

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Bakalářský studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

**Využití metody Ludmily Mojžíšové
v problematice sterility žen**

Bakalářská práce

Vypracovala: Kateřina Velinská

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Šlapáková

Mariánské Lázně 2007

Poděkování

Chtěla bych poděkovat své vedoucí práce, Mgr. Kateřině Šlapákové za podnětné rady a připomínky.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně, s použitím pramenů uvedených v seznamu literatury.

20.7.2007

Kateřina Velinská

Kateřina Velinská

Abstrakt

Práce pojednává o problematice sterility žen, která je v současné době velmi aktuální. Sterilita je neschopnost otěhotnět po nejméně jednom roce pravidelného pohlavního styku.

Mezi nejčastější příčiny neplodnosti u žen patří neprůchodné či poškozené vejcovody, poškození vaječníků a hormonální poruchy.

Neplodnost je vždy záležitostí celého páru, proto je důležité vyšetřit oba partnery.

Terapie závisí na zjištěném typu sterility. Je volena léčba hormonální, popřípadě operační.

Důležitou součástí je také fyzioterapie, která využívá především Metody Ludmily Mojžíšové. Základním principem je kombinace mobilizací a cvičení, jež se zaměřuje na odstranění svalových dysbalancí jednotlivých svalových skupin, jejich protažení a posílení.

Abstract

This thesis deals with the topic Sterility in women, which is a very topical issue nowadays.

Sterility is an inability to become pregnant after a one – year – period of a regular sexual intercourse.

To the most common causes of sterility in women belong impassable or involved Fallopian tubes, injury of ovaries and hormonal disorders.

Sterility is always a problem of the whole pair, therefore it is very important to examine both partners.

The particular therapy depends on the established type of sterility. Hormonal therapy, eventually operation can be chosen.

An important accessory is also physiotherapy, particularly the Technique of Ludmila Mojžíšová. The basic principle of this technique is a combination of mobilization and exercise focused on removal of muscle dysbalance of particular muscle groups, their stretching and strengthening.

Obsah

1	Úvod	1
2	Anatomie a fyziologie pánve	2
2.1	Kosti a spoje pánve	2
2.2	Stavba pánve	3
2.3	Měkké porodní cesty	4
2.3.1	Pánevní dno	5
2.3.2	Svaly hráze	5
2.3.3	Svaly připojené k zevním pohlavním orgánům	6
2.4	Vaječníky	7
2.5	Vejcovod	8
2.6	Děloha	9
2.7	Pochva	11
3	Sterilita	13
4	Příčiny sterility	14
4.1	Příčiny neplodnosti u muže	14
4.2	Příčiny neplodnosti u ženy	15
4.3	Imunologické příčiny neplodnosti u ženy	17
5	Diagnostika	19
5.1	Vyšetření muže	19
5.2	Vyšetření ženy	19
6	Terapie	21
6.1	Indukce ovulace	21
6.2	Chirurgická léčba	21
6.3	Imunoterapie	21
6.4	Metody asistované reprodukce	22
7	Fyzioterapeutické postupy	24
8	Praktická část- kazuistiky pacientek	30
8.1	Pacientka č. 1	30
8.2	Pacientka č. 2	33
8.3	Pacientka č. 3	36
8.4	Pacientka č. 4	39
9	Diskuse	43

10	Závěr	45
11	Seznam použité literatury	46
12	Seznam zkratek	47
13	Příloha	48

1 Úvod

Téma sterility mě oslovilo v souvislosti s metodou Ludmily Mojžíšové. S touto metodou jsem se setkala již dříve a zaujalo mě, jak několik, alespoň na první pohled jednoduchých cviků, může pomoci ženě k otěhotnění.

Tato metoda nachází uplatnění zejména u tzv. funkční ženské sterility. To znamená v případě, kdy je žena po gynekologické stránce v pořádku a v otěhotnění jí tak brání např. nesprávně postavená pánev, svalová dysbalance, ale třeba i příčina psychického rázu. Všechny tyto problémy by měla metoda paní Mojžíšové odstranit a dopomoci tak ženě k vytouženému dítěti.

Touto prací bych ráda nastínila základní příčiny sterility, její diagnostiku a léčbu v ambulantní praxi, v které by měla tato metoda, alespoň dle mého názoru, hrát hlavní roli.

Jelikož se sterilita týká obou partnerů, chtěla bych se částečně věnovat i sterilitě ze strany muže.

Sterilita je intimní problém, se kterým obvykle přichází k lékaři jako první žena. Myslím, že pro každou ženu musí být velice těžké se s touto situací vypořádat, proto by měla fyzioterapeutická péče působit i jakýmsi psychoterapeutickým účinkem. V knize popisující metodu paní Ludmily Mojžíšové mě zaujal její přístup k pacientkám. Mluvila s takovou jistotou o jejich těhotenství, že i těm nejzoufalejším ženám dala naději a víru v samy sebe a své schopnosti. Poté byl i jejich přístup ke cvičení mnohem zodpovědnější.

Tato metoda vyžaduje dostatečné množství péle, času a odhodlání. A já si myslím, že žena, toužící po dítěti, se tomu ráda podřídí.

2 Anatomie a fyziologie porodních cest

2.1 Kostí a spoje pánve

Os sacrum. Kost křížová má tvar čtyřbokého jehlanu. Základna (basis ossis sacri) se obrací kraniálně proti poslednímu bedernímu obratli. Hrot kosti křížové (apex ossis sacri) směřuje kaudálně a je spojen s kostrčí. Přední plocha (facies pelvina) je u ženy plošší a širší, než u muže, a probíhají po ní čtyři příčné čáry (linae transversae). Po jejích stranách se nacházejí čtyři páry otvorů (foramina sacralia pelvina), kterými z canalis sacralis vystupují přední větve křížových nervů. Na bočních stranách křížové kosti nalézáme kloubní plošky (facies auriculares) pro spojení s kostmi kyčelními. Na zadní ploše kosti křížové (facies posterior) se otevírají čtyři páry otvorů (foramina sacralia dorsalia), kterými procházejí zadní větve křížových nervů. Kostí křížovou podélně prostupuje canalis sacralis, který je kaudální částí canalis vertebralis. V oblasti apex ossis sacri se otevírá hiatus canalis sacralis, kterým vystupují poslední křížové a kostrční nervy. Na hranici mezi basis ossis sacri a facies pelvina vystupuje zaoblená hrana (promontorium), která vyčnívá do pánevního vchodu.

Os coccygis (kostrč). Je konečnou částí páteře. Má tvar plochého jehlanu, který jde kraniálně proti apex ossis sacri. Hrot kostrče (apex ossis coccygis) směřuje kaudálně a je volný.

Os coxae (pánevní kost). Sestává ze tří samostatných kostí (kost kyčelní-os ilium, kost sedací-os ischii, kost stydká-os pubis). Kostí srůstají v oblasti kolem jamky kyčelního kloubu (acetabulum).

Kyčelní kost (os ilium) se nalézá nad acetabulem a skládá se z těla (corpus) a z ploché lopaty (ala ossis ilium). Vnitřní plocha lopaty tvoří oploštělou jámu (fossa iliaca), která je podkladem spodiny dutiny břišní. Kraniálně lopata kyčelní vybíhá v hranu (crista iliaca), která je dobře hmatná a na povrchu těla často viditelná. Ventrálně vybíhá dobře hmatný trn (spina iliaca anterior superior), dorzálně méně nápadný trn (spina iliaca posterior superior). Na vnitřní straně lopaty je dorzálně uložená kloubní ploška (facies auricularis) pro spojení s os sacrum. Na předním i zadním okraji lopaty jsou další dva trny, které ale nejsou hmatné (spina iliaca anterior inferior, spina iliaca posterior inferior).

Sedací kost (os ischii). Sestává z těla (corpus), ramene (ramus ossis ischii) a

z mohutného sedacího hrbolu (tuber ischiadicum). Dorzální část (pars acetabularis) navazuje na corpus ossis ischii a z jeho dorzální části vybíhá ostrý trn (spina ischiadica). Od tuber ischiadicum vybíhá nahoru a dopředu pars pubica, která je spojena se stydkou kostí a podílí se tak na ohraničení foramen obturatum.

Stydká kost (os pubis). Je tvořena tělem (corpus) a ramenem (ramus ossis pubis). Ramus ossis pubis je rozdělen na dvě části: horní (ramus superior) a dolní (ramus inferior). Mediálně je stydká kost ukončena ploškou (facies symphysealis ossis pubis), ke které přirůstá chrupavka stydké spony.

„**Křížokyčelní kloub** (articulatio sacroiliaca) je tuhý kloub mezi os sacrum a os ilium, s krátkým a pevným kloubním pouzdrům a s minimální pohyblivostí.“

[Dylevský, 2000]

Pouzdro kloubu zpevňují velmi silné vazy: ligamenta sacroiliaca ventralia, ligamenta sacroiliaca dorsalia a ligamenta interosea. Pohyby jsou minimální a klinicky obtížně detekovatelné. U mladších jedinců se popisují kývavé pohyby.

Stydká spona (symphysis pubica) je chrupavčité spojení dvou stydkých kostí. Mezi facies symphyseales kostí, je vsunut discus interpubicus (vrstva vazivové chrupavky). Zadní okraj disku je přesahován zadním okrajem kosti (eminentia retropubica). Symfýza je podél horního i dolního okraje doplněna velmi pevnými vazivovými pruhy. Zvláště dolní obloukovitý vaz (ligamentum arcuatum pubis) je schopen samostatně udržet, např. při roztržení spony, spojení obou kostí.

Pánevní vazy jsou velmi silné pruhy kolagenního vaziva. Nejsou součástí kloubních pouzder. Jedná se o ligamentum sacrospinale a ligamentum sacrotuberale.

2.2 Stavba pánve

Pánev je rozdělena pomocí linea terminalis, na pánev velkou (pelvis major) a pánev malou (pelvis minor). Dutina pelvis major je rozměrnější a je topograficky součástí dolní stěny dutiny břišní. Pelvis minor je tvaru válce a ohraničuje vlastní pánevní dutinu. Tvoří pevné pouzdro, ve kterém jsou uloženy části pohlavních a močových orgánů a konečník.

Pánevní sklon

Pánev zaujímá při pohodlném stání fyziologický sklon (orthoskelie). Pánev je skloněná přední částí kaudálně a dorsálně. Os sacrum je vysunuta šikmo ventrálně. V oblasti promontoria se náhle, téměř zlomově mění zakřivení páteře z kyfózy kostí křížové na bederní lordózu. Tak se těžiště těla posouvá nad kyčelní klouby.

„Conjugata anatomica (spojnice horního okraje symfýzy s předním okrajem promontoria) svírá s horizontálou úhel kolem 60 ° (inclinatio pelvis superior). Hrot kostrče leží kraniálněji než kaudální okraj stydké spony. Spojnice kaudálního okraje symfýzy s hrotem kostrče svírá s horizontálou úhel 10 ° (inclinatio pelvis inferior). Rovina pánevního vchodu svírá s horizontálou úhel 30 °. Při pohledu na pánev zezadu jsou významné zadní kyčelní horní trny (spinae iliacae posteriores superiores), sakrokocygeální spojení a trn posledního bederního obratle. Tyto struktury ohraničují v lumbální krajině kosodélník, který je podkladem tzv. Michaelisovy routy. Ta je u stojící ženy zřetelně viditelná a je vymezují ji kožní jamky nad uvedenými strukturami. Podélná osa routy měří asi 11 cm, příčná osa asi 10 cm. Příčná osa protíná podélnou osu tak, že ji dělí na kratší úsek kraniální (asi 4 cm) a delší úsek kaudální (asi 7 cm). Spojnice mezi trnem L5 a spina iliaca posterior superior měří asi 6,5 cm. Symetrická Michealisova routa svědčí pro správný tvar pánve.“

[Čech, 1999]

Sklon pánve má při stání i chůzi vliv na polohu břišních orgánů. Ty nepůsobí plnou vahou na pánevní dno, ale částečně se opírají o ventrální plochu malé pánve. Dorsální, poměrně slabá část dna, je zatížena minimálně. Každá změna pánevního sklonu se projevuje změnami bederní lordózy.

2.3 Měkké porodní cesty

Měkké porodní cesty jsou tvořeny souborem příčně pruhovaných svalů, které jsou uloženy v oblasti pánevního východu a na stěnách malé pánve.

Pánevní východ je uzavřen svalově vazivovými přepážkami, nazývanými se pánevní dno. Pánevní dno má další funkci - podpírá orgány pánevní dutiny. Kraniálně, ve východu pánevním, se nalézají svaly tvořící vlastní pánevní dno (diaphragma

pelvis). Povrchověji jsou uloženy svaly, které leží v oblasti hiatus urogenitalis a jsou vázány na vyústění konečníku a na zevní pohlavní orgány (m. sphincter urogenitalis a m. sphincter ani externus). M. sphincter urogenitalis se dále dělí na několik párových svalů, kterými je uzavřen hiatus urogenitalis (diaphragma urogenitale) a na svaly, které jsou vázány na zevní pohlavní orgány. Celý tento soubor se nazývá mm. perinei.

[Čech, 1999] [Feneis, 1996]

2.3.1 Pánevní dno

Pánevní dno (diaphragma pelvis) má tvar ploché nálevky odstupující od stěn malé pánve a sbíhající kaudálně ke štěrbině, kterou v zadní části prochází konečník (hiatus analis). Přední částí štěrbinu prostupuje pochva, před kterou je uložena močová trubice (hiatus urogenitalis). Mezi oběma částmi uvedené štěrbinu je zahuštěný vazivový uzel (centrum perineale), na který navazuje kraniálně septum rectovaginale (součást pánevních fascií). Zde se upínají některé perineální svaly. Pánevní dno tvoří dva párové svaly - m. levator ani a m. coccygeus.

M. levator ani je silný plochý sval, který je složen ze dvou částí (pars iliaca a pars pubica).

Pars iliaca (m. iliococcygeus) odstupuje od vazivového pruhu, jenž je zesílenou částí fascia obturatoria interna. Svalové snopce směřují kaudálně a upínají se na lig. anococcygeum a na okraj kostrče.

Pars pubica (m. pubococcygeus) začíná na os pubis, asi 1 cm za symfýzou. Svalové snopce obou stran ohraničují otvor pro průchod močové trubice a pochvy (hiatus urogenitalis). Snopce pravého a levého svalu jsou za hiatus urogenitalis (mezi pochvou a konečníkem) vzájemně propleteny. Tato část je označována jako m. pubovaginalis a m. compressor vaginae. Další část snopců pokračuje dorzálně, klade se na laterální stěnu konečníku a upíná se do lig. anococcygeum. Tato část se nazývá m. puborectalis.

M. coccygeus je slabý sval, probíhající od spina ischiadica k laterálnímu okraji kosti křížové a kostrče. Svalové snopce jsou přiloženy k lig. sacrospinale, které je vazivovou součástí diaphragma pelvis.

Oba svaly jsou inervovány drobnými motorickými větvíčkami z plexus sacralis.

[Čech, 1999]

2.3.2 Svaly hráze

Svaly hráze (mm. perinei) se nalézají pod diaphragma pelvis a překrývají zespodu hiatus urogenitalis. Svaly lze rozdělit na dvě skupiny. Svaly, které jsou podkladem diaphragma urogenitale a svaly připojené k zevním pohlavním orgánům.

Všechny svaly této skupiny inervuje n. pudendus.

