

Univerzita Karlova v Praze
Lékařská Fakulta v Plzni
Gynekologicko-porodnická klinika

MUDr. Vladimír Kališ

Porod a pánevní dno

Delivery and the Pelvic Floor

Dizertační práce dokorandského studie
Obor gynekologie a porodnictví
Plzeň, 2008

Školitel: Doc. MUDr. Zdeněk Rokyta, CSc.

Dizertační práce byla vypracována v rámci postgraduálního vědeckého studie na Gynekologicko-porodnické klinice Lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Plzni.

Doktorand: MUDr. Vladimír Kališ
Gynekologicko-porodnická klinika
Lékařská fakulta Univerzity Karlovy a
Fakultní nemocnice v Plzni
Alej Svobody 80, 304 60 Plzeň

Školitel: Doc. MUDr. Zdeněk Rokyta, CSc.
Gynekologicko-porodnická klinika
Lékařská fakulta Univerzity Karlovy a
Fakultní nemocnice v Plzni
Alej Svobody 80, 304 60 Plzeň

Oponenti: Prof. MUDr. Alois Martan, DrSc.
Gynekologicko-porodnická klinika
1. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy a
Všeobecná Fakultní nemocnice v Praze
Apolinářská 18, 120 00 Praha 2

Prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc.
Gynekologicko-porodnické oddělení
Nemocnice Jihlava
Vrchlického 4630/59, 586 01 Jihlava

Stanovisko k dizertační práci vypracovala Gynekologicko-porodnická klinika Lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Plzni.

Autoreferát byl rozeslán dne

Obhajoba dizertační práce se koná dne
před komisí pro obhajoby dizertačních prací z oboru gynekologie a porodnictví na Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Plzni.

S dizertací je možno se seznámit na děkanátě Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni, Husova 13.

Doc. MUDr. Zdeněk Rokyta, CSc.
přednosta Gynekologicko-porodnické kliniky LF UK a FN v Plzni
předseda komise pro obhajoby dizertačních prací v oboru gynekologie a porodnictví

Obsah

1. Přehled současného stavu problematiky	3
2. Cíl práce	34
3. Výsledky	35
Práce č.1: Vaginální porod u primipar a anální inkontinence	35
Práce č.2: Diagnostika a rizikové faktory ruptury perinea 3. (a 4.) stupně během porodu	36
Práce č.3: Definitions of Mediolateral Episiotomy in Europe	37
4. Diskuze	38
5. Závěr	41
6. Klinický význam	42
7. Summary	43
8. Literatura	46
9. Seznam publikací	55

1 Přehled současného stavu problematiky

1.1 Anatomie a fyziologie perinea a anorektální oblasti

Perineum je komplikovaná fibromuskulární struktura, do které inzeruje mnoho subjektů. Kraniálně je ohraničeno rektovaginální septem (Denonvilliersovou fascií), kaudálně kůží perinea, vetrálně zadní stěnou pochvy a dorzálně přední stěnou anorekta. Laterálně tvoří jeho hranici ischiální raménka.

Anatomie perinea

Externí uretrální sfinkter obkružuje střední třetinu uretry. Kaudálně od něj a před uretru vede **m. compressor urethrae** a **uretrovaginální sfinkter**. M. compressor urethrae začíná z ischiopubického raménka a komprimuje uretru a táhne ji kaudálně. Uretrovaginální sfinkter dolňuje compressor. Zpočátku je uretrovaginální sfinkter samostatnou entitou, která vede dorzálně podél laterálních stěn uretry a vaginy ke kraniálnímu okraji vestibulárního bulbu. Spojuje se dorzálně od pochvy s korespondujícím svalem z protilehlé strany a vlastním perineem. Postupně s narůstajícím věkem se v něm zvyšuje množství pojivové tkáně a je obtížně identifikovatelný. Hluboký transverzální sval je dle Oelricha nahrazen transverzálním vaginálním svalem. **Transverzální sval pochvy** je paralelní s compressorem a vede od něj a ischiopubických ramének k přední části laterální stěny pochvy. Tento sval je velmi tenký, vějířovitého tvaru, přiléhající k perineální membráně a přední porci anorektální junkce. Původní označení této struktura bylo **urogenitální diafragma**. Někdy se také užívá název **perineální membrána**.

Zakotvení anorekta

M. pubovaginalis prochází perineem a splývá s hlubokou částí EAS a kotví tak perineum k análnímu kanálu. Horní povrch perinea se spojuje s rektovaginálním septem (Denonvilliersovou fascií) a s vlákny longitudinální svalové vrstvy z muscularis externa přední stěny rekta. Současně je perineum přichyceno ke svalům povrchových i hlubokých prostorů perinea. Tímto způsobem jsou v perineu fixovány složky EAS, povrchového transverzálního svalu perinea a jednotlivé svaly levátoru ani (pubococcygeus, pubovaginalis, puborectalis).

Zakotvení pochvy

Zakotvení pochvy je jedinečně popsáno v práci DeLanceyho [104]. Z našeho pohledu je důležitá imobilní dolní třetina pochvy (Level III), která splývá s perineální membránou, centrem perineale (původně užívaný název: centrum tendineum perinei - v anglosaské literatuře nazývané perineal body) a levátorovými svaly. Důležitou funkcí třetí etáže je podpora struktury včetně uzavření pochvy. Defekt třetí etáže predisponuje k vaginální everzi. Nepoškozené perineum může oddálit či zabránit této situaci udržením prolabovaných struktur nad levátorovou plotnou a urogenitálním hiátem.

Ve střední úrovni (Level II) je pochva laterálně fixována k levátoru a struktuře zvané arcus tendineus fasciae pelvis. Toto anatomické uspořádání zajišťuje vzájemnou závislost a spolupráci obou etáží. Podpora orgánů je zajištěna třetí etáží a fixace pochvy k výše zmíněným strukturám v etáži střední.

