

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ
REHABILITAČNÍ KLINIKA

OVLIVNĚNÍ SPERMIOGRAMU
FYZIOTERAPEUTICKÝMI TECHNIKAMI U MUŽSKÉ
STERILITY

Bakalářská práce

Autor práce: **Monika Borgesová, DiS.**

Vedoucí práce: **Bc. Vlasta Bezdová**

2013

CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE
FACULTY OF MEDICINE IN HRADEC KRÁLOVÉ
DEPARTMENT OF REHABILITATION MEDICINE

AFFECTING SPERM QUALITY OF STERILE MALES
BY PHYSIOTHERAPEUTIC TECHNIQUES

Bachelor's thesis

Author: **Monika Borgesová, DiS**

Supervisor: **Bc. Vlasta Bezdovová**

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

.....

(podpis)

Na tomto místě bych chtěla poděkovat především vedoucí mé bakalářské práce Bc. Vlastě Bezvodové za odborné vedení, ochotu, trpělivost a cenné rady. Také bych chtěla poděkovat své rodině a blízkým za podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

OBSAH

Úvod.....	7
1 TEORETRICKÁ ČÁST	8
1.1 STERILITA.....	8
1.1.1 Definice mužské neplodnosti.....	8
1.1.2 Příčiny mužské neplodnosti.....	8
1.1.3 Rizikové faktory mužské neplodnosti.....	9
1.2 ANATOMIE PÁNVE A PÁNEVNÍCH ORGÁNŮ	10
1.2.1 Kostra pánve	10
1.2.2 Spojení na pánvi.....	12
1.2.3 Svaly pánve.....	14
1.2.4 Orgány malé pánve a reprodukční systém muže	18
1.2.5 Autonomní inervace orgánů malé pánve	20
1.3 FYZIOLOGIE REPRODUKCE	22
1.4 ŘETĚZENÍ FUNKČNÍCH PORUCH POHYBOVÉHO SYSTÉMU V SOUVISLOSTI S MUŽSKOU STERILITOU	23
1.5 VYŠETŘENÍ MUŽE LÉKAŘEM.....	25
1.6 LÉČBA MUŽSKÉ STERILITY	29
1.7 NĚKTERÉ FYZIOTERAPEUTICKÉ METODIKY VHODNÉ PRO TERAPII MUŽSKÉ STERILITY	31
1.7.1 Anamnéza	31
1.7.2 Metoda Ludmily Mojžíšové.....	31
1.7.3 Myoskeletální techniky.....	33
1.7.4 Senzomotorická stimulace	33
1.7.5 McKenzie terapie.....	35
1.7.6 Kinesiotaping	36
1.7.7 Brüggerův koncept.....	36
2 PRAKTICKÁ ČÁST	38
2.1 KAZUISTIKA I.....	38
2.1.1 Vstupní vyšetření	38
2.1.2 Krátkodobý terapeutický plán.....	43
2.1.3 Průběh a provedení terapie	44
2.1.4 Výstupní vyšetření	51
2.1.5 Shrnutí terapie:.....	52

2.1.6	Dlouhodobý terapeutický plán.....	53
2.2	KAZUISTIKA 2.....	55
2.2.1	Vstupní vyšetření	55
2.2.2	Krátkodobý terapeutický plán.....	59
2.2.3	Průběh a provedení terapie	59
2.2.4	Výstupní vyšetření	64
2.2.5	Shrnutí terapie:.....	65
2.2.6	Dlouhodobý terapeutický plán.....	66
	Závěr	67
	Anotace	69
	Použitá literatura a prameny	71
	Seznam zkratek	76
	Seznam tabulek	79
	Seznam příloh	80

Úvod

Neplodnost je v posledních letech velmi aktuálním tématem, neboť počet neplodných párů v České republice neustále roste. V současné době řeší tento problém již asi 15 % párů. Významně přitom roste podíl mužské neplodnosti. Zatímco před dvaceti lety se porucha plodnosti týkala ze 70 % žen, v posledních letech se poměr vyrovnal a pozornost se logicky obrací na příčiny mužské neplodnosti.

Téma mužské neplodnosti jsem si vybrala také proto, že laická (a často ani odborná) veřejnost stále ještě nemá dostatečné vědomí o tom, že by se tento problém dal ovlivnit pomocí fyzioterapie. Se sterilními páry se přitom setkávám při práci ve fyzioterapeutické ambulanci velmi často. Je zajímavé, že téměř vždy se na terapii jako první objedná žena. V dotazníku, který pacientky vyplňují, je však i část zaměřená na jejich partnera, a to včetně vyšetření spermioqramu (viz příloha č. 11). Zhruba v polovině případů spermioqram vykazuje nějakou abnormalitu od normy, tedy nižší počet spermií, jejich deformaci či poruchu pohyblivosti. V těchto případech obvykle doporučuji, aby na fyzioterapii začal docházet i muž. Záruka zvýšení fertility není sice jistá, ale většina mužů s tímto návrhem souhlasí a terapii podstoupí.

Cílem mé práce je prokázat, že lze funkční mužskou sterilitu ovlivnit úpravou pohybového systému. Dalším cílem je zjistit, zda by touto cestou mohlo dojít ke zlepšení spermioqramu i u strukturálního poškození varlat, kde je zachována alespoň část jejich funkční tkáně.

Práce je rozdělena na dvě hlavní části. V teoretické části vysvětluji pojem „mužská sterilita“, její příčiny, vyšetření a léčbu. Pro pochopení funkčních vztahů mezi pohybovým systémem a mužskou sterilitou popisuji anatomii pánve a pánevních orgánů muže, fyziologii reprodukce a řetězení funkčních poruch pohybového systému. Na závěr teoretické části uvádím některé fyzioterapeutické metody, které se dají využít u mužské sterility a já je ve své praxi používám.

V praktické části uvádím dvě kazuistiky pacientů s rozdílnými příčinami sterility. Zatímco v prvním případě se jedná o muže, u kterého nebyla zjištěna zřejmá příčina abnormality spermatu, ve druhém případě se jedná o strukturální poškození tkáně varlat z důvodu prodělané varikokély. U obou pacientů popisuji podrobný kineziologický rozbor, průběh terapie a zhodnocení efektu léčby.

1 TEORETRICKÁ ČÁST

1.1 STERILITA

1.1.1 Definice mužské neplodnosti

Sterilita (neplodnost) je definována jako neschopnost páru otěhotnět po dobu jednoho roku při pravidelném pohlavním styku, jehož frekvence je minimálně dvakrát týdně. Mužská neplodnost je pak definována jako neschopnost muže oplodnit ženu v jejích nejplodnějších dnech menstruačního cyklu, která trvá déle než rok. V současné době v České Republice neplodnost postihuje asi 15 % párů, z toho je problém v 35 % na straně ženy, 35 % na straně muže, 25 % obou partnerů a ve zbylých 5 % se na důvod nepříjde (Hulvert, www.iscare.cz/, <http://nemoci.vitalion.cz/>, www.ulekare.cz/).

Problematikou mužské neplodnosti a poruchou mužských pohlavních orgánů, jejich léčbou a prevencí se zabývá lékařský obor andrologie. Vyšetření plodnosti muže se provádí v případě, že žena neotěhotní během jednoho roku pravidelného nechráněného styku. V některých případech se k vyšetření přistupuje dříve, zejména při podezření na neplodnost (např. při oboustranném kryptochysmu, nesestoupnutých varlatech), dále při podezření na ženské rizikové faktory (včetně věku nad 35 let). Vyšetření plodnosti muže se provádí také jako kontrolní, a to po provedené vasektomii (podvázání chámovodu), pro potvrzení sterility (Fejfarová, <http://cs.medixa.org/>, www.androgeos.cz/).

Základním vyšetřením muže je spermioqram, tedy vyšetření počtu a kvality spermií. V roce 1990 byla hranice normálního počtu spermií stanovena na 40 mil./ml. V roce 2010 byla však norma pro počet spermií dle Světové zdravotnické organizace (WHO) upravena na 15mil./ml (Koudelka in Krbcová, www.vitalia.cz/, Krbcová, www.vitalia.cz/).

1.1.2 Příčiny mužské neplodnosti

Plodnost muže nezávisí na zdatnosti muže, ale na tom, zda jeho spermie dokážou oplodnit vajíčko. Nejčastější příčinou neplodnosti je nedostatečná tvorba životaschopných spermií ve varlatech, tvorba abnormálních spermií a porucha vývodných cest mužských pohlavních orgánů. Poruchy mohou být jak vrozené, tak získané. Mezi vrozené patří např.

nesestoupanutá varlata nebo nedostatečný vývoj mužských pohlavních žláz (hypogonadismus). K získaným náleží varikokéla, tříselná kýla, poškození varlat např. záněty, chemickými látkami (léky, drogy aj.), ozáření. Při varikokéle dochází k rozšíření žilní pleteně v semenném provazci, následnému útlaku varlete a snížení schopnosti jejich ochlazování. Tříselná kýla způsobuje zúžení trubic mezi varlaty a penisem. Při neprůchodnosti chámovodů (obstrukce nebo úplná absence chámovodů) může být funkce varlat normální, ale spermie se nedostanou ven z těla. Dalším problémem spojeným s mužskou plodností je nemožnost pohlavního styku pro impotenci, předčasná ejakulace semene, retrográdní ejakulace do močového měchýře nebo absence ejakulace. Příčinou mužské poruchy plodnosti mohou být i hormonální poruchy, tvorba protilátek proti vlastním spermiiám nebo imunologická nekompatibilita páru (Harms, www.fertilovit.com, Crha, www.lekari-online.cz, <http://nemoci.vitalion.cz/>, www.mayoclinic.com).

1.1.3 Rizikové faktory mužské neplodnosti

Rizikových faktorů způsobujících neplodnost muže je mnoho, například výše zmíněný negativní vliv různých **chemických látek** – užívání některých léků, abúzus drog, kouření, konzumace příliš kořeněného jídla, nadměrná konzumace alkoholu, práce s těžkými kovy či s organickými rozpouštědly. Mužskou plodnost negativně ovlivňuje také **nadměrné teplo** (horečnatá onemocnění, přehřívání varlat nefunkčním oblečením – teplé a těsné prádlo, časté koupele v horké vodě, saunování), sedavé zaměstnání. Rizikové je i nadměrné posilování (zejména břišních svalů, při kterém dochází ke zhoršení žilního odtoku z orgánů malé pánve), sporty spojené s **přetěžováním svalů pánevního dna** (dlouhé jízdy na kole, na koni apod.) nebo dlouhodobý **pobyt ve vysokých nadmořských výškách** (Ulčová-Galová, 2006, www.fertilovit.com, Crha, www.lekari-online.cz, Kubíček, www.androcare.cz, <http://nemoci.vitalion.cz/>).

Nebezpečné je i používání přenosného počítače na klíně. Vědci z University z New Yorku provedli výzkum mužů ve věku 21 až 35 let a zjistili, že teplo z notebooků může zvýšit teplotu skrota až o 2,1 °C. Ke zvýšení teploty ve skrotu dochází již během 11 minut (<http://en.wikipedia.org/>, Sheynkin in Nordqvist, www.medicalnewstoday.com).

K rizikovým faktorům patří i některé **infekce** (např. příušnice), choroby (např. DM), maligní nádory (např. seminomy), hydrokéla, stres, psychické problémy a špatná životospráva (obezita). Plodnost mužů není tolik závislá na věku, jako je tomu u žen, závisí spíše na jejich

zdravotním stavu. Je-li muž v pořádku, může mít děti i po šedesátce a naopak. Vyskytuje-li se nějaký zdravotní problém, potom může mít potíže s plodností i mladý muž (Ulčová-Galová, 2006, www.fertilovit.com, Crha, www.lekari-online.cz, Kubíček, www.androcare.cz, <http://nemoci.vitalion.cz/>).

1.2 ANATOMIE PÁNVE A PÁNEVNÍCH ORGÁNŮ

1.2.1 Kostra pánve

Pánev (pelvis) tvoří dvě kosti pánevní, kost křížová a kostrč. Pánev (viz příloha č. 1) je v místě křížové kosti připojená k páteři, vpředu mezi stydkými kostmi je spojená chrupavčitou sponou. Kostí jsou navzájem spojeny klouby a vazy. Tak je vytvořen pevný kostěný pletenec, na němž rozlišujeme velkou a malou pánev. (Sinělnikov, 1980, Dimon, 2009). **Malá pánev** (pelvis minor) je ohraničená křížovou kostí, stydkými a sedacími kostmi. Tvar vchodu do malé pánve se liší v závislosti na pohlaví jedince. Pánev mužů má srdcovitý tvar, pánev žen je oválná. V malé pánvi se nachází část pohlavních a vylučovacích orgánů. **Velká pánev** (pelvis major) je ohraničená lopatami kyčelních kostí a je výrazně větší než malá pánev. Zpředu a zezadu je oblast velké pánve otevřena. Tvar i velikost pánve muže a ženy se liší v závislosti na její funkci. Mužská pánev je užší a vyšší, ženská pánev je širší, nižší, plošší a celkově prostornější, neboť je přizpůsobena požadavkům těhotenství, a je porodní cestou (<http://cs.wikipedia.org/>, Dylevský, 2000).

Pánevní kost (os coxae) vzniká srůstem tří kostí: kosti kyčelní, kosti sedací a kosti stydké. Linie srůstu má tvar písmene Y a prochází jamkou kyčelního kloubu. **Kost kyčelní** (os ilium) tvoří horní část pánevní kosti. Jejím nejvýraznějším útvarem je lopata (ala ossis ilii), která vymezuje velkou pánev a tvoří podklad kyčelní jámy. Její vnější plocha slouží především pro úpon hýžďových svalů, z vnitřní strany je vystlána kyčelním svalem (musculus iliacus). Lopata je na horním okraji zakončena hřebenem (crista iliaca). Na předním a zadním okraji je hřeben zakončen předním a zadním trnem (spina iliaca anterior superior et posterior superior, SIAS a SIPS). Při zadním okraji lopaty kyčelní kosti se nachází kloubní plocha pro spojení s kostí křížovou a těsně za ní drsnatina (tuberositas sacralis) pro úpon vazů křížokyčelního skloubení. Kloubní plocha není na rozdíl od většiny kloubních ploch hladká a rovná, ale naopak drsná a zvrásněná. **Kost sedací** (os ischii) je tvořena dvěma rameny, horním a dolním. Nejdůležitějším útvarem na této kosti je sedací hrbol (tuber ischiadicum),

který je překrytý velkým hýžd'ovým svalem a slouží zejména pro úpon zadních svalů stehna (hamstringů). Druhým důležitým útvarem je trn sedací kosti (spina ischiadica), na který se upíná ligamentum sacrospinale. **Kost stydká** (os pubis) je uložena v přední části pánve a má také dvě ramena, horní a dolní. Obě ramena zepředu ohraničují otvor (foramen obturatum). V místě spojení obou ramen je plocha pro připojení spony stydké (symphysis pubis). Na horním okraji horního ramene kosti stydké se nachází hrbolek (tuberculum pubicum), na který se upíná tříselný vaz a přímé břišní svaly (Marek, 2005, <http://lekarske.slovníky.cz/>).

Kost křížová (os sacrum, sakrum) vznikla srůstem pěti křížových obratlů, jejich těl a všech jejich výběžků. Srůstem obratlových oblouků vzniká kanál (canalis sacralis), který není na dolním konci uzavřený. Na horním okraji sakra jsou dva malé kloubní výběžky pro kloubní spojení s pátým bederním obratlem, na dolním konci se nachází kloubní ploška pro spojení s horním okrajem kostrče. V horní části bočních stěn sakra jsou kloubní plochy pro skloubení s kostmi kyčelními. Za nimi jsou, podobně jako na kostech kyčelních, kostěné drsnatiny pro úpon vazů křížokyčelních kloubů (Marek, 2005).

Kostrč (coccyx, os coccygis) vzniká srůstem 4 až 5 obratlů, které jsou zakrnělé. Délka kostrče je v průměru 3 cm, ale pohybuje se od jednoho do pěti cm. Její obratle se od prvního k poslednímu zmenšují, takže kost má tvar hrotu. Kostrč je vzhledem ke křížové kosti zahnutá dopředu směrem dovnitř pánve. Je dobře hmatná v intergluteální rýze a prstem lze zajet až k jejímu hrotu (Marek, 2005).

Z hlediska funkce se k pánvi řadí také obratle bederní páteře a horní konce stehenních kostí, které s pánevními kostmi vytvářejí kyčelní klouby (Marek, 2005).

Bederní obratle (vertebrae lumbales, lumbální obratle) jsou nejmohutnější z celé páteře a jsou uspořádány do tvaru bederní lordózy. Pátý obratel je spojený prostřednictvím meziobratlové ploténky a kloubních výběžků s horním koncem sakra. Tento lumbosakrální přechod se výrazně vyklenuje vpřed směrem do pánve a vytváří hrbol zvaný promontorium (Marek, 2005). Pánev tvoří s lumbální páteří funkční jednotku. Pánev se pohybuje jako celek mezi kyčelními klouby a lumbální páteří a ovlivňuje tak tvar a funkci páteře (Janda, Poláková, Véle, 1966).

Trnové výběžky lumbálních obratlů mají tvar poměrně vysokých obdélníkovitých destiček. Trnový výběžek posledního lumbálního obratle se nalézá ve střední čáře jeho těla asi 1 cm nad spojnicí SIPS (Marek, 2005).

Stehenní kost (femur) je na svém horním konci zakončena kulovitou hlavicí (caput femoris), která je spojena se svým tělem (corpus femoris) pomocí krčku (collum femoris).

Úhel, který svírá podélná osa krčku a osa těla, se nazývá kolodiazární úhel a jeho fyziologická hodnota je přibližně 125 stupňů. Tento úhel je ovlivněn mechanikou vzpřímeného stoje, chůzí a působením svalů. V okolí hlavice femuru se upíná velké množství kosterních svalů. Upínají se na velký a malý chocholík (trochanter major et minor) a drsnatinu (tuberositas glutea) na dorzální straně kosti. K trochanteru major se upínají svaly přicházející z pánve, především musculus gluteus minimus et medius (malý a střední hýžďový sval) a skupina drobnějších svalů, které můžeme funkčně označit jako zevní rotátory kyčelního kloubu. K trochanteru minor se upíná musculus iliopsoas (bedrokyčlostehenní sval), schovaný v hloubce. Na tuberositas glutea se upíná musculus gluteus maximus (velký hýžďový sval), (Marek, 2005).

1.2.2 Spojení na pánvi

Na pánvi jsou tato spojení:

- pravé klouby (křížokyčelní klouby, kyčelní klouby),
- vazivová spojení (syndesmóza) mezi křížovou kostí a kostrčí,
- chrupavčité spojení (synchondróza) mezi oběma stydkými kostmi (symphysis pubica),
- silné vazy (Marek, 2005).

Pravé klouby jsou volná spojení kostí, která jsou opatřena kloubním pouzdem a kloubní dutinou a zesílena vazy. V dutině kloubu se nachází kloubní plochy pokryté sklovitou (hyalinní) chrupavkou, a synoviální tekutina (Marek, 2005).

Křížokyčelní kloub (articulatio sacroiliaca, SI kloub) je párový kloub, který spojuje kyčelní kosti s kostí křížovou (Sinělnikov, 1980). Skládá se ze dvou částí, které jsou vůči sobě zalomené. Přední část je kloubem pravým. Kloubní plochy (facies auricularis) mají tvar ušního boltce a jsou na přivrácených plochách křížové a kyčelní kosti. Jsou pokryté sklovitou chrupavkou, jsou nerovné a neodpovídají si tvarem ani velikostí. Kloubní pouzdro na ventrální straně zesilují ligamenta sacralia ventralia, na dorzální straně ligamenta dorsalia. Zadní část kloubu tvoří štěrbina mezi křížovou a kyčelní kostí. Štěrbina je vyplněná zpevňujícími vazy (ligamenta sacroiliaca interossea), které jsou natažené kolmo ke stěnám štěrbin. Kromě těchto vazů překračují kloubní štěrbinu ještě další vazy z přední, pánevní a zadní strany (Marek, 2005, Hnízdil et al., 1996).

Kloub SI umožňuje provádět jednak kývavé pohyby v předozadní rovině kolem vodorovné osy, která leží v úrovni druhého křížového obratle, a jednak posuvné pohyby

v různých směrech. Kývavé pohyby jsou zřetelné například při předklonu trupu. Posuny slouží souhybům pánevních kostí při nejrůznějších pohybech, např. při chůzi, plavání apod. Využíváme je také k diagnostice funkčních poruch sakroiliakálního kloubu metodami myoskeletální medicíny. Při střídavých pohybech dolními končetinami (např. chůze) dochází ke zvláštním fyziologickým pohybům lopat kyčelních kostí a křížové kosti vzájemně vůči sobě, označovaným jako nutace (Cramer 1965 in Marek, 2005). Pokud se SI klouby zablokují v krajní poloze nutačního pohybu, tedy v zafixované nutaci, dochází k vadnému držení pánve, při kterém má stojící člověk většinou levou zadní a pravou přední spinu kyčelní kosti výš než pravou zadní a levou přední (Dvořák, Ťupa a Tichý 2000 in Marek, 2005).

Funkce SI kloubu může být zablokována funkčním zkrácením některých svalů v jeho okolí, ačkoliv zřejmě neexistuje sval, který by v sakroiliakálních kloubech vykonával volní pohyb (Kijáková a Tichý 1998 in Marek, 2005). Může dojít k vychýlení křížové kosti do strany (Tichý et al. 1999 in Marek, 2005, Marek, 2005).

Kyčelní kloub (articulatio coxae) je typickým kulovitým kloubem, jehož všestranná pohyblivost je poněkud omezena uzavřením hlavice femuru v acetabulu (jamka kyčelního kloubu). Zde je důležité zmínit tzv. kloubní vzorec. Tento termín vyjadřuje pořadí jednotlivých základních pohybů v kyčli, ve kterém je omezován jejich rozsah při poškození kloubu artrózou (Cyriax 1978 in Marek, 2005). Při artrotickém poškození kyčelního kloubu je prvním omezeným pohybem vnitřní rotace. Pokud jsou bolestivě omezeny jiné pohyby při plně zachované vnitřní rotaci, s největší pravděpodobností se nejedná se o artrózu kyčle. Např. u syndromu kostrče a pánevního dna je charakterizován bolestivostí v oblasti kyčelního kloubu při negativním rtg a funkčním nálezu na kyčelních kloubech (Marek, 2005).

Spojení vazivem (syndesmóza) se nachází mezi kostí křížovou a kostrčí. Někdy se zde může vyskytovat kloub pravý, ve vyšším věku může křížová kost s kostrčí srůst (synostóza). Při spojení pravým kloubem nebo syndesmózou je kostrč velmi dobře pohyblivá v předozadním směru, při kostěném srůstu se nepohybuje vůbec (Marek, 2005).

Spojení chrupavkou (synchondróza) je ve sponě stydké (symphysis pubis), která spojuje přední části stydkých kostí. Spona je zpevněna na horní a dolní straně vazy. V této oblasti je možný určitý posun v kraniokaudálním směru. K těmto posunům dochází současně s pohyby v sakroiliakálních kloubech (Marek, 2005).

Vazy pánve (viz příloha č. 2) pomáhají zpevnit pánev jako celek a jsou důležité pro její pasivní stabilizaci. Patří k nim ligamentum sacrospinale, ligamentum sacrotuberale, ligamenta iliolumbalia a ligamentum inquinale (tříselný vaz), (Marek, 2005).

1.2.3 Svaly pánve

Svaly pánevního dna tvoří dvě funkčně samostatné přepážky: diafragma pelvis a diafragma urogenitale (Tichý 1984 in Marek, 2005, Véle, 2006). Svaly první z nich tvoří příčně pruhovaný svěrač kolem konečníku (Nishi 1938 in Marek, 2005) a mohou vyvolat patologické řetězení funkčních poruch (Marek, 2005). Ještě nedávno byla v rehabilitaci pánevnímu dnu věnována relativně malá pozornost (vyjma porodního období). Na jeho významnou funkci upozorňovali již jogíni v Indii. U nás na velký význam pánevního dna upozorňovala Mojžíšová při terapii funkční sterility a Lewit a Tichý označují pánevní dno jako možný zdroj různých pohybových poruch. (Véle, 2006).

Diafragma pelvis (pánevní dno), dno malé pánve, má nálevkovitý tvar. Je tvořeno svaly, které uzavírají pánev a kontrakcí zabraňují prolapsu vnitřních orgánů. Ve spolupráci s bránicí, břišními a hlubokými zádonými svaly má důležitou roli při dýchání a ovlivňuje držení těla. Má tedy také funkci posturální a patří mezi svaly stabilizační (Véle, 2006).

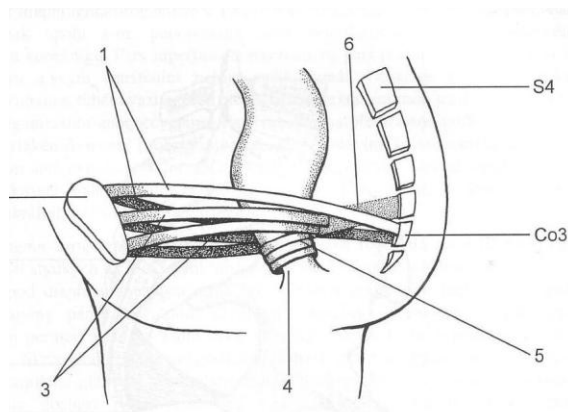
Pánevní dno je tvořeno dvěma svaly: musculus levator ani (zvedáč konečníku) a musculus coccygeus (kostrčový sval). K levátoru se z dolní strany, tedy zvnějšku, příkládá musculus sphincter ani externus (zevní svěrač konečníku), který ovšem vývojově k této přepážce nepatří. První dva svaly patří ke svalovině páteře, m. sphincter ani externus ke stěně trávicí trubice (Marek, 2005, Véle, 2006, Gegenbaur 1883 in Marek, 2005).

Dle Lang-Reevesové (2008) a Höflerové (2004) má pánevní dno tři svalové vrstvy, které se vzájemně kříží a probíhají tedy v různém směru. První, povrchová vrstva, jako ležatá osmička probíhá od stydké kosti ke kostrči. Jedna smyčka vede kolem močové trubice a pochvy a druhá kolem konečníku a tak vytváří svěrače urogenitálního traktu a konečníku. Druhá, střední vrstva, je napnutá mezi sedacími hrboly a podílí se na uzavírání močového traktu. U mužů je v této vrstvě uložena prostata. Třetí, nejhlubší vrstva má vějířovitou podobu a je z těchto tří částí největší. Má několik důležitých funkcí: podpírá břišní orgány a udržuje je na svých místech, tahem udržuje vazivovou tkáň v určitém napětí, vytváří spojení se zády, břišním svalstvem a dolními končetinami a má významný vliv na statiku a dynamiku

těla (Lang-Reeves, 2008, Höflerová, 2004). Tuto vrstvu tvoří m. levator ani (Höflerová, 2004).