Diaphragma urogenitale je vazivově svalová ploténka trojúhelníkovitého tvaru. Nachází se mezi rozestupujícími rameny kostí stydkých (rr. inferiores) a sedacích, v rozsahu mezi spodním okrajem spony stydké a spojnicí tubera ischiadica. Je tvořena svaly a vazy (m. transversus perinei profundus, m. sphincter urethrae, m. transversus perinei superficialis a lig. transversum perinei).

1. *M. transversus perinei profundus* je hlavním podkladem diaphragma urogenitale. Jeho snopce odstupují od ramus inferior ossis pubis a od ramus ossis ischii až k tuber ischiadicum. Směřují mediálně a končí v centrum perineale. Sval zesiluje oblast hiatus urogenitalis a je oporou pánevním orgánům.

2. *M. sphincter urethrae* odstupuje z kranální strany m. transversus perinei profundus. Jeho snopce obkružují část močové trubice a vyzařují také do svaloviny kolem pochvy.

3. *M. transversus perinei superficialis* je slabý podkožní sval. Začíná od tuber ischiadicum, upíná se do centrum perineale. U ženy je většinou značně redukován.

4. *Lig. transversum perinei* je vazivově změněný přední okraj m. transversus perinei profundus, dosahující dopředu k lig. arcuatum pubis.

2.3.3 Svaly připojené k zevním pohlavním orgánům

1. **M. ischiocavernosus**, párový sval. Začíná na dolním okraji kosti sedací a stydké, snopce přecházejí na dorsum clitoridis a upínají se do fascia clitoridis. Sval svými kontrakcemi napomáhá erekci.

2. **M. bulbospongiosus** je párový sval, který se značně liší u muže a u ženy. U ženy je rozdělen na dvě samostatné jednotky, které začínají na centrum perineale a směřují podél vchodu poševního na clitoris. Sval působí jako svěrač vchodu poševního.

3. **M. sphincter ani externus**, zevní svěrač konečníku. Začíná od hrotu kostrče a od lig. anococcygeum. Obkružuje anální kanál, upíná se do centrum perineale. Horní

část navazuje na m. levator ani.

Všechny uvedené svaly jsou inervovány z n. pudendus.

2.4 Vaječníky

Vaječník (ovarium) je párová pohlavní žláza, zavěšená pomocí pobřišnice na boční stěnu malé pánve. Mimo těhotenství váží kolem 14 - 17 gramů, je asi 1,5 - 3 cm široký a 3 - 5 cm dlouhý. Je uložen pod vejcovodem.

Povrch vaječníku je světle růžové barvy, v dětství hladký a v době pohlavní dospělosti hrboletý vyklenujícími se váčky. Zevní vrstvu vaječníku tvoří plochý epitel, který plynule přechází do pobřišnice. Pod tímto pokryvem je vytvořeno vazivo korové vrstvy s tuhou membránou (tunica albuginea).

Ovarium je členěno na vrstvu korovou (zona corticalis) a dřevnou (zona medularis). Kůra i dřev jsou složeny z vaziva, cév a nervů. Převládají zejména ve dřev vaječníku - kůra je inervována minimálně. V korové vrstvě se nacházejí četné folikuly v různém stadiu vývoje a řada žlutých tělísek.

Primární folikul je velká vaječná buňka, bohatá na cytoplazmu. Nachází se ve stadiu profáze, tedy v prvním stadiu dělení. Ve vaječnicích se nelézá přibližně 500 000 primárních folikulů. Z nich v životě ženy vyzraje pouhých 450.

Sekundární folikul je charakterizován transformací epitelu. Postupně se plní folikulární tekutinou a mění se ve folikulární dutinu (antrum folliculi) - terciální folikul. Epitel se přeměňuje v membrana granulosa (stratum granulosum). Je tvořena vrstvou hormonálně aktivních buněk, nad kterou je dalších, rovněž hormonálně aktivních, 6 - 8 řad buněk granulózy. Tyto buňky jsou zdrojem estrogenů. Celý folikul je posouván směrem k povrchu a je ohraničen bazální membránou (blanka Slavjanského), která je obklopena hormonálně aktivními buňkami theca interna, které také produkují estrogény. Ty jsou kryté vnější vrstvou hormonálně neaktivních buněk (theca externa). Do ovulace nejsou v buňkách granulózy průkazné cévní struktury. Přítomnost kapilár je typická až pro vyzrálý folikul. Transformace folikulu se děje pod přímým vlivem folikulostimulačního hormonu (FSH).

Zrající Graafův folikul se posouvá těsně pod tunica albuginea, kterou postupně ztenčuje a aroduje (stigma folliculi). Ke zralému folikulu se přiblíží ampula vejcovodu a ten, působením hyaluronidázy, praskne (ovulace). Při 28 denním cyklu nastává

ovulace kolem 14. dne cyklu. Vzestup hladiny luteinizačního hormonu (LH) stimuluje zrání vajíčka i produkci progesteronu. Zvyšuje se také tvorba prostaglandinů (PG) a aktivita enzymů (plazminu a kolagenázy). Vyklenující se stěna folikulu (cumulus oophorus) se vlivem enzymů rozpustí a vaječná buňka je po dokončené meióze, společně s buňkami cumulus oophorus, vyplavena. Ovulace může být doplněna kontrakcemi hladkých svalových buněk v theca externa. Vejcovod vymrštěné vajíčko zachytí. Některé ženy mohou v tomto období cítit zvýšený tlak v podbříšku až mírnou bolest (ovulační krize). Pokud vajíčko není do 24 hodin oplodněno, zaniká.

Žluté tělísko (corpus luteum). Po vyprázdnění folikulární dutiny se folikul zhroutí a jeho stěna se zřasí. V tomto období může někdy nastat ovulační krvácení (corpus haemorrhagicum). Buňky granulózy a theca interna se luteinizují. Dochází ke zmnožení cytoplazmy, kam se ukládají lipidy, které podmiňují žlutavé zabarvení tělíska. Nastává proliferační stadium žlutého tělíska. Krátce po ovulaci se vnořují kapilární krevní a mízní struktury do vrstvy buněk granulózy a prostupují parenchymem corpus luteum. Vaskularizační stadium žlutého tělíska. Toto stadium postupně přechází do sekrečního stadia, které je charakterizováno přechodnou produkcí estrogenů a progesteronu.

Pokud žena neotěhotní, nastává tuková kapénková degenerace buněk granulózy a theky. Konečná resorpce žlutého tělíska trvá několik týdnů.

Dojde-li k oplození vajíčka, udržuje se hormonální aktivita žlutého tělíska až do 4. měsíce těhotenství, kdy jeho funkci postupně přejímá placenta.

[Čech, 1999]

[Dylevský, 2000]

2.5 Vejcovod

Vejcovod (tuba uterina) je asi 8 - 15 cm dlouhá a 6 - 8 mm široká trubice. Vejcovod je připevněn k pobřišnici peritoneální řasou, volným a pohyblivým závěsem. Člení se na několik úseků, přičemž nejvýznamnější je tzv. břišní konec vejcovodu, především jeho rozšířený úsek (ampula). Nálevkovitý začátek má průměr asi 2 mm, vstup lemují nestejně dlouhé, třásnitě výběžky (fimbriae). Stěna vejcovodu se skládá ze sliznice, svalové vrstvy a pobřišnice.

Sliznice vybíhá v řasy pokryté buňkami s řasinkami, které kmitají směrem do

dutiny děložní, a buňkami produkujícími sekret vhodný pro výživu vajíčka. Oba typy buněk se tak podílejí na základních funkcích vejcovodu, transportu vajíčka a vytvoření optimálních podmínek pro oplození a pro počáteční fázi vývoje zárodku.

Svalovina vejcovodu vytváří vnitřní cirkulární a zevní podélnou vrstvu. Po ovulaci nastupují drobné peristaltické stahy svalových vrstev, které směřují směrem k děloze. Těsně před ovulací se také zrychleně pohybují třásnitě fimbrie.

Povrch vejcovodu je pokryt peritoneem.

2.6 Děloha

Děloha (uterus) je dutý svalnatý orgán hruškovitého tvaru. Slouží k přijetí oplozeného vajíčka, k výživě a ochraně vyvíjejícího se zárodka a plodu do porodu.

Děloha je u nulipary (dosud nerodící ženy), dlouhá až 8 cm. Její hmotnost je asi 50 g. Děloha se mírně zvětšuje během menstruace, mnohonásobně pak při těhotenství, kdy vyplňuje prakticky celou dutinu břišní.

Děloha je složena z těla (corpus uteri) a děložního hrdla (cervix uteri). Obě části spojuje isthmus uteri.

1. *Corpus uteri* je největší část dělohy. Nejširší část představuje zaoblený horní okraj těla děložního (fundus uteri). Tělo děložní se směrem kaudálním zužuje. Přední strana naléhá na močový měchýř (facies vesicalis). Zadní stěna se obrací proti konečníku (facies intestinalis). Naléhají na ní kličky tenkého střeva. Obě strany se stýkají v děložním fundu, po stranách do sebe přecházejí zaoblenými děložními hranami (margines uteri). V místech, kde přechází děložní hrany do fundu, vybíhají z děložního těla děložní rohy (cornua uteri), kterými vstupují do dělohy vejcovody.

2. *Cervix uteri* je zúžená kaudální část dělohy válcovitého tvaru. K cervix uteri přirůstá pochva. Dolní část hrdla vyčnívá do pochvy jako čípek (portio vaginalis cervicis uteri). Čípek je dlouhý asi 1 cm. Na vrcholu čípku se otevírá děložní branka, která má u nulipar kruhovitý tvar, u multipar tvar rozeklané štěrbiny, která je zřetelně ohraničena zepředu i zezadu (labium anterius et posterius). Povrch čípku děložního je pokryt poševní sliznicí.

3. *Isthmus uteri* je zúžený úsek mezi corpus a cervix uteri, je dlouhý asi 1 cm.

Děložní stěnu tvoří tři základní vrstvy. Vnitřní vrstva, která vystýlá děložní dutinu

tvoří děložní sliznice (endometrium), prostřední, nejsilnější vrstvu tvoří svalová vrstva (myometrium), zevní vrstvou je serózní vrstva (perimetrium).

1. *Endometrium* má šedorůžovou barvu, tvoří jej epitel a slizniční vazivo. Endometrium je pevně spojeno s myometriem. Epitel je jednovrstevný cylindrický, obsahující buňky sekreční a buňky s řasinkami. V oblasti canalis cervicis jsou uloženy četné hlenové glandulae cervicales, které produkují hustý hlenový sekret, jenž vytváří v děložní brance hlenovou zátku. Jeho konzistence se mění v době ovulace. Hlenová zátka brání pronikání mikrobiální flóry z pochvy do děložní dutiny. Její pH je alkalické a společně se změnou konzistence hleny usnadňuje pohyb spermií na cestě za vajíčkem. Endometrium přechází na děložním čípku v oblasti zevní děložní branky v mnohvrstevnatý dlaždicový epitel pochvy.

Endometrium pohlavně dospělé ženy prochází během ovulačního cyklu a pod vlivem hormonů vaječníků změnami, označované jako menstruační cyklus. Změny se týkají obou vrstev, epitelu i slizničního vaziva. Vrstva endometria směřující do dutiny (zona functionalis) je silnější a prochází během cyklu výraznými změnami. Na konci menstruačního cyklu zaniká a je spolu s menstruační krví odplavena. Vnitřní vrstva, přiléhající k endometriu (zona basalis), je tenčí, obsahuje části děložních žlázek a během jednotlivých fází cyklu se prakticky nemění. Po menstruačním krvácení zůstává na místě a epitelové buňky zbytků děložních žláz jsou zdrojem nově se tvořícího epitelu.

2. *Myometrium* tvoří nejsilnější vrstvu děložní stěny (1-1,3cm). Vrstva je tvořena pruhy hladké svaloviny, které je prostoupeno vazivem. Svalovina je uspořádána do několika ne zcela oddělených vrstev, z nichž střední vrstva obsahuje dvě části (stratum vasculorum a subvasculorum).

Stratum submucosum (subvasculosum) je tenká vnitřní vrstva. Kolem vyústění vejcovodů je upravena do podoby svěračů. Svalové pruhy, do kterých je uspořádána, mají za úkol uzavírat krvácející cévy po odloučení placenty po porodu.

Stratum vasculosum je silná svalová vrstva, kterou prostupují četné cévy. Představuje nejsilnější část svalové vrstvy.

Stratum supravasculosum je slabá vrstva. Je tvořena podélnými i cirkulárními pruhy svaloviny. V oblasti děložního hrdla přecházejí hladké svalové buňky do pruhů závěsného aparátu dělohy (lig. transversum uteri).

Stratum subserosum je tenká vrstva, tvořená podélnými snopci hladké svaloviny.

Svalové pruhy jednotlivých vrstev do sebe částečně přecházejí, vrstvy jsou tak navzájem propojeny.

3. *Perimetrium* je vlastně viscerální peritoneum, je pevně spojeno se svalovou vrstvou. Přechází z přední strany dělohy na močový měchýř, a ze zadní strany na zadní poševní klenbu a odtud na konečník. Od děložních hran odstupuje perimetrium jako široký děložní vaz (lig. latum uteri) do stran. K hornímu okraji ligamenta jsou připojeny pomocí mezosalpingu vejcovody, dorzálněji pak pomocí mezovaria ovaria.

4. *Parametrium* je vazivo, tvořící adventicii v místech, kde není děložní stěna kryta perimetriem. Je uloženo zejména podél děložních hran a přechází do lig. latum uteri jako pruhy závěsného a fixačního aparátu dělohy.

Děloha je uložena intraperitoneálně v dutině pánevní, nalézá se mezi močovým měchýřem a konečníkem. Za fyziologických podmínek je umístěna ve střední rovině, popřípadě je mírně posunuta stranou (lateropozice) a pootočena doprava (dextrotorze). Podélná osa děložního těla a hrdla svírá v oblasti isthmu dopředu otevřený tupý úhel asi 100 ° (anteflexe). Osa těla děložního směřuje nahoru a dopředu, osa hrdla děložního dolů a dopředu. Podélná osa dělohy je skloněna šikmo. Podélná osa dělohy a pochvy svírá dopředu otevřený tupý úhel 70 ° až 100 ° (anteverze). Antevertze je ovlivněna náplní močového měchýře a konečníku. Děloha může být močovým měchýřem vychýlena dozadu (retrovertze a retroflexe).

Polohu dělohy udržuje podpůrný aparát (pánevní dno) a závěsný aparát.

Závěsný aparát je tvořen souborem vazivových pruhů, rozbíhající se od dělohy různými směry do subserózního vaziva. Společně představují parametrium. Řadí se sem několik párových vazů: lig. cardinale uteri, lig. sacrouterinum, lig. vesicouterinum, lig. teres uteri.

Fixační aparát dělohy umožňuje změnit polohu dělohy, která se projeví především při změnách náplně sousedních orgánů.

Nervy k děloze pocházejí ze smíšené pleteně plexus uterovaginalis. Sympatická vlákna jdou ze segmentů Th 12 - L1, parasympatická vlákna vystupují ze segmentů S₂ - S₄. Senzitivní vlákna směřují do segmentů Th 11-12.