Fyziologická funkce perinea

Perineum vzhledem ke své lokalizaci splňuje a zajišťuje celou řadu funkcí:

- 1 podpora výše uložených struktur
- 2 prevence rozšíření urogenitálního hiátu
- 3 bariéra mezi pochvou a rektem
- 4 role v sexuální oblasti
- 5 pomocná funkce u močové kontinence
- 6 udržení anální a fekální kontinence

Anatomie análního kanálu

Interní anální sfinkter (IAS)

IAS je distálním ztluštěním vnitřní cirkulární muskulární vrstvy rekta. Jeho distální okraj se nachází asi 1,2 cm pod lineou pectineou. Jeho echogenní struktura je odlišná od EAS a proto je relativně snadné jej lokalizovat endosonograficky. IAS je 2-3 mm silný kruhový sval délka 2,5-4 cm s uniformní hypoechogenitou. M. puborectalis a EAS jsou více hyperechogenní a jsou odlišitelné i svým tvarem a uložením.

Longitudinální sval

Pokračováním cirkulární vrstvy svaloviny rekta je IAS. Longitudinální vrstva svaloviny rekta v oblasti anorektálního prstence se mísí s vlákny z levátoru ani a z hluboké části EAS a tvoří tak longitudinální sval (conjoined longitudinal muscle). Tento sval pokračuje mezi IAS a EAS a nakonec některá jeho vlákna (referována jako corrugator cutis ani) procházejí nejnižší oblastí EAS a vstupují do perianální kůže. Přesto však stále přetrvává široká kontroverze o jeho anatomii i funkci.

Externí anální sfinkter (EAS)

EAS obklopuje na konci análního kanálu celý IAS, ale končí distálněji než IAS. EAS byl popsán jako jednotný systém, systém skládající se ze 2 částí a nebo jako třísmýčkový systém. V konceptu 3 smyček má každá smyčka tvar U a tvoří samostatný svěrač s vlastním směrem svalových vláken a s vlastní inervací. Hluboká část EAS s přiléhajícím levátorem (puborektální sval) tvoří horní smyčku. Povrchová část EAS tvořící střední smyčku je přichycena posteriorně ke kostrči anokokcygeálním ligamentem. Podkožní část EAS tvoří dolní smyčku, která je ventrálně přiložena k vlastnímu perineu.

V klinické praxi je však velmi obtížné odlišit jednotlivé komponenty EAS, a proto se k němu přistupuje jako jedinému svalu s jeho fixací ke kostrči pomocí anokokcygeálního ligamenta a vpředu k perineu.

Levátor ani

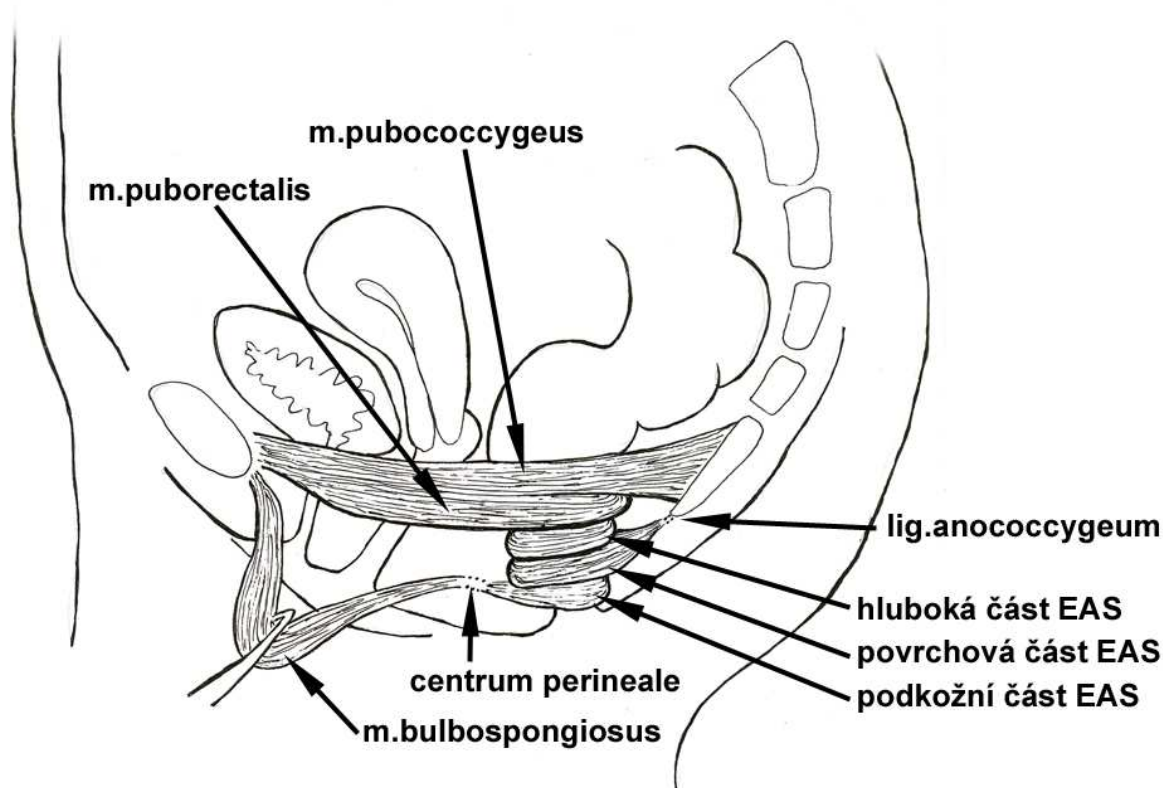
Levátor ani tvoří hlavní komponentu pánevního dna, který má volné prostory v mediální čáře pro průchod pánevních orgánů (levátorový hiátus). Levátor je uložen ve velmi intimním vztahu k příčně pruhovaným svalům análního kanálu, pochvy a uretry. Jedná se o párový sval tvořený širokou plotnou přečně pruhovaného svalstva. Obsahuje 3 svalové komponenty: **iliococcygeus**, **pubococcygeus** a **puborectalis**. Čtvrtou – variabilní komponentou je ischiococcygeus nebo jen coccygeus – je obvykle rudimentární a tvoří jej jen několik vláken na povrchu sakrospinálního ligamenta.