M. levator ani se skládá ze dvou částí, z pubické a ilické. Od os pubis vedou musculus puborectalis, musculus pubococcygeus, musculus pubovesicalis a u žen musculus pubovaginalis. Musculus puborectalis je mohutnější částí musculus levator ani. Vpředu se upíná na os pubis po obou stranách v blízkosti symfýzy, vzadu podchycuje anorektální úhel. Tahem směrem vpřed uzavírá konečník a je klinicky považován za nejdůležitější součást uzávěrového mechanismu konečníku (Stelzner 1976 in Marek, 2005). Musculus pubococcygeus navazuje na puborektální přepážku. Začíná od vazivového poutka (arcus tendinis), které se táhne od kosti stydké vpředu až po trn sedací kosti vzadu. Od tohoto širokého začátku směřují jeho svalové snopce dozadu za konečník. Část se jich upíná do vazivové přepážky (ligamentum anococcygeum) natažené mezi konečníkem a hrotem kostrče a část končí přímo na kostrči (Marek, 2005, Hnízdil et al., 1996). Musculus pubovesicalis začíná na symfýze, pokračuje po ventrální ploše prostaty až k močovému měchýři, kde obkružuje jeho hrdlo (tvoří smyčku), (Dorschner et al, <http://de.wikipedia.org/>, www.wikiskripta.eu).

Obr. č. 1 Svaly pánevního dna – m. levator ani (Hnízdil et al., 1996).



1 – m. pubococcygeus, 2 – symphysis pubica, 3 – m. puborectalis, 4 – anus, 5 – m. sphincter ani externus, 6 – ligamentum anococcygeum.

Musculus coccygeus má tvar trojúhelníku. Začíná od trnu sedací kosti a rozbíhá se na boční stěny kostrče a nejspodnější části sakra. Svým okrajem navazuje na zadní okraj levátoru a doplňuje tak zadní část nálevky pánevního dna. Stejný průběh jako tento sval má i jeden ze silných vazů pánve – ligamentum sacrospinale (viz výše). Oba útvary jsou pevně spojené. Musculus coccygeus je protkán poměrně hustou sítí nervových větví z plexus sacralis

(křížová nervová pletěň), které jím procházejí a pokračují ke kůži hráze (perineum), (Tichý 1990 in Marek, 2005). Zřejmě se jedná o senzitivní nervy. (Marek, 2005).

Musculus sphincter ani externus vývojově k této přepážce nepatří, nicméně z hlediska funkce pánevního dna je velmi důležitý. Je kruhovitěho tvaru a nemá žádný přímý úpon ke skeletu, tedy ani ke kostrči (Tichý 1984 in Marek, 2005). Skládá se ze tří částí, z nichž ta nejvčetnější (pars subcutanea) vyzařuje svými svalovými snopci do kůže v bezprostřední blízkosti análního otvoru. Střední část (pars superficialis) tvoří kruh. Nejhlubší část (pars profunda) vyzařuje vpřed do diaphragma urogenitale (<http://lekarske.slovníky.cz/>, Marek, 2005).

Diaphragma urogenitale je tuhá vazivová ploténka trojúhelníkovitého tvaru rozepjatá mezi dolními rameny stydkých a sedacích kostí. Příkladají se k ní drobnější svaly, např. musculus transversus perinei superficialis, musculus ischocavernosus, musculus bulbocavernosus), (Marek, 2005, Hnízdil et al., 1996).

Musculus gluteus maximus (velký hýžd'ový sval, m. GM) má také k pánevnímu dnu velmi úzký vztah. Ve fylogenezi vzniká postupně splýváním tří svalů. První začíná od lopaty kosti kyčelní, druhý od křížové kosti a třetí od kostrče. Všechny tři končí na zadní straně horního konce stehenní kosti na tuberositas glutea. První dvě části splynuly již kdysi dávno, ještě u nižších savců, poslední část, která začíná na kostrči, je ještě u lidských zárodků samostatným svalem, ale do porodu splývá s předchozími dvěma. (Tichý a Grim 1985 in Marek, 2005). Vzácnou odchylkou je, že zůstává samotným svalem odděleným od musculus gluteus maximus i v dospělosti, a pak je označován jako musculus coccygeofemoralis (Marek, 2005, Hnízdil et al., 1996).

Musculus gluteus medius et minimus (střední a malý hýžd'ový sval, m. GMe, m. GMi) začínají na zevní ploše lopaty kyčelní kosti. Zde jsou částečně překryty velkým hýžd'ovým svalem. Upínají se k velkému trochanteru stehenní kosti (Marek, 2005, Dylevský, 2009).

Musculus piriformis (hruškovitý sval) začíná na ventrální ploše sakra, tedy uvnitř pánve. Prochází otvorem foramen ischiadicum majus a skrytý pod musculus gluteus maximus dosahuje k velkému trochanteru, na jehož vrcholu končí. Svalem musculus piriformis prochází nervus ischiadicus (sedací nerv), který může být tímto svalem komprimován (Marek, 2005, Pfeiffer, 2007). Tento sval patří mezi zevní rotátory kyčelního kloubu a nastavuje jeho výchozí polohu (Véle, 2006). Často je zdrojem chybného nastavení kyčelního kloubu nebo sakra.

Musculus iliopsoas (bedrokyčlostehenní sval) se skládá ze dvou částí. Musculus psoas major začíná od všech bederních obratlů a musculus iliacus odstupuje od vnitřní, pánevní plochy lopaty kyčelní kosti. Obě části se spojují, procházejí jako jeden sval (musculus iliopsoas) pod tříselným vazem a společně se upínají k malému trochanteru stehenní kosti (Marek, 2005).

Adduktory kyčelního kloubu začínají na pánvi v prostoru od spony stydké až po sedací hrbol. Jsou různě dlouhé, na stehenní kosti končí prakticky v celé délce její zadní plochy na linea aspera. Pouze jeden z nich – m. gracilis, překračuje kolenní kloub a končí na holenní kosti v pes anserinus superficialis (Marek, 2005).

Břišní svaly se rozpínají mezi dolním obvodem hrudníku a horním okrajem pánve. Svaly této skupiny zahrnují zevní a vnitřní šikmý břišní sval, příčný břišní sval, přímý břišní sval a čtvercový bederní sval. Tyto svaly jsou ploché a široké a podílejí se na tvorbě břišní stěny, účastní se kinetiky páteře, mají funkci břišního lisu a podílejí se na dýchacích pohybech. Břišní svaly spolu s musculus gluteus maximus a musculus iliopsoas mají vliv na sklon pánve, tvar páteře a funkci zádoových svalů. Podílí se na řetězení funkčních změn (Véle, 2006).

Musculus rectus abdominis (přímý břišní sval, m. RA) spojuje sternum a části žeberního oblouku se symfýzou. Tento sval při fixované pánvi stahuje žebra dolů a předklání pánev, při fixaci trupu zdvihá pánev (retroflexe) a tím zmenšuje bederní lordózu. Má tedy vliv na držení těla. Také se podílí na vytváření břišního lisu a mechanice dýchání. (Véle, 2006, Dylevský, 2009).

Musculus obliquus externus abdominis (zevní šikmý břišní sval, m. OEA) leží na povrchu boční břišní stěny, začíná osmi zuby od laterální plochy osmi dolních žeber a probíhá šikmo dolů a dopředu a přechází v aponeurózu. Dolní část tohoto svalu je tvořena tenkou plochou šlachou (tříselný vaz, lig. inguinale), která se upíná na hranu a přední trn kyčelní kosti. Nad vazem je břišní stěna zeslabena v tzv. tříselném kanálu (canalis inguinalis). U muže tímto kanálem prochází semenný provazec. Je součástí břišního lisu (Véle, 2006, Dylevský, 2009, Sinělnikov, 1980).

Musculus obliquus internus abdominis (vnitřní šikmý břišní sval, m. OIA) má také šikmý průběh jako předchozí sval, ale svalové snopce mají průběh opačným směrem, leží hlouběji a spojuje hřebeny kyčelních kostí, torakolumbální fascii a žeberní oblouk s linea alba. Část svalových snopců se od něho odděluje a vstupuje spolu se snopci příčného břišního svalu do tříselného kanálu, kde společně tvoří musculus cremaster (zdvíhač varlete). Sval se

upíná na semenný provazec a svojí kontrakcí reguluje polohu varlete (Véle, 2006, Dylevský, 2009).

Musculus transversus abdominis (příčný břišní sval, m. TA) tvoří nejhlubší vrstvu břišní stěny. Jeho snopce probíhají horizontálně od torakolumbální fascie, chrupavek dolních žeber a hřebenů kostí kyčelních směrem k linea alba a některá vlákna přecházejí přímo do bránice. Tento sval má velký význam pro posturální funkci, patří mezi hluboké stabilizační svaly a iniciuje aktivitu všech břišních svalů při flexi i extenzi hrudníku. Při dýchání spolupracuje s bránicí (Véle, 2006).

Musculus quadratus lumborum (čtvercový bederní sval, m. QL) spojuje poslední žebro s lumbální páteří a s hřebenem kosti kyčelní (Véle, 2006, Dylevský, 2009).

Musculi multifidi (hluboké svaly zádové) patří mezi autochtonní svaly a jsou základem hlubokého stabilizačního systému. Tyto svaly zajišťují segmentovou stabilizaci páteře a aktivují se již při pouhé představě pohybu (Véle, 2006).

Diaphragma (bránice) je plochý sval, který má dvě klenby. Vrchol pravé klenby je v úrovni 4. mezižebního prostoru, vrchol levé v úrovni 5. mezižebního prostoru. Bránice se rozděluje dle místa úponu na tři části: pars lumbalis – úpon na bederní páteř (vlevo L₁₋₃, vpravo L₁₋₄), pars costalis – úpon na žebra (šest kaudálních žeber) a pars sternalis (úpon na sternu, v místě processus xiphoideus). Pomocí svých úponů ovlivňuje Th-L přechod, bederní lordózu, pohyb žeber a konfiguraci hrudníku i páteře. Segmentové uspořádání bránice je důležité nejen pro dýchání, ale má také posturální funkci (Véle, 2006, Sinělnikov, 1980).

1.2.4 Orgány malé pánve a reprodukční systém muže

V malé pánvi je uložen močový měchýř, močová trubice, konečník, pobřišnice a část pohlavních orgánů.

Močový měchýř (vesica urinaria) je dutý svalový orgán, který je uložený v malé pánvi za stydkou sponou. Horní okraj vyprázdněného močového měchýře nepřesahuje úroveň stydké spony, naplněný přesahuje. Jeho fixaci zajišťuje spojení s prostatou, pánevními vazy a svaly pánevního dna (Báča, www.urologieprostudenty.cz).

Mužská močová trubice (uretra) představuje vývodnou cestu nejen močovou, ale od vyústění vstříkovacích vývodů (ductus ejaculatorii) také vývodnou cestu pohlavní. Uretra

začíná ve stěně močového měchýře, prochází prostatou a prochází mezi rameny puborektální kličky levátoru pánevním dnem (Marek, 2005, Báča, www.urologieprostudenty.cz).

Konečník (rectum, rektum) je tvořen dvěma částmi, rozšířený oddíl se nazývá ampula, konečný štěrbinovitý oddíl řitní otvor. Přes přední stěnu konečníku je u muže hmatná prostata a přes zadní stěnu kostrč a po jejích stranách svaly pánevního dna (Marek, 2005, Sinělnikov, 1980).

Pobříšnice (peritoneum) je tenká serózní blána, která vystýlá břišní dutinu a část malé pánve, shora pokrývá orgány malé pánve. Rozlišujeme peritoneum parietální (nástěnné) a viscerální (krycí orgány). Viscerální peritoneum fixuje pomocí ligament, řas a závěsů všechny intraperitoneální orgány (orgány, které jsou z větší části pokryté peritoneálním povlakem) k břišní stěně, přičemž je zachován určitý stupeň pohyblivosti. (Marek, 2005, Sinělnikov, 1980).

Mužské pohlavní orgány tvoří varlata a nadvarlata uložená v šourku, chámovod v semenném provazci, měchýřové žlázy, předstojná žláza (prostata), bulvotrubicové žlázy a pyj. Reprodukční systém muže produkuje pohlavní buňky, vytváří a vylučuje pohlavní hormony a umožňuje pohlavní spojení. **Varlata** (testes) jsou mužské párové pohlavní žlázy uložené mimo dutinu tělní, v dolní části šourku. Zde jsou vystavená nižší teplotě, než je teplota těla, což má zásadní význam pro dozrávání pohlavních buněk. Varlata rostou pomalu, až do věku deseti let, v období puberty jejich růst akceleruje a definitivní velikosti dosahují mezi dvacátým a třicátým rokem života. Levé varle je o něco těžší než varle pravé a je uloženo níže. Varlata obaluje silné vazivové pouzdro, od kterého odstupují přepážky rozdělující jejich vnitřní prostor na několik oddílů, v nichž jsou stočené semenotvorné kanálky. Ty se při zadním okraji varlete spojují a ústí do kanálku nadvarlete. Ve stěně semenotvorných kanálků jsou Sertoliho buňky, zárodečný epitel, z něhož dozrávají spermie, a Leydigovy buňky, které produkují testosteron. V zadním okraji varlete je branka pro cévy, nervy a vývodné kanálky (Trojan a kol., 2003, Dylevský, 2000, Báča, www.urologieprostudenty.cz). **Nadvarle** (epididymis) je protáhlý útvar, který nasedá na horní a zadní plochu varlete. Vývodem nadvarlete je chámovod. **Šourek** (scrotum, skrotum) je kožní vak tvořený vrstvičkou hladké svaloviny a obaly varlete, uložený za kořenem penisu, zavěšený pod sponou stydkou. Zakládá se párově, uvnitř je rozdělen přepážkou na dva samostatné prostory, ve kterých leží pravé a levé varle s nadvarlaty a začátky obou chámovodů. Jeho fibromuskulární podkoží tvoří termoregulační mechanismus pro dozrávání spermií ve varleti. Ve stěně šourku i obalech varlete jsou svalové snopce, které svou kontrakcí

přitahují varlata k zevnímu ústí tříselného kanálu, nebo je při své relaxaci od břišní dutiny oddalují. Přitažením se teplota ve varleti zvyšuje, oddálením je varle ochlazováno (Dylevský, 2000, Báča, www.urologieprostudenty.cz).

Semenný provazec (funiculus spermaticus) je soubor struktur, který probíhá tříselným kanálem a spojuje šourek s dutinou břišní. **Chámovod** (ductus deferens) spojuje nadvarle s močovou trubicí. Má podobu tuhé trubice dlouhé asi 40 cm, o průměru 2–3 mm, se stěnou tvořenou spirálovou hladkou svalovinou. Ta při pohlavním dráždění svým smrštěním nasává a vystřikuje spermie z nadvarlete do močové trubice. Chámovod probíhá od nadvarlete šourkem do zevního ústí tříselného kanálu a prochází kanálem do břišní dutiny, kde zahýbá do malé pánve. Před vyústěním do močové trubice prochází předstojnou žlázou. **Předstojná žláza** (prostata) je svalově žláznatý orgán, ve kterém jsou mezi žlázami roztroušeny buňky hladké svaloviny a vaziva. Je uložena na pánevním dnu pod dnem močového měchýře, asi 1 cm za stydkou sponou. Vzadu naléhá na přední stěnu konečníku. Středem prostaty prochází močová trubice, do které zde ústí chámovody a měchýřkovité žlázy. Prostatické žlázy produkují řídký a mléčně zakalený sekret, který je společně s obsahem měchýřkovitých žlázek vyprazdňován do močové trubice. Během pohlavního dráždění dochází nejenom k rytmickému smršťování svaloviny chámovodu a vypuzování spermií z nadvarlete, ale také ke kontrakci buněk hladké svaloviny ve stěně měchýřkovitých žlázek a pouzdra prostaty. Proniknutí spermií do močového měchýře brání kontrakce vnitřního svěrače močové trubice. **Měchýřkovité žlázy** (vesiculae seminales) jsou obvykle párové a leží na zadní a spodní straně močového měchýře. Tyto žlázy produkují sekret, který zvyšuje pohyblivost spermií a pravděpodobně i zajišťuje jejich výživu (Dylevský, 2000, Marek, 2005, Báča, www.urologieprostudenty.cz).

Pyj (penis) je topořivý kopulační orgán připojený ke stydké sponě a bílé čáře (linea alba) pomocí podpůrného vazy a závěsného pyjového vazy. Rozlišujeme na něm kořen (radix), tělo (corpus) a žalud (glans penis). Žalud překrývá kůže penisu (předkožka, prepuccium), (Dylevský, 2000, Marek, 2005).

1.2.5 Autonomní inervace orgánů malé pánve

Při dráždění glans penis (nebo jiných erotogenních oblastí) jsou senzitivní informace vedeny do erekčního centra v sakrální míše (S₂-S₄), kde jsou přepojeny na **parasympatické nervy**. Při překročení určitého stupně vzrušení se aktivuje ejakulační centrum v bederní míše

(L₁-L₃, míšní centrum pro sympatikus). **Sympatická nervová vlákna**, která vedou eferentní podněty, vystupují z páteřního kanálu, vytvářejí bohaté pleteně, ze kterých se dále formují dva silnější svazky vláken (nervi hypogastrici) a vstupují do malé pánve (Trojan a kol., 2003, Marek, 2005). Nervové zásobení svalů pánve a břicha viz příloha č. 7.

1.3 FYZIOLOGIE REPRODUKCE

Pohlavní buňky (spermie) procházejí složitým vývojem, spermatogenezí, během které se nezralé pohlavní buňky mění ve zralé. Tento vývoj trvá přibližně 72 dnů. Spermie se tvoří v semenotvorných kanálcích varlat. Spermatogeneze začíná v době pohlavního dospívání a trvá do různě vysokého věku. Před pubertou jsou buňky zárodečného epitelu, spermatogonie, v kanálcích jediným typem zárodečných buněk. Na počátku puberty (12 až 14 let) se v adenohipofýze prudce zvýší produkce atropinu, který vyvolá dozrávání pohlavních buněk. Opakovaným mitotickým dělením spermatogonií, vznikají primární spermatocyty, které dále podléhají redukčnímu dělení (meióze). Z původní nezralé spermie vznikají čtyři zralé buňky. I když v určité části kanálku vyžívá postupně jedna generace pohlavních buněk asi v šestnáctidenních cyklech, zralé spermie jsou do lumenu uvolňovány neustále (Trojan a kol., 2003, Dylevský, 2000).

Vyžralá spermie je tvořena hlavičkou, krčkem a bičíkem. Aktivitou krčku vykonává bičík rotační a vlnivý pohyb. Zdrojem energie pro pohyb spermie je cukr fruktóza, kterou vylučují buňky děložní sliznice. Vnější dvě třetiny hlavičky jsou kryty akrozomem, který obsahuje enzymy, umožňující spermii vniknout do vajíčka. V krčku spermie jsou přítomny mitochondrie vytvářející energii nezbytnou pro kontrakci mikrotubulů lokalizovaných v celé délce bičíku. Rychlost pohybu spermií, udává se 1–4 mm/min, závisí na vlastnostech prostředí, např. na jeho pH (Trojan a kol., 2003, Silbernagl, Despopoulos, 2004).

Zralé spermie jsou mírným tlakem uvnitř semenotvorných kanálků vytlačovány do nadvarlete (zatím jsou nepohyblivé a neschopné oplodnit vajíčko), kde se dokončuje proces jejich zrání. Setrvávají zde obvykle několik dní až do ejakulace. Důležitou podmínkou pro spermatogenezi je nezbytná regulace teploty ve varleti, kde je teplota nižší než teplota těla. Spermie totiž dozrávají při teplotě asi o 4 stupně nižší, než je teplota v dutině břišní. Jestliže varlata nesestoupí do skrota (kryptorchismus) a tato porucha se do puberty neodstraní, dojde k degeneraci zárodečných buněk a vývoj spermií i produkce testosteronu se naruší (Trojan a kol., 2003, Dylevský, 2000).

Průměrný objem **ejakulátu** je 2–6 ml. Sperma obsahuje spermie, hlenovitý sekret semenných váčků, sekret z ductus deferens, prostatických žláz (dává mu mléčné zabarvení) a bulbouretrálních žlázek. Optimální pH ejakulátu je lehce zásadité a při pohlavním styku neutralizuje kyselé prostředí ve vagíně. Tím usnadní spermii proniknout do dělohy a dostat se až k vejcovodu, aby mohly oplodnit vajíčko. Kyselá hodnota pH spermie usmrcuje (Trojan a kol., 2003, Silbernagl, Despopoulos, 2004, Dylevský, 2000).

1.4 ŘETĚZENÍ FUNKČNÍCH PORUCH POHYBOVÉHO SYSTÉMU V SOUVISLOSTI S MUŽSKOU STERILITOU

Funkční kloubní blokáda je snižená pohyblivost ve funkčním segmentu páteře či kloubu, při které dochází k reflexním změnám a k jejich řetězení. Bývá omezen joint play kloubu bez patologických strukturálních změn. Jedná se tedy o poruchu funkce, kterou lze odstranit mobilizací nebo manipulací. Funkční kloubní blokáda není jen mechanickou poruchou kloubu, ale reflexně ovlivňuje i funkce ostatních částí hybného systému a dokonce i viscerálních orgánů. Je také nocicepčním podnětem v segmentu (Rychlíková, 2002).

Mezi funkční poruchy patří fenomén distenze, který popisovala Ludmila Mojžíšová jako lokalizovanou poruchu pohybové soustavy (Hnízdil et al., 1996).

Reflexní změny jsou projevem funkčních poruch vznikajících při poruchách posturálního systému nebo při onemocnění vnitřních orgánů na podkladě patologické aferentace. Tyto změny se nazývají vertebroviscerálních/viscerovertebrálních a viscerokutánních/kutoviscerálních reakcích. V segmentu, ve kterém se nachází bolestivé místo, mohou vznikat hyperalgické kožní zóny, svalové spasmy, spoušťové body (trigger points), bolestivé body na okostici (tender points) a přenesená bolest (dolor translatus), které vedou ke změně pohyblivosti pohybového segmentu páteře a k dysfunkci některého vnitřního orgánu. (Lewit, 2003, Rychlíková, 2002). Každý lokální problém tak působí v rámci reflexních vztahů na vzdálenější místa v těle a spouští řetězovou reakci. Každá vážnější porucha na periférii vyvolává centrální odpověď. Reakce na bolestivý podmět může být somatická a vegetativní. Při fixaci patologického dráždění vzniká chybný pohybový stereotyp, který přetrvává i po odstranění bolestivého dráždění. Porucha na centrální úrovni se projevuje jako stres celého systému (Lewit, 2003, Kolář, 2009).

Při **řetězení funkčních změn** se porucha šíří po myofasciálních smyčkách až do vzdálených oblastí (Poděbradský, Vařeka, 1998). Funkční poruchu pohybového aparátu může vyvolat také onemocnění vnitřního orgánu a naopak, tato porucha může způsobit onemocnění orgánů malé pánve a sterilitu (Kolářová in Marek, 2005). Je to dáno tím, že jednotlivé vnitřní orgány jsou inervovány ze stejného míšního segmentu jako určité svalové skupiny. Tímto způsobem pak mohou být zpracovány nociceptivní signály z vnitřních orgánů jako nociceptivní signály z pohybového aparátu. Mozek tak dobře neodliší, z jaké konkrétní struktury nociceptivní podnět přichází a lokalizuje ho do celého inervačního segmentu (například spasmus musculus levator ani může vyvolat prostatodynii). Tyto funkční poruchy vnitřních orgánů, které vznikly na základě postižení pohybového aparátu, popsali v České

republiky specialisté oboru rehabilitace. Např. Ludmila Mojžíšová popsala a léčila ženy s poruchou reprodukčních funkcí, které vznikly na základě svalových dysbalancí a funkčních poruch kloubů, Karel Lewit popsal recidivu angín při blokáдах hlavových kloubů a Eva Rychlíková vertebrocardiální syndrom. Dále je známá i anorgasmie způsobená spazmem svalů pánevního dna a blokádou kostrče. V daném inervačním segmentu dochází k reflexní vazokonstrikci, snížení funkce endokrinních žláz a k senzitivaci nociceptorů. Při vazokonstrikci dochází ke snížení nutrice a obranyschopnosti orgánu, změně teploty a změně homeostázy postiženého orgánu, což vede k poruše jeho funkce. Velmi často také dochází ke změně dechového stereotypu, při kterém se více zapojují auxilární svaly na úkor bránice. Ta při své fyziologické funkci mění tlak v dutině hrudní i břišní a tím mění pozici vnitřních orgánů. Při tomto pohybu orgánů dochází k mobilizaci jejich vazivových úponů, které mají tendenci ke zkracování. Bránice také ovlivňuje tonus břišního svalstva a svalů pánevního dna a tento funkční celek se společně podílí na statice a dynamice těla. Svaly pánevního dna navíc podporují funkci orgánů malé pánve (podpírají orgány v ní uložené, jsou součástí sfinkterů, kontrakce kosterní svaloviny se přímo účastní ejakulace u mužů aj.). Toto svalstvo tedy má úzký vztah k reprodukčním orgánům muže a ženy (Bitnar, www.projekt-endoskopie.cz).

Zde bych chtěla zmínit viscerální vzor varlat a prostaty. Varlatům při sestupu z dutiny břišní do šourku zůstává inervace ze segmentu Th₁₀, proto při jejich onemocnění dochází k projekci bolesti do torakolumbálního přechodu. Ze segmentů Th₁₀₋₁₂ vychází také nervové zásobení ledvin, z tohoto důvodu může dojít k imitaci poruchy ledvin. Zároveň se musculus cremaster, jehož inervace vystupuje z plexus lumbalis (nervus ilioinguinalis), jeho spojky z Th₁₂ a L₄, dostane do spazmu a vytáhne postižené varle nahoru. Jelikož je musculus cremaster odštěpkem musculus obliquus abdominis internus, může se jeho dráždění projevit i změnou tonu břišní stěny. Při onemocněních prostaty jsou v hypertonu zejména svaly pánevního dna, nejvíce musculus levator ani, který prostatu obkružuje a citlivě reaguje na její poruchy (Bitnar, www.projekt-endoskopie.cz).

