokázali, že bolestivá iritace kostrče může změnit pořadí nástupu aktivity jednotlivých svalů při provádění jednoho ze základních pohybových stereotypů – extenze kyčelního kloubu. Patologické provedení extenze v kyčli ukazuje na vyřazení m. gluteus maximus z pohybového vzorce, aktivitu paravertebrálních svalů a přesun začátku pohybu z kyčelního kloubu do lumbosakrální oblasti. Tím dochází k přetížení struktur pohybového úseku s následnou nestabilitou segmentu a ke vzniku chronických bolestí.

1.4.2 Dysfunkce dna pánevního obecně

Pánevní dno patří k jedné z nejdůležitějších struktur lidského těla plnící funkci podpěrnou, sfinkterovou a stabilizační. Při narušení statiky a dynamiky pánevního dna může dojít k rozvoji různých patologických stavů: inkontinenci močové, inkontinenci fekální, prolapsu orgánů v pánvi, sexuální dysfunkci, pelvic pain syndrom, lumbopelvické a pelvifemorální instabilitě (Holaňová, Krhut, Muroňová, 2007).

Změna napětí svaloviny dna pánevního může ovlivnit i polohu dělohy a vaječníků, jako následek tyto orgány nebudou správně nebo nedostatečně plnit svoji funkci a stávají se původem řady gynekologických obtíží: bolestivé menstruace, poruch menstruačního cyklu, absence menstruačního krvácení, nedostatečného vývinu dělohy (Sabongui, 2009).

Ludmila Mojžíšová se věnovala problematice v oblasti pánve, poukazovala na dominantní postavení a poměry svalstva dna pánevního především při léčbě funkční sterility, ale i úzký vztah těchto poruch s idiopatickou skoliózou a řadou vertebrogenních obtíží (Hnízdil, 1996).

Hypertonus a myalgie pánevního dna mohou působit také obtíže v sexuálním životě projevující se bolestivým pohlavním stykem (dyspareunií), obtížemi s dosažením orgasmu u žen, erektivní dysfunkcí u mužů (Stenchever, Lentz, 2005).

Zkrácení svalů upínajících se ke kostrči a hypertonus vazivových struktur vyvolává tzv. kostrčový syndrom viz níže.

1.4.3 Syndrom kostrče a pánevního dna

Kostrč slouží jako kotva pro svaly pánevního dna a ve spojení s kostí křížovou patří k nejdůležitějším úsekům páteře a pohybového aparátu vůbec. Dysfunkce kostrče a svalů upínajících se ke kostrči vede ke vzniku klinicky významného kostrčového syndromu (Tichý, 2009).

Příčinou kostrčového syndromu je anatomické zkrácení svalů upínajících se ke kostrči. Jedná se zejména o svaly: m. coccygeus, m. levator ani a dolní porce m. gluteus maximus. Dlouhodobý hypertonus vyvolává zkrácení vazivových struktur v těchto svaích. Hypertonus není stranově symetrický, většinou je tuhost a palpační bolestivost nápadnější na pravé straně. Důvod není znám, Tichý se domnívá, že svaly na pravé straně mají u všech zdravých lidí tendenci k hypertonii.

Výskyt kostrčového syndromu je z 90% častější u žen než u mužů. Tato převaha je dána tím, že ženy rodí, více trpí nemocemi orgánů malé pánve (záněty gynekologické, urologické), ve větší míře podstupují diagnostické a operační zákroky v této oblasti (kyretáže, odtranění dělohy, vaječníků atd.) (Tichý, 2009).

Podle vyvolávající příčiny rozdělujeme kostrčový syndrom na primární a sekundární.

1.4.3.1 Primární kostrčový syndrom

Vzniká přímým podrážděním kostrče a svalů, které se upínají ke kostrči. Mechanismy vedoucí ke vzniku primárního kostrčového syndromu jsou:

- *pád nebo silný náraz na kostrč* (při bruslení, lyžování, uklouznutí na tvrdém povrchu, pády na schodech)
- *dlouhodobý sed, sedavé zaměstnání* – u osob, které nemají dostatečně zanořenou kostrč mezi hýžděové svaly nebo ji mají zahnutou směrem dozadu od osy kosti křížové a kostrč vyčnívá
- *otlak od sedla kola u cyklistů* – úzké a tvrdé sedlo při intenzivní déletrvající jízdě na kole
- *porod – přirozenou cestou*, kdy je nepoměr mezi hlavičkou plodu a vzdáleností mezi symfýzou a hrotem kostrče. Při porodu hlavička odtlačuje kostrč dozadu a současně roztlačuje svaly pánevního dna. Pokud je pánev pro hlavičku úzká, dochází k přetažení svalů dna pánevního a reflexní reakcí vyvolají hypertonus. H. Gainey uvádí, že u více jak 20% primipar po vaginálně vedeném porodu vykazují poškození m. pubococcygeus s preferencí pravé strany (<http://www.incoforum.cz>).
- *gynekologické operace vaginální cestou* – často způsobují primární kostrčový syndrom
- *gynekologická vyšetření* – méně často vyvolávají tento syndrom (Tichý, 2009; Marek 2005)

1.4.3.2 Sekundární (druhotný) kostrčový syndrom

U tohoto syndromu jsou přítomny téměř stejné příznaky jako u syndromu primárního, ale hlavní příčina se nachází mimo pohybový aparát, někde jinde v těle, především v orgánech malé pánve.

K iritaci kostrče a k hypertonu svalů dna pánevního dochází **přímým kontaktem** mezi orgány malé pánve a mezi svaly dna pánevního (kontakt je dán anatomickými poměry) a **cestou nervově reflexní**, kterou zprostředkovávají parasympatická senzitivní vlákna v segmentech křížové míchy S2 - 4. Z těchto segmentů vychází i parasympatické zásobení pro dolní polovinu tlustého střeva, močového měchýře a vnitřních pohlavních orgánů. Afekce těchto orgánů dokáže iritovat autonomní i somatická vlákna (Tichý, 2009).

Aby při fyzioterapii nedocházelo k recidivám a náprava byla úspěšná, je nutné nejdříve vyléčit primární onemocnění. Po vyléčení poruchy vnitřního orgánu však nedochází ke spontánnímu odeznění kostrčového syndromu, ten přetrvává a mění se ze sekundárního na primární. Teprve nyní může být fyzioterapie úspěšná (<http://www.medicabaze.cz>; Tichý, 2009).

Pánev je důležitou křížovatkou, přes kterou procházejí významné řetězce funkčních poruch. Kostrč a svaly s ní související se stávají součástí těchto patologických řetězců. Pro terapii je důležité rozlišit, zda kostrč patologický řetězec sama vyvolává, nebo jestli je pouze součástí řetězce, který má zdroj někde jinde (Marek, 2005).

1.5 Diagnostika a klinické vyšetření u syndromu kostrče a pánevního dna

Celkové klinické vyšetření vychází z pečlivě odebrané anamnézy, aspekce, palpce, vyšetření aktivní a pasivní pohyblivosti, vyšetření pohybu proti odporu, vyšetření kloubní mobility a vůle, neurologického vyšetření, speciálních vyšetřovacích testů a dalších pomocných vyšetření (RTG, MR, a další). Cílem klinického vyšetření je lokalizovat a spojit obtíže pacienta s určitou oblastí, specifikovat dané obtíže a definovat jejich vztah k pohybu a funkci (Gross, Fetto, Rosen, 2005).

1.5.1 Anamnéza

Anamnéza je základem správné diagnózy, kdy cílenými dotazy zjišťujeme informace o pacientovi, přítomnost příznaků a projevů typických pro dané onemocnění. U kostrčového syndromu může tvořit až 90% diagnózy (Tichý, 2009). Zjišťujeme, proč k nám pacient přichází.

Ptáme se na lokalizaci bolesti. Pro syndrom bolestivé kostrče je charakteristická bolest v kříži, mezi lopatkami, v oblasti pravého kyčelního kloubu nebo v místě kostrče, pátráme po

původu bolesti, charakteru, intenzitě i délce trvání bolesti, zjišťujeme úrazy, pády, sportovní aktivity (volejbal, házená, bruslení, cyklistika) spojené s častými pády na pánev, kostrč.

Zajímají nás operativní zákroky v malé pánvi, chronické gynekologické výtoky, záněty, opakované konzervativně řešené apendicitidy. Ptáme se na pravidelnost menstruačního cyklu, bolesti při pohlavním styku, užívání antikoncepce a jaké (hormonální per os nebo zavedené nitroděložní tělísko).

U žen, které rodily, zjišťujeme počet, průběh a obtížnost porodu, přítomnost silných křížových bolestí během porodu, potraty, interrupce, císařské řezy.

U žen starších otázky směřujeme na období přechodu, gynekologické operace, gynekologická onemocnění (myomy), stresovou inkontinenci.

Dále se ptáme se na typ profese, na stereotypní činnosti, polohy používané při práci (Gross, Fetto, Rosen, 2005; Tichý, 2009).

1.5.2 Aspekce

Vyšetření pohledem nastává již při vstupu pacienta do ordinace, kdy si všímáme držení těla, způsobu stoje a chůze, stability, koordinace pohybů, přirozených i nekorigovaných pohybů. Vyšetření celkového postojů nemocného provádíme zezadu, z boku, zepředu a doplňujeme vyšetřením vsedě. Zaznamenáváme všechny odchylky a asymetrie v postavení nohou, kolen, pánve (zvláště její vybočení), výšky gluteálních rýh, průběhu anální rýhy, zkreslení Michaelisových rout (kosočtverec tvořený dvěma důlky nad zadními spinami, nejvyšším bodem bederní lordózy a nejvyšším bodem intergluteální rýhy). Všímáme si zakřivení páteře, strukturálních deformit typu kyfotizace nebo skoliózy páteře, porovnáváme trojúhelníky, které svírá trup s připaženou horní končetinou, výšky lopatek a ramen, deviace hlavy ke straně (Gross, Fetto, Rosen, 2005; Lewit, 1990). Pozorujeme konturu paravertebrálních svalů, konfiguraci končetin, trofiku kůže

1.5.3 Palpace

Palpačním vyšetřením zjišťujeme reflexní změny na kůži a podkoží (hyperalgetické kožní zóny, dále jen HAS) ve svalech, pojivu a hlubokých tkáních, kloubech, na okostici, zda

dochází ke změně jejich napětí, odporu, teploty, vlhkosti, pohyblivosti, pružnosti i protažitelnosti (Lewit, 1990).

Palpačně porovnáváme výši hřebenů kostí pánevních, výši předních a zadních spin (spina iliaca anterior superior – dále jen SIAS a spina iliaca posteriori superior – dále jen SIPS), palpujeme tuber ossis ischií, symfýzu, kostrč na ventrální ploše ohnutého konce, pes anserinus na tibii (Lewit, 1990).

Palpačně vyšetřujeme SI skloubení a svaly, které při dysfunkci SI skloubení reagují reflexními změnami a vznikem maximálního nebo spoušťového bodu. Spoušťové body nacházíme v zevních rotátorech kyčelního kloubu a m. ilopsoas (Kolář, 2009).

1.5.4 Vyšetření kloubní pohyblivosti páteře a kyčelních kloubů

Vyšetřujeme aktivní, pasivní pohyblivost a pohyb proti odporu jednotlivých úseků páteře v celém rozsahu pohybu. Zjišťujeme plynulost pohybu, omezenou pohyblivost (blokádu) a směr omezení, odpor během pohybu, pohyb uvnitř kloubu (joint play), bolestivost (Lewit, 1990).

Aktivně i pasivně si vyšetříme rotační pohyby v kyčelních kloubech, porovnáme velikost celkového rotačního rozsahu od jedné fyziologické bariéry ke druhé, velikost dílčích rotací v kyčelním kloubu a velikost kloubních vůlí za oběma bariérami (Tichý, 2009).

1.5.5 Speciální vyšetřovací testy pánevní oblasti

- **Fenomén předbíhání**

Provádíme ve stoji, terapeut přiloží palce na zadní spinu a v průběhu předklonu pacienta sleduje výši obou spin, zda jedna nepředbíhá druhou. Vyčká 15 – 20 s, pokud spina jedné strany zůstává výše, pravděpodobně se jedná o SI blokádu.

- **Sakroiliakální posun**

Pokud se při předešlém vyšetření vrací spina po 10 – 15 s zpět, hledáme poruchu mimo pánev, nejčastěji v hlavových kloubech.

- **Spine sign**

Pacient stojí, terapeut přiloží jeden palec ze strany na trn L5, druhý palec zespodu na SIPS stejné strany a vyzve pacienta, aby na této straně provedl flexi kolene. Sledujeme

vzdálenost mezi palci, porovnáme s druhou stranou. Pozitivní nález, kdy vzdálenost mezi palci zůstává stejná, svědčí pro blokádu SI kloubu.

- **Rosina**

Terapeut přiloží hrany ukazováků na hřebeny kostí pánevních a pacient provede rotaci hlavy k jedné straně. Terapeut lehce povolí ruce, po krátké latenci je zase pevně přiloží na hřebeny a sleduje, zda se ruka na straně rotace posunula kraniálně. Pokud zůstane na místě, může se jednat o blokádu SI skloubení (Kolář, 2009).

- **Omezená addukce na straně blokády**

Pacient leží na zádech, terapeut fixuje SIAS vyšetřované strany a provede 90° flexi v kyčelním kloubu se současnou addukcí. Omezená addukce prokazuje blokádu.

- **Yergassonův test**

Patří mezi speciální testy. Pacient se snaží vystoupit na židli, na straně postižení u nakročené dolní končetiny se objevuje bolestivost a pocit oslabení, které poukazují na poruchu v SI skloubení (Kolář, 2009).

- **Patrikův test**

Jedná se o fenomén omezené abdukce (Rychlíková, 1997). Test provádíme vleže na zádech, pacient udělá flexi a zevní rotaci v kyčelním kloubu – „žabí pozici“, s patou opřenou o druhé koleno. Test je pozitivní, pokud je při dopružení pohyb do maximální abdukce bolestivý a omezený. Tímto testem zjišťujeme blokádu SI kloubu s omezenou abdukci v kyčli na straně blokády, avšak pozitivita testu se může projevit i u koxalgii či u zkrácených adduktorů kyčle (Kolář, 2009).

- **S – reflex**

Při přebrnknutí TrPs v oblasti hrudního erektoru páteře dochází k facilitaci až k výraznému stahu erektoru v oblasti bederní, často se záškubem hýžd'ových svalů až ke svalům ischiokrurálním. Bolestivé body palpujeme laterálně v hýždí, vedle kostrče směrem kraniálním (Lewit, 1997).

- **Vyšetření ligamentové bolesti**

Ligamentová bolest často souvisí s funkční poruchou SI nebo bolestivou kostrčí. Týká se ligg. iliosacrale, iliolumbale a sakrotubale.

Testujeme vleže na zádech, uchopíme vzdálenější dolní končetinu za flektované koleno, provedeme flexi a addukci v kyčelním kloubu (bez rotace pánve) a vyvolané napětí podržíme několik sekund. Při 90° flexi v kyčelním kloubu vyšetřujeme lig. iliolumbale, při flexi mezi 60 –

70° lig. iliosacrale. Jestliže je test pozitivní, udává pacient bolest v třísle napětím lig. iliolumbale, pokud bolest vyzařuje přes hýždě, jedná se o lig. iliosacrale (Lewit, 1997).

- **Obrácený Lasséguův manévr**

Tento napínací manévr slouží především k diagnostice kořenového syndromu L4, ale velmi často je pozitivní u blokády SI skloubení. Pacient leží na břiše s dolní končetinou flektovanou v koleni a s hyperextenzí v kyčli. Terapeut fixuje pánev a pasivní extenzí v kyčli provokuje bolest v dermatomu L4 (Kolář, 2009).

- **Posazovací test (test leh – sed)**

Výsledek tohoto testu má význam v případě, že pacient netrpí strukturální bloádou kyčelního kloubu. Provádí se vleže na zádech s patami přes okraj stolu. Terapeut přiloží ruce na nártu, paty drží u sebe, provede trakci u obou nohou současně a vyhodnotí počáteční vzájemné postavení obou pat nebo vnitřních kotníků. Vyzve pacienta, aby se posazoval (bez pokrčení dolních končetin v kolenou) do vzpřímeného sedu. Pro pozitivitu testu je nezbytné, aby relativní prodloužení levé dolní končetiny dosáhlo rozdílu v posunu levé paty od půl centimetru výše. U kostrčového syndromu se relativně prodlužuje levá končetina, pravá končetina se prodlužuje u nekostrčových příčin (Tichý, 2009).

- **Vyšetření hybných stereotypů dle Jandy**

Extenze v kyčelním kloubu

Vyšetření nás informuje o stupni aktivace a koordinace všech svalů, které se na pohybu participují i svalů vzdálených, které nejsou v přímém vztahu k prováděnému pohybu. Analýza extenze v kyčelním kloubu je důležitou částí krokového mechanismu.

Test provádíme vleže na břiše, terapeut se pacienta nedotýká, neopravuje ho, pouze ho vyzve, aby pomalu zanožoval. Sleduje prováděný pohyb, pořadí svalů, které pohyb provádějí, schopnost pacienta tuto polohu udržet. Při správném pohybovém stereotypu se nejprve aktivují ischiokrurální svaly, event. m. gluteus maximus, následují kontralaterální paravertebrální svaly bederní oblasti, potom paravertebrální svaly na straně homolaterální a postupně přechází aktivační vlna do hrudní oblasti. Hlavní pohyb probíhá mezi pánví a femurem (Vacek et al, 2000).

Jestliže se ani po více opakováních nepodaří příslušný pohyb provést správně, m. gluteus maximus je zapínán pozdě nebo vůbec ne, je pozměněn sled svalů vykonávajících daný pohyb, objevuje se inkoordinace aktivační vlny, prohlubuje se bederní lordóza během pohybu, současně s extenzí v kyčli pacient provádí abdukci či zevní rotaci - jedná se o fixaci vadného stereotypu (Haladová, Nechvátalová, 1997). Takto provedený pohyb není iniciován z kyčelního

kloubu, ale začíná v lumbosakrální oblasti a zvýšenou opakující se zátěží dochází po delší době k přetížení struktur pohybového segmentu, následné instabilitě a ke vzniku chronických bolestí (Vacek et al, 2000).

Abdukce v kyčelním kloubu

Vyšetřujeme vleže na boku netestované dolní končetiny s mírným přetočením na břicho. Testovaná dolní končetina je v nulovém postavení v kloubu kyčelním a extenzi v kloubu kolenním. Pacient provádí abdukci ve frontální rovině. Při správném pohybovém stereotypu je aktivace m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae v poměru 1 : 1.

Nejčastější změna nastává při útlumu nebo oslabení m. gluteus medius, kdy dochází k převaze m. tensor fasciae latae, m. ilopsoas a m. rectus femoris. Druhou změnou je převaha m. quadratus lumborum, kdy pohyb začíná elevací pánve a addukcí v kyčli, pak teprve začíná vlastní abdukce v kyčelním kloubu (Haladová, Nechvátalová, 1997).

1.5.6 Přídavná vyšetření kostrče a pánevního dna

K diagnostice bolestivé kostrče využíváme vyšetření pomocí zobrazovacích metod:

- **Rentgenové vyšetření (RTG)**

RTG vyšetření je neinvazivní a nenáročné vyšetření, které nám poskytuje základní informace o detailech skeletu a kloubů. Standardní RTG vyšetření kostrče se provádí v boční projekci ve stoji (Kolář, 2009).

Skutečnost, že ve většině případů bolest kostrče vyvolává sezení, vedla Maigneho k vypracování vyšetřovacího postupu – **dynamických RTG snímků vsedě z boku** (v bolestivém postavení) a porovnání se standardními bočními RTG snímky a určení pohyblivosti kostrče (pohyb je měřen ve stupních flexe a extenze) – úhel větší než 35° bude mít sklon spíše do extenze, úhel pod 12° spíše do flexe (Maigne, 2002). Došel k závěru, že nejzávažnějším nálezem je **sagitální luxace** pohyblivé části kostrče vsedě, vyskytující se ve 20 – 25 % případů. Jako další Maigne uvádí **hypermobilitu ve flexi** vyskytující se ve 20 – 25 % (úhel až 70°) a u 15 % pacientů výskyt abnormalit ve formě malých kostních výrůstků na dorsální ploše kostrče, vyčnívajících pod kůží, viditelných pomocí zobrazovacích technik, které označil jako **spikuly**. Spikuly se nejčastěji vyskytují u nepohyblivých kostrčí a jejich tlak zhoršuje kostrčové bolesti (Maigne, 2002).

- **Výpočetní tomografie (CT)**

Jedná se o moderní metodu, využívající účinků rentgenového záření, která umožňuje kvalitní zobrazení, diagnostickou orientaci ve všech rovinách a digitálním zpracováním dokáže vytvořit trojrozměrné obrazy obraz (Kolář, 2009; <http://radiologieplzen.eu/zakladni-informace>).

- **Magnetická rezonance (MR)**

Jedná se o neinvazivní metodu, při které získáváme obraz působením silného magnetického pole. Díky vysoké tkáňové rozlišovací schopnosti MR získáváme informace o struktuře, biochemii a funkci orgánů a tkání. Vyšetřuje se vleže, vsedě i ve stoji (Kolář, 2009; <http://radiologieplzen.eu/pruvodce-magnetickou-rezonanci>).

Dynamická magnetická rezonance pánevního dna poskytuje detailní zobrazení struktury a funkce pánevního dna a přispívá k současnému vědění o roli pánevního dna (Holaňová, Krhut, Muroňová, 2007).

- **Ultrazvuk (SONO)**

Ultrazvuk je rychlé, neinvazivní vyšetření přispívající ke komplexnímu obrazu funkčního stavu pánevního dna. Umožňuje přímé a dynamické zobrazení struktur dna pánevního a pánevních orgánů. Používá se běžné ultrazvukové sondy o frekvenci 3,5 MHz (Holaňová, Krhut, Muroňová, 2007).

1.6 Klinické příznaky kostrčového syndromu

Klinický nález u kostrčového syndromu bývá velice rozmanitý a postihuje pohybový systém na více etážích.

Typickým příznakem kostrčového syndromu je zafixovaná nutace pánve, posun SI skloubení (častěji vpravo) a kombinace SI posunu s SI blokádou na jedné nebo obou stranách. Následkem SI posunu mohou i nemusejí být cristae iliacae stejně vysoko, dochází k zešíkmení pánve a následnému vybočení pánve na opačné straně. Toto zešíkmení vede ke vzniku kompenzační skoliózy v oblasti bederní a posléze i hrudní páteře (Marek, 2005).

Všechny změny tvaru pánve se oprávněně projeví v relativních změnách délek dolních končetin při flexích a extenzích v kyčelních kloubech, diagnostikovaných při posazovacím testu (Tichý, 2009).

Důvodem opakovaných blokád bederní páteře je svalová dysbalance hlubokých břišních, zádočných svalů, m. ilopsoas a m. gluteus maximus.