Iliococcygeus vychází od ischiadické spinu a zadní části obturatorní membrány a běží distálně a mediálně a inzeruje laterálně na S3 a S4 a mediálně na anokokcygeální raphe. Pubococcygeus vychází z dorzální stěny pubis a přední části obturatorní membrány. Vede dorzálně podél anorektální junkce a spojuje se s vlákny stejného protilehlého svalu na anokokcygeálním raphe a také inzeruje na přední stěnu S4 a prvních kostrčních obratlů.

Puborectalis je silný sval tvaru U, který obkružuje dorzálně anus v úrovni anorektální junkce jako sling. Nachází se těsně proximálně nad hlubokou částí EAS. Hranice mezi oběma svaly

je obtížně patrná. Je možné, že puborectalis je nakonec součástí obou komplexů – EAS i levátoru ani.

Obr. 1 Anatomie pánevního dna



Mechanismus zodpovědný za fekální kontinenci je velmi komplexní.

Faktory udržující fekální kontinenci

Kontinence je udržena interakcí několika mechanismů zahrnujících:

- konzistenci stolice,
- čas a vlastní pasáž obsahu střeva až k rektu,
- rektální kapacita a compliance,
- anorektální sensorické vnímání,
- funkce komplexu AS, svalů pánevního dna a jejich inervace.

Konzistence stolice

U zdravého člověka se denně dostane do počátečního úseku tlustého střeva 1000 – 1500ml vody. Střevní absorpcí je tento objem redukován až na konečných 100 – 150ml [315].

Rychlost pasáže střevního obsahu k rektu

Tekutá stolice, která se rychle dostane až do rekta má za následek velkou zátěž na anální sfinktery a fázický pohyb tekuté stolice může způsobit urgenci a příležitostně i inkontinenci i u zdravého.

Rektální kapacita a compliance

Obsah rekta musí být dále shromažďován, pokud musí být vlastní defekace oddálena. Toto oddálení je možné díky mechanismu rektální compliance. Zdravé rektum má viskózní a

elastické vlastnosti, které udržují nízký intraluminální tlak v průběhu plnění rekta. Současně několik studií prokazuje, že **rektální rozepětí zpožďuje vyprazdňování žaludku a tranzit duodenem**.

Motilita rekta a análního kanálu

Rektum má nízký klidový tlak okolo 0,67 kPa. Cca 5-10x/min se objevují jeho velmi drobné kontrakce. Klidový tlak v análním kanálu je asi 10-14x vyšší než klidový tlak rekta, ale tento rozdíl je minimalizován v době „**samplingového**“ **mechanismu** (rozeznání plynů a stolice). Tlakový gradient zřejmě hraje roli v kontinenci nasměrováním obsahu zpět do rekta a udržením prázdného análního kanálu.

Anorektální senzoričké vnímání

Rektální vnímání zahrnuje několik složitých mechanismů. Vlastní rektum nemá receptory. Proprioreceptory jsou uloženy ve svalectech levátoru (m. puborectalis) a AS. Autonomní hladká svalovina i příčně pruhované svaly jsou spouštěny mechanismy s rozdílným prahem.

Rektoanální inhibiční reflex (RAIR)

Jedná se o občasná kontrakci EAS a zvýšenou reflexní relaxaci IAS jako odpověď na distenzi rekta. Tento reflex umožňuje obsahu rekta vejít do kontaktu se senzitivním epitelem v horní části análního kanálu. Tím, že dochází k přesnému rozeznání plynů a stolice, má tento „samplingový“ mechanismus pravděpodobně hlavní roli v anální kontinenci.

Interní anální sfinkter

IAS (pokračování vnitřní cirkulární svaloviny rekta) je hladký sval ve stavu permanentní maximální kontrakce. Tento tonus poskytuje přirozenou bariéru nedobrovolnému odchodu stolice. IAS je zodpovědný za 50-85% klidového tonu, EAS za 25-30% a expanze análních polštářů za zbývajících 15%.

Externí anální sfinkter, levátor ani

EAS a svalstvo pánevního dna na rozdíl od jiných příčně pruhovaných svalů udržuje permanentní nevědomý klidový tonus v reflexním oblouku na úrovni cauda equina [159]. Jako odpověď situacím, které mohou ohrozit vlastní kontinenci (zvýšený intraabdominální tlak, distenze rekta), EAS a puborectalis se kontrahují jednak vědomě a současně reflexním způsobem, aby zabránily úniku stolice.

M. puborectalis a anorektální úhel

Anorektální úhel je výsledkem konfigurace slingu puborektálního svalu ve tvaru U okolo anorektální junkce. Oba anální sfinktery jsou zodpovědné za uzavření análního kanálu a udržení plynu a tekuté stolice. M. puborectalis a anorektální úhel jsou zodpovědné za základní fekální kontinenci (udržení tuhé stolice) [125, 236].

1.2 Definice a klasifikace

1.2.1 Klasifikace porodního poranění perinea

Dle schválené učebnice Porodnictví (Čech a kolektiv) [4] je poranění hráze děleno do 3. stupňů.

- 1. stupeň** – je postižena kůže, podkoží a část poševní stěny
- 2. stupeň** – postihuje kůži, podkoží a svaly hráze
- 3. stupeň** – navíc je postižen i anální svěrač. Tato ruptura se dále dělí na **inkompletní** (stěna střeva není porušena) a **kompletní** (stěna rekta je roztržena) [4].