[Čech, 1999]

[Dylevský, 2000]

2.7 Pochva

Pochva je trubicovitý orgán, dlouhý asi 8 cm a široký 3,5 cm. Spojuje dělohu se zevními rodidly. Vchod poševní (ostium vaginae) tvoří nejužší část pochvy a otevírá se do prostoru mezi malými stydkými pysky, tj. do předsíně poševní (vestibulum vaginae). Horní část pochvy obemyká děložní čípek, který kuželovitě ční do pochvy. Úpon pochvy tvoří kolem čípku poševní klenbu (fornix vaginae). Zadní poševní klenba (pars posterior) je označována jako receptaculum seminis, protože se v ní při souloži hromadí sperma. Je poměrně snadnou chirurgickou přístupovou cestou do peritoneální dutiny. Lze tudy proniknout i k děloze. Pochva je předozadně oploštělá, rozlišuje se na ní přední (paries anterior) a zadní stěna (paries posterior). Obě stěny na sebe naléhají.

Sliznice pochvy je na stěnách zřasena do příčných řas (rugae vaginales). Ty se po porodech a s přibývajícím věkem snižují. V dolní části přední stěny probíhá podélný val, který podmiňuje spojení pochvy s močovou trubicí (crista urethralis vaginae), tato část stěny je velmi citlivá.

Stěna pochvy je silná asi 3 - 4 mm a je tvořena třemi základními vrstvami.

Sliznice je narůžovělá, v době menstruace tmavě růžová až červená, během těhotenství fialová. Epitel je mnohvrstevný dlaždicový, kryje též povrch děložního čípku. Ve sliznici pochvy se také odrážejí cyklické změny související s ovulačním cyklem. Tyto změny postihují zejména buňky epitelu. Sliznice neobsahuje žlázy, při pohlavním vzrušení však produkuje sekret. Slizniční vazivo je řídké, bohaté na venózní pleteně.

Svalová vrstva. Je tvořena hladkou svalovou tkání. Pruhy svaloviny jsou uloženy cirkulárně (vnitřní vrstva) a podélně (zevní vrstva).

Adventicie, která tvoří povrchovou vrstvu poševní stěny, je tvořena kolagenním vazivem. To plynule přechází do okolního řídkého vaziva. Malá část stěny poševní, v oblasti zadní poševní klenby, je pokryta peritoneem. Stěna pochvy je měkká a pružná, což umožňuje dostatečné roztažení pochvy při porodu, ale také vyhmatání a vyšetření sousedních orgánů při gynekologickém vyšetření.

Nervové zásobení pochvy je zajištěno z plexus uterovaginalis. Stěna poševní je prakticky necitlivá, výjimkou je oblast poševního vchodu, které senzitivně inervuje n. pudendus.

[Čech, 1999] [Dylevský, 2000]

3 Sterilita

Sterilita (neplodnost) je neschopnost počít dítě během jednoho roku nechráněného pohlavního styku s normální frekvencí.

Neplodnost je celosvětovým problémem, dle WHO (World Healthy Organization, Světová zdravotnická organizace), se problémy s plodností objevují asi u 2 milionů párů ročně.

V České republice zůstává v současné době přibližně 20 - 25% párů nedobrovolně bezdětných, přičemž z poloviny se na poruchách plodnosti podílí žena, ze 40% muž a z 10% oba současně.

[Ulčová – Gallová, 2006]

Typy neplodnosti dle WHO:

1.Primární neplodnost

Naprostá absence početí i přes pravidelný nechráněný pohlavní styk po dobu 1 roku.

2.Sekundární neplodnost

I přes pravidelný nechráněný pohlavní styk po dobu 1 roku nedošlo k žádnému novému početí poté, co v minulosti k oplodnění došlo.

3.Pravidelné spontánní potraty / Kojenecká úmrtnost

Úmrtnost živě narozených dětí před dokončením pátého roku života.

4.Neobjasněná neplodnost

Absence početí způsobená faktory jako laktace, antikoncepce, stížená sexuální aktivita nebo z neznámých příčin.

[www.neplodnost.cz]

4 Příčiny sterility

4.1 Příčiny neplodnosti u muže

Mezi nejčastější příčiny neplodnosti u mužů, můžeme zařadit nízký počet spermií, malou pohyblivost spermií a jejich nesprávný tvar. Dále se jedná o azoospermii (chybění spermií v ejakulátu), malá (hypotrofická) varlata a atrofická varlata. Příčinou je také varikokele (rozšíření žilní pleteně) a podvázání chámovodů (vasectomie). Velký vliv mají také faktory zevního prostředí jako je stres, zhoršující se životní prostředí, zvýšená spotřeba kávy, alkoholu, drog. Na kvalitu a tvorbu spermií má také vliv radioaktivní a elektromagnetické záření. Určitý podíl na neplodnosti nesou také těsné kalhoty, častý pobyt v sauně či vyhřívané sedačky v autech, které zvyšují teplotu v šourku.

Imunologické příčiny neplodnosti u muže

Varle je svým uložením z hlediska imunologie výsadním orgánem. Za normálních podmínek v něm nedochází k přímé imunologické reakci. V podpůrné tkáni varlete se nacházejí makrofágy, které chrání varle před infekcí.

V nadvarletí se, kromě makrofágů, nacházejí také další buňky, lymfocyty a granulocyty. U zdravých mužů množství těchto buněk v ejakulátu kolísá. Tyto buňky se do ejakulátu dostanou z krve nadvarlete.

Zevní membrána spermií je tvořena různými komponenty (glykoproteiny - cukry a bílkoviny, lipoproteiny - tuky a bílkoviny, enzymy), které působí jako antigeny (cizorodé látky), ale tělu vlastní. Tedy jako autoantigeny. Za určitých okolností tyto autoantigeny navozují tvorbu autoprotilátek. Dochází k tomu často při porušení hematotestikulární bariéry (bariéra krev - varle). Nejčastějším mechanismem je poranění, zánět, operační výkon, nádor a další. Protilátky se pak nacházejí nejen v seminální plazmě (tekutina v níž se pohybují spermie), ale i v krevním séru.

Protilátky spermie shlukující (spermaglutinační)

Protilátky mohou být navázané přímo na spermích, ale také v tekuté složce ejakulátu nebo i v krevním séru. Cílem protilátek je vytvoření antigenních znaků na každé spermii, popisuje se i několik desítek znaků na hlavičce, krčku a bičíku spermie. Vytváření protilátek je u některých mužů zaměřeno proti vlastním spermím, hovoří se

pak o přítomnosti autoprotilátek. Pokud dochází k vytváření protilátek proti spermiím u žen, hovoříme pak o isoprotilátkách. Nejčastějším typem protilátek proti spermiím v české populaci jsou protilátky, které shlukují spermie hlavičkami. V jednom takovém shluku, aglutinátu, může být až 50 živých spermií. Tyto shluky jsou schopny pouze kývavého pohybu a nemohou tak postoupit do vyšších etází ženského pohlavního ústrojí a setkat se tak tedy s vajíčkem.

Plodnost muže je tedy snížena tím více, čím vyšší je koncentrace nežádoucích protilátek a čím větší množství spermií je jimi povlečeno.

[Ulčová – Gallová, 2006]

4.2 Příčiny neplodnosti u ženy

1. Psychogenní příčina neplodnosti (6%)

Psychogenní příčina může být zcela samostatná, nebo součástí dalších příčin. Žena, snažící se otěhotnět je velmi často úzkostlivá, dalo by se říci až přecitlivělá. Její touha počít dítě je tak veliká, že jí podřídí celý svůj sexuální život. Její sexuální chování je naprosto cílené, každý pohlavní styk pečlivě plánuje do období ovulace. Tyto situace často vedou k nesouladu mezi partnery, někdy až ke konfliktním situacím.

2. Příčina neplodnosti - pochva (1%)

Jednou z příčin může být nepravidelnost pochvy, její nevyvinutí, které patří mezi vývojové vady. A to na základě vlastní poruchy vytváření rodidel z embryonálního základu nebo chybného genetického založení. Ženy s normálně vytvořenou pochvou, léčené pro neplodnost, často trpí výtoky a záněty. Poševní sekret je za normálních hormonálních okolností kyselý (pH 3,7- 4,5), což ochraňuje pochvu před infekcí. Pokud dojde k zánětu pochvy, sníží se i její odolnost a vzniká nebezpečí přestupu infekce do vyšších etází reprodukčního systému. Poševní prostředí se tak stává nepříznivé i pro spermie, které jsou zde ničeny. Proto je velmi důležité každý zánět včas залечит.

3. Příčina neplodnosti - hrdlo děložní (3%)

V hrdle děložním se nachází hlen děložní, jenž se skládá z vody, bílkovin, elektrolytů (především sodíku a draslíku), cukrů, aminokyselin a jiných organických substancí. Vlastní sekrece z hrdla se mění dle hormonálního působení, v průběhu cyklu má několik podob.

V období ovulace je hlen nejhojnější, je průhledný, řídký a dobře tažný. Je alkalický (pH 7,4- 8,1) podobně jako ejakulát, a tudíž velmi příznivý pro přežívání, vyživování a pohyb spermií. Těsně před ovulací také dochází ke snížení napětí děložního hrdla a ke zvětšení jeho průsvitu.

Pokud hlen z hrdla nemá podobu hlenu ovulačního, pak lze usuzovat na cyklus bez uvolnění vajíčka (anovulační cyklus). A tedy na poruchu v činnosti vaječnicku. Další příčinou může být také zánět, který přestoupí z pochvy k hrdlu. Tento zánět pak sníží pohyblivost spermií, někdy je může úplně znehybnit. Při zánětu se navíc uplatňují obranné mechanismy v podobě bílých krvinek (leukocytů), které dokáží spermie rychle obejmout, pohltnout a odstranit.

4. Příčina neplodnosti - děložní tělo (5%)

Nevyvinutí dělohy patří mezi vzácnou a rychle zjistitelnou příčinu neplodnosti. Častěji se objevuje vrozené nedokonalé a nedostatečné vyvinutí (hypoplazie) různého stupně. To se dále může kombinovat s dalšími poruchami, které pak způsobují sníženou plodnost.

Můžeme se setkat také s dělohou zdvojenou nebo s dělohou s přepážkou (septum) a jinými vzácnějšími vývojovými poruchami.

Další příčinou mohou být předchozí záněty nebo umělé přerušování těhotenství, které může způsobit srůsty či poruchy sliznice a dalších vrstev dělohy. Také nezhoubné nádory dělohy jako nádor z hladké svaloviny (myom), výchlípky sliznice děložní (polyp) apod.

Nejčastější příčinou však bývá funkční porucha výstavby sliznice děložní související s poruchami cyklu vaječnicku. Výsledkem pak bývají nedostatečné podmínky pro uložení oplodněného vajíčka do hormonálně připravené děložní sliznice.

5. Příčina neplodnosti- vejcovody (20%)

Nejčastější příčinou neplodnosti bývá neprůchodnost vejcovodů nebo porušení jejich pohyblivosti. Neprůchodnost je způsobena zánětem nebo pozánětlivým stavem. Porucha pohyblivosti vejcovodu bývá nejčastěji výsledkem přítomnosti blanitých srůstů ze strany dutiny břišní. U psychicky labilnějších žen se můžeme setkat s poruchou rytmického stahování svaloviny vejcovodů (peristaltikou), až jejich dočasným křečovitým uzávěrem (spasmus).

Mezi méně časté příčiny můžeme zařadit nevyvinutí, nebo i zdvojení vejcovodu.

6. Příčina neplodnosti- vaječníky (40%)

Vaječníky jsou centrálně řízeny hypotalamo - hypofyzárním systémem. Každé poškození těchto vyšších etází vede k neplodnosti. Vaječníky jsou také ve velmi těsném vztahu k ostatním hormonálním, nervovým i imunologickým podnětům. Vždy, když nedojde k uvolnění vajíčka z Graafova folikulu (nedojde k ovulaci), jedná se o sterilitu.

Jedna z příčin neplodnosti je také nevytvoření žlutého tělíska na vaječníku, pokud nedošlo k ovulaci.

Porucha funkce vaječnicků se může objevit také při snížené funkci štítné žlázy, snížené funkci nadledvinek nebo u neléčeného metabolického onemocnění, jakým je např. diabetes mellitus.

Další z možností neplodnosti, může být syndrom luteinizovaného neprasklého folikulu (LUF). Podstatou je, že v některých cyklech folikul s vajíčkem nepraskne a neuvolní tak vajíčko dál do vejcovodu. Vajíčko zůstává tedy ve vaječníku. Vytváření progesteronu však probíhá stejně jako za normálních okolností, také vzestup bazální poševní teploty a sekreční přeměna sliznice dělohy.

Další hormonální nedostatečnost, jejíž příčina není ještě dostatečně vysvětlena, je syndrom polycystických ovarií (PCOS). Postihuje 5-10% žen v reprodukčním období. PCOS je spojen s větší mírou ochlupení (hirsutismus), vynecháním menses a velmi často s obezitou. Na vaječnicích těchto žen jsou mnohočetné dutinky vyplněné tekutinou.

Neplodnost, pocházející z oblasti vaječnicků by též mohlo způsobit poškození tkáně např. radioaktivním zářením. Také některé nádory nebo zánět okolních orgánů (zánět vejcovodů, děložní dutiny, apod.) mohou být druhotně příčinou neplodnosti.

7. Neznámé příčiny neplodnosti (9%)

Nevysvětlitelná (idiopatická) příčina neplodnosti je taková, která je při všech dostupných vyšetřeních hodnocena normálními výsledky u obou partnerů.

8. Další příčiny neplodnosti (5%)

Do těchto příčin můžeme zařadit nesprávnou výživu, nedostatek vitaminů, nadměrnou hmotnost či naopak přílišnou hubenost.

[Ulčová – Gallová, 2006]

4.3 Imunologické příčiny neplodnosti u ženy

Imunologické příčiny neplodnosti tvoří v dnešní době až 11% všech sterilit.

Spermie jsou pro ženu antigenně i geneticky naprosto cizí. Proto lze u ženy neplodné z imunologické příčiny předpokládat, poruchu přirozené snášenlivosti, na níž se kromě systému imunologického podílí i systém hormonální a nervový.

Hrdlo děložní a protilátky proti spermiím

Místem prvního setkání spermií s tělem ženy je hrdlo děložní, to je nazýváno sídlem lokální imunity (místem odolnosti). Je tedy schopné rychlé místní imunitní odpovědi pomocí sekrečních imunoglobulinů (sekreční protilátky). Tyto protilátky se však vytvářejí také proti antigenům spermií. A to v několika kombinacích. Protilátky se mohou nalézat v ejakulátu proti vlastním spermiím (autoprottilátky). Dále se nacházejí v hrdle děložním, spermie jsou cizí tkání pro organismus ženy (isoprottilátky). A protilátky nacházející se v seminální plazmě i v hrdle děložním.

Důsledkem výskytu prottilátek proti spermiím je jejich shlukování a tudíž ztráta pohyblivosti.

Protilátky proti vajíčku - proti zona pellucida

Tyto protilátky se objevují poměrně často, a to zejména s rozvojem mimotělního oplodnění vajíčka (IVF- viz dále). Protilátky (nazývané antizonální) jsou schopné účinně zabránit oplození. Mohou se nalézat je v krvi, folikulární tekutině (tekutina obklopující vajíčko), ale i v hrdle děložním v období ovulace.

[Ulčová – Gallová, 2006]



5 Diagnostika

Nepłodnost je vždy záležitost celého páru. Účelem vyšetření je zjištění příčiny nepłodnosti a navrhnutí optimální léčby. Vždy se postupuje od vyšetření nejjednodušších, nerizikových, k vyšetřením složitějším a náročnějším. Základní vyšetření provádí gynekolog, o další se stará specialista zabývající se léčbou sterility.

