



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Gynekologicko-porodnická klinika FNKV, Praha

**Michaela Křížová**

**Způsoby vedení porodu a následné  
poporodní péče ve vztahu k prevenci  
poporodní inkontinence**

The ways how to lead a delivery and care during  
puerperium in relation  
to prevention of postpartum incontinence

*Diplomová práce*

Praha, listopad 2009

Autor práce: Michaela Křížová

Studijní program: Všeobecné lékařství

Vedoucí práce: As. MUDr. Jiří Popelka

Pracoviště vedoucího práce: Gynekologicko-porodnická  
klinika FNKV, Praha

Datum a rok obhajoby: leden 2010

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato diplomová práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze, dne 13. listopadu 2009

Michaela Křížová

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala As. MUDr. Jiřímu Popelkovi za odborné vedení mé diplomové práce a celé mé rodině za podporu v průběhu mého studia na lékařské fakultě.

<b>OBSAH</b> .....	<b>5</b>
<b>ÚVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>1. INKONTINENCE</b> .....	<b>7</b>
1.1 <i>DEFINICE</i> .....	7
1.2 <i>KLASIFIKACE</i> .....	7
1.3 <i>INCIDENCE</i> .....	8
1.4 <i>MECHANIZMY KONTINENCE</i> .....	9
1.4.1 Teorie transmise tlaku .....	9
1.4.2 Teorie hamaky .....	9
1.4.3 Integrální teorie.....	9
1.4.4 Uretrální svěrač.....	10
1.5 <i>PATOFYZIOLOGIE INKONTINENCE</i> .....	10
<b>2. STRUČNÁ ANATOMIE UROGENITÁLNÍHO TRAKTU VE VZTAHU K PORUCHÁM KONTINENCE</b> .....	<b>11</b>
2.1 <i>MOČOVÝ MĚCHÝŘ</i> .....	12
2.2 <i>MOČOVÁ ROURA</i> .....	11
2.3 <i>POCHVA A JEJÍ ZÁVĚSNÝ APARÁT</i> .....	12
2.4 <i>PÁNEVNÍ DNO</i> .....	12
<b>3. SEXUÁLNÍ HORMONY, PÁNEVNÍ DNO, UROGENITÁLNÍ TRAKT A GIT</b> .....	<b>13</b>
3.1 <i>ESTROGENY</i> .....	13
3.2 <i>PROGESTERON</i> .....	14
3.3 <i>OXYTOCIN</i> .....	14
<b>4. TĚHOTENSTVÍ, POROD-PORUCHY PÁNEVNÍ DNA A NÁSLEDNÁ INKONTINENCE</b> .....	<b>14</b>
4.1 <i>ÚVOD</i> .....	14
4.2 <i>PREVALENCE</i> .....	15
4.3 <i>VLIV TĚHOTENSTVÍ NA PÁNEVNÍ ORGÁNY</i> .....	16
4.4 <i>VLIV A NÁSLEDKY PORODU NA PÁNEVNÍ ORGÁNY</i> .....	17
4.4.1 Mechanismus poranění pánevního dna .....	17
4.4.2 Poloha močového měchýře během porodu .....	19
4.4.3 Vliv některých porodnických faktorů na pánevní dno.....	19
4.4.4 Důsledky samotného porodu na pánevní dno .....	22
<b>5. PRIMÁRNÍ PREVENCE POPORODNÍ INKONTINENCE ANEB CÍSAŘSKÉ ŘEZY NA PŘÁNÍ</b> .....	<b>27</b>
<b>6. SEKUNDÁRNÍ PREVENCE POPORODNÍ INKONTINENCE</b> .....	<b>28</b>
6.1 <i>REHABILITACE SVALŮ PÁNEVNÍHO DNA</i> .....	28
6.1.1 Úvod .....	28
6.1.2 Posilování svalů pánevního dna.....	28
6.1.3 Biofeedback a jeho význam při posilování svalů pánevního dna .....	31
6.1.4 Elektrostimulace .....	32
6.2 <i>LÉČBA INKONTINENCE</i> .....	33
6.2.1 Medikamentózní léčba, psychoterapie, akupunktura .....	33
6.2.2 Hormonální léčba .....	35
6.2.3 Chirurgická léčba.....	35
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>37</b>
<b>SOUHRN</b> .....	<b>38</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>39</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>40</b>

## ÚVOD

Inkontinence moči se stává rozšířeným a nákladným zdravotním problémem. Je spojená s významnou zátěží pro jednotlivce, instituce a společnost. Inkontinence je rovněž velmi úzce spojena s otázkou kvality života. Močová inkontinence je stresující a invalidizující stav zvyšující nemocnost ve společnosti. Ženy jsou močovou inkontinencí ovlivněny ve všech oblastech svého života – fyzické, sociální, psychické, v sexuálním životě, doma i v zaměstnání. Dalším problémem je, že mnoho žen svůj problém s inkontinencí nekonzultuje s lékařem. Postižené ženy často dlouhou dobu dávají přednost používání hygienických pomůcek před návštěvou lékaře. Odhadovaný počet inkontinentních žen v České republice je 450 tisíc. Stresovou inkontinencí trpí asi 20% žen ve věku kolem 45 let. Z toho jen 5% žen vyhledá pro tuto obtíž lékaře.

Poškození pánevního dna a následná inkontinence moči v příčinné souvislosti s těhotenstvím a porodem se nyní dostává do popředí zájmu odborné porodnické společnosti. Od začátku soudobého porodnictví lze zaznamenat snahy o prevenci poranění pánevního dna a tím i snížení rizika vzniku poporodní inkontinence. Ve 20. století se však úsilí porodníků soustředilo zejména na prevenci mateřské mortality a morbidity ve spojení s preeklampsií, infekcí a většími krevními ztrátami během porodu. Porodní poranění bylo považováno za problém spíše pro novorozence než pro matku. Na konci minulého století vedl významný pokles perinatální mortality a morbidity zájem lékařů směrem k otázce mateřské morbidity a tedy i k pozdním následkům vaginálně vedeného porodu. Narůstá tedy zájem o poznání mechanismu traumatizace pánevního dna při porodu a s ním i rozvoj diagnostických metod, které mohou funkci pánevního dna sledovat a popsat. Dalším zájmem odborné lékařské společnosti se staly otázky jak vést porody a následnou poporodní péči, aby se maximálně eliminovalo poškození pánevního dna a následná poporodní inkontinence. V posledních letech také významně narůstá počet císařských řezů na přání. Jedním z mnoha důvodů proč ženy v současné době žádají ukončení porodu císařským řezem je i důvod obav ze vzniku poporodní stresové inkontinence.

## 1. Inkontinence

### 1.1 Definice

Definice inkontinence moči podle Mezinárodní společnosti pro kontinenci zní následovně: „Inkontinence je stav, při kterém mimovolní úniky moči jsou sociálním a hygienickým problémem a jsou objektivně prokazatelné“. Nejedná se při tom o onemocnění sui generis, ale o symptom vyjadřující poruchu souhry plnicí a vyprazdňující fáze funkce močového měchýře. Existují různé vyvolávající příčiny inkontinence, a proto je možné její dělení hned z několika hledisek. Nejčastěji je inkontinence dělena na extrauretrální (vrozené vady, píštěle) a funkční. Funkční inkontinence je stav charakterizovaný změnou tlakového gradientu močový měchýř-uretra na základě buď nedostatečnosti uzávěru močové trubice nebo abnormální aktivity svalstva stěny močového měchýře.

### 1.2 Klasifikace

Klasifikace dle Mezinárodní společnosti pro kontinenci uvádí následující formy:

#### A) extrauretrální

- vrozená - extrofie, ektopický ureter
- píštěle - vezikální, ureterální, uretrální

#### B) uretrální

- 1) urgentní- mimovolní únik moči spojený se silným nucením k mikci

bývá:

- nestabilní detrusor = motorická urgence
- hypersenzitivita = senzorická urgence

- 2) reflexní – je projevem zvýšené aktivity spinálního mikčního reflexu netlumeného z centrálního nervového systému.

- 3) overflow, přepadová, přetlaková – je akutní nebo chronická. Je to retence v důsledku neuropatie nebo striktury a moč odtéká mimovolně z přeplněného močového měchýře tj. ischuria paradoxa.

4) stresová, pravá neboli genuinní – stav kdy intravezikální tlak převyší intrauretrální bez kontrakce detrusoru a dojde k mimovolnímu úniku moči. Je také označována jako inkompetence uretry.

Pravá stresová inkontinence ( SI nebo GSI = Genuine Stress Incontinence ) je mimovolní únik moči, kdy bez současného stahu detrusoru intravezikální tlak převyší tlak intrauretrální. Největší roli v etiologii hraje dislokace močové trubice z oblasti působení nitrobřišního tlaku, který se pak při svých změnách na ni nepřenáší. Novější názory popisují kombinaci dvou základních etiologických faktorů a to kvality sfinkteru a mobility uretry. Urgentní inkontinence ( UI ) nebo nestabilní močový měchýř jsou charakterizovány kontrakcí močového měchýře ( spontánní nebo vyprovokovanou kontrakcí ) během plnicí fáze. Tato fáze je doprovázena silným nucením, které pacientka nemůže potlačit. Etiologickým faktorem je zde idiopatická nebo neurogenní ztráta detruzorového reflexu. Ta může být, podle přítomnosti svalové kontrakce v cystometrickém záznamu, buď motorická nebo senzorická.

### ***1.3 Incidence***

Incidence inkontinence je vysoká. Každá druhá žena včetně mladých žen má během života potíže s udržením moči. S přibývajícím věkem se pohotovost k inkontinenci moči výrazně zvyšuje a její příznaky bývají udávány v 12–57 % celé populace [1]. Diokno se svou velmi liberální definicí inkontinence uvádí, že 37,7 % žen starších 60 let trpí inkontinencí. Asi polovinu všech forem inkontinence představují případy čisté stresové inkontinence, ve 20 % se vyskytuje stresová inkontinence v kombinaci s urgentní, asi ve 30 % je čistá urgentní inkontinence. Chirurgicky je možno léčit stresovou inkontinenci; urgentní, reflexní a přetlaková jsou kontraindikací operačních výkonů. V případech kombinované formy stresové a urgentní inkontinence, je-li prokázán větší podíl stresových faktorů na jejím vzniku, lze operovat, ovšem s menším výhledem na úspěch. Hampel [2] ve své souhrnné literární studii uvádí podíl různých typů: 49 % stresová inkontinence, 29 % smíšená inkontinence, 22 % urgency. Přináší také zajímavé poznatky o etnických rozdílech v incidenci inkontinence a jejich etiologii: černošky oproti indickým ženám mají vyšší pozici hrdla močového měchýře, delší uretru (4,1 cm),



nižší compliance a větší kontrakční schopnost svalů pánevního dna, a tudíž i méně inklinují k inkontinenci moči.

#### ***1.4 Mechanizmy kontinence***

Nejprve musí dojít ke zvýšení tlaku v močovém měchýři. Na tom se podílí buď kontrakce detrusoru nebo elevace nitrobřišního tlaku ( kašel, smích, Valsavův manévř ). Odtoku moči pak brání adekvátní zvýšení tlaku v močové trubici. Na uzavírací funkci močové trubice se podílí několik mechanismů, které stále zůstávají předmětem diskuzí.