1.5 VYŠETŘENÍ MUŽE LÉKAŘEM

Kompletní vyšetření muže lékařem zahrnuje podrobnou anamnézu, klinické vyšetření a spermioqram. K objasnění příčin mužské neplodnosti slouží i další vyšetření: genetické, hormonální, endokrinologické, kultivační, ultrazvukové vyšetření (zaměřené na zjištění varikokély), event. vyšetření sexuologem, psychologem nebo jiným specialistou s ohledem na charakter zjištěného problému. V anamnéze zjišťuje jednak dobu trvání neplodnosti, jednak četnost a doba koitu a délka předchozího fertlního období. Lékař zkoumá, zda dotyčný netrpí nějakou interní chorobou, která s pohlavními orgány zdánlivě nesouvisí, ale jejich funkci ovlivňuje. Dále je důležité ověřit si, zda muž nemá nějaké vývojové anomálie (např. kryptochysmus), informovat se o tom jaká prodělal dětská (např. virovou orchitidu) nebo jiná infekční onemocnění (např. záněty varlete), zda nebyl vystaven expozici toxických vlivů včetně vysokých teplot nebo jaké chirurgické výkony v minulosti podstoupil (např. operace na zevním genitálu, tříselné kýly). Důležitá je i sexuální anamnéza včetně informace o prodělaných sexuálně přenosných onemocněních. Také se pátrá po rizikových faktorech a způsobech chování, které by s mužskou sterilitou mohly souviset. Součástí klinického vyšetření mužské plodnosti je posouzení tvar penisu a lokalizace zevního ústí močové trubice, přítomnost varlat, jejich velikost a konzistence, přítomnost a konzistence chámovodů a nadvarlat, přítomnost varikokély, druhotných pohlavních znaků (tělesný habitus, distribuce ochlupení, gynekomastie) a provádí se vyšetření konečníkem (www.androgeos.cz, www.fertilovit.com).

Základní laboratorní metodou, založenou na mikroskopickém vyšetření ejakulátu, je vytvoření spermioqramu, který hodnotí kvalitu a kvantitu spermií. Toto vyšetření je rychlé, snadné a bezbolestné. Umožní posoudit plodnost muže a klasifikovat tak závažnost tzv. mužského faktoru neplodnosti. Spermioqram může provést urolog, dermatolog nebo androlog. Před odběrem spermatu se doporučuje několikadenní sexuální abstinence, zpravidla 3–5 dnů, aby odebrané sperma bylo co nejlepší kvality a byla tak zajištěna dostatečná vypovídací hodnota. Kratší pohlavní zdrženlivost by mohla vést ke snížení počtu spermií a menšímu celkovému objemu spermatu. Delší odstup vede ke snížení pohyblivosti spermií. Vzorek spermatu se získává pomocí masturbace do sterilní nádoby. Získání ejakulátu z kondomu se nedoporučuje, neboť většina kondomů obsahuje látky, které spermie poškozují a můžou je i usmrtit. Jestliže chtějí partneři získat sperma při pohlavním styku, doporučují se speciální kondomy, které tyto škodlivé látky neobsahují. Samotný odběr i vyšetření spermatu se většinou provádí v centru reprodukční medicíny, vybaveném zvukotěsnou místností, ve

kteře mají muži k dispozici videa nebo časopisy. Někde při odběru dovolují i přítomnost partnerky. (www.androgeos.cz, www.lekari-online.cz, www.fertilovit.com).

Po extrakci musí být čerstvé sperma dodáno do laboratoře na analýzu v průběhu třiceti minut až hodiny. Delší čekací doba nebo chlazení ejakulátu může sperma poškodit. Laboratorní vyšetření začíná po zkapalnění spermatu, asi po 15–30 minutách. Mikroskopické vyšetření spermií se zaměřuje na hodnocení jejich koncentrace, pohyblivosti a tvaru. Hustota a pohyblivost spermií se může měnit, proto je vhodné spermioqram zopakovat minimálně s čtyřtýdenním odstupem. Referenční hodnoty pro vyšetření ejakulátu vydává v pravidelných intervalech Světová zdravotnická organizace. Hodnoty se odvíjí od skutečných výsledků plodných mužů (www.fertilovit.com, www.lekari-online.cz/).

Tabulka č. 1 Hodnoty pro vyšetření spermioqramu dle Světové zdravotnické organizace, WHO (www.fertilovit.com).

Hodnota pH	$\geq 7,2$
Objem ejakulátu	1,5ml
Koncentrace spermií	≥ 15 milionů spermií na 1 mililitr
Celkový počet spermií	≥ 39 milionů spermií
Pohyblivost	≥ 32 % progresivně pohyblivých spermií, ≥ 40 % pohyblivých spermií
Morfologie	> 4 % normálních norem
Podíl živých spermií	≥ 58 %
Smíšená antiglobulinová reakce	< 50 % spermií s navázanými částicemi
Leukocyty	< 1 milion na mililitr

pH Hodnota vodíkových iontů v roztoku udává míru kyselosti nebo zásaditosti roztoku (Crha, www.lekari-online.cz).

Koncentrace spermií V 1 ml ejakulátu je přibližně 35–200 milionů spermií. Jestliže je jejich počet spermií v 1 ml menší než 15milionů, považuje se muž za neplodného. V mužském pohlavním systému mohou spermie přežívat několik týdnů.

Pohyblivost (motilita) spermií podle WHO (www.fertilovit.com):

a = rychle postupující (rychle se pohybující vpřed)

b = pomalu postupující (pomalu se pohybující vpřed)

c = nepostupující (jen lokální pohyblivost, „plavec v kruhu“)

d = nepohybující se (nevykazují žádný pohyb).

Morfologie Tvar spermií je velmi důležitý pro posouzení plodnosti. Hlavička spermie by měla mít oválný tvar, kontury hladké a akrozom (enzymatická čepička) má dosahovat minimálně do 40–70 % její délky. Bičík by neměl vykazovat žádná zdvojení ani abnormality tvaru. Velikost normotvarované spermie je 40–50 mikrometrů (Crha, www.lekari-online.cz).

Vitalita Stanovení životaschopnosti (procento živých spermií) se hodnotí pomocí zabarvení mrtvých spermií pomocí barviva Eosin, které proniká přes buněčnou membránu do buňky. Buněčná membrána živých spermií je pro Eosin nepropustná (www.fertilovit.com).

Protilátky proti spermiím Plodnost může být ovlivněna také přítomností protilátek proti spermiím v semenné tekutině. Tyto protilátky souvisejí s autoimunitní reakcí těla. Napadají vlastní spermie a tím snižují jejich pohyblivost nebo způsobují jejich shlukování. Proto je ejakulát vyšetřován na tzv. smíšené antiglobulinové reakce (MAR), na protilátky proti spermiím (www.lekari-online.cz, www.fertilovit.com).

Leukocyty (bílé krvinky) Pokud sperma obsahuje velké množství leukocytů, může to být upozornění na existující infekci nebo zánět. Je-li v mililitru spermatu nalezeno více než jeden milion leukocytů, pak je to považováno za významné (www.fertilovit.com).

Kvalita spermií Jednou z nejčastějších příčin mužské neplodnosti je zhoršená kvalita spermií. Vyjadřuje ji následující charakteristika:

- Oligospermie: nižší počet spermií než stanovuje norma WHO,
- Astenozoospermie: snížená pohyblivost spermií,
- Oligoastenozoospermie: spermií je menší počet a jejich pohyblivost je snižena,
- Teratozoospermie: spermií je normální počet, ale jsou defektního tvaru,
- Astenoteratozoospermie: spermie tvarově neodpovídající normě a zároveň jsou méně pohyblivé,
- Oligoastenoteratozoospermie: spermií je menší počet a současně tvarově neodpovídají normě, jejich pohyblivost je významně omezená,
- Pyospermie: ve spermatu jsou přítomny bílé krvinky (příznak zánětu),
- Nekrospermie: spermie obsažené ve spermatu jsou mrtvé (norma je 75 % živých spermií),
- Aspermie: spermie nejsou v ejakulátu přítomné.

Parametry stanovené WHO představují celosvětový nástroj pro hodnocení mužské plodnosti a umožňují jejich standardizované a srovnatelné hodnocení. Špatný spermioqram ale nemusí znamenat, že se jedná o mužskou neplodnost. Muži s horšími hodnotami spermioqramu mají menší pravděpodobnost počít dítě než muži s normálními hodnotami, ale v žádném případě to neznamená, že se nemohou stát otcem. Vyšetření spermatu je nutno opakovat, neboť jeho kvalita může z nejrůznějších důvodů kolísat.

Celkově se kvalita spermií v posledních desetiletích výrazně snížila, a to zejména v průmyslově vyspělých zemích. V USA odborníci uvádějí pokles hustoty spermií o 1,5 % ročně, v Evropě to může být dokonce o 3,1 % (údaj Mezinárodního institutu pro zdraví, National Institute of Health, NIH, USA), (www.fertilovit.com, www.lekari-online.cz).

Muži, jejichž spermioqram nevykazuje horší kvalitu, a přesto se jim oplození nedaří, podrobují se další speciální vyšetření, která se snaží objevit příčinu neplodnosti. Vyšetření spermioqramu pomocí mikroskopů s velmi vysokým rozlišením (tzv. MSOME), nebo vyšetření vazby spermií s kyselinou hyaluronovou pomocí Petriho misky (tzv. PICS) jsou specializované postupy prováděné v rámci reprodukční léčby, které umožňují výběr nejvhodnější spermie k oplodnění. Je možné provést také další testy, jež mohou posoudit genetickou integritu spermií a odhalit tak, kolik spermií je geneticky modifikovaných (www.fertilovit.com).

1.6 LÉČBA MUŽSKÉ STERILITY

Mužskou neplodnost lze léčit pouze tehdy, je-li zjištěna její příčina. Ta může spočívat v hormonální dysregulaci, jejíž původ je v mozkových centrech, dále v poškození tkáni varlat, či v poruše průchodnosti mužských vývodných pohlavních cest. V dnešní době dokáže moderní medicína většinu problémů s otěhotněním vyřešit. Nejdříve se léčba zaměřuje na obnovení přirozených mechanismů organismu, které se na plodnosti podílejí. Nedaří-li se přesto v odhadovaném čase otěhotnět, přistupuje medicína k metodám asistované reprodukce. Po selhání i této metody (asi 3–5 % párů) je dalším řešením dítě adoptovat nebo požádat o dárcovství pohlavních buněk. K **chirurgické léčbě mužské neplodnosti** se přistupuje při zjištění některých onemocněních, která negativně ovlivňují prokrvení varlat (např. varikokéla). Chirurgicky lze řešit také obstrukce chámovodu (Fejfarová, <http://cs.medixa.org/>). **Chirurgický odběr spermií** znamená, že se spermie odeberou přímo z tkáně varlat nebo nadvarlat. Provádí se v případě, když spermie v ejakulátu nejsou vůbec obsaženy (www.repromeda.cz). Muži, u nichž byla zjištěna tvorba protilátek proti vlastním spermiím, podstupují **imunopresivní léčbu**, která tvorbu těchto protilátek potlačí (Fejfarová, <http://cs.medixa.org/>).

Selžou-li předchozí léčebné metody, nebo je nelze z určitého závažného důvodu použít, přistupuje se k **asistované reprodukci**. Existuje několik metod: intrauterinní inseminace (IUI), In-vitro fertilizace (IVF) a intracytoplazmatická injekce spermie (ICSI). Při **intrauterinní inseminaci** se spermie zavádějí přímo do dělohy ženy, aby se jim zkrátila vzdálenost, kterou musejí překonat (Fejfarová, <http://cs.medixa.org/>). **In-vitro fertilizace** je metoda, která řeší více faktorů neplodnosti současně. Umožní spojení předem odebraného vajíčka a spermií mimo těla partnerů a následně se provede transfer embrya (ET), tj. vzniklý zárodek se vrátí do dělohy ženy (www.repromeda.cz). **Intracytoplazmatická injekce spermie** je aktivní mikromanipulační technika, při které k oplodnění stačí jediná spermie, která se aplikuje přímo do vajíčka. Zárodek se vrátí do dělohy, kde jeho vývoj normálně pokračuje. Tato technika výsledky léčby mužské neplodnosti velmi významně ovlivnila (Fejfarová, <http://cs.medixa.org/>, www.repromeda.cz).

Režimová opatření při léčbě mužské sterility Součástí léčby mužské neplodnosti by měla být i určitá režimová opatření spočívající v eliminaci škodlivých vlivů, které by mohly kvalitu spermatu zhoršovat (viz kapitola 1.1.3 Rizikové faktory mužské neplodnosti, str. 9). Zahrnují mimo jiné i dostatek vhodného pohybu, pravidelné speciální cvičení a dodržování zásad bezpečného sexu (vyloučení rizika infekce močových cest). Jako doplněk se doporučuje

strava bohatá na vitamíny (vitamin C, kyselinu listovou, B12) a prvky jako zinek a další (<http://nemoci.vitalion.cz/>, Fejfarová, <http://cs.medixa.org/>).

Pacient by měl dodržovat zásady správného držení těla ve stoji i vsedě, měl by vypít dostatečné množství tekutin (2 litry), především vody a bylinných čajů, omezit pití kávy a černého čaje (odvodňují). Měl by se vyvarovat požívání alkoholu, užívání drog, kouření, spaní na břiše, vystavování se nadměrnému teplu (horké koupele, sauna, těsné oblečení, slipy) a měl by omezit jízdy na kole (Bezvodová, kurz, 2008).

1.7 NĚKTERÉ FYZIOTERAPEUTICKÉ METODIKY VHODNÉ PRO TERAPII MUŽSKÉ STERILITY

Rehabilitační léčba funkční sterility je vhodná jak pro ženy, tak pro muže. Terapie začíná vypracováním anamnézy, vyšetřením pacienta a určením řetězce (popřípadě řetězců), následuje analýza všech nálezů a určení hlavního článku, kde zahájíme terapii. Důležité je aktivně zapojit pacienta do léčebného procesu (Marek, 2005, Lewit, 2003).

Základní metodiku pro léčbu ženské a mužské sterility vypracovala Ludmila Mojžíšová. Právě ona upozornila na souvislost mezi pohybovým systémem a plodností muže. Špatnou kvalitu spermatu připisovala zejména dysfunkci sedmého žebra, při jehož nápravě došlo velmi brzy ke zlepšení spermiogramu. Bohužel se ale zatím nikdo nepokusil prokázat účinnost této rehabilitační léčby u dostatečného počtu pacientů (Bezvodová, kurz, 2008, Konečná, www.mojzis-methods.com/).

1.7.1 Anamnéza

Jak již bylo zmíněno výše, anamnéza je nedílnou součástí klinického vyšetření. Dobře odebraná anamnéza (podle charakteru nemocných) představuje polovinu až tři čtvrtiny informací potřebných pro stanovení správné diagnózy (<http://cs.wikipedia.org/>).

Anamnéza obsahuje základní údaje o pacientovi (jméno, narození, povolání, kontakt), osobní, rodinnou, sociální, pracovní, sportovní, alergologickou a farmakologickou anamnézu, abusus a nynější onemocnění (Kolář, 2009, Gúth, 1998). V anamnéze se pátrá po možných souvislostech s poruchou mužské plodnosti.

1.7.2 Metoda Ludmily Mojžíšové

Ludmila Mojžíšová, původně zdravotní sestra, se v roce 1955 přestěhovala do Prahy a začala pracovat na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy nejdříve ve svém oboru, později jako asistentka oddělení rehabilitace. Zabývala se problematikou bolestivých poruch pohybového systému sportovců, později se věnovala i jiným pacientům s poruchou hybnosti. Její nespornou předností byla výborná prostorová představivost, mimořádný pozorovací talent a vynikající palpační schopnosti. Měla „cit pro pohyb“, díky těmto schopnostem a letité zkušenosti vytvořila svůj vlastní terapeutický postup, při kterém

používala specifické manuální přístupy. Zaměřila se také na uvolnění kostrče, svalů pánevního dna a posílení oslabených svalů. Pracovala s oblastí žeber a s nimi souvisejícími zřetěženými svalovými poruchami. Následně doporučovala pacientům svou sestavu cviků (Hnízdil et al., 1996). Sestavu paní Mojžíšové tvoří celkem 12 cviků (10 pro ženy – viz Hnízdil et al., 1996, str. 188-211, 2 pro muže – viz příloha č. 13, cvik č.4 a 6). Cviky zaměřené na aktivaci břišních, hýžďových a prsních svalů se provádějí jejich posilováním (většinou izometrickým), při kterém se používá facilitace dechem. Automobilizační a protahovací cviky jsou zaměřeny na uvolnění sakroiliakálního kloubu, páteře a žeber, se kterými souvisí řetězení svalových poruch (Ježková, Kolář in Kolář, 2009).

Léčba funkční ženské a mužské sterility podle L. Mojžíšové je metoda založena na reflexním ovlivnění nervosvalového aparátu pánevního dna. Úprava svalové dysbalance v oblasti pánve vede ke správnému postavení pánve, k reflexnímu ovlivnění tonu hladké svaloviny a zlepšení prokrvení orgánů v oblasti malé pánve (Ježková, Kolář in Kolář, 2009).

Při první návštěvě terapeut odebere anamnézu, provede kineziologický rozbor a stanoví krátkodobý terapeutický plán. Dále pacientovi vysvětlí anatomické a fyziologické poměry a doporučí mu režimová opatření. Následuje nácvik správného držení těla a cviků na doma (Bezvodová, 2008).

Základem metody paní Mojžíšové je **vyšetření** aspektů (pohledem), palpací (pohmatem) a vyšetření pohyblivosti (podrobné vyšetření podle paní Mojžíšové viz příloha č. 12). **Aspektů** se zjišťuje asymetrické nebo patologické držení těla. Sleduje se fyziologické zakřivení páteře, symetrie ramen a trupu a délky končetin. Patologickým nálezem v předozadním směru je hrudní hyperkyfóza se scapulae alatae, při které bývá i krční a bederní hyperlordóza. Při zkrácení délky musculus pectoralis major je rameno vysunuto vpřed, při spazmu horní části musculus trapezius na téže straně je k tomu elevováno. Distanze 5., 6. a 7. žebra způsobují nápadné spazmy v hrudní části m. trapezius na téže straně. Ve frontální rovině je patologickým nálezem skolióza. Dolní končetina na straně sakroiliakální distorze se jeví jako kratší. **Palpací** se vyšetřuje teplota kůže, její viskozita a elasticita, posunlivost kůže, podkoží a fascií vůči sobě, napětí svalů, ale také citlivost a bolestivost (Hnízdil et al., 1996). Vyšetřením **pohyblivosti** se zjišťuje volnost a rozsah pohybu. Vyšetření aktivní pohyblivosti bederní páteře se začíná záklonem. Největší pohyblivost bývá v lumbosakrálním přechodu, někdy v torakolumbálním. Při úklonu se kromě rozsahu pohybu sleduje rotační synkinéza pánve, kdy za normálních okolností dochází k její rotaci, SIAS se na straně úklonu se vychýlí vpřed. Pro hodnocení pohyblivosti páteře se používají různé testy. Jedním z nich je Thomayerova zkouška (zkouška prostého předklonu), která nespecificky

hodnotí pohyblivost celé páteře, sleduje se pohyb pánve a kyfotizace páteře (popis testu viz Kolář, 2009, str. 139). Podle ní se může orientačně určit jak hypermobilita, tak i hypomobilita. Při této zkoušce se skoliotické držení zvýrazní, na straně rotace dochází k vyklenování žeber (při pravostranné hrudní kyfoskolióze vystupují žeberní oblouky vpravo) a kontrarotaci bederních obratlů (Kolář, 2009, Hnízdil et al., 1996). Po vyšetření a analýze nálezů následuje léčebný postup, jehož přesný postup a popis viz Hnízdil et al., 1996, str. 168–186.

1.7.3 Myoskeletální techniky

Myoskeletální (manuální) medicína se zabývá diagnostikou a terapií poruch funkce páteře a kloubů (kompletní vyšetření i terapie viz Rychlíková, 2004). Pomocí vyšetřovacích postupů lze odhalit, ale také odstranit, funkční poruchy pohybového systému. Tato metoda spočívá v uvolňování měkkých tkání, jemných mobilizačních a manipulačních technikách a vede k obnovení porušené kloubní funkce. Patří sem i analýza a úprava životního stylu pacienta, která směřuje k prevenci, nápravě nebo minimalizaci problémů v hybné soustavě. Zakladatelem moderní funkční diagnostiky a léčby vertebrogenních onemocnění a manuální terapie u nás je neurolog Karel Lewit (Urban, www.lekari-online.cz).

1.7.4 Senzomotorická stimulace

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

Posturální (stabilizační) funkce se vyšetřuje pomocí testů, které hodnotí kvalitu aktivace svalů a jejich funkci během stabilizace. Posuzuje se svalová souhra, která zajišťuje stabilizaci páteře, pánve a trupu při pohybu končetin. Během stabilizace páteře a trupu se nejdříve zapojují hluboké extenzory páteře, teprve při větších nárocích na sílu se zapojují povrchové svaly. Jejich funkci synergisticky vyvažují hluboké flexory krku, souhra mezi bránicí, břišními svaly a svaly pánevního dna (Kolář, 2009).

Při vyšetření stoje se pátrá po typických známkách poruchy stabilizace, mezi které patří například přetížení v oblasti Th-L přechodu, oploštění hrudní kyfózy, zvětšení bederní lordózy, hypotonie musculi glutei, šikmá pánev, hypertonie horní části a hypotonie dolní části musculus RA, nádechové postavení hrudníku (Veverková, kurz, 2012). Stoj se zavřenýma

očima nebo na měkké podložce může zvýraznit nebo odhalit lokalizaci problému. Ve stoji na jedné dolní končetině se porovnává stabilita obou dolních končetin, pánve i páteře. Opět se stoj může ztížit měkkou podložkou, zavřenýma očima nebo obojím najednou. Následně se přistoupí k testům vyšetřujících se v různých polohách a různými způsoby. Stabilita bederní oblasti v předozadním směru se může vyšetřovat ve stoji, vsedě nebo vleže na zádech. Při testu vzpažení ve stoji jde trup fyziologicky lehce dozadu a na konci pohybu se může pánev vrátit zpět. Při dysfunkci hlubokého stabilizačního systému může dojít k prohnutí beder, extenzi trupu v torakolumbálním přechodu nebo pacient nepřesune těžiště. Dalším testem je nečekaný náraz do sakra pacienta, kdy při správné aktivaci svalů pacient nakročí dolní končetinu bez prohnutí v bedrech (Bezvodová, kurz, 2008).

Statický test na stabilitu těla přes musculus latissimus dorsi se provádí ve stoji. Pacient má horní končetiny ve vnitřní rotaci (palce vzad, dlaně směřují ven) a připaženy. Terapeut je za pacientem a odtlačuje mu horní končetiny proti odporu do abdukce. Při asymetrii (jedna strana slabší) se podkládá dolní končetina na horší straně, a to po jednom až dvou milimetrech dokud se nedocílí symetrické síly musculus latissimus dorsi. Podkládá se celá ploška (Bezvodová, kurz, 2008).

Mezi vyšetření posturální stabilizace patří i extenční test, test flexe trupu, brániční test, test extenze v kyčli, test flexe v kyčli, test nitrobršního tlaku, vyšetření dechového stereotypu, test polohy na čtyřech nebo test hlubokého dřepu (Kolář, 2009, podrobný popis testů viz str. 51–56). Testů je spousta, ale nejsou náplní této práce, proto jsem popsala pouze některé z nich.

Senzomotorická stimulace

Od začátku sedmdesátých let minulého století se prof. MUDr. Vladimír Janda DrSc. spolu s Marií Vávrovou systematicky zabývali možnostmi využít při reedukaci poruch hybného systému facilitace proprioreceptorů a aktivace spino-vestibulárních drah a center. Na základě poznatků zahraniční odborníků (A. D. Kurtz, S. Skoglund, M. A. Freeman, C. Hervéová, L. Messéan aj.) o tom, jak aferentace z receptorů do korových center mozku přes aferentní, nervová vlákna ovlivňuje poruchy pohybu, vypracovali vlastní metodiku a nazvali ji **senzomotorická stimulace** (Janda, Vávrová, 1992).

Tato facilitační technika je zaměřena na aktivaci proprioreceptorů a podkorových mechanismů, které se podílejí na řízení motoriky. V zásadě jde o ovlivnění pohybu a vyvolání reflexní svalové odpovědi. K aferentaci dochází nejen přes kožní exteroceptory a proprioreceptory ze svalů a kloubů nohy, ale také přes proprioreceptory krátkých šijových

svalů. Metoda byla původně určena pro terapii nestabilního hlezna a kotníku. Dnes se používá při terapii funkčních poruch pohybového aparátu, zejména stabilizačních svalů (Veverková in Kolář, 2009, Janda, Vávrová, 1992).

Metoda je založena na balančních cvičení prováděných v různých posturálních polohách, začíná se od nejjednodušších poloh a cviků, které pacient zvládne, a přechází se ke složitějším (viz Kolář, 2009, str. 272–275). Velký důraz se klade na vertikální složku, ve které se postupuje od distální části k proximální (korekce chodidel, hlezen, kolen, pánve, ramen, hlavy). Před každým cvičením se provádí facilitace chodidla např. kartáčováním, poklepy, stimulace masážními míčky nebo chůze po malých oblázcích. Při cvičení se mohou použít pomůcky, jako jsou kulové a válcové úseče, pěnové podložky, balanční sandály, točna, Fitter, minitrampolína a balanční nafukovací míče (Veverková in Kolář, 2009, Janda, Vávrová, 1992, Bezdová, kurz, 2008).

1.7.5 McKenzie terapie

V šedesátých letech minulého století vypracoval Robin McKenzie metodu pro pacienty s vertebrogenními obtížemi zvanou mechanická diagnostika a terapie páteře. Metoda je založena na posouzení symptomatiky a odpovědi v závislosti na mechanické zátěži páteře. Základem pro diagnostiku je anamnéza a objektivní vyšetření pacienta. Anamnézou se získávají informace o charakteru symptomů (lokalizace, intenzita a délka trvání bolesti, reakce na zátěž a odlehčení) a o směrové preferenci. Terapeut dále pátrá po event. kontraindikacích pohybové léčby. Na základě analýzy anamnézy určí předběžnou diagnózu pomocí klasifikace syndromů zařazených do tří skupin. Při tzv. **derangement syndromu** je příčinou bolesti odlišné klidové postavení kloubních ploch (dislokace tkáně v pohybovém segmentu). V případě **dysfunkčního syndromu** je problém v mechanické deformaci měkké tkáně, jejíž struktura je poškozená. A konečně **posturální syndrom** je charakterizován mechanickou deformací měkkých tkání nebo nedostatečným cévním zásobením, které je následkem prodlouženého posturálního napětí (Luetchford, kurz, 2007).