V anglosaské (zvláště americké) literatuře se však častěji uvádí čtyřstupňová klasifikace ruptur perinea, kde 3. stupeň odpovídá inkompletní ruptuře a 4. stupeň kompletní ruptuře [3]. Tato klasifikace je použita i v poslední 9. revizi Mezinárodní klasifikace nemocí z roku 1996 [24].

Proto se ve Velké Británii v *RCOG Guideline No 29* od roku 2001 začala užívat nová přehledná klasifikace porodního perineálního poranění [22, 386], která odstraňuje nedostatky předešlých klasifikací týkajících se insuficientního popisu postižených anatomických struktur a současně dle rozsahu postižení odpovídá metodě zvolené operační korekce a pravděpodobnosti vzniku určitého typu anální inkontinence [114].

Klasifikace ruptur perinea dle *RCOG Guideline No 29 (October 2001)* [22]

- 1. stupně:** Postiženy pouze vaginální sliznice a kůže perinea
- 2. stupně:** Zahrnující svaly perinea ale ne AS
- 3. stupně:** Poranění komplexu AS
 - 3a** méně než 50% síly EAS
 - 3b** více než 50% síly EAS
 - 3c** ruptura IAS

- 4. stupně:** Ruptura EAS&IAS a mukózy rekta

Pozn. AS (anální sfinkter), EAS (zevní - externí AS), IAS (vnitřní - interní AS).

Ruptura rektální mukózy bez zahrnutí análního sfinkteru je raritní a není zahrnuta ve výše zmíněné klasifikaci [22].

1.2.2 Definice a klasifikace anální inkontinence

Tab. 1 Definice anální kontinence a inkontinence

Termín	Definice	Odkaz
Obstipace	„Přítomnost alespoň dvou položek z následujícího seznamu: 1. výrazná námaha při stolici, 2. hroudovitá nebo tvrdá stolice, 3. pocit neúplného vyprázdnění, 4. méně než dvě stolice za týden.“	[402]
Anální kontinence	„Schopnost vnímat a zadržovat obsah konečníku a evakuovat jej na vhodném místě a ve vhodnou dobu.“	[390]
Fekální urgence	„Neschopnost oddálit defekaci po dobu delší než 5 ... 15 minut.“	[87, 417]
Anální inkontinence (ano-rektální inkontinence)	„Nedobrovolný únik tuhé, formované stolice, tekutiny či plynů, které způsobují sociální nezpůsobilost.“	[16, 345]
Fekální inkontinence	Únik řídké či tuhé stolice	[22, 390]

Pozn. **Fekální inkontinence** je součástí anální inkontinence [22, 390]. Často bohužel je anální a fekální inkontinence zaměňována, takže je velmi obtížné určit, o jak závažné potíže se ve skutečnosti jedná.

Klasifikace anální inkontinence

Až dosud bylo používáno mnoho různých typů klasifikace, které výrazně ztěžují porovnávání výsledků mezi jednotlivými centry. Výčet dostupných klasifikací je uveden v tabulce 2.

Klinicky se rozlišují 4 typy kontinence a inkontinence.

- 1 **Kontinence** pro formovanou i řídkou stolici
- 2 Inkontinence pouze pro **plyny**
- 3 Inkontinence pro plyny a **řídkou stolici**
- 4 Totální inkontinence – inkontinence i pro **formovanou stolici**

Skórování anální inkontinence

Wexnerova "Continence Grading Scale" (tabulka 2) se stala široce používanou pro zhodnocení stupně anální inkontinence [212]. Je jednoduchá a snadno pochopitelná pro pacienta. Jejím nedostatkem je, že nezahrnuje pojem fekální urgencye. Současně při porovnávání před a pooperačních výsledků nebere v úvahu užívání protiprůjmových prostředků, která jsou často připojována a tak může dojít k falešnému zkreslení úspěšnosti chirurgické operace [417].

Tab. 2 Wexnerovo skóre [212]

Typ úniku plynů či stolice	Frekvence				
	Nikdy	Výjimečně	Někdy	Často	Denně
Tuhá, formovaná stolice	0	1	2	3	4
Tekutá stolice	0	1	2	3	4
Únik plynů	0	1	2	3	4
Nutnost používání vložek kvůli úniku plynů či stolice	0	1	2	3	4
Změna v životním stylu	0	1	2	3	4

- Pozn. Nikdy = 0
výjimečně = méně než 1x za měsíc
někdy = 1x za měsíc a častěji, ale méně než 1x týdně
často = 1x za týden a častěji, ale méně než 1x za den
denně = 1x denně a častěji.

Celkový součet je součet položek z každé řádky. 0 = perfektní kontinence, 20 = totální inkontinence.

V současné době se nejvíce užívá skóre dle Carolynne Vaizey (tabulka 3) [417]. Jedná se o dosud nejspolehlivější skórovací systém ve své reprodukovatelnosti a senzitivitě.

Tab. 3 Skóre dle Vaizey, St. Mark's skóre [417]

Typ úniku plynů či stolice	Frekvence				
	Nikdy	Výjimečně	Někdy	Týdně	Denně
Tuhá, formovaná stolice	0	1	2	3	4
Tekutá stolice	0	1	2	3	4
Únik plynů	0	1	2	3	4
Změna v životním stylu	0	1	2	3	4
	Ne		Ano		
Nutnost používání vložek kvůli úniku plynů či stolice	0		2		
Užívání protiprůjmových prostředků	0		2		
Neschopnost oddálit defekaci na déle než 15 minut	0		4		

Pozn. Nikdy = žádná epizoda během posledních 4 týdnů
výjimečně = 1 epizoda během posledních 4 týdnů
někdy = více než 1 epizoda během posledních 4 týdnů, ale méně než 1x týdně
často = 1x za týden a častěji, ale méně než 1x za den
denně = 1x denně a častěji.