##### *1.4.1 Teorie transmise tlaku ( Enhorning )*

Vysvětluje mechanismus udržení moči při zvýšeném nitrobřišním tlaku tím, že se tento tlak přeneše na močový měchýř a především na proximální část uretry a tím dojde k jejich vzájemné kompenzaci. Platnost této teorie je zpochybňovaná řadou prací. Nejvýznamnější argument proti hlavní roli proximální uretry při zadržování mikce se opírá o případy žen, které se staly inkontinentní po radikální vulvektomii a tedy po odstranění distální části uretry.

##### *1.4.2 Teorie hamaky ( hamaka – houpací síť )*

Jako hlavní faktor kontinence je zde jmenována dorzální podpora močové roury – hamaka – tj. závěs tvořený přední stěnou pochvy ukotvený v pánevní stěně. Při zvýšení tlaku má dojít k uzavření uretry přitlačením na hamaku.

##### *1.4.3 Integrální teorie ( Petros, Ulmsten )*

Dává inkontinenci stresové a urgentní stejný podklad a to porušení mechanických atributů poševní stěny. Popisuje tři nezávislé procesy. První mechanismus – uretrální - je uzavření uretry pomocí kontrakce přední části musculus pubovesicalis ( ventrální část mutulus lektor ani ). Tato kontrakce přitahuje hamaku dopředu a komprimuje tak močovou rouru. Druhým mechanismem je kontrakce zadní části mutulus pubovesicalis, ten svým tahem napíná supraleátorovou část pochvy a tou je močový měchýř tažen dozadu a dolu proti imobilizované proximální uretře. Na třetím mechanismu se podílejí tři

protisměrné svalové smyčky tvořené různými funkčními skupinami mutulus lektor ani.

#### *1.4.4 Uretrální svěrač*

Musculus sfinkter uratrae byl dříve považovaný za zásadní strukturu pro zadržení moči. Dnes je mu přikládána role faktoru pomocného.

### **1.5 Patofyziologie inkontinence**

Stresová inkontinence moči vzniká dvěma způsoby:

1) Proximální uretra i hrdlo močového měchýře zachovají svou bazální vlastnost sfinkteru. Klidový uretrální tlak je tak vyšší než intravezikální, ale při náhlém zvýšení tlaku intraabdominálního se tlakový gradient změní a dojde k epizodě inkontinence. Tato nestejná transmise intraabdominálního tlaku je důsledkem ztráty správné polohy junkce a tedy operační řešení jsou v těchto případech úspěšná.

2) Ztráta schopnosti uretry jako sfinkteru. Typické pro stavy po opakovaných operacích pro inkontinenci, kdy se uretra následkem opakovaných zákroků stává deformovaná, rigidní a fibrotická ( frozen urethra). Charakteristický je nízký uretrální tlak. Za normálních podmínek moč začne odtékat, převýší-li intravezikální tlak maximální tlak uretrální nebo když maximální uzávěrový tlak uretrální je nulový. Jednoduše řečeno – mechanické změny a poranění vedou k descenzu uretrovezikální junkce, zhorší tak transmisi zvýšení abdominálního tlaku na uretru a umožní či způsobí tak epizodu inkontinence. Funkce uretrovezikální jednotky ovlivňovaná souhrou stimulujících a inhibujících impulsů je během plnění charakterizována pokračující aferentní signalizací o náplni, tlumené až do určitého prahového objemu na spinální i centrální úrovni. Během plnicí fáze není močový měchýř jako rezervoár moči vědomě kontrolován a nucení se u zdravých dostaví až po dosažení určité kapacity, přičemž je možné je vědomě ještě tlumit do chvíle, kdy je mikce společensky únosná. Pak převládnu stimulační podněty cestou parasymptiku a detrusor se kontrahuje za nárůstu intravezikálního tlaku, současného poklesu napětí pánevního dna a tlaku uzávěrového mechanismu uretry. Tento děj vede k úplnému vyprázdnění močového měchýře. [3]

## 2. Stručná anatomie urogenitálního traktu ve vztahu k poruchám kontinence

### 2.1 Močový měchýř

**Močový měchýř** je uložen v malé pánvi za symfýzou. Je to dutý roztažitelný orgán, která má dvojí funkci. Jednak, při nízkém napětí své stěny, moč shromažďuje, jednak při určité hranici naplnění se kontrahuje a moč vypuzuje. Je vystlán sliznicí s epitelem přechodního typu, pod sliznicí je vrstva svalová nazývaná *mutulus detrusor vesicae urinariae*. Část stěny močového měchýře, která obklopuje proximální uretru, se nazývá **krček močového měchýře** (bladder necker). Je to oblast snadno zobrazitelná a proto se používá jako referenční bod u zobrazovacích technik. Uzavírací funkci zde plní dvě protisměrně orientované kličky detrusoru, cirkulární sfinkter zde chybí. Jako **mutulus detrusor** jsou označovány různě orientované snopce buněk hladkých svalů. Tento sval je inervovaný parasympatickými vlákny nervi splanchnici z míšních segmentů S2-S4. Svalovina detrusoru se podle uspořádání dělí do tří vrstev. Zevní vrstva, uspořádaná longitudinálně, tvoří silný svazek – detrusorovou smyčku. Střední vrstva je orientována šikmo a cirkulárně. Vnitřní vrstva je opět longitudinální, ale kaudální smyčka, ve kterou vnitřní vrstva přechází, je postavena v opozici smyčce zevní vrstvy. Mezi oběma ústími močovodů a vnitřním ústím močové roury se rozepíná trojúhelníková struktura zvaná **trigonum vesicae**. Na rozdíl od okolní svaloviny močového měchýře je trigonum tvořeno převážně pojivou tkání a odlišným typem buněk hladkého svalstva než samotný detrusor.

### 2.2 Močová roura (uretra)

Jde z močového měchýře za symfýzou a je to trubice dlouhá asi 3-4cm a široká asi 0,6 cm. Pokud nedochází k mikci, její lumen je předozadně kolabované a sliznice je složena z podélné řasy. V horní části uretry nacházíme přechodní epitel, v dolní třetině pak epitel vícevrstevný dlaždicový nerohovějící. V submukóze se nachází četné cévní pleteně a arteriovenózní anastomózy. Této oblasti je přikládán vliv na udržení moči. Byly zde prokázány dva druhy receptorů

- tzv. „střech receptory“, které jsou citlivé na napětí stěny a podílí se tak na regulaci mikčného reflexu, a receptory pro estrogeny, což dokazuje i hormonální vliv na inkontinentní problémy ve stáří. Hladký sval uretry, inervován převážně sympatickým nervstvem, se podílí na udržení bazálního napětí stěny močové roury. Příčně pruhovaný sval se nachází ve střední části uretry a částečně jí obkružuje. Hlavní role tohoto svalu spočívá v okamžité kontrakci jako reakci na akutní zvýšení intraabdominálního tlaku. Není pro kontinenci rozhodující ale v případě poruch ostatních faktorů jí může zajistit.

### **2.3 Pochva a její závěsný aparát**

Dutý orgán jdoucí od cervixu dělohy do poševního introitu. Vystýlající epitel je vícevrstevný dlaždicový nerohovějící a pod ním uložená hladká svalovina se šikmo uspořádanými snopci. Závěsný aparát pochvy má tři etáže. První etáž tvoří parakolpia jdoucí od kraniální části pochvy (tato část je u stojící ženy v horizontále a tvoří podporu báze močového měchýře) ke stěně pánve, tvořené mutulus obturatorius internus. Tato struktura se nazývá tendineus fascie pelvis. Klinickým vyjádřením defektu v první etáži je cystokéla. Může postihnout jedno nebo obě parakolpia. V druhé etáži má pochva motýlovitý průřez, kdy přední část je fixována přímým spojením s mutulus lektor ani a zadní část je spojena krátkými vazy s mutulus lektor ani a rektum. Defekt na této úrovni vede k špatné stabilizaci uterovesikální junkce a její hypermobilitě. Většina závěsných operací elevuje právě tuto etáž. Třetí etáž představuje pevné spojení stěny pochvy kraniálně od hymen a perineální membránou, která jí obkružuje a dorsálně přechází v centrum tendineum perinei (vazivová struktura mezi pochvou a rektum). Při oslabení centrum tendineum dochází k tzv. distálnímu typu rektokély. Porucha této etáže se částečně podílí na vzniku ženské močové inkontinence.

### **2.4 Pánevní dno**

Je jednotka označovaná jako komplex pánevních svalů a urogenitální membrány. V centru svaly vytvářejí prostor hiatus urogenitalis, tímto otvorem prochází pochva, rektum a močová trubice. Svaly se upínají zepředu na kost stydkou a laterálně na fascii mutulus obturatorius internus. Mezi dolními rameny

kostí stydkých se rozepíná vazivově svalová plotna (diafragma urogenitále), která částečně uzavírá hilus urogenitalis. Obklopuje tak uretru, pochvu i rektum. Mezi rektum a pochvou tvoří robustní strukturu zvanou centrum tendineum perinei.

### **3. Sexuální hormony, pánevní dno, urogenitální trakt a GIT**

#### **3.1 Estrogeny**

Incidence močové inkontinence má dva pomyslné píky. Jedním z nich je období porodu a druhým období perimenopauzální. V druhém ze jmenovaných případů se jedná o klasický příklad projevu klimakterického syndromu z deficitu estrogenů. Prohloubení symptomů inkontinence moči a stolice v seniu je spojeno s obrovskými ekonomickými náklady a v neposlední řadě je spojeno se sociální izolací a ztrátou soběstačnosti. V poruchách správné funkce pánevního dna mají svou etiologickou roli porod a těžká práce, ale i degenerace svalů, poruchy inervace, změny kolagenu a pojiva a estrogenový deficit. S věkem nastává degenerativní denervace svalů pánevního dna. Dále klesá poměr svaloviny k pojivové tkáni v uretrálním sfinkteru, v análním sfinkteru i v příčně pruhovaném svalstvu pánevního dna. Po menopauze navíc dochází k poklesu množství kolagenu a změnám jeho struktury. Receptory pro estrogeny byly prokázány v dlaždicovém epitelu uretry, pochvy a trigonu močového měchýře [25]. Byly objeveny i ve svalstvu pánevního dna a pozdější studie lokalizovaly receptory dominantně v buňkách vazivové tkáně a méně v příčně pruhovaném svalstvu. Estrogenní receptory dále byly objeveny v centrech mozku zodpovědných za řízení mikce (kůra, limbický systém, hippokampus a mozeček). Pod vlivem estrogenů je i zránění buněk poševní sliznice a močového měchýře. Proto jsou symptomatologie dolních močových cest i urodynamická vyšetření závislé na menstruačním cyklu. Nedostatek estrogenů vede degeneraci sliznice a nižšímu prokrvení urogenitálního traktu. Ve svém důsledku se tak snižuje uzávěrový uretrální tlak i odolnost vůči uroinfekci. Výraznými projevy estrogenního deficitu jsou pak nykturie, dysurie a urgentní inkontinence.