Po určení syndromu terapeut objektivně vyšetří pacienta, posoudí jeho držení těla, rozsah pohybů a jejich kvalitu, bolestivost a deviaci od osy. Pacient postupně opakuje určité pohyby a setrvává v pozicích. V okamžiku, kdy se nalezne pohyb, který symptomy snižuje, odstraňuje nebo centralizuje, a stav pacienta se zlepšuje, může se testování ukončit. Daný pohyb se využije k léčbě. U tzv. derangement syndromu platí, pohyb v jednom směru bolest

produkuje, zvyšuje, periferizuje nebo vytváří blok pohybu. Pohyb v druhém směru bolest naopak odstraňuje, snižuje, centralizuje a rozsah pohybu zvyšuje. Následně se provede neurologické vyšetření a určí se diagnóza. Na základě diagnózy lze zahájit terapii, jejíž podstatou je opakování zvolených pohybů, udržování polohy a posloupnost progresu sil a tlaků. Důležitá je edukace pacienta, jeho aktivní přístup a autoterapie. Při aplikaci vhodné terapie se bolest velmi rychle přesouvá z periferie do centra páteře, kde vymizí. Tento fenomén se nazývá centralizace. Principy terapie v oblasti bederní páteře jsou extenční princip, extenční princip s laterální komponentou, laterální princip, flekční princip, flekční princip s laterální komponentou (Luetchford, kurz 2007).

1.7.6 Kinesiotaping

Kinesiotaping je metoda, kterou vyvinul japonský chiropraktik dr. Kenzo Kase na počátku sedmdesátých let minulého století. Je založena na funkčním tapování, které spočívá v nalepování elastických pásek na kůži, a to pod různě velkým tahem. Pásky jsou vyrobeny z bavlny a pružných vláken a je na ně nanášeno akrylové lepidlo. Jejich struktura a elasticita je velmi blízká kůži. Tzv. kinesio tape se aplikuje na postiženou oblast. Působením na kožní receptory dojde k reflexní odpovědi organismu. Elasticita tapů způsobuje zvrásnění a elevaci kůže. Účinky kinesio tapu jsou následující: vyvolávají dekompresi intersticiálního prostoru, obnovují tok krve a lymfy, redukují tlak a dráždění nociceptorů, regulují svalový tonus, korigují kloubní funkce (stimulace proprioreceptorů) a zlepšují kinestezii. K lokálnímu ošetření trigger pointů a bolestivých míst se může použít i předsekaný neelastický kinesiotape ve tvaru mřížky, cross tape (Kobrová, Válka, 2012).

1.7.7 Brüggerův koncept

Tento diagnostický a terapeutický koncept vyvinul švýcarský neurolog a psychiatr na základě vlastního pozorování. Mezi roky 1955–1958 prokázal, že bolest pohybového aparátu může být způsobena funkční poruchou. Základní podstatou konceptu je určení patologických aferentních signálů v artromuskulárním systému, na jejichž podkladě vznikají reflektorické ochranné mechanismy (nociceptivní somatomotorický blokující efekt, NSB). Ty vyvolávají ochranné reakce, které vedou ke změně fyziologických průběhů pohybů a držení

těla. Cílem terapie je dosažení vzpřímeného držení těla, při kterém sahá torakolumbální lordóza od sakra po pátý hrudní obratel (Pavlů in Kolář et al., 2009).

Základním modelem a pracovní polohou je sed, ve kterém je pánev naklopená vpřed, tím dojde k prohnutí bederní a napřímění celé páteře. Hrudník je nad pánví, ramena jsou tažena dozadu, dolní končetiny rozkročeny na šířku ramen nebo více, úhel v hlezenních, kolenních a kyčelních kloubech je devadesát stupňů a nohy jsou celou plochou na zemi. Tato poloha je začleněna do běžných denních aktivit. Z tohoto konceptu vychází i tzv. škola zad (Pavlů in Kolář et al., 2009).

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 KAZUISTIKA I

2.1.1 Vstupní vyšetření

2.1.1.1 Anamnéza

Základní údaje o pacientovi:

Pohlaví: muž

Rok narození: 1979

Diagnóza: oligoasthenozoospermie

Výška: 191 cm

Váha: 93 kg

BMI: 25,5 (lehká nadváha)

Osobní anamnéza:

- vrozený hydrocefalus – řešený hned po porodu ventrikulo-peritoneálním shuntem (dále V-P shunt), 1998 reoperace: V-P shunt vpravo zrušen, zaveden vlevo, regulační ventil tedy nyní za levým uchem,
- pacient prodělal běžná dětská onemocnění, dioptrické brýle -0,75 od základní školy,
- operace: V-P shunt 1979, 1998,
- úrazy: běžné pády (pád na kostrč nejuje),
- s ničím se dlouhodobě neléčí.

Rodinná anamnéza: Oba rodiče hypertenze (přibližně posledních pět let), mladší bratr a sestra zdraví.

Sociální anamnéza: Bydlí s manželkou v bytě, děti nemají.

Farmakologická anamnéza: Wobenzym, vitamin E, žádné dlouhodobé užívání léků.

Sportovní anamnéza:

- Sportoval v dětství, nikoli aktivně,
- před 5–6 lety spinning zhruba půl roku,
- v současnosti squash 1x týdně (10 let), badminton 1x týdně (2 roky), bootcamp 2x týdně (od 10/2011),

Pracovní anamnéza: Úředník (sedí více než 8 hod. denně).

Alergická anamnéza: Neguje.

Abusus: Alkohol pije příležitostně, kávu nepije, kouření a drogy neguje.

Nynější onemocnění:

Pár přichází z důvodu řešení sterility, o otěhotnění se snaží tři roky. Od září 2010 docházejí do centra reprodukční medicíny Gennet v Praze, kde byla pacientovi zjištěna oligoasthenozoospermie, kvůli které podstoupili několik inseminací a In-vitro fertilizace (dále jen IVF).

Pacient udává bolesti v oblasti beder a L-S přechodu, levé kyčle, mezi lopatkami (občas progredující do HKK) a občas bolest hlavy.

Tabulka č. 2 Vyšetření spermiogramu v Gennetu

datum vyšetření	objem	koncentrace spermií v 1 ml	koncentrace v 1 ml po přípravě	morfologie
6/2010		2,1 mil.		A+ B 29 % abnormálních 90 %
10/2010		9 mil.	3 mil.	
11/2010		10 mil.	5 mil.	
3/2011		20 mil.	2 mil.	
4/2011		10 mil.	2 mil.	

Vyšetření v Immunii na protilátky provedeno 1/2011: imunologické testy v normě, výsledky ejakulátu:

- Oligoteratozoospermie, snížení vitality spermií (63%),
- 29 % spermií morfologie v normě,
- 41% spermií exprese akrosomálních proteinů v nativním stavu porušena (norma do 30%).

2.1.1.2 Aspekce

Vyšetření stoje (v korigovaném stoji, abych mohla posoudit změny po terapii):

Zezadu:

- pánev: levá SIPS a crista iliaca výš, rotace pánve, vpravo vzad, shift doleva, intragluteální rýha (dále jen IG rýha) na vrcholu rozdvojená, subgluteální rýhy stejně dlouhé, pravá níž, Michaelisova routa asymetrická (vpravo větší), spazmus m. GMe vpravo, taile větší vlevo, blokáda Th-L přechodu,

- dolní končetiny (dále jen DK, DKK): větší zatížení levé dolní končetiny (LDK), lehký předsun LDK, pravá popliteální rýha šikmá (mediokaudálně), Achillova šlacha vpravo tlustší a kratší,
- trup: skoliotické držení vpravo s torakální konkavitou, shift trupu doleva, levé rameno a lopatka v elevaci, zvýšené napětí v oblasti sestupného trapézu, m. levator scapulae a mm. rhomboidei vlevo, hypertonus středního trapézu a m. transversus abdominis vpravo,
- hlava: 2 jizvy po V-P shuntu,
- horní končetiny (dále jen HK, HKK): LHK výš, L rameno v protrakci, dlaň směřuje vzad,
- celá levá polovina těla o trochu větší.

Zboku:

- pánev: lehká retroverze,
- trup: napřímení bederní lordózy, lehká extenze v Th-L přechodu, hypotonie dolních kvadrantů přímých břišních svalů,
- hlava: předsunuté držení,
- PDK: hyperextenze v kolenním kloubu.

Zepředu:

- pánev: SIAS vlevo výš,
- DKK: zevní rotace (dále jen ZR) LDK v kyčelním kloubu, patela výš; vnitřní rotace (dále jen VR) PDK v kyčelním kloubu,
- trup: levý prsní dvorec, rameno a klavikula výš, jizva na pravé klavikule, umbikulus tažen doprava, jizva pod levým žeberním obloukem,
- HKK: VR a elevace v ramenním kloubu vlevo,
- hlava: lateroposun doleva.

Vyšetření olovnici

Olovnice spuštěná ze záhlaví prochází vpravo od IG rýhy, směřuje k levé noze.

Pohybové testy:

- předklon: bederní páteř se téměř nerozvíví, Thomayer: vpravo +17 cm, vlevo +18 cm, blokáda sakroiliakálního skloubení (dále jen SI) vlevo,
- úklon: doprava 22 cm, doleva 23 cm,
- předozadní stabilita bederní páteře:
test vzpažením: prohnutí v bedrech,
náráz do sakra: nestabilita beder, prohnutí,

- laterolaterální stabilita stoj: na jedné DK: horší stabilita vlevo,
- vyšetření stereotypu abdukce v kyčelních kloubech dle Jandy: vpravo quadratový mechanismus,
- vyšetření stereotypu extenze v kyčelních kloubech: vpravo porucha pohybového stereotypu, nejdříve se zapojí hamstringy, poté m. GM a paravertebrální svaly v oblasti beder na homolaterální straně, poté paravertebrální svaly na kontralaterální straně, prohnutí v bederní oblasti.

Vyšetření chůze: Pacient při chůzi dopadá více do leva, delší krok levou dolní končetinou, vpravo quadratový mechanismus, trup nahnutý doprava, v levém kyčelním kloubu větší zevní rotace, souhyb levé končetiny menší, hlava je v předsunu.

Vyšetření sedu: Pacient má chabé držení těla (výrazná hyperkyfóza, hlava je v předsunu) a nohu přes nohu (levá přes pravou).

2.1.1.3 Palpace

Palpace dle Mojžíšové

Vleže na zádech:

- délka DKK: LDK kratší o 0,5 cm a v ZR,
- postavení pately: vlevo tažena kraniálně,
- adduktory kyčlí: zvýšené napětí a citlivost oboustranně, vpravo m. pectineus a m. longus, Patrick sign vpravo, vlevo m. gracilis,
- citlivost os pubis a zvýšené napětí úponů břišních svalů více vlevo, napětí m. iliacus více vlevo, citlivost oboustranně, napětí m. psoas vpravo, m. coccygeus v tříse vlevo,
- SIAS kraniálně vlevo,
- blok L₃₋₄ vlevo, L₄₋₅ vpravo,
- břišní svaly: mediální hrana m. rectus abdominis (dále jen m. RA) vlevo, m. OAE vpravo,
- citlivost sternokostálních skloubení vpravo 4. – 6., vlevo 3. – 7.
- citlivost sternoklavikulárního (dále jen SC) kloubu vlevo.

Vleže na břiše:

- m. triceps surae: zvýšené napětí i citlivost Achillovy šlachy vpravo, laterální hrany citlivé oboustranně stejně, zvýšené napětí více vpravo,

- sedací hrboly: zvýšená citlivost i napětí vpravo,
- hamstringy: pozitivní skin drag vlevo,
- SIPS kraniálně levá,
- zpoždování izometrické kontrakce (IK) m. GM vpravo,
- oploštění m. GM vpravo,
- palpace bolestivých bodů na m. GM: vlevo ++ pro 5. a 6. žebro, + pro 7. žebro, vpravo ++ pro 5. a 6. žebro,
- S₂ oboustranně, S₄ vpravo,
- S – reflex pozitivní oboustranně,
- m. trapezius – zvýšené napětí sestupných vláken vlevo, střední část vpravo,
- spazmus u mediálního úhlu lopatky vlevo v oblasti 3. žebra,
- vyšetření kostrče: zvýšené napětí více vpravo, kostrč tažena doprava, m. levator ani – zvýšené napětí i citlivost oboustranně.

Vyšetření v sedu:

- mm. scaleni: anterior vlevo, medius oboustranně, více vlevo, posterior oboustranně, více vlevo,
- m. sternocleidomastoideus (dále jen m. SCM) více vpravo,
- akromioklavikulární (dále jen AC) kloub vlevo,
- citlivost: kůže ramen vlevo, laterální strany paže vlevo, epikondyly: laterální i mediální vlevo, meziprstní prostory I. vpravo, II., III. a IV. vlevo,
- omezený úklon hlavy doprava,
- poklep na vertex citlivější vpravo.

Další vyšetření palpací:

- jizva na břicho pod levým žeberním obloukem: 3cm dlouhá, lehce bolestivá, tuhá, hůře posunlivá,
- jizva na pravé klavikule: 6,5 cm, nebolestivá, volně pohyblivá,
- jizvy na hlavě v oblasti os temporale a os parietale: pravá 13 cm, levá 9 cm dlouhé, lehce přisedlé, anestézie jizev a jejich okolí,
- bránice: Trigger Points (dále jen TrPs) bilaterálně,
- dorzolumbální část zádové fascie přisedlá, neposunlivá vlevo, kůže a podkoží v oblasti beder a Th-L přechodu oboustranně, m. QL: zvýšené napětí a citlivost vpravo,
- snížená pohyblivost drobných kloubů nohou.

2.1.1.4 Antropometrické vyšetření

- Délka paže a předloktí: pravá HK: 62,5 cm, levá HK: 63 cm,
- délka rukou stejná (18 cm),
- funkční délka DK: pravá 100 cm, levá 101 cm,
- anatomická délka DK: pravá 93 cm, levá 94 cm,
- délka nohou stejná (31 cm).

2.1.1.5 Závěr vyšetření

Pacient je orientován časem, místem i osobou, trápí ho bolesti v oblasti beder, L-S přechodu a levé kyčle. Při vyšetření ve stoji jsem zjistila pravostrannou hemihypogénzu (potvrzena pomocí antropometrického měření) hypotonického typu s poruchou statiky a dynamiky těla. Nestabilita posturálního systému vyjádřena zejména v oblasti bederní páteře a kyčelních kloubů. Ve stoji je šikmá pánev, vlevo výš, a zatížení levé dolní končetiny. Při vyšetření palpací pacienta vleže jsou SIAS a SIPS také výš, levá dolní končetina kratší zhruba o půl centimetru. Také jsou přítomny četné reflexní změny a funkční kloubní blokády. Hypertonus m. transversus abdominis vpravo svědčí pro dysfunkci hlubokého stabilizačního systému. Tuto hypotézu jsem si potvrdila palpací svalů pánevního dna a kostrče. Celkové vyšetření pacienta ukazuje, že je vhodný k fyzioterapeutickému řešení poruch pohybového systému se zaměřením na funkční sterilitu.

2.1.2 Krátkodobý terapeutický plán

Cíle terapie:

- uvolnit měkké tkáně a jizvu, odstranit zvýšené napětí v trigger points,
- mobilizace žeber, páteře, SI skloubení a kyčelních kloubů,
- uvolnit kostrč a svaly pánevního dna,
- aktivovat HSS, šikmé břišní svaly a hýždě,
- stabilizovat pánev, bedra a kyčel,
- zlepšit pohyblivost bederní páteře,
- nácvik korigovaného stoje a vzpřímeného sedu,

- zlepšit stereotyp chůze – nácvik extenze v pravém kyčelním kloubu, souhybu levé horní končetiny, mobilizace drobných kloubů nohou,
 - doporučit režimová opatření (vhodný pohyb, oblečení, boty, životosprávu).
- Pacient bude na terapii docházet 1 až 2x za měsíc.

2.1.3 Průběh a provedení terapie

1. návštěva – 2. 2. 2012

Status praesens: Pacient si stěžuje na bolesti mezi lopatkami, v oblasti beder a L-S přechodu bez propagace do okolí a bolesti levé kyčle.

Vyšetření:

- Vstupní kineziologický rozbor (viz kap. 2.1.1., str. 38),

Terapie:

- měkké techniky dle Lewita: uvolňování dorzální fascie, PIR m. piriformis vlevo, krátkých adduktorů kyčelních kloubů vpravo, břišní fascie, m. iliacus na obou stranách,
- nespecifická mobilizace drobných kloubů nohou,
- terapie dle paní Mojžíšové: postizometrické relaxace (dále jen PIR) m. gluteus maximus (dále jen m. GM), PIR kyčlí, osmičky a baletka, leváda s mobilizací do rotace,
- nácvik vzpřímeného sedu dle Brüggera,
- instruktáž: vzpřímený sed, neklást nohu přes nohu, vhodné oblečení, nespát na břiše, dodržovat pitný režim,
- nácvik cvičení v domácím prostředí (dále jen DCV: cvičení viz příloha č. 13): aktivace a relaxace svalů pánevního dna („špageta“) cvičit 3xdenně a uvolňování m. tensor fasciae latae (dále jen m. TFL) a SI kloubů („sklopky“) dle Mojžíšové 1x denně.

2. – 6. návštěva – 27. 3., 26. 4., 17. 5., 26. 6., 19. 7. 2012

Status praesens: Během těchto návštěv pacient udával bolesti beder, které vznikaly nebo se zhoršovaly v souvislosti se špatným nebo dlouhodobým sedem (cesta autem 3 hodiny, sed na příliš nízké židli). Občas si pacient stěžoval na bolesti mezi lopatkami v rozsahu Th₃-Th₁₀. Kyčle bolely střídavě obě. Zpočátku cvičil pouze „špagetu“, postupně i další

cvičení, která prováděl 5x týdně. Od 05/2012 každé ráno běh (3 až 5 km po asfaltu, rychlost 9 km/hodinu, běžecké boty). V srpnu je plánovaná inseminace.

Vyšetření: Opakované blokády pravého i levého SI skloubení, bederních obratlů (L_{1,2}, blok L_{3,4} vlevo, L_{4,5} vpravo) a Th-L přechodu, opakující se distenze SC skloubení vpravo, AC skloubení vlevo, 1-6. žebra vpravo a navíc od 2. návštěvy i 7., vlevo 1-7. žebra vlevo, blokáda C-Th, hlavička fibuly vlevo, zvýšené napětí m. trapezius střední část a mm. rhomboidei oboustranně, m. subscapularis vpravo, m. piriformis oboustranně. Vyšetření kostrče: kostrč hypomobilní, tažena doprava, z ventrální strany bolestivá, svěrač i svaly pánevního dna ve spazmu a velmi citlivé oboustranně, větší bolestivost vpravo. IG rýha – pouze lehce naznačené rozdvojení.

Terapie:

- měkké techniky dle Lewita: dorzolumbální fascie – PIR, kůže a podkoží – Kiblerova řasa, PIR m. GM, m. piriformis, adduktorů kyčelních kloubů, m. trapezius, mm. rhomboidei, m. subscapularis, m. QL,
- uvolňování bránice a m. iliacus (release fenomén),
- uvolňování jizvy – měkké techniky, cross tape,
- dle Mojžíšové: PIR kyčlí, osmičky a baletka, postizometrické protažení (PIP), PIR s odkulením, kolébka, leváda s mobilizací do rotace, mobilizace žeber, odkulení lopatek, natřásání 2,
- mobilizace (MO) kostrče, PIR svěrače i svalů pánevního dna dle Mojžíšové,
- mobilizace Th-L přechodu dle Lewita,
- taping L-S přechodu, cross tape na úpony m. GM oboustranně, úpon m. piriformis vlevo,
- měkké techniky (MT) nohou, nespecifické mobilizace drobných kloubů nohou,
- nácvik cvičení pro pokračování v domácím prostředí,
- DCV: „špageta“, břišní dýchání, „sklopký“, posilování m. gluteus medius dle Mojžíšové 10x, posilování zevních rotátorů kyčlí 5 až 8 opakování 1xdenně.

Výsledek terapie: Během tohoto období nedošlo k výrazným pozitivním změnám. Blokády v oblasti SI, bederní a hrudní páteře i žeber se opakovaly, i zvýšené napětí měkkých tkání setrvalo pouze dočasně. Jen IG rýha se začala upravovat, rozdvojení není tak výrazné. Pacient se vždy po terapii cítil velmi dobře, měl pocit uvolnění a větší pohyblivosti.

1. 8. provedena inseminace. **Výsledek spermiogramu:** koncentrace spermií 3 miliony na 1 ml, A+B 33 %, abnormálních spermií 80 %. Ve srovnání s dubnem 2011 došlo k výraznému snížení počtu spermií a lehkému procentuálnímu poklesu jejich deformace.

7. a 8. návštěva – 14. 8., 28. 8. 2012

Status praesens: Pacient měl pocit lehkého tahu v oblasti beder a pravé hýždě, lehce nastydnutý (rýma, kašel, teplota 37,2 °C), necítil se moc dobře, 29. 8. 2012 plánována inseminace.

Vyšetření:

- lehký prosak v oblasti L-S přechodu, 14. 8. SI bez blokády, 28. 8. blokáda pravého SI, v jejich okolí lehce zvýšené napětí, více vlevo, SIPS vpravo výš, SIAS níž, blok L₃ vpravo zvýšené napětí i citlivost, Th-L,
- blokáda žeber: 3-7. vpravo, 4-7. vlevo,
- zvýšené napětí paravertebrálních svalů v rozsahu C₃-Th₃, Th₃-L₃, L_{4,5}, S_{1,2,4}, mm. rhomboidei vpravo, m. trapezius oboustranně, zvýšené napětí hýždí pro 5. a 6. žebro vpravo, pro 7. žebro oboustranně, m. piriformis více vpravo, sedací hrboly oboustranně, laterální hrana lýtky vpravo, m. QL vpravo, m. TFL vpravo, m. GM - zpoždění vpravo, Achillova šlacha, m. RA, m. OAE, více vpravo,
- shift trupu doleva minimální, levé rameno stále o něco výš,
- kostrč beze změny.

Terapie:

- dle Mojžíšové MO SC, AC skloubení a žeber, odkulení lopatek, natřásání 2, leváda s mobilizací do rotace, PIR m. GM, PIR kyčlí, osmičky kyčlí, baletka,
- dle Lewita MO Th-L, torze pánve, PIR dorzolumbální fascie, m. QL, m. TFL, m. piriformis (vpravo, poté vlevo), m. iliopsoas (oboustranně - vpravo, poté vlevo),
- uvolňování drobných kloubů nohou,
- cross tape na 5. kostovertebrální skloubení oboustranně,
- mobilizace kostrče a PIR svalů pánevního dna (bolestivost o trochu menší, ale napětí stále velmi výrazné, pro nevolnost předčasně ukončeno), naklepání hýždí,
- DCV: cvičení stejné, dále automobilizační cviky do úklonu podle Mojžíšové v základní poloze 3 až 4 opakování (4x vlevo, 3x vpravo), PIR hýždí.

Výsledek terapie: Pacient se po terapii cítil opět dobře, bolesti pravé kyčle ustoupily, nepříjemné napětí nepocíťoval. Odstraněna torze pánve i většina blokády, normalizace svalového tonu paravertebrálních svalů, m. piriformis, m. iliopsoas, mm. rhomboidei. Zůstává zvýšené napětí vzestupných vláken m. trapezius pro pátá žebra a m. pectoralis minor vlevo. Stejně tak svaly pánevního dna, které se mi kvůli předčasnému ukončení mobilizace kostrče pro výraznou neurovegetativní reakci nepodařilo uvolnit.

Výsledek spermioqramu ze dne 29. 8.: koncentrace spermií 200 000 na 1 ml, A+B 50 %, abnormálních spermií 100 %. Ve srovnání s minulým vyšetřením opět došlo k výraznému snížení počtu spermií, procentuálně je rychlých (A+B) více, ale všechny jsou abnormální.

9. – 16. návštěva – 13., 19., 25. 9., 16. 10., 6., 20., 27. 11., 11. 12. 2012

Status praesens: Během této doby bolesti pravé hýždě po rehabilitaci ustupovaly, ale stále měly tendenci se vracet (zejména po běhu). Vzhledem k této skutečnosti a zhoršujícímu se spermioqramu, jsme se s pacientem domluvili na vyloučení dalších možných rizikových faktorů, tj. v ukončení boot campu, běhu i squashe. Pacient pokračoval ve cvičení 5x týdně s frekvencí 1x denně, 1x týdně plaval.

Vyšetření:

- SIPS ve stejné výši, do konce září blokády pravého SI, v listopadu jednou blokáda vlevo, jinak již bez blokace, levá crista iliaca lehce výš, shift pánve doleva,
- rozštěp IG rýhy není, pouze lehce vychýlena doleva,
- blokády žeber, C-Th, Th-L přechodu i bederní páteře se stále vracely, blokády drobných kloubů nohou, AO, C₁ vlevo, C₂ vpravo,
- spazmus m. GM více vpravo (+ zpoždování), v prosinci IK symetrická,
- spazmus m. piriformis vlevo častěji,
- fascie: cervikální a torakální vlevo, pektorální a v oblasti třísel oboustranně,
- dorzolumbální a lumbosakrální fascie - celkově se snížila citlivost a zlepšila posunlivost, lehce zvýšené napětí a citlivost vlevo,
- dysfunkce HSS.

Terapie:

- MT: ošetření fascie cervikální, dorzolumbální, torakální, pektorální a fascie v oblasti třísel, lumbosakrální fascie, (Kiblerova řasa, protažlivost tkání), ošetření jizvy na břicho, mm. iliaci (release fenomén),

- PIR: m. GM, m. QL, m. piriformis, adduktorů kyčlí, mm. rhomboidei, m. levator scapulae, krátkých extenzorů C páteře, bránice, hamstringů,
- dle Mojžíšové: mobilizace žeber, natřásání 1,2, PIR kyčlí, osmičky kyčlí, baletka, PIR s odkulením, kolébka,
- MO lopatek, Th-L přechodu dle Lewita,
- korigovaný stoj, stoj na čůčkách,
- DCV.: přidala jsem automobilizační cviky do úklonu dle Mojžíšové 1x denně (vzpřímený sed, břišní dýchání, „špageta“, „sklopky“, posilování zevních rotátorů kyčlí, posilování m. GMe a PIR hýždí dle Mojžíšové).