Celkový součet je součet položek z každé řádky. 0 = perfektní kontinence, 24 = totální inkontinence.

1.3 Etiologie anální inkontinence

Etiologie anální inkontinence je vzhledem ke komplexnosti problému velmi rozmanitá. Je dokonce složitější než oblast močové inkontinence vzhledem ke složité anatomii oblasti, počtu možných příčin, k současným vědeckým znalostem, k současné technice vyšetřování a také problematické demonstraci potíží.

Většina příčin AI spadá výlučně do kompetence gastroenterologie či kolorektální chirurgie. V níže uvedené klasifikaci etiologie AI jsou zvýrazněny příčiny, které mohou být gynekologem-porodníkem řešeny v rámci primární, sekundární či terciární prevence, které mohou být diagnostikovány vlastním gynekologickým vyšetřením, a které alespoň částečně spadají do gynekologického léčebného protokolu.

Tab. 4 Klasifikace etiologie anální a fekální inkontinence dle Jorgeho a Wexnera [212]

I. Změna konzistence stolice (průjmovité stavy)			
Syndrom dráždivého tračníku (Irritable bowel syndrome)			
Zánětlivá onemocnění střeva			
Infekční průjem			
Malabsorpční syndrom			
Syndrom krátkého střeva			
Radiační enteritis			
II. Nedostatečná kapacita rektu či nedostatečná compliance			
Zánětlivá onemocnění střeva			
Chybějící rezervoár rektu	Sfinkter šetřící operace	Nízká přední resekce	
		Koloanální anastomóza	
		Ileorektální anastomóza	
		Ileoanaální rezervoár	
Ischémie rektu			
Kolageno-vaskulární onemocnění (autoimunitní nemoci)	Sklerodermie		
	Dermatomyositis		
	Amyloidóza		
Neoplazma rektu			
Zevní komprese rektu			
III. Nedostatečné sensorické vnímání rektu			
Neurologické poruchy	Demence		
	Cerebrovaskulární příhoda		
	Tabes dorsalis		
	Sclerosis multiplex		
	Poranění	mozku	
		míchy	
		caudy equiny	
Sensorická neuropatie			
Overflow inkontinence	Zácpa		
	Enkopréza		
	Psychotropní látky		
	Látky ovlivňující motilitu střeva		
IV. Abnormality sfinkterového mechanismu či pánevního dna			
Anatomický defekt sfinkteru	Trauma	porodnické poranění	ruptura perinea 3. nebo 4. stupně

			komplikace episiotomie
			komplikace vaginálního operačního porodu
		anorektální chirurgie	operace anální fistuly
			hemoroidektomie
			sfinkterotomie
			dilatace análního kanálu
	Neoplazma		
	Zánět		
Denervace pánevního dna	Primární – idiopatická neurogenní inkontinence		pudendální neuropatie
			chronická nadměrná námaha při stolici (chronická zácpa)
			„descending perineum syndrome“
			vaginální porod
	Sekundární	poranění míchy, cauda equina, nervů pánevního dna	
		diabetická neuropatie	
Kongenitální abnormality	Spina bifida		
	Myelomeningocele		
	Atrézie distální část anu		
Ostatní	Stáří		
	Prolaps rekta		
	...		

1.4 Dotazníky hodnotící anální inkontinenci

Vývoj dotazníků hodnotící vliv anální inkontinence na kvalitu života je stále na počátku. Dosud žádný z nich nedosahuje nejvyššího stupně ohodnocení dle Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence. Tři dotazníky dosahují druhého nejvyššího stupně (grade B): Fecal Incontinence Quality of Life Scale (FIQLS), Manchester Health Questionnaire (MHQ) a Birmingham Bowel and Urinary Symptoms Questionnaire (BBUSQ-22). Další sedm dotazníků je potenciálně doporučených. Pouze jediný je zaměřen na populaci žen po porodu (Postpartum Flatal and Fecal Incontinence QoL Scale). Žádný z těchto dotazníků není adaptován do českého jazyka a validován.

1.5 Prevalence anální inkontinence v populaci

Prevalence anální (fekální) inkontinence se výrazně liší podle charakteristiky studovaného souboru a podle zahrnujících kritérií, které tyto symptomy definují (stupeň, závažnost, frekvence, ovlivnění kvality života).

Prevalence dle typu inkontinence

Pokud je tzv. soiling zahrnut do dotazníku, nejméně 5% z jinak zdravé populace uvede nějaké problémy s inkontinencí [124, 134]. Pokud se hodnotí pouze nechtěný únik stolice, prevalence se pohybuje mezi 0,5 – 1,5% v obvyklé populaci [265].

Prevalence dle frekvence inkontinence

Pokud byla inkontinence hodnocena jako únik stolice či soiling více než 2x měsíčně, 0,42% britské populace přiznalo symptomy anální inkontinence [410]. Dle jiné komunitní studie až 11% dospělé populace přiznává symptomy anální inkontinence, které jsou častější u 2% [221].

Ve studii Zetterströma na 349 prvorodičkách byla inkontinence plynů při porodu bez zjevné ruptury perinea 3. stupně přítomná v 22%. Avšak pokud byla sledována inkontinence plynů častější než 1x týdně, incidence se snížila na 7% [446]. V naší studii byl výskyt anální inkontinence při frekvenci alespoň 1x týdně 13% po 2 měsících a 9% po 6-9 měsících [220].

Vliv způsobu dotazování

Anální inkontinence je statisticky signifikantně hlášena častěji v případě, že žena vyplnila dotazník (emailovou formou) bez pomoci a tedy bez vysvětlení problematiky [183].