Příčinu asymetrie a deviace intergluteální rýhy (většinou doprava) vidí Lewit v hypertonu m. coccygeus (Lewit, 1990). Spoušťový bod m. coccygeus na vnitřní straně kostrče bývá bolestivý, citlivé je i místo úponu lig. sacrospinale, které s tímto svalem splývá. Parasakrálně až coccygeálně jsou palpačně citlivé spoušťové body v m. gluteus maximus, v oblasti pravé hýždě v m. piriformis. Přestože je m. pectoralis major spíše hypotonický, nacházíme v jeho průběhu další citlivé spoušťové body. V oblasti třetího sternokostálního skloubení vlevo se objevuje chybné postavení kloubu se změnou propriocepce a spasmem m. pectoralis minor (Marek, 2005).

U pacientů se syndromem kostrče a pánevního dna bývá přítomen Silverstolpeův fenomén. V oblasti hrudních erektorů nacházíme spasmus, který se přenáší také do oblasti bederní, až ke svalům pánevního dna a k m. coccygeus. Hypertonie paravertebrálních svalů vede i ke spasmu m. quadratus lumborum (ovlivňuje pružení Th 5) a dolní části m. trapezius, jehož vlivem jsou rameno a lopatka na pravé straně fixovány kaudálně. Levá lopatka je zvýšeným spasmem m. levator scapulae vytahována kraniálně, hlava je vlivem zvýšeného napětí horní části m. trapezius a mm. scaleni mírně rotována doprava a ukloněna vlevo. Zvýšené napětí krátkých extenzorů šíje a blokády atlantooccipitálního skloubení i C1 – C4 bývají příčinou bolestí hlavy (Kračmarová, 2001).

Palpační vyšetření samotné kostrče není u spousty pacientů vnímáno bolestivě, citlivý může být tuber ischiadicum jako místo úponu lig. sacrotuberale a hamstringů. Charakteristickým jevem pro syndrom kostrče a pánevního dna je nesouhra břišních svalů. Spodní část m. rectus abdominis a m. obliquus abdominis na pravé straně svým zvýšeným napětím přetahují pupek doprava a vyvolávají pocit napětí nebo tlaku na symfýze. Nacházíme oslabení šikmých a hlubokých břišních svalů (hlavně m. transversus abdominis), bederní hyperlordózu ve svém paradoxním projevu, způsobenou převahou m. iliopsoas (tzv. fenomén psoas paradox) a následné přetížení lumbosakrálního přechodu se všemi dopady (Marek, 2005; Hagovská, 2011).

Dysfunkce SI skloubení často doprovází pravostranný spasmus m. iliopsoas společně s hypertone adduktorů. Oba svaly jsou pomocnými zevními rotátory kyčelního kloubu a následkem jejich zvýšeného napětí je vytočení pravé dolní končetině zevně. Anatomicky adduktory s kostrčí nijak nesouvisejí. Objasněním přítomnosti TrP v adduktorech a jejich spasmem, který mizí po odstranění spasmu svalů pánevního dna, může být řetězec funkčních poruch mezi kostrčí, m. levator ani a adduktory. Pokračování řetězce nevylučuje blízkost úponů obou svalů (symfýza a zadní plochy stydkých kostí), (Marek, 2005).

Na kosti křížové je často viditelná hyperalgetická kožní zóna podobající se tukovému polštářku se značně napjatou kůží (Lewit, 1990).

1.6.1 Nejčastější subjektivní potíže pacientů:

- **Bolesti hlavy** – více než 50% pacientů přichází s bolestmi hlavy vycházejících ze zátylku. Bolesti mívají tenzní někdy migrenózní charakter, přicházejí po námaze, psychické zátěži, rozčilení, někdy po ránu po probuzení, jindy po dlouhém sezení. Nikdy nemívají auru ani patologický nález na EEG, CT, SONO a MRI mozku.
- **Bolesti cervikothorakálního přechodu nebo cervikobrachální příznaky**, se nevyskytují příliš často. Mohou doprovázet bolesti hlavy nebo beder, ale nebývají součástí horního zkříženého syndromu.
- **Bolesti hrudní páteře nebo Th - L přechodu** se vyskytují častěji. Bolest mezi lopatkami je doprovázena pocitem nedostatku vzduchu, neúplného nádechu, zadýcháváním se v klidu, tlakem v zádech a na hrudi. Interní vyšetření - EKG, dechová vyšetření bývají negativní.
- **Bolesti v bedrech a kříži** bývají pásovitého charakteru s centrem v křížové oblasti, zesilují při chůzi, změně polohy. U žen jsou výraznější před a na začátku menstruace, propagují do podbřišku, do třísel, po vnitřních stranách stehén.
- **Entezopatické (úponové) bolesti v oblasti pes anserinus** – pod patelou na vnitřní straně tibie častěji vpravo. Tyto bolesti musíme pečlivě diferencovat od poúrazových stavů, bolestí z inaktivity nebo jednostranné hypoaktivity stehenních svalů.
- **Gynekologické projevy** – ženy uvádějí pocit nafouknutého břicha, bolesti při pohlavním styku, chronické gynekologické záněty, dlouhodobou funkční sterilitu (Hagovská, 2011; Marek, 2005).

1.7 Terapie syndromu kostrče a pánevního dna

Názory na terapii syndromu bolestivé kostrče jsou různé. Léčebné postupy by měly eliminovat všechny možné rizikové faktory vyvolávající bolesti kostrče a dysfunkce v pánevní oblasti. Většina případů je léčena konzervativně, jen malé procento případů vyžaduje léčbu chirurgickou.

Na základě odebrané anamnézy, kineziologického vyšetření a zjištění příčin obtíží rozhodneme, zda se jedná o primární postižení funkce pánevního dna, nebo zda jde o přenesené a reflexní reakce z jiného místa. K léčbě přistupujeme v případě, že se jedná o primární syndrom nebo původně sekundární s odeznělou nebo vyléčenou příčinou (Tichý, 2009).

1.7.1 Kinezioterapeutické metody léčby

Neexistuje žádný přesně daný fyzioterapeutický plán. Při terapii postupujeme zcela individuálně, s ohledem na stadium, bolest, individualitu pacienta a na základě vyhodnocení aktuálního kineziologického vyšetření sestavujeme přiměřený terapeutický program co do intenzity, trvání a náročnosti.

1.7.1.1 Terapie zaměřená na relaxaci a protažení svalů celého kostrčového komplexu

Hlavní cíle léčebných postupů v prvotní fázi spočívají v relaxaci a protažení svalů celého kostrčového komplexu. Je vhodné začít aplikací **pozitivní termoterapie** ještě před zahájením samotné léčby a cvičení. Účinky tepla zvyšují krevní cirkulaci v postižené oblasti, zlepšují látkovou výměnu a relaxaci svalů, snižují bolest a redukují viskozitu tkání, které se pak stávají poddajnými pro protažení a další cvičení.

Po aplikaci pozitivní termoterapie, kdy jsou svaly dostatečně prohřáté a připravené, je vhodné navázat **měkkými technikami**. Ovlivňujeme měkké tkáně v oblasti pánve i gluteálních svalů, nad trny obratlů v úseku bederní a hrudní páteře, adduktorů stehna. Uvolnění kůže, podkoží, fascií vede ke zlepšení rozsahu pohybu, podpoře funkce lymfatického systému i rychlejšímu odstranění hyperalgických kožních zón vyskytujících se převážně v oblasti křížové kosti a C – Th přechodu. Protažením dorsolumbální fascie se snažíme uvolnit zadní dolní partie hrudního koše, které jsou důležité pro nácvik dolního dechového vzoru v pozdějším období (Kolář, 2009).

Cíleně, pomocí **postizometrické relaxace** (dále jen PIR) uvolňujeme a protahujeme jednotlivé hypertonické svaly: m.gluteus maximus – kaudální část, m. piriformis, m. iliopsoas, mm. adductores kyčle, m. quadratus lumborum, m. erektors bederní páteře. Po nastavení výchozí polohy, kde sval dosáhne maximální délky bez subjektivního pocitu bolesti, následuje

izometrická kontrakce uvolňovaného svalu s využitím facilitačního účinku nádechu a inhibičního účinku výdechu, následovaná vlastní relaxací. Celý postup opakujeme 3–5x, vždy z dosažené polohy, získané předešlou relaxací. Nejvhodnější polohou pro PIR dna pánevního je dle Hermachové leh na levém boku s dolními končetinami pokrčenými do pravých úhlů a spodní rukou pod hlavou. Pacient se snaží izolovaně stáhnout pánevní dno – povel zní: „vtáhnout konečník“ s výdrží do 15 s, potom povolí a po dobu 2 – 3 dechů relaxuje. Pro kontrolu správné izometrie a relaxace je možné přiložit třetí prst do gluteální rýhy. Rytmus dechu je nezávislý na stazích. Jakmile pacient zvládne ovládat pánevní dno vleže, postupně přechází do jiných poloh, přičemž poloha vsedě je nejobtížnější. K ošetření a vymizení trigger pointů těchto svalů může být použita technika **suché nebo akupunkturní jehly** (Marek, 2005).

Pokud je kost křížová s kostrčí srostlá a chybí tu pohyblivost, využívá Tichý k terapii **presuru úponů** m. coccygeus a m. iliococcygeus s PIR a protažením dolní části m. gluteus maximus. Pacient leží na břiše v relaxované poloze, uvolněný, špičky mimo stůl. Terapeut palpujícím palcem vyhledává zatuhlá místa ve svalech dna pánevního, po dosažení bariery setrvává ve vlastní presuře 1 – 2 minuty a čeká na tání tkání pod palcem (Tichý, 2009).

Kromě technik měkkých tkání jsou vhodné i další techniky manuální terapie, např. **mobilizace kloubních bloků páteře a kloubů končetin**. Mobilizační techniky se využívají zejména v případě bloků bederní, hrudní páteře a žeber, SI kloubu, periferních kloubů končetin. Obzvláště se zaměříme na místa přechodu jednotlivých úseků páteře - hlavové klouby, C - Th, Th - L, L – S přechod, kde se funkční poruchy vyskytují nejčastěji. Žádná z uvedených metod aplikovaná jednotlivě nevede k odstranění příčiny obtíží, metody vzájemně kombinujeme a obměňujeme (Marek, 2005).

Dr. Lila Abbatte (New York) vyvinula **tejpovací techniku**, která udržuje kostrč ve správné poloze mezi léčbami. Tato technika spočívá ve vytahování a zarovnání kostrče. Vychází z techniky Jenny McConnell, která se běžně používá ke stabilizaci kolenního nebo ramenního kloubu. Jako první pro ochranu kůže se aplikuje bílá latexová páska bez elastické Underwrap s vysokou přilnavostí a hnědá páska, která vytváří trvalé napětí ve snaze vytáhnout kostrč z ohnutí. Páska se nosí po dobu 2 – 3 dnů, viz příloha (<http://www.coccyx.org/treatmen/taping.htm>) (viz Příloha č.9),

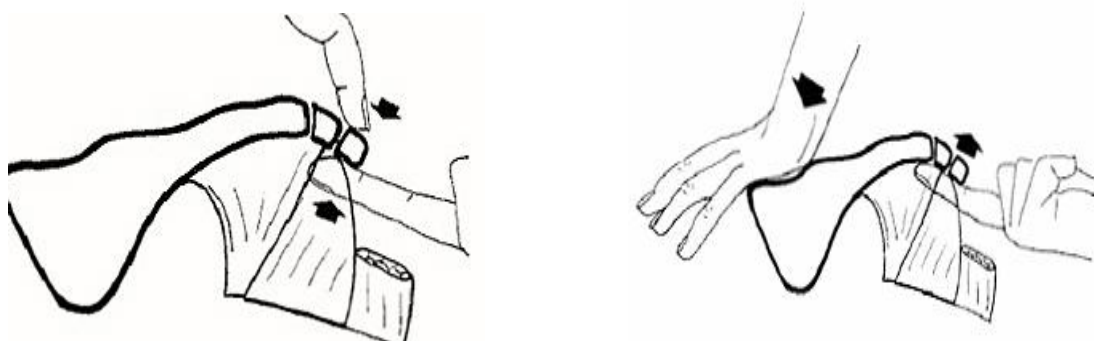
1.7.1.2 Vlastní ošetření kostrče a svalů pánevního dna per rectum

Dalším krokem terapie je vlastní vyšetření s mobilizací kostrče a PIR svalů dna pánevního **per rectum** (Tichý, 2009). Terapii předchází příprava pacienta, která spočívá v podání čípku s analgetickým a spasmolytickým účinkem. Pomocí měkkých technik uvolníme kyčelní klouby a SI skloubení, provedeme reflexní masáž - pánevní sestavu. Oblast beder a pletence pánevního nahřejeme soluxem nebo aplikujeme sedací vířivou koupel (Marek, 2005).

Při samotném výkonu pacient zaujímá genupektorální polohu – na kolenou, na kraji lehátka, špičky přes okraj stolu, lokty a předloktí opřené o podložku. Terapeut zavede třetí prst análním otvorem do prostoru konečníku, když dosahuje kostrče, vyšetřuje její pohyblivost v předozadním směru, pátrá po bolestivosti. Laterálně palpuje m. levator ani, hlouběji pak m. coccygeus. Po zjištění tuhosti a bolestivosti v těchto svalech někdy i strunovitých zatvrdlinách provede vlastní PIR a protažení zkrácených svalů: prstem dosáhne bariéry ve zkrácených svalech, vyzve pacienta, aby se vyhrbil, stáhl konečník, tím aktivuje svaly kostrčového komplexu a provede jejich isometrickou kontrakci, ve které vydrží alespoň deset sekund. Pacienta požádáme o maximální nadechnutí (nádech facilituje kontrahované svaly) a maximální výdech s uvolněním konečníku. Terapeut prstem sleduje tání a prodlužování svalů, vyčká, dokud nedosáhne nové bariéry a v dechovém rytmu protahuje svaly pánevního dna. Celý cyklus zopakuje třikrát. Po výkonu doporučujeme pacientům, aby co nejméně seděli (10 – 12 hodin neseďte), zvýšili příjem tekutin, ženy by neměly mít pohlavní styk (Tichý, 2009).

V některých případech (bolestivá kostrč na dotek, nemožnost sedu) nelze provést vyšetření per rectum, jehož nepostradatelnost je důležitá ke stanovení diagnózy syndromu kostrče a pánevního dna, tak se přistupuje k aplikaci **obstřikové techniky** za účelem znecitlivění úponů svalů pánevního dna. Zavedením jehly po stranách kostrče je aplikován 0,5 – 1% roztok Mesocainu či Marcainu a po patnácti minutách působení přistupujeme k vyšetření a léčbě per rectum, kde většinou nacházíme zvýšené napětí a zkrácení pánevních ligament oboustranně (Marek, 2005).

Obrázek 7. Mobilizace kostrče per rectum (Maigne, 2011).



1.7.1.3 Možnosti cvičení při komplexní terapii kostrčového syndromu

Léčebný program by měl být zaměřený na eliminaci dysfunkce v oblasti pánve, SI kloubů, hyperlordózy bederní páteře. Pozitivní efekt v terapii kostrčového syndromu přináší obnovení správných vztahů v lumbopelvické oblasti, společně s úpravou svalové dysbalance, reedukací pohybových stereotypů a korekcí vzpřímeného držení těla a denních pohybových činností (sed, stoj, ohýbání, zvedání břemen) (Hnátová, Pavlů, Kaplan, 2009).

Při výběru rehabilitačních postupů vycházíme z výsledků kineziologického a palpačního vyšetření. Volba cvičební jednotky je vždy individuální, zahrnuje cviky protahovací a uvolňovací, relaxační, automobilizační i posilovací (Marek, 2005).

Oblast pánevního dna bývá velmi špatně a nepřesně vnímána. Aferentace přichází především z oblasti svěračů, které mohou být podrážděné (nevhodnou elektrostimulací, nevhodně zaměřeným cvičením) a naopak vedou k útlumu hlubších vrstev. Cvičením v představě se snažíme o úpravu vnitřní svalové inkoordinace, aktivaci hlubších vrstev svaloviny pánevního dna, ovlivnění svalové síly svěrače.

U poruch pánevního dna bývají zdrojem patologické aferentace: **chodidlo, oblast pánve, SI skloubení a oblast šije**. Tato klíčová místa se snažíme ošetřit a správně nastavit. Korekci nožní klenby začínáme vsedě, pak vestoje, po zvládnutí zvyšujeme zátěž i cvičením na labilních plochách. Nastavením do aktivního stavu při zatížení dochází ke změně postavení pánve a přímo k aktivaci hlubokých vrstev pánevního dna. Také uvolnění bloků v oblasti nártu změny postavení pánve ve stoji zrušením předsunutého držení těla.

Stimulaci pánevní oblasti začínáme v polohách nižších - vleže na zádech, naboku nebo vleže na břiše, prodýcháním do dlaní položených pod břichem. Při hlubokém výdechu cíleně aktivujeme m. transversus abdominis, pánevní dno a hluboké stabilizátory bederní páteře (mm.multifidi). Postupně pacienty učíme vtahovat pánevní dno a aktivovat všechny vrstvy dna pánevního. Po osvojení těchto dovedností zahájíme aktivaci pánevního dna v posturálně náročnějších polohách a situacích (při kašli, kýchnutí, zvedání břemen). Neustále kontrolujeme napětí hýžděových a mimických svalů (Skalka, 2002).

Oblast šíje, obzvláště hluboké extenzory šíje jsou zdrojem výrazné aferentace ve vztahu k držení těla a rovnováze. Bývají nadměrně izometricky zatěžovány, často jsou ve zvýšeném klidovém napětí, nejsou schopny relaxace. Tuto oblast ošetřujeme měkkými technikami, snažíme se o navození relaxace, o korekci a napřímení krční páteře. Úpravou stereotypu dýchání také můžeme přispět ke zmenšení a zmírnění zatížení šíjových svalů.

Relaxační metody a jógové techniky vedou k napřímení páteře, rozvinutí hrudníku a slouží i k autoterapii prováděné v domácím prostředí (Skalka, 2002).

S obnovováním normálních pohybových vzorů a cvičení začínáme po **uvolnění a protažení zkrácených svalových skupin**. Cvičením k nastavení účasti fázických svalů na postuře se snažíme navodit vyšší posturální vzory. Postupujeme od nižších poloh přes vzpřimovací reakce k Vojtově reflexní lokomoci. Snažíme se o centraci kloubů a zapojení fázických svalů po jejich tonizaci.

Terapii zaměřujeme na **posílení stabilizátorů pánve**. Na správném postavení pánve se podílí v podstatě skupina čtyř svalů: svaly břišní a hýžděové, které pánev podsazují a vzpřimovače bederní páteře s m. iliopsoasem, které v případě zkrácení překlápějí pánev do antevertze a v bederní páteři způsobují hyperlordózu. V rámci odstraňování svalových dysbalancí doplňujeme terapeutický plán o protahování svalů pletence pánevního, zejména flexorů kyčelního kloubu, gluteálních svalů a adduktorů stehna (Hnátová, Pavlů, Kaplan. 2009).

Automobilizační cvičení představují spojení manipulační léčby a léčebné rehabilitace za aktivní spolupráce pacienta. Pacienta učíme všechny automobilizační cviky provádět jemně a pomalu, aby nedošlo k ještě většímu spasmu svalů, které chrání blokovaný segment. Většinou užíváme automobilizace dle Lewita: automobilizace pro SI skloubení, bederní páteř a Th – L přechod, hrudní páteř a žebra (Lewit. 1997; Marek, 2005).

Terapeutické přístupy J. Y. Maigneho založené na porovnání standardních RTG projekcí kostrče vestoje s dynamickým RTG kostrče vsedě a prokázáním luxace nebo hypermobility kostrče zahrnují manuální terapii, která spočívá v manipulaci kostrče a protažení

m. levator ani a zevního sfinkteru, intradiskální aplikaci kortikosteroidu do sakrokokcygeálního skloubení (s účinností během jednoho týdne nebo opakování další aplikace v odstupu jednoho měsíce) (Maigne, 2002).

1.7.1.4 Vybrané fyzioterapeutické koncepty využívané při léčbě syndromu bolestivé kostrče a svalů pánevního dna:

- Metoda Ludmily Mojžíšové
- Cvičení dle Cantienica
- Senzomotorická stimulace
- Metoda dle C. M. H. Hermachové
- Brügger koncept
- S – E – T koncept
- Alexandrova technika
- Metoda McKenzie
- Metoda podle R. Brunkowové
- Metoda proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF, Kabatova metoda)
- Cvičení na velkých míčích
- Aktivace hlubokého stabilizačního systému
- Škola zad
- Pilates
- Jóga
- Dornova metoda

Metoda Ludmily Mojžíšové

Léčebné postupy Ludmily Mojžíšové jsou založeny na reflexním ovlivnění nervosvalového aparátu pánevního dna za použití pohybové léčby bederní páteře, kosti křížové, pánve, kostrče a svalů ovlivňujících jejich vzájemnou polohu. Současně dochází k ovlivnění regulace ženských pohlavních orgánů vegetativním nervovým systémem (parasymptikem) (Hnízdil et al, 1996).

Metoda spočívá v měkké mobilizaci, uvolnění m. levator ani per rectum a sestavu 12 cviků rozdělených do trojic, vyžadujících spolupráci a denní aktivní cvičení. Cvičební sestava je zaměřena na uvolnění SI kloubu, bederní páteře i ostatních úseků páteře, relaxaci a protažení svalů pánevního dna, izometrické posilování, které je facilitováno dechem (Hnízdl et al, 1996).

Cílem cvičení u žen je reflexní ovlivnění tonu hladké svaloviny, zlepšení prokrvení v oblasti malé pánve a zmírnění gynekologických obtíží vedoucích k funkční ženské sterilitě. U mužů vede cvičení ke zlepšení hodnot spermiogramu, odstranění problémů s obstipací (Kolář, 2009).

Metoda C. M. H. Hermachové

Terapie dle Hermachové využívá jemnou techniku doteků, kterými optimalizuje napětí ve svalech. Cílem terapie je naučit pacienta vnímat vlastní tělo a zacházet s ním tak, aby své obtíže minimalizoval a aby byly jeho pohyby ekonomičtější. Práce je to svobodná, duchaplná a kreativní (<http://www.cestoukezdрави.cz/hermachova.php>).

Škola zad

Jedná se o systém metod a poznatků, které mají pomoci ke zmírnění obtíží a zároveň dávají ucelený návod, jak optimalizovat pohyb při běžných aktivitách i v nejrůznějších zátěžových situacích (nácvičení sedu, vstávání z postele, zvedání břemen, chůze) (Rašev, 1992).

Senzomotorická stimulace

Tato metodika představuje propojení motorické a senzorické složky pohybu. Vychází z koncepce dvou stupňů motorického učení. V první fázi se jedinec snaží zvládnout nový pohyb a vytvořit základní funkční program (vše je řízeno z mozkové kůry), ale řízení pohybu na této úrovni je pomalé a velmi únavné, proto dochází k přesunu na úroveň subkortikální a nastupuje druhá fáze motorického učení – automatizace, umožňující rychlejší provádění pohybů s menší únavou (Kolář, 2009). K urychlení této druhé fáze využívá senzomotorická stimulace zapojení proprioreceptorů, z nichž nejdůležitější jsou uloženy v oblasti chodidla, pánve a šíje (Janda, Vávrová, 1992).