Výsledek terapie: Během této doby byl pacient bez bolestí v oblasti beder, ojediněle se objevily bolesti hrudníku z ventrální i dorzální strany, ale přetrvávaly pouze několik dní. Dne 27. 11. pacient udává, že je již týden bez bolestí hýždě. Blok SI skloubení se téměř nevyskytuje.

Thomayer: vpravo + 10 cm, vlevo + 13 cm; úklon: 23,5 cm oboustranně.

17. a 18. návštěva – 10. 1., 24. 1. 2013

Status praesens: Pacient byl první týden v lednu lehce nachlazený, bolelo ho celé tělo, zejména oblast beder a kostrče, hl. po ránu. Bolest začala v době vánoc, kdy hodně cestoval, spal na jiných postelích a necvičil. Na Nový rok prodělal střední chřipku (emesis, diarhoe). Pacient se cítil unavený. Po návštěvě 10. 1. bolesti zad v oblasti beder ustoupily, pouze lehce vnímal kostrč. Momentálně ho nic nebolí, cvičí 1-2x denně.

Vyšetření:

- pánev střed, levá křista lehce výš, blokáda SI oboustranně,
- kostrč: konec kostrče velmi bolestivý, velké napětí a citlivost svěračů i svalů pánevního dna oboustranně, více vlevo,
- 10. 1. Thomayer: vpravo + 11,5 cm, vlevo + 13 cm,
- 24. 1. Thomayer: vpravo + 9 cm, vlevo + 11 cm,
- McKenzie: střední omezení rozsahu pohybu do extenze, produkce bolesti na konci rozsahu pohybu, lokalizace bolesti v L-S přechodu.

Terapie:

- dle Lewita PIR m. piriformis vlevo, m. QL vpravo, uvolňování dorzolumbální a hýžděové fascie, mm. iliaci, Th-L přechodu,

- dle Mojžíšové PIR m. GM, PIR kyčlí, osmičky kyčlí, baletka, mobilizace žeber, natřásání 2, tobogán, PIR s odkulením, kolébka,
- MO kostrče (pro velkou bolestivost a neurovegetativní reakci pacienta terapie předčasně ukončena, pouze PIR zevního svěrače).
- DCV: stejné, přidala jsem cvičení dle McKenzieho extenze bederní páteře do záklonu, automobilizační cvičení do rotace dle Mojžíšové ve střední pozici.

Výsledek terapie: Rozsah pohybu do předklonu i do úklonu zvětšen (Thomayer: vpravo + 8 cm, vlevo + 10 cm, úklon: 24 cm na obě strany). Blok SI skloubení odstraněn, ale v jeho oblasti zůstalo zvýšené napětí. Pacient má stále nepříjemný pocit v oblasti kostrče.

19. návštěva – 5. 2. 2013

Status praesens: Pacient je stále velmi unavený, má lehký tlak v oblasti beder, bolesti u dolního úhlu pravé lopatky. Během předchozího dne se připojila bolest hamstringů, a to bez zjevné příčiny, kostrč stále cítí. Pacient stále sedí vzhledem ke své výšce na nevhodné židli, podsedák nelze nastavit výš. Zítra plánovaná inseminace.

Vyšetření:

- blokáda SI vpravo, distenze 5. a 7. žebra vpravo, 6. vlevo,
- kostrč: zvýšené napětí i citlivost svěrače o trochu menší než v lednu, velmi citlivé a ve zvýšeném napětí svaly pánevního dna oboustranně,
- Thomayer: vpravo + 11 cm, vlevo + 12 cm,
- úklon doprava 23 cm, doleva 26 cm.

Terapie:

- dle Lewita uvolňování fascie v oblasti třísel, mobilizace Th-L,
- dle Mojžíšové: mobilizace žeber, natřásání 1, 2, PIR m. GM, PIR s odkulením, kolébka, PIR kyčlí, osmičky kyčlí, baletka, mobilizace kostrče: PIR svěrače a svalů pánevního dna (opět pro nevolnost ukončeno dříve),
- korigovaný stoj na válcové úseči,
- opětovně korekce sedu, pacient tvrdí, že má v práci podsedák co nejvyšší, ale stále je ještě v židli zapadlý, doporučeno vyřešit výšku sedu tím, že si dá pod pánev tvrdý polštář,
- DCV: zůstává stejné.

Výsledek terapie: Blok SI skloubení a distenze žeber odstraněny, výrazné zlepšení rozsahu pohybu do předklonu. (Thomayer: vpravo + 4cm, vlevo + 5cm, úklon: doprava 24 cm, doleva 27 cm).

Výsledek spermioqramu ze dne 6. 2.: koncentrace spermií 8 milionů na 1 ml, A+B 37,5 %, abnormálních spermií 67 %. Ve srovnání s minulým vyšetřením došlo k výraznému vzestupu počtu spermií, procentuálně je rychlých (A+B) o něco méně, ale vzhledem ke koncentraci to znamená, že jejich počet je větší, počet deformovaných spermií klesl.

20. návštěva – 21. 2. 2013

Status praesens: Pacient před týdnem upadl na náledí na zadek a opřel se o levou dlaň. Od té doby ho bolí levé zápěstí. Dva dny ho bolí kolena, kostrč stále cítí, jinak je bez bolesti, cítí se lépe a není tolik unavený.

Vyšetření:

- SI bez blokace, IK m. GM: symetrická,
- navíc blokáda kloubů v oblasti zápěstí, m. subscapularis vlevo,
- jizva na břicho nebolestivá, dobře posunlivá,
- Thomayer: vpravo + 7 cm, vlevo + 9 cm,
- úklon: doprava 22,5 cm, doleva 22 cm.

Terapie:

- dle Lewita PIR lumbosakrální fascie, m. subscapularis vlevo, mobilizace zápěstí,
- dle Mojžíšové: mobilizace žeber, natřásání 1, 2, PIR m. GM,
- mobilizace kostrče (opět velká citlivost oboustranně, neurovegetativní reakce, předčasné ukončení),
- PIR svalů pánevního dna ze zevní strany,
- korigovaný stoj na kulové úseči,
- DCV: cvičení 2x denně,
- doporučení vhodné obuvi.

21. návštěva – 3. 3. 2013

Status praesens: Pacient dnes a včera absolvoval tříhodinová cesta autem (řídil), dnes lehký tah u horního úhlu levé lopatky, nevolnost, meteorismus. Pacient cvičil 5-7x týdně, vynechal cviky ve vzporu klečmo (automobilizační cviky do úklonu a rotace) pro bolest levého zápěstí. Na příští den plánována intracytoplazmatická injekce spermií (ICSI).

Vyšetření:

- blok SI vlevo, IG rýha v horní části lehce tažena doleva,
- blok L₅ vpravo, blokáda 4., 5. žebra vpravo, 3., 4., 5. vlevo, Th-L přechodu,
- zvýšené napětí m. GM i m. GMe vpravo, svaly pánevního dna 1, 2, 3 vlevo, 3 vpravo, TrPs m. iliacus vpravo (projekce bolesti do celé pravé hýždě), m. piriformis více vpravo,
- Thomayer vpravo + 4,5 cm, vlevo + 8 cm, úklon doprava 23 cm, doleva 27,5 cm.

Terapie:

- dle Lewita PIR mm. piriformi, mobilizace Th-L přechodu,
- dle Mojžíšové PIR m. GM, mobilizace žeber, SI skloubení, PIR s odkulením, kolébka, leváda s mobilizací do rotace,
- PIR svalů pánevního dna ze zevní strany, uvolňování m. iliacus (release fenomén).
- Opět jsme se zaměřili na správný sed v práci, neboť mi pacient sdělil, že se pokoušel upravit výšku sedu, ale narazil na problém s výškou stolu. Pokud sedí dostatečně vysoko, nemůže se zasunout pod stůl. Ten je velký a těžký, takže nejde vypodložit. Domluvili jsme se, že zatím bude sedět tak vysoko, jak to lze a své nohy bude mít více vpředu pod stolem.

Výsledek terapie: Uvolnění SI skloubení, pánev bez rotace, další zvětšení rozsahu pohybu do předklonu, nyní i do úklonu (Thomayer vpravo 0cm, vlevo +1 cm, úklon doprava 25 cm, doleva 28 cm).

Výsledek spermioqramu ze dne 4. 3.: koncentrace spermií 35 milionů na 1 ml, A+B 71,4 %, abnormálních spermií 65 %. Došlo tedy k výraznému zlepšení všech hodnot spermioqramu, poprvé je spermioqram označen jako normozoospermie.

2.1.4 Výstupní vyšetření

22. návštěva – 12. 3. 2013

Vyšetření stoje: (opět v korigovaném stoji, uvádím pouze změny, ke kterým došlo):

- pánev: intragluteální rýha v horní části pouze lehce tažena doleva, bez rozdvojení,
- trup: mm. rhomboidei bez spazmu, spasmus paravertebrálních svalů v oblasti Th₉ vlevo,
- Thomayer: vpravo + 5 cm, vlevo + 6 cm (vpravo i vlevo zvětšení rozsahu pohybu o 12 cm).

2.1.4.1 Palpace:

Palpace dle Mojžíšové:

Vleže na zádech:

- adduktory kyčlí: zvýšené napětí a citlivost pouze vpravo, citlivost m. iliacus pouze vlevo, břišní svaly: mediální hrana m. RA oboustranně, a m. OAE vpravo,
- blok L_{3,4} vlevo (L_{4,5} není),
- citlivost sternokostálních skloubení vpravo 5., 7. (4., 6. bez distenze), vlevo 3., 7. (4 – 6 bez distenze),

Vleže na břiše:

- m. triceps surae: citlivost laterální a mediální hrany pouze vpravo,
- IK m. GM symetrická,
- S-reflex pozitivní pouze vlevo,
- m. trapezius – spazmus sestupných vláken vlevo není, spazmus u dolního úhlu lopatky v úrovni 7. žebra oboustranně,
- **palpace kostrče:** zvýšené napětí střed, svaly pánevního dna zevně: dorzální a střední část více vlevo, ventrální část vpravo.

Další vyšetření palpací:

- jizva na břiše: nebolestivá, volně pohyblivá, jizva na klavikule: nebolestivá, volně pohyblivá,
- dorzolumbální část zádové fascie je posunlivá.

2.1.5 Shrnutí terapie:

První návštěvu jsem pacientovi vysvětlila vztah mezi pohybovým aparátem, pánevními orgány a reprodukcí a co bude terapie obnášet. Upozornila jsem ho na možnost, že jestliže se nejedná o funkční poruchu, fyzioterapie mu s jeho problémem nemusí pomoci. Probrali jsme spolu rizikové faktory, které mohou mít vliv na kvalitu spermatu, a doporučila jsem mu některé z nich vyloučit. Vzhledem k jeho nadšení ze sportu jsem mu běh a cvičení (boot camp) zpočátku tolerovala a zaměřili jsme se na nácvik správného sedu a domácí cvičení, která byla zaměřená na uvolňování SI skloubení a úpravu svalové dysbalance kolem pánve. V rámci terapie jsem uvolňovala měkké tkáně a mobilizovala distenze a blokády. Během prvních osmi měsíců stav pacienta bez výrazných změn. Po terapii se vždy cítil lépe,

došlo k odstranění většiny blokád i spazmů, které se ale vracely. V této době pacienta trápily bolesti zejména v oblasti beder, a to po delším nebo špatném sedu. Přidaly se i výrazné bolesti v oblasti pravé hýždě, především po běhu. Vzhledem k přetrvávajícím potížím a špatným výsledkům spermioqramu jsme se s pacientem domluvili na omezení sportovních aktivit a současně jsem přidala automobilizační cvičení, s cílem odstranit bolesti zad. Poté se stav pacienta i spermioqram začal lepší.

Během terapie jsem uvolňovala měkké tkáně v oblasti zad, hrudníku, hýždí i břicha, mobilizovala distenze klíčků, žeber a blokace páteře, SI skloubení a drobných kloubů nohou. Opakovaně jsem uvolňovala kostrč a svaly pánevního dna. Také jsem zařadila aktivizaci svalů hlubokého stabilizačního cvičení, korigovaný stoj a stoj na labilní ploše.

2.1.6 Dlouhodobý terapeutický plán

- Ergonomická úprava pracovního prostředí,
- Doporučení vhodné obuvi,
- Pokračovat v mobilizaci blokád, dosáhnout stabilizaci kloubů,
- Úprava funkce hlubokého stabilizačního systému a svalových dysbalancí, cvičení na labilních plochách, cvičení v uzavřených i otevřených kinematických řetězcích,
- Návuk správných stereotypů pohybů, zapojení souhybu levé horní končetiny při chůzi,
- Návrat k pohybovým aktivitám.

Tabulka č. 3 Vývoj spermogramu

Vyšetření spermogramů před zahájením terapie					
datum vyšetření	objem	koncentrace spermií ($10^6/\text{ml}$)	celkový počet	koncentrace v ml po přípravě ($10^6/\text{ml}$)	morfologie
6/2010		2,1			A+B 29% abnormálních 90%
10/2010		9		3	
11/2010		10		5	
3/2011		20		2	
4/2011		10		2	
Vyšetření spermogramů po zahájení terapie					
datum vyšetření	objem	koncentrace spermií ($10^6/\text{ml}$)	celkový počet (10^6)	koncentrace spermií po zpracování ($10^6/\text{ml}$)	morfologie
1. 8. 2012	3 ml	3	9	0,5	A+B 33% abnormálních 80%
29. 8. 2012	3 ml	0,2	0,6	0,02	A+B 50%, abnormálních 100%
6. 2. 2013	4 ml	8	32	2	A+B 37,5%, abnormálních 67%
4. 3. 2013	3 ml	35	105	8	A+B 71,4%, abnormálních 65%

V srpnu 2012 výsledky spermogramu byly velmi špatné. V únoru 2013 došlo k výraznému zvětšení počtu spermií a snížení počtu deformovaných. Tento zlepšující se trend pokračoval i nadále a zvýšil se i počet progresivně se pohybujících spermií.

2.2 KAZUISTIKA 2

2.2.1 Vstupní vyšetření

2.2.1.1 Anamnéza

- Základní údaje o pacientovi:

Pohlaví: muž

Rok narození: 1977

Diagnóza: oligoasthenozoospermie

Výška: 176 cm

Váha: 74 kg

BMI: 23.9 (norma)

Osobní anamnéza::

- pacient prodělal běžná dětská onemocnění, stp. rubeole 3/2002,
- operace: stp. operaci varikokély vlevo 2003,
- úrazy: běžné pády, v dětství pád na kostrč pravděpodobně ano (v kolika letech neví),
- dlouhodobě se neléčí na žádné onemocnění.

Rodinná anamnéza: Oba rodiče, bratr a sestra zdraví.

Sociální anamnéza: Bydlí s manželkou v bytě, děti nemají.

Farmakologická anamnéza: Neuvádí žádné dlouhodobé užívání léků.

Sportovní anamnéza:

- sport v dětství: fotbal
- nyní hokej 1x týdně, v létě kolo, v zimě lyže.

Pracovní anamnéza: Úředník (sed více než 8hod. denně).

Alergická anamnéza: Neguje.

Abusus: Alkohol příležitostně, kávu nepije, kouření a drogy neguje.

Nynější onemocnění:

Pár přichází z důvodu řešení sterility, o otěhotnění se snaží 2,5 roku. Od srpna 2009 dochází do centra reprodukční medicíny Pronatal v Praze, kde byla pacientovi zjištěna oligoasthenozoospermie, kvůli ní podstoupili In-vitro fertilizaci, inseminace jim nebyla doporučena.

Pacient udává časté bolesti v oblasti beder a L-S přechodu a občas bolest hlavy v oblasti čela.

Tabulka č. 4 Vyšetření spermiogramu v Pronatalu

datum vyšetření	objem	koncentrace spermií v 1ml	motilita, orientační morfologie	morfologie
15. 1. 2011	5,5 ml	0,3 mil.	18 %, 10 % normálních spermií (bez defektu)	A 0%, B + C 18 %, D 82 %, abnormálních 90 %

2.2.1.2 Aspekce

Vyšetření stoje: (v korigovaném stoji, abych mohla posoudit změny po terapii):

Zezadu:

- pánev: shift pánve doprava, vlevo SIPS a crista iliaca níž, intragluteální rýha v horní části tažena doleva, hypotonie coccygofemorální části m. GM vlevo, subgluteální rýha rozdvojená a níž, lehký asymetrický prosak měkkých tkání na sakru (vlevo větší), spazmus m. TA a taile větší vpravo,
- DKK: pravá popliteální rýha šikmá mediokaudálně,
- trup: levé rameno a lopatka v elevaci, zvýšené napětí vzestupné části trapézu, mm. rhomboidei a m. levator scapulae vlevo, hypotonie dolních fixátorů lopatek oboustranně, blokáda C-Th a Th-L přechodu, L_{3,4},
- hlava: shift doleva,
- HKK: LHK výš, L rameno v protrakci, dlaň směřuje vzad.

Zboku:

- pánev: anteverze,
- trup: napřímené držení,
- hlava: lehké předsunuté držení.

Zepředu:

- pánev: SIAS vlevo výš,
- DKK: ZR LDK v kyčelním kloubu, spazmus m. rectus femoris, patela výš; VR v pravém kyčelním kloubu,
- trup: levý prsní dvorec, rameno a klavikula výš, spazmus m. pectoralis minor vlevo, m. pectoralis major vpravo, spazmus m. OAE vpravo, hypotonie m. OAI oboustranně,
- HKK: VR a elevace L ramenního kloubu,

2.2.1.3 Pohybové testy

- Předklon: bederní páteř se téměř nerozvíví, Thomayer: + 11 cm,
- posun SI vlevo,
- předozadní stabilita bederní páteře:
test vzpažením: prohnutí v bedrech,
náraz do sakra: nestabilita beder,
- laterolaterální stabilita stoj: na jedné DK – horší stabilita vpravo,
- vyšetření stereotypu abdukce v kyčelních kloubech dle Jandy: vpravo quadratový mechanismus,
- vyšetření stereotypu extenze v kyčelních kloubech: vlevo porucha pohybového stereotypu, prohnutí v bedrech.

Vyšetření chůze: Kratší krok pravou dolní končetinou, v levém kyčelním kloubu chybí extenze, vybočování pánve stojné dolní končetiny vpravo.

Vyšetření sedu: Pacient má chabé držení těla (výrazná hyperkyfóza, hlava v předsunutí, retroverze pánve, protrakce ramen).

2.2.1.4 Palpace:

Palpace dle Mojžíšové:

Vleže na zádech:

- DK: ZR v levém kyčelním kloubu, VR v pravém,
- adduktory kyčlí: zvýšené napětí a citlivost oboustranně, vpravo m. pectineus a m. gracilis, Patrick sign vpravo, vlevo m. longus,
- citlivost symfýzy více vlevo, napětí úponů břišních svalů na os pubis vlevo,
- m. coccygeus v třísle vpravo,
- napětí m. iliacus více vlevo, citlivost oboustranně,
- napětí m. psoas vpravo,
- SIAS kraniálně vlevo,
- blok L_{3,4} a L_{4,5} vpravo,
- břišní svaly: mediální hrana m. RA vlevo, m. OAE vpravo,
- citlivost sternokostálních skloubení vpravo 1-4. a 7., vlevo 3-7.

Vleže na břicho:

- m. triceps surae: zvýšené napětí i citlivost Achillovy šlachy vlevo, laterální hrany více vpravo,
- sedací hrboly: zvýšená citlivost i napětí vpravo,
- hamstringy: pozitivní skin drag vlevo,
- palpce kostrče: zvýšené napětí více vlevo,
- SIPS kraniálně pravá,
- m. piriformis vlevo,
- zpoždování izometrické kontrakce (IK) a oploštění m. GM vlevo,
- palpce bolestivých bodů na m. GM, m. GMe: vlevo pro 5. a 6. žebro, + pro 5. a 7. žebro vpravo,
- S₂ vlevo, S₄ vpravo,
- S-reflex pozitivní oboustranně,

Vyšetření v sedu:

- mm. scaleni: anterior vpravo, medius vpravo, posterior oboustranně,
- m. SCM více vpravo,
- distenze SC kloubu vpravo, AC kloubu vlevo,
- citlivost: kůže ramen vlevo, laterální strany paže vpravo, epikondyly: laterální i mediální vpravo, meziprstní prostory I. vlevo, II., III. a IV. vpravo,
- omezený úklon hlavy doprava,
- poklep na vertex citlivější vpravo.

Další vyšetření palpací:

- Jizva na břicho vlevo nad tříselným kanálem 4 cm dlouhá, velmi citlivá, hůře posunlivá,
- bránice: spasmus vlevo,
- dorzolumbální část zádové fascie přisedlá, neposunlivá vlevo.

2.2.1.5 Závěr vyšetření

Pacient je orientován časem, místem i osobou, trápí ho bolesti v oblasti beder, L-S přechodu a hlavy. Při vyšetření ve stoji jsem zjistila spasmus a m. transversus abdominis vpravo, což svědčí pro poruchu hlubokého stabilizačního systému. Tuto hypotézu jsem si potvrdila testy na stabilitu beder. V oblasti kyčelních kloubů je svalová nerovnováha a

porucha pohybových stereotypů, dochází k přetěžování pravé dolní končetiny. Při vyšetření palpací jsem zjistila četné reflexní změny a funkční kloubní blokády vycházející z oblasti hrudníku a bederní páteře. Pozitivní S-reflex oboustranně a citlivost na os pubis svědčí o dysfunkci svalů pánevního dna a kostrče, což jsem si následně ověřila jejich palpací. Pacient je vhodný pro fyzioterapeutické řešení sterility.

2.2.2 Krátkodobý terapeutický plán

Cíle terapie:

- uvolnit měkké tkáně a jizvu, odstranit zvýšené napětí v trigger points,
- mobilizace žeber, páteře, SI skloubení a kyčelních kloubů,
- uvolnit kostrč a svaly pánevního dna,
- aktivovat HSS, šikmé břišní svaly a hýždě,
- stabilizovat pánev, bedra a kyčel,
- zlepšit pohyblivost bederní páteře,
- nácvik korigovaného stoje a vzpřímeného sedu,
- zlepšit stereotyp chůze – nácvik extenze v levém kyčelním kloubu, mobilizace drobných kloubů nohou,
- doporučit režimová opatření (vhodný pohyb, oblečení, boty, životosprávu).

Pacient bude na terapii docházet 1 – 2x za měsíc.

2.2.3 Průběh a provedení terapie

1. návštěva – 18. 1. 2011

Status praesens: Pacient udává nepříjemný tlak v oblasti beder a L – S přechodu, jinak se cítí dobře.

Vyšetření:

Vstupní kineziologický rozbor (viz kap. 2.2.1., str. 55).

Provedení terapie:

- měkké techniky: uvolňování kůže a podkoží zad (Kiblerova řasa), PIR dorzolumbální fascie dle Lewita,

- terapie dle paní Mojžíšové: PIR m. GM, PIR kyčlí, osmičky a baletka, leváda s mobilizací do rotace, mobilizace 7. žebra,
- nácvik vzpřímeného sedu dle Brüggera,
- instruktáž: vzpřímený sed, vhodné oblečení, nespát na břicho,
- DCV.: uvolňování m. TFL a SI kloubů („sklopky“), přitahování kolen dle paní Mojžíšové (PIP – postizometrické protahování) vše 3x, 1x denně.

2. a 3. návštěva – 3. a 17. 2. 2011

Status praesens: Pacient byl po první návštěvě unavený, bolela ho hlava. Po druhé návštěvě se cítil dobře, nic ho nebolelo. Pacient doma cvičí cca 4 – 5x týdně, potíže mu činí přitahování kolen (pocit tahu v bedrech).

Terapie:

- Kiblerova řasa, PIR dorzolumbální fascie dle Lewita,
- Uvolňování mm. iliaci (release fenomén) a jizvy,
- Dle Mojžíšové mobilizace žebér, SC a AC skloubení, natřásání 1, 2, odkulení lopatek, PIR s odkulením, kolébka, leváda,
- Mobilizace torze pánve,
- DCV.: pacient přidá ke svému cvičení posilování m. GMe (8x každou stranu, 1x denně).

4. a 5. návštěva – 24. 3., 21. 4. 2011

Status praesens: Po minulé rehabilitaci se pacient cítil dobře, hlava ani okolí SI skloubení nebolela. Pacient pocítuje snížení napětí v bedrech, nepříjemný tlak v této oblasti není tak častý.

Vyšetření:

- Opakovaně blok SI skloubení vlevo i žebér, dorzolumbální fascie volnější, ale stále hůře posunlivá,
- Kostrč: pruží, zvýšené napětí svalů oboustranně.

Terapie:

- Dle Lewita PIR dorzolumbální fascie, m. GM, m. piriformis vlevo, mobilizace Th – L, uvolňování jizvy,

- Dle Mojžíšové mobilizace žeber, SC a AC skloubení, natřásání 1, 2, odkulení lopatek, PIR kyčlí, osmičky, baletka, PIR s odkulením, kolébka, leváda + mobilizace do rotace, mobilizace kostrče,
- Korigovaný stoj, aktivace hlubokého systému ve vzporu klečmo (senzomotorika),
- DCV.: stejné.

6. a 7. návštěva – 28. 7., 18. 8. 2011

Status praesens: Pacient přichází po třech měsících (dříve nemohl z pracovních důvodů), včera byl na vyšetření spermatu. Pacient udává bolesti pravé kyčle a sedacího hrbolu při začátku cvičení, jinak bez bolestí. 20. 8. Plánované IVF.

Výsledky spermogramu ze dne 27. 7. 2010: objem 4 ml, koncentrace spermií 0,6 mil./ml, 15 % normálních, A 0 %, B + C 33 %, D 68 %. Ve srovnání s posledním spermogramem z 15. 1. 2011 se zvýšil celkový počet spermií i počet pohyblivých a došlo ke snížení počtu deformovaných a nehybných.

Vyšetření: blok SI skloubení 6. návštěvu vpravo, 7. vlevo, žebra se stále blokují, nově hypotonie dolní části břicha.

Terapie:

- Dle Lewita PIR dorzolumbální fascie, m. GM, m. piriformis, adduktorů, mobilizace měkké techniky: torakální fascie, břišních svalů, jizvy, bránice, Th-L, pružení na SI skloubení,
- Dle Mojžíšové mobilizace žeber, odkulení lopatek, PIR s odkulením, kolébka, PIR kyčlí, osmičky, baletka, mobilizace kostrče,
- DCV.: navíc aktivace hlubokého stabilizačního systému ve vzporu klečmo (senzomotorika), posilování spodní části břicha s O – V ballem.