### **3.2 Progesteron**

Sérové hladiny estrogenu a progesteronu jsou významně a stále zvýšeny během těhotenství a za 72 hodin po porodu klesnou na hladiny obvyklé před těhotenstvím. Snížení rychlosti pasáže a relaxace hladké svaloviny gastrointestinálního traktu jsou zapříčiněny vlivem progesteronu. Častým příznakem těhotenství je tedy zácpa a poruchy defekace. Jsou však způsobeny zároveň mechanickým tlakem těhotné dělohy. Ovšem jejich prezence v časných fázích těhotenství dokazuje i endokrinní etiologii. Progesteron relaxuje i svalovinu dolních močových cest. Způsobuje dilataci ureteru, především pravého a z toho vyplývá zvýšené riziko městnaní moči, infekce dolních močových cest a poruch močení. V případě análního svěrače a jeho funkce, nemá samotné těhotenství žádný vliv, jak dokázala vyšetření založená na endosonografii a manometrii.

### **3.3 Oxytocin**

Byly zkoumány i souvislosti mezi užitím hormonu oxytocinu v průběhu porodu a incidencí močové inkontinence. Někteří autoři [26] si tuto souvislost vysvětlují tím, že díky podání oxytocinu je uměle urychlen průběh porodu a tím je i výrazně zvýšeno riziko porodních poranění. Toto tvrzení je podpořeno i studií Jacksona, která popisuje zvýšení rizika stresové inkontinence u primipar s druhou dobou porodní kratší než 20 minut [27].

## **4. Těhotenství, porod – poruchy pánevního dna a následná inkontinence**

### **4.1 Úvod**

V průběhu těhotenství je jedním z mechanismů přípravy organismu k porodu rozvolnění a zvýšení elasticity pánevního dna. Stejný mechanismus zároveň přispívá ke vzniku stresové inkontinence. Není stále ještě dokázáno, zda-li po porodu nastává úplná restituce do původního předporodního stavu a co tento proces negativně ovlivňuje. Mezi odbornou veřejností přetrvává názor, že nervosvalové poranění je možný následek porodu obzvláště v případech porodů komplikovaných, prolongovaných a obtížných. Důsledkem jsou funkční a anatomické změny nejen ve svalech pánevního dna ale i v nervech a pojivové

tkáni. Mezi gynekology a porodníky panuje přesvědčení, že tyto účinky porodu per vias naturales na pánevní dno vedou k poruchám kontinence moči a stolice a k prolapsu pánevních orgánů. Není se co divit, že podle současného průzkumu 30 % ženských lékařek ve Velké Británii by se rozhodlo rodit elektivním císařským řezem právě proto, aby se vyvarovaly poranění pánevního dna s jeho časnými nebo pozdními komplikacemi [4]. Rozvoj a kvalita soudobého porodnictví, které vede k poklesu perinatalní i mateřské mortality, směřuje zájem lékařů k mateřské morbiditě, prevenci následků porodu a mechanismu traumatizace pánevního dna při porodu. Rozvíjí se a vylepšují se diagnostické metody, které sledují funkci pánevního dna.

#### **4.2 Prevalence**

Prevalence inkontinence moči se během těhotenství pohybuje dle různých studií mezi 30-60% [5]. K úplné restituci inkontinence, která vznikne během těhotenství a časně po porodu, dojde do 6 měsíců u více jak 70% pacientek. Po porodu je tendence ke spontánní úpravě, ale s každým následujícím těhotenstvím se příznaky zhoršují eventuelně i perzistují [6]. Inkontinence moči se vyskytuje u 4% nulipar mladších 35 let. Stresová inkontinence moči se objeví kolem 16. týdne u 9% primipar. Po 34. týdnu uvádí únik moči minimálně jednou týdně více než 40 % těhotných žen. Tyto údaje budou velmi podobné ještě na konci šestinedělí, ale po dalších 3 měsících toto číslo klesá na hodnoty kolem 15%, z toho asi jen polovina žen vyhledá na základě těchto problémů lékařskou pomoc. Ženy s přetrvávající stresovou inkontinencí tři měsíce po prvním porodu mají až 92% riziko, že budou trpět stresovou inkontinencí i za pět let [7]. Jiná studie [8,9] ve svých šetření uvádí, že 22% žen si stěžovalo na příznaky stresové inkontinence krátce po porodu. Z toho 8,5 % mělo občasné obtíže již v pubertálním období, u 23% se objevily během těhotenství a stále přetrvávají a u 50% byly jen přechodné. Studie připouští spoluúčast dědičných faktorů a je důležitější spíše těhotenství samo o sobě než vlastní porod a jeho průběh. Při studiu familiární incidence močové inkontinence roste pravděpodobnost, že při srovnávání kontinentních a inkontinentních žen bude u postižených žen některý člen jejich rodiny také trpět problémy inkontinentního rázu [10].

### **4.3 Vliv těhotenství na pánevní orgány**

Těhotenství samotné nemá vliv na morfologii análního svěrače nebo jeho funkci, jak dokázala vyšetření založená na anální endosonografii a manometrii. Elektrodiagnostické studie na vyhodnocení účinku gravidity na funkci pudendálního nervu nejsou zatím dostupné. Cytologické a urodynamické změny v dolním močovém ústrojí jsou prokázány během menstruačního cyklu, těhotenství i v menopauze. Účinek vysokých hladin progesteronu v těhotenství na dolní močové cesty byl studován a jeho relaxační účinek na hladkou svalovinu je znám. Těhotné ženy často uvádějí v anamnéze epizodu stresové inkontinence a to se také mimo jiné přisuzuje vysokým hladinám progesteronu. Dilatace ureteru zejména pravého je v graviditě navíc způsobena také tlakem těhotné dělohy. Vyplývá z ní zvýšené riziko měštnání moči, poruch močení a infekce dolních močových cest, které mohou vést k pyelonefritidě; ta je významným rizikovým faktorem předčasného porodu [42]. Pomocí cystometrie byla prokázána zvýšená kapacita a compliance močového měchýře, jako je tomu i v luteální fázi menstruačního cyklu, ale změny intraureterálního tlaku profilometrické studie v těhotenství neprokázaly. Dalším důležitým hormonem je ovariální polypeptid relaxin. Jeho hladina kumuluje na konci těhotenství a za porodu. Účastní se přípravy pánevních struktur porodu tím, že způsobuje remodelaci pojiva cervixu a pánevního dna. Sestup a porod hlavičky plodu ulehčuje i prosáknutí a separace pánevních vazů a symfýzy. V minulosti byly systematicky sledovány pouze změny na cervixu. Zjistilo se, že dochází ke změně poměru voda/ kolagen z 20% na 80%. Změna je podmíněna vzestupem obsahu vody, extracelulární i intracelulární, a poklesem počtu intercelulárních můstků. Dále byla pozorována změna struktury kolagenu ve smyslu narůstání tkáňové elasticity v průběhu těhotenství. Je to faktor, který snižuje riziko ruptury vláken během porodu. Je vysoce pravděpodobné, že podobné změny probíhají i v ostatní pojivové tkáni pánevního dna a ve svalovině. Zvýšené riziko poranění struktur pánevního dna během porodu může být spojeno právě s nedostatkem hormonu relaxinu nebo jeho nedostatečného remodelujícího vlivu na struktury malé pánve.



#### **4.4 Vliv a následky porodu na pánevní orgány**

Z epidemiologických studií víme, že stresový typ inkontinence souvisí s vaginálně vedeným porodem a ačkoliv inkontinence souvisí i s vyšším věkem apod., není v životě ženy významnější okamžik, při kterém by zranitelnost pánevního dna byla vyšší, než je vlastní vaginální porod plodu. Přesné mechanismy, které se podílejí na vzniku poporodní inkontinence, nejsou úplně známé. Současní odborníci se přiklánějí k názoru, že na vzniku stresové poporodní inkontinence se podílejí alespoň čtyři mechanismy. Vnější a vnitřní sfinkterový mechanismus, hrdlo močového měchýře a jeho fixace, podpůrný aparát a v neposlední řadě intaktní inervace těchto struktur. V průběhu porodu je každý z těchto mechanismů různým způsobem postižen a je téměř nemožné přesně označit příčinu vzniku poporodní stresové inkontinence u všech pacientek. Vliv porodní váhy na stresovou inkontinenci byl statisticky významný až u plodů s porodní váhou nad 4000g. Se vznikem poporodní stresové inkontinence jsou vázána další porodnická rizika: věk nad 30 let při prvním porodu, BMI (body mass index) nad 30, první porod, prodloužená 2. doba porodní ( neplatí však, že čím kratší doba porodní, tím nižší riziko vzniku inkontinence ), porod per forcipem, epiziotomie, ruptura 3. stupně. Dále z mnoha studií vyplývá, že vaginální porod zvyšuje pravděpodobnost vzniku nejen inkontinence moči, ale i inkontinenci stolice a sestupu pánevních orgánů.

##### **4.4.1 Mechanismus poranění pánevního dna**

Pánevní dno podporuje obsah dutiny břišní. Jeho funkce se dobře vysvětluje na analogii s lodí ukotvené kotevními lany v plavební komoře. Dojde-li k vypuštění vody, loď je zavěšena pouze na kotevních lanech a na jejich pevnosti záleží, jak dlouho bude loď schopna udržet svou pozici. Je zde významná i „únava materiálu“ a tedy časový faktor. Za loď dosadíme pochvu, dělohu a uretru, místo vody svaly dna pánevního a místo kotvících lan endopelvicou fascii. Jak již bylo řečeno, během porodu dochází k různým kombinacím poranění těchto struktur. Měkké porodní cesty jsou podpořeny několika vrstvami tkáně, které spolu tvoří pánevní dno. Nejdůležitější strukturou je musculus levator ani a fascie pokrývající jeho vnitřní a zevní povrch – tyto struktury tvoří pánevní dno v užším slova

smyslu a uzavírají dolní pól pánve jako nálevka, která má svou konkávní horní a konvexní spodní plochu. Tím základním mechanismem, který působí během porodu na pánevní dno, je průchod hlavičky plodu. Ta při svém průchodu komprimuje svaly a vazivové struktury pánevního dna. V první době porodní složí naléhající část plodu a blány jako dilatátor. Po odtoku plodové vody způsobuje hlavička svým tlakem na měkké porodní cesty výrazné změny. Ta nejvýraznější změna v elongaci vláken levátorů je ve ztenčení centrální části perinea, které se tak transformuje původně z 5cm silné vrstvy na tenkou a téměř průsvitnou membranózní strukturu tenčí než 1cm. Ventrální část musculus levator ani nazýváme musculus pubovesicalis. Ve zjednodušení si ho lze představit jako U smyčku obepínající distální část pochvy. Právě tento sval je během porodu velmi namáhán. Během porodu zde musí dojít k velkému zvýšení napětí a tento sval je nucen na malý okamžik podlehnout své maximální distenzi, aby umožnil maximální otevření hiatusu pro průchod hlavičky zhruba o průměru 10 cm a obvodu přibližně 31cm. Sval se dilataje do stavu elastického limitu jeho fasciálního povrchu, pak je jeho další napínání zastaveno. Stejně tak dosahuje svého elastického limitu perineum. Během tohoto procesu může dojít k poškození svalových snopců jejich napětím, ischemií, poraněním inervace a v důsledku toho ke ztrátě funkce. Svaly pánevního dna ztrácejí svůj tonus a tím i podpůrnou funkci a tím jsou zvýšeny nároky na vazivový aparát. Hlavička plodu tlačí v první fázi porodu pánevní dno směrem kaudálním, rozsah tohoto sestupu je ovlivněn tonem musculus levator ani. Sestup je ovlivněn a limitován vazivovým spojením s pánevními kostmi a dále elasticitou fasciálního krytu. Míra nutné síly je tedy významně ovlivněna rigiditou resp. elasticitou tkáně. Čím více jsou tkáně elastičtější, tím méně síly je třeba uplatňovat. V případě pevného a rigidního pánevního dna je k jeho překonání nezbytné vyvinout větší sílu, což může vést jak k výraznějšímu sestupu během porodu, tak ke zvýšení rizika poranění centrálních vazivových struktur pánevního dna a perinea. Je popisováno i porušení kardiálních a uterosakrálních ligament během porodu a tím je vysvětlován následný descensus. Podle jiných studií je tento mechanismus nepravděpodobný [11]. Na začátku porodu je cervix asi ve výši spinae ischiadicae a v této úrovni zůstává i během porodu. Během své dilatace se cervix dostává blíže k pánevní