Cílem senzomotorické stimulace je dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů v potřebném stupni a časovém sledu, aby provedené pohyby a úkony byly optimální a co nejméně zatěžující (Janda, Vávrová, 1992). Terapeut podle stavu pacienta vybírá základní cviky, postupně zvyšuje jejich náročnost a s využitím všech možností se snaží docílit úpravy poruch pohybového aparátu, zlepšení svalové koordinace a rovnováhy, urychlení nástupu svalové kontrakce pomocí proprioceptivní aktivace vyvolané změnou postavení kloubu, zlepšení držení těla a stabilizace trupu ve stoji i při chůzi a začlenění nově naučených pohybových programů do běžných denních činností (Kolář, 2009).

Cvičení se provádí naboso (lepší aferentace), do pocitu únavy, nemělo by vyvolávat bolest. Základním předpokladem cvičení je zvládnutí malé nohy a korigovaného stoje. Postupně se přechází ze cvičení na pevné podložce na labilní plochy, kde se využívá řada pomůcek: kulová a válcová úseč, pěnové podložky, balanční čocky a sandále, točny, fitter, minitrampolíny, overbally, velké rehabilitační míče (Kolář, 2009).

Brügger koncept

Tento koncept slouží k diagnostice a terapii funkčních poruch pohybové soustavy. Principem tohoto konceptu je, že působením patologicky změněných aferentních signalizací dojde v kloubně svalovém systému ke vzniku reflexních ochranných mechanismů a následně dochází ke změně fyziologických pohybů a také držení těla (www.detskarehabilitace.cz/metodiky/br-ger-koncept).

Alexandrova technika

Princip Alexandrovovy techniky je založen na rozvoji schopnosti uvědomit si vlastní tělo. Klíčovou oblastí je nastavení hlavy vůči krku, tedy postavení v hlavových kloubech, s cílem zbavit člověka nadbytečného napětí. Nejedná se o systém specificky uspořádaných cviků aplikovaných na určitý problém, ale o soustředění na lepší použití, které by vedlo ke zlepšení tělesných pohybů při vykonávání běžných denních činností. Technika zahrnuje přímé vedení pacienta terapeutem, s cílem dovést pacienta k uvědomění efektivnějšího užívání pomocí speciálních verbálních instrukcí a taktilních podnětů a převzít odpovědnost za sebe sama (Stackeová, 2009).

Aktivace hlubokého stabilizačního systému (HSS)

HSS je svalový systém hluboko uložených svalů, řízený automaticky centrálním programem, zajišťující postavení a stabilizaci páteře během všech pohybů i statického zatížení.

Tato korekční fyzioterapie vychází z řady dalších principů a cvičení – např. Brüggerův princip, cvičení dle R. McKenzieho, dle K. Schrottové, metodika dle Klappa, P. Koláře aj. se snahou vytvořit optimální a efektivní korekci přinášející reakční pozitivní odpověď a úlevu (Kolář, 2009).

Jedná se o aktivní, pomalu a přesně provedené pohyby podmíněné aktivačním svalovým řetězením vycházejících z principů vývojové kineziologie. Během stabilizace páteře dochází k aktivaci hlubokých extenzorů páteře, jejich zapojení je vyvážené jednak synergií hlubokých flexorů krku a také zvýšením nitrobřišního tlaku. Na zvýšení nitrobřišního tlaku má podíl bránice, břišní svalstvo a svaly pánevního dna.

Nácvik se provádí v poloze na zádech s pokrčenými dolními končetinami opřenými o sedadlo židle, s 90° flexí v kyčelních kloubech. V této poloze pacientka vydechuje, terapeut ji lehkým tlakem stlačuje hrudník kaudálně. Zvyšující se tlak v břišní dutině se musí šířit všemi směry, především dorzálně (do Th - L přechodu) a laterálně (do podbřišku). Pro lepší zacílení může terapeut využít palpačního tlaku, proti kterému pacient nacvičuje dýchání, aniž by při výdechu povolil břišní stěnu (Kolář, 2009).

S – E – T koncept

Sling Exercise Therapy je systematická aplikace Redcord systému zlepšující pohybové schopnosti u jedinců bez ohledu na věk i fyzickou kondici. Je to speciální druh pohybové aktivity, který vylučuje vliv gravitace. Zahrnuje diagnostiku, léčbu i prevenci. Diagnózou zjišťujeme svalovou toleranci a funkčnost v otevřených i uzavřených kinetických řetězcích. Možnosti léčby spočívají od protažení, trakce, úlevové polohy, cvičení rozsahu pohybu, tréninku svalů důležitých pro stabilitu, nácviku dynamické stability, relaxace, senzomotorických cvičení.

Hlavním cílem S – E – T konceptu je nalézt tzv. slabý článek (weak link) představující deficit v biomechanickém řetězci, který se projevuje nesprávným provedením pohybu, stranovou rozdílností a bolestí.

Úroveň zátěže (nebo dopomoci) vzávěsu do Therapimasteru je korigována prostřednictvím popruhů, lan a suspenčního bodu, který ovlivňuje dráhu pohybu i stupeň komprese nebo dekomprese kloubu (<http://www.clr.cz/therapimaster>).

Metoda McKenzie

Tato metoda je založená na autoterapii, aktivním přístupu pacienta k terapii. Smyslem terapie je edukace pacienta k cílenému aktivnímu cvičení a režimovým opatření, jak si může sám odstranit své obtíže a jak jim může předcházet. Jedná se o systém diagnostický i terapeutický, založený na mechanismu produkce a eliminace bolesti v přímém důsledku na polohu či pohyb v daném kloubu nebo celém těle. Umožňuje specifikovat mechanický problém, řeší příčinu, ne důsledek obtíží. Terapie je vhodná pro celý muskuloskeletální systém, ale i periferní klouby (rameno, koleno, atd.).

Na základě podrobné anamnézy, pohybového testu a kineziologického vyšetření terapeut naučí pacienta provádět daný cvik několikrát denně a doporučí mu dodržování pokynů pro usnadnění běžných denních činností (<http://www.mckenzie.cz>).

Metoda podle Roswithy Brunkowové

Podstatou tohoto terapeutického konceptu je cílená aktivace diagonálních svalových řetězců a snaha o odhalení a rozlišení chybných drah fyziologických vzorů. Jedná se o systém vzpěrných cvičení, pomocí kterých se dá zlepšit funkce oslabených svalů i svalových skupin, stabilizace páteře a končetin bez negativního zatížení kloubů a reedukace správných pohybů (<http://www.brunkow.cz/>).

Při výběru vhodných vzpěrných cvičení vychází z vývojové kineziologie, kdy respektuje jednotlivé stupně motorického vývoje dítěte.

Princip metody dle R. Brunkowové spočívá v závislosti motorické aktivity na postavení aker horních a dolních končetin vůči postavení hlavy a trupu. Aktivním nastavením rukou a nohou v opoře dochází k aktivaci svalových řetězců a následnému napřimění trupu. Vytvoření opory na jednom akru je důležitým momentem pro správnou aktivaci dvou protichůdně probíhajících svalových řetězců. Důležitost zde sehrává vědomé motorické učení, pozornost, koncentrace, pochopení optické a akustické nabídky a její přenesení na motorickou úroveň (Kolář, 2009).

Cvičení na velkém míči a na labilních plochách

Cílem cvičení na nestabilních plochách je dosažení koordinace všech svalových skupin zajišťujících stabilitu ve stoje i při chůzi. Využívá se především pro nácvik stability, zlepšení držení těla a postavení kloubů, posilování svalů s tendencí k hypoaktivitě, hypotonii, oslabení a protažení svalů, které mají sklony k hyperaktivitě, hypertonii či zkrácení (Kabelíková, Vávrová, 1997). Cvičíme na velkých míčích (Gymballech), s malými míči (Overbally, Softbally), Pilates Foamrollerech, podložce Airex, a dalších.

Metoda Cantienica

Komplexní metoda obsahující 36 sestav cvičebních programů zaměřených na posílení svalů hlubokého stabilizačního systému, vzpřímené držení těla, uvolnění a protažení zkrácených svalů, zlepšení stability, pohyblivosti páteře a končetin, přirozené a správné dýchání, propojení horního a dolního trupu, vnímání svého těla (Cantieni, 2006).

Jóga

Jóga znamená „spojit, sjednotit“. Jedná se o systematicky a stupňovitě řazená cvičení určená k získání tělesného, duševního, sociálního i duchovního zdraví a rovnováhy. Tělesná cvičení (ásany), dechová cvičení (pránájáma) a relaxační techniky vedou ke zlepšení zdraví a posílení imunity, zlepšení koncentrace, uvolnění, sebepoznání, tělesné i duševní nezávislosti. Jóga je vhodná pro všechny věkové skupiny bez ohledu na tělesnou konstituci cvičícího (Paramhans svámí Mahéšvaránanda, 2000).

Pilates

Pilates je forma cvičení, rozvíjející koordinaci, sílu, pohyblivost, rovnováhu, s důrazem na správné dýchání. Účelem cvičení je pozvolné propracování jednotlivých svalových skupin, odbourání špatných pohybových návyků a zlepšení vzpřímeného držení těla. Zakladatel cvičení J. H. Pilates se inspiroval ve starých kulturách a před více než 100 lety vyvinul toto cvičení,

jehož cílem je propojení a vědomá souhra těla a mysli. Cvičení je určeno pro všechny věkové kategorie (Sabongui, 2009; <http://www.pilates.cz/>).

Dornova metoda

Zakladatelem je Dieter Dorn. Metoda je druhem jemné manuální terapie páteře a kloubů, kdy dochází k uvolňování bloků fyzických (i psychických), k vyrovnaní celkové statiky, za aktivní účasti pacienta – jeho přirozeným, volným pohybem. (Raslan, 2009).

1.7.1.5 Fyzikální terapie u syndromu kostrče

Fyzikální terapie nehraje u syndromu kostrče a pánevního dna příliš významnou roli. Doporučuje se především termoterapie a elektroterapie.

Termoterapie

Perličková koupel o teplotě 37 – 38°C působí myorelaxačně na svaly pánevního dna, snižuje napětí hladké svaloviny orgánů dutiny břišní, má výrazný psychorelaxační účinek.

Uhličitá koupel o teplotě 33°C způsobuje povrchové překrvení kůže, dilataci vlásečnic a snížení krevního tlaku (zejména diastolického), v oblasti urogenitálního traktu působí relaxačně.

Kryoterapie – ledové obklady se přikládají na 15 – 30 minut. Způsobují aktivní hyperemii, prvotní vazokonstrikce je střídána krátkodobou vazodilatací se zvýšenou aktivací svalů a zpětně střídána vazokonstrikcí se snížením dráždivosti svalů a poklesem svalového tonu.

Elektroterapie

– *nízkofrekvenční proudy* (frekvence 0 – 1000 Hz) často aplikovaný *Träbertův proud*, který má časný analgetický účinek při transvertebrální aplikaci v oblasti dolní bederní páteře (EL4).

- *středofrekvenční proudy* (frekvence 1000 – 100 000 Hz) s bipolární nebo tetrapolární aplikací, délka aplikace od 5 do 20 minut. Frekvence proudů pohybující kolem 1000 Hz působí na svaly pánevního dna analgeticky, frekvence okolo 180 Hz lokálně myorelaxačně. Účinek hyperemizační, trofotropní má větší průnik do hloubky než proudy nízkofrekvenční.

- *bezkontaktní vysokofrekvenční terapie* (frekvence nad 100 000Hz) – *krátkovlnná diatermie* s výrazným účinkem termickým, hyperemizačním i analgetickým v oblasti pánve (Poděbradský, Poděbradská, 2009; Marek 2005).

1.7.2 Chirurgická léčba

Traumatická poranění kostrče jsou u řady případů léčena konzervativně, k chirurgickému řešení se přistupuje u dislokovaných zlomenin kostrče nebo v případě neúspěchu konzervativní léčby. Následky, které po úrazech kostrče přetrvávají, bývají pro pacienty nepříjemné a život obtěžující, proto někteří autoři doporučují kostrč odstranit úplně (coccygectomie). Výsledky chirurgické cocygektomie, jak uvádí Maigne nejsou příliš uspokojivé. Průměrná doba k dosažení konečného zlepšení je poměrně dlouhá (4 – 8 měsíců) (Maigne, 2002).

1.7.3 Ergonomie

Ergonomie je vědecká disciplína zaměřená na metodiku organizace práce a pracovních prostředků, na zkvalitnění pracovních podmínek bez ohrožení zdraví a na zvyšování efektivnosti pracovní činnosti. Zahrnuje psychosociální aspekty dané práce a uspořádání pomůcek a nástrojů na pracovišti.

Vychází z principů a zásad školy zad, které by měl každý pacient celoživotně dodržovat. Spočívají v uvědomování si vlastního těla, protažení zkrácených svalů, aktivace propriocepce, nácviku správného dýchání, tréninku zvládání stresu, tréninku denních aktivit - správného stoje, sedu, stylu chůze, vhodného vstávání ze sedu, lehu či země, zvedání břemen. Důležitý je vhodný výběr lůžka, správná poloha či postoj u různých druhů činnosti, správné pohybové stereotypy, vhodný druh sportu i relaxace, dodržování zásad životosprávy.

1.8 Prognóza

Prognóza u cocygodynie je závislá na diagnóze a zvoleném terapeutickém postupu. U některých jedinců může spontánně vymizet, v jiných případech může přejít do chronické bolesti a vzniku kostrčového syndromu. Včasnou intervencí bolesti se zvýší šance na úplné uzdravení.

Úspěšnost konzervativní léčby coccygodynie je 43 %. Jedinci, kterým jsou aplikovány injekce anestetik a steroidních léků v kombinaci s konzervativními metodami manipulační léčby vykazují úspěšnost 85 %. Jedinci se současnými bolestmi kostrče získávají největší úlevu do šesti měsíců po aplikaci injekcí steroidů. Pokud konzervativní metody selhávají, přistupuje se v některých případech k chirurgickému odstranění kostrče. Tento postup vykazuje až 91 % úspěšnost, nicméně je spojen s vysokou mírou pooperačních komplikací a dlouhodobých následků. U 27 % jedinců se vyskytují pooperační infekce, které mohou vést k poranění konečníku a způsobit až fekální inkontinenci. Chirurgické poškození m. levator ani a svalů upínajících se ke kostrči může mít za následek deformaci pánevního dna (<http://www.mdguidelines.com/coccydynia>).

Pracovní omezení týkající se coccygodynie zahrnují vyvarování se dlouhodobého sedu. Toho docílíme povolenými pěti minutovými přestávkami vestoji každou hodinu. Pokud jedinci v práci zaujmají polohu vsedě, mohou využít kostrčový polštář ve tvaru U. Také lze využít různé modifikace židlí (viz příloha).

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 Kazuistika I

- **Základní údaje o pacientovi:**

Pohlaví: žena
Rok narození: 1971
Diagnóza: M 53.3 Coccygodynie; bolesti dolní části zad; bederně – křížová krajina
Výška: 1,64 m
Váha: 57 kg
BMI: 21,2

2.1.1 Vstupní vyšetření

ANAMNÉZA

- **OA:**
 - pacientka prodělala běžná dětská onemocnění
 - v 11 letech apendektomie
 - v mládí bolesti lýtek, bandáže – bez zjištěné příčiny
 - v 18 letech – autonehoda, náraz do stromu – kontuze krční páteře – fixace krčním límcem
 - v dospívání – bolesti při menses a gynekologické problémy s levým vaječníkem, migrény
 - v letech 2005 – 2007 pobyt v Brazílii, zde provedena gynekologická operace 5 v 1
 - operace krevní cysty ve vaječníku
 - podpora močové trubice TVT páskou
 - odstranění dvou útvarů z dělohy
 - odstranění zevních hemeroidů
 - odstranění části tlustého střeva nad svěračem

- pooperační komplikace – po zacévkování nemožnost kontinence moči – problémy s vyprázdněním močového měchýře – při stresu, psychické zátěži - obtíže přetrvávají dodnes
- 7 / 2007 únavová zlomenina I. a II. metatarsu na pravé noze, fixace šest týdnů ortézou
- r. 2009 začátek obtíží - bolesti dolní části zad a SI vpravo, injekční léčba – ústup obtíží
- r. 2010 vyšetření močové trubice sondou – Sanus, Hradec Králové
- jaro r. 2012 stálá bolest pravého SI skloubení, kyčelního kloubu a chodidla vpravo
- podzim r. 2012 hemoragie – kolonoskopie – zjištěny vnitřní hemeroidy
- po pobytu v Brazílii (prašné prostředí) časté záněty dutin, léčba ATB, porušená sliznice

- **RA:**

- otec - revmatoidní artritida
- matka – hypertenze, depresivní stavy po autonehodě
- sestra – srdeční arytmie, benigní útvar na čele

- **SA:**

- bydlí v dvoupodlažním rodinném domě s manželem a třemi dětmi
- schody do 1. patra

- **FA:**

- žádné dlouhodobé užívání léků neuvádí
- občas, při migréně - Saridon

- **SpA:**

- v dětství bruslení
- nyní rekreačně – sjezdové lyže, turistika, brusle, jízda na kole, rotoped – bolest kostrče

- **PA:**

- pracuje od r. 2008 – administrativní pracovník
- od r. 2010 - osoba samostatně výdělečně činná – manažer
- poloha – vsedě, spíše duševní
- do zaměstnání dojíždí autem

- **AA:**
 - Biseptol – od 18. roku

- **Abusus:**
 - alkohol příležitostně, kávu, cigarety, drogy neguje

- **GA:**
 - tři porody (r. 1993, 2000, 2002) - přirozenou cestou spontánně, všechny provázené výhřezem konečníku a křížovými bolestmi během porodu
 - po porodech – stresová inkontinence
 - potraty – spontánně r. 2010
 - miniinterrupce – 7 / 2012

 - menstruační cyklus – pravidelný trvající pět až sedm dnů, bolesti zad a podbřišku před začátkem menstruace a první dva dny menstruačního cyklu
 - bolesti při pohlavním styku vždy na levé straně
 - hormonální antikoncepci neguje

- **Subjektivní obtíže:**
 - zhoršující se bolesti v oblasti dolní části zad, kostrče s propagací do pravé hýždě, pravého kyčelního kloubu, třísla, podbřišku, bolesti mezi lopatkami s pocitem sevření, bolesti pravé nohy spojuje s úrazem
 - trvalé bolesti zhoršující se při sezení, při předklonu, změně polohy, při tlaku na stolicí, v souvislosti se začátkem menstruace
 - škála bolesti 3 – 4 (podle Melzackovy škály bolesti)
 - občasné migrenózní bolesti spíše celé hlavy provázené pocitem tlaku do hlavy
 - klidové bolesti neudává
 - poloha ve spánku – na pravém boku, stabilizovaná poloha, používá polštář z líné pěny, zdravotní matraci

- **Předchozí rehabilitace:**
 - r. 2008 - Rehabilitační ústav v Brandýse nad Orlicí - bolesti v oblasti kostrče, horních žeber, pocit sevření, migrény

- r. 2012 – opakované rehabilitace na ambulancích (Žamberk, Litomyšl).

Lékařská zpráva

- **RTG bederní páteře:**

Asymetrické snížení v úseku L4 / L5 – vpravo nižší, okrajové adaptační změny.

- **RTG pánve:**

Nález v normě.

Doporučená léčebná rehabilitace:

cíl: analgezie, uvolnění spasmů

Techniky měkkých tkání s předehřátím na LS páteř, mobilizace páteře, SI kloubů, kostče, léčebná tělesná výchova (dále jen LTV) na neurofyziologickém podkladě, aktivace HSSP, Interdyn na LS páteř 15 min, vše 10x.

Vstupní kineziologické vyšetření

Vyšetření aspektů:

- **Stoj – statické vyšetření**

Stoj je stabilní. Romberg I – III v normě.

Hodnocení postavy zezadu:

Pánev je mírně rotovaná vpravo, cristy pánevních kostí ve stejné výši, asymetrie spojnice spin, pravá (dále jen P) spina iliaca posterior superior (dále jen SIPS) výše, levá (dále jen L) gluteální rýha je níže a protáhlejší, průběh anální rýhy v horní části deviuje vlevo, hypertonus L m. gluteus maximus, prosáklé sacrum, drobné popraskané žilky na stehně a v podkolení P dolní končetina (dále jen DK), L popliteální rýha níže, paty zaoblené ve varózním postavení, bederní lordóza protažená až do Th - L úseku, P thorakobrachiální trojúhelník je užší a

kratší, taile vlevo prohloubenější, výše. Odstávající lopatky, L rameno výše, zvýšené napětí m. trapezius v horní části více vlevo, hlava ukloněna doleva.

Hodnocení postavy z boku:

Anteverze pánve, hypotonie gluteů, opora převážně na zevní straně chodidla, bederní hyperlordóza, oploštělá hrudní kyfóza, protrakce ramen, předsunuté držení hlavy s hypertonelem v horní části m. trapezius.

Hodnocení postavy zepředu:

P SIAS je výše, pately ve stejné výši, směřují mediálně, P lýtko mohutnější, P noha vytočena zevně, oboustranně příčně plochá noha, v P podbřišku jizva po apendektomii, pupek na povrchu s deviací doprava, L rameno i clavicula výše, hlava rotovaná vpravo s úklonem doleva.

Vyšetření chůze:

Chůze je pravidelná, rytmická, s tvrdším došlapem, váha je přenášena celkem rovnoměrně z jedné nohy na druhou, laterální posun pánve je ze strany na stranu. Délka kroku je symetrická, nášlap přes patu a zevní hranu, chybí odraz palce. Pohyb paží vychází z ramenních kloubů, je doprovázený mírnou rotací trupu, s mírným pohybem hlavy. Chůzi po špičkách, po patách, pozadu i se zavřenýma očima zvládá bez obtíží.

Vyšetření statiky páteře – olovnicí:

Měření zezadu:

Olovnice neprochází intergluteální rýhou, vychyluje se vpravo.

Měření z boku:

Olovnice prochází středem ramenního kloubu, nevychyluje od kyčelního kloubu a spadá před horní hlezenní kloub.

Vyšetření dynamiky páteře (podrobný popis viz Příloha č. 6):

- **Thomayerova vzdálenost:** +10 cm, pacientka položí dlaně na zem, zkouška (dále jen zk.) je pozitivní.

- **Schoberova vzdálenost:** bederní páteř se rozvinula o 2 cm (norma 4 – 6 cm), zk. je pozitivní.
- **Stiborova vzdálenost:** bederní a hrudní páteř se rozvinula o 6 cm (norma 7 – 10 cm), zk. je pozitivní.
- **Ottova inklinální vzdálenost:** hrudní páteř při předklonu se rozvinula o 3 cm (norma 3 – 4 cm), zk. je negativní.
- **Ottova reklinální vzdálenost:** hrudní úsek páteře se zkrátil o 1 cm (norma 2 – 3 cm), zk. je pozitivní.
- **Lateroflexe:** asymetrie vlevo, páteř se nerozvíjí plynulým obloukem.
- **Dechová vlna:** nádech vychází z oblasti Th – L přechodu do hrudní páteře, přeskočení úseku střední hrudní páteře, pokračování k C – Th přechodu. Při výdechu dochází k oploštění hrudní páteře a postupu k Th – L přechodu, kde dechová vlna končí.
- **Vyšetření dechového stereotypu:** u pacientky převažuje horní typ dýchání.

Vyšetření aktivní hybnosti páteře:

- **Krční páteř:** omezena lateroflexe a rotace v hlavových kloubech vlevo
- **Hrudní páteř a žebra:** omezen pohyb všemi směry, zvýšená rezistence 1. – 7. žebra vlevo, 4. žebra vpravo.
- **Bederní páteř:** při anteflexi viditelné oploštění v oblasti dolní hrudní páteře.