Vliv věku

U zdravých žen mladších 30 let se anální inkontinence objevuje mezi 3-12,3% (záleží na definici), což je 2x více než u stejně starých mužů [94, 205]. Ženy jsou ve 45-50 letech dle některých studií postiženy 8x častěji než muži a za hlavní důvod pro tento rozdíl je považován porod [188]. Prevalence v populaci nad 65 let zahrnuje 1,1% mužů a 1,3% žen [410].

Menší fekální inkontinence (špinění spodního prádla nebo ztráta méně než 2 polévkových lžic) postihuje 6,9% dospělých žen [16, 123]. Tzn. že 5,5-17 milionů lidí v USA je postiženo těmito symptomy [16].

Organizacím poskytující zdravotnické či sociální služby bylo známo pouze 4% z těchto žen ve věkové skupině 15-64 let [410].

Anální inkontinence v graviditě

Ve studii Højberg na populaci 7557 žen v 16. týdnu gravidity nahlásilo některý stupeň anální inkontinence za poslední 1 rok 8,6% žen [193]. Z toho 4,2% únik plynů alespoň jedenkrát týdně, 2,3% únik tekuté a 0,6% únik tuhé stolice [193].

Věk více než 30 let je spojen se vzestupem rizika inkontinence plynů [123, 193, 287, 410] a věk více než 35 let je s tímto rizikem signifikantně zvýšen v porovnání se skupinou žen ve věku 25-29 let [123, 193, 287, 410]. Dánská studie naznačuje, že věk může být dokonce výraznější rizikový faktor pro vznik inkontinence plynů než porod [193].

Anální inkontinence po porodu

MacArthur hodnotil 906 žen 10 měsíců po porodu a zjistil prevalenci 6,6% [338]. V této studii je zahrnuta urgence, nikoliv však únik plynů.

Další studie uvádějí únik tuhé či tekuté stolice po porodu (fekální inkontinence) mezi 0,6-3,1% [127, 276, 446] a 13-26% žen po porodu udává ztrátu kontroly nad kontinencí plynů

[127, 198, 391, 446]. Ženy s inkompletní či kompletní rupturou perinea 3. stupně udávají následnou anální inkontinenci ve 30-50% [198, 289, 379, 446]. Při dalším vaginálním porodu nové potíže udává asi 4% žen [385, 389]. Ryhammer však popisuje, že mnohočetné vaginální porody zvyšují riziko permanentní inkontinence [347].

V naší studii na 346 rodičkách, z nichž 154 (45%) žen vyplnilo dotazníky, se fekální inkontinence vyskytla v 1 případě po kompletní ruptuře perinea (0.6%). 2 měsíce po porodu byla anální inkontinence diagnostikována v 17% a 6-9 měsíců po porodu v 11% [220].

Jedna z nejnovějších populačních studií na 8774 ženách (40% z celkově dotázaných) 6 měsíců po porodu zaznamenala 29% incidenci symptomů anální inkontinence, z nichž téměř polovina pozorovala počátek svých symptomů po prvním porodu [172].

Van Brummen uvádí 2,6% prevalenci fekální inkontinence 12 měsíců po prvním porodu vztahuje ji k ruptuře perinea 3. a 4. stupně [421].

1.6 Porodnické operace

1.6.1 Forceps, vakuumextrakce a poranění perinea

Řada prací [52, 99, 120, 155, 201, 256, 391, 394, 442] studovalo tyto porodnické operace ve vztahu k ruptuře análního svěrače či pozdější anální inkontinenci, Všechny tyto studie dochází ke stejnému závěru. Forceps (zvláště při provádění rotace) [161] je rizikový porodnický faktor pro vznik ruptury perinea 3.stupně a rozvoj anální inkontinence.

Sonografické defekty byly identifikovány v 81-83% po klešťovém porodu [391, 423].

V *Cochrane Database* review [206] nacházíme souhrn 7 randomizovaných studií do konce roku 1998 – v 261 případech z 1296 klešťových porodů došlo k ruptuře perinea 3. stupně ve srovnání se 127 rupturami ze shodně velkého souboru vakuumextrakcí (20,2 vs. 9,8%, $p < 0.00001$) [64, 110, 207, 209, 244, 352, 416]. V naší sedmileté studii bylo provedeno 143 klešťových porodů [218]. V 15 případech (10,3%) došlo k poranění řitního svěrače [218].

Ve většině studií je i vakuumextrakce prokazatelným rizikovým faktorem ruptury perinea [38, 54, 56, 99, 112, 127, 155, 166, 181, 201, 309, 310, 318, 333, 340, 368, 447]. Toto riziko však ve srovnání s klešťovým porodem zůstává 2-10x nižší [99, 101, 112, 127, 155, 206]. Ve společných randomizovaných studiích Sultana, Johansona a Cartera je prokázáno, že preferenční užití vakuumextraktoru provedené porodníkem ovládajícím tuto techniku snižuje incidenci perineálního traumatu [321, 389].

Kromě určitých situací jako extrémní prematurita, naléhání koncem pánevním či obličejem můžeme v ostatních situacích oba nástroje zaměnit. Posouzení tohoto výběru však záleží i na zkušenostech v ovládnání obou nástrojů, neboť při nízké erudici v ovládnání vakuumextraktoru není rozdíl morbidit patrný [256, Fynes, ICS 2003, osobní sdělení]. Je nutné si uvědomit i riziko selhání vakuumextrakce s následným rozhodnutím, zda porod dokončit pomocí kleští či císařským řezem. Malpozice je jeden z parametrů, který zvyšuje riziko tohoto selhání [30, 58].

Je možné, že jakákoliv intervence, která podstatně urychluje finální část druhé doby porodní (forceps, vakuumextrakce, Kristellerova exprese), může být nebezpečnou pro tkáň pánevního dna. Pokud nás okolnosti nutí porodit co nejrychleji, měli bychom si tedy vybírat metodu, o níž je známo, že se na poškození pánevního dna podílí nejméně.