Vyšetření začíná pohovorem s oběma partnery, jeho součástí je také podrobná anamnéza.

5.1 Vyšetření muže

Již při první návštěvě sterilního páru se provádí vyšetření zvané spermiogram. Jedná se o mikroskopické vyšetření vzorku spermatu. Je hodnocen počet spermií v jednom ml, jejich pohyblivost a tvar.

Další možná vyšetření jsou: vyšetření moče (z důvodu vyloučení zánětu močových cest či prostaty), dále pak vyšetření imunologické, vyšetření hormonálních hladin, u závažnějších stavů se provádí biopsie varlete.

5.2 Vyšetření ženy

1. *Vyšetření zevních a vnitřních rodidel*

2. *Prokázání ovulace*

Měření bazální teploty. Bazální teplotu si žena měří každý den, ihned po probuzení, na stejném místě. Teplota se po ovulaci zvýší o 0,3- 0,7 ° C.

Měření hladiny progesteronu. Jedná se o vyšetření krve, provádějí se 5 - 10 dní před menstruací. Opět podává informace o proběhlé ovulaci.

Měření hladiny luteinizačního hormonu. Toto vyšetření provádí žena sama. Využívá speciálních testovacích proužků k vyšetření první ranní moči.

Histologické vyšetření vzorku endometria.

Ultrazvukové vyšetření. Podává přesný obraz o stavu vnitřních orgánů, včetně vaječnicků a děložní sliznice. Lze přímo sledovat růst folikulu.

3. *Vyšetření průchodnosti vejcovodu*

Provádí se laparoskopie, která podává nejpřesnější přehled o stavu vnitřních rodidel.

Bývá doplněna hysteroskopií, která zobrazuje také pochvu a děložní prostor.

Informuje o vrozených vývojových vadách, myomech, deformitách dělohy a poruchách děložní sliznice.

Dalším vyšetřením může být hysterosalpingografie. Zjišťuje se průchodnost vejcovodu pomocí kontrastní látky, jejíž průchod je sledován zařízením, které je na tuto látku citlivé.

4. Vyšetření hormonální

Stanovení hladin FSH, estradiolu, LH.

5. Vyšetření imunologické

K určování protilátek proti spermiím v hrdle děložním se využívá Kremerův test. Tento test doporučuje i WHO jako nejlepší vyhledávací metodu.

Zařízení pro měření obsahuje rezervoár naplněný ejakulátem, do kterého je svisle ponořena kapilára s ovulačním hlenem. Principem metody je sledování schopnosti průniku spermií ovulačním hlenem děložního hrdla. Je posuzována dráha v mm za jednotku času, kterou spermie v tomto hlenu urazí.

6. Vyšetření genetické

Vyšetření pomocí molekulární genetické analýzy.

[Ulčová – Gallová, 2006]

[www.neploznost.cz]

[www.gest.cz]

6 Terapie

Léčba neplodnosti závisí vždy na zjištěném typu sterility. U mužů bývá léčba obtížnější. Pokud je diagnostikována pouze slabá plodnost indikují se vitamíny a hormonální léčba, pozitivní efekt má také úprava životního stylu, odstranění stresových faktorů, kouření, alkoholu.

Častá je chirurgická léčba, kdy se provádí např. zprůchodnění uzavřených chámovodů. V ostatních případech se přistupuje k metodám asistované reprodukce.

U žen je terapie sterility úspěšnější. Opět záleží na zjištěném typu sterility.

6.1 Indukce ovulace

Vyvolání ovulace se provádí hormonálně - pomocí gonadotropinů. Ty jsou v dnešní době vysoce čištěné, bezpečné, získané biotechnologií (rekombinantní gonadotropiny).

Podávají se subcutánně, aplikuje je lékař, pověřená sestra, ale také sama pacientka po předchozí instruktáži.

6.2 Chirurgická léčba

Jedná se o mikrochirurgickou rekonstrukci vejcovodů. Provádí se jejich zprůchodnění (neostomie). Přistupuje se k ní i při léčbě endometriózy (výskyt sliznice děložní mimo dělohu).

6.3 Imunoterapie

Indikuje se u izolované neplodnosti z imunologických příčin. Ale využívá se též v kombinaci s jinou příčinou neplodnosti, při které se přistupuje k metodě asistované reprodukce.

Podávají se kortikosteroidy, formou celkové nebo lokální nespecifické terapie.

Při celkové imunosupresi musí být pacientka řádně vyšetřena a během ní pečlivě sledována.

Lokální přístup se využívá pouze u žen, u kterých jsou jedinou příčinou neplodnosti protilátky proti spermiím v hrdle děložním.

Dobře indikovaná lokální imunosuprese by měla zajistit usnadnění otěhotnění.

Dalším typem léčby u pacientek s vysokými hladinami protilátek proti spermiím v hrdle děložním je kondomová terapie. Léčba se obvykle indikuje na 3 - 6, ale někdy i 12 měsíců. Protilátky během této doby poklesávají na minimální hodnoty. Tato léčba se obvykle kombinuje s dalšími metodami.

[Ulčová – Gallová, 2006]

[www.neplodnost.cz]

[www.gest.cz]

6.4 Metody asistované reprodukce

Jsou to všechny postupy, které vyžadují manipulaci se zárodečnými buňkami (tj. s vajíčky a spermiemi). Tyto metody jsou jednou z nejprogresivnějších oblastí moderní medicíny. Jejich vývoj postupuje neustále kupředu. V současné době jsou nejčastěji prováděny intrauterinní inseminace (IUI) a mimotělní oplodnění vajíčka (in vitro fertilizace - IVF).

Intrauterinní inseminace (IUI)

Jedná se o základní metodu asistované reprodukce. Podmínkou pro inseminaci je alespoň jeden průchodný vejcovod. Podstatou metody je zavedení vzorku spermatu do dutiny děložní v den předpokládané ovulace.

Úspěšnost je mezi 10 - 15% na cyklus. S opakováním se však může zvyšovat.

Mimotělní oplodnění vajíčka (in vitro fertilizace-IVF)

Od začátku menstruačního cyklu se ženě podává hormonální léčba stimulující dozrání několika vajíček. Průběh léčby je sledován pomocí ultrazvuku a měření hladin hormonů v krvi. Poté jsou odebrána vajíčka, ve stejný den je prováděn i odběr spermií. Další den dochází k oplození a kontrole oplodněných oocytů. Následně se oplozené oocyty (embrya) přenesou do dělohy.

Žena je poté pečlivě sledována gynekologem a její těhotenství je ve většině případů prohlášené za rizikové. Uvádí se, že 30 žen ze 100 takto léčených, otěhotní.

Intracytoplazmatická injekce spermie (ICSI)

Tato kombinace imunosupresivní terapie s vpravením spermie do vajíčka slaví úspěch zejména v případě zvýšeného výskytu protilátek proti vajíčku (antizonální protilátky).

Technika spočívá v aplikaci spermie jemnou pipetou přímo do cytoplazmy

vajíčka. Tato metoda výrazně snížila počet případů vyžadujících použití spermií dárce. V současné době se této metody využívá také pro nasátí spermií z nadvarlat (MESA) nebo při získání spermií ze vzorku varlat (TESE). Tyto metody se používají u mužů s opakovaně potvrzenou azoospermií.

Mezi další metody asistované reprodukce patří také indukce spermatogeneze, je zde také možnost dárce spermií, vajíček a embryí. Využívá se též kryokonzervace.

Úspěšnost metody IVF se na špičkových pracovištích pohybuje až kolem 60%. Bohužel ne všechny páry mají stejnou naději na úspěch. Roli zde, především u žen, hraje věkový faktor, a to zejména u žen starších 36 let. Uvádí se, že žena ve věku od 36 let výše má významný samovolný pokles tvorby a uvolňování vajíček.

[Ulčová – Gallová, 2006]

[www.neplodnost.cz]

[www.gest.cz]

Úhrada léčby neplodnosti je zajišťována příslušnou zdravotní pojišťovnou. Platí, že 3 pokusy mimotělního oplodnění jsou plně hrazené pojišťovnou, ale tzv. nadstandardní služby, jako např. hormonální přípravu léky, použití darovaných spermií či vajíček nebo namražení přebytečných zárodků z IVF se musí doplácet. Výkonů, které musí platit sám pacient bohužel stále přibývá.

7 Fyzioterapeutické postupy

Metoda Ludmily Mojžíšové

Ludmila Mojžíšová (1932 - 1992), absolvovala rodinnou školu a střední zdravotnickou školu. Po ukončení studia pracovala na transfuzní stanici v Pardubicích. V roce 1955 se přestěhovala do Prahy, kde působila na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze. Nejprve na postu zdravotní sestry ve výzkumném ústavu tělovýchovy, poté jako asistentka oddělení rehabilitace na katedře tělovýchovného školství a zdravotní tělesné výchovy.

Zabývala se terapií funkčních poruch pohybové soustavy a jejich prevencí.

Její celoživotní práce vyústila ve vyvinutí úspěšné fyzioterapeutické metody využívané v terapii některých druhů ženské i mužské sterility.

Významná byla i terapie vrcholových sportovců a to zejména v letech 1978-1988.

Její tvůrčí činnost zastavila až těžká choroba, která jí znemožnila pokračovat v další práci.

Metoda Ludmily Mojžíšové obsahuje mobilizace žeber, sternokostálního skloubení, sakroiliakálního skloubení, mobilizace páteře a kostrče, případně i periferních kloubů. Součástí metody je deset cviků, které se využívají u funkční ženské sterility.

Každá anatomická a funkční porucha páteře, její chybné postavení či přetížení určitého úseku, vyvolává reflexní změny. Dochází zde k nerovnoměrnému napínání a zkracování jednotlivých svalů a vazů. Tento stav se nazývá svalová dysbalance (svalová nerovnováha). Vzniká mezi svaly tonickými, zkrácenými, a svaly fáziickými, ochablými. Tato nerovnováha postupně vyvolává posuny kostí, blokády, které se projevují bolestí. Nebolí tedy jen přetížené svalové skupiny, ale i blokády způsobené tahem svalů. Důsledkem těchto blokad a posunů může být i dráždění nervů, což způsobí další komplikace (např. brnění). V místě spasmu, svalové křeče, která při svalové dysbalanci vzniká, dochází ke snížení metabolismu. Toto místo je méně zásobeno krví, a tudíž je zde méně kyslíku a živin.

Přetížené svalstvo reaguje vždy zvýšeným napětím, zkrácením a bolestí. Bolestivé dráždění v místě poruchy, tak může způsobit reflexní řetězení svalových spasmů v blízkých i vzdálených segmentech.

Ludmila Mojžíšová byla první, která upozornila na významnou oblast hrudníku a žeber. Jednotlivé blokády si udržují zřetězení spasmů, které jsou na povrchu těla viditelné a palpačně hmatné.

Mobilizační technika využívá k odstranění blokády PIR (postizometrická relaxace). PIR slouží k protažení jakékoliv svalové skupiny. Fyzioterapeut nejprve pacientce vysvětlí podstatu cvičení. Poté vyzve ženu, aby provedla maximálně možný pohyb v kloubu. V tomto maximu klade fyzioterapeut odpor proti omezenému pohybu, nastane izometrická kontrakce. Délka této kontrakce by měla být 15 – 20 vteřin. Následuje uvolnění – relaxace, kdy terapeut provede pohyb ve směru omezeného pohybu nebo protáhne sval pouze do bolesti. Toto cvičení by mělo být opakováno 3 – 5 krát.

[Haladová, 2003]

K odstranění blokády žeber slouží mobilizační technika, která využívá PIR přesně daných svalových vláken, která jsou ve spasmu, čehož je docíleno přesným nasměrováním horní končetiny k příslušnému žeburu. Paže zde slouží jako páka a pohyb je prováděn přes ramenní kloub.

Svaly, které jsou ve spasmu : mm. scaleni (anterior, medius, posterior), m. pectoralis major, m. pectoralis minor, m. serratus anterior, m. supraspinatus, m. levator scapulae.

Schématy blokace jednotlivých žeber a jejich periferní projekce jsou uvedena v příloze na straně 56.

Dále se provádí mobilizace sternokostálního skloubení. A to mobilizace sternoclaviculární části a mobilizace acromioclaviculární části. Blokáda se palpuje na mm. scaleni.

Při těchto funkčních poruchách dochází ke změně v postavení pánve a jejích jednotlivých částí lopaty kosti kyčelní, křížové a kostrční, což vede k asymetrii pánve. Opět zde dochází ke svalové dysbalanci a vzniku blokády. Svaly, které tvoří pánevní dno jsou m. levator ani a m. coccygeus. Důležitou roli mají i pánevní vazy, mezi které patří lig. sacrospinale a lig. sacrotuberale. Pánevní vazy ovlivňují také povrchověji uložené svaly. M. iliopsoas a paravertebrální svaly, které se zkracují a svaly abdominální a gluteální, jenž ochabují.

Blokády vznikají v oblasti bederní páteře, zejména v oblasti L 4 a L 5. Provádějí se tedy mobilizace bederní páteře, sakroiliakálního skloubení a kostrče. K mobilizaci se opět využívá PIR.

Uvolněním svalového spasmu dochází k lepšímu prokrvení orgánů. Také svalové skupiny, pokud se zatěžují v synergii, tedy ve svalové rovnováze a spolupráci, zlepšují svoji funkci a jsou schopny relaxace.

V případě přetížení svalů dna pánevního se většinou jako první objeví až problémy gynekologického rázu, jako je nepravidelná a bolestivá menstruace a její absence. Dochází k anovulační křivce při měření bazální teploty, k neschopnosti otěhotnět či plod donosit.

Touto metodou lze kromě funkční sterility, ovlivnit také:

- Vertebrogenní potíže (na podkladě strukturálních změn, funkční)
- Skolióza u dětí mladších 15 let
- Coxartrozy
- Bolesti kostrče, bolesti zevních pohlavních orgánů, bolest při pohlavním styku
- Absence menstruace u mladých dívek
- Nepravidelné menses, bolestivé menses
- Neprůchodnost vejcovodů
- Obrácená poloha dělohy
- Obstipace
- Močová inkontinence

[Strusková, Novotná, 2007]

Terapie dle Mojžíšové musí být vždy konzultována s lékařem. I žena, která chce podstoupit rehabilitační léčbu, musí mít doporučení od svého gynekologa. Spolupráce fyzioterapeuta s lékařem je nutná.

Metodu provádí pouze fyzioterapeut, vyškolený v kurzu, po jehož absolvování získá oficiální certifikát.

Přístup je ryze individuální, vždy záleží na konkrétním nálezu. Dá se říci, že každý fyzioterapeut si tuto metodu modifikuje dle svých zkušeností a poznatků z praxe.

Obvykle se také nedoporučuje kombinovat rehabilitační léčbu s jinými léčebnými postupy.

Průběh terapie:

1. návštěva:

Pacientce je vysvětlena podstata cvičení a nutnost jeho dodržování. Fyzioterapeut dále provede kineziologický rozbor. Následně je žena obeznámena s první sérií cviků, které slouží k uvolnění sakroiliakálního skloubení a k posílení a uvolnění svalů hýžd'ových a m. levator ani. Cviky dostane v tištěné podobě. Pacientka je také informována o zásadách pitného režimu.