Výsledek terapie: Odstranění blokády žeber, Th-L přechodu a SI skloubení.
Spermogram 20. 8. 2011: koncentrace spermií 1,6 mil./ml, 14 % normálních, A 0 %, B + C 28 %, D 72 %. Opět zvýšení koncentrace spermií, procentuelně lehké snížení počtu pohyblivých spermií a spermií bez defektu.

8. a 9. návštěva – 13. 10., 1. 12. 2011

Status praesens: Pacient byl bez bolestí beder, na začátku listopadu pád na bruslích (stále hraje jednou týdně hokej) na bedra. 18. 11. vyšetření spermatu na imunologické

vyšetření v Ústavu pro péči o matku a dítě (ÚPMD) v Praze Podolí. Nyní má lehké bolesti beder.

Vyšetření antispermatozoálních autoprotilátek: protilátky v mezích normy.
Výsledky spermogramu: objem 6,3 ml, koncentrace spermií 0,6 mil./ml, A + B 33 %, D 67 %. I když se koncentrace spermií snížila, celkový počet spermií ve spermatu je větší (větší množství ejakulátu), došlo i ke zvýšení jejich kvality.

Vyšetření:

- SI skloubení vlevo, poprvé není blokáda 7. žebra, zvýšené napětí pektorální fascie vpravo, zvýšené napětí a citlivost laterální hrany m. triceps surae vpravo,
- kostrč: pruží, zvýšené napětí m. coccygeus vlevo, m. sphincter vpravo (obě návštěvy).

Terapie:

- Dle Lewita PIR pektorální fascie, release fenomén bránice, PIR m. piriformis, adduktorů kyčelních kloubů, m. triceps surae, pružení na SI skloubení, mobilizace L₃,
- dle Mojžišové mobilizace žeber, SC a AC skloubení, natřásání 1, odkulení lopatek, PIR m. GM, PIR kyčlí, osmičky, baletka, leváda s mobilizací do rotace, mobilizace kostrče,
- DCV.: stejné („sklopky“, přitahování kolen (PIP), posilování m. GMe, aktivace hlubokého stabilizačního systému ve vzporu klečmo, posilování spodní části břicha), přidávám dýchání do břicha, extenzi bederní páteře vleže dle McKenzieho.

Výsledek terapie:

- Odstranění blokády žeber, páteře i SI skloubení. Pacient má pocit uvolnění v oblasti hrudníku i beder.

10. návštěva – 23. 2. 2012

Status praesens: Pacient byl bez bolestí, před týdnem byl lyžovat – jedna čelní srážka. Před dvěma dny hrál hokej, od té doby bolesti paží (namožené) a pravé kyčle (zhoršení při práci vsedě).

Vyšetření: Blokáda SI skloubení vlevo, nově zjištěno zvýšené napětí hamstringů vpravo.

Terapie:

- Dle Lewita PIR hamstringů, uvolňování jizvy,
- dle Mojžišové mobilizace žeber, natřásání 1, 2, osmičky pánví, leváda + mobilizace do rotace,

- korigovaný stoj, aktivace hlubokého systému ve vzporu klečmo (senzomotorika),
- DCV.: „sklopky“, přitahování kolen (PIP), posilování m. GMe, aktivace hlubokého stabilizačního systému ve vzporu klečmo, posilování spodní části břicha, extenze bederní páteře vleže dle McKenzieho, přidávám posilování zevních fixátorů kyčlí a automobilizační cvičení do rotace dle Mojžíšové.

Výsledek terapie: Odstranění blokády žeber, páteře i SI skloubení. Pacient se cítí dobře, uvolněně.

Výsledky spermogramů, 23. 6.):

9. 4. 2012 (Pronatal): koncentrace spermií 1,9 mil./ml, A + B 33 %, C 29 %, D 38 %, 23. 6. 2012 (ÚPMD): objem 5 ml, koncentrace spermií 1,6 mil./ml, A + B 50 %, C 13 %, D 37 %. Opět zvýšení koncentrace spermií, stále jsou přítomny progresivně pohyblivé spermie a je jich víc, nehybných je opět o něco méně (téměř o polovinu).

11. – 13. návštěva – 3. 7., 13. 9., 27. 9. 2012

Status praesens: Pacient udával občasné bolesti beder, kyčle nebolely, od srpna bolesti levého ramene při elevaci horní končetiny. V dubnu neúspěšné IVF, poté se dvakrát nepodařilo odebrat manželce vajíčko (předčasná ovulace). Na začátku září návštěva lékaře, dostal nosní kapky, od té doby rýma.

Vyšetření:

- opět distenze žeber 5. – 7. oboustranně, blokáda SI skloubení vlevo, po té vpravo, při 13. návštěvě bez blokace, blokáda hlavička fibuly vlevo,
- kostrč: pruží, zvýšené napětí a bolestivost m. pubococcygeus lehce vlevo.

Terapie:

- dle Lewita PIR m. piriformis, adduktorů kyčlí, mobilizace Th-L, hlavičky fibuly, pružení na SI skloubení,
- dle Mojžíšové načítání a mobilizace žeber, odkulení lopatek, natřásání 1, 2, osmičky pánví, PIR s odkulením, kolébka, leváda s mobilizací do rotace, mobilizace kostrče, PIR svalů pánevního dna, PIR m. GM, PIR kyčlí, osmičky kyčlí, baletka, stabilizace ve vzporu klečmo,
- DCV. stejné.

Výsledek terapie: Odstranění blokády žeber, páteře i SI skloubení. Pacient se cítí dobře, uvolněně. V polovině listopadu manželka podstoupila inseminaci od dárce.

2.2.4 Výstupní vyšetření

14. návštěva – 29. 11. 2012

Vyšetření stoje: opět pacienta vyšetřuji v korigovaném stoji. Uvádím zde pouze změny, ke kterým došlo:

Zezadu:

- Pánev: shift pánve není, IG i subgluteální rýha symetrická, stejnoměrné zatížení dolních končetin,
- Trup: levé rameno a lopatka pouze v lehké elevaci
- HKK: LHK výš, L rameno v lehké protrakci.

Zepředu:

- trup: spasmus m. pectoralis minor vlevo ani m. OAE vpravo není,
- HKK: lehká VR a elevace L ramenního kloubu.

2.2.4.1 Pohybové testy

- Předklon: bederní páteř se rozvíjí, Thomayer: + 4 cm (zvýšení rozsahu o 7 cm),
- SI skloubení je bez blokády,
- laterolaterální stabilita stoj na jedné DK zlepšení stability,
- vyšetření stereotypu abdukce v kyčelních kloubech dle Jandy: jsou v normě.

2.2.4.2 Palpace

Palpace dle Mojžíšové:

- Vleže na zádech:
- zvýšená citlivost symfýzy není, ani napětí úponů břišních svalů na os pubis, napětí m. iliacus a napětí m. psoas,
- břišní svaly: m. OAE bez zvýšeného napětí,
- citlivost sternokostálních skloubení vpravo 1. – 3., vlevo 3. – 4.

- Vleže na břicho:
- m. triceps surae: zvýšené napětí ani citlivost Achillovy šlachy a laterální hrany není,
- palpce kostrče: pouze zvýšená citlivost m. levator ani více vlevo,
- izometrická kontrakce symetrická,
- S-reflex negativní.

Další vyšetření palpací:

- jizva na břicho vlevo nad tříselným kanálem posunlivá, nebolestivá,
- dorzolumbální část zádové fascie posunlivá.

2.2.5 Shrnutí terapie:

První návštěvu jsem pacientovi vysvětlila vztah mezi pohybovým aparátem, pánevními orgány a reprodukcí a co bude terapie obnášet. Upozornila jsem ho na fakt, že se jedná o strukturální poškození varlat, a v takovém případě je šance na zlepšení malá a fyzioterapie mu s jeho problémem tedy nemusí pomoci. Probrali jsme spolu rizikové faktory, které mohou mít vliv na kvalitu spermatu, a doporučila jsem mu některé z nich vyloučit. V rámci první terapie jsem zaměřila na oblast pánve a 7. žebra, nácvik správného sedu a domácí cvičení, která byla zaměřená na uvolňování SI skloubení a úpravu svalové dysbalance kolem pánve. Další návštěvy jsem se věnovala uvolňování měkkých tkání v oblasti trupu i končetin, mobilizacím distenzí žebíř a blokády v oblasti hrudníku, beder a pánve. Čtvrtou návštěvu jsem provedla mobilizaci kostrče, kde jsem shledala zvýšené napětí a citlivost svalů pánevního dna. Zařadila jsem korigovaný stoj a aktivizaci svalů hlubokého stabilizačního cvičení.

Pacient se v průběhu terapie subjektivně zlepšil v pohyblivosti a napětí v oblasti bederní páteře, občas se sice objevila bolest beder a pravé kyčle, ale ta trvala pouze krátce. Objektivně došlo k odstranění většiny blokády i spazmů, ale stále přetrvává lehká dysfunkce hlubokého stabilizačního systému. K mému překvapení se spermiogram začal zlepšit poměrně brzy. Během prvních sedmi měsíců se dostala koncentrace spermií na mililitr na pětinašobnou hodnotu, což stále znamená oligoasthenozoospermii. Další vývoj už nebyl tak výrazný, jednou došlo ke zhoršení výsledků v koncentraci spermií (celkový počet byl ale větší). K tomu mohlo dojít v důsledku pádu na bedra měsíc před vyšetřením a dlouhé absenci terapie. Pacient byl velmi zaneprázdněný, takže cvičení omezil na 3 – 4x za týden a intervaly

mezi terapiemi prodloužil. V polovině listopadu 2002 se manželský pár rozhodl požádat o darované sperma.

2.2.6 Dlouhodobý terapeutický plán

- Pokračovat v mobilizaci blokády, dosáhnout stabilizaci kloubů,
- Úprava funkce hlubokého stabilizačního systému a svalových dysbalancí, cvičení na labilních plochách, cvičení v uzavřených i otevřených kinematických řetězcích,
- Návuk správných stereotypů pohybů v kyčelních kloubech.

Tabulka č. 5 Vývoj spermogramu 2

datum vyšetření	objem	koncentrace spermií v 1ml	motilita, orientační morfologie	morfologie
Výsledky spermogramu před zahájením terapie.				
15. 1. 2011	5,5 ml	0,3 mil. (celkový počet 1,65 mil.)	18 %, 10 % normálních spermií (bez defektu)	A 0 %, B + C 18 %, D 82 %, abnormálních 90 %
Výsledky spermogramu před zahájením terapie.				
27. 7. 2011	4 ml	0,6 mil (celkem 2,4 mil.)	33 %, 15 % normálních	A 0 %, B + C 33 %, D 68 %
20. 8. 2011		1,6 mil.	28 %, 14 % normálních	A 0 %, B + C 28 %, D 72 %, abnormálních 90 %
18. 11. 2011	6,3 ml	0,6 mil. (celkem 3,78 mil.)	33 %	A + B 33 %, C 0 %, D 67 %
9. 4. 2012		1,9 mil.	33 %	A + B 33 %, C 29 %, D 38%
23. 6. 2012	5 ml	1,6 mil. (celkový počet 8 mil.)	63 %, 9 % normálních	A + B 50 %, C 13 %, D 37 %

Před zahájením terapie byla koncentrace spermií pouhých 300 tisíc na mililitr, celkový počet 1,6 milionů a progresivně rychlé spermie nebyly přítomny. V průběhu terapie došlo ke zvýšení jejich koncentrace na 1,6 milionů, celkového počtu na 8 milionů a objevily se rychlé spermie. Také došlo ke snížení počtu nepohybujících se spermií z 82 % na 37 %.

Závěr

Na člověka působí kombinace mnoha rizikových faktorů, které nepříznivě ovlivňují jeho fertilitu. V této práci se zabývám vlivem rizikových faktorů na mužskou sterilitu, které lze z hlediska fyzioterapie ovlivnit. Mezi tyto faktory patří životospráva, eliminace škodlivých vlivů, ergonomie pracovního prostředí a správné držení těla. Důležitá je prevence poškození varlat. Začíná se s ní hned po narození dítěte, kdy se poprvé kontroluje, zda jsou varlata sestoupnutá. Rodiče by měli při pravidelné hygieně dítěte kontrolovat stav šourku a v případě svých pochybností kontaktovat dětského lékaře. Nesestoupí-li varlata do šesti měsíců věku dítěte, je nutné tento problém řešit, aby nedošlo k nenávratnému poškození varlat. Další kritická období jsou v době růstových akcelerací těla (11-12-14 let), kdy se musí sledovat vývoj varlat a jejich konzistence. Důležitá je edukace chlapců, při které by se měli naučit samovyšetření varlat. Prevencí poškození varlat nebo zhoršení tvorby a zrání spermií je i eliminace škodlivých vlivů, mezi které patří přehřívání varlat, ke kterému dochází nejen při nošení těsného prádla, koupání v horkých koupelích a saunování, ale také při práci s přenosným počítačem na klíně.

Součástí prevence je úprava pracovního prostředí a hygiena pohybu. Lidé by měli dodržovat správné držení těla při práci, v případě sedavého zaměstnání nebo práci ve statické poloze by měli několikrát za den svou práci přerušit a zacvičit si nebo se projít. Během pracovního týdne by se měli věnovat dalším vhodným pohybovým aktivitám.

Životospráva zahrnuje nejenom pravidelný a dostatečný příjem tekutin, ale také pravidelný přísun jídla, které by mělo být lehce stravitelné. Lidé by měli omezit pití kávy a černého čaje (odvodňují organismus) a užívání alkoholu. Také by se měli vyvarovat užívání drog a kouření.

Při zpracovávání této práce jsem čerpala ze znalostí, které jsem získala během studia na LF HK UK, ale také z odborných kurzů a několikaleté praxe na rehabilitační ambulanci. Získala jsem nové poznatky o příčinách, rizikových faktorech, způsobech léčby, ale hlavně prevenci mužské sterility. Utřídila jsem si své znalosti z anatomie, fyziologie, kineziologie a kinezioterapie a potvrdila si, jak důležitá je souhra hlubokého a povrchového svalového systému.

Spolupráce s oběma pacienty byla výborná a velmi přínosná pro mě, pro ně, ale také pro mé všechny další pacienty.

Anotace

Autor:	Monika Borgesová
Instituce:	Rehabilitační klinika LF v Hradci Králové
Název práce:	Ovlivnění spermiogramu fyzioterapeutickými technikami u mužské sterility
Vedoucí práce:	Bc. Vlasta Bezdovová
Počet stran:	104
Počet příloh:	14
Rok obhajoby:	2013
Klíčová slova:	Sterilita, plodnost, spermie, spermiogram, fyzioterapie

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou mužské sterility, jejími příčinami, diagnostikou a možnostmi léčby či řešení. Teoretická část obsahuje anatomii pánve a pánevních orgánů muže, fyziologii reprodukce, řetězení funkčních poruch pohybového systému, vyšetření muže, léčbu a režimová opatření. V teoretické části jsou také uvedeny příklady fyzioterapeutických metod, které lze u mužské sterility využít.

Ve speciální části aplikuji své získané teoretické znalosti v praxi. Zpracovala jsem dvě kazuistiky. První kazuistika popisuje vyšetření, terapii a vývoj spermiogramu u funkční mužské sterility, druhá je zaměřena na muže se strukturálním poškozením varlat.

Annotation

Author:	Monika Borgesová
Institution:	Rehab clinic LF UK in Hradec Králové
Topic of bachelor's thesis:	Affecting sperm quality of sterile males by physiotherapeutic techniques
Supervisor:	Bc. Vlasta Bezdovová
Number of pages:	104
Number of Attachments:	14
Year of vindication:	2013
Key words:	Sterility, fertility, sperm (cell), spermatozoon, spermiogram (sperm analysis), physiotherapy

Abstract:

The bachelor's thesis concerns with male sterility, its causes, diagnosis and treatment options. The theoretical part contains anatomy of the pelvis and male pelvic organs, reproduction physiology, chaining of musculoskeletal system malfunctions, examinations of a man, treatment and regime measures. The theoretical part also gives examples of physiotherapy methods, which can be used for male sterility treating.

Gained theoretical knowledge is applied in practice in a special part of the thesis. I dealt with 2 casuistries. One of them describes examination, therapy and development of spermiogram of functional male sterility, the other one focuses on men with structural damage of testicles.

Použitá literatura a prameny

1. DIMON, T. *Anatomie těla v pohybu*. Praha: Pragma, 2009. 259s. ISBN 978-80-7349-191-8.
2. DYLEVSKÝ, I. *Somatologie*. 2. vydání Olomouc: Epava, 2000. 480s., ISBN 978-80-86297-05-7.
3. DYLEVSKÝ, I. *Kineziologie. Základy strukturální kineziologie*. 1. vydání Praha: Triton, 2009. 235s. ISBN: 978-80-7387-324-0.
4. GÚTH, A. a kol. *Vyšetřovací metodiky rehabilitací pro fyzioterapeutov*. Bratislava: Liečreň Gúth, 2004. 400s. ISBN 80-88932-13-0.
5. HNÍZDIL, J. et al. *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové*. 1. vydání Praha: Grada Publishing, 1996. 216s. ISBN 80-7169-187-9.
6. HÖFLEROVÁ, H. *Cvičení ke zpevnění pánevního dna pro ženy a muže*. 1. vydání Praha: Beta-Dobrovský, 2004. 96s. ISBN 80-7306-148-1.
7. JANDA, V., VÁVROVÁ, M. *Senzomotorická stimulace*. Rehabilitácia, 1992. 25 (3): 14 – 34.
8. JANDA, V., POLÁKOVÁ Z., VÉLE, F.: *Funkce hybného systému*. 1. vydání Praha: SZN, 1966. 276s. ISBN 08-054-66.
9. KOBROVÁ, J., VÁLKA, R. *Terapeutické využití kinesio tapu*. 1. vydání Praha: Grada Publishing, 2012. 160s. ISBN 978-80-247-4294-6.
10. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání Praha: Galén, 2009. 714s. ISBN 978-80-7262-657-1.
11. LANG-REEVES, I. *Pánevní dno*. 1. vydání Praha: Jan Vašut, 2008. 128s. ISBN 978-80-7236-590-6.
12. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. 5. přepracované vydání* Praha: Sdělovací technika, 2003. 411s. ISBN 80-866-4504-5.
13. MAREK, J., KOLEKTIV: *Syndrom kostrče a pánevního dna*. 2. vydání Praha: Triton, 2005. 118s. ISBN 80-7254-638-4.
14. NOVOTNÁ, J., DOBIÁŠ, J.: *Metoda Ludmily Mojžíšové: praktická cvičení*. Praha: XYZ, 2007. 140s. ISBN 978-80-7388-013-2.
15. PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci*. 1. vydání Praha: Grada Publishing, 2007, dotisk 2011. 352s. ISBN 978-80-247-1135-5.

16. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA I. *Fyzikální terapie, I. a II. díl*. Praha: Grada Publishing, 1998. 440s. ISBN-10: 80-7169-661-7.
17. RYCHLÍKOVÁ, E. *Funkční poruchy kloubů končetin. Diagnostika a léčba*. 1. vydání Praha: Grada Publishing, 2002. 256s. ISBN 80-247-0237-1.
18. RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína*. 3. vydání Praha: Maxdorf, 2004. 512s. ISBN 80-7345-010-0.
19. SILBERNAGL, S., DESPOPOULOS, A.: *Atlas fyziologie člověka*. 6. vydání Praha: Grada Publishing, 2004. 448s. ISBN 80-247-0630-X.
20. SILBERNAGL, S., LANG, F.: *Atlas patofyziologie člověka*. 1. vydání Praha: Grada Publishing, 2001. 404s. ISBN 80-7169-968-3.
21. SINĚLNIKOV, R. D. *Atlas anatomie člověka, I. díl, Nauka o kostech, kloubech, vazech a svalech*. 3. vydání Praha: Avicenum, 1980. 467s.
22. SINĚLNIKOV, R. D. *Atlas anatomie člověka, II. díl, Nauka o vnitřních orgánech*. 3. vydání Praha: Avicenum, 1980. 472s.
23. TROJAN, S. a kol. *Lékařská fyziologie*. 4. vydání Praha: Grada Publishing, 2003. 772s. ISBN 80-247-0512-5.
24. STRUSKOVÁ, O., NOVOTNÁ, J. *Metoda Ludmily Mojžíšové: cesta k přirozenému otěhotnění: 10 cviků pro fyzické a duševní zdraví*. Praha: XYZ, 2007. 151s. ISBN 80-87021-68-1.
25. ULČOVÁ – GALLOVÁ, Z. *Neploďnost: útok imunity*. 1. vydání Praha: Grada Publishing, 2006. 144s. ISBN 80-247-1493-0.
26. VÉLE, F.: *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vydání Praha: Triton, 2006. 376s. ISBN 80-7254-837-9.

Elektronické zdroje

27. BÁČA, V. *Přehled normální a klinické anatomie mužského močového ústrojí*. [online]. 6s. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.urologieprostudenty.cz/uploads/pdf/prehled-normalni-a-klinicke-anatomie-muzskeho-mocoveho-ustroji.pdf>).
28. BITNAR, P. *Vztah mezi vnitřními orgány a pohybovým systémem*. [online]. 21s. [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: http://www.projekt-endoskopie.cz/attachment/Skripta_Vztah_mezi_vnitrnimi_organy_a_pohybovym_systmem.pdf
29. CRHA, I. *Stanovení spermiogramu*. [online]. 2008, [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.lekari-online.cz/lecba-neplodnosti/zakroky/spermiogram>.
30. DORSCHNER, W., STOLZENBURG, J.-U., NEUHAUS, J. *Structure and function of the bladder neck. Musculus pubovesicalis*. In: *Advances in anatomy, embryology, and cell biology*. Band 159, Springer 2001, ISBN 9783540679981, S. 10. [online]. [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: http://de.wikipedia.org/wiki/Musculus_pubovesicalis.
31. FEJFAROVÁ, V. *Léčba mužské neplodnosti*. [online]. 2012. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://cs.medixa.org/lecba/lecba-muzske-neplodnosti>.
32. HARMS, R. W. *Male infertility. Causes*. [online]. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.mayoclinic.com/health/male-infertility/DS01038/DSECTION=causes>.
33. HULVERT, J. *O IVF*. [online]. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: www.iscare.cz/ivf.html.
34. KONEČNÁ, H. *On the Quest for a Child. Two Small Wings*. [online]. Prague: Triton, 2006. ISBN 80-7254-811-3. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.mojzis-methods.com/>.
35. KRBCOVÁ, L. *Sperma by si měli nechat zmrazit hlavně ajťáci a úředníci*. [online]. 2013. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.vitalia.cz/clanky/sperma-by-si-meli-nechat-zmrazit-hlavne-ajtaci-a-urednici/>.
36. KUBÍČEK, V. *Příčiny poruch plodnosti u mužů*. [online]. [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://www.androcare.cz/neplodnost-07.html>.
37. NOVOTNÝ, I.: *Biologie člověka. Mužské pohlavní orgány II*. [online]. [cit. 2012-12-10]. [Fortuna, Praha, 2003] [ISBN 80-7168-819-3], dostupné z: http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Photogallery_Detail.php?intSource=1&intImageId=312.

38. NORDQVIST, CH. *Laptops Can Seriously Affect A Man's Sperm Quality*. [online]. 2010, [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.medicalnewstoday.com/articles/207009.php>.
39. RINDE, A. *Sound Integrative Health Website. Is sitting up straight a pain in the neck?* [online]. 2012, [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://soundintegrative.com/blog/2012/07/04/is-sitting-up-straight-a-pain-in-the-neck/>.
40. SAMEŠ, M. *Normotenzní hydrocefalus – zavedení V-P shuntu*. [online]. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://nchusti.cz/pacienti/onemocneni-a-lecba/normotenzni-hydrocefalus>.
41. URBAN, K. *Myoskeletální (manuální) medicína*. [online]. 2010. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.lekari-online.cz/rehabilitace/zakroky/myoskeletalni-manualni-medicina>.
42. *Анатомия Промежности человека – информация. Промежность*. [online]. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.eurolab.ua/anatomy/53/>.
43. *Diagnóza (medicína). Anamnéza*. [online]. 2013. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Diagnóza_\(medicína\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/Diagnóza_(medicína)).
44. *In-vitro fertilizace (IVF)*. http://www.repromeda.cz/in-vitro-fertilizace--ivf-.html?utm_source=google_adwords&utm_medium=cpc&utm_campaign=2012&gclid=CM6QrbT6iLYCFREfzQodN2IASw.
45. *Kvalita spermií*. [online]. Cambridge University Press, 2010 [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://www.fertilovit.com/cs-cz/kinderwunsch/spermienuqualität.aspx>.
46. *Mužská neplodnost*. [online]. 2012, [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://nemoci.vitalion.cz/muzska-neplodnost/>.
47. *Mužská neplodnost. Vyšetření*. [online]. © 2004-2012; ANDROGEOS, s.r.o., [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: http://www.androgeos.cz/cs_CZ/vysetreni-muzska-neplodnost.
48. *Laptop. Possible effect on fertility*. [online]. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Laptop#Possible_effect_on_fertility.
49. *Močový měchýř*. [online]. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Močový_měchýř.
50. *Musculus sphincter ani externus*. [online]. © Maxdorf, 2008 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://lekarske.slovníky.cz/lexikon-pojem/musculus-sphincter-ani-externus-2>.

51. *Neplodnost a její léčba*. [online]. © 2007. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.neplodnost.org/>.
52. *Neplodnost v číslech: problémy mají muži stejně jako ženy*. [online]. 2013. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.ulekare.cz/clanek/neplodnost-v-cislech-problemy-maji-muzi-stejne-jako-zeny-1643>.
53. *Pánev (anatomie)*. [online]. 2013. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1nev_\(anatomie\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1nev_(anatomie)).
54. *Spina ischiadica*. [online]. © Maxdorf, 2008. [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://lekarske.slovniky.cz/lexikon-pojem/spina-ischiadica-1>.
55. *Ventricular-Peritoneal Shunt (VP Shunt)*. [online]. ©2008 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: http://neuroanimations.com/Hydrocephalus/Shunts/VP_Shunt.html.