stěně a tím dochází spíše k uvolnění těchto struktur, než k jejich napínání. Stejně zpochybnění příčiny se nabízí i pro poškození pánevního dna vlivem dilatace poševních stěn. Děložní hrdlo se prodlouží z 1 cm (3,1 cm obvod) na 10 cm (31 cm obvod), čímž se 10násobně roztáhne jeho pojivová tkáň. Za 6 týdnů po porodu se vrací k původní velikosti a struktuře. Pochva začíná u dilatace 5 cm (15,5 cm obvod) a roztáhne se na 10 cm (31 cm obvod), čím se délka pojivové tkáně zdvojnásobí. Z výše uvedeného vyplývá, že nelze vnímat jednotlivé popisované struktury jen jako samostatné anatomické jednotky, ale je třeba funkčně pojímat jednotku endopelvické facie a struktur pánevního dna jako jeden celek. Za integrální součást pánevního celku je třeba považovat i pochvu, dělohu a uretru, které nejsou jen pasivně podporovány pánevním dnem, ale sami mají podíl na jeho funkčnosti.

#### *4.4.2 Poloha močového měchýře během porodu*

Hrdlo močového měchýře a uterovezikální junkce se na začátku porodu nacházejí v přední části malé pánve na úrovni horního okraje os sacrum a dolního okraje symfýzy. Během dilatace cervixu se tato poloha nemění. Když hlavička sestupuje na konci první doby porodní do pánve, báze močového měchýře se posouvá kraniálně směrem k hornímu okraji symfýzy a dostává se tak do jedné osy s uretrou. Při normálním porodu nedochází k velké elevaci hrdla močového měchýře ani k natažení a prodloužení uretry. V případě obtížného porodu nebo malé gracilní pánve může být elevace výrazná a k poškození uretry může dojít. Pokusy o stanovení konkrétní hranice, kdy může být uretra nebo její zavěs poškozeny, jsou neúspěšné, jde totiž o záležitost velice individuální. Bylo zjištěno, že mobilita uretry inkontinentních žen bez předporodní anamnézy inkontinence moči je již signifikantně zvýšena antenatálně [12].

#### *4.4.3 Vliv některých porodnických faktorů na pánevní dno*

##### ***Instrumentální porod***

Při vaginálním porodu per forcipem, může poranění močového měchýře vzniknout tehdy, zapomene-li porodník rodičku před zavedením branží

vycévkovat. Moč jako nestlačitelná kapalina může močový měchýř při trakci hlavičky v kleštinách lacerovat. Poranění je třeba po provedení forcepsu diagnostikovat a ošetřit lege artis resorbovatelným materiálem s kontrolou těsnosti sutury a dostatečně dlouhou derivací suprapubickou cestou. Proto je důležité po porodu per forcipem cévkovat močový měchýř, aby v případě hematurie porodník pátral po možném poranění stěny močového měchýře včas. Včasným ošetřením poranění porodník zabrání vzniku vezikovaginální píštěle. Vaginální porod per forcipem je i při postupech lege artis spojený s vyšším výskytem poranění hráze a análního sfinkteru a s poruchou kontinence moči a stolice. Údaje o asociaci vakuumextrakce s poraněním análního svěrače jsou méně přesvědčivé. Nejsignifikantnějším rizikovým faktorem pro závažné poranění hráze a análního svěrače je porod kleštěmi po selhání vakuumextrakce [13].

### ***Císařský řez***

S poraněním močového měchýře nebo ureterů se setkáváme u primárních císařských řezů vzácně. Mohou vzniknout špatnou operační technikou či nepozorností. Močový měchýř je možné poranit jeho otevřením při protěti pliky močového měchýře nebo tupým sesunutím stěny močového měchýře přílišným tahem. Větší riziko poranění však sebou přinášejí řešení závažných silných krvácení např. ruptura hrany děložní. Při stavění krvácení z uterinní arterie může být ureter poraněn naložením stehů příliš laterálně od hrany děložní. Po zástavě krvácení a lepší orientaci v operačním poli musí operátor ureter identifikovat a pokud na něj naložil steh, uvolnit jej a zkontrolovat zda-li je ureter i stěna močového měchýře intaktní. Akutně prováděné císařské řezy představují mnohem vyšší riziko poranění močového měchýře. K tomu může dojít již během otevírání dutiny břišní, kdy močový měchýř může být peritonealizací hysterotomie při předcházejícím císařském řezu vytažen až k fundu a porodník prochází přední a poté zadní stěnou močového měchýře a stejnou cestou provede hysterotomii a porodí plod (jedná se vlastně o transvezikální přístup do děložní dutiny). Stejně tak ureter může být přitažen nebo dislokován na netypické místo. Co se týče pánevního dna, nejsou elektivní císařské řezy spojovány s dysfunkcí pánevního dna. Ovšem akutní císařský řez, provedený při již rozvinuté porodní činnosti,

může občas poruchu kontinence moči či stolice vyvolat. Zvláště výrazné bývají poruchy při výrazné dilataci branky více než 8 cm.

### *Epiziotomie*

Epiziotomie (nástřih hráze) stále patří mezi nejčastěji prováděné chirurgické zákroky v porodnictví. Je to porodnická intervence, která je nejčastější porodnickou operací v Evropě. Zřídka se k ní vyžaduje souhlas pacientky a její výhody jsou neustále zpochybňovány. Principem je incize úzkých introitálních struktur, tím se zvětší průměr pánevního vchodu, dvojnásobkem délky incize, čímž se zmenší velikost sil potřebných k dosažení porození plodu, takže se zároveň redukuje tlak na svaly pánevního dna a fasciální tkáň. Toto jsou fakta, o která se opírají její obhájci. Dále tvrdí, že výhody epiziotomie jsou zkrácení druhé doby porodní, snížení počtu perineálních lacerací a ruptur 3. stupně, močové inkontinence, intrakraniální hemoragie plodu a asfyxie plodu. Některé studie prokazují snížení počtu ruptur 3. stupně při provedení mediolaterální epiziotomie, jiné dávají naopak epiziotomii do souvislosti se zvýšeným poraněním rizika análního sfinkteru. To platí absolutně u epiziotomie mediální. Mediální epiziotomie vede k signifikantně vyšší incidenci ruptur hráze III. a IV. stupně oproti mediolaterální. Při mediální epiziotomii a klešťovém porodu stoupá riziko poranění análního sfinkteru až na 50 %. Dokazuje to studie, která srovnávala právě mediální epiziotomii a spontánně vzniklé lacerace, kde riziko poranění sfinkteru spojené s mediální epiziotomií bylo až čtyřnásobné [14]. Preventivní epiziotomie při ruptuře 3. stupně při předchozím porodu nesnižuje riziko dalšího poranění a následné inkontinence [15]. Ve studii Viktrupa a Loseho [16] bylo v souladu s dalšími literálními údaji zjištěno, že provedení epiziotomie během prvního porodu je spojeno s vyšším výskytem stresové inkontinence moči 5 let po porodu. Vzhledem k těmto argumentům se zdá správné individuální použití epiziotomie oproti rutinnímu. Neexistuje jakási oficiálně doporučená hodnota pro provádění epiziotomie, ale po shrnutí výsledků studií a srovnání všech pro a proti, se optimální hladina pohybuje mezi 20-30%. Nižší a vyšší hodnoty jsou jednoznačně spojeny s vyšší morbiditou [17].

### ***Epidurální analgezie***

Za posledních 20 let se epidurální anestezie stala nejčastější formou boje proti porodní bolesti. Frekvence porodů s epidurální analgezií se pohybuje v jednotlivých centrech mezi 25–70 %. Několik prací studovalo vliv epidurální analgezie na funkci pánevního dna. Výsledky jsou však kontroverzní. Na jedné straně je možné předpokládat, že relaxace svalů pánevního dna při epidurální analgezii umožní šetrnou a uvolněnou pasáž hlavičky plodu porodním kanálem, což se projeví sníženou incidencí poranění hráze. Na druhé straně je známo, že epidurální analgezie vede k prodloužení první a druhé doby porodní, což může vést k signifikantnímu zvýšení rizika poranění. Některé studie ve svých pozorováních uvádí právě prodloužení druhé doby porodní jako signifikantní riziko poranění análního svěrače a to až dvojnásobně vyšší [15]. Robinson vysvětluje svým pozorováním toto zvýšení větším zastoupením porodů per forcipem a episiotomie při epidurální analgézi. Výskyt poruch vedení pudendálním nervem je při epidurální analgézi častější. Latence měření byla pozorována více vlevo.

#### *4.4.4 Důsledky samotného porodu na pánevní dno*

### ***Močová inkontinence***

Nejdůležitějším rizikovým faktorem pro poporodní močovou inkontinenci jsou první vaginální porod, prodloužená II. porodní doba, foceps, epiziotomie, ruptura III. stupně, hmotnost plodu nad 4 kg. Věk > 30 let při prvním porodu, zvýšený BMI (body mass index) a kouření jsou také signifikantní rizikové faktory. S kumulativními vaginálními porody incidence močové inkontinence nestoupá [19]. Elektivní první císařský řez snižuje riziko vzniku močové inkontinence, ale k vzestupu incidence urgentní stresové inkontinence vedou císařské řezy opakované. Na vzniku poporodní anální i močové inkontinence se podílejí stejné neuromuskulární mechanismy, ale asociace mezi inkontinencí anální a porodem byla více studována než u inkontinence močové. Je to dané tím, že neuromuskulární funkce vnitřního a vnějšího svěrače uretry jsou složitěji hodnotitelné a déle tím, že poranění análního sfinkteru je více očividné během porodu než poranění močového měchýře a uretry.