2. návštěva:

Výhodou je, pokud se žena dostaví v první polovině menstruačního cyklu, kdy je svalový tonus snížený, než v druhé polovině. Provádí se masáž svalstva dna pánevního, uvolňuje se zejména musculus levator ani. Tento sval se upíná na kostrč. V jeho průběhu dochází k četným zatvrdnutím a kontrakturám, které způsobují tah na kostrč a tím ji vychylují ze středního postavení. Zároveň se provádí postizometrická relaxace svalů pánevního dna.. Jedná se o krátkodobou kontrakci, po které následuje relaxace a protažení.

Musculus levator ani je špatně přístupný, proto se jeho masáž provádí přes konečník. Uvolněním a protažením tohoto svalu se docílí opětovného vyrovnání kostrče, a tím i předpokladu úpravy postavení celé pánve.

Dále se provádí mobilizace sakroiliakálního skloubení a bederních obratlů. Pokud je třeba, provede se také mobilizace žeber.

Další možností je také uvolnění paravertebrálních svalů do trakce, stejně tak hrudní páteře. Může se také provést uvolnění sternokostálního skloubení postizometricky.

Dále se mohou využít reflexní masáže (šíjová, zádová, pánevní sestava) a měkké techniky (míčkování, PIR, ruční trakce hrudní a bederní páteře).

Na závěr je zkontrolována správnost prováděných cviků.

3. návštěva

Úvodem je vždy zkontrolována správnost prováděných cviků. Pokud pacientka zvládá první sestavu cviků bez problémů, může přistoupit k další sérii, která je zaměřena na uvolnění celé páteře.

4. návštěva

Je zaměřena na kontrolu prováděných cviků.

5. a 6. návštěva

Fyzioterapeut provede opětovné vyšetření sakroilakálního skloubení a kloubů bederní páteře. Pokud se projeví blokády, provede opět mobilizaci. Pokud je třeba, provede se i mobilizace kostrče. Jeden až dva dny poté se uvolní zbylé blokády.

V případě, že je vše v pořádku, se žena naučí třetí sérii cviků, která je zaměřena na posílení svalstva hýžděového, břišního a svalstva dna pánevního.

Další návštěvy

Pokud se potíže znovu objeví, dostaví se pacientka na kontrolu. V případě bolesti zad, je pacientce doporučena druhá série cviků. Jestliže žena otěhotní, pokračuje ve cvičení posilovacími cviky.

[www.gest.cz]

Největším úskalím této terapie je fakt, že si žena cviky různě modifikuje nebo přestane cvičit úplně.

Několik doporučení:

- Nikdy necvičit bez odborné instruktáže a pravidelného dohledu. V některých případech by mohlo dojít i ke zhoršení stavu.
- Je nutné dodržovat pitný režim. Pro správnou funkci svalů je nezbytné, aby bylo tělo pravidelně zásobeno vodou. Organismus dospělého jedince potřebuje 2- 3 litry tekutin denně. V letních měsících a při zvýšené zátěži se doporučují až 4 litry tekutin. Nejvhodnější je pramenitá voda a bylinné a zelené čaje. Minerální vody se doporučuje střídat. V případě zvýšené spotřeby alkoholu, černého čaje a kávy se doporučuje dostatečně zvýšit příjem tekutin, protože tyto tekutiny náš organismus odvodňuje.
- Sestavu cviků je nutné cvičit přiměřeně dlouho, u sterility nejméně 6 měsíců.
- Metodu Ludmily Mojžíšové se nedoporučuje kombinovat s jinou léčbou neplodnosti.
- Cviky je možné rozdělit do skupin, tudíž cvičit např. I. skupinu ráno, II. odpoledne a III. večer. Stejně tak se může cvičit celá sestava dohromady. Záleží na čase a zvyklostech ženy. Samotná skupina cviků se však dělit

nesmí, pevně daný je i počet opakování cviků v každé sérii.

Lze jen dodat, že toto cvičení je vhodné pro každou ženu v produktivním věku. Jedná se o šetrnou techniku, která, při správném provedení, nemá nežádoucí účinky a nemůže tedy ženě nijak ublížit.

Metoda Ludmily Mojžíšové je Ministerstvem zdravotnictví uznaná metoda léčby funkční neplodnosti.

Jednotlivé cviky jsou uvedené v příloze na straně 48.

8 Praktická část – kazuistiky pacientek

8.1 Pacientka č. 1

Pacientka K. N. narozená roku 1978, začátek terapie 4. 12. 2006.

OA: prodělaná endometrióza r. 2002, laparoskopie, 1 rok bez antikoncepce

RA: sestra v pořádku, rodiče bez obtíží

FA: -

NO: snaha o dítě, rok bez zdu

GA: menses pravidelné, občas bolest po styku, doporučena kontrolní laparoskopie

SA: plavání, spinning

PA: zdravotní sestra, 12 hodinové směny (dvakrát měsíčně noční služba), pracuje 4 roky, nošení těžkých barelů (10 kg v jedné ruce)

Manžel: spermogram v normě, podnikatel s psychickým tlakem, bez odpočinku

Kineziologické vyšetření:

Provedeno dne: 4. 12. 2006

Zepředu:

- Pravá klíční kost výše
- Zkrácené mm. pectorales
- Vybočení pánve doprava

Z boku:

- Předsunutá držení hlavy
- Protrakce ramen
- Zvětšená hrudní kyfóza
- Mírně prominující břicho
- Zkrácený m. iliopsoas
- Příčné plochonoží

Zezadu:

- Hypertonus šíjových svalů – zkrácený m. trapezius, m. levator scapulae
- Zvětšená hrudní kyfóza – oslabené mm. rhomboidei, střední část m. trapezius
- Nerozvíjení hrudní páteře

- SI skloubení bez blokády
- Oslabené mm. glutei
- Zkrácený m. biceps femoris, m. semimembranosus, m. semitendinosus (hamstringy)
- Zkrácené adduktory stehna – m. adductor magnus, longus, brevis, m. pectineus, m. gracilis

Krátkodobý rehabilitační plán:

Měkké techniky na krční a hrudní páteř (míčkování, PIR, trakce, mobilizace SI skloubení, hrudní a bederní páteře).

Reflexní masáž – sestava zádová, pánevní a bederní.

Protážení zkrácených svalů : mm. pectorales, m. trapezius, m. levator scapulae, hamstringy, adduktory stehna.

Cvičení dle Ludmily Mojžíšové.

Dlouhodobý rehabilitační plán:

Úprava pohybového stereotypu nošení břemen. Cvičení dle Mojžíšové.

1. návštěva:

P pociťuje bolesti bederní páteře při zvýšené námaze. Palpačně je bolestivá kostrč.

Terapie: Provedla jsem kineziologický rozbor, instruktáž cviků na protážení zkrácených svalů. Dále provedena RM - pánevní sestava, PIR bederní páteře, ruční trakce krční a hrudní páteře, mobilizace SI skloubení do všech stran.

2. návštěva:

P se subjektivně cítila dobře. Objektivně má zvýšený tonus šíjového svalstva.

Terapie: Provedla jsem MT (míčkování), instruktáž cvičení dle Mojžíšové, skupina cviků I. a II. Dále provedena RM - pánevní a bederní sestava, PIR bederní páteře, mobilizace SI skloubení, ruční trakce bederní páteře, LTV pro posílení svalů pánevního dna.

3. návštěva:

P se subjektivně cítí dobře, cvičí dle instrukcí. Hypertonus šíjových svalů.

Terapie: Zkontrolovala jsem správnost prováděných cviků dle Mojžíšové, instruktáž cvičení skupiny III. Dále provedena RM - zádová a pánevní sestava, mobilizace SI skloubení, hrudní a bederní páteře.

4. návštěva:

P se cítí dobře, cvičí dle instrukcí.

Terapie: Instrukáž dalších cviků pro posílení pánevního dna. Dále RM - zádová sestava, ruční trakce bederní páteře, mobilizace SI skloubení.

5. návštěva:

Lehká hypertonie šíje.

Terapie: Provedla jsem MT šíje, kontrola cviků dle Mojžíšové. Dále provedena RM - zádová sestava.

6. návštěva:

P se cítí dobře.

Terapie: mobilizace kostrče, P snesla výkon bez komplikací.

Kontrola dle potřeby.

Kineziologické vyšetření:

Provedeno dne: 17. 1. 2007

Zepředu:

- Pravý klíček výše
- Protážení mm. pectorales
- Vybočení pánve doprava

Z boku:

- Předsunutá držení hlavy
- Protrakce ramen
- Mírně prominující břicho
- Stále mírně zkrácený m. iliopsoas
- Příčné plochonoží

Zezadu:

- Převládá mírný hypertonus šíje
- Zvětšená hrudní kyfóza
- Posílení střední části m. trapezius, mm. rhomboidei
- Protážení hamstringů
- Protážení adduktorů stehna

Průběh terapie: Pacientka byla připravená na každodenní cvičení, spolupracovala velmi ochotně. Udávala zlepšení stavu již po první terapii. Po mobilizaci kostrče se cítila dobře. Přislíbila pravidelné cvičení v domácím prostředí. Jsem přesvědčena, že svůj slib splnila.

Závěr: Na závěr jsem provedla opět kineziologický rozbor. Převládalo mírné zkrácení m. iliopsoas a hypertonie šíjových svalů.

8.2 Pacientka č. 2

Pacientka J. P. narozená 1964, začátek terapie 6. 11. 2006.

OA: jaro 2006 - inseminace, pokus o IVF bez efektu

RA: rodiče bez obtíží

FA: vitamíny, hormonální léčba

NO: 1- 2 roky bolesti hlavy, bolesti v oblasti krční páteře, 2. příprava na pokus o IVF, pokouší se otěhotnět asi 1 rok

GA: menses pravidelné, gynekologicky v pořádku

SA: turistika, kolo, běžky

PA: profesorka na gymnáziu

Manžel: spermioqram v normě

Kineziologické vyšetření:

Provedeno dne: 21. 11. 2006

Zepředu:

- Zkrácené mm. pectorales
- Ochablá břišní stěna – oslabený m. rectus abdominis

Z boku:

- Protrakce ramen
- Mírně prominující břicho
- Hyperlordosa bederní páteře – zkrácení paravertebrálních svalů
- Zkrácený m. iliopsoas
- Příčné plochonoží

Zezadu:

- Výrazná hypertonie šíje – zkrácený m. trapezius, m. levator scapulae
- Dysbalance mezilopatkového svalstva – oslabené mm. rhomboidei, dolní fixátory lopatek (dolní část m. trapezius)
- Asymetrické postavení lopatek
- Mírná skolióza
- Nebolestivé SI skloubení
- Ochablé mm. glutei
- Zkrácené adduktory stehna – m. adductor magnus, longus, brevis, m. pectineus, m. gracilis

Krátkodobý rehabilitační plán:

Měkké techniky na krční, hrudní a bederní páteř (PIR, míčkování, trakce, mobilizace).

Reflexní masáž – sestava šíjová, hrudní a bederní.

Protažení zkrácených svalů – m. levator scapulae, m. trapezius, mm. pectorales, paravertebrální svaly, m. iliopsoas, adduktory stehna.

Posílení ochablých svalů – m. rectus abdominis, m. transversus abdominis, mm. glutei.

Dechová gymnastika zaměřená na pohyby hrudníku.

Dlouhodobý rehabilitační plán:

Zaměření na svaly pánevního dna (m. levator ani, m. coccygeus), výběr cviků dle sestavy Mojžíšové.

1. návštěva:

P občas pociťuje bolesti hlavy a krční páteře. Objektivně má hypertonus šíje, kostrč je palpačně nebolestivá.

Terapie: U pacientky jsem provedla kineziologický rozbor, měkké techniky na bederní páteř a PIR šíjového svalstva. Dále provedena RM - krční a hrudní sestava.

2. návštěva:

P se cítí celkem dobře.

Terapie: Provedla jsem měkké techniky na bederní páteř, instruktáž cvičení na protažení zkrácených svalů. Dále provedena RM - bederní páteř.

3. návštěva:

Bolesti hlavy, někdy P velmi obtěžují, nyní je nepocítuje.

Terapie: Provedla jsem MT na krční a hrudní páteř. Dále dechová gymnastika, zaměřená na pohyby hrudníku a Reflexní lokomoce dle Vojty.

4. návštěva:

P se cítí dobře.

Terapie: Provedla jsem instruktáž vybraných cviků dle Mojžíšové. Dále RM - šíjová a hrudní sestava.

5. návštěva:

P má občas bolesti hlavy, objektivně hypertonii šíjového svalstva.

Terapie: Zkontrolovala jsem vybrané cviky dle Mojžíšové, instruktáž dalších cviků na posílení svalů pánevního dna. Dále RM - šíjová a bederní sestava, PIR v oblasti pánve.

6. návštěva:

P se cítí dobře, opět bolesti hlavy.

Terapie: Zkontrolovala jsem prováděné cviky dle Mojžíšové. Dále provedena RM - šíjová a bederní sestava, PIR šíjového svalstva.

Kineziologické vyšetření:

Provedeno dne: 9. 1. 2007

Zepředu:

- Převládá mírné zkrácení mm. pectorales

Z boku:

- Protrakce ramen
- Mírně ochablá břišní stěna
- Zmenšená hyperlordosa bederní páteře
- Zkrácený m. iliopsoas
- Příčné plochonoží

Zezadu:

- Stále výrazná hypertonie šíje
- Oslabení mezilopatkového svalstva
- Mírná skolióza
- Posílení mm. glutei

- Převládá mírné zkrácení adduktorů stehna

Průběh terapie: Pacientka měla zkušenost již z Centra pro ženy, kde se věnovala cvičení dle Ludmily Mojžíšové. Tato metoda jí však nevyhovovala. I proto se rozhodla vyhledat jiné rehabilitační zařízení. S pacientkou se cvičila např. i reflexní lokomoce dle Vojty, kterou si nemohla vynachválit. Dále cvičila opět některé cviky dle Mojžíšové, nehodlala jim však věnovat mnoho času. Jelikož pacientka měla podstoupit IVF, proběhla u ní i série vyšetření, během nichž se ukázalo, že pacientka prodělala asi před 5 lety EB virózu. Zůstává otázkou, zda není toto onemocnění příčinou její neplodnosti.

Závěr: Při skončení terapie jsem provedla pacientce kineziologický rozbor. Byla stále přítomná výrazná hypertonie šijových svalů a oslabení svalů mezilopatkových. V oblasti pánve byl zkrácený zejména m. iliopsoas a adduktory stehna, dále pak mírně oslabené břišní svaly.

8.3 Pacientka č. 3

Pacientka V. M. narozená 1974, začátek terapie 26. 2. 2007.

OA: jaro 2006 - laparoskopie

RA: sestra dvě děti, rodiče v pořádku

FA: -

NO: snaha o dítě, necelý rok

GA: bolestivé menses, pravidelné

SA: turistika, plavání

PA: učitelka v mateřské škole, bez stresu

Manžel: spermioqram v normě

Kineziologické vyšetření:

Provedeno dne: 26. 2. 2007

Zepředu:

- Levá klíční kost výše
- Mírné zkrácení mm. pectorales

- Vybočení pánve doleva

Z boku:

- Předsunutě držení hlavy
- Mírná protrakce ramen
- Hyperlordosa bederní páteře – zkrácení paravertebrálních svalů
- Zkrácený m. iliopsoas

Zezadu:

- Hypertonie šíje – zkrácený m. trapezius, m. levator scapulae
- Oslabení mezilopatkového svalstva – mm. rhomboidei, střední a dolní vlákna m. trapezius
- Nebolestivé SI skloubení
- Ochablé mm. glutei
- Zkrácené adduktory stehna – m. adductor magnus, longus, brevis, m. pectineus, m. gracilis

Krátkodobý rehabilitační plán:

Měkké techniky šíje (PIR, míčkování, trakce).