Kurzy:

- Bezvodová, V., *Kurz diagnostiky a terapie postizometrické relaxace, měkkých a mobilizačních technik páteře a periferních kloubů*. Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, Praha, 2005.
- Bezvodová, V., *Léčba funkční ženské sterility podle L. Mojžíšové*. č. kurzu 1504, Rehabilitační společnost ČSL J. E. Purkyně, Praha, 2008.
- Bezvodová, V., *Senzomotorická stimulace a stabilizace pohybového systému*. č. kurzu 1744, ČSL J. E. Purkyně, Praha, 2008.
- Veverková, M., *Stabilizace páteře – teorie*. IPVZ, Praha, datum konání: 21. 2. 2012.
- Luetchford, S., *Mechanical diagnosis and therapy, part A*. The McKenzie institute international, Praha, 2007.

Seznam zkratk

AC – akromioklavikulární

aj. – a jiný

C₁₋₇ - první až sedmý cervikální obratel

C-Th – cervikotorakální

cm – centimetr

č. – číslo

DCV – nácvik cvičení v domácím prostředí

DK, DKK – dolní končetina, dolní končetiny

DM – diabetes mellitus

ET – embryo transfer

event. – eventuálně

HK, HKK – horní končetina, -y

HSS – hluboké stabilizační svaly

ICSI – intracytoplazmatická injekce spermií

IG – intragluteální

IK – izometrická kontrakce

IUI – intrauterinní inseminace

IVF – In-vitro fertilizace

km – kilometr

L₁₋₅ – první až pátý lumbální obratel

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

L-S – lumbosakrální

m. GM – musculus gluteus maximus

m. GMe – musculus gluteus medius

m. GMi – musculus gluteus minimus

m. OAE – musculus obliquus abdominis externus

m. OAI – musculus obliquus abdominis internus

m. QL – musculus quadratus lumborum

m. RA – musculus rectus abdominis

m. SCM – musculus sternocleidomastoideus

m. TA – musculus transversus abdominis

m. TFL – musculus tensor fasciae latae
MAR – smíšené antiglobulinové reakce
mil. – milion
ml – mililitr
Mm – milimetr
mm. – muscoli
MO – mobilizace
MSOME – vyšetření spermiogramu pomocí mikroskopů s vysokým rozlišením
MT – měkké techniky
n. – nervus
např. – například
NIH – National Institute of Health
NSB – nociceptivní somatomotorický blokující efekt
PDK – pravá dolní končetina
PHK – pravá horní končetina
PICSI – vyšetření vazby spermií s kyselinou hyaluronovou pomocí Petriho misky
PIP – postizometrické protažení
PIR – postizometrické relaxace
S₁₋₅ - první až pátý sakrální obratel
SC – sternoklavikulární
SI – sakroiliakální
SIAS – spina iliaca anterior superior
SIPS – spina iliaca posterior superior
Th-L – torakolumbální
Th₁₋₁₂ – první až dvanáctý torakální obratel
TrPs – trigger points
tzv. – tak zvaný, ě
ÚPMD – Ústav pro péči o matku a dítě
V-P shunt – ventrikulo-peritoneálním shuntem
VR – vnitřní rotace
WHO – World Health Organisation
ZR – zevní rotace

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 Hodnoty pro vyšetření spermiogramu. (kazuistika 1)

Tabulka č. 2 Vyšetření spermiogramu. (kazuistika 1)

Tabulka č. 3 Vývoj spermiogramu 1. (kazuistika 1)

Tabulka č. 4 Vyšetření spermiogramu. (kazuistika 2)

Tabulka č. 5 Vývoj spermiogramu 2.

Seznam příloh

PŘÍLOHA č. 1 Kostra pánve (Hnízdil et kol., 1996).

PŘÍLOHA č. 2 Vazy pánve (Hnízdil et kol., 1996).

PŘÍLOHA č. 3 Musculus gluteus maximus (pars coccygea a pars sacroiliaca), (Hnízdil et kol., 1996).

PŘÍLOHA č. 4 Svaly a fascie perineální krajiny muže (pohled zdola),
(<http://www.eurolab.ua/anatomy/53/>)

PŘÍLOHA č. 5 Svaly a fascie dna pánevního u muže (pohled shora), (Sinělnikov, 1980)

PŘÍLOHA č. 6 Mužské pohlavní orgány (Novotný, 2003).

PŘÍLOHA č. 7 Inervace svalů pánve a břicha (Marek 2005, Gross,Fetto, Rosen 2005, Janda 1996).

PŘÍLOHA č. 8 Řetězení podle paní Mojžíšové (Hnízdil, 1996, Bezvodová, 2008).

PŘÍLOHA č. 9 Spazmus svalů pánevního dna vede k rotaci pánve, která je doprovázena dílčími dislokačními efekty (Hnízdil, 1996)

PŘÍLOHA č. 10 Místa konstantních spazmů při distenzích sternokostálních skloubení 5. – 7. Žeber (Hnízdil, 1996).

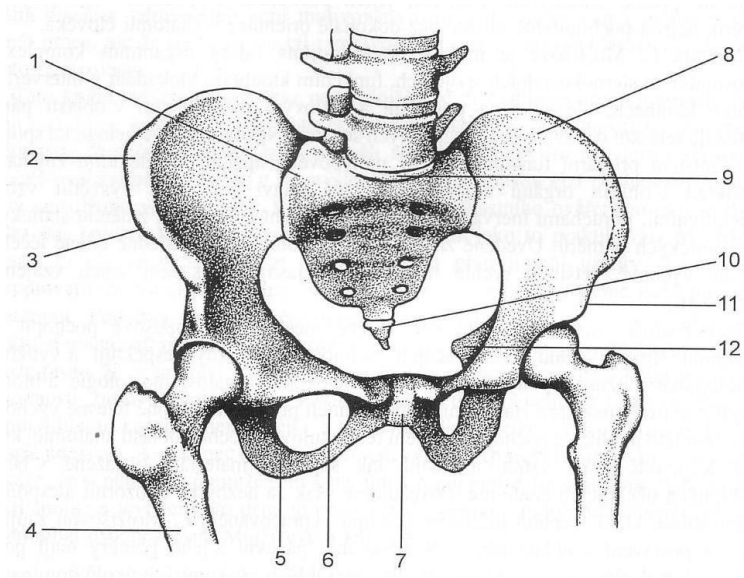
PŘÍLOHA č. 11 Dotazník podle paní Mojžíšové (Bezvodová, kurz 2008).

PŘÍLOHA č. 12 Vyšetření pacienta dle paní Mojžíšové

PŘÍLOHA č. 13 Příklad cviků

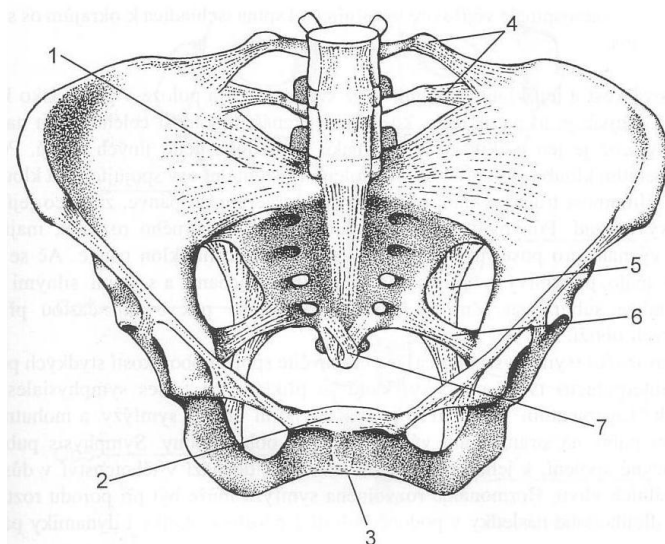
PŘÍLOHA č. 14 schéma zavedeného shuntu

PŘÍLOHA č. 1 Kostra pánve (Hnízdil et kol., 1996).



1 – os sacrum, 2 – crista iliaca, 3 – spina iliaca anterior superior, 4 – femur, 5 – tuber ischiadicum, 6 – foramen obturatum, 7 – symphysis pubica, 8 – ala ossis ilii, 9 – promontorium, 10 – os coccygis, 11 – spina iliaca anterior inferior, 12 – spina ischiadica.

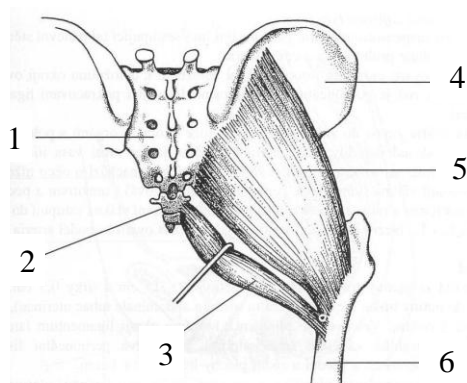
PŘÍLOHA č. 2 Vazy pánve (Hnízdil et kol., 1996).



1 - ligamenta sacroiliaca ventralia, 2 – ligamentum pubicum superius, 3 - ligamentum arcuatum pubis, 4 – ligamentum iliolumbale, 5 – ligamentum sacrotuberale, 6 – ligamentum sacrospinale, 7 – ligamentum sacrococcygeum anterius.

PŘÍLOHA č. 3 *Musculus gluteus maximus* (pars coccygea a pars sacroiliaca),

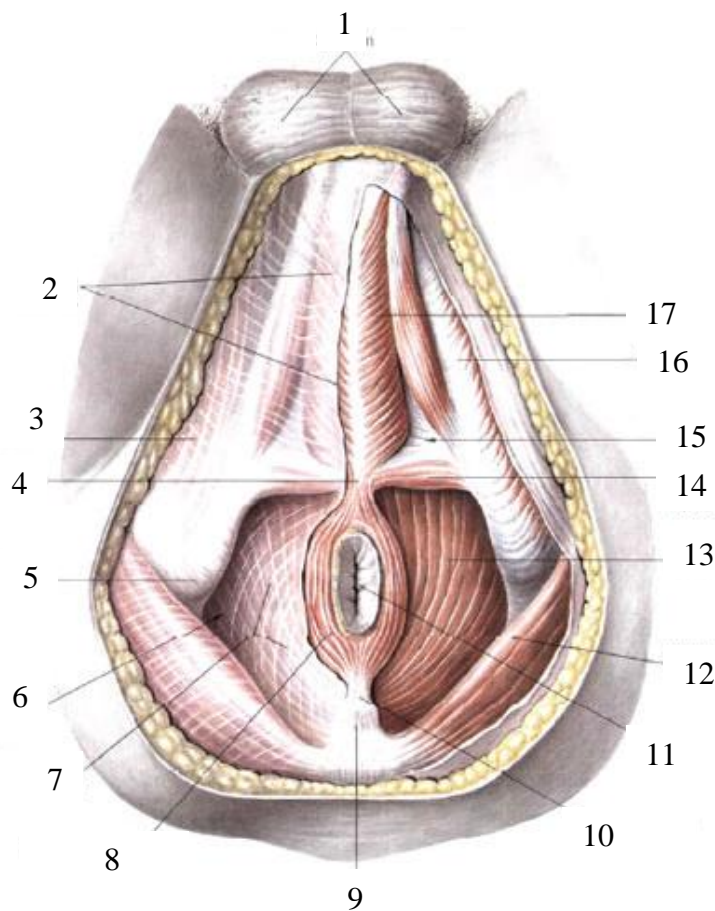
(Hnízdil et kol., 1996).



1 – os sacrum, 2 – os coccygis, 3 – m. gluteus maximus (pars coccygea), 4 – os ilium, 5 – m. gluteus maximus (pars sacroiliaca), 6 – femur.

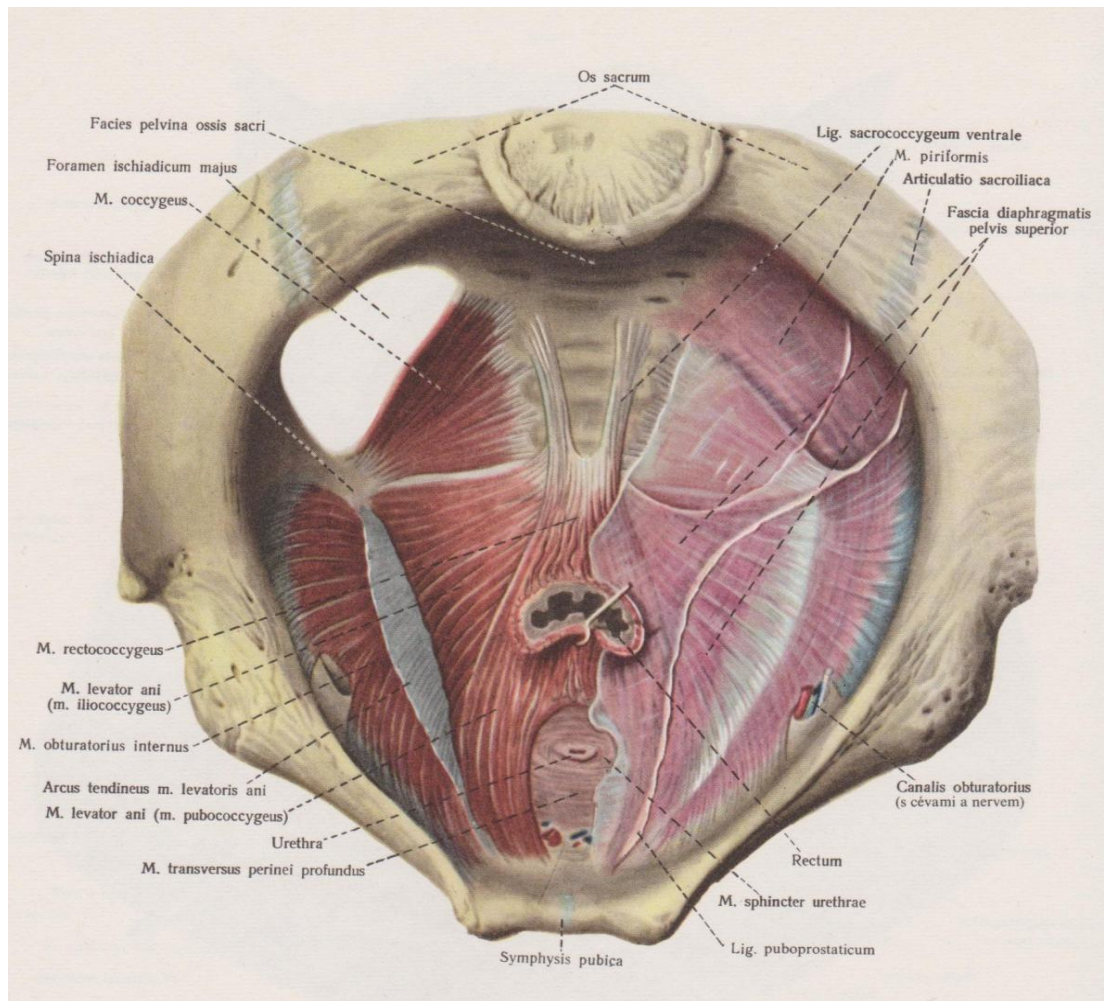
PŘÍLOHA č. 4 Svaly a fascie perineální krajiny muže (pohled zdola),

(<http://www.eurolab.ua/anatomy/53/>)

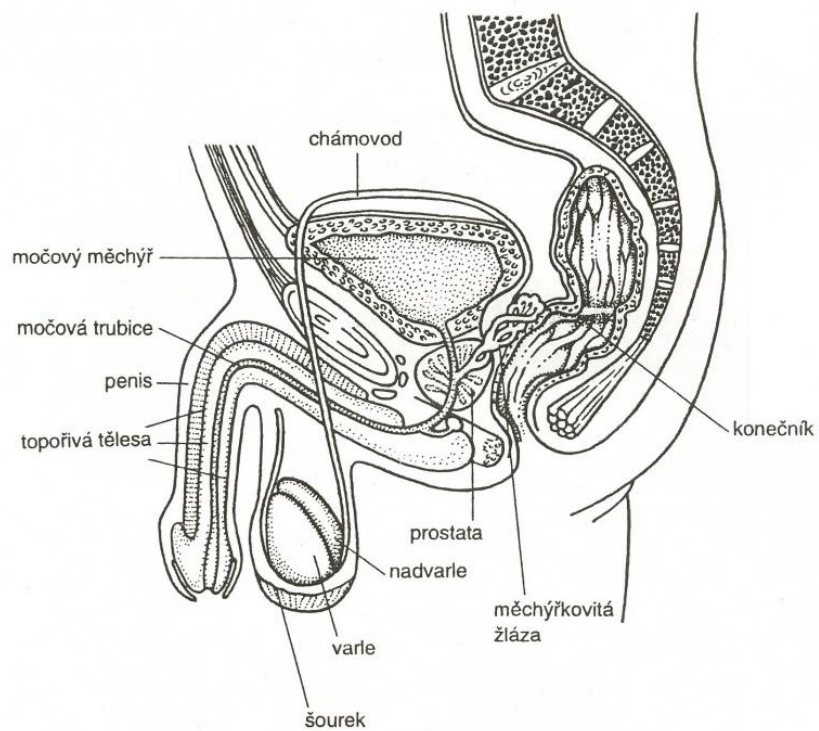


1 – scrotum, 2 – fascia superficialis perinei, 3 – fascia lata, 4 – centrum tendineus perinei, 5 – tuber ischiadicum, 6 – fossa ischiorectalis, 7 – fascia diaphragmaticus pelvis inferior, 8 – sphincter ani externus, 9 – os coccygis, 10 – ligamentum anococcygeum, 11 – anus, 12 – m. gluteus maximus, 13 – m. levator ani, 14 – m. transversus perinei superficiální, 15 – diaphragma urogenitale, 16 – m. ischocavernosus, 17 – m. bulbospongiosus.

PŘÍLOHA č. 5 Svaly a fascie dna pánevního u muže (pohled shora), (Sinělnikov, 1980).



PŘÍLOHA č. 6 Mužské pohlavní orgány (Novotný, 2003).



PŘÍLOHA č. 7 Inervace svalů pánve a břicha (Marek 2005, Gross,Fetto, Rosen 2005,
Janda 1996).

název svalu	segment míchy	nerv
m. iliopsoas	L ₁₋₃	n. femoralis
adduktory kyčelního kloubu, (m. pectineus)	L ₂₋₄	n. obturatorius, (n. femoralis)
m. gluteus medius et minimus	L ₄ , L ₅ ,S ₁	n. gluteus superior
m. gluteus maximus	L ₅ , S ₁₋₂	n. gluteus inferior
m. piriformis	L ₅ , S ₁₋₂	plexus sacralis
diaphragma urogenitale	S ₂₋₄	n. pudendus
diaphragma pelvis	S ₃	plexus sacralis
m. rectus abdominis	Th ₆₋₁₂ , L ₁	nn. intercostales V-XII, n. subcostalis
m. obliquus abdominis externus	Th ₅₋₁₂ , L ₁	nn. intercostales V-XII, n. lumbalis I
m. obliquus abdominis internus	Th ₈₋₁₂ , L ₁ , L ₂	nn. intercostales VII-XII, n. iliohypogastricus, ilioinguinalis, genitofemoralis
m. transversus abdominis	Th ₇₋₁₂ , L ₁	nn. intercostales VII-XII, n. iliohypogastricus, n. ilioinguinalis
m. quadratus lumborum	Th ₁₂ L ₁ , L ₂ , L ₃	n. subcostalis, plexus lumbalis
diaphragma pelvis et urogenitale	S ₃₋₄	plexus sacralis, n. pudendus

L – segment bederní míchy, S – segment křížové míchy.

PŘÍLOHA č. 8 Řetězení podle paní Mojžíšové (Hnízdil, 1996, Bezdovová, 2008).

○ **Distenze v oblasti spojení sternoklavikulárního a akromioklavikulárního**

a. Distenze sternoklavikulárního spojení

Řetězec svalových spasmů:

- M. sternocleidomastoideus.

Klinické projevy:

- Bolesti hlavy, blokády hlavových kloubů,
- Distenze bývá spojena s blokádou 1. žebra,
- Bolesti v rameni.

Palpace:

- Klíček prominuje,
- M. SCM palpačně citlivý na straně blokády,
- Poklep na vertexu citlivější na straně blokády.

b. Distenze akromioklavikulárního spojení

Řetězec svalových spasmů:

- M. trapezius – horní část jeho sestupných vláken.

Klinické projevy:

- Cefalgie, bolest ramene,
- Tenisový loket, epikondylalgie,
- Omezený úklon na opačnou stranu.

Bolestivé body (palpační citlivost):

- M. trapezius,
- Laterální část klíčku prominuje,
- Citlivá je laterální část humeru, deltový sval, citlivost až k radiálnímu epikondylu humeru,
- I. a II. meziprstní prostor příslušné horní končetiny, což odpovídá areas radicales míšních kořenů C₆ a C₇.

○ **Distenze v oblasti spojení I. žebra se sternem**

Řetězec svalových spasmů:

- M. scalenus anterior,
- Spazmus paravertebrálních svalů v rozsahu obratlů od C1 po Th1.

Klinické příznaky a bolestivé body:

- Cefalgie při oboustranné blokádě klíčků (cefalgie při blokáдах klíčků a 1. – 3. žebra),

- Bolest hlavy hlavně v okcipitální krajině, eventuálně v oblasti n. trigeminus, bolest čela, obočí, ramene,
- Dorzální strana horní končetiny až k II. a III. prstu, což odpovídá areae radicales C₇,

Blokové postavení obratlů:

- Th₁, C₁.

○ **Distenze v oblasti spojení II. žebra se sternem**

Řetězec svalových spasmů:

- M. scalenus medius,
- Spazmus paravertebrálních svalů v rozsahu od obratle C₂ až Th₂.

Klinické příznaky a bolestivé body:

- Cefalgie, výrazná bolest za očima,
- Může být kolísání krevního tlaku (spíše k vyššímu),
- Bolest III. a IV. prstu horní končetiny,
- Někdy závratě,
- Palpační citlivost mezi 3. a 4. prstem, m. supraspinatus, spina scapulae, m. pectoralis major.

Obratle v blokovém postavení:

- Th₂.

○ **Distenze v oblasti spojení III. žebra se sternem**

Řetězec svalových spasmů:

- M. scalenus posterior,
- M. pectoralis minor – jeho horní část, tj. ta, která se upíná na třetí žebro,
- M. levator scapulae,
- M. sartorius,
- Spazmus paravertebrálních svalů v rozsahu obratlů C₃ až Th₃, Th₃ až L₃.

Klinické příznaky a bolestivé body:

- Bolesti hlavy, blokády hlavových kloubů, závratě, tinitus,
- Pocit zduřelých sliznic v nose, bolest zubů a dutin, oblast ventrální strany krku, dysfagie,
- Ulnární epikondylalgie, brnění do celé horní končetiny,
- Bolesti v bederní krajině zhruba ve výši ledvin,
- Bolesti v pes anserinus tibie, m. sartorius – v celém svém průběhu a v oblasti jeho úponu na pes anserinus, což odpovídá areae radicales L₃,
- Pacient spí s elevací horních končetin pro bolesti v ramenním kloubu,
- Okcipitální krajina v rozsahu areae radicales C₃,

- IV. mezivrstvní řasa horní končetiny, která odpovídá areae radicales L₃.

Blokové postavení obratlů:

- Obvykle C₃, Th₃, L₃.

- o **Distenze v oblasti spojení IV. žebra se sternem**

Řetězec svalových spazmů:

- M. pectoralis minor, jeho dolní část,
- M. coracobrachialis,
- M. trapezius,
- Mm. rhomboidei,
- M. subscapularis.

Klinické příznaky a bolestivé body:

- Blokáda vpravo: pocit průstřelu až pod lopatku (skrz hrudník), kašel, který nemá příčinu,
- Blokáda vlevo: parasternální oblast, stenokardie (imitace obtíží anginy pectoris), kardiální obtíže, poruchy srdečního rytmu, dušnost, pojí-li se s blokádou 5. žebra, může být drážděn nervus vagus,
- Oboustranná blokáda bývá spojena s poruchou imunity.

Blokové postavení obratlů:

- Th₄.

- o **Distenze v oblasti spojení V. žebra se sternem**

Řetězec svalových spazmů:

- M. pectoralis minor – dolní část,
- M. obliquus abdominis externus – může vytahovat os ilium na jedné straně kraniálně a tím způsobovat blokády SI kloubu,
- M. pectineus,
- M. trapezius, jeho horní sestupná část a vzestupná část od Th₅,
- Spazmus paravertebrálních svalů v rozsahu obratlů C₅ – Th₅ Th₅ – L₅ – S₄.

Klinické příznaky a bolestivé body:

- Bolesti v L páteři – lumbalgie, sacralgie – pseudoradikulární syndromy L₃ – L₄ nebo L₅,
- Bolesti v kyčli, v třísle,
- 4. + 5. žebro stenokardie a tachykardie
- Sakrum, bolesti sedacích hrbolů, laterální strana lýtky,
- Někdy obstipace.

Blokové postavení obratlů:

- Obvykle Th₅.
 - **Distenze v oblasti spojení VI. žebra se sternem**

Řetězec svalových spazmů:

- M. rectus abdominis – laterální část,
- M. adduktor longus et brevis,
- M. trapezius – vzestupná část, která jde od Th₆ ke spina scapulae,
- Spazmus paravertebrálních svalů v rozsahu od obratle Th₆ – L₄ – S_{1,2} po zadní okraj lopaty kosti kyčelní,
- Laterální část m. gluteus maximus,
- Spastický provazec ve střední části dorzální plochy stehna, který dále pokračuje středem bérce až k patní kosti.

Klinické příznaky a bolestivé body:

- Dysfunkce vpravo může napodobovat onemocnění žlučníku a jater,
- Dysfunkce vlevo může napodobovat onemocnění slinivky a sleziny,
- U pacientů mezi 20 – 40 rokem může být opakovaná blokáda signálem, aby byli vyšetřeni na morbus Bechtěrev,
- Bolesti podkolení jamky,
- Bolestivá palpace v oblasti symfýzy (os pubis, při poruše pánevního dna), v příslušných svalech, zadní strana lýtka a stehna, Achillova šlacha, zevní část musculus maximus,
- Pacient vytáčí špičku dolní končetiny zevně, patela může být tažena kraniálně.

Obratle v blokovém postavení:

- Okolo Th₆.
 - **Distenze v oblasti spojení VII. žebra se sternem**

Řetězec svalových spazmů:

- M. rectus abdominis – mediální část,
- M. adduktor longus, eventuálně m. gracilis,
- M. trapezius – vzestupná část, která jde od obratle Th₇ ke spina scapulae,
- Spazmus paravertebrálních svalů jdoucí od obratle Th₇ laterokaudálně k zevnímu okraji lopaty os ilii,
- M. gluteus medius,
- Spastický provazec, který jde po laterální ploše stehna a bérce.