Vyšetření aktivní hybnosti páteře:

- **Krční páteř:** omezena rotace v hlavových kloubech vlevo, C3 – C5 do lateroflexe
- **Hrudní páteř a žebra:** omezen pohyb do extenze, zvýšená rezistence 1. – 3. žebra vlevo, 5. – 7. žebra vpravo.
- **Bederní páteř:** při anteflexi viditelné oploštění v oblasti dolní hrudní páteře.

Vyšetření palpací:

- **Kiblerova řasa:** zvýšený odpor proti řasení a horší posunlivost řasy je v úseku hrudní páteře bilaterálně, pacientka reaguje bolestivě.
- **Dermografismus:** objevuje se v průběhu paravertebrálních svalů (dále jen PV), se zvýrazněním v hrudním úseku páteře, v oblasti mediálního okraje lopatky vpravo.
- **Fascie:** tuhost a snížená pohyblivost dorsální a thorakolumbální fascie.
- **Hypertonus:** PV svalů, nejvíce v bederním, Th – L a hrudním úseku páteře vlevo.

- **S – reflex:** pozitivní, při přebrnknutí erectorů hrudní páteře vlevo došlo k dorsální flexi pánve, na levé straně byl pouze záškub bederních vzpřimovačů bez pohybu pánve.
- **Processi spinosi:** bolestivost v oblasti střední hrudní páteře.
- **Pružení vidličkou:** palpační bolest L5 vlevo, pruží.
- **Přítomnost TrPs:** v m. trapezius bilaterálně, úpony krátkých extenzorů šíje, PV svaly v úseku Th – L páteře, m. adduktory L kyčelního kloubu, m. pectoralis minor a major – cleviculární část, m. piriformis bilaterálně, více vpravo, m. gluteus maximus – kostrčová část bilaterálně.
- **Palpační bolestivost:** SIPS vpravo, kostrč z ventrální strany, symfýza vpravo.

Vyšetření pánve a kyčelních kloubů:

- Michaelisova routa jsou symetrická.
- intergluteální rýha v horním průběhu deviuje vpravo.
- rozdílné postavení gluteálních rýh, pravá je níže.
- kontura hýždí je asymetrická.
- crista iliace jsou ve stejné výši, asymetrie spin: P SIAS je výše, P SIPS je níže.
- pozitivní fenomén předbíhání vpravo.
- Spine sign vlevo se opoždí.
- pánev je v mírné antevertzi.
- při Trendelenburgově zkoušce se projevilo oslabení abduktorů vpravo poklesem crista iliace a třesem gluteálního svalu vpravo.
- symfýza je palpačně citlivá vpravo.
- Patrikovo znamení je pozitivní vpravo.
- omezená vnitřní rotace v P kyčelním kloubu.
- Při vyšetření pánevních ligament obostranná bolestivost a tah, horší vpravo.

Vyšetření SI skloubení a kyčelních kloubů:

- **Fenomén předbíhání:** při předklonu levá SIPS předbíhá pravou a zůstává výše i po 15 sekundách, což nasvědčuje SI posunu.
- **Spine sign:** vzdálenost mezi palci na trnu L5 a SIPS vlevo se po kratší době oddalují, zk. negativní.
- **Rosina:** na straně rotace hlavy ruka lehce kraniálně, zk. negativní.
- **Pružení SI skloubení:** omezené vpravo.

- **Ligamentová bolest:** vyvolána bolest do hýždě bilaterálně, více vpravo, zk. pozitivní.

Vyšetření pánevního dna:

- zvýšená citlivost a bolest sfinkteru ani, palpační bolestivost hrotu kostrče a její ventrální strany, zvýšený tonus m. coccygeus, m. levator ani vlevo, vpravo pro velkou bolest a spasmus nemožno vyšetřit.

Vyšetření HSSP:

- **brániční test:** nedochází k laterálnímu rozšíření hrudníku a mezižeberních prostor, nedochází k aktivaci svalů proti odporu, žebra migrují kraniálně
- **test břišního lisu:** dominance horní porce m. rectus abdominis bez zapojení laterální skupiny břišních svalů, hrudník se pohybuje kraniálně
- **extenční test:** výrazná aktivita PV svalů v oblasti horní bederní páteře a vyklenutí laterální skupiny břišních svalů, nadzvednutí DKK

Vyšetření svalových dysbalancí:

- **m. triceps surae** – zkrácení bilaterálně
- **m. iliopsoas** – zkrácen bilaterálně, více vpravo
- **hamstringy** – zkráceny bilaterálně
- **adduktory kyčelního kloubu** – malé zkrácení, rozsah abdukce v kyčelním kloubu je v rozmezí do 30°
- **m. piriformis** – palpační citlivost, malé zkrácení, omezena addukce a vnitřní rotace vpravo
- **m. quadratus lumborum** – vlevo malé zkrácení (měřená vzdálenost dolního úhlu lopatky a podložky je 5 cm)
- **m. pectoralis major** – zkrácení bilaterálně
- **m. trapezius – horní část** – zkrácení bilaterálně, více vpravo
- **m. sternocleidomastoideus** – zkrácen bilaterálně
- **insuficience** – dolních fixátorů lopatek a břišních svalů

Vyšetření pohybových stereotypů:

- **extenze v kyčelním kloubu:** při extenzi LDK se nejdříve aktivovaly paravertebrální (dále jen PV) svaly homolaterální strany v oblasti Th - L přechodu a bederní páteře společně

s m. gluteus maximus a ischiokrurálními svaly. Při extenzi PDK došlo k aktivaci PV svalů na kontralaterální straně, následně ischiokrurálními svaly, aktivační vlna postupovala do bederní oblasti, zk. je pozitivní a značí nestabilitu křížové oblasti.

- **abdukce v kyčelním kloubu:** nebyla provedena čistě, při pohybu se projevila převaha m. quadratus lumborum – elevace pánve na začátku pohybu
- **flexe trupu:** dochází ke zvedání DK nad podložku
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** negativní
- **test abdukce v ramenním kloubu:** nejdříve dochází k elevaci celého pletence HK a postupnému odstávání lopatky
- **klik – vzpor:** insuficience dolních fixátorů lopatek

Neurologické vyšetření:

- **čítí:** taktilní, termické i algické bez pozitivní symptomatologie
- **polohocit, pohybovit, grafestezie, stereognozie** bez známek patologie
- **reflexy:** normoreflexie napínacích reflexů na HK (bicipitový, tricipitový reflex) a DK (patelární, Achilovy šlachy), pyramidové jevy nevýbavné
- **Laséguova zkouška:** bilaterálně negativní
- **Mennellova zkouška:** bilaterálně negativní
- **Déjetineův – Frazierův příznak:** negativní
- **volní kontrakce análního sfinkteru:** bez patologie

Vyšetření hypermobility:

- **zkoušky:** šály, zapažených paží, založených paží, extendovaných loktů, sepjatých rukou i prstů, posazení na paty a předklon – všechny prokázaly mírnou hypermobilitu.

2.1.2 Krátkodobý kinezioterapeutický plán

Na základě získaných informací z anamnézy a výsledků kineziologického vyšetření jsem sestavila následující krátkodobý plán, jehož hlavním cílem je relaxace a protažení svalů kostrčového komplexu, odstranění patologických funkčních změn pohybového aparátu a špatných pohybových návyků. Podmínkou terapie je aktivní přístup pacienta, uvědomování si vlastního těla a požadovaných pozic pro zkvalitnění propriocepce z dané oblasti.

Cíle terapie:

- analgetický efekt – zmírnění bolesti
- myorelaxace – uvolnění měkkých tkání po vrstvách – kůže, podkoží, protažení fascií, ošetření TrPs a reflexních změn, ovlivnění svalových spasmů, relaxace svalů v hypertonu v průběhu celé páteře
- protažení zkrácených svalů upínajících se ke kostrči
- obnovení pohyblivost v oblasti pánve, SI skloubení, přechodových míst jednotlivých úseků páteře, žeber, hlavičky fibuly, kotníku, nohy – odstranění blokády pomocí mobilizací
- ošetření kostrče a svalů pánevního dna
- úprava svalové dysbalance
- posílení oslabených svalů, aktivace HSSP
- centrace opory o nohu
- nácvik správného stereotypu dýchání
- korekce vzpřímeného držení těla, sedu, stoje
- zlepšení propriocepce a senzomotoriky
- nácvik správného stereotypu chůze

Zvolené fyzioterapeutické techniky:

- měkké a mobilizační techniky dle Lewita
- mobilizace žeber a SI kloubů dle Mojžíšové
- míčkování dle Jebavé
- hlazení podle Hermachové
- PIR svalů upínajících se ke kostrči, svalů dna pánevního
- ošetření kostrče a svalů dna pánevního per rectum
- presura úponů m. coccygeus a m. iliococcygeus ke kostrči
- zavedení suché či akupunkturní jehly
- sestava cviků dle Mojžíšové, metoda Cantienica
- aktivace HSSP v modifikovaných polohách
- nácvik tříbodové opory dle Švejcara
- nácvik „malé nohy“ dle Jandy a senzomotoriky s využitím balančních pomůcek

- výběr vhodného cvičebního programu s využitím pro cvičení v domácím prostředí
- automobilizace, autoterapie
- seznámení se zásadami školy zad, edukace

2.1.3 Realizace, průběh a provedení terapie

Pacientka bude na terapii docházet dvakrát týdně.

- **1. terapie:**

Status praesens (dále jen Stp):

Pacientka si stěžuje na citlivost a bolest kostče při sezení, nyní i vestoji, bolesti bederní páteře a podbřišku při začátku menses, občas bolesti v zátylku, jednou do měsíce migréna. Zhoršení obtíží při tlaku na stolicí, pocit sevření mezi lopatkami.

Objektivní nález:

viz vstupní kineziologické vyšetření

Provedení terapie:

Po vstupním kineziologickém vyšetření jsem pacientce vysvětlila princip, důležitost a postup terapie. Snažila jsem se ji dostatečně motivovat k domácímu cvičení. Byla poučena a edukována o vhodných cvicích. Následně jsem uvolnila měkké tkáně v hrudní a bederní části páteře po vrstvách – kůže, podkoží, protáhla jsem dorsální a lumbosakrální fascie dle Lewita. Mobilizovala jsem horní a dolní žebra vlevo a SI skloubení vpravo dle Mojžíšové. Pomocí PIR jsem protáhla m. piriformis bilaterálně, PV svaly bederní páteře a adduktory kyčelního kloubu.

Ukázala jsem pacientce 1., 2., 5. cvik dle Mojžíšové (viz příloha), které si bude cvičit doma. Potom jsem aplikovala interferenční proudy (dále jen IF) na LS páteř, dle ordinace lékaře.

- **2. terapie**

Stp:

Stav bez výraznějších změn. Bolest a citlivost kostrče přetrvává, bolest pod levou lopatkou, dnes bolest chodidla vpravo – stav po únavové zlomenině I. a II. metatarsu (2007). Pacientka skleslá, cítí se unavená.

Objektivní nález:

Hyperalgické zóny (dále jen HAZ) jsou rezistentní v oblasti hrudní a bederní páteře, TrPs v PV svalech hrudní páteře a Th – L přechodu vlevo, m. piriformis vpravo, m. gluteus maximus –

dolní část bilaterálně, palpační citlivost SI vpravo, kostrče z ventrální i laterální strany, symfýzy více vpravo, m. gracilis a adduktorů kyčle vpravo.

Provedení terapie:

Po předehrání křížové oblasti soluxem 15 min jsem provedla mobilizaci kostrče a PIR svalů pánevního dna per rektum. Nejdříve jsem pomocí PIR uvolnila sfinkter ani, který byl ve spasmu, a zmobilizovala kostrč. V oblasti ampuly na levé straně byly hmatné strunky, zduření a značná bolest vpravo. Pomocí PIR jsem protáhla m. coccygeus a m. levator ani vlevo i vpravo. Provedla jsem masáž intenzivním hlazením v oblasti m. gracilis a PIR m. gluteus maximus dle Mojžíšové. Po výkonu byla pacientka poučena, aby co nejméně seděla, zvýšila příjem tekutin a neměla pohlavní styk.

Dále jsem mobilizovala SI skloubení, uvolnila hypertonické PV svaly Th – L úseku páteře a PIR m. piriformis a adduktorů kyčle. Zkontrolovala jsem provádění zadaných cviků a přidala jsem cvik 7. dle Mojžíšové k uvolnění SI kloubu – „žabák“. Aplikovala jsem IF proudy na LS páteř.

• 3. terapie

Stp:

Pacientka cítí úlevu, udává zmírnění bolestí kostrče, vydrží déle sedět. Bolest v oblasti SI kloubu vpravo přetrvává, je menší intenzity.

Objektivní nález:

Palpační citlivost m. piriformis a m. gluteus maximus vpravo přetrvává. Zvýšené napětí v PV svalech a adduktorech kyčle vpravo polevilo. Ligamentová bolest vpravo, ztuhlost šíjového svalstva.

Provedení terapie:

Po nahřátí křížové oblasti soluxem 15 min jsem provedla uvolnění měkkých tkání hrudní a bederní páteře. Po protažení dorsální a lumbosakrální fascie jsem provedla PIR PV svalů v oblasti Th – L přechodu, m. gluteus maximus, m. iliopsoas, m. piriformis bilaterálně a PIR m. trapezius – horní části a krátkých extenzorů šíje. Ošetřila jsem pánevní ligamenta.

Zopakovali jsme zadané cviky dle Mojžíšové, které pacientka zvládá dobře. Vleže na zádech s flektovanými DKK a opřenými na židli a napřímenou hrudní páteří jsme nacvičovaly brániční dýchání. Na závěr jsem aplikovala IF proudy na LS páteř.

- **4. terapie**

Stp:

Opět bolesti kosti křížové a kostrče spojené se začátkem menstruace. Bolesti hlavy nemá, jen v zátylku, udává tlak mezi lopatkami.

Objektivní nález:

Hypertonus trapézových svalů, omezená rotace hlavových kloubů doprava, blok C – Th přechodu, 2. - 5. žebra vlevo, palpační citlivost SI kloubu vpravo, m. gluteus maximus více vpravo. HAZ v oblasti hrudní a bederní páteře.

Provedení terapie:

Aplikovala jsem solux na LS oblast 15 min, provedla jsem mobilizaci hlavových kloubů a krční páteře do lateroflexe a rotace, C – Th přechodu a střední hrudní páteře, horních žebíř dle Mojžíšové a SI skloubení dle Stodarda vpravo. Protáhla jsem dorsální, Th – L a laterální fascii, pomocí PIR jsem uvolnila m. piriformis, m. gluteus maximus vpravo.

Zopakovali jsme zadané cviky a břišní dýchání v poloze na zádech se zvednutými DK. Přidala jsem cviky 8. a 9. dle Mojžíšové zaměřené na mobilizaci hrudní a bederní páteř do flexe, extenze a rotace. Následně jsem aplikovala IF proudy na LS páteř.

- **5. terapie**

Stp:

Pacientka se dnes cítí lépe, bolesti krční páteře a zátylku jsou mírnější, zmenšení ztuhlosti v krční oblasti.

Objektivní nález:

Uvolnění PV svalstva v hrudním i krčním úseku páteře, sternokostální skloubení palpačně necitlivé a pruží, HAZ v oblasti hrudní a bederní páteře rezistentní, TrPs v m. piriformis bilaterálně, m. gluteus maximus, mm. adduktory, ligamentová bolest vpravo.

Provedení terapie:

Po nahřátí křížové oblasti soluxem 15 min jsem provedla měkké techniky v bederním úseku dle Lewita s ruční trakcí bederní páteře. Mobilizovala jsem SI kloub vpravo, provedla PIR m. piriformis, m. gluteus maximus, m. iliacus a pánevních ligament, m. quadratus lumborum pomocí antigravitace (dále jen AGR).

Po kontrole zadaných cviků a menších úpravách jsem přidala cvik 3. dle Mojžíšové zaměřený na protažení PV a prsních svalů. Vyzkoušely jsme aktivaci m. transversus abdominis

vleže na zádech s flektovanými DKK za současné koaktivace svalů pánevního dna a dýchání. Aplikovala jsem IF proudy na LS páteř, které pacientka snáší dobře.

- **6. terapie**

Stp:

Pacientka je po vytržení zubu, necítí se příliš dobře. Stav doprovází bolesti hlavy migrenózního charakteru, bolesti a tuhost krční páteře s omezenou pohyblivostí, zvýšené napětí trapézů.

Objektivní nález:

Hypertonus trapézů, blokáda hlavových kloubů, C – Th přechodu, sternokostální skloubení v oblasti klíčku, 1. – 3. žebra nepruží a je bolestivé, palpační citlivost SI kloubu vpravo, TrPs v m. piriformis a dolní části m. gluteus maximus vpravo přetrvávají, zkrácené svaly přední strany hrudníku, adduktory kyčelního kloubu bilaterálně.

Provedení terapie:

Po nahláti křížové oblasti soluxem 15 min jsem provedla uvolnění měkkých tkání hrudní a bederní páteře po vrstvách – kůže, podkoží, protáhla jsem dorsální a Th – L fascii, kde stále v úseku Th – L přechodu přetrvává patologická bariéra. Mobilizovala jsem hlavové klouby, SI skloubení dle Mojžíšové a TrPs v oblasti m. gluteus maximus jsem ošetřila ischemickou presurou. Pomocí PIR jsem protáhla m. trapezius – horní část, prsní svaly, m. quadratum lumborum AGR, PV svaly a adduktory kyčelních kloubů bilaterálně.

Zadané cviky byly ponechány. Vleže na levém boku s pokrčenými DKK a s podloženou hlavou, jsme si ukázaly aktivaci svalů pánevního dna s vlastní kontrolou dle Hermachové. Vsedě jsme protáhly svaly šíje a ukázaly si Brüggerův korigovaný sed. Na závěr jsem aplikovala IF proudy na LS páteř.

- **7. terapie**

Stp:

Pacientka přichází mrzutá, skleslá, necítí se příliš dobře. Otok a bolest dolní čelisti po vytržení zubu doprovází bolest hlavy, ztuhlost šíjového svalstva, stěžuje si na bolesti kostrče při delším sedu, bolest chodidla pravé nohy při došlapu.

Objektivní nález:

Zvýšené napětí a TrP v oblasti horní a střední části m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae, 1. – 3. žebro vlevo palpačně bolestivé, nepruží, pravé SI skloubení palpačně bolestivé,

palpačně citlivý m. piriformis, zvýšený tonus a HAZ PV svalů v hrudní a bederní páteři přetrvávají, hypertonus adduktorů kyčelních kloubů, ligamentová bolest. Palpačně bolestivá hlavička fibuly vpravo, omezená pohyblivost drobných kloubů pravé nohy v dorsoventrálním směru.

Provedení terapie:

Po nahřátí křížové oblasti soluxem 15 min jsem ošetřila TrPs v m. trapezius a levator scapulae technikou presury, namíčkovala a PIR uvolnila m. gluteus maximus a m. piriformis, protáhla HAZ v oblasti hrudní a bederní části. Provedla jsem mobilizace 1 - 3. žebra vlevo, C – Th přechodu, bederní páteře a SI skloubení dle Mojžíšové „osmičky a baletka“. Obnovila jsem pohyblivost hlavičky fibuly dorsálně uvolnila hlezenní kloub a metatarzální skloubení na pravé noze. Protáhla jsem dorsolumbální fascii a svaly v hypertonu, pánevní ligamenta.

Dnes jsme se zaměřili na brániční dýchání v kaudálním postavení hrudníku, nácvik stabilizační funkce bránice v koordinaci s břišními svaly a svaly pánevního dna pod volní kontrolou a aktivaci HSSP s palpační kontrolou m. transversus abdominis. Na uvolnění svalového napětí v oblasti hýždí, si pacientka bude provádět PIR m. gluteus maximus vleže na zádech s opřenými flektovanými DKK. Vsedě s nohama na pevné podložce jsme si ukázali nastavení a nácvik „malé nohy“ dle Jandy a Vávrové, vestoji u stěny strečink hamstringů a m. triceps surae. Následně jsem aplikovala IF proudy na LS páteř.

• 8. terapie

Stp:

Pacientka se cítí lépe. Bolesti v oblasti dolní čelisti a krční páteře a zátylku jsou mírnější. Tlaková bolest v oblasti levé lopatky, kostrče a bolest pravé nohy při chůzi pacientku nejvíce obtěžují. Citlivost pravého SI kloubu přetrvává.

Objektivní nález:

Palpačně bolestivý m. trapezius, m. piriformis, m. gluteus maximus v dolní části, sternokostální skloubení palpačně bolestivé, nepružní 3., 4. žebro vlevo, 4. a 5. žebro vpravo, HAZ v oblasti hrudní a bederní části páteře rezistentní. Hlavička fibuly pravé nohy pohyblivá, omezená pohyblivost drobných kloubů pravé nohy v dorsoventrálním směru.

Provedení terapie:

Po nahřátí křížové oblasti soluxem 15 min jsem uvolnila povrchové tkáně v oblasti PV svalů hrudní a bederní páteře, protáhla dorsální a lumbosakrální fascie dle Lewita, pánevní

ligamenta. Provedla jsem mobilizace žeber dle Mojžíšové, C – Th a Th – L přechodu a metatarzální skloubení na pravé noze.

Zkontrolovala jsem naučené cviky, ujasnili jsme si drobné změny při provádění cviků, Cviky byly ponechány, ve stoji jsme pokračovali v nácviku senzomotoriky – přenášení váhy, postrky terapeutem, podřepy. Následně jsem aplikovala IF proudy na LS páteř.

- **9. terapie**

Stp:

Stav je stejný, beze změn. Nejvýraznější bolesti pacientka cítí v oblasti kostrče, bederní páteře, levé lopatky a při došlapu pravé nohy.

Objektivní nález:

HAZ rezistentní v oblasti hrudní a bederní páteře, zvýšený tonus trapézů, nepruží 5. žebro vlevo, SI skloubení bilaterálně. Palpační citlivost a bolest kostrče, blokády v hlezenním kloubu vpravo.

Provedení terapie:

Po nahřátí křížové oblasti soluxem 15 min jsem provedla mobilizaci kostrče a PIR svalů pánevního dna per rektum. Sfinkter ani nebyl ve spasmu, provedla jsem mobilizaci kostrče, v oblasti ampuly na levé straně byly hmatné strunky, ale zduření již nebyly přítomny. Pomocí PIR jsem protáhla m. coccygeus a m. levator ani vpravo, kde byly známky spasmu, ale bolest menší intenzity a lepší přístup. Po PIR svalů dna pánevního jsem provedla masáž intenzivním hlazením v oblasti m. gracilis a PIR m. gluteus maximus dle Mojžíšové. Ošetřila jsem HAZ, uvolnila dorsální a lumbosakrální fascie dle Lewita, PIR m. gluteus maximus a m. piriformis. Protáhla jsem zkrácené svaly na přední straně hrudníku, adduktory kyčle. Provedla jsem mobilizaci bederní páteře a SI skloubení dle Mojžíšové, uvolnila hlezenní kloub a drobné klouby na pravé noze.