Reflexní masáž – sestava šíjová, hrudní a pánevní.

Protahování svalů zkrácených – m. trapezius, m. levator scapulae, paravertebrální svaly, m. iliopsoas, adduktory stehna.

Posílení svalů ochablých – mm. rhomboidei, střední a dolní vlákna m. trapezius, mm. glutei.

Dlouhodobý rehabilitační plán:

Cvičení dle Mojžíšové.

1. návštěva:

P pociťuje mírné bolesti hlavy, objektivně hypertonus šíje.

Terapie: Provedla jsem kineziologický rozbor, MT bederní páteře, instruktáž cviků na protažení zkrácených svalů. Dále provedena RM - šíjová sestava.

2. návštěva:

P se cítí dobře, objektivně zvýšený tonus šíje. Cvičí doma dle instrukcí.

Terapie: Provedla jsem instruktáž cvičení dle Mojžíšové I. a II. Dále provedena ruční trakce krční páteře, RM - šijová a hrudní sestava.

3. návštěva:

P pociťuje mírnou bolest hlavy.

Terapie: Provedla jsem MT šíje (PIR), kontrola cviků dle Mojžíšové. Dále provedena RM - bederní a pánevní sestava.

4. návštěva:

P se cítí dobře, cvičí doma dle instrukcí.

Terapie: Provedla jsem instruktáž skupiny cviků III. Dále RM - bederní a pánevní.

5. návštěva:

Kontrola prováděných cviků, P se cítí dobře.

Terapie: Zkontrolovala jsem prováděné cviky dle Mojžíšové, dále jsem provedla MT šíje (PIR). Dále provedena RM - zádová sestava.

6. návštěva:

P provádí doma naučené cviky.

Kontrola dle potřeby.

Kineziologické vyšetření:

Provedeno dne: 10. 4. 2007

Zepředu:

- Levá klíční kost výše
- Protážení mm. pectorales
- Mírné vybočení pánve doleva

Z boku:

- Předsunutá držení hlavy
- Protrakce ramen
- Mírná hyperlordosa bederní páteře
- Mírné zkrácení m. iliopsoas převládá

Zezadu:

- Převládá hypertonie šíje
- Oslabené mezilopatkové svaly
- Posílení mm. glutei

- Protážení adduktorů stehna

Průběh terapie: Pacientka nejprve přistupovala ke cvičení s nedůvěrou, ale postupem času si ho oblíbila. Díky měkkým technikám se zbavila bolesti krční páteře, také byla velice spokojena s jednotlivými cviky dle paní Mojžíšové. Měla pocit, že se jí postupně zpevňovalo tělo.

Závěr. Při poslední návštěvě jsem opět provedla kineziologický rozbor. Byl stále přítomný hypertonus šíje, mírně oslabené mezilopatkové svaly. V oblasti pánve byl zkrácený m. iliopsoas.

8.4 Pacientka č. 4

Pacientka A. J. narozená 1970, začátek terapie 19. 2. 2007.

OA: 2005- laparoskopie, plastika vejcovodu

RA: matka - hysterektomie, jinak bez obtíží

FA: hormonální léčba

NO: bolesti bederní páteře, pokouší se otěhotnět asi 2 roky, dvakrát pokus o IVF - neúspěšné

GA: bolestivé menses, pravidelné

SA: chůze, nárazově posilovna

PA: pracuje ve výzkumném ústavu, bez stresu

Manžel: spermioqram v normě

Kineziologické vyšetření:

Provedeno dne: 19. 2. 2007

Zepředu:

- Zkrácené mm. pectorales
- Oslabený m. rectus abdominis
- Torze pánve

Z boku:

- Předsunutě držení hlavy
- Protrakce ramen

- Prominující břicho
- Hyperlordosa bederní páteře – zkrácené paravertebrální svalstvo
- Zkrácený m. iliopsoas

Zezadu:

- Hypertonie šíje – zkrácený m. trapezius, m. levator scapulae
- Oslabení mezilopatkových svalů – mm. rhomboidei, střední a dolní vlákna m. trapezius
- SI skloubení bez blokády
- Oslabené mm. glutei
- Zkrácený m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus (hamstringy)
- Zkrácené adduktory stehna – m. adductor magnus, longus, brevis, m. pectineus, m. gracilis

Krátkodobý rehabilitační plán:

Měkké techniky krční, hrudní a bederní páteře (míčkování, PIR, trakce, mobilizace SI skloubení, bederní páteře).

Reflexní masáž – hrudní a pánevní sestava.

Úprava svalových dysbalancí – dolní skřížený syndrom (zkrácené paravertebrální svaly a m. iliopsoas, oslabené m. rectus abdominis a mm. glutei).

Protažení zkrácených svalů – mm. pectorales, m. trapezius, m. levator scapulae, hamstringy, adduktory stehna.

Posílení ochablých svalů – mm. rhomboidei, střední a dolní vlákna m. trapezius.

Dlouhodobý rehabilitační plán:

Po odstranění dysbalancí cviky dle Mojžíšové.

1. návštěva:

Pacientka popisuje bolesti bederní páteře. Objektivně hypertonus šíjového svalstva.

Terapie: Provedla jsem kineziologické vyšetření, MT šíje. Instruktaž cviků na protažení zkrácených svalů. Dále provedena RM - pánevní sestava, ruční trakce krční a hrudní páteře, mobilizace SI skloubení.

2. návštěva:

P se cítí dobře, stále však bolesti bederní páteře. Palpačně bolestivá kostrč.

Terapie: Provedla jsem instruktáž cvičení dle Mojžíšové I. a II. a MT bederní páteře.

Dále provedena RM - bederní sestava, mobilizace SI skloubení.

3. návštěva:

P se cítí lépe, cvičí doma dle instrukcí. Zvýšený tonus šíjových svalů.

Terapie: Zkontrolovala jsem cviky dle Mojžíšové, další instruktáž skupiny cviků III.

Dále jsem provedla PIR šíje. Provedena také RM - hrudní a pánevní sestava, mobilizace SI skloubení.

4. návštěva:

Kontrola prováděných cviků, P se cítí lépe.

Terapie: Instruktáž cviků na posílení pánevního dna. Dále provedena RM - pánevní sestava, ruční trakce bederní páteře.

5. návštěva:

Objektivně lehká hypertonie šíje.

Terapie: Zkontrolovala jsem prováděné cviky dle Mojžíšové, dále jsem provedla MT šíje (míčkování, PIR).

6. návštěva:

Provedena mobilizace kostrče, P se necítila příliš dobře.

7. návštěva:

P nakonec po mobilizaci udává zlepšení, dále cvičí dle Mojžíšové.

Terapie: Provedla jsem MT bederní páteře. Dále RM - bederní a pánevní sestava.

Kontrola dle potřeby.

Kineziologické vyšetření:

Provedeno dne: 10. 4. 2007

Zepředu:

- Mírné zkrácení mm. pectorales
- Posílení m. rectus abdominis
- Torze pánve

Z boku:

- Předsunutá držení hlavy
- Mírná protrakce ramen

- Mírně prominující břicho
- Zmenšení hyperlordosy bederní páteře
- Mírné zkrácení m. iliopsoas převládá

Zezadu:

- Převládá hypertonie šíje
- Oslabené mezilopatkové svalstvo
- Převládají zkrácené paravertebrální svaly
- Posílení mm. glutei
- Protážení hamstringů
- Protážení adduktorů stehna

Průběh terapie: Pacientka přistupovala k léčbě s velkou důvěrou. Vyzkoušela již několik metod, a tak doufala, že by jí cvičení podle Mojžíšové mohlo pomoci. Byla velice aktivní od samého začátku, poctivě cvičila i doma. Chválila si také mobilizace a měkké techniky, udávala velké zlepšení svých potíží, zejména bolesti bederní páteře. Po mobilizaci kostrče se sice necítila nejlépe, ale již při další návštěvě její efekt pochválila. Věřím tomu, že pacientka bude nadále pilně cvičit.

Závěr: Při poslední návštěvě jsem provedla kineziologický rozbor. U pacientky byla přítomna zejména dysbalance v oblasti pánve, zkrácené paravertebrální svaly a m. iliopsoas a ochablé břišní svaly.

9 Diskuse

V této části práci bych ráda popsala přístup odborné i laické veřejnosti k metodě Ludmily Mojžíšové.

Paní Ludmila Mojžíšová začala propagovat svou metodu počátkem 80. let. Tehdy se setkávala s nesouhlasem zejména ze strany odborné části veřejnosti. Především pro lékaře - gynekology byla její metoda léčby neplodnosti naprosto nepřijatelná. Otázkou zůstává příčina této nevrzivosti, jako jedinou možnost vidím neochotu lékařů přiznat si, že ne všechny problémy lidského těla zvládnou vyřešit léky a operační řešení.

Oproti tomu laici, ženy toužící po potomkovi, přicházely s plnou důvěrou do Tyršova domu, místě působení paní Mojžíšové, a odevzdávaly se plně do péče této terapeutky. Díky tomu si ale také musely projít nejedním soubojem se svým gynekologem, některé odcházely i s výhrůzkou, že pokud navštíví paní Mojžíšovou, budou si muset vyhledat jiného lékaře. V takové situaci musela být žena psychicky zničená, a právě psychika v této problematice hraje velmi důležitou roli. Naštěstí se ale našla i část osvícených lékařů, kteří paní Mojžíšovou podporovali a svým pacientkám její péči doporučovali.

A jak vypadá situace dnes?

Dnes je metoda Ludmily Mojžíšové uznaná Ministerstvem zdravotnictví jako metoda léčby funkční ženské sterility. Tedy takové neplodnosti, kdy je žena po gynekologické stránce v pořádku. A zde se objevuje zásadní otázka, kdy má žena začít cvičit? Po absolvování všech vyšetření popř. i operací nebo má být cvičení metoda první volby?

Je důležité říci, že každý fyzioterapeut zabývající se touto metodou, vyžaduje po pacientce doporučení od gynekologa. Dochází tak k jakési spolupráci, jež je v této problematice více než důležitá. Zároveň se uvádí, že by se tato terapie neměla kombinovat s jinými léčebnými postupy.

Myslím si, že by se žena měla nejdříve pokusit zpevnit svalový korzet pravidelným cvičením, podstoupit uvolnění blokády a teprve poté, pokud by tato terapie neměla žádaný účinek by měla podstoupit různá lékařská vyšetření. Myslím, že je zbytečné podstupovat nejprve invazivní zákroky a teprve poté se zaměřit na cvičení. Dle mého názoru se jedná o naprosto neškodnou a nerizikovou metodu, která může dopomoci ženám k otěhotnění, ale např. odpomůže i od bolesti zad, bolestivé menstruace a dalších

problémů.

Bohužel se ale domnívám, že dnes se situace značně podobá té před dvaceti lety. Určitě je více gynekologů podporujících tuto léčbu, ale i tak stále není dostačující. V odborných publikacích pojednávajících o sterilitě jsem se setkala s názory, že tato metoda sice existuje, ale nijak významně budoucí otěhotnění neovlivní. Je doporučována spíše ženám, u kterých se vyskytuje zejména psychická příčina neplodnosti. Také mě zarazil fakt, že na oficiálních internetových stránkách neplodnosti, se o fyzioterapii nenajde jediné slovíčko.

Myslím, že fyzioterapeuty, kteří se rozhodli věnovat této léčbě, čeká ještě mnoho práce a bojů o zrovnoprávnění této metody. Doufám, že v tomto boji obstojí a pomohou tak dál šířit věhlas paní Ludmily Mojžíšové.

10 Závěr

Ve své práci jsem popsala základní příčiny sterility, její diagnostiku a terapii. V rámci fyzioterapie jsem se věnovala Metodě Ludmily Mojžíšové. Popsala jsem zde vznik svalových dysbalancí a blokády a jejich ovlivnění pomocí mobilizační techniky. Dále jsem uvedla průběh terapie a několik doporučení. V příloze jsou uvedena schémata blokace jednotlivých žebířů a jejich periferní projekce a deset cviků dle Ludmily Mojžíšové.

Praktická část obsahuje kazuistiky čtyř pacientek. V každé je popsána anamnéza, kineziologický rozbor a krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Je zde také zaznamenán průběh rehabilitace. V závěru jsou popsány svalové dysbalance, které se v průběhu terapie nepodařilo odstranit.

Úspěšnost metody se pohybuje mezi 32 – 34 %. Je však nutno dodat, že mnohdy se ženy musí cvičení věnovat až dva roky. S potěšením mohu konstatovat, že u pacientky č. 1 se metoda ukázala jako úspěšná. Tato žena otěhotněla po šesti měsících od začátku léčby.

Závěrem bych chtěla popřát všem ženám plno síly a odhodlání v boji s nepřítelem zvaným neplodnost. Byla bych ráda, kdyby jim moje práce dokázala přiblížit hlavní podstatu této problematiky a možnosti jejího řešení.