### ***Prolaps pánevních orgánů***

Porod se etiologicky podílí na uterovaginálním prolapsu. Zůstává otázkou jakou měrou se tam podílí. Tento sestup poševních stěn a určitá vaginální relaxace může přetrvávat i několik měsíců po porodu. Tyto změny mohou být bezpříznakové nebo spojené s tahovým perineálním dyskomfortem. Defekační problémy a obstipace, porucha senzitivity pánevního dna jako např. snížené vaginální cití jsou časté doprovodné symptomy. Některým sestupem pánevních orgánů trpí dle odhadů až 50% žen. Až ve 30% případů se jedná o familiární výskyt. Další rizikové faktory kromě porodu jsou parita, obezita, chronický kašel a obtíže s defekací. Součástí mechanismů, které se na vzniku prolapsů podílejí, je disrupce fasciální opory dělohy a pochvy během samotného porodu. Tyto fasciální defekty jsou často popisovány ve středu přední a v zadní stěně pochvy. Výsledkem je pak cystokéla a/nebo rektokéla. Signifikantní vaginální prolaps je často výsledkem mnohočetných defektů, kdy se oddělí vaginální stěny od arcus tendineus. Dalším významným mechanismem je poškození inervace svalů pánevního dna během porodu. K denervaci a ke ztrátě mechanické opory pánevního dna vede i stárnutí. Věk a genetika jsou tedy dvě determinanty, které způsobují, že rodící ženy mají výrazně rozdílné predispozice k symptomatickému poporodnímu prolapsu a inkontinenci. K faktorům lze přičíst i rozdíly v metabolismu pojivové tkáně. Ústup celularity a vzestup kolagenní tkáně se stanoví u 70 % žen s uterovaginálním prolapsem oproti 20 % v kontrolní skupině [20]. Tyto pokračující změny jsou příčinou časté rekurence prolapsu po rekonstrukčních operacích.

### ***Perineální bolest a dyspareunie***

Provedení epiziotomie je hlavním faktorem spojeným s postpartální perineální morbiditou [21]. Tou trpí kolem 8% žen 3 měsíce po vaginálním porodu a kolem 15% žen trpí bolestí při pohlavním styku 3 měsíce po porodu. Při ošetření epiziotomie je důležitá volba šicího materiálu, stehy z polyglykolové kyseliny jsou vhodné při redukci postpartální bolesti a dyspareunie. Dalším faktorem je protrahované kojení, které může vést k signifikantní atrofii

genitálního ústrojí a způsobit tak dyspareunii. Vhodnou léčbou je v tomto případě lokální podávání estrogenů. Perineální bolest a výrazné dyspareunie mohou vést k dlouhodobým psychosexuálním obtížím a také k depresím v období šestinedělí. Je třeba věnovat pozornost včasnému rozpoznávání perineální bolesti a dyspareunii a nikdy tyto symptomy nepodceňovat.

### ***Poranění análního svěrače a fekální inkontinence***

Mluvíme-li o takzvané anální inkontinencine vždy se jedná o inkontinenci stolice ale i o inkontinenci flatu, která je udávána ve 25% případů 3 měsíce po vaginálním porodu. Dlouhodobá inkontinence stolice přetrvává až u 5% žen po vaginálním porodu. Okultní poranění análního sfinkteru bylo demonstrováno u 35% primipar po vaginálním porodu, u multipar byl další nárůst jen o 4%. Z toho vyplývá, že první porod patří mezi hlavní rizikové faktory. Mechanizmy poranění jsou přímé poškození svalu (tedy jeho ruptura při poranění perinea 3. a 4. stupně), poškození pudendálního nervu (tzv. trakční neuropatií) a jejich vzájemná kombinace. Ke kombinovanému postižení dochází především u instrumentálních porodů. S prvním porodem je asociováno přímé poranění sfinkteru, zatímco porody opakované mají kumulativní vliv na trakční poranění nervus pudendus. Dalšími faktory jsou mediální epiziotomie (neplatí pro mediolaterální) a porod per forcipem, kdy je riziko poranění análního svěrače až osminásobně vyšší. Nižší riziko je při použití vakuumextraktoru. Poškození nervus pudendus ve smyslu trakčního poranění se děje na konci první a v průběhu druhé doby porodní. Poranění pudendálního nervu se může vyskytnout v každém bodě jeho dráhy od ventrálních kořenů S2, 3, 4 až k terminálním větvím inervujícím externí anální svěrač. Kromě prodloužení nervu během sestupu pánevního dna při porodu je nerv stlačován mezi hlavičkou plodu a pánevní stěnou. Který mechanismus poškození je výrazněji zastoupen a tedy se větší měrou podílí na jeho poškození, stále zůstává otázkou. Většina funkčních změn by se však měla hodnotit nejdříve 6 měsíců po porodu. Pokud jsou nervová poškození reversibilní pak 6 měsíců je doba, která je nutná k restituci funkcí a tedy k regeneraci nervového zásobení. Pokud je přítomné výrazné a přetrvávající poškození pudendálního nervu v poporodním období, což je považováno za nepříznivý prognostický faktor, je



třeba brát na vědomí, že každý následující vaginálně vedený porod bude míru poškození prohlubovat. Ve většině případů ruptury análního svěrače dochází k jeho ošetření přímo na porodním sále. A právě správně provedené ošetření je velice důležité pro restituci funkce svěrače. Důležité je zachycení silně retrahovaných okrajů sfinkteru. Tato retrakce je výrazně nižší, je-li pacientka v adekvátní anestézii. Ruptura análního svěrače, přesněji roztržení snopců, se dá nejlépe posoudit análním ultrazvukovým zobrazením endoanální sondou o frekvenci 10 MHz. Nielsen et al. [22] ve své studii uvádí, že při ultrazvukovém vyšetření konečníku 1 rok po primárním ošetření ruptury sfinkteru byl sval intaktní v pouhých 46% případů. Inkontinetních žen z toho bylo 26%. Ženy s postpartální anální inkontinencí mají často obtíže s volní koordinací svalů pánevního dna, což může souviset nejen s výše zmiňovaným nervovým poškozením, ale také se ztrátou kortikální kontroly této oblasti po vaginálním porodu.

### ***Další močové symptomy***

Velmi frekventovaným příznakem v časných fázích těhotenství bývá polakisurie. Příčinou jsou především dramatické změny hladin hormonů, výrazné zvětšení objemu plazmy, zvýšení průtoku ledvinami (až o 25%) a zvýšení glomerulární filtrace. Těhotenská polyurie je také způsobena zvýšeným příjmem tekutin v těhotenství. Jiné názory objasňují polakisurii zvýšeným tlakem rostoucí dělohy na močový měchýř. Děloha se během druhého trimestru zvětšuje a ustupuje z malé pánve a tím tyto obtíže ustupují. Opět se vracejí ve třetím trimestru, tak jak hlava sestupuje více do pánve a tlakem zmenšuje kapacitu močového měchýře. Pokud budeme nykturii definovat jako vstávání na toaletu během noci alespoň třikrát během jednoho týdne, pak jí uvádí zhruba 60% žen v každém trimestru. Stejná tedy 60% je i prevalence urgency v těhotenství. Nelze opomenout ani retenci moči, která se také vyskytuje v souvislosti s těhotenstvím a porodem. Při retrovertované děloze se může objevit již na začátku druhého trimestru. Je to vysvětleno mechanickým tlakem na hrdlo močového měchýře a elongací uretry. Tato skutečnost nepotvrzují ani radiografické studie ani fakt, že při cévkování většinou nenastává žádný problém. K predispozičním faktorům

postpartální retence patří porodní trauma, instrumentální porod, protražený porod a epidurální analgezie. Epidurální analgezie vede bloádou sakrálních kořenů spíše k parasympatické paralýze než k sympatickému ovlivnění uretrálního sfinkteru [24].

## 5. Primární prevence poporodní inkontinence aneb císařské řezy na přání.

V porodnických kruzích je císařský řez na přání velmi diskutovanou otázkou. V poslední době je téma poškození pánevního dna v průběhu porodu velmi atraktivní a je mu věnováno stále více pozornosti. Protože dnešní ženy žijí déle, mají méně dětí a jsou více zaměřeny na kvalitu života, je v současné době problematika pánevního dna daleko významnější. Většina žen, které požadují císařské řezy na přání, uvádí obavy z porodních bolestí, z poškození perinea včetně močové inkontinence a inkontinence stolice a obavy ze sexuální dysfunkce. I o otázce vlivu protekce císařského řezu na pánevní dno se stále diskutuje. První porod císařským řezem jednoznačně snižuje riziko vzniku stresové inkontinence [33]. Zvláště pokud se jedná o výkon elektivní. Není se pak co divit, že podle současného průzkumu 30 % ženských lékařek ve Velké Británii by se rozhodlo родit elektivním císařským řezem právě proto, aby se vyvarovaly poranění pánevního dna s jeho časnými nebo pozdními komplikacemi [36]. I přes nedostatečné množství údajů o změnách ve funkci pánevního dna, močového měchýře a konečníku po porodu narůstá požadavek na porod císařským řezem právě kvůli těmto obavám. Protektivní vliv je však vyjádřen méně při opakovaném císařském řezu a při třetím císařském řezu se rozdíly stírají úplně [34]. Naopak se zvyšuje incidence urgentní inkontinence [35]. A akutně provedený byť první císařský řez při již rozvinuté porodní činnosti může občas poruchu kontinence moči či stolice dokonce vyvolat. Jaké jsou benefity císařského řezu z pohledu rodičky? Jistě je zde ochranný vliv na svalstvo pánevního dna, snížení rizika močové i anální inkontinence, snížení rizika extrakčních operací, při kterých je žena vystavena riziku velkého porodního krvácení, vzniku píštělí a velkých krevních ztrát. Proti císařskému řezu na přání hovoří komplikace velké břišní operace jako je krvácení, infekce, embolizace a nezanedbatelné riziko anesteziologické. U žen po prodělaném císařském řezu je také vyšší morbidita. Mezi primární prevencí lze řadit i rehabilitaci pánevního dna prováděnou jako preventivní opatření před samotným otěhotněním a porodem.

## **6. Sekundární prevence poporodní inkontinence**

Za sekundární prevenci vzniku poporodní močové inkontinence lze považovat včasnou diagnostiku vzniku porodního poranění a jeho adekvátní ošetření. Dále rehabilitaci pánevního dna po vaginálním porodu ať již normálním či komplikovaném. A v neposlední řadě správnou léčbu stresové inkontinence diagnostikované v ambulanci gynekologa.

### ***6.1 Rehabilitace svalů pánevního dna***

#### *6.1.1 Úvod*

Svaly pánevního dna nabyly na významu po vzpřímení člověka. U zvířat, která chodí po čtyřech a jejich pánevní otvor je orientován horizontálně, nemají takový význam. Avšak u člověka jsou vlastně nejnižším místem, kam dopadá tlak všech orgánů dutiny břišní. Jejich zatížení je tedy obrovské, přestože se jedná spíše o drobné svaly. Toto zatížení roste samozřejmě s přibývajícím vahou jedince, tedy při obezitě. Ovšem velkým “zatěžkávacím obdobím” je také těhotenství a porod. Během devíti měsíců se výrazně mění poměry v dutině břišní díky rostoucí děloze. Tlak na tyto svaly se mnohonásobně a poměrně rychle zvyšuje. Čím je miminko větší, tím je pochopitelně zatížení větší. A to i v průběhu těhotenství. Ovšem “nejhorší” vliv na poškození pánevních svalů má samotný porod. Zejména při porodu větších miminek (nad 4000g) dochází ke vzniku trhlinek a trhlin v jednotlivých svalech a omezení jejich funkce [30]. Výsledkem může být mimo jiné i močová inkontinence. Velice efektivním a nerizikovým postupem jako redukovat riziko vzniku močové inkontinence je rehabilitace svalů pánevního dna. Pravidelné provádění cvičení na zpevnění svalů pánevního dna vedlo ke snížení stupně inkontinence, vyloučilo dříve plánované operace a zlepšilo sexuální funkce. Efektivitu cvičení prokázaly i některé studie [28].