Zopakovali jsme zadané cviky vleže na zádech i na břiše, přidali jsme cvičení senzomotorické cvičení vestoji na jedné DK, cvičení na kruhové úseči s oběma DK, v podřepu, s postrky, následovalo protažení a strečink hamstringů a m. tricepsu surae. Ukázaly jsme si aktivaci svalů dna pánevního při vykonávání běžných denních činností, např. při vstávání, zvedání břemen, ohýbání. Na závěr terapie jsem aplikovala IF proudy na LS páteř.

- **10. terapie**

Stp:

Pacientka se cítí lépe, než před první návštěvou. Zmírnění bolestí kostrče, ale v oblasti hrudní páteře a SI skloubení vpravo obtíže přetrvávají.

Objektivní nález:

Bylo provedeno výstupní kineziologické vyšetření, kontrola provádění cviků, edukace pacienta.

2.1.4 Výstupní kineziologické vyšetření

Vyšetření aspekci:

- **Stoj – statické vyšetření**

Stoj je stabilní. Romberg I – III v normě.

Hodnocení postavy zezadu:

Pánev je mírně rotovaná vpravo, cristy pánevních kostí ve stejné výši, asymetrie spojnice spin, P SIPS níže, P gluteální rýha je níže a protáhlejší, průběh anální rýhy v horní části deviuje vpravo, prosáklá oblast křížové kosti, hypertonus L m. gluteus maximus, drobné popraskané žilky na stehně a v podkolení PDK, P popliteální rýha níže, paty zaoblené ve varózním postavení, bederní lordóza protažená až do Th - L úseku, P thorakobrachiální trojúhelník je užší a kratší, odstávající lopatky, L rameno výše, zvýšené napětí m. trapezius v horní části bilaterálně, hlava ukloněna doleva.

Hodnocení postavy z boku:

Anteverze pánve, hypotonie gluteů, chybí tři bodová opora v oblasti palců, oploštělá bederní lordóza a hrudní kyfóza, protrakce ramen, předsunuté držení hlavy s hypertonem v horní části m. trapezius.

Hodnocení postavy zepředu:

P SIAS je výše, pately ve stejné výši, směřují mediálně, P lýtko mohutnější, P noha vytočena zevně, oboustranně příčně plochá noha, v P podbřišku jizva po apendektomii, pupek je

napovrchu, což svědčí pro oslabené břišní svaly. L rameno i clavicula výše, P rameno do vnitřní rotace, hlava s úklonem doleva.

Vyšetření chůze:

Chůze je pravidelná, rytmická, s tvrdším došlapem, váha je přenášena celkem rovnoměrně z jedné nohy na druhou, posun pánve je ze strany na stranu. Délka kroku je symetrická, nášlap přes patu a zevní hranu, chybí odraz palce, převážně na pravé noze. Souhyby HKK, pohyb paží vychází z ramenních kloubů, je doprovázený mírnou rotací trupu, s mírným pohybem hlavy. Chůzi po špičkách, po patách, pozadu i se zavřenýma očima zvládá bez obtíží.

Vyšetření statiky páteře – olovnicí:

Měření zezadu:

Olovnice neprochází intergluteální rýhou, vychyluje se vpravo.

Měření zboku:

Olovnice prochází středem ramenního kloubu, nevychyluje od kyčelního kloubu a spadá před horní hlezenní kloub.

Vyšetření dynamiky páteře:

- **Thomayerova vzdálenost:** +10 cm, pacientka položí dlaně na zem, zk. je pozitivní.
- **Schoberova vzdálenost:** bederní páteř se rozvinula o 2 cm, zk. je pozitivní.
- **Stiborova vzdálenost:** bederní a hrudní páteř se rozvinula o 7 cm zk. je negativní.
- **Ottova inklinální vzdálenost:** hrudní páteř při předklonu se rozvinula o 3 cm, zk. je negativní.
- **Ottova reklinační vzdálenost:** hrudní úsek páteře se zkrátil o 1 cm, zk. je pozitivní.
- **Lateroflexe:** asymetrie vlevo, páteř se nerozvíjí plynulým obloukem.
- **Dechová vlna:** nádech vychází z oblasti Th – L přechodu do hrudní páteře, přeskočení ve střední hrudní páteři, pokračování k C – Th přechodu. Při výdechu dochází k oploštění hrudní páteře a postupu k Th – L přechodu, kde dechová vlna končí.
- **Vyšetření dechového stereotypu:** u pacientky převažuje horní typ dýchání.

Vyšetření aktivní hybnosti páteře:

- **Krční páteř:** omezena rotace v hlavových kloubech vlevo, C3 – C5 do lateroflexe

- **Hrudní páteř a žebra:** omezen pohyb do extenze, zvýšená rezistence 1. – 3. žebra vlevo, 5. – 7. žebra vpravo.
- **Bederní páteř:** při anteflexi viditelné oploštění v oblasti dolní hrudní páteře.

Vyšetření palpací:

- **Kiblerova řasa:** zvýšený odpor proti řasení a horší posunlivost řasy je v úseku hrudní páteře vlevo s bolestivou reakcí.
- **Dermografismus:** objevuje se v průběhu PV, se zvýrazněním v hrudním úseku páteře, v oblasti mediálního okraje lopatky vlevo.
- **Fascie:** tuhost a snížená pohyblivost dorsální a thorakolumbální fascie beze změn.
- **Hypertonus:** PV svalů, nejvíce v bederním, Th – L a hrudním úseku páteře vlevo.
- **S – reflex:** pozitivní, při přebíhnutí erectorů hrudní páteře vlevo došlo k dorsální flexi pánve, na levé straně byl pouze záškub bederních vzpřimovačů bez pohybu pánve.
- **Processi spinosi:** bolestivost v oblasti dolní hrudní a horní bederní páteře.
- **Pružení vidličkou:** negativní.
- **Přítomnost TrPs:** v m. trapezius bilaterálně, úpony krátkých extenzorů šíje, PV svaly v úseku Th – L páteře, m. adductores L kyčelního kloubu, m. piriformis vpravo, m. gluteus maximus – kostrčová část vpravo.
- **Palpační bolestivost:** SIPS vpravo, kostrč z ventrální strany.

Vyšetření pánve a kyčelních kloubů:

- Michaelisova routa jsou symetrická.
- intergluteální rýha v horním průběhu deviuje vpravo.
- rozdílné postavení gluteálních rýh, pravá je níže.
- kontura hýždí je asymetrická.
- crista iliaca jsou ve stejné výši, asymetrie spin: P SIAS je níže, P SIPS je výše.
- pozitivní fenomén předbílání vpravo.
- Spine sign negativní.
- pánev je v mírné anteverzi.
- při Trendelenburgově zkoušce se projevilo oslabení abduktorů vpravo
- symfýza je palpačně citlivá vpravo.
- Patrikovo znamení je pozitivní vpravo.
- omezená vnitřní rotace v P kyčelním kloubu.

- Při vyšetření pánevních ligament obostranná bolestivost a tah.

Vyšetření SI skloubení a kyčelních kloubů:

- **Fenomén předbíhání:** pozitivní vpravo.
- **Spine sign:** negativní.
- **Rosina:** negativní.
- **Pružení SI skloubení:** omezené vpravo.
- **Ligamentová bolest:** vyvolána bolest do hýždě bilaterálně, více vpravo, zk. pozitivní.

Vyšetření pánevního dna:

- zvýšená citlivost a bolest sfinkteru ani, palpační bolestivost hrotu kostrče a její ventrální strany, zvýšený tonus m. coccygeus, m. levator ani vpravo

Vyšetření HSSP:

- **brániční test:** nedochází k laterálnímu rozšíření hrudníku a mezižeberních prostor, nedochází k aktivaci svalů proti odporu.
- **test břišního lisu:** dominance horní porce m. rectus abdominis, snaha laterální skupiny břišních svalů, hrudník se stále pohybuje kraniálně
- **extenční test:** aktivita PV svalů v oblasti horní bederní páteře a vyklenutí laterální skupiny břišních svalů

Vyšetření svalových dysbalancí:

- **m. triceps surae** – zkrácení bilaterálně
- **m. iliopsoas** – zkrácen bilaterálně, více vpravo
- **hamstringy** – zkráceny bilaterálně
- **adduktory kyčelního kloubu** – malé zkrácení
- **m. piriformis** – palpační citlivost vpravo
- **m. quadratus lumborum** – vlevo malé zkrácení
- **m. pectoralis major** – zkrácení bilaterálně
- **m. trapezius – horní část** – zkrácení bilaterálně
- **m. sternocleidomastoideus** – zkrácen bilaterálně
- **insuficience** – dolních fixátorů lopatek a břišních svalů

Vyšetření pohybových stereotypů:

- **extenze v kyčelním kloubu:** při extenzi LDK se nejdříve aktivovaly PV svaly homolaterální strany v oblasti Th - L přechodu a bederní páteře společně s m. gluteus maximus a ischiokrurálními svaly. Při extenzi PDK došlo k aktivaci PV svalů na kontralaterální straně, následně ischiokrurálními svaly, aktivační vlna postupovala do bederní oblasti, zk. je pozitivní.
- **abdukce v kyčelním kloubu:** nebyla provedena čistě, při pohybu se projevila převaha m. quadratus lumborum – elevace pánve na začátku pohybu
- **flexe trupu:** dochází ke zvedání DK nad podložku.
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** negativní
- **test abdukce v ramenním kloubu:** nejdříve dochází k elevaci celého pletence HK a postupnému odstávání lopatky
- **klik – vzpor:** insuficience dolních fixátorů lopatek

Neurologické vyšetření:

- **čítí:** taktilní, termické i algické bez pozitivní symptomatologie
- **polohocit, pohybocit, grafestezie, stereognozie** bez známek patologie
- **reflexy:** normoreflexie napínacích reflexů na HK (bicipitový, tricipitový reflex) a DK (patelární, Achilovy šlachy), pyramidové jevy nevýbavné
- **Laséguova zkouška:** bilaterálně negativní
- **Mennellova zkouška:** bilaterálně negativní
- **Déjetineův – Frazierův příznak:** negativní
- **volní kontrakce análního sfinkteru:** bez patologie

Vyšetření hypermobility:

- **zkoušky: šály, zapažených paží, založených paží, extendovaných loktů, sepjatých rukou i prstů, posazení na paty a předklon** – všechny prokázaly mírnou hypermobilitu.

2.1.5 Závěr vyšetření

Při výstupním vyšetření jsem nezaznamenala výrazné změny, v porovnání s výsledky při vstupním vyšetření. Klinický obraz a projevy během terapie byly velmi rozmanité, střídající se, patologické změny se vyskytovaly v různých etážích pohybového systému. Snažila jsem se

ošetřit svaly pánevního dna, uvolnit blokády pomocí technik myoskeletární medicíny, cíleně protáhnout hypertonické svaly, umožnit funkci svalů ve vzájemné ko – kontrakci.

Zhodnocení terapie

Spolupráce s pacientkou byla dobrá, pacientka byla vnímavá, komunikativní, dokázala vyjádřit své pocity, nestyděla se zeptat, svěřit se s intimními problémy. Jako jeden z hlavních cílů terapie jsme si stanovily uvědomění si svého těla, zlepšení senzomotorického vnímání a navození tělesného prožitku během správné aktivace a zlepšení situace pro cvičení pod volní kontrolou. Tento úkol se nám podařilo splnit, ale je třeba zvyšovat kondici a postupnou progresí pokračovat ve stabilizačním cvičení, které nám umožní integraci stabilizačních funkcí do běžných denních, pracovních, a sportovních aktivit (ADL) bez vědomé kontroly.

Vzhledem k četným urologickým a gynekologickým operacím v oblasti břicha a pánve, které pacientka podstoupila a nálezů na pohybovém systému je předpokládána dlouhodobá (několikaměsíční) intenzivní terapie k posílení posturálního svalstva, úpravě svalové dysbalance a nesprávných motorických stereotypů. Pacientka je objednána na kontrolu k lékaři a následné rehabilitační terapii. Nyní bude pokračovat v nastaveném léčebném programu doma.

2.1.6 Dlohodobý terapeutický plán

Pacientka je středního věku, samostatná, soběstačná, žijící s manželem a třemi dětmi v rodinném domě. Má sedavé zaměstnání, u PC, sportuje příležitostně.

Pacientce jsem doporučila pravidelné cvičení k posílení, protažení a uvolnění svalového korzetu. Zařadila jsem sestavu cviků dle Mojžíšové, cviky k aktivaci svalů pánevního dna s vlastní kontrolou dle Hermachové, základní prvky senzomotorické stabilizace doplněné cílenými automobilizačními, protahovacími a dechovými cviky. Také cvičení k udržení svalové síly a rozsahu pohybu jednotlivých kloubů, k úpravě svalové dysbalance a nácviku správných pohybových stereotypů. Pro zvýšené nároky na soustředění je vhodné cvičit v tiché místnosti, pomalu, bez švihu, dle svých stávajících možností a zdravotního stavu.

Ze skupinových sportovních aktivit jsem doporučila zařadit jógu, power jógu, pilates, balanční cvičení, cvičení na velkém míči, TRX – závěsný systém, body form, zdravotní cvičení, Tai – ji. Sama může pacientka provozovat nordic - walking, jízdu na kole, rotopedu, plavání. Pacientka byla edukována o důležitosti zapojovat pánevní dno v rámci běžných denních činností např. při vaření, jízdě v MHD, v autě, při stresových situacích - činnostech, které kladou na

pánevní dno vyšší nároky např. při kašli, poskocích, změnách poloh ze sedu do stoje apod. Zdůraznila jsem důležitost tréninku svalů pánevního dna během dne.

Zmínila jsem zásady školy zad při zvedání a nošení břemen, ohýbání, vstávání z postele, vhodných polohách pro spánek a při odpočinku. Hovořily jsme o ergonomii pracovního prostředí, úpravě pracovního místa i pozice, správném sedu u PC, dynamickém střídání poloh při statické zátěži, zmínily jsme pohyby a polohy, kterým by se měla pacientka vyvarovat. Při dlouhodobém sedu lze využít kostrčový polštář.

Důležitou součástí celého programu je udržovat si přiměřenou tělesnou hmotnost, dostatečnou pohybovou aktivitu a dodržovat pitný režim.

2.2 Kazuistika II

- **Základní údaje o pacientovi:**

Pohlaví:	muž
Rok narození:	1974
Diagnóza:	M 51.1 LI syndrom s radikulární zánikovou symptomatologií v dermatomu S1 vpravo s naznačenou tibiální insuficiencí vpravo na podkladě diskopatie dle CT, coccygodynie
Výška:	1,78 m
Váha:	63 kg
BMI:	19,8

2.2.1 Vstupní vyšetření

ANAMNEZA

- **OA:**
 - pacient prodělal běžná dětská onemocnění, ve 30. letech neštovice
 - ve 20. letech distorze levého kotníku vpravo

- 8/2008 při volejbale pád na pravý bok, za 14 dní akutní LI syndrom s radikulární iritační zánikovou symptomatologií v dermatomu S1 vpravo s naznačenou tibiální insuficiencí, bez sfinkterových poruch
- 4/2012 pád z horského kola – fraktura levé klíční kosti – 5/12 řešeno osteosyntézou klíční kosti (9/12 vyndání), komoče mozku, akutní vertebrogenní syndrom, bolestivá kostrč

- **RA:**

- otec – po operaci štítné žlázy, ICHS - 2010 by pas
- bratr – protruze disku bederní páteře

- **SA:**

- bydlí sám v rodinném domě, který stavěl
- schodů do 1. patra

- **FA:**

- dlouhodobé užívání léků nejuje
- vitamínové doplňky v zimním období

- **SpA:**

- v dětství – nohejbal, lyže, tenis
- nyní sportuje rekreačně – kolo, lyže (2x pád z kola)

- **PA:**

- pracuje od svých 18 let – práce spíše fyzická - 10 let jako strojař, 9 let v truhlárně
- od r. 2009 zaměstnán jako obchodní zástupce v soukromé firmě
- poloha vsedě, u PC, spíše psychická zátěž
- do zaměstnání dojíždí autem, někdy na kole

- **AA:**

- žádné alergie neudává

- **Abusus:**

- kávu pije pravidelně, alkohol občas pivo, víno

- kouření, drogy neguje
- **NO:**
 - Pacient udává dlouhodobé bolesti dolní části zad, nyní od 6/12 stupňující se bolesti s propagací do PDK, parestezie, pocit otoku pravé nohy, nártu, bolesti kostrče při sezení, tlaku na stoličce
 - bolest je trvalá, po námaze, nyní i v klidu, úlevu přináší elevace DK, leh na boku
 - škála bolesti 5 – 6
 - poloha ve spánku – na boku, na zádech, používá zdravotní matraci
- **Předchozí rehabilitace:**
 - r. 2009 pětítýdenní pobyt v Jánských lázních
 - r. 2010 – rehabilitace na ambulanci v Žamberku

Lékařská zpráva

- **RTG bederní páteře, funkční snímky:**

Plochá bederní lordóza s drobným posunem obratlového těla L5 dorsálně proti tělu S1 o 4 mm. Výška obratlových těl je zachována, lehce snížena ploténka L5 – S1, Bastrupův fenomén L5 – S1, pedikly jsou souměrné. Na funkčních snímcích se posun obratlového těla L5 nemění, křivka zůstává oploštělá.

- **RTG pánve:**

SI skloubení hladce ohraničena, přiměřené šíře, s mírnou sklerosou v okolí. Zobrazený skelet je bez ložiskových změn.

- **CT páteře – meziobratlové prostory L3 – S1:**

L3 – L4: Spinální kanál je primárně úzký – 11 mm, foramina jsou volná, disk bez známek herniace.

L4 – L5: Spinální kanál šíře 13 mm, objevuje se dorsální protruze disku hloubky 3 mm.

L5 – S1: Dorsální posun L5 o 3 mm, dorsální protruze disku 6 mm, pod ploténkou přechází v pravostrannou paramediální hernii 9 mm, v polovině těla L5 přítomnost

migrujícího sekvestru. Spinální kanál nad ploténkou je 12 mm, pod ploténkou 16 mm. Zúžení foramin posunem, vpravo příčně 3 mm, vlevo 5 mm. Spondylartroza.

Doporučená léčebná rehabilitace:

cíl: analgezie, myorelaxace

Měkké techniky L – S oblasti, mobilizace páteře a SI kloubů a kostrče, LTV na neurofyzilogickém podkladě, Träbertovy proudy na EL / 4 15min, vše 10x.

Celkové objektivní vyšetření

Pacient je při vědomí, lucidní, orientovaný všemi kvalitami, spolupracuje, komunikuje, bez fatické léze.

Vstupní kineziologické vyšetření

Vyšetření aspekci:

- **Stoj – statické vyšetření**

Strnulé držení těla, s mírným předklonem trupu. Rombergův stoj I, II, III bez obtíží.

Hodnocení postavy zezadu:

Pánev je mírně rotovaná vlevo, SIPS symetrické, hřebeny pánevních kostí ve stejné výši, intergluteální rýha v horní části deviuje vpravo. Pravá gluteální rýha níže, L gluteální rýha prodlouženější, P popliteální rýha výše, hypotrofie P lýtky, varózní postavení pat. L taile je prohloubenější, výraznější konfigurace paravertebrálního svalstva v úseku Th – L přechodu. Dolní úhel P lopatky promínuje, P rameno i lopatka se jeví výše, zvýšené napětí m. trapezius, hlava mírně ukloněna doprava.

Hodnocení postavy z boku:

Anteverze pánve, pokles klenby nožní oboustranně, mírné vyklenutí břišní stěny, paže jsou ve flekčním držení, oploštělá hrudní kyfóza i bederní lordóza, protrakce ramen a předsun hlavy.

Hodnocení postavy zepředu:

P SIAS níže, pately směřují mediálně, příčně plochá noha bilaterálně, palec P nohy deviuje v IP kloubu do addukce. Prsní bradavka i rameno vpravo jsou výše, pupek je ve středním postavení, prominence L klíční kosti s nepatrnou zhojenou jizvou v distální části, hlava se uklání doprava. Stažené mimické svaly, při řeči málo otvírá ústa.

Vyšetření chůze:

Chůze je s tvrdším došlapem, strnulá, jinak plynulá, rytmická, bez stranových deviací, s minimálními souhyby HKK. Délky kroku je symetrická, u P nohy chybí odraz od palce. Při modifikacích chůze jsem žádné odchylky nezaznamenala, chůzi po špičkách, po patách, pozadu i se zavřenýma očima zvládá bez obtíží.

Vyšetření statiky páteře – olovnicí:

Měření zezadu:

Olovnice neprochází intergluteální rýhou, vychyluje vlevo o 1 cm.

Měření zboku:

Olovnice prochází středem ramenního kloubu, o 1 cm vychyluje od kyčelního kloubu a spadá před horní hlezenní kloub.

Vyšetření dynamiky páteře:

- **Thomayerova vzdálenost:** vzdálenost zřetího prstu a podlahou je 19 cm, zkouška (dále jen zk.) je pozitivní.
- **Schoberova vzdálenost:** bederní páteř se rozvinula o 3 cm (norma 4 – 6 cm), zk. je pozitivní.
- **Stiborova vzdálenost:** bederní a hrudní páteř se rozvinula o 5 cm (norma 7 – 10 cm), zk. je pozitivní.
- **Ottova inklinální vzdálenost:** hrudní páteř při předklonu se rozvinula o 2 cm (norma 3 – 4 cm), zk. je pozitivní.
- **Ottova reklinální vzdálenost:** hrudní úsek páteře se zkrátil o 1 cm (norma 2 – 3 cm), zk. je pozitivní.
- **Lateroflexe:** symetrická, páteř se nerozvíjí plynulým obloukem
- **Dechová vlna:** postupuje přes břišní stěnu proximálně do úrovně prsních bradavek, do ostatních segmentů se rozvíjí nevýrazně.

- **Vyšetření dechového stereotypu:** u pacienta je přítomno břišní i hrudní dýchání, s převahou hrudního dýchání.

Vyšetření aktivní hybnosti páteře:

- **Krční páteř:** omezena lateroflexe vlevo
- **Hrudní páteř a žebra:** značný odpor při retroflexi ve střední hrudní páteři v segmentech Th 4/5, Th 6/7, zvýšená rezistence 1. – 7. žebra vlevo, 6. a 7. žebra vpravo.
- **Bederní páteř:** při retroflexi

Vyšetření palpací:

- **Kiblerova řasa:** zvýšený odpor proti řasení a horší posunlivost řasy je v úseku hrudní páteře vlevo, Th/L přechodu vpravo, pacient reaguje bolestivě.
- **Dermografismus:** objevuje se v celém průběhu PV, se zvýrazněním v hrudním a Th – L úseku páteře.
- **Fascie:** tuhost a snížená pohyblivost dorsální a thorakolumbální fascie.
- **Hypertonus:** PV svalů, nejvíce v bederním a hrudním úseku páteře více vpravo.
- **S – reflex:** negativní
- **Processi spinosi:** bolestivost v oblasti hrudní páteře a Th - L přechodu.
- **Pružení vidličkou:** bez omezení – nebolí, pruží.
- **Přítomnost TrPs:** v m. trapezius bilaterálně, m. infraspinatus více vpravo, m. adduktory L kyčelního kloubu, m. piriformis vpravo, m. gluteus maximus – kostrčová část bilaterálně.
- **Palpační bolestivost:** tuber ischiadicum vlevo, kostrč z ventrální strany, symfýza více vpravo.