11 Seznam použité literatury

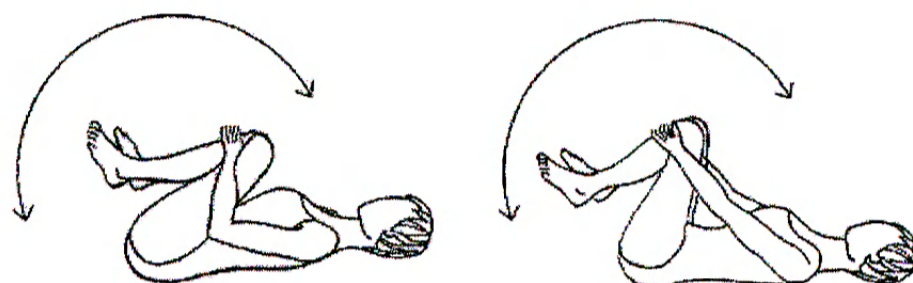
1. Dylevský, I. Funkční anatomie lidského těla. Praha: Mills. 2000.
2. Čech, E. + Hájek, Z. + Maršál, K. + Srp, B. + kolektiv. Porodnictví. Praha: Grada Publishing. 1999. ISBN 80-7169-355-3.
3. Feneis, H. Anatomický obrazový slovník. Praha: Grada Publishing. 1996. ISBN 80-7169-197-6.
4. Ulčová- Gallová, Z. Neplodnost- útok imunity. Praha: Grada Publishing. 2006. ISBN 80-247-1493-0.
5. Strusková, O. + Novotná, J. Metoda Ludmily Mojžíšové. Praha: Nakladatelství XYZ. 2007. ISBN 80-87021-68-1.
6. Haladová, E. + kolektiv autorů. Léčebná tělesná výchova- cvičení. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 2003. ISBN 80-7013-384-8.
7. [http:// www. gest. cz](http://www.gest.cz)
8. [http:// www. neplodnost. cz](http://www.neplodnost.cz)
9. [http:// www. volny. cz / novacka](http://www.volny.cz/novacka)
10. [http:// www. emartinka. cz](http://www.emartinka.cz)
11. [http:// www. hemann. cz](http://www.hemann.cz)

12 Seznam zkratek

FSH	- Folikulostimulační hormon
IUI	- Intrauterinní inseminace
IVF	- In vitro fertilizace, mimotělní oplodnění
ICSI	- Intracytoplasmatická injekce spermií
LTV	- Léčebná tělesná výchova
LUF	- Syndrom luteinovaného neprasklého folikulu
MESA	- Microsurgical epididymal sperm aspiration
PCOS	- Syndrom polycystických ovarií
PIR	- Postizometrická relaxace
TESE	- Testicular sperm extraction
WHO	- World Health Organization
RM	- Reflexní masáž
MT	- Měkké techniky
SI	- Sakroiliakální skloubení
LH	- Luteinizační hormon
PG	- Prostaglandiny
HK	- Horní končetina
DK	- Dolní končetina
P	- Pacientka
OA	- Osobní anamnéza
RA	- Rodinná anamnéza
NO	- Nynější onemocnění
GA	- Gynekologická anamnéza
SA	- Sportovní anamnéza
PA	- Pracovní anamnéza
m.	- Musculus, sval
lig.	- Ligamentum, vaz

13 Příloha

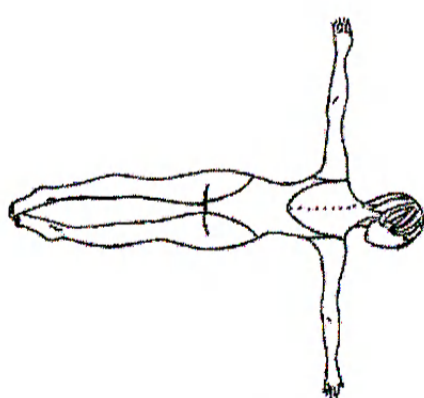
První série cviků - CVIK I



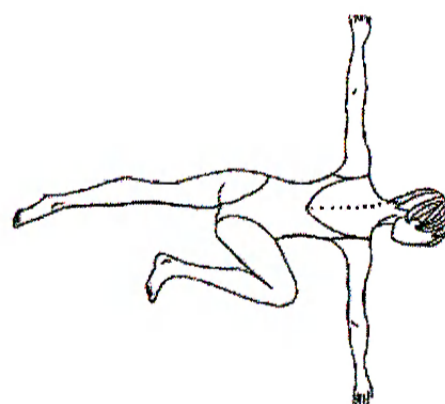
První série cviků - CVIK II

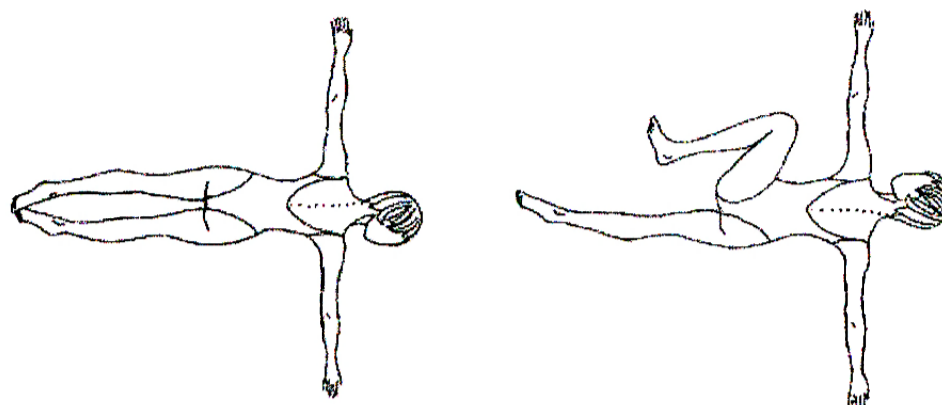


První série cviků - CVIK IIIa



První série cviků - CVIK IIIb





CVIK I:

Poloha na zádech. Pacientka obejmie obema rukama s propletenými prsty pokrčená kolena tak, aby lokty zůstaly natažené. Z této polohy přitáhne kolena na břicho tak, aby se odlepily hýždě od země („odkolení ocásku“). Lokty jsou pokrčené do stran, pracují svaly paží, nikoliv svaly trapézové. Výdrž v této poloze je krátká. Dýchání je přirozené.

Význam cviku:

Mobilizace 4. a 5. obratle a kosti křížové. Dochází také k posílení prsních svalů.

Počet opakování:

10 - 15 krát denně, počet opakování se nezvyšuje.

CVIK II:

Stejná poloha jako u cviku I. Celý cvik se provádí postizometricky. Pacientka se nadechne, lehce zatlačí kolena do spojených prstů, poté nedýchá asi 8 vteřin a vydechne. Asi vteřinu vyčká tzv. fenoménu tání a poté opět přitáhne kolena na břicho se stejným odkulením hýždí.

Význam cviku:

Opět mobilizace 4. a 5. bederního obratle a kosti křížové, posílení prsních svalů a masivní relaxace paravertebrálních svalů dolní hrudní a bederní páteře.

Počet opakování:

10 - 15krát denně, počet opakování se nezvyšuje.

CVIK III:

Poloha na břiše. Dolní končetiny jsou natažené, horní končetiny upažené v pravém úhlu k tělu. Pacientka pokrčí pravou končetinu v kolenu do pravého úhlu a vytáhí koleno

do strany. Kotník je položen vnitřní plochou na podložce. Žena suně koleno až do podpaží, nelze-li dál, může si pomoci i rukou a koleno vytáhne co nejvýše. Zde následuje několik sekund výdrž. Poté vrací končetinu zpět. Totéž provede i s levou DK.

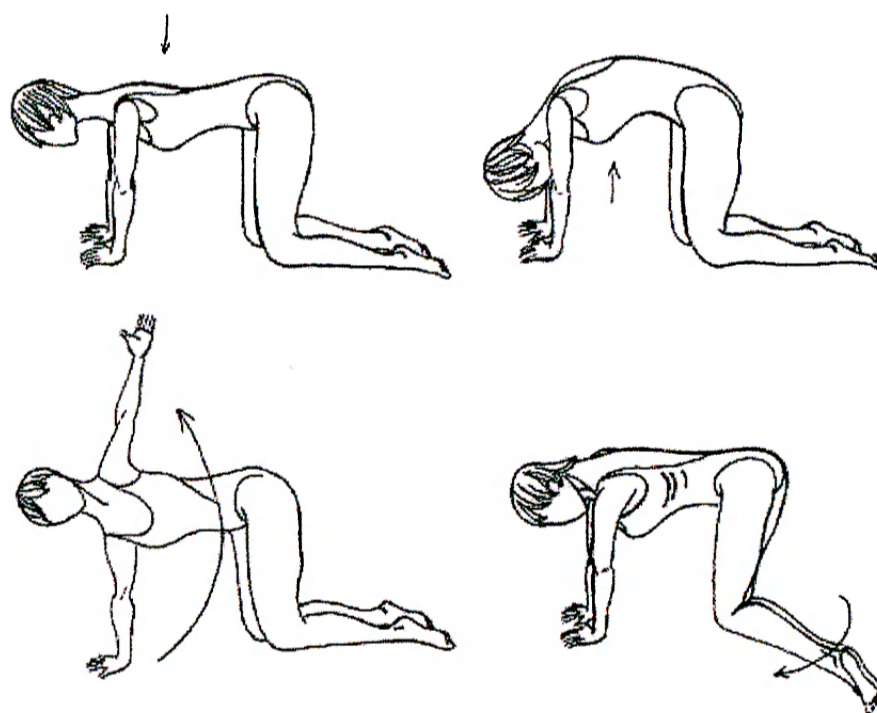
Význam cviku:

Protažení flexorů kyčlí, adduktorů stehen, mobilizace sakroiliakálního skloubení a jeho mechanická masáž v místě skloubení.

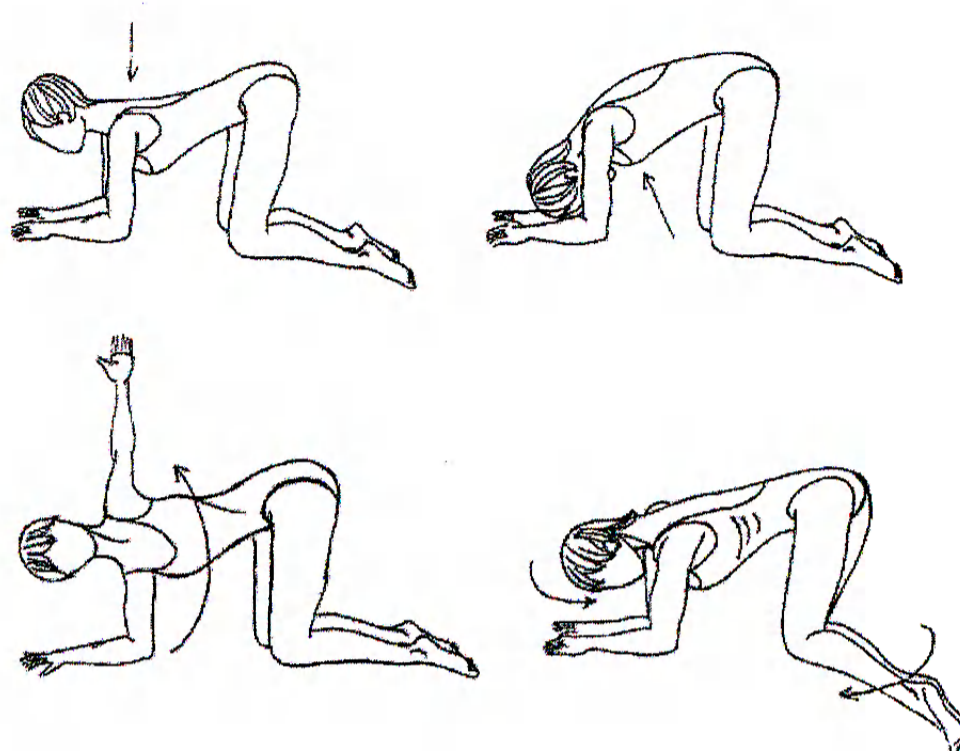
Počet opakování:

Střídatě pravá a levá DK 10 - 15 krát, tedy celkem 20 - 30 krát. Počet opakování se nezvyšuje.

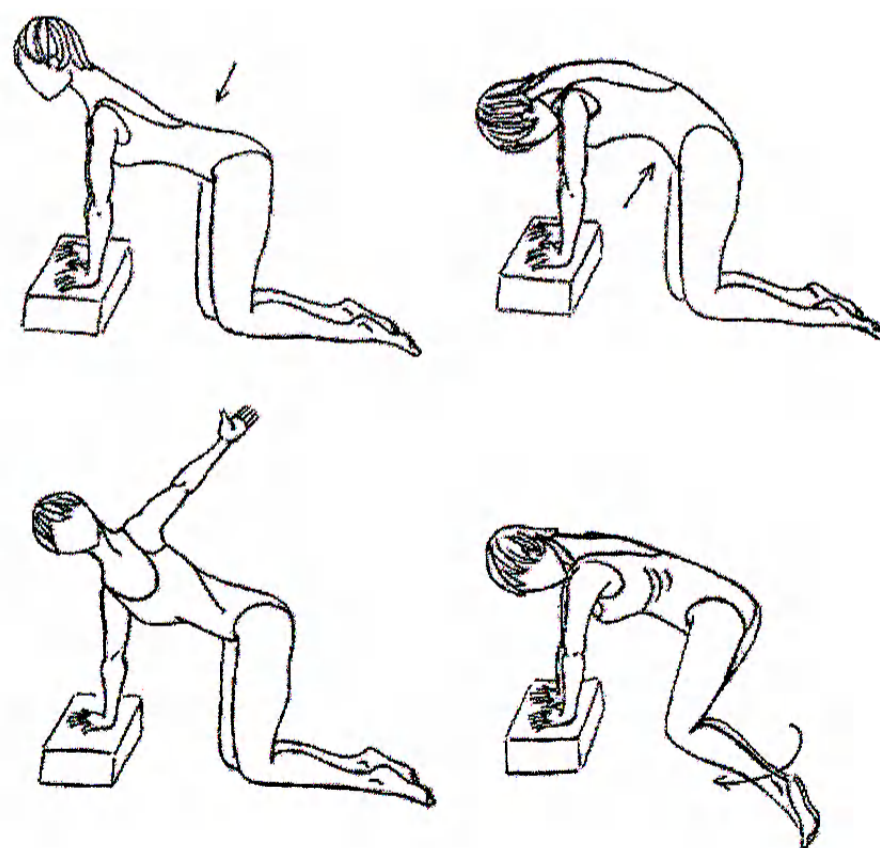
Druhá série cviků - CVIK I



Druhá série cviků - CVIK II



Druhá série cviků - CVIK III



CVIK I:

Poloha v kleku. Dlaně jsou opřeny pod rameny a kolena pod kyčlemi, tedy na šíři ramen a kyčlí. Prsty rukou ukazují vpřed, paže a trup a stehna a trup svírají pravý úhel. Hlava visí volně. Pacientka se nadechne, vyhrbí trup do maxima, stáhne břicho a hýždě a setrvá chvíli v maximálním napětí svalů i nádechu. Poté vydechne, povolí a propadne se mezi ramena a kyčle, hlavu nechá volně viset.

Význam cviku:

Mobilizace hrudní a bederní páteře, protažení paravertebrálních hrudních a bederních svalů, protažení šíje a posílení svalů břišních a hýžd'ových.

Počet opakování:

Cvik se provádí 5 krát denně, počet opakování se nezvyšuje.

CVIK II:

Základní poloha je opět v kleku. Pacientka se nadechne a v pravém úhlu k trupu upaží pravou HK. Při pohybu sleduje prsty pravé ruky. Rameno opěrné HK zůstane po celou dobu nad dlaní a kyčle nad koleny. Poté žena vydechne a vrací se pomalu do základní polohy. Výměna paží.

Význam cviku:

Mobilizace hrudní a přechodu krční a hrudní páteře i přechodu hrudní a bederní páteře do rotace, protažení příslušných paravertebrálních svalů, protažení svalů prsních a šíjových.

Počet opakování:

Cvik se provádí denně 5 krát, střídavě pravá a levá HK, tedy 10 krát. Počet opakování se nezvyšuje.

CVIK III:

Opět stejná poloha. Pacientka mírně zvedne bérce nad zem, asi 5 cm, a s nádechem vytočí hlavu a bérce na jednu stranu. Oči musí vidět špičky nohou. V této poloze chvíli vyčká a s výdechem vrací hlavu zpět a pokládá bérce na podložku. Totéž provádí na stranu druhou.

Význam cviku:

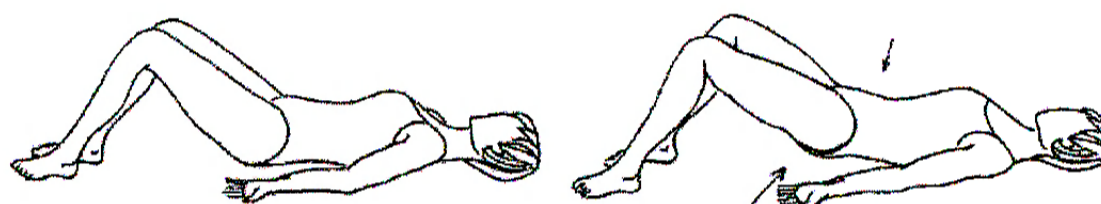
Mobilizace krční, hrudní a bederní páteře do lateroflexe. Dále protažení příslušných paravertebrálních svalů.