#### *6.1.2 Posilování svalů dna pánevního*

Obecně pro svaly platí, že jejich vytrvalost je rozvíjena pomalými kontrakcemi s nízkou frekvencí opakování a síla stahu je rozvíjena rychlými kontrakcemi s častým opakováním. Ke zlepšení svalové kontraktility musí být

kladen důraz na maximální sílu stahu, trvání a opakování až do pocitu únavy. Úmyslné přetěžování svalu, tedy vyvolání maximálních kontrakcí, prodlužování trvání stahu, zvyšování počtu opakování, zlepšuje sílu svalu o 25-60% po půlročním tréninku. Proto hodnotit efektivitu cvičení můžeme maximálně za 15 až 20 týdnů pravidelného cvičení. Je doporučován obvyklý cvičební režim je 3-4 série po 8-12 kontrakcích 3x-4x týdně. Mnozí autoři upozorňují na významný přínos těchto cvičení zvláště v poporodním období [29].

Před samotným cvičením je vhodné zhodnocení kvality stahů pánevního dna. O tom nás informuje tzv. Oxfordská stupnice. Jde o hodnocení objemu svalu, jejich kontraktility a symetrie pomocí prstů zavedených do pochvy. Digitálně se tak posuzuje schopnost „sevření“. Hodnotící škála má 5 stupňů.

0.stupeň - žádná zjizvitelná kontrakce

1.stupeň - zachvění

2.stupeň - slabá kontrakce bez zjizvitelného zvýšení hráze nebo sevření

3.stupeň - mírná kontrakce s lehkým nadzvednutím hráze a sevřením prstu

4.stupeň - dobrá kontrakce pánevních svalů s elevací zadní stěny poševní proti odporu

5.stupeň - pevná kontrakce odolávající zvýšenému tlaku na hráz i zadní poševní stěnu

## **VHODNÁ GYMNASTIKA SVALŮ PÁNEVNÍHO DNA [31].**

### **Cviky**

První dva cviky působí na svěrač močové trubice a svěrač pochvy. V dalších cvicích se soustředíme na svěrač konečníku i na ostatní svalové skupiny a na jejich vzájemnou koordinaci. Základem je výchozí nácvik vlastního cvičení zadržování svěrače močové trubice a vtahování pochvy. Lehněte si volně na záda na podložku a pokrčte kolena.

### **Cvik 1**

Leh na zádech, pokrčené dolní končetiny. S nádechem zapneme svěrač močové trubice, vtáhneme pochvu, doporučujeme dechovou výdrž postupně 3, 5 až 7 vteřin, s výdechem v opačném pořadí než jsme zapínali, postupně uvolňujeme.

## **Cvik 2**

Leh na zádech, pokrčené dolní končetiny. V nádechu zapneme svěrač močové trubice, vtáhneme pochvu, podsadíme pánev – bez spínání hýžďových svalů! – doporučujeme dechovou výdrž 3, 5, 7 vteřin, s výdechem uvolníme pánev a postupně svaly pánevního dna (pochvu a svěrač močové trubice).

## **Cvik 3**

Leh na zádech s oporem o lokty, jedna dolní končetina natažená, druhá pokrčená v koleni v překřížení. Střídavě protlačujeme s nádechem špičku do podložky – při protlačení zapínáme svěrač močové trubice a vtahujeme pochvu, s výdechem odlehčujeme nohu a uvolníme pochvu a svěrač močové trubice. Potom protlačíme patu do podložky – při protlačení vtahujeme konečník, s výdechem odlehčíme patu a povolíme konečník. Nakonec protlačíme celou plosku – kompletně postupně zapínáme svěrač močové trubice, pochvu i konečník – s výdechem odlehčujeme nohu a vše v opačném pořadí než jak jsme zapínali, postupně uvolňujeme.

## **Cvik 4**

Leh na zádech, pokrčené dolní končetiny, paže rozpažené. V nádechu zvedneme pánev, postupně zapínáme svalovinu celého pánevního dna (svěrač močové trubice, pochvu a konečník), stlačíme vnitřní kolena k sobě a protlačíme ramena a paže do podložky. Dle zdatnosti doporučujeme dechovou výdrž 3, 5, 7 vteřin, s výdechem povolíme kolena a v opačném pořadí, než jak jsme zapínali, pánevní dno postupně uvolníme a pánev pokládáme zpět na podložku.

## **Cvik 5**

Leh na břicho, ruce složíme pod čelo. Pravidelně zhluboka dýcháme, s nádechem zanožíme pravou dolní končetinu propnutou v koleni a křížíme přes druhou, s výdechem vracíme zpět a uvolníme. Opakujeme druhou nohou.

## **Cvik 6**

Leh na břicho, ruce složíme pod čelo. Vložíme míček mezi stehna, s nádechem stlačujeme stehna k sobě, s výdechem uvolníme. Pro větší účinek dále vložíme míček mezi lýtka a opět s nádechem stlačujeme a s výdechem uvolňujeme.

### **Cvik 7**

Leh na boku, spodní dolní končetina pokrčená, svrchní dolní končetina přednožená v úhlu 90 stupňů. S nádechem přitáhneme špičku svrchní nohy ve směru k břichu, propneme koleno, vydržíme 3, 5 až 7 vteřin. S výdechem dolní končetinu postupně uvolníme – zvláště v koleni.

### **Cvik 8**

Leh na boku, dolní končetiny pokrčené, trup a lýtka se stehny svírají pravý úhel. S nádechem přitáhneme špičky nohou ve směru k břichu, protlačíme paty, potom mírně zvedneme paty ve spoji nad podložku.

### **Cvik 9**

Leh na boku, dolní končetiny svírají s trupem úhel 90 stupňů. S nádechem přitáhneme špičky nohou ve směru k břichu, propneme kolena, zapřeme se pevně o dlaň před prsy a jdeme do sedu – s výdechem uvolňujeme plosky, kolena a zbývající svaly, 2–3 krát volně prodechneme. Opět přitáhneme špičky nohou ve směru k břichu, propneme kolena a položíme se na druhý bok. S výdechem uvolňujeme plosky, kolena a zbývající svaly, 2–3 krát volně prodechneme. Opakujeme. Doporučujeme dechovou výdrž 3, 5 až 7 vteřin. S výdechem vracíme dolní končetiny na podložku a špičky uvolníme.

### **Cvik 10**

Vzpor klečmo. S výdechem suneme pravé koleno k levému loktu, doporučujeme dechovou výdrž 3, 5, až 7 vteřin. S nádechem jdeme zpět kolenem do oporu. Cvik opakujeme i opačným kolenem.

#### *6.1.3 Biofeedback a jeho význam při posilování svalů pánevního dna*

Jedná se o prostředky, které posilují vědomou kontrolu nad ovládním svalů pánevního dna. Efekt cvičení zvyšuje tzv. digitální biofeedback, tedy vaginální (nebo rektální) kontrola a hodnocení funkce svalů pánevního dna. Označení perineometrie se používá pro snímání změn tlaků v pochvě při kontrakcích. Sonda musí být vhodně naplněna (vzduchem nebo tekutinou), krytá kondomem a zavedena do správné pozice. Další metodou biofeedbacku je elektromyografie (EMG). Ta zaznamenává elektrické potenciály vyvolané depolarizací svalu, jde tedy o elektrický kolekt svalové kontrakce. Ke snímání se

používají elektrody vaginální, anální a povrchové. V neposlední řadě výčtu různých metod biofeedbacku je nutno uvést používání intravaginálních pomůcek. Jedinou metodou, kdy pacientky zapojují svaly pánevního dna při pocitu vyklouzávání pomůcky, jsou vaginální kónusy a míčky. Pokud svaly pánevního dna fungují správně, vede jejich kontrakce k zadržení pomůcky v pochvě. Naproti tomu neschopnost kvalitní kontrakce může vést k vyklouznutí pomůcky až k jejímu vypuzení. Používání vaginálních kónusů zvyšuje sílu svalů pánevního dna a jejich koordinaci. Efekt terapie je udáván mezi 68-79% [32]. Je doporučeno kónusy zavádět vleže ukazováčkem nad pánevní dno, podobně jako se zavádí menstruační tampón. Kónus je nutno zadržovat, tedy cvičit ve stoje s roztaženými nohami a při chůzi delšími kroky. Dále při chůzi po schodech nahoru i dolu nebo při kašli.

#### *6.1.4 Elektrostimulace*

Pokud pacientka není schopná volně kontrahovat svaly pánevního dna, je na místě léčba elektrostimulací. Jde o metodu založenou na užití vaginálních elektrod a zdroje nízkofrekvenčního bifázického proudu dostatečné intenzity k aktivaci motorických jednotek svalů pánevního dna. Tato metoda je plně indikována při stresové inkontinence spojené s afunkcí svalů dna pánevního, při neschopnosti přerušit močení, při primární hypofunkci (afunkci) svalů dna pánevního nebo vzniklé sekundárně v souvislosti s vaginálně vedeným porodem a při poruše činnosti svalů pánevního dna u sexuálních dysfunkcí jako např. anorgasmie. Používají se především vaginální elektrody, neboť poševní stěna má nízký odpor a jsou zde blízko stěny drobná nervová zakončení nervus pudendus. Při úzké pochvě nebo u mladých dívek lze použít anální sondu. Ke svalové aktivaci se používá impulzy o frekvenci 35-50Hz a maximální tolerovaná intenzita do 80mA. Ta u pacientek často vyvolává pocit „brnění“. Při zachování těchto parametrů jsou vyvolány silné kontrakce a je minimalizována následná únava jako vedlejší efekt.