I když oba typy vaginálního porodu znamenají zvýšené riziko pro poranění perinea, vakuumextrakce je spojena se signifikantně nižším výskytem tohoto poranění. Současné doporučení RCOG je, že vakuumextraktor by měl být metodou volby [20]. Role doprovodné mediolaterální episiotomie musí být ještě prověřena, při jejím adekvátním provedení se zdá být protektivním faktorem.

1.6.2 Episiotomie

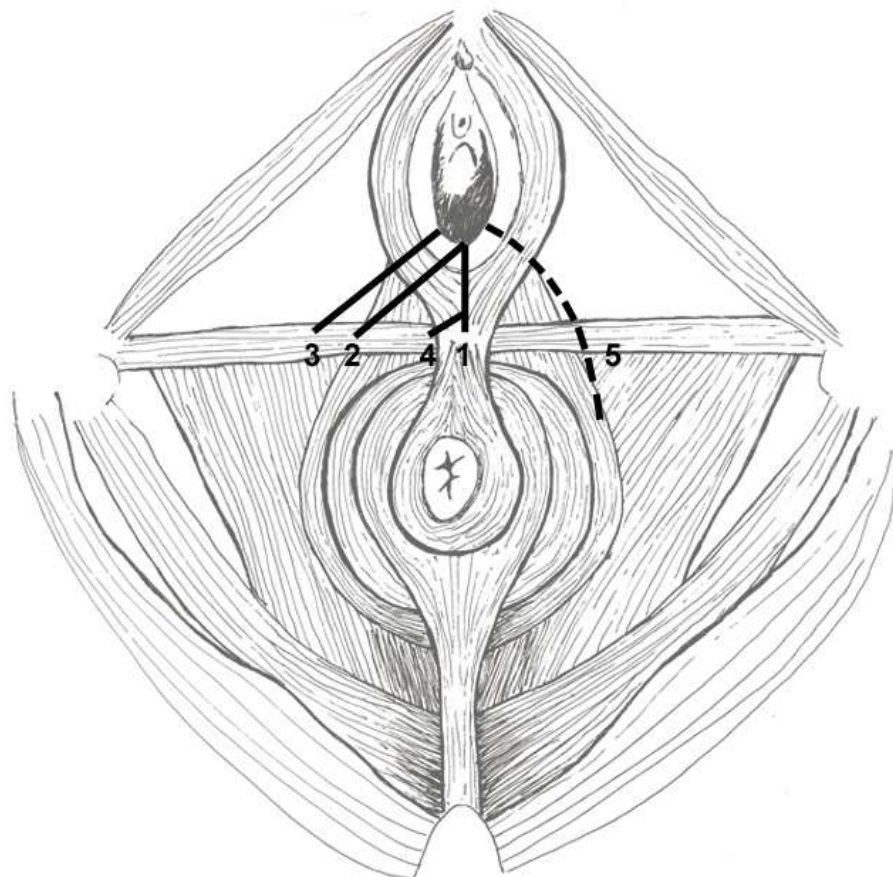
Definice a klasifikace

Episiotomie je chirurgické rozšíření vchodu pochvy provedením incize hráze během finální fáze druhé doby porodní [86, 409]. Episiotomie je většinou provedena z důvodu urychlení průchodu hlavičkou rovinou pánevního východu z důvodu fetálního dystressu či pro snížení rizika těžkého poranění perinea v případě silného neelastického perinea.

Podle lokalizace jsou episiotomie děleny na:

- 1 Mediální episiotomie** [midline, median, medial episiotomy] začíná v zadní komisuře a je vedena střední čarou skrz centrum tendineum perinei [4, 6, 10, 12].
- 2 Mediolaterální episiotomie** [mediolateral episiotomy] je kompromis mezi mediální a mediolaterální episiotomií. Její definice se často velice různí (viz kapitola 2.7.2.2). Podle William Obstetrics je definována jako incize začínající ve střední čáře směřující laterálně a vyhýbající se tak rektu [12].
- 3 Laterální episiotomie** [lateral episiotomy] začíná 1-2cm od střední čáry ve vaginálním introitu a směřuje k hrotu sedacího hrbolu [4, 6]. Laterální episiotomie často není zmíněna v jednotlivých učebnicích a edukačních textech [10, 12, 14, 409].
- 4 Episiotomie tvaru J** [“J-shaped“ episiotomy] začíná v zadní komisuře. Zpočátku směřuje ve střední čáře a poté se stáčí laterálně a vyhýba se anu [10]. Také tento typ episiotomie v mnoha klasifikacích chybí [4, 6, 10].
- 5 Rozšířená laterální episiotomie** (Schuchardtův řez) [Schuchardt incision] se provádí skalpelem. Začíná jako laterální episiotomie a i její počáteční směr je shodný. Je však poloobloukovitá, rozsáhlejší (6-7cm), protíná i m. puborectalis [360]. Tento typ episiotomie se nevyskytuje v žádné nám dostupné zahraniční učebnici či textu. Poprvé byl tento termín použit Karlem Augustem Schuchardtem v roce 1893 pro incizi prováděnou na počátku radikální vaginální hysterektomie či trachelektomie k usnadnění přístupu do parametria [360]. V současné době je v databázi National Library of Medicine (PubMed) dostupných 11 odkazů na Schuchardtovu incizi. Ani jeden z nich se však nevztahuje k episiotomii.

Obr. 2 Typy episiotomie



Žádná klasifikace episiotomií či jejich definice není zmíněna v *Cochrane Database* [86] ani v jedné z nejčastěji užívaných webových stránek [25]. Rovněž v žádné klasifikaci nejsou uvedeny všechny 4 typy episiotomií pohromadě.

1.6.2.1 Mediální episiotomie a porodní poranění

Často zmiňovanými výhodami mediální episiotomie je rychlejší hojení a nižší bolestivost a lepší kosmetický efekt ve srovnání s mediolaterální episiotomií [92]. V USA a v Kanadě zůstává mediální episiotomie dosud nejčastějším typem, i když frekvence provedení se poslední roky výrazně snížila.