Počet opakování:

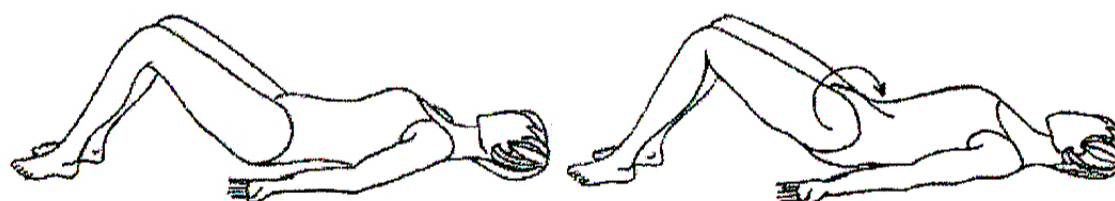
Cvik se provádí střídavě vpravo a vlevo 5 krát, tedy celkem 10 krát.

Tyto cviky se provádí ve třech různých polohách-v kleku na dlaních, v kleku na předloktích a v kleku na zvýšené podložce. Podložka by měla být vysoká asi 20 - 30 cm, dle tělesné výšky (čím vyšší žena je, tím vyšší podložku použije). Změna poloh paží slouží k procvičení všech úseků páteře. Čím níže jsou paže opřeny (na předloktí), tím vyšší úsek páteře žena uvolní.

Třetí série cviků - CVIK I



Třetí série cviků - CVIK II



CVIK I:

Poloha na zádech, paže volně podél těla, chodidla položená na podložce, chodidla a kolena jsou asi 20 cm od sebe. Pacientka přitiskne bederní páteř k podložce, vtáhne pupík, vytáhne přímý břišní sval nahoru k bradě a stáhne hýždě. Vydrží, volně dýchá a velmi pomalu zvedá pánev nahoru, odlepuje ji od podložky rovně, ne obratel po obratli. Zvedá se pouze k dolnímu úhlu lopatek, poté se vrací stejným způsobem zpět. Asi 5 cm nad podložkou se zastaví, nadechne, stáhne svaly ještě více, vydechne a položí na podložku a uvolní.

Význam cviku:

Posílení svalů břišních a hýžd'ových, obnovení hybného stereotypu pánve.

Počet opakování:

1. týden - denně 15 krát
2. týden - denně 20 krát
3. týden - denně 25 krát
4. týden - denně 30 krát
5. týden - denně 35 krát
6. týden a všechny další týdny - denně 40 krát

CVIK II:

Žena zaujme stejnou polohu jako u cviku I. Opět přitiskne bederní páteř k podložce, pomalu vtáhne pupík, vytáhne dolní část přímého břišního svalu nahoru k bradě, stáhne hýždě a volně dýchá asi 6 vteřin. Poté se nadechne, stáhne svaly ještě více, pomalu vydechne a povolí.

Význam cviku:

Opět posílení svalů břišních, hýžd'ových a uvolnění svalů kolem bederní páteře a dna pánevního. Trénuje také hybný stereotyp pánve, proto se cvik musí cvičit postupně.

Počet opakování:

Stejný jako u cviku I.

CVIK III:

Stejná poloha jako u předešlých cviků, pouze DK jsou natažené. HK jsou vzpaženy, leží volně podél hlavy. Pacientka volně dýchá, opět přitiskne bederní páteř k podložce, vtáhne pupík a jednou až dvakrát se volně nadechne a vydechne, aniž by povolila napětí svalů. Poté se hluboce nadechne a vytahuje se z pasu za HK a do pat. V maximálním tahu a nádechu chvíli setrvá, poté vydechne a povolí. Po celou dobu vytahování musí bederní páteř zůstat na podložce. Pokud žena neudrží bedra přitisknutá po celou dobu cvičení, může tento cvik provádět i s pokrčenými DK.

Význam cviku:

Protažení paravertebrálních svalů a zároveň jejich posílení. Protažení svalů prsních, relaxace svalů bederních a mobilizace bederní páteře.

Počet opakování:

10 - 15 krát denně, počet opakování se nezvyšuje.

CVIK IV:

Poloha na břicho. Paže podél těla nebo složené pod hlavou. DK jsou volně natažené, palce nohou u sebe, paty volně od sebe. Pacientka stáhne hýždě, drží, volně dýchá asi 6 sekund, poté se nadechne, stáhne svaly ještě více, vydechne a povolí.

Význam cviku:

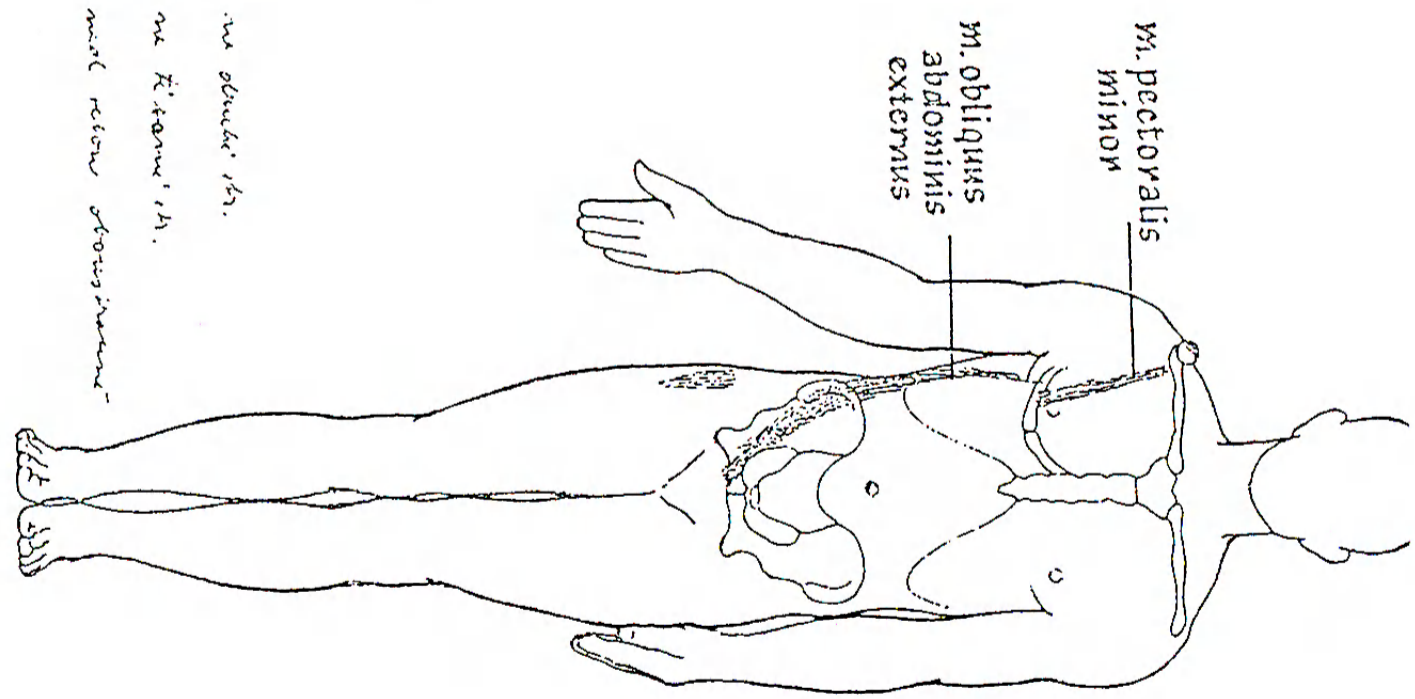
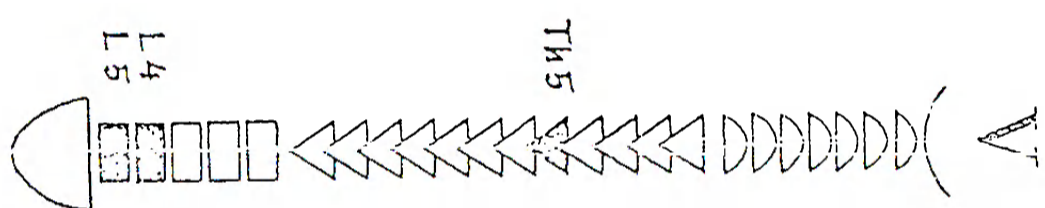
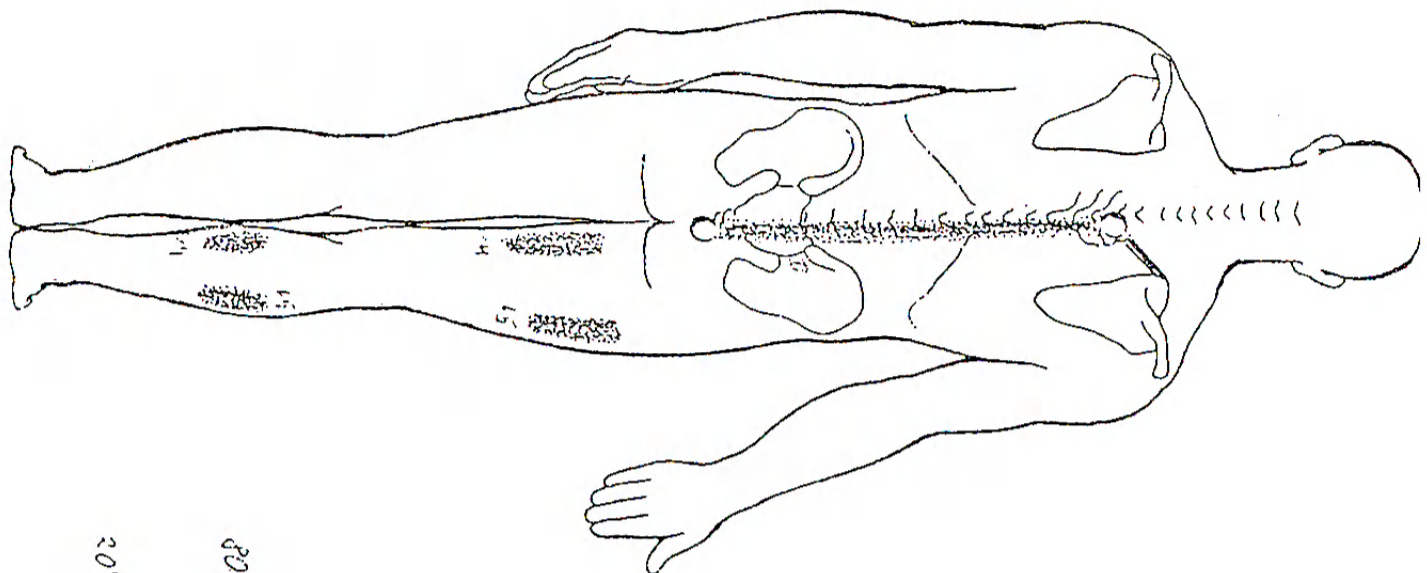
Posílení hýžďových svalů, především jejich dolní třetiny.

Počet opakování:

1. týden - denně 15 krát
2. týden - denně 20 krát
3. týden - denně 25 krát
4. týden - denně 30 krát
5. týden - denně 35 krát
7. týden a všechny další týdny – denně 40 krát

žebro	Zřetězení spasmů	Klinické příznaky	Periferní projekce
01 02	1. m. sternocleidomastoideus 1. hřeben m. trapezius	bolest temene hlavy. oba klouby – spasmus m. coracobrachialis zapříčiňuje bolestivé vzpažení palpačně bolest C 7, síd. č. m. deltoideus, die míry zkrácení snižení v oblasti hlavových kloubů, dle tvaru lordosy i v průběhu krční páteře	01 bolest hlavy 02 1. a 2. prst vždy bolestivý bolestivý epic. lat. humeri /C 7/ 7/
1.	1. m. scalenus anterior /C 3 – C 6/ 2. Th 1 – paravertebálně 3. C 1 - paravertebálně	projekce do temene hlavy, čela, oka, nad ucho, glabelu od Th 1 někdy problémny s čitím, omezen úklon, záklon, rotace hlavy	mezi 2. a 3. prstem /Th 1/ blok klíčku – tlak na křikavici, způsobuje bolest hlavy, blok hlavových kloubů
2.	1. m. scalenus medius 2. Th 2 3. C 2 4. m. supraspinatus	bolest hlavy ve střední čáře motorické projevy (Menier. pseudomenier), závratě, motolice, nystagmus	dorzum paže 3. a 4. prst /Th 2/ blokáce C 2 – kolísavý tlak
3.	1. m. scalenus posterior 2. m. pectorialis minor 3. Th 3 4. C 3, L 3 – paravertebálně 5. m. levator scapulae	bolest zubů, ucha, zvonění v uších C 3 – potíže s polykáním, nosohltan L 3 – spasmus m. sartorius hlavové klouby, bolest zátylí	bolest 4. a 5. prstu /Th 3/ oštěpářský loket /Th 3/ L 3 – bolest vnitřní strany kolena (pes anserinus), potíže s ledvinami

Žebro	Ztětzení spasmů	Klinické příznaky	Periferní projekce
4.	1. m. pectoralis minor 2. Th 4 3. C 4	<p>I. levá strana při astma bronchiale AP, IM, arytmiie- způs. drážděním n. vagus</p> <p>Pravá strana kašel, špatný vdech, stavby po infekci</p> <p>snížená imunita, pocit dušnosti, omezené vzpažení</p>	<p>bolestivý ramenní kloub (úpon m. pectoralis minor) palpačně bolestivost processus coracoideus bolesti pod lopatkou („kudla v zádech“)</p>
5.	12. m. pectoralis minor 13. m. obl. abdominis externus 14. m. pectineus 15. Th 5 – paravertebrálně až C5, L 4, L 5 a S 4 16. k angulus superior scapulae	<p>bolest při sezení, bolest do kyčle, retroverze pánve spasmus zevního lýtka I. 4 – L 5 vždy 80 % L 5 kontralaterálně L 4 – L 5 homolaterálně – pseudoradikuliár (n. peroneus)</p>	<p>rotace pánve do retroverze / L4, L 5/ možnost paravert. na C 5, biceps „syndrom couvajícího jezdce“ – rotace na stranu léze oboustr. postižení – celá pánev v retroflexi, potíže s močením, problémy s trávením (zácpa, průjem)</p>
6.	7. zevní polovina m. rectus abdominis 8. střední adduktory 9. Th 6 šikmo až střed. gluteus 10. do středu scapuly 11. snížení L 4	<p>bolest ve fossa poplitea / S 2/ spasmus středu lýtka bolest hrbolu sedacího vytažení patelly vzhůru, vnitř. lýtka /L 4/ omezen pohyb kyčle</p>	<p>bolest kolene, Achillovy šlachy, Bechtěrevici změněné játerní testy, podráždění sliznice C 6 – příznak karpálního tunelu – vnitřní strana předloktí</p>
7.	1. vnitřní polovina m. rectus abdominis 2. vnitřní adduktory 3. C 7, Th 7 4. těsně nad angulus inferior scapulae 5. laterální část m. gluteus /S 1/ 6. snížení L 4	<p>bolest mediální strany lýtka / L 4/ fascia lata / S 1/ mm. peronei / L 5/</p>	<p>bolest caput fibulae, 5. prstce, lamppas bolest žaludku, horní okraj pánevní kosti z C 7 bolest od ramene k úponu m. deltoideus, tensový loket</p>



m. pectoralis
мион

m. obliquus
abdominis
externus

80% List. - kаpаюте 1/3 на ошуде' рн.
 4/4 на к'тане' рн.
 20% List. - 2 кррнаны' наот релен ошуде' рн.