Vyšetření pánve a kyčelních kloubů:

- Michaelisova routa jsou asymetrická s větším odstupem vlevo.
- intergluteální rýha v horním průběhu deviuje vpravo
- rozdílné postavení gluteálních rýh, pravá je níže
- kontura hýždí je symetrická
- crista iliace jsou ve stejné výši, asymetrie spin: L SIAS a P SIPS výše
- pozitivní fenomén předbíhání i spine sign vlevo
- pánev je v mírné anteverzi

- Při Trendelenburgově zkoušce se projevilo oslabení abduktorů vpravo poklesem crista iliace a třesem gluteálního svalu vpravo.
- Symfýza je palpačně citlivá vpravo.
- Patrikovo znamení je pozitivní vlevo,
- omezená vnitřní rotace v L kyčelním kloubu.
- Při vyšetření pánevních ligament obostranná bolestivost a tah, horší vlevo.

Vyšetření SI skloubení a kyčelních kloubů:

- **Fenomén předbíhání:** při předklonu levá SIPS předbíhá pravou a zůstává výše i po 15 sekundách, což nasvědčuje SI posunu.
- **Spine sign:** vzdálenost mezi palci na trnu L5 a SIPS vlevo se po kratší době oddalují, zk. negativní.
- **Rosina:** na straně rotace hlavy ruka lehce kraniálně, zk. negativní.
- **Pružení SI skloubení:** omezené vlevo.
- **Ligamentová bolest:** vyvolána bolest do hýždě i do třísla bilaterálně, zk. pozitivní.

Vyšetření pánevního dna:

- zvýšená citlivost a zvýšený tonus m. coccygeus, m. levator ani vpravo

Vyšetření HSSP:

- **brániční test:** nedochází k laterálnímu rozšíření hrudníku a mezižeberních prostor, nedochází k aktivaci svalů proti odporu, žebra migrují kraniálně
- **test břišního lisu:** dominance horní porce m. rectus abdominis, pohyb hrudníku kraniálně
- **extenční test:** výrazná aktivita PV svalů v oblasti horní bederní páteře a vyklenutí laterální skupiny břišních svalů

Vyšetření svalových dysbalancí:

- **m. triceps surae** – zkrácení bilaterálně
- **m. iliopsoas** – zkrácen bilaterálně, více vpravo
- **hamstringy** – zkráceny bilaterálně
- **adduktory kyčelního kloubu** – malé zkrácení, rozsah abdukce v kyčelním kloubu je v rozmezí do 30°
- **m. piriformis** – palpační citlivost, malé zkrácení, omezena addukce a vnitřní rotace vpravo

- **m. quadratus lumborum** – vlevo malé zkrácení (měřená vzdálenost dolního úhlu lopatky a podložky je 5 cm)
- **m. pectoralis major** – zkrácení bilaterálně
- **m. trapezius – horní část** – zkrácení bilaterálně, více vpravo
- **m. sternocleidomastoideus** – zkrácen bilaterálně
- **insuficience** – dolních fixátorů lopatek a břišních svalů

Vyšetření pohybových stereotypů:

- **extenze v kyčelním kloubu:** při extenzi LDK se nejdříve aktivovaly PV svaly kontralaterální strany v oblasti Th - L přechodu a bederní páteře společně s ischiokrurálními svaly, m. gluteus maximus se zapíнал opožděně. Při extenzi PDK došlo k aktivaci PV svalů na homolaterální straně, aktivační vlna postupovala do bederní oblasti, kde došlo k prohloubení bederní lordozy, zk. je pozitivní a značí nestabilitu křížové oblasti
- **abdukce v kyčelním kloubu:** nebyla provedena čistě, při pohybu se projevila převaha m. quadratus lumborum – elevace pánve na začátku pohybu
- **flexe trupu:** dochází ke zvedání DK nad podložku
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** negativní
- **test abdukce v ramenním kloubu:** vlevo dochází k elevaci celého pletence HK a postupnému odstávání lopatky
- **klik – vzpor:** objevuje se scapula alata více vlevo

Neurologické vyšetření:

- **čítí:** termické i algické bez pozitivní symptomatologie, taktilní čítí - hyperestezie v oblasti pupku, hypostezie P chodidla a nártu
- polohocit, pohybovit, grafestezie, stereognozie bez známek patologie
- **reflexy:** normoreflexie napínacích reflexů na HK (bicipitový, tricipitový reflex) a DK (patelární, Achilovy šlachy), pyramidové jevy nevýbavné
- **Laséguova zkouška:** bilaterálně negativní
- **Mennellova zkouška:** bilaterálně negativní
- **Déjetineův – Frazierův příznak:** občas bolest při velkém kýchnutí
- **volní kontrakce análního sfinkteru:** bez patologie

2.2.2 Krátkodobý kinezioterapeutický plán

Na základě získaných informací z anamnézy a kineziologického vyšetření jsem sestavila následující krátkodobý plán, který jsem zaměřila na zmírnění bolestivosti a obtíží, odstranění patologických funkčních změn pohybového aparátu a možnou eliminaci špatných pohybových návyků pacienta.

Cíle terapie:

- analgetický efekt – zmírnění bolesti
- myorelaxace – uvolnění měkkých tkání po vrstvách – kůže, podkoží, protažení fascií, ošetření TrPs a reflexních změn, ovlivnění svalových spasmů, relaxace svalů v hypertonu v hrudním a bederním úseku páteře
- protažení zkrácených svalů pomocí
- obnovit pohyblivost v oblasti pánve, SI skloubení, páteře a žeber – odstranění blokády
- ošetření kostrče a svalů pánevního dna
- úprava svalové dysbalance
- posílení oslabených svalů, aktivace HSSP
- centrace opory o nohu
- nácvik správného stereotypu dýchání
- korekce vzpřímeného držení těla, sedu, stoje
- zlepšení propriocepce a senzomotoriky
- nácvik správného stereotypu chůze

Zvolené fyzioterapeutické techniky

- aplikace elektroléčby s analgetickým efektem
- měkké a mobilizační techniky dle Lewita
- mobilizace žeber a SI kloubů dle Mojžišové
- PIR k protažení zkrácených svalů trupu a DKK
- ošetření kostrče a svalů dna pánevního per rectum a technikou ischemické komprese
- aktivace HSSP v modifikovaných polohách
- nácvik tříbodové opory dle Švejcara
- nácvik „malé nohy“ dle Jandy a senzomotoriky s využitím balančních pomůcek
- výběr vhodné cvičební jednotky s využitím pro cvičení v domácím prostředí
- automobilizace, autoterapie
- seznámení se zásadami školy zad, edukace

2.2.3 Realizace, průběh a provedení terapie

Pacient bude na terapii docházet dvakrát týdně.

- **1. terapie:**

Status praesens (dále jen Stp):

Pacient přichází pro zhoršení bolestí v oblasti dolní části zad, kříže, kostrče. Po větší námaze a delší chůzi parestezie a pocit otoku PDK. Nyní ho nejvíce obtěžuje bolest kostrče při sezení, ztuhlost mezi lopatkami, obstipace a nemožnost sportování, jinak se cítí dobře.

Objektivní nález:

viz vstupní kineziologické vyšetření

Provedení terapie:

Po odebrání anamnézy jsem provedla vstupní kineziologický rozbor a seznámila pacienta s průběhem terapie a léčebně rehabilitačním plánem. Použila jsem měkké techniky dle Lewita k uvolnění kůže, podkoží a protáhla dorsální a Th – L fascii. Provedla jsem mobilizaci hlavových kloubů, SI skloubení dle Stodarda, PIR m. piriformis bilaterálně, m. gluteus maximus a pánevních ligament. Ošetřila jsem reflexní změny v oblasti dolních žebér, uvolnila hypertonus horní porce m. rectus abdominis a zainstruovala pacienta o uvolnění napětí břišní stěny. Potom jsem aplikovala Träbertovy proudy na bederní páteř a sacrum dle indikace lékaře.

- **2. terapie:**

Stp:

Pacient udává větší citlivost a bolesti dolní části zad a kostrče.

Objektivní nález:

Hypertonus PV svalů v úseku dolní hrudní páteře a Th – L přechodu, blok C1 – 2 doleva, C - Th blok vlevo, palpační citlivost SI vpravo, m. piriformis vpravo, bolest ventrální části kostrče.

Provedení terapie:

Provedla jsem mobilizaci kostrče a PIR svalů pánevního dna per rektum. V oblasti svěrače jsem neshledala žádné patologické rezistence, v oblasti ampuly byly hmatné strunky a zduřenvpravo. Pomocí PIR jsem protáhla m. coccygeus a m. levator ani vpravo, m. gluteus maximus dle Mojžíšové a provedla masáž intenzivním hlazením v oblasti m. gracilis. Pacient

terapii snášel dobře, byl poučen, aby co nejméně seděl a zvýšil příjem tekutin. Dále jsem mobilizovala SI skloubení, uvolnila hypertonické PV svaly Th – L úseku páteře a břišní stěnu.

V poloze na zádech s trojflekčním postavením DKK opřených o židli a pasivním nastavením hrudníku do kaudálního postavení jsem pacientovi vysvětlila nácvik bráničního dýchání, ovlivnění hrudní páteře do extenze. Ukázali jsme si automobilizaci SI kloubu na boku přes lopatu kosti kyčelní s pružením směrem dolů a dopředu a automobilizaci bederní páteře do rotace. Tyto cviky si bude pacient provádět doma. Aplikovala jsem Träbertovy proudy na bederní páteř a sacrum.

- **3. terapie**

Stp:

Pacient se cítí lépe, udává úlevu a zmírnění bolestí kostrče i oblasti SI kloubu vpravo. Bolesti v bederní páteři přetrvávají, ale jsou menší intenzity. Zadané cviky se snaží doržovat.

Objektivní nález:

Palpační citlivost a přetrvávající hypertonus v PV svalech Th – L přechodu více vlevo, TrPs m. piriformis vpravo, ligamentová bolest, ztuhlost šijového svalstva.

Provedení terapie:

Po uvolnění měkkých tkání a fascií hrudní a bederní páteře jsem provedla PIR PV svalů v oblasti Th – L přechodu, m. gluteus maximus, m. iliopsoas, m. piriformis a PIR m. trapezius – horní části a krátkých extenzorů šíje. Ošetřila jsem pánevní ligamenta.

V poloze třetího měsíce na zádech jsme aktivovali HSSP, postupně bez opory DKK. V této poloze jsme také nacvičovali břišní dýchání, pacient to zvládal dobře, přistoupili jsme ke zvyšování nitrobřišního tlaku proti palpačnímu tlaku. Zopakovali jsme automobilizační cviky. Na závěr jsem aplikovala Träbertovy proudy na bederní páteř a sacrum.

- **4. terapie**

Stp:

Pacient je nachlazený, cítí se unavený, udává pocit větší ztuhlosti, bolest v oblasti krční páteře, kříže a SI kloubu vpravo.

Objektivní nález:

Hypertonus trapézových svalů, blokáda krční páteře do lateroflexe, C – Th přechodu do rotace, blokáda 4. a 5. žebra vlevo, palpační citlivost SI kloubu vpravo. Reflexní změny PV svalů v celém úseku páteře.

Provedení terapie:

Nachlazení zhoršilo stav pacienta. Provedla jsem mobilizaci krční páteře do lateroflexe a rotace, C – Th přechodu, dolních žeber dle Mojžíšové a SI skloubení – horní i dolní části. Protáhla jsem dorsální, Th – L a laterální fascii, pomocí PIR jsem uvolnila m. piriformis, m. iliopsoas, m. gluteus maximus.

Ukázala jsem pacientovi cviky na uvolnění PV svalů a dolní části zad dle Mojžíšové. Zopakovali jsme břišní dýchání v poloze na zádech se zvednutými DK. Po domluvě s pacientem jsem dnes neaplikovala Träbertovy proudy.

• 5. terapie

Stp:

Došlo ke zlepšení stavu, pacient se cítí výrazně lépe, ústup bolestí a zmenšení ztuhlosti v krční oblasti. Bolesti kostrče při dlouhém sedu pacienta už tolik neobtěžují.

Objektivní nález:

Uvolnění PV svalstva v hrudním i krčním úseku páteře, blok 3. – 6. žebra vlevo, TrPs v m. piriformis bilaterálně, m. gluteus maximus, mm. adduktory, reflexní změny v bederní oblasti. Pacient si cvičí zadané cviky, daří se mu břišní dýchání.

Provedení terapie:

Provedla jsem měkké techniky v bederním úseku s ruční trakcí bederní páteře. Odstranila jsem blokády žeber dle Mojžíšové, SI kloubu vpravo. PIR m. piriformis, m. gluteus maximus, m. iliacus a pánevních ligament, m. quadratus lumborum pomocí AGR.

Vyzkoušeli jsme aktivaci HSSP a nácvik napřímění hrudní páteře v poloze třetího měsíce vleže na břiše se stabilizační aktivitou m. serratus anterior a laterální skupiny břišních svalů a bránice s oporou o lokty. Následně jsme zařadili cviky na uvolnění bederní páteře a protažení prsních a paravertebrálních svalů. Vsedě jsem pacientovi vysvětlila princip vzpřímeného držení Brüggerova sedu, vyzkoušeli jsme nastavení do polohy korigovaného sedu, zopakovali jsme automobilizační cviky. Aplikovala jsem Träbertovy proudy na bederní páteř a sacrum.

6. terapie

Stp:

Zlepšení stavu přetrvává, pacient se cítí dobře. Občas bolesti hlavy, SI kloubu vpravo, které přisuzuje sedavému zaměstnání u počítače.

Objektivní nález:

Blokáda hlavových kloubů, palpační citlivost SI kloubu vpravo, nepatrná palpační citlivost kostrče, TrPs v m. piriformis a dolní části m. gluteus maximus vpravo přetrvávají, zkrácené svaly přední strany hrudníku, adduktory kyčelního kloubu bilaterálně.

Provedení terapie:

Zopakovala jsem uvolnění měkkých tkání hrudní a bederní páteře po vrstvách – kůže, podkoží, protáhla jsem dorsální a Th – L fascii, kde stále v úseku Th – L přechodu přetrvává patologická bariéra. Mobilizovala jsem hlavové klouby, SI skloubení dle Mojžíšové „tobogán“ a TrPs v oblasti m. gluteus maximus jsem ošetřila ischemickou presurou. Pomocí PIR jsem protáhla m. trapézus – horní část, prsní svaly, m. quadratum lumborum (AGR), PV svaly a adduktory kyčelních kloubů bilaterálně.

Ukázala jsem pacientovi modifikace cvičení v poloze třetího měsíce v poloze na zádech s velkým míčem. K posílení a získání stability trupu jsem zařadila cvičení v uzavřených kinetických řetězcích s využitím velkého míče. Cviky posilovací jsme střídaly s cviky protahovacími, automobilizačními. Brüggrův korigovaný sed jsme vyzkoušeli na velkém míči, pacient všechna cvičení zvládal dobře. Na závěr jsem aplikovala Träbertovy proudy na bederní páteř a sacrum.

• 7. terapie

Stp:

Pacient se cítí dobře, udává ústup bolestí a menší napětí v oblasti šíje. Cvičí každý den, bez bolestí krční páteře, bolesí v oblasti bederní páteře přetrvávají, vyskytují se méně často a jsou menší intenzity.

Objektivní nález:

Sternokostální skloubení 3. žebra vlevo palpačně bolestivé, nepruží, snížené napětí v oblasti m. trapezius bilaterálně, SI skloubení palpačně nebolestivé, palpačně citlivý m. piriformis, bolestivý spasmus m. pectoralis minor, zkrácený m. pectoralis major, zvýšený tonus a HAZ PV svalů v dolní části hrudní a bederní páteře přetrvávají, hypertonus adduktorů kyčelních kloubů, ligamentová bolest. Dochází k výraznějšímu zapojování m. transversus abdominis při aktivaci pánevního dna.

Provedení terapie:

Pomocí mobilizace jsem upravila blokádu 3. žebra vlevo, ošetřila TrPs v m. pectoralis minor, m. gluteus maximus a m. piriformis, HAZ v oblasti hrudní a bederní části. Provedla jsem mobilizace hrudní a bederní páteře, protáhla jsem dorsolumbální fascii a svaly v hypertonu,

zopakovali jsme dosud ukázané cviky a zaměřili se na břišní dýchání a aktivaci HSSP v posturálně náročnějších polohách.

Vsedě s nohama na pevné podložce jsme si ukázali korekci, nastavení a nácvik „malé nohy“ dle Jandy a Vávrové, postupně jsme přidali přenášení váhy. Na závěr si pacient ve stoji u stěny protáhl hamstringy a m. triceps surae. Následně jsem aplikovala Träbertovy proudy na bederní páteř a sacrum. Elektroterapii pacient snáší dobře.

- **8. terapie**

Stp:

Pacient neudává žádné větší obtíže, cítí se dobře. Bolesti v oblasti krční páteře vymizely, bolesti v bederní části po větší zátěži. Začíná sportovat (nordic walking, rotoped), více zatěžovat.

Objektivní nález:

M. trapezius i m. piriformis palpačně nebolestivý, sternokostální skloubení palpačně nebolestivé, pruží, HAZ v oblasti hrudní a bederní části stále páteře rezistentní.

Provedení terapie:

Měkkýma technikama jsem uvolnila povrchové tkáně v oblasti PV svalů hrudní a bederní páteře, protáhla jsem dorsální a lumbosakrální fascie dle Lewita, zkontrolovala SI pružení, protáhla pánevní ligamenta.

Pacient předvedl naučené cviky, ujasnili jsme si drobné změny při provádění cviků, Cviky byly ponechány, dokud nebudou prováděny úplně správně, vsedě a ve stoji jsme pokračovali v nácviku senzomotoriky – přenášení váhy, postrky terapeutem, podřepy. Následně jsem aplikovala Träbertovy proudy na bederní páteř a sacrum.

- **9. terapie**

Stp:

Pacient se cítí dobře, bolesti v oblasti krční páteře a kostrče již vymizely, v bederní páteři cítí bolest po zátěži.

Objektivní nález:

HAZ rezistentní v oblasti bederní páteře, vymizení v oblasti hrudní páteře, zádová fascie je poměrně volná. SI skloubení pruží, palpační citlivost vpravo, bolest kostrče ojediněle.

Provedení terapie:

Ošetřila jsem HAZ, uvolnila dorsální a lumbosakrální fascie dle Lewita, PIR m. gluteus maximus a m. piriformis. Protáhla jsem zkrácené svaly na přední straně hrudníku, m. quadratus

lumborum a adduktory kyčle. Provedla jsem mobilizaci bederní páteře a SI skloubení dle Mojžišové.

Zopakovali jsme zadané cviky, pacientovi se dobře daří zapojovat mm. obliqui. Přidali jsme cvičení v opoře o lokty a kolena, senzomotorické cvičení vestoji na jedné DK, cvičení na válcové úseči na jedné DK, na kruhové úseči s oběma DK, v podřepu, s postrky, následovalo protažení a strečink hamstringů a m. tricepsu surae. Aplikovala jsem Träbertovy proudy na bederní páteř a sacrum.

- **10. terapie**

Stp:

Pacient se cítí dobře, nepocituje žádní výrazné obtíže, občas bolesti bederní páteře, které dokáže ovlivnit.

Objektivní nález:

Bylo provedeno výstupní kineziologické vyšetření. Edukace pacienta.

2.2.4 Výstupní kineziologické vyšetření

Vyšetření aspektů:

- **Stoj – statické vyšetření**

Stoj o širší bazi, s mírným předklonem trupu. Rombergův stoj I, II, III bez obtíží.

Hodnocení postavy zezadu:

Pánev je mírně rotovaná vlevo, SIPS symetrické, hřebeny pánevních kostí ve stejné výši, průběh intergluteální rýhy středem. Pravá gluteální rýha níže, L gluteální rýha prodlouženější, hypotrofie P gluteu, P lýtky, varózní postavení pat. L taile je prohloubenější, výraznější konfigurace paravertebrálního svalstva v úseku L páteře. Dolní úhel P lopatky promínuje, P rameno i lopatka se jeví výše, hlava mírně ukloněna doprava.

Hodnocení postavy z boku:

Anteverze pánve, pokles klenby nožní oboustranně, břišní stěna nepromínuje, paže jsou ve flekčním držení, v ose, oploštělá hrudní kyfóza i bederní lordóza, protrakce ramen, mírný předsun hlavy.

Hodnocení postavy zepředu:

SIAS ve stejné výši, pately směřují mediálně, příčně plochá noha bilaterálně, palec P nohy deviuje v IP kloubu do addukce, ramena i prsní bradavky jsou ve stejné výši, pupek je ve středním postavení, prominence L klíční kosti s nepatrnou zhojenou jizvou v distální části, hlava se uklání doprava. Stažené mimické svaly.

Vyšetření chůze:

Chůze je s tvrdším došlapem, plynulá, rytmická, bez stranových deviací, s minimálními souhyby HKK. Délky kroku je symetrická, u P nohy chybí odraz od palce. Při modifikacích chůze nejsem žádné odchylky, chůzi po špičkách, po patách, pozadu i se zavřenýma očima zvládá bez obtíží.

Vyšetření statiky páteře – olovnicí:

Měření zezadu:

Olovnice prochází intergluteální rýhou.

Měření zboku:

Olovnice prochází středem ramenního kloubu, kyčelního kloubu a spadá před osu horního hlezenního kloubu.

Vyšetření dynamiky páteře:

- **Thomayerova vzdálenost:** vzdálenost třetího prstu od podlahy je 16 cm, zk. je pozitivní.
- **Schoberova vzdálenost:** bederní páteř se rozvinula o 4 cm, zk. je negativní.
- **Stiborova vzdálenost:** bederní a hrudní páteř se rozvinula o 7 cm je negativní.
- **Ottova inklinální vzdálenost:** hrudní páteř při předklonu se rozvinula o 2 cm, zk. je pozitivní.
- **Ottova reklinální vzdálenost:** hrudní úsek páteře se zkrátil o 2 cm, zk. je negativní.
- **Lateroflexe:** symetrická, páteř se nerozvíjí plynulým obloukem.
- **Dechová vlna:** postupuje přes břišní stěnu proximálně do ostatních segmentů.

- **Vyšetření dechového stereotypu:** u pacienta je přítomno břišní i hrudní dýchání.

Vyšetření aktivní hybnosti páteře:

- **Krční páteř:** omezení pohybu do rotace v C – Th přechodu
- **Hrudní páteř a žebra:** odpor při retroflexi ve střední hrudní páteři,
- **Bederní páteř:** při retroflexi rozvíjení v oblasti L – S přechodu nebolestivé, zalomení oblouku v oblasti L3, při anteflexi se od dolní hrudní páteře segmenty nerozvíjí, páteř se nekyfotizuje, je napřímená

Vyšetření palpací:

- **Kiblerova řasa:** menší odpor proti řasení v úseku hrudní páteře vlevo, Th - L přechodu vpravo.
- **Dermografismus:** výrazněji se objevuje v hrudním a Th – L úseku páteře.
- **Fascie:** snižená pohyblivost dorsální a thorakolumbální fascie.
- **Hypertonus:** PV svalů pouze v úseku horní bederní páteře.
- **S – reflex:** negativní
- **Processi spinosi:** palpačně nebolestivé.
- **Pružení vidličkou:** bez omezení – nebolí, pruží.
- **Přítomnost TrPs:** v m. trapeziusvce vpravo, m. adduktorech L kyčelního kloubu, palpační citlivost m. piriformis vpravo, m. gluteus maximus vpravo.
- **Palpační bolestivost:** tuber ischiadicum, kostrč, symfýza palpačně nebolestivé.