## 6.2 Léčba inkontinence

### 6.2.1 Medikamentózní léčba, psychoterapie, akupunktura [39]

Medikamentózní léčba vychází z inervace orgánů močového ústrojí. Převážný vliv sympatiku na uretru a hrdlo močového měchýře, který zajišťuje cestou  $\alpha$ -receptorů klidový tonus a posiluje uzávěr uretry, je využíván podáváním periferního selektivního  $\alpha$ -sympatomimetika – midodrin (Gutron), léku ovlivňujícího stresovou inkontinenci. Pro podobný účinek se někdy používá také efedrin, má však častější centrální vedlejší účinky (nespavost, úzkost). Vliv stimulace  $\beta$ -receptorů sympatiku na relaxaci svaloviny měchýře je využíván při aplikaci  $\beta$ -sympatomimetik – klenbuterol (Spiropent) u urgentní inkontinence, která je doménou medikamentózní léčby. Cílem všech používaných látek je snížení tonusu svaloviny měchýře. Toho je dosaženo nejefektivněji na synapsích blokádou acetylcholinu jako mediátoru nebo na úrovni muskarinové muskulární plotny, a proto většina léků s účinkem na měchýř vykazuje parasymptolytický efekt (anticholinergní, antimuskarinový). Lékem první volby bývá tricyklické antidepresívum imipramin (Melipramin), který spojuje anticholinergní účinek s podpůrným účinkem  $\alpha$ -mimetickým na uretru. Snižuje tonus měchýře a zvyšuje uzávěrový tlak při současném pozitivním vlivu na psychiku pacientky úpravou hladin katecholaminů v CNS. Podobně anticholinergně a zároveň  $\alpha$ -mimeticky působí i kombinace atropinsulfátu, efedrinhydrochloridu a strychninu (Dysurgal). Antagonisté kalcia vyvolávají relaxaci hladké svaloviny. V léčbě urgency se doporučuje nifedipin (Adalat) a přechodně se používal také terodilin (Mictrol) s anticholinergním účinkem. Anticholinergika blokují receptory acetylcholinu na synapsích a mají silný parasymptolytický vliv na detruzor. Nejdlejší zkušenosti u nás jsou s propiverinhydrochloridem (Mictonorm, Mictonettae), který blokuje nervový převod na muskarinových receptorech a zároveň působí spasmolyticky přímo na svalovinu měchýře. Také emeproniumbromid (Uro-Ripirin) blokuje periferní ganglionární přenos. Stejně působí i trospiumchlorid (Spasmo-lyt). Jeho perorální resorpce je omezena, a uvádí se proto nižší výskyt vedlejších účinků, jež jsou jinak pro všechna parasymptolytika společná – suchost sliznic, poruchy vidění, nauzea, žaludeční potíže. Ztížená perorální resorpce je důvodem, proč je

další podobný preparát butylskopolamin (Buscolysin) podáván parenterálně. Uvedené účinky spolu s přímou relaxací hladkého svalu a lokálně anestetickým působením má oxybutinin (Cystrin, Ditropan) označovaný také jako muskulotropní relaxans s mimořádně silným anticholinergním vlivem, kterému však odpovídá i míra vedlejších účinků. Do stejné skupiny myorelaxancií je možné zařadit i flavoxat (Spasuret 200). Jako parasymptolytikum se spasmolytickým účinkem bývá používán také oxyfenonbromid (Oxyphenon). Novým podobným lékem je tolterodin (Detrusitol) s uváděnými menšími nežádoucími účinky. S inhibítorem syntetázy prostaglandinů, indometacinem (Indometacin 50–100), který bývá uváděn jako jedna z léčebných možností, nejsou v léčbě urgencye jednoznačně pozitivní zkušenosti. Urgentní inkontinence je do značné míry podmíněná psychosomaticky. Proto je při medikamentózní léčbě výrazný placebo efekt. Další metodou, založenou na předpokladu psychosomatické etiologie urgencye, je trénink močového měchýře. Pacientky s potvrzenou urgentní symptomatologií jsou poučeny o možné podstatě obtíží, o psychosomatické závislosti a o nutnosti znovunavolení správných mikčních návyků. Při tréninku si pacientka zpočátku zaznamenává epizody mikce a inkontinence bez ovlivnění reedukací. Potom je navedena na pravidelné povinné mikce s intervalem kratším, než je nejkratší zaznamenaný v deníku. Tyto intervaly pak denně prodlužuje o 30 min až do dosažení normálního rozmezí 4–6 h. Reedukační program v ambulantní modifikaci trvá 21 dnů.

**Psychoterapie** individuální i skupinová je u urgencye namíště alespoň jako pokus o zlepšení symptomatologie již během vyšetřovacího algoritmu. Přitom je možné v průběhu posouzení psychického stavu pacientky a navození hlubšího komunikačního vztahu lékař-pacient určit a léčit psychiatrická onemocnění a poruchy sexuální funkce.

**Akupunktura** je další alternativní metodou léčby urogynekologických obtíží. Metoda je aplikována zejména v kožních bodech příslušných pro ledviny, játra, měchýř a žaludek s dobrým vlivem na dysurii, některé druhy fluoru a urgentní symptomatiku.

### 6.2.2 Hormonální léčba

Hormonální léčba je založena na celkovém nebo lokálním podávání estrogenů. Lokální terapie je vhodnější u žen, které z různých důvodů celkové podávání hormonů odmítají. Tato léčba je indikována u postmenopauzálních pacientek s obtížemi inkontinentního rázu. Estrogeny pozitivně ovlivňují trofiku epitelu pochvy, močového měchýře a uretry. Mají vliv na zlepšení vaskularizace tkání a plnění cév, zejména submukózního venózního plexu v uretře, vedou k zesílení svaloviny i pojiva, zvyšují tkáňový turgor v oblasti pochvy uretry i pánevního dna. Tyto změny vedou k nárůstu uzávěrového uretrálního tlaku. Estrogeny mají psychotropní a antiflogistické účinky. Dále zvyšují senzitivitu alfa-receptorů sympatiku buněk hladkého svalů. To vše vysvětluje dobrý efekt podání estrogenové substituční terapie na stresovou inkontinenci. Při prevenci a léčbě urgentní inkontinence dominuje zejména trofický efekt estrogenů. Již za 4-6 týdnů léčby dochází k proliferaci epitelu pochvy a distální třetiny uretry (zvyšuje se uzávěrový uretrální tlak) a k redukci spontánních kontrakcí při detrusorové instabilitě.

### 6.2.3 Chirurgická léčba

Operační léčba inkontinence má za úkol obnovit normální topografické vztahy v oblasti dolních močových cest a zejména zajistit polohu uretry proti poklesu při zvýšení intraabdominálního tlaku. Někteří autoři tvrdí, že operační léčba je vyhrazena pouze pro inkontinenci stresového typu. Jiní oponují. Peters [37] dokládá nemožnost ovlivnit urgenci operací pro stresovou inkontinenci. Meyhoff [38] však uvádí, že zlepšení urgencye operací pro stresovou inkontinenci je možné. Operovat však nelze pacientky s obtížnou mikcí a s nestabilním detrusorem; ty léčíme zpočátku medikamentózně. Obecně platí, že největší úspěch má vždy operace první, úspěšnost každé následující operace je nižší. Uretra totiž po předchozích operacích ztrácí pružnou rezistenci plynoucí ze souhry funkcí její sliznice, svalových a vazivových vláken stěny a náplně submukózních cév. Používané chirurgické výkony lze zhruba rozdělit do 4 skupin: kolpopexie, přední poševní plastika, jehlová suspenze a smyčka. Široká paleta operačních postupů ztěžuje správnou volbu individuálně zvolené operační techniky. Výběr operace

závisí na klinickém nálezu, na výsledku urodynamického vyšetření, na kvalitě poševní stěny, na věku, na stavu výživy, na intenzitě sexuálního života a na celkovém stavu pacientky. Pokud stáří a celkový stav pacientek s výrazným sestupem přední stěny poševní nedovoluje invazivnější typ operace, indikujeme poševní plastiku. Princip operace spočívá ve vytvoření pevného valu pod uretrovezikální junkcí z urogenitálního diafragmatu a pubocervikální fascie s cílem znovuobnovit a zajistit pozici uretrovezikální junkce v oblasti transmisie abdominálního tlaku a jeho změn. Za miniinvazivní výkon prováděný ambulantně v lokální anestézii považujeme zavedení TVT pásky (volné poševní smyčky). Spočívá v závěsu dolní poloviny uretry prolenovou páskou s velkou adhezivitou ke tkáním bez nutnosti její fixace. Krátkou a technicky poměrně jednoduchou operací je i kolpopexie, která má až 95% úspěšnost. Nejčastěji používaná je kolpopexis sec. Burch. Ta je dosud považována za zlatý standart. Cílem operace je elevace a suspenze (vyzdvižení a závěs) proximální uretry a hrdla močového měchýře pomocí sutury pevné paravaginální tkáně laterálních kleneb k ligamentum ileopectineum téže strany.

Jako zástupce operativního řešení urgentní inkontinence je vhodné jmenovat distenzi močového měchýře, která probíhá v narkóze, kdy jde o pokus o porušení nervových zakončení ve stěně močového měchýře a následnou změnu sensorické i motorické funkce na stabilní. Dále operační augmentaci močového měchýře, která pomocí střešní kličky zvětšuje jeho objem při snížené kapacitě. V těžkých případech urgencye se provádí chirurgická denervace močového měchýře jako poslední možnost léčby.

## Závěr

Poznatky o účinku těhotenství na dolní močové cesty v posledních letech významně pokročily. I přesto stále chybí prospektivní studie, které by jednoznačně potvrdily příčinnou souvislost mezi těhotenstvím a porodem na straně jedné a vznikem močové inkontinence na straně druhé. Je třeba objasnit nakolik se těhotenství a porod podílejí na funkčních poruchách dna pánevního a všech důsledcích takto vzniklých poruch. Je třeba upozornit na hledisko prevence vzniku možných poranění, které je nejdůležitější. Mohlo by se zdát, že jediným řešením jak úplně zamezit vzniku poranění pánevního dna je vyhnout se vaginálnímu porodu a podstoupit císařský řez. Ten však s sebou nese rizika velké abdominální operace. Navíc i o otázce vlivu protekce císařského řezu na pánevní dno se stále diskutuje. První porod císařským řezem jednoznačně snižuje riziko vzniku stresové inkontinence. Zvláště pokud se jedná o výkon elektivní. Protektivní vliv je však vyjádřen méně při opakovaném císařském řezu a při třetím císařském řezu se rozdíly stírají úplně. Naopak se zvyšuje incidence urgentní inkontinence. A akutně provedený byť první císařský řez při již rozvinuté porodní činnosti může občas poruchu kontinence moči či stolice dokonce vyvolat. Jednoznačně je prokázán protektivní vliv rehabilitace pánevního dna jednak jako prevence primární v době před otěhotněním i jako prevence sekundární po proběhlém vaginálním porodu.

Při samotném vedení vaginálního porodu je snaha jej vést tak, aby nebyl protražovaný a abychom zabránily porodním komplikacím a poraněním. Vychází se ze zkušeností a znalostí těchto komplikací, jejich výskytu v jednotlivých klinických situacích a v metodách jejich diagnostiky a terapie. Pokud poranění vzniknou, je prioritní jejich včasná diagnostika a adekvátní léčba. Je výhodou spolupracovat s urologem – tato spolupráce představuje optimální řešení pro pacientku.

## Souhrn

Močová inkontinence je definována jako nechtěný a vůli neovlivnitelný únik moči, který je objektivně prokazatelný. Prevalence inkontinence moči roste s tím, jak stárne populace. Jedná se o závažný sociální a hygienický problém.