Klinické příznaky a bolestivé body:

- Muži mají špatný spermiogram,
- Nausea, vomitus, žaludeční potíže,
- Pacienti mají „strhané břicho“
- Palpační citlivost symfýzy a oblasti třísel, m. gracilis, sternokostální spojení, m. trapezius, laterální část lopaty kosti kyčelní.

Obratle v blokovém postavení:

- Th₇ a L₄.

○ **Distenze v oblasti sakroiliakálních kloubů a kostrče**

Řetězec svalových spazmů:

- M. levator ani,
- M. pubococcygeus – táhne kostrč doprava a ventrálně (prý 80 %?),
- M. gluteus maximus – část coccygofemorální – torze pánve (pánev se sklápí ventrokaudálně),
- Řetězení přes m. obliquus abdominis externus na m. pectoralis major,
- M. piriformis,
- Adduktory stehna.

Klinické příznaky a bolestivé body:

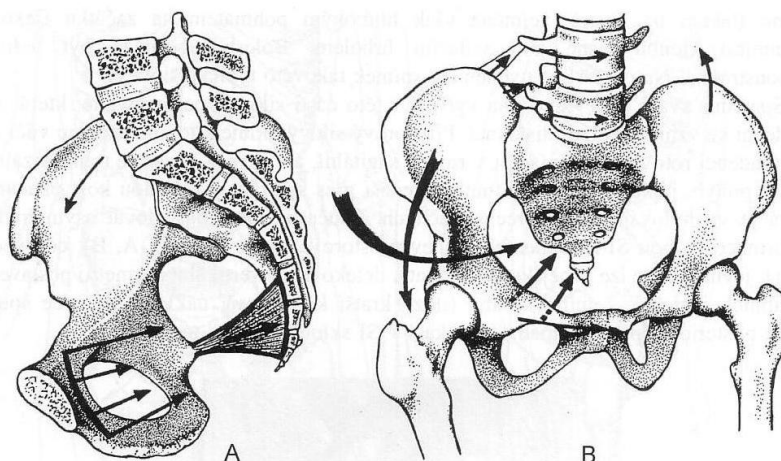
- Bolesti v oblasti pánve, při sezení, vstávání ze sedu,
- Bolesti z dysfunkce pánevního dna (inkontinence, retence, dyspareunie, obstipace...),
- Ochablost coccygofemorální části m. gluteus maximus, m. pectoralis major,
- Přenesené bolesti hlavy, břicha,
- Palpační citlivost svalů pánevního dna, symfýza, m. pubococcygeus, na břišní stěně se palpuje místo typické pro L₃ vlevo, na opačné straně o trochu níže L₄.

Jsou-li břišní a hýžd'ové svaly oslabeny, dojde k přetížení svalů pánevního dna a m. levator ani se dostane do spazmu. Paní Mojžíšová udávala, že se jedná především o m. pubococcygeus, který ve spazmu táhne kostrč doprava a ventrálně. Dalším svalem, který začíná částečně na kostrči a tím pádem přímo ovlivňuje její postavení, je m. gluteus maximus. Jsou-li jeho vlákna ve spazmu, přetahují kostrč stejným směrem jako předchozí sval. To vede k posunu pánve, která je tak tažena ventrokaudálně (Hnízdil et kol., 1996).

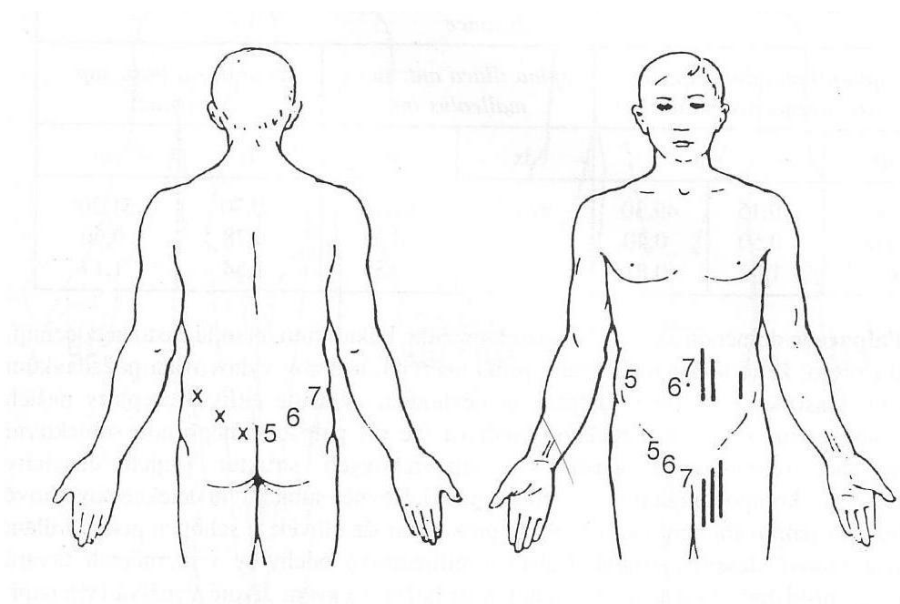
Mezi známky posunu pánve patří nejen spasmus svalů pánevního dna (vyšetření per rectum), ale také snížený tonus spodní části m. gluteus maximus vpravo a spasmus adduktorů kyčle také vpravo (Hnízdil et kol., 1996).

Tak dochází k řetězové reakci. Tuberositas sacralis se posouvá, její spodní hrana prominuje do ligamentum sacrotuberale a dochází tak ke dráždění segmentu S₃. Posouvá se i symfýza a m. pubococcygeus reaguje zvýšením svého tonu (spastické snopce lze palpovat na zadní ploše os pubis). Při posunu sakra nepužší L₅ vlevo, což způsobí, že vazy jdoucí z L₅ na L₄ táhnou L₄ vpřed. L₄ paravertebrálně souvisí až s Th₁ a Th₁ s C₁, takže se do spazmu dostane i m. levator scapulae. Ten vyvolá spazmus paravertebrálních svalů až k L₃, což vede k útlaku tohoto segmentu. Reflexní odezvou z L₄ vpravo je spazmus břišních svalů, který se dá vypalповat z ventrální strany mezi umbikulem a SIAI. Reflexní změna z L₃ se palpuje od umbikulu vlevo. Pánev je tak v rotaci (příloha č. 9 A, B – Hnízdil et kol., 1996), retroverzi a lateroflexi, což vede k dalšímu řetězení přes muscoli obliqui abdominis, které se upínají do žeber až na musculus pectoralis major. Ten je v důsledku těchto tahů oslaben a pravé rameno se tak dostává dopředu a dolů (Hnízdil et kol., 1996).

PŘÍLOHA č. 9 Spazmus svalů pánevního dna vede k rotaci pánve, která je doprovázena dílčími dislokačními efekty (Hnízdil, 1996).



**PŘÍLOHA č. 10 Místa konstantních spazmů při distenzích sternokostálních
skloubení 5. – 7. Žeber (Hnízdil, 1996).**



PŘÍLOHA č. 11 Dotazník podle paní Mojžíšové (Bezvodová, kurz 2008).

První strana dokumentu.

Dotazník - pro pacientky léčené metodou pí Mojžíšové

Datum první návštěvy:

Jméno pacientky :

Rodné číslo:

Doba nechráněného pohlavního styku:

Diagnóza základní

při příjmu:

v průběhu:

Diagnóza vedlejší:

Poslán od koho: gynekologa, rehabilitačního lékaře, praktického lékaře, jiný:

Anamnéza:

Rodinná:

Osobní:

• **Gynekologická anamnéza:**

Menarché :

Menstruace v mládí: pravidelná - / cyklus - / kolik dní trvala - / bolestivá -
/ koagula - / krev tmavá - červená

Menstruace nyní: pravidelná- nepravidelná /cyklus- / trvá kolik dní -
/ bolestivá, kde podbříšek / kříž, koagula - /krev tmavá - červená -

Bazální teploty měři

Menstruační cyklus ovulační,
neovuluje

Antikoncepci brala:

Těhotenství bylo: ano, kdy
ne

Pohlavní styk bolestivý:

Postavení dělohy: normální , anteverse , retroverse

Záněty **gynekologické** ano – kdy
které části pohl. org. byly zasaženy

ne
urologické ano, kdy
ne

Výtok:

Jiná gynekologická onemocnění, anatomické změny:

Operační výkony gynekologické: jaké

kdy

Císařský řez, proč
Inseminace
IVF

- **Negynekologická anamnéza**

Operace

Hemoroidy

Jizvy:

Alergie:

Drogy:

Jiná onemocnění:

Zaměstnání:

Sport v minulosti:

nyní:

Úrazy:

- **Vertebrogenní anamnéza**

první bolesti kdy

kde

chronickointermitentní průběh

nyní: kde

jak dlouho

Kyčelní klouby v dětství

nyní

- **Sociální anamnéza:**

- **Psychika pacientky:**

Anamnéza partnera

- Spermioqram partnera:

- Vertebrogenní anamnéza:

Bolesti: v minulosti kdy

kde

nyní kde

jak dlouho

- Zaměstnání:

- Sport:

PŘÍLOHA č. 12 Vyšetření pacienta dle paní Mojžíšové

Příloha č. 12, strana první.

Formulář pro kineziologické vyšetření ženy léčené metodou p. Mojžíšové
Vypracovala Vlasta Bezdovová

Příjmení a jméno, rok nar. pacienta				
Datum sin	Datum sin		Datum dx	Datum dx
Vyšetření stoje				
a) zezadu				
		Pánev rovná, šikmá, posun, rotace		
		Napětí gluteálního svalstva		
		Tvar a délka rýh pod gluteálními svaly		
		Intergluteální rýhy tvar a sešikmení		
		Michaelisova routa		
		Olovnice z AO Prochází přechodovými úseky		
		Dol. končetiny - délka a zatížení		
		Kyčelní klouby VR, ZR		
		Napětí hamstrinx		
		Kolen. klouby valgózní, varózní		
		Popl. rýha rovná, šikmá		
		Symetrie lýtek Tvar Ach. šlachy		
		Tvar pat Kulový, kvadratický, špičatý		
		Trup Paravertebrální svaly- napětí		
		ThL. přechod		
		Transversus abdominis hypotonie, hypertonie		
		Lopatky Abduční, addukční postavení		
		Rotace lopatky Elevace lopatky		
		M. levator scapulae napětí		
		M. trapéziu sestup část Napětí		
		Postavení ramen Protrakce, retrakce		

Příloha č. 12, strana druhá.

		Postavení hlavy Úklon, rotace		
		Horní končetina Rotace zevní, vnitřní v rameni		
		Loket klouby flexe, extenze		
<i>b) z boku</i>				
		Osa stoje Předsun. držení, záklon trupu		
		Postavení pánve Anteverze, retroverze, norm.		
		Lordóza bederní Krátká, dlouhá, hluboká, mělká		
		Tvar břišní stěny Spas., hypot., hor., dol. quadr.		
		Tvar hrudní páteře kyfotický, plochý, normální		
		Prosak sacra nad os pubis		
		Kyčle zavřené, otevřené		
		Postavení kolenn. kloubů rekurvace, flexe, norma		
<i>c) zepředu</i>				
		Postavení pánve, ilium vpřed		
		Břišní stěna – RA, OAE horní, dolní quadr.,		
		Qvadriceps RF, v.med., v. lateralis		
		Postavení pately		
		Postavení v hleznu		
		Ploché nohy příčně, podélně		
		Napětí prsního svalstva hypotonie, hypertonie		
		Postavení klíčků		
		Napětí SCM		
		Nadklíčkové jamky		
		AC kloub		
		Obličejová skolióza		

<i>Pohybové testy</i>			
		Předklon rozvíjení, symetrie, rozsah	
		SI	
		Test vzpažením	
		Stoj na 1 DK m.medius, QL	
		Stabilita náraz přes sacrum	
<i>Vyšetření palpací vleže na zádech</i>			
		Postavení DK zevní, vnitřní rotace	
		Postavení pately nahoru, do strany	
		Adduktory 5,6,7 žebro	
		Citlivost symfýzy tlačí, píchá	
		Napětí svalů na os pubis	
		Spasmus od L3	
		Spasmus od L4	
		M. coccygeus	
		Palpace břišních svalů OEA, RA lat., Ra med.	
		M.iliacus	
		M. psoas	
		Sternokostál.distenzi citlivost	
		SCM	
		Flexe trupu kolena k levému rameni	
		Flexe v kyčelním kloubu	
		Patrick sign	
		Vyšetření kyčel. kloubů ZR,VR, hyperm., hypomob.	
<i>Vyšetření palpací vleže na břiše</i>			
<i>Dolní končetiny</i>			
		Délka končetin celková, bérce, stehno	

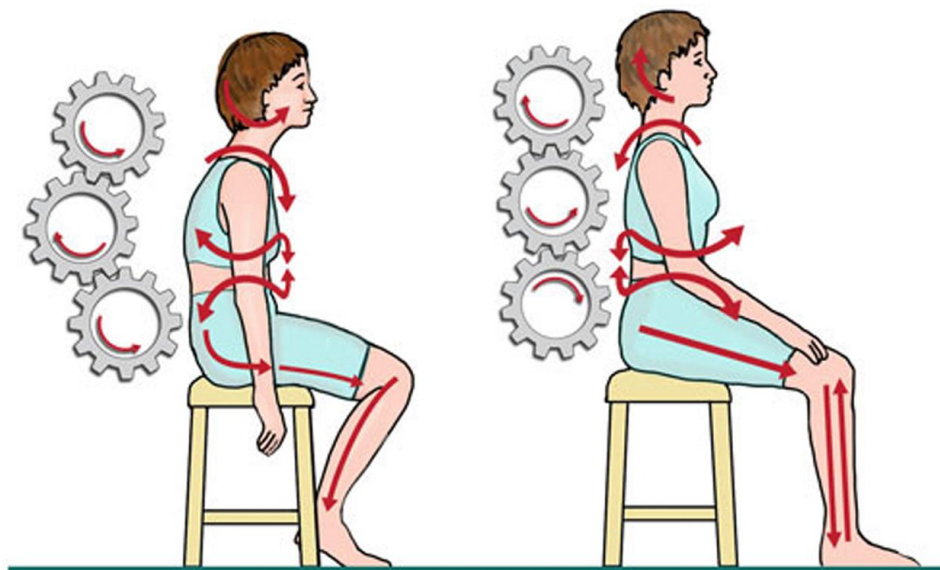
Příloha č. 12, strana čtvrtá.

		triceps surae mediál., střed., laterál.		
		Zadní strana stehna		
		Sedací hrboły postavení, citlivost		
		Kostrč levator ani, LST		
		Svaly pán dna zevně Dorzální, stř., ventr. část		
		Zadní spiny postavení, citlivost		
		IK gluteu max. Zpoždění, koordinace, síla		
		Oploštění gluteál svalů		
		Palpace svalů od L₅ laterokaudálně, od S ₄ laterokran.		
		m. piriformis		
		Obratlové trny		
		Pružení vidličkou		
		Paravertebrální svaly S reflex		
		Spasmus trapéz. svalů		
		Spasmus m. rhomboideus		
		Palpace angulus costae 4. - 7. žebra		
Vyšetření vsedě				
		Vyšetření kůže vertex, ramena, paže lat.,dorzál.		
		Kůže meziprstních prostorů I., II., III., IV		
		SC, AC kloub		
		Epikondyly med., later.		
		SCM palpace, rotace hlavy		
		Horní trap. Palpace, úklon hlavy		

Vyšetření kostrče <i>per rectum</i>			
Poloha při vyšetření: klek, na boku, na břicho			
		Svěrač napětí a kontrakce	
		Kostrě postavení ventr, laterál.	
		Kostrě pohyblivost hyper., hypo, norma	
		Prosak měkkých tkání	
		Levator ani napětí, bolest	
		Levator ani kontrakce	

PŘÍLOHA č. 13 Příklad cviků

1. VZPŘÍMENÝ SED podle Brüggera (<http://soundintegrative.com/blog/wp-content/uploads/2012/07/cogwheel-model3.jpg>).



2. „ŠPAGETA“ (Bezvodová, kurz 2008).

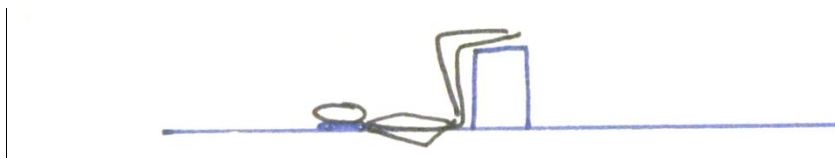
Toto dechové cvičení je zaměřené na relaxaci a aktivaci všech tří vrstev pánevního dna. Pacient leží na zádech, dolní končetiny má pokrčeny, na šířku kyčlí (mohou být v lehké ZR), plosky opřeny na podložce, horní končetiny volně podél těla.

Provedení: Pacient si olízne a našpulí rty, může mírně předklonit hlavu. Následně ústy pomalu nadechuje, jako by chtěl vtáhnout špagetu, a vytahuje pánevní dno směrem kraniálním, výdrž 1-2 sekundy, poté vydechne hodně otevřenými ústy, jako když chce orosit zrcátko, hlavu položí do mírného záklonu. Tento cvik se opakuje 2 až 3x.



3. BŘIŠNÍ DÝCHÁNÍ (Veverková, kurz 2012)

Pacient leží na zádech, dolní končetiny jsou v 90 stupňové flexi v kyčelních a kolenních kloubech, ZR v kyčelních kloubech, bérce položeny na stoličce horní končetiny volně podél těla nebo prsty položeny v oblasti třísel (kontrola nádechu), hlava může být lehce podložena. Pacient nadechuje nosem do celého břicha (vzniká „soudeček“, umbikus se posouvá kaudálně), vydechuje ústy.



4. „SKLOPKY“ dle paní Mojžíšové (Bezvodová, kurz 2008).

Toto cvičení je zaměřené na mobilizaci sakroiliakální skloubení a protahování musculus tensor fasciae latae. Pacient leží na zádech, bederní páteř prověšená, dolní končetiny pokrčeny, široce rozkročené, horní končetiny v upažení. Pacient „sklápí“ jedno koleno dovnitř ke kotníku druhé nohy (ta se nehýbe), provádí střídavě jednu a druhou nohu, každou stranu 3 až 5x.



5. IZOMETRIE GLUTEÁLNÍCH SVALŮ dle paní Mojžíšové (Bezvodová, kurz 2008).

Tento cvik lze použít jak pro postizometrickou relaxaci, tak pro posilování hýžděových svalů. Pacient leží na břiše, horní končetiny jsou upažené, dolní končetiny jsou mírně od sebe, ve vnitřní rotaci v kyčelních kloubech, hlava leží tváří na podložce. Partnerka přiloží své dlaně na hýždě pacienta v oblasti sedacích hrbolů a relaxované hýždě protáhne směrem kraniolaterálním. Pacient proti odporu dlaní stáhne hýždě k sobě. Kontrakce trvá přibližně 8 sekund, poté se pacient nadechne, povolí kontrakci a vydechne. Relaxace je dvakrát delší než kontrakce. Tento cvik se provádí 3 až 5x.



6. POSILOVÁNÍ MUSCULUS GLUTEUS MEDIUS dle paní Mojžíšové (Bezvodová, kurz 2008).

Pacient leží na boku, horní rukou se opírá před tělem, prsty směřují kranálně, dolní končetiny jsou natažené, horní dolní končetina může být podložena, a provádí čistou abdukcii v kyčelním kloubu.



7. POSILOVÁNÍ ZEVNÍCH ROTÁTORŮ KYČELNÍCH KLOUBŮ

Pacient leží na boku, horní rukou se opírá před tělem, prsty směřují kranálně, dolní končetiny jsou pokrčené, kolena na sobě, paty jsou v prodloužení páteře. Pacient provede horní dolní končetinou zevní rotaci v kyčelním kloubu tak, že zvedne koleno vzhůru (pozor, pánev nesmí couvat).



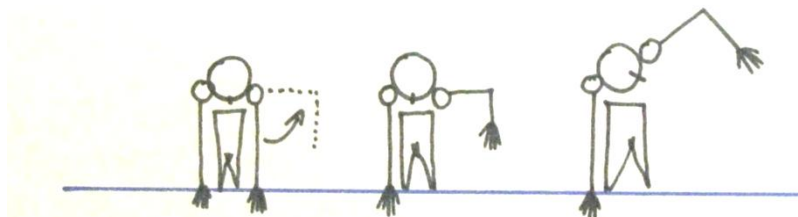
8. AUTOMOBILIZAČNÍ CVIČENÍ DO ÚKLONU podle paní Mojžíšové (Bezvodová, kurz 2008).

Toto cvičení se provádí ve třech pozicích, ve vzporu klečmo, vzporu klečmo na předloktí a ve vzporu klečmo na zvýšené podložce pod rukama (výška podložky 20 až 25 centimetrů), podle toho, kam chceme pohyb zacílit. Pacient klečí, ruce má mírně laterálně od ramenních kloubů, kolena u sebe, páteř napřímenou. Pohyb vychází z krční páteře, pacient provede čistý úklon (neprovádět rotaci v krční páteři, oči stále hledí k zemi), rameno s lopatkou se přibližuje k pánvi. Po dokončení tohoto pohybu pacient vytočí bérce na tutéž stranu. Cvik se provádí 3 až 5x na každou stranu. Pohled shora.



9. AUTOMOBILIZAČNÍ CVIČENÍ DO ROTACE podle paní Mojžíšové (Bezvodová, kurz 2008).

Výchozí poloha je stejná jako u cviku č. 8, ale v kyčelních kloubech je zevní rotace (kolenní klouby mírně od sebe, špičky u sebe). Pacient provede abdukci v ramenním kloubu, pokrčí loket, předloktí je kolmo k zemi, a provede rotaci v hrudní páteři. Cvik se provádí 3 až 5x na každou stranu. Pohled zepředu.



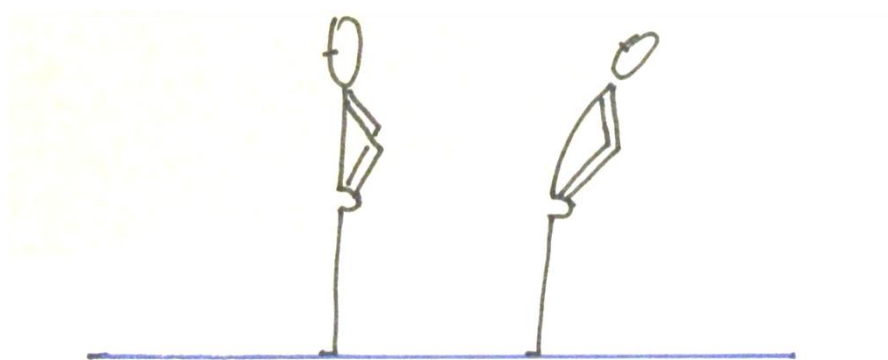
10. EXTENZE TRUPU dle McKenzieho (Luetchford, kurz 2007)

Tento cvik se dá provádět vleže nebo ve stoji.

A. Pacient leží na břiše, ruce má pod rameny, dolní končetiny mírně od sebe, hýždě i dolní končetiny jsou uvolněné. Pacient se vzepře o ruce do záklonu trupu, pánev zůstává na podložce. S každým pohybem se pacient snaží dostat do větší extenze. Tento cvik se provádí 10x.



B. Varianta ve stoji. Pacient si své ruce zapře vzadu o pánev a provede záklon trupu. Cvik se provádí 5x.



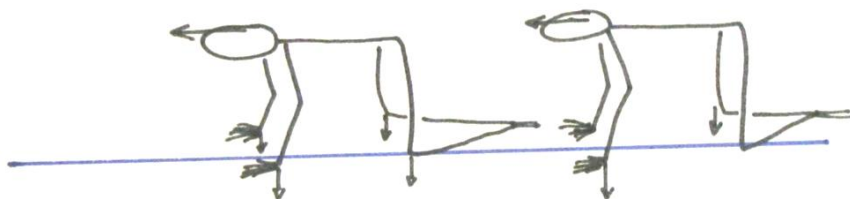
11. PŘITAHOVÁNÍ KOLEN podle paní Mojžíšové (Bezvodová, kurz 2008).

Pacient leží na zádech, dolní končetiny jsou ve flexi v kyčelních i kolenních kloubech, kolena jsou u sebe, ruce na proximálních částech bérců, horní končetiny v loktech nataženy. Pacient zatlačí kolena do svých rukou (ruce tlačí proti), výdrž 10 až 15 sekund. Nádech do břicha, povolit tlak, prudce přitáhnout kolena k hrudníku, výdech, poté volně dýchat. Cvik se provádí 3 až 5x.



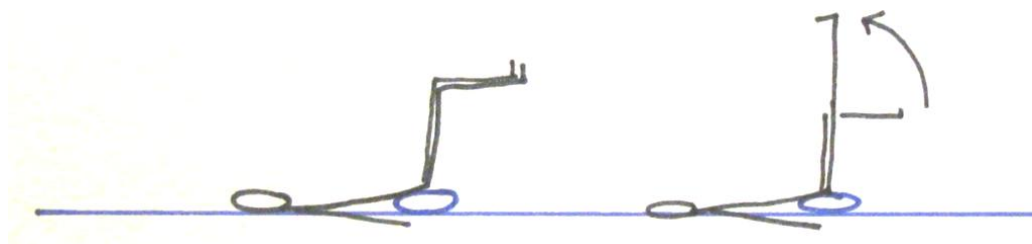
12. Aktivace hlubokých svalů ve vzporu klečmo podle paní Mojžíšové (Bezvodová, kurz 2008).

Pacient klečí, páteř má napřímenou, lokty směřují ke kolenním kloubům. Pacient zatlačí ruce a kolena do země. Talky může provádět i křížem, ale opačnou stranu nesmí odlehčovat.



13. POSILOVÁNÍ SPODNÍ ČÁSTI BŘICHA S O-V BALLEM

Pacient leží na zádech, dolní končetiny jsou ve flexi v kyčelních i kolenních kloubech, kolena jsou u sebe, horní končetiny volně podél těla, polovypuštěný O-V ball pod sakrem. Pacient s výdechem propne jednu dolní končetinu v kolenním kloubu, s nádechem opět pokrčí. Cvik se provádí na každou stranu 8x.



PŘÍLOHA č. 14 schéma zavedeného shuntu

(A – Sameš, <http://nchusti.cz/pacienti/onemocneni-a-lecba/normotenzni-hydrocefalus>,

B, C – http://neuroanimations.com/Hydrocephalus/Shunts/VP_Shunt.html).