Vyšetření pánve a kyčelních kloubů:

- Michaelisova routa jsou asymetrická
- rozdílné postavení gluteálních rýh, pravá je níže
- kontura hýždí je asymetrická
- cristy iliacae jsou ve stejné výši
- symetrie předních i zadních spin
- negativní fenomén předbíhání i spine sign
- pánev je v mírné antevertzi
- při Trendelenburgově zkoušce oslabení abduktorů vpravo
- Patrikovo znamení je negativní
- omezená vnitřní rotace v L kyčelním kloubu

- při vyšetření pánevních ligament obostranný tah, citlivost

Vyšetření SI skloubení a kyčelních kloubů:

- **Fenomén předbíhání:** negativní.
- **Spine sign:** negativní.
- **Rosina:** negativní.
- **Pružení SI skloubení:** není omezeno.
- **Ligamentová bolest:** vyvolán tah do hýždě i do třísla bilaterálně.

Vyšetření pánevního dna:

- palpační citlivost m. coccygeus vpravo.

Vyšetření HSSP:

- **brániční test:** dochází k laterálnímu rozšíření hrudníku a mezižeberních prostor, nedochází k aktivaci svalů proti odporu
- **test břišního lisu:** došlo k zapojení celého komplexu břišních svalů, aktivita m. transversus abdominis
- **extenční test:** aktivita PV svalů v oblasti bederní páteře, bez vyklenutí laterální skupiny břišních svalů

Vyšetření svalových dysbalancí:

- **m. triceps surae** – zkrácení bilaterálně
- **m. iliopsoas** – zkrácen bilaterálně
- **hamstringy** – zkráceny bilaterálně
- **adduktory kyčelního kloubu** – malé zkrácení
- **m. piriformis** – palpační citlivost, malé zkrácení vpravo
- **m. quadratus lumborum** – malé zkrácení bilaterálně
- **m. pectoralis major** – zkrácení bilaterálně
- **m. trapezius – horní část** – zkrácení bilaterálně, více vpravo
- **m. sternocleidomastoideus** – zkrácen bilaterálně
- **insuficience** – zlepšena aktivace dolních fixátorů lopatek, břišních svalů

Vyšetření pohybových stereotypů:

- **extenze v kyčelním kloubu:** při extenzi LDK se nejdříve aktivovaly PV svaly kontralaterální strany v oblasti Th - L přechodu a bederní páteře společně s ischiokrurálními svaly, m. gluteus maximus se zapíнал opožděně, zk. je pozitivní
- **abdukce v kyčelním kloubu:** nebyla provedena čistě, při pohybu se projevila převaha m. quadratus lumborum – elevace pánve na začátku pohybu
- **flexe trupu:** dochází ke zvedání DK nad podložku
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** negativní
- **test abdukce v ramenním kloubu:** vlevo dochází k elevaci celého pletence HK a postupnému odstávání lopatky
- **klik – vzpor:** objevuje se scapula alata více vlevo

Neurologické vyšetření:

- **čítí:** termické i algické bez pozitivní symptomatologie, taktilní čítí - hyperestezie v oblasti pupku, hypestezie P chodidla a nártu přetrvávají
- **polohocit, pohybocit, grafestezie, stereognozie** bez známek patologie
- **reflexy:** normoreflexie napínacích reflexů na HK (bicipitový, tricipitový reflex) a DK (patelární, Achilovy šlachy), pyramidové jevy nevýbavné
- **Laséguova zkouška:** bilaterálně negativní
- **Mennellova zkouška:** bilaterálně negativní
- **Déjetineův – Frazierův příznak:** občas bolest při velkém kýchnutí
- **volní kontrakce análního sfinkteru:** bez patologie

2.2.5 Závěr vyšetření

Při výstupním vyšetření byly zaznamenány změny v rozsahu pohyblivosti krčního, hrudního i bederního úseku páteře. Ovlivněním patologických změn ve svalech i kloubech došlo ke zmírnění bolestivosti, k uvolnění napětí a spasmů ve svalech, k zajištění postavení páteře odpovídající jejímu optimálnímu statickému zatížení. Aktivací m. transversus abdominis jsme zlepšili stabilitu páteře ve frontální rovině, korekce chodidla ovlivnila postavení pánve a pomohla k aktivaci hlubších vrstev pánevního dna.

Zhodnocení terapie

Pacient byl s celkovou terapií spokojen, spolupráce byla oboustranně bezproblémová. Pacient si rychle osvojoval nové léčebné metodiky a přistupoval k nim zodpovědně, což se projevilo ve zlepšení jeho zdravotního stavu za poměrně krátký časový úsek. Nyní se pacient cítí dobře, uvolněný, stabilní, zpevněný. Ikdyž došlo k posílení posturálního svalstva, nepodařilo se úplně odstranit svalové dysbalance a patologické držení těla způsobující obtíže pacienta. Pacient je edukován a připraven pokračovat v nastaveném léčebném programu.

Při porovnání výsledků ze vstupního a vstupního vyšetření lze terapii považovat za úspěšnou.

2.2.6 Dlouhodobý terapeutický plán

Pacient ve středním věku, soběstačný, se sedavým zaměstnáním u PC, s kladným vztahem ke sportu. Doporučila bych pravidelnou pohybovou aktivitu 2 – 3 x týdně např. nordic walking, jízdu na kole, rotoped – kratší dobu, plavání. Denně zařadit cviky k udržení svalové síly a rozsahu pohybu jednotlivých kloubů, pokračovat v dynamické stabilizaci bederní páteře, v senzomorickém cvičení na nestabilních plochách, v úpravě svalové dysbalance a nácviku správných pohybových stereotypů.

Pacient byl edukován o vhodnosti cvičení, správném postavení trupu a pánve při zátěži, zvedání a nošení břemen, ohýbání, vstávání z postele, vhodných polohách pro spánek, odpočinek. Zdůraznila jsem důležitost dynamického střídání poloh při statické zátěži, ergonomii pracovního prostředí, pohyby a polohy, kterým by se měl pacient vyvarovat.

3 DISKUSE

Coccydynie je bolestivé a nepříjemné onemocnění, které je jedním z častých syndromů objevujících se při bolestech v lumbosakrální krajině, způsobený jednostranným nebo oboustranným spasmem svalů pánevního dna. Z mého pohledu není vůbec lehké zjistit, zda se přímo jedná o syndrom kostrče a pánevního dna, protože oblast pánve a pánevního dna je tématem velice intimním. Z vlastní zkušenosti mohu potvrdit, že ne každý pacient je ochoten svěřit se s bolestmi v oblasti kostrče nebo podstoupit samotné vyšetření či terapii.

Mechanismů a podnětů, které vedou ke vzniku syndromu kostrče a pánevního dna je mnoho. Jako jednu z hlavních příčin vidí Marek et al. (2000) a Lewit (2003) v častém sezení při sedavém zaměstnání, kde je takřka nemožné při činnosti, která trvá i několik hodin s minimální pohybovou aktivitou, udržet vzpřímené držení těla. Následkem špatného zatížení kostrče dochází ke vzniku syndromu kostrče a pánevního dna. Stejný problém můžeme očekávat i u některých druhů sportu, konkrétně v cyklistice je výskyt syndromu častý.

Znalost fylogeneze a ontogeneze nám pomáhá pochopit chování svalů pánevního dna. Posloupnost platí jak ve fylogenezi, kdy pánevní dno začíná být aktivní s přechodem kvadrupedální lokomoce na lokomoci bipedální, tak v ontogenezi, kdy se pánevní dno aktivuje s vertikalizací dítěte, asi kolem jednoho roku života. Z poznatků týkajících se vývoje pánevního dna můžeme tedy vyvodit, že se svaly pánevního dna chovají jako typické kosterní svaly, které ovlivňují posturu a mohou vyvolávat řetězce funkčních poruch. Vyskytují se také příznaky viscerální, které jsou u žen spojovány s funkční sterilitou.

Svaly pánevního dna plní roli svěračovou a podpůrnou. Funkční deficit v těchto svaích způsobuje různé problémy, v podobě vzniku inkontinence moči a stolice či sestupu vnitřních pohlavních orgánů u žen.

Dysfunkce přímo v těchto svaích vyvolává vznik primárního kostrčového syndromu, který charakterizují různé klinické a pohybové příznaky. Tyto příznaky se vzájemně ovlivňují a spojují se do typických řetězců. V důsledku řetězení poruch v pohybovém aparátu dochází ke vzniku sekundární dysfunkce svalů dna pánevního. Lewit nejčastěji uvádí řetězce vycházející z dolní končetiny, které právě přes oblast pánevního dna přecházejí na druhou polovinu těla (Lewit, 1996). Propojení mezi chodidlem a pánevním dnem zmiňuje i Skalka (2002). Udává jako

jeden z možných příznaků dysfunkce pánevního dna plochonoží nebo rozvoj planovalgosity. Toto tvrzení mohu dle svých klinických zkušeností z práce s pacienty s dysfunkcí pánevní oblasti potvrdit.

Lewit (1996) zmiňuje i vztah pánevního dna s bránicí a přes ni s orofaciálním systémem a fonací, kdy na základě svých praktických zkušeností tvrdí, že po odstranění trigger points v oblasti pánevního dna, dochází k úpravě fonace, motoriky úst a zvýšení hlasové výkonnosti. Podle mého názoru má tato oblast značné rezervy a je jí věnováno málo pozornosti jak u nás, tak i ve světě.

Pánevní dno je součástí hlubokého stabilizačního systému, při jehož insuficienci běžně nacházíme nevhodný dechový stereotyp s inspiračním postavením hrudníku a přetěžováním svalů na krku a bolesti krční páteře ve spojitosti s HSSP a tedy i dnem pánevním.

Za pozornost nepochybně stojí i častý výskyt trigger points ve svalech dna pánevního u migrén a blokád hlavových kloubů. Proto i při vertebrogenních syndromech krční páteře bychom neměli opomenout vyšetření pánevního dna.

Problematikou ovlivnění postavení SI kloubů pánevním dnem se u nás zabývá docent Tichý, který uvádí, že funkční poruchy pánevního dna vedou k dislokacím a blokádám SI kloubů, ke změně postavení pánve - zafixované nutaci. Zároveň pak dochází k narušení jednoho, podle Jandy základního pohybového stereotypu, extenze v kyčli. Tato porucha se pak přenáší na všechny další svaly, které se podílí na extenzi v kyčelním kloubu (Tichý, 2009).

V patologiích souvisejících s pánevním dnem hraje významnou roli také limbický systém. Pánevní dno je jednou z typických oblastí, kde se vliv limbického systému odráží. Ke zvýšení napětí svalů pánevního dna také dochází při stresu a stresových situacích. Důsledkem mohou být obtíže v podobě bolestivé menstruace či dyspareunie, které jsou samy o sobě pro ženu stresorem.

Lewit (2003) připomíná, že bychom neměli zapomínat na odlišení coccydogynie od bolestí přenesených z pánevního dna či křížokyčelních skloubení.

Cílem této práce bylo seznámit s problematikou bolestivé kostrče a dysfunkcí pánevního dna, aplikovat teoretické poznatky do praxe a zmapovat možnosti využití specifických fyzioterapeutických metod a prostředků pomocí kazuistik u dvou pacientů s coccygodynií.

V rámci 1. kazuistiky jsem měla možnost podrobně se věnovat pacientce s coccygodynií, bolestmi v dolní části zad a v rámci léčebné rehabilitace si vyzkoušet komplexní terapii. Na podkladě výsledků získaných z kineziologického a palpačního vyšetření jsem sestavila

individuální krátkodobý a dlouhodobý plán odpovídající nálezů a zdravotnímu stavu pacientky. Po ošetření pánevního dna, které přineslo úlevu a zmírnění bolestí, jsem aplikovala zejména cviky uvolňovací a protahovací vybrané ze sestavy cviků dle Mojžišové a posléze jsem přidala cílené cviky automobilizační a cílenou postizometrickou relaxaci. Cviky posilovací zaměřené na ochablé svalstvo a cviky stabilizační jsem zařadila až ke konci terapie. V průběhu terapie jsem zařadila i cviky pro aktivaci a povzbuzení percepce plosky.

Cílem terapie bylo dosažení analgezie, eliminace klinických symptomů. V rámci pohybového programu pak optimalizovat stav pohybového systému, převést stabilizaci páteře do běžných denních činností (stoj, sed), podpořit a ovlivnit pohybové stereotypy, odstranit svalové dysbalance a špatné pohybové vzorce, aktivovat stabilizační funkci nohy.

Celkově mohu říci, že terapie nebyla tak úspěšná, jak jsem předpokládala. Ústup obtíží a zlepšení nastal vždy po ošetření, ale tento stav nevydržel dlouho, přetrvávající dráždění příznaky opět obnovovalo, stav se znovu opakoval. Hlavní příčinu poruch funkce pánevního dna u pacientky vidím v počtu operací v oblasti břicha a pánve, které podstoupila, třech porodech a úrazech, které prodělala.

Aby došlo k úpravě obtíží, bude zapotřebí pokračovat v dosavadní terapii a následně navázat v dlouhodobé intenzivní terapii spojené s aktivním přístupem pacientky.

Pro 2. kazuistiku jsem si vybrala muže se základní diagnózou LI syndrom s radikulární zánikovou symptomatologií a coccygodynii způsobenou pádem z kola. Zvolená terapie na podkladě podrobného kineziologického a palpačního vyšetření spočívala v mobilizaci kostrče, relaxaci a uvolnění svalů pánevního dna per rectum a dalších technikách vedoucích k ošetření funkčních zřetěžených poruch. Po ošetření pánevního dna byla terapie zaměřená na aktivaci HSSP s důrazem na aktivaci dna pánevního a nácvik správného stereotypu dýchání, protažení, zkvalitnění zvládnutých cviků posturální stabilizace ve vyšších polohách, na korekci sedu a stoje.

Cíl terapie byl obdobný jako u pacientky, ale protože zde došlo k odstranění prvotní vyvolávající příčiny a rapidnímu zlepšení stavu, byla možná progresse terapie. V tomto směru jsem mohla zařadit i cviky obtížnější, využít prvky a pomůcky ze senzomotorické stimulace, techniky vedoucí k aktivní schopnosti stabilizace páteře ve vyšších polohách a zlepšení percepce.

I když u některých testů nedošlo k žádné nebo pouze minimální změně mezi vstupními a výstupními hodnotami, považuji tento stav za uspokojivý. S výsledky terapie jsem byla spokojená, stanovené cíle se nám podařilo dodržet, předpokládaný účinek se dostavil.

Myslím si, že klíčovou a nejúčinnější metodou v terapii coccygodynii je mobilizace kostrče s PIR a protažením svalů dna pánevního per rectum. U obou pacientů – u muže výrazněji

došlo ihned po jeho provedení k uvolnění napětí svalů dna pánevního, zlepšení postavení pánve, normalizaci funkce SI kloubů i vyrovnaní velikosti vnitřních a zevních rotací kyčelních kloubů.

Přestože je v léčbě poměrně široká nabídka metod a procedur, které lze během terapie využít, jedná se o stav s tendencí recidivovat, proto by mělo být naší snahou důsledně a důkladně se zaměřit na jeho prevenci a edukaci pacienta. Dodržování pravidelné pohybové aktivity, eliminace nevhodných pohybových návyků a také korekce v rámci běžných denních i pracovních činností by měla být nezastupitelnou součástí aktivního životního stylu pacientů s tímto syndromem. Neměli bychom opomenout ani duševní hygienu a předcházení dlouhodobým psychickým stresům.

ZÁVĚR

Tato práce shrnuje poznatky týkající se klinických projevů, diagnostické a terapeutické postupy a možnosti komplexní léčebné rehabilitace u syndromu bolestivé kostrče a pánevního dna. Při zpracování této práce jsem získala velké množství nových teoretických znalostí o funkci a dysfunkci pánve a svalů pánevního dna, o syndromu bolestivé kostrče, o eventualitách konzervativní léčby. Získané praktické poznatky jsem měla možnost aplikovat v praxi a sledovat průběh a vývoj terapie. Byla jsem příjemně překvapena s výsledky terapie a ochotou obou pacientů spolupracovat a snahou zlepšit svůj zdravotní stav.

Kostrč a pánevní dno je neoddělitelnou funkční jednotkou, významnou pro každý náš pohyb, který neodmyslitelně patří k našemu každodennímu životu. Pánevní dno je významnou součástí hlubokého stabilizačního systému a kromě funkce sfinkterové a podpůrné mu je v posledních letech připisován stále větší význam v jeho funkci posturální a dechové. Na formování nitrobršíšního tlaku se účastní nejen během očekávané či probíhající zátěže, ale i při klidovém dýchání.

Na jeho důležitost začala poukazovat Ludmila Mojžíšová - ve svém konceptu terapie funkční sterility. Kromě metody Ludmily Mojžíšové je však pánevní dno skloňováno spíše s terapií močové inkontinence, eventuálně u žen, které trpí dyspareunií a jen málo autorů si všímá jeho vlivu na pohybový systém. Je to téma stále diskutované, opomíjené. Samostatnou kapitolu tvoří péče v předporodním a poporodním období.

Zkušenosti a poznatky, které jsem získala při zpracování daného tématu bakalářské práce mě zaujaly, motivovaly a určitě se budu touto problematikou zabývat i nadále

ANOTACE

Autor:	Andrea Šmídková
Instituce:	Rehabilitační klinika LF v Hradci Králové
Vedoucí práce:	Mgr. Ludmila Hylmarová
Počet stran:	120
Počet příloh:	4
Rok obhajoby:	2013
Klíčová slova:	bolestivá kostrč, sakroiliakální skloubení, ligamentózní bolest, svaly pánevního dna

Tato bakalářská práce pojednává o problematice a léčbě syndromu bolestivé kostrče a pánevního dna, nazývané coccygodynie. Teoretická část se zabývá anatomií, kineziologií a biomechanikou pánevní oblasti, dále patokineziologií poruch pánve. Hlavní část práce je věnována syndromu kostrče a pánevního dna, jeho diagnostickým a terapeutickým postupům, klinickým příznakům, možnostem komplexní léčebné rehabilitace a prognóze.

Obsahem praktické části jsou kazuistiky dvou pacientů s coccygodynii, jejich vyšetření a postupy při provádění fyzioterapie v ambulantním zařízení. Práce je zakončena vyhodnocením a porovnáním výsledků terapie u obou pacientů.

The thesis deals with the issues and the treatment of a painful coccyx and pelvic floor syndrome called coccygodynia. The theoretical part describes the anatomy, kinesiology and pelvic region biomechanics as well as pathokinesiology of pelvic disorders. The main part of the thesis focuses on the coccyx and pelvic floor syndrome, its diagnostic and therapeutic methods, clinical symptoms, complex therapeutic rehabilitation and the prognosis.

The practical part includes case histories of two coccygodynia patients, their examination and physiotherapy methods carried out in an outpatient clinic. The thesis finishes with evaluation and a comparison of the results of both patients' therapies.

POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY

1. ANONYMUS, RTG snímek pánve, MR pánve. 2010. Orlickoústecká nemocnice s.r.o.
2. BENDO VÁ, P., FRIČOVÁ, M., TICHÝ, M., SEIDL, Z., ŠPRINGROVÁ, I., HORÁČKOVÁ, Š., PÁNEK, D. MRI – Identifikace změn tvaru pánve. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, č. 2, s. 86–90
3. CANTIENICA, B. *Cvičení po porodu, Metoda Cantienica pro pevnou postavu a posílení pánevního dna*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. s. 160. ISBN 978-80-251-1465-0
4. ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1987. s. 456. ISBN 08-102-87
5. DOLEJŠÍ, V., ÚLEHLOVÁ, K. Bolesti v kříži, pánevní dno a spinální dynamika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2003, č. 1, s. 39
6. DVOŘÁK, T., ŤUPA, F., TICHÝ, M. Zafixovaná nutace pánve mění rozsahy rotačních pohybů kyčelních kloubů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2000, č. 3, s. 106-111
7. DYLEVSKÝ, I. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. s. 184. ISBN 978-80-247-1648-0
8. DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka*. 1.vyd. Praha: Grada, 2000. s. 664. ISBN 80-7169-681-1
9. ELIŠKA, O., ELIŠKOVÁ, M. *Aplikovaná anatomie pro fyzioterapeuty a maséry*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. s. 201. ISBN 978-80-726-2590-1
10. GRIM, M., DRUGA, R. *Základy anatomie 1. Obecná anatomie a pohybový systém*. Praha: Galén, 2001 ISBN 80-7262-111-4
11. GRIM, M., DRUGA, R. *Základy anatomie 1., Obecná anatomie a pohybový systém*. Praha: Galén, 2001. ISBN 80-7262-111-4
12. GROSS, J. M., FETTO, J., ROSSEN, E. *Vyšetření pohybového aparátu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2005. s. 599. ISBN 80-7254-720-8
13. GROSS, M. J., FETTO, J., ROSEN, E. *Vyšetření pohybového aparátu*. 2. vyd.