Na konci 20. století se odborná veřejnost začala více zajímat o vznik inkontinence v souvislosti s těhotenstvím a porodem. Ovšem stále chybí studie, které by jednoznačně potvrdily příčinnou souvislost mezi těhotenstvím a porodem na straně jedné a vznikem močové inkontinence na straně druhé. V průběhu těhotenství je jedním z mechanismů přípravy organismu k porodu rozvolnění a zvýšení elasticity pánevního dna. Stejný mechanismus zároveň přispívá ke vzniku stresové inkontinence. Významným faktorem podílejícím se na vzniku poporodní inkontinence je vaginální porod. Narůstá tedy zájem o poznání mechanismu traumatizace pánevního dna při porodu a dále snahy o nalezení nejoptimálnějšího způsobu jak vést vaginální porod, aby toto poškození bylo co nejmenší. Studie prokázaly, že i při postupech lege artis, jsou instrumentální porody spojeny s vyšším výskytem poranění hráze a análního svěrače. U nejčastější porodnické operace episiotomie se názory odborníků rozcházejí. Některé studie prokazují snížení počtu ruptur 3. stupně při provedení mediolaterální epiziotomie, jiné dávají naopak epiziotomii do souvislosti se zvýšeným rizikem poranění análního sfinkteru. Kontroverzní jsou názory o vlivu epidurální analgezie. Je možné předpokládat, že relaxace svalů pánevního dna při epidurální analgezi umožní šetrnou a uvolněnou pasáž hlavičky plodu porodním kanálem, což se projeví sníženou incidencí poranění hráze. Na druhé straně je známo, že epidurální analgezie vede k prodloužení první a druhé doby porodní, což může vést k signifikantnímu zvýšení rizika poranění. Ani zkrácená druhá doba porodní není protektivním faktorem. Naopak! Při podání oxytocinu je uměle urychlen průběh porodu a tím je i výrazně zvýšeno riziko porodních poranění. I o otázce protektivního vlivu císařského řezu na pánevní dno se stále diskutuje. Velice efektivním a nerizikovým postupem jako redukovat riziko vzniku močové inkontinence je rehabilitace svalů pánevního dna.

## Summary

Urinary incontinence is defined as the involuntary loss of urine that is objectively demonstrable. It is an increasingly prevalent problem as the ageing population expands. It is a severe social and hygienic problem.

In the end of the 20th century, the specialists have started to ask questions if pregnancy and labour are related to increase incidence of urinary incontinence. There are no significant studies which can evidently confirm consequences of pregnancy and labour to rise of urinary incontinence. One of the mechanisms how to prepare body for labour, during pregnancy, is increasing of an elastic component part of pelvic floor. Unfortunately exactly the same mechanism support occurrence of urinary incontinence. Very important condition which is participant in incidence of postpartum incontinence is vaginal delivery. So we can see an increasing interest in describing mechanism of traumatism pelvic floor during labour and interest in finding the ways of the optimal management of labour to reduce harm effect on pelvic floor. Studies reveals that the more incidence of insult of pelvic floor and anal sphincter is occurred after an instrumental labour. Episiotomy is one of the most provided labours operations. The opinions to episiotomy are not uniform. Some studies reveals decreasing of third degree ruptured if mediolateral episiotomy is provided. Others studies warns against connection between episiotomy and increase lesion of anal sphincter. There are controverse opinions to effect of epidural analgesia. We can assume that relaxation of pelvic floor muscles can provide hurtless passage of the head of fetus while it passing by a birth canal and it can decrease incidence of incontinence. Otherwise epidural analgesia can leads to prolonged of the second stage of labour and it can significantly increase a risk of injury. Other way round the shortened of second stage is not a protective factor. Administer an oxytocin accelerate normal course of labour and it can markedly increase the risk of injury. Effect of cesarian section is still very discussed problem. Highly efficient procedure how to reduce risk of rise urinary incontinence is gymnastics of pelvic floor muscles.

## Seznam použité literatury

1. **DIOKNO, AC., BROWN, MB., BROCK, BM., et al.:** *Prevalence and outcome of surgery for female incontinence.* Urology, 1989, vol. 33, p. 285-290.
2. **HAMPEL, C., WIENHOLD, D., BENKEN, N., et al.:** *Prevalence and natural history of female incontinence.* European Urology, 1997, vol. 32, p. 3–12.
3. **van GEELEN, JM., THEEUWES, AG., ESKES, TK., et al.:** *The clinical and urodynamic effects of anterior vaginal repair and Burch colposuspension.* American Journal of Obstetrics & Gynecology , 1988, vol. 159, p. 137–144.
4. **WAGNER, M.:** *Choosing a caesarean section.* Lancet, 2000, vol. 356, p. 1677–1680.
5. **MEYER, S. et al.:** *The effects of birth on urinary continence mechanism and other pelvic-floor characteristic.* Obstetrics and Gynaecology ,1998, vol. 92, p. 613.
6. **SKONER, M.M., et al.:** *Factors associated with risk of stress urinary incontinence in women.* Nursing Research Journal, 1994, vol. 43, p. 301.
7. **VICTRUP, L., LOSE, G.:** *The risk of stress incontinence 5 years after first delivery.* American Journal of Obstetrics & Gynecology,1992, vol. 79, p. 945.
8. **IOSIF, S.:** *Stress incontinence during pregnancy and in pupertium.* International Journal of Gynecology & Obstetric, 1981, vol. 19, p. 13.
9. **IOSIF, S., et al.:** *Postpartum incontinence.* Urologia Internationalis, 1981, vol. 36, p. 53.
10. **ELIA, G., et al.:** *Familial incidence of urinary inkontinence.* American Journal of Obstetrics & Gynecology, 2002, vol. 187, p. 53.
11. **PEMBERTON, J.H., et al.:** *The pelvic floor. Its function and disorders.* London. W.B. Saunders 2002, 487 s.
12. **KING, J.K., FREEMAN, R.M.:** *Is antenatal bladder neck mobility a risk factor for postpartum stress incontinence?* British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 1998, vol. 105, p. 1300.
13. **DONNELLY, V., FYNES, M., CAMPBELL, D., et al.:** *Obstetric events leading to anal sphincter damage.* Obstetrics and Gynaecology , 1999, vol. 92, p. 955–961.
14. **SIGNORRELO, L.B., et al.:** *Midline episiotomy and anal inkontinence: retrospective kohort study.* British Medical Journal, 2000, vol. 320, p. 86.
15. **POEN, A.C., et al.:** *Third degree obstetric perineal tears : risk factors and the preventive role of mediolateral episiotomy.* British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 1997, vol. 104, p. 563.



16. **VIKTRUP, L., LOSE, G.:** *The risk of stress incontinence 5 years after first delivery.* American Journal of Obstetrics & Gynecology, 2001, vol. 185, p. 82.
17. **THACKER, S.B., BANTA, H.D.:** *Benefits and risk of episiotomy: an interpretative review of English language literature, 1860-1980.* Obstetrical & Gynecological Survey, 1983, vol. 38, p. 322.
18. **ROBINSON, J.N., et al.:** *Epidural analgesia and third- or fourth-degree lacerations in nulliparas.* Obstetrics and Gynaecology, 1999, vol. 94, p. 259.
19. **VIKTRUP, L., LOSE, G., ROLFF, M., et al.:** *The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas.* Obstetrics and Gynaecology, 1992, vol. 79, p. 945–949.
20. **MAKINEN, J., SODERSTROM, KO., KIILHOMA, P., et al.:** *Histological changes in the vaginal connective tissue of patients with and without uterine prolapse.* Archives of gynecology and obstetrics, 1986, vol. 239, p. 17–20.
21. **SLEEP, J., GRANT, A.:** *West Berkshire perineal management trial : three year follow-up.* British Medical Journal, 1987, vol. 295, p. 749–751.
22. **NIELSEN, M.B. et al.:** *Anal endosonographic findings in the follow-up primarily sutured sphincteric ruptures,* British Journal of Surgery, 1992, vol. 79, p. 104.
23. **CALDA, P. et al.:** *Císařský řez.* Moderní gynekologie a porodnictví, 2008, vol. 17, 23-27s.
24. **TORRENS, M.J.:** *Urodynamic analysis of differential sacral nerve blocks and sacral neurectomy.* Urologia. Internationalis, 1975, vol. 30, p. 85.
25. **JOSIF, C.S., et al.:** *Estrogen receptors in the human female lower urinary tract.* American Journal of Obstetrics & Gynecology, 1981, vol. 141, p. 817.
26. **THOM, D.H. et al.:** *Evaluation of parturition and other reproductive variables as risk factors for urinary incontinence in later life.* Obstetrics and Gynaecology, 1997, vol. 90, p. 983.
27. **JACKSON, S. et al.:** *Management of delivery in primiparous women: effect on subsequent urinary incontinence.* Neurourology and. Urodynamics, 1997, vol. 16, p. 387.
28. **FERGUSON, A.L., et al.:** *Stress urinary incontinence. Effect of pelvic muscle exercise.* Obstetrics and Gynaecology, 1990, vol. 75, p. 671.
29. **MORKVED, S., BO, K.:** *Effect of postpartum pelvic floor muscle training in the prevention and treatment of urinary incontinence: one year follow up.* British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2000, vol. 107, p. 1022.

30. **VETEŠNÍKOVÁ-KOUBOVÁ, R.:** *Svaly pánevního dna – problémy s ochabnutím, inkontinence, posilování.* [www.peceodite.cz](http://www.peceodite.cz) [online]. [cit.2009-11-13]. Dostupné z : <http://www.peceodite.cz/clanek-svaly-panevniho-dna-problemy-s-ochabnutim-inkontinence-posilovani.html>
31. **FEYEREIS, J., ZAMRHAL, J.:** *Gymnastika svalů pánevního dna. Soubor deseti základních cviků při problémech s inkontinencí.* [www.pelvis-klub.cz](http://www.pelvis-klub.cz) [online]. [cit.2009-11-13]. Dostupné z : [http://www.pelvis-klub.cz/download/letak\\_gymnastika.pdf](http://www.pelvis-klub.cz/download/letak_gymnastika.pdf)
32. **PEATTIE, A.B., et al.:** *Vaginale cones: a conservative method of treating genuine stress incontinence.* British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 1989, vol. 95, p. 1049.
33. **SKONER, M.M., et al.:** *Factors associated with risk of stress urinary incontinence in women.* Nursing Research Journal, 1994, vol. 43, p. 301.
34. **WILSON, P.D. et al.:** *Obstetric practise and prevalence of urinary incontinence free months after delivery.* British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 1996, vol. 103, p. 154.
35. **VIKTRUP, L. et al.:** *The symptoms of stress incontinence cause by pregnancy or delivery in primipars.* Obstetrics and Gynaecology, 1992, vol. 79, p. 945.
36. **WAGNER, M.:** *Choosing a caesarean section.* Lancet, 2000, vol. 356, p. 1677–1680.
37. **PETERS, FD., ROEMER, VM., SCHUMACHER, T., et al.** *Modification of bladder-induced urinary incontinence by a continence operation.* Fortschr. Med., 1985, vol. 103, p. 910–912.
38. **MEYHOFF, HH., WALTER, S., GERSTENBERG, TC., et al.** *Incontinence surgery in female motor urge incontinence.* Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 1983, vol. 62, p. 365–368.
39. **CITTERBART, K., et al.:** *Gynekologie*, Praha: Galén, 2001. 184s. ISBN 80-7262-094-0
40. **SOCHOROVÁ, N., VRÁNOVÁ, V.:** *Inkontinence moči a její dopad na kvalitu života mnoha žen*, Urologie pro praxi, 2008, vol. 9, 263–266 s. [www.solen.cz](http://www.solen.cz) [online]. [cit.2009-11-13]. Dostupné z : <http://www.solen.cz/pdfs/uro/2008/05/13.pdf>
41. **CALDA, P. et al.:** *Pánevní dno a jeho poruchy.* Moderní gynekologie a porodnictví, 2003, vol. 12, 4-37s, 91-96s.
42. **HALAŠKA, M. et al.:** *Urogynekologie.* Praha: Galén, 2004, 163-178s. ISBN 80-7262-272-2