14. HAGOVSÁ, M. Prehľad rehabilitačných metód v liečbe inkontinencie moču. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2008, č. 4, s. 150 - 158
15. HAGOVSÁ, M. Sledovanie vzťahu inkontinencie moču so syndrómom kostrče a panvového dna a s výskytom bolesti v krížovej oblasti chrbtice. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2011, č. 4, s. 183-187
16. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 1.vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. s. 137. ISBN 80-7013-237-X
17. HNÁTOVÁ, I., PAVLŮ, D., KAPLAN, A. Zranění hamstringů – možnosti léčby a terapeutických postupů v závislosti na jednotlivých fázích procesu hojení. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2009, č. 4, s. 170-176
18. HNÍZDIL, J., BERÁNKOVÁ, B. *Bolesti zad jako životní realita*. 1. vyd. Praha: Triton, 2000. s. 167. ISBN 80-7254-098-X
19. HNÍZDIL, J., et al. *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové*. Praha: Grada, 1996. s. 213. ISBN 80-7169-187-9
20. HNÍZDIL, J., ŠAVLÍK, J., BERÁNKOVÁ, B. *Bolesti zad*. 1. vyd. Praha: Triton, 2005. s. 231. ISBN 80-7254-659-7
21. HÖFLEROVÁ, H. *Cvičení pro zpevnění pánevního dna pro ženy a muže*. 1.vyd. Praha – Plzeň: Pavel Dobrovský – Beta a Jiří Ševčík, 2004. s. 96. ISBN 80-7306-148-1
22. HOLAŇOVÁ, R., KRHUT, J., MUROŇOVÁ, I. Funční vyšetření pánevního dna. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2007, č. 2, s. 87–90
23. JANDA, V., VÁVROVÁ, M. Senzomotorická stimulace. Základy metodiky proprioceptivního cvičení. *Rehabilitácia*. 1992, č. 3, s. 14-34
24. JARKOVSKÁ, H. *Cvičení na velkém míči*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. s. 184. ISBN 978-80-247-1751-7
25. KABELÍKOVÁ, K., VÁVROVÁ, M. *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy, průprava ke správnému držení těla*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. s. 240. ISBN 80-7169-384-7

26. KAPANDJI, I. A. *The Physiology of the Joints*. Edinburgh and London: Churchill Livingstone, 1982. s. 219. ISBN 0-443-03618-7
27. KOLÁŘ, P., et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1.vyd. Praha: Galén, 2009. s. 713. ISBN 978-80-7262-657-1
28. KRAČMAROVÁ, K. Kineziologický rozbor syndromu pánevního dna. *Rehabilitácia*. 2001, č. 1, s. 45-48
29. LEWIT, K. *Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace*. 1. vyd. Praha: Nadas, 1990. s. 428. ISBN 80-7030-096-5
30. LEWIT, K. *Výuka v základních kurzech myoskeletální medicíny*. Česká společnost pro myoskeletální medicínu při České lékařské společnosti J. E. Purkyně, 1993
31. LEWIT, K., OLŠANSKÁ, Š. Outflare – inflare, změna postavení pánve. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, č. 1, s. 3–5
32. MAHÉŠVARÁNANDA, P. S. *Jóga v denním životě*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2006. s. 448. ISBN 80-204-1277-8
33. MAIGNE, J. Y. Terapie běžné kokcygodynie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2002, č. 3, s. 75–79
34. MAREK, J., et al. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. 2. vyd. Praha: Triton, 2000. s. 117. ISBN 80-7254-638-4
35. NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M. *Přehled anatomie*. 2. vyd. Praha: Galén, 2009. 416s. ISBN 978-80-7262-612-0. Karolinum, 2009. ISBN 978-80-246-1717-6
36. PANSKY, B. *Gross anatomy*. Mc Graw – Hill, 1996. ISBN 0-07-105446-4
37. PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. *Fyzikální terapie, Manuál a algoritmy*. 1.vyd. Praha: Grada, 2009. s. 200. ISBN 80-7169-661-7
38. RASLAN, G. *Dornova metoda*. 2. vyd. Olomouc: Poznání, 2009. s. 191. ISBN 978-80-86606-87-3
39. RAŠEV, E. *Škola zad*. 1. vyd. Praha: Direkta, 1992. s. 222. ISBN 80-900272-6-1
40. REEVES, I. L. *Pánevní dno*. Praha: Jan Vašut s. r. o., 2008. s. 126. ISBN 978-80-7236-590-6

41. RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína*. 2. vyd. Praha: Maxdorf, 1997. s. 426. ISBN 80-85800-46-2
42. SABONGUI, R. *Pilates pro usnadnění početí*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009. s. 104. ISBN 978-80-251-1969-3
43. STENCHEVER, M. A., LENTZ, G. M. Sexuální dysfunkce – problém obou partnerů. *Gynekologie po promoci*. 2005, leden/únor, s. 58-68
44. TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubu II, Pánev*. 2. vyd. Praha: Miroslav Tichý. 2006. s. 142. ISBN 80-239-7742-4
45. VACEK, J., VEVERKOVÁ, M., BEZVODOVÁ, V., JANDA, V., DVOŘÁKOVÁ, P. Vliv bolestivé kostrče na stereotyp extenze v kyčli. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2000, č. 1, s. 11-13
46. VÉLE, F. *Kineziologie posturálního systému*. 1. vyd. Praha: Unitisk, 1995. s. 85. ISBN 80-7184-100-5
47. VÉLE, F. *Kineziologie, Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: Triton, 2006. s. 378. ISBN 80-2754-837-9
48. VOJTA, V. *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku, Včasná diagnóza a terapie*. 1. vyd. Praha: Grada, Avicenum, 1993. s. 384. ISBN 80-85424-98-3

Internetové odkazy:

ABBATE, L. Taping technice to treat coccyx pain. *Physical Therapy*. 2009. Dostupné z: <<http://www.coccyx.org/treatmen/taping.htm>>

ANONYMUS. Kostrčový polštář. 2011. Dostupné z: <<http://www.sportovni-potreby-relaxace.cz/zdrave-sezeni/kostrcovy-polstar.html>>

ANONYMUS. S-E-T koncept, Neurac 2. 2012. Dostupné z: <<http://www.clr.cz/therapimaster>>

BÍNOVÁ, A., ŠPRINGROVÁ PALAŠČÁKOVÁ I. Nové aspekty v metodě Brunkow sledováním aktivity vybraných svalů pomocí povrchové EMG. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2008, č. 15, s. 74-80. Dostupné z: <<http://www.prolekare.cz/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi>>

clanek/nove-aspekty-v-metode-roswithy-brunkow-sledovanim-aktivity-vybranych-svalu-pomoci-povrchove-emg-761>

HUBAČOVÁ, L., BORSKÝ, I. *Analýza ťažkostí muskuloskeletálního systému u zdravotnických pracovníček z dvou bratislavských nemocnic* [online] 2006. s. 219-223. Dostupné z: <<http://www.med.muni.cz/biomedjournal/pdf/supplementa/1997/supplementa-97.pdf>>

MAIGNE, J. Y., et al. The Treatment of Chronic Coccydynia with Intrarectal Manipulation: A Randomized Controlled Study. *Spine* 31 č. 18, (2006): E621-627. *PubMed*. 1 Jul. 2009. Dostupné z: <http://www.mdguidelines.com/coccydynia>

NOVÁKOVÁ, E. *Metoda McKenzie. Diagnostická rehabilitační McKenzie metoda*. 2008. Dostupné z: <<http://www.volny.cz/novacka/mckenzie/mckenzie.htm>>

SABONGUI, R. *Pilates Academy. Metoda pilates*. 2009. Dostupné z: <<http://www.pilates.cz/>>

SKALKA, P. Možnosti léčebné rehabilitace v léčbě inkontinence. *Urologie pro praxi*. 2002, č. 3, s. 94 – 100. Dostupné z: <<http://solen.cz/pdfs/uro/2002/03/02.pdf>>

STACKEOVÁ, D. Alexandrova technika – možnosti jejího využití v terapii psychosomatických pacientů. *Psychosom*. 2009, č. 2, s. 111. Dostupné z: http://www.psychosom.cz/page_id=318

SVACHŮKOVÁ, I. Brüger koncept. 2009. Dostupné z: <http://www.detskarehabilitace.cz/cz/metodiky/br-ger-koncept>

VAŘEKOVÁ, J. Posturální korekce. *Bulletin UNIFY*. 2010, č. 8. Dostupné z: <<http://varekovaj.blog.cz/1008/posturalni-korekce>>

VOJTA, V. Vývojová kineziologie. *Ontogeneze*. 2012. Dostupné z: <<http://www.rl-corpus.cz/metoda-vojty-vyvojova-kineziologie.html>>

SEZNAM ZKRATEK

AA	alergologická anamnéza
ADL	activities of daily living
AGR	antigravitace
ATB	antibiotika
BMI	body mass index
C – Th	cervikothorakální
CNS	centrální nervový systém
CT	počítačová tomografie
DK, DKK	dolní končetina, dolní končetiny
EEG	elektroencefalografie
EKG	elektrokardiogram
FA	farmakologická anamnéza
GA	gynekologická anamnéza
HAZ	hyperalgická zóna
HK, HKK	horní končetina, horní končetiny
HSS, HSSP	hluboký stabilizační systém páteře
IF	interferenční proudy
ICHS	ischemická choroba srdeční
IP	interphalangeální
LI	lumboischiadický
lig., ligg.	ligamentum, ligamenta
LS	lumbosakrální
LTV	léčebná tělesná výchova
m., mm.	musculus, muscoli
MHD	městská hromadná doprava
MR	magnetická rezonance
NO	nynější onemocnění
OA	osobní anamnéza
P, L	pravý (á), levý (á)
PA	pracovní anamnéza
PC	personal computer

PIR	postizometrická relaxace
PNF	proprioceptivní nervosvalová facilitace
PV	paravertebrální svaly
RA	rodinná anamnéza
RTG	rentgenové vyšetření
SA	sociální anamnéza
SI	sakroiliakální
SIAS	spina iliaca anterior superior
SIPS	spina iliaca posterior superior
SpA	sportovní anamnéza
Stp	status praesens
Sy	syndrom
Th – L	thorakolumbální
Th	thorakální
TrP, TrPs	trigger point, trigger pointy
TRX	závěsný systém
TVT páska	tension vaginal tape

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1 – Asimilační pánev

Obrázek č. 2 – Normální pánev

Obrázek č. 3 – Pánev se sklonem k přetěžování

Obrázek č. 4 – Sklon pánve, šířka pánve

Obrázek č. 5 – Pelvisakrální úhel

Obrázek č. 6 – Outflare – inflare

Obrázek č. 7 – Mobilizace kostrče per rectum

PŘÍLOHY

Příloha č. 1 - Obrázky z teoretické části

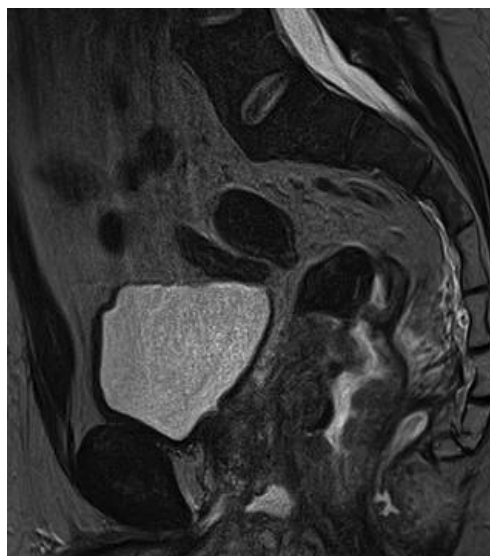
Kost křížová a kostrč (<http://www.mdguidelines.com/coccydynia>)



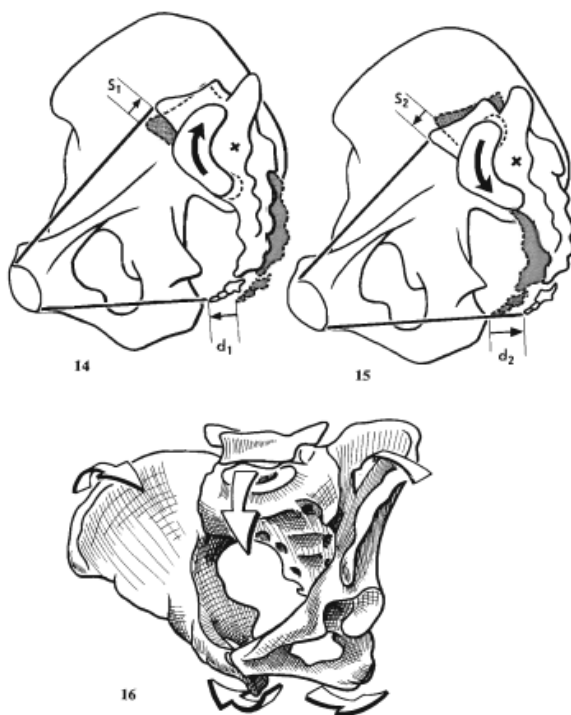
RTG snímek pánve

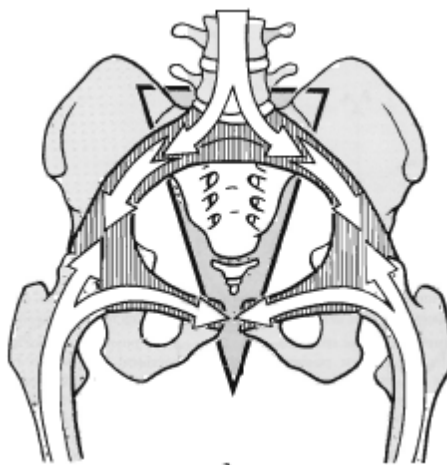


MR pánve (Orlickoústecká nemocnice a.s.)



Nutace a kontranutace pánve (Kapandji, 1974)





Příloha č. 2 – Testy pohyblivosti páteře

Pohyblivost jednotlivých úseků páteře nebo celé zjišťujeme pomocí měření:

- **Schoberova vzdálenost** – ukazuje na rozvíjení bederní páteře. Od processus spinosus L5 naměříme 10 cm kraniálně (u dětí 5 cm) a označíme si bod na páteři. Pacient se volně předkloní, měříme vzdálenost prodloužení. Norma u dospělých je prodloužení o 4 – 6 cm, u dětí do 7,5 cm.
- **Stiborova vzdálenost** – ukazuje na pohyblivost hrudní a bederní páteře. Výchozí bod je od trnu je stejný jako u Schoberovy vzdálenosti. Druhým bodem je trn C7. Měříme vzdálenost mezi oběma body, vyzveme pacienta k předklonu. Norma prodloužení je 7 – 10 cm.
- **Ottova inklinální vzdálenost** – ukazuje na pohyblivost hrudní páteře při předklonu. Od trnu C7 naměříme 30 cm kaudálně. Při předklonu se se vzdálenost prodlouží o 3 – 4 cm.
- **Ottova reklinální vzdálenost** – ukazuje na pohyblivost hrudní páteře do záklonu, výchozí body pro měření jsou stejné. Při záklonu se měřená vzdálenost zkrátí o 2 – 3 cm.
- **Thomayerova vzdálenost** – hodnotí pohyblivost celé páteře. Vstojе se pacient předkloní a měříme vzdálenost mezi špičkou třetího prstu a podlahou. Norma je, když se prsty dotknou prsty podlahy.
- **Lateroflexe – úklon** – zkouška je orientační. Měří se ve vzpřímeném stoji, záda jsou opřena o stěnu, paže podél těla, prsty nataženy. Na stehně označíme bod, kam dosahuje špička nejdelšího prstu a pacient provede úklon. Označíme vzdálenost, kam dosáhl nejdelší prst (Haladová, Nechvátalová, 1997).

Příloha č. 3 – Rehabilitační pomůcky

Kostrčový polštář – je léčebná preventivní pomůcka, která podporuje pohybovou aktivitu a vzpřímené držení těla během činností vykonávaných vsedě. Brání statickému přetěžování pohybového aparátu a neustálými změnami svého tvaru ovlivňuje organismus, který na změny polohy těla reaguje optimálním nastavením nervové, svalové a také kosterní soustavy. Délka sezení je zpočátku co nejkratší (5 – 10 minut) v opakovaných intervalech přibližně 3 – 5 x denně, postupně tuto délku prodlužujeme, až sedíme na polštáři převážnou většinu dne (<http://www.sportovni-potreby-relaxace.cz/zdrave-sezeni/kostrcovy-polstar.html>).



Tejpovací technika kostrče (<http://www.coccyx.org/treatmen/taping.htm>)

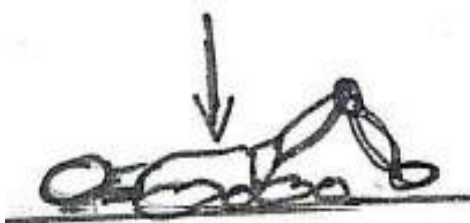


Cvik 1

Výchozí poloha: leh pokrčmo, kolena na šířku boků, paže leží podél těla

Pokyny: přitisknout bederní páteř, podsadit pánev, stáhnout hýždě, **výdrž**, chvíli zadržet, nádech, stáhnout ještě více, výdech, povolit, opakovat 15 – 20 x

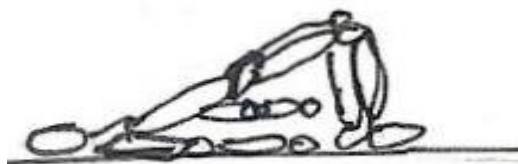
Účel cviku: posílení břišních a hýžděových svalů, relaxace PV svalů bederní páteře, obnova správného stereotypu držení pánve



Cvik 2

Výchozí poloha a pokyny: totožné s prvním cvikem, po dosažení kontrakce zvedat pánev až po dolní úhel lopatek a poté pokládat páteř obratel po obratli, zastavit těsně nad podložkou, nádech, stáhnout hýždě ještě více, výdech – položit a povolit

Účel cviku: stejný jako u předchozího cviku, dochází zde k uvolnění bederní a dolní hrudní páteře

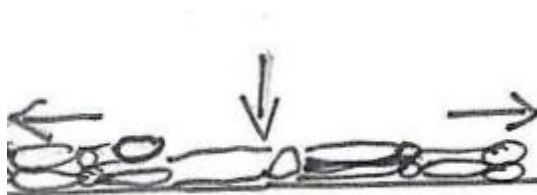


Cvik 3

Výchozí poloha: lež na zádech – vzpažit, natažené dolní končetiny, mírně od sebe

Pokyny: přitisknout bederní páteř, vtáhnout pupík, **výdrž**, 1 – 2 volné dechy, s nádechem se vytáhnout z pasu do dlaní a do pat

Účinek cviku: tažení PV svalů celé páteře a prsních svalů, mobilizace bederní páteře do trakce



Cvik 4, 5

Výchozí poloha: lež pokrčmo, obě dolní končetiny pokrčené přitaženy k trupu, sepnuté ruce pod kolena

Pokyny: **cvik 4:** s výdechem přitáhnout kolena co nejbližší k tělu, v konečné fázi odkulit kostrč od podložky, s nádechem povolit a vrátit

cvik 5: s nádechem kolena lehce zatlačit do sepnutých rukou, **výdrž**, výdech, povolit, přitáhnout kolena k břichu s odkulením kostrče

Účinek cviku: relaxace PV svalů bederní páteře, mobilizace přechodu bederní páteře v kost křížovou, posílení prsních svalů



Cvik 6

Výchozí poloha: lež na břiše, hlava na stranu, paže podél těla, dolní končetiny ve vnitřní rotaci v kyčelních kloubech

Pokyny: stáhnout hýždě, **výdrž**, volně dýchat, s nádechem stáhnout ještě více, výdech a povolit

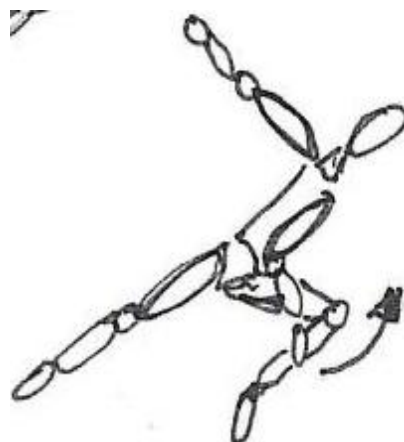
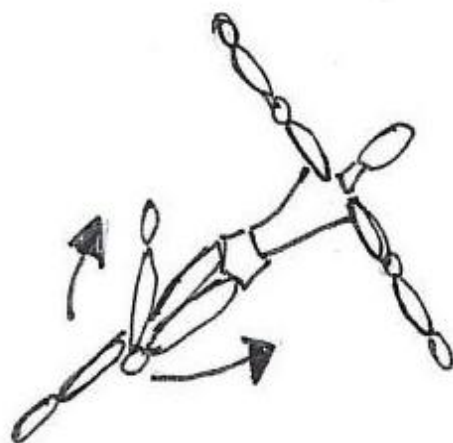
Účinek cviku: posílení horních 2 / 3 m. gluteus maximus

Cvik 7

Výchozí poloha: lež na břiše, upažit

Pokyny: dolní končetinu pokrčit do 90° v kolenním kloubu, vytočit koleno do strany, sunout koleno do strany směrem do podpaží, do krajní polohy, rukou uchopit kleno, přitáhnout ještě více, **výdrž**, pomalu vracet zpět, volně dýchat

Účinek cviku: protažení adduktorů a flexorů kyčelního kloubu, mobilizace SI kloubu

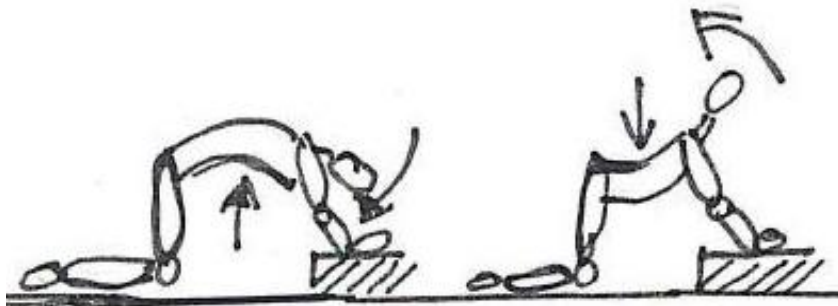


Cvik 8

Výchozí poloha: vzpor klečmo, kolena na šířku boků, paže na šíři ramen, lze cvičit ve třech různých polohách horních končetin

Pokyny: s nádechem vyhrbit, stáhnout břišní a hýžďové svaly, výdech, povolit, opakovat 5 x

Účel cviku: mobilizace hrudní a bederní páteře do flexe a extenze

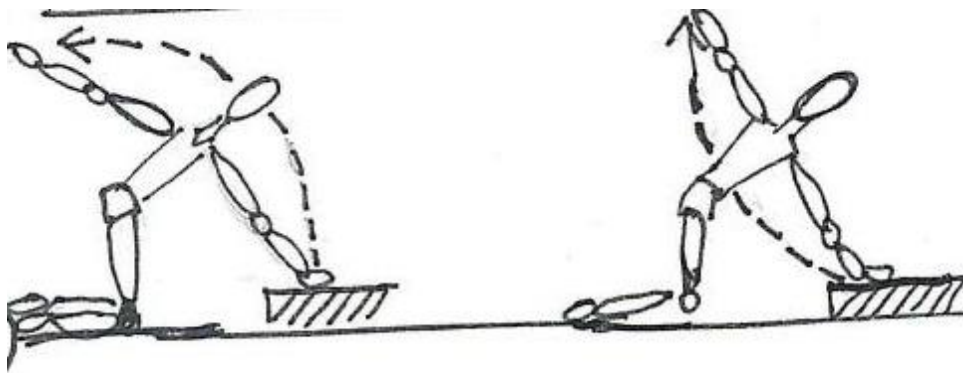


Cvik 9

Výchozí poloha: stejná jako u předchozího

Pokyny: v pravém úhlu zvedat paže do strany, rotovat hrudní páteř, očima sledovat prsty, nádech, vracet zpět do středu, opakovat na každou stranu 5x

Účel cviku: protažení prsních svalů, mobilizace páteře do rotace

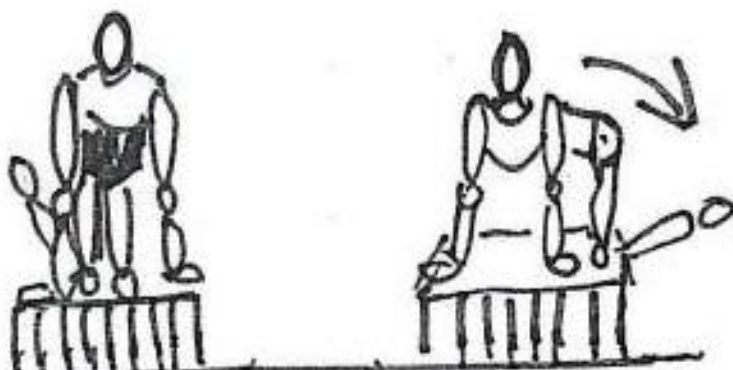


Cvik 10

Výchozí poloha: stejná jako u předchozích cviků

Pokyny: vytáčet špičky a bérce na jednu stranu, hlava se uklání na stejnou stranu, nádech, vracet zpět do středu, položit bérce, výdech

Účel cviku: mobilizace hrudní a bederní páteře do lateroflexe



Cviky na nácvik běžných denních činností – vstávání, zvedání břemen