Množství observačních a randomizovaných studií nepřímo poukázalo, že rutinní užití (zvláště mediální episiotomie) vykazuje vyšší riziko poranění análního sfinkteru [97, 170, 232, 233, 369, 371, 409, 440, 447].

V současné době je k dispozici minimum studií, které přímo porovnávají mediální a mediolaterální episiotomii.

Nejnovější thajská retrospektivní klinická studie obsahuje 426 žen s mediální episiotomií a 876 žen s mediolaterální studií. Ve skupině s mediální episiotomií bylo pozorováno 63 (14,8%) poranění análního sfinkteru ve srovnání s 61 (7%) ve skupině mediolaterální episiotomie ($p < 0,05$). Nebyl pozorován žádný rozdíl v bolesti perinea 2. den a 6 týdnů po porodu, avšak jen relativně malá část žen zodpověděla tuto část dotazu [378].

Rakouská studie je taktéž retrospektivní. Na 1118 porodech bylo pozorováno 3,3% ruptur perinea 3. stupně. Při analýze typů episiotomie byl nalezeno šestinásobné riziko mediální episiotomie při porovnání s mediolaterálním typem [62].

Turecká studie (400 žen) našla 3% incidenci poranění AS ve skupině mediálních episiotomií oproti 1% u mediolaterální episiotomie [43]. Angioli retrospektivně na souboru více než 50 000 žen pozoroval 6,6% resp. 4,1% incidenci poranění AS [38].

Dosud se stále ve většině monografií zdůrazňuje, že mediální episiotomie je méně bolestivá než mediolaterální episiotomie. Současná data však nepodporují tuto hypotézu [378]. Rovněž metodologická kvalita předchozích studií vedla k tomu, že tato informace byla vymazána ze současného review z *Cochrane Database* [86].

Mediální episiotomie se zdá mít signifikantně horší výsledky, a proto by jako porodnická operace neměla být používána [371]. Hojící i kosmetický efekt je velmi dobrý, dle posledních studií však není pozorován rozdíl mezi mediální a mediolaterální studií [378]. Konečné výsledky ve srovnání s mediolaterální episiotomií nám však musí poskytnout dobře vedená, eticky ošetřená prospektivní randomizovaná klinická studie.

1.6.2.2 Mediolaterální episiotomie a poranění análního sfinkteru

Mediolaterální episiotomie (alespoň podle referencí) se řadí mezi nejčastěji užívané porodnické operace. Podle anatomické studie prochází mediolaterální episiotomie sliznicí, vestibulárním bulbem, (event. Bartholinskou žlázou), musculus bulbospongiosus, musculus transersus perinei superficialis, perineální mebránou, uretrovaginální sfinkterem a musculus transversus vaginae [439].

Dosud však jen minimum z těchto charakteristik dosáhlo v některých studiích statistické významnosti. Podle *Cochrane Database* je zaznamenáno méně komplikací hojení ve skupině rodiček s restriktivním přístupem k episiotomii (28% episiotomií) a naopak méně lacerací předního kompartmentu ve skupině s liberálním přístupem (73% episiotomií) [86]. Jiného statistického rozdílu nebylo dosaženo [86].

Revize dosavadní literatury, která pokrývá danou problematiku se zřetelem k poranění análního sfinkteru odhaluje celé spektrum výsledků (statisticky signifikantních či nesignifikantních) mezi rizikem a protekcí. Většina z těchto studií uvádí, že protektivní efekt mediolaterální episiotomie není zřejmý a z tohoto důvodu by mělo být odstoupeno od liberálního přístupu k provádění mediolaterální episiotomie.

Jedním z nejcitovanějších textů je randomizovaná kontrolní argentinská studie (The Argentine Episiotomy Trial Collaborative Group) čítající 2606 žen sledovala vztah rutinního a selektivního užívání episiotomie na perineální trauma. Ruptury perinea 3. stupně byly mírně časté ve skupině se selektivním přístupem (1,2% vs 1,5%). Dokonce bolestivost hráze, komplikace hojení, dehiscence a pozdější operační korekce perinea se vyskytla více ve skupině s rutinní episiotomií [208].

V prospektivních neurofyziologických studiích Allen [31] a Sultana [395] nebyla nalezena žádná výhoda z provedení episiotomie.

Rovněž manometrické studie nenacházejí přednosti mediolaterální episiotomie [102, 341, 356]. V italské studii je mediolaterální episiotomie spojena se signifikantně nižšími hodnotami pánevních funkčních testů (digitální test, vaginální manometrie) ve srovnání s ženami s intaktním perineem ale i se skupinami žen s rupturou perinea 1. či 2. stupně [356]. V jiné prospektivní studii na 87 ženách je síla svaloviny pánevního dna ohodnocená užitím vaginálních konusů signifikantně slabší ve skupině žen s mediolaterální episiotomií než ve skupině spontánních ruptur perinea [341]. Německá studie nepozorovala žádný rozdíl ve funkčních testech svaloviny pánevního dna mezi skupinami žen s liberálním a restriktivním užitím episiotomie [102].

Typickým příkladem komplikovaného vztahu mediolaterální episiotomie a poranění análního sfinkteru je dosud největší provedená (nizozemská) studie na 284 783 porodech, kde byl pozorován protektivní efekt mediolaterální episiotomie. Nicméně při srovnání institucí s liberálním a restriktivním přístupem k episiotomii nebyl pozorován rozdíl v prevalenci ruptur perinea 3. nebo 4. stupně. Dle závěrů této studie dokáží lékaři při restriktivním přístupu lépe odhadnout rizikovou skupinu rodiček [112]. Dle další nizozemské studie se jeví mediolaterální episiotomie protektivním faktorem zvláště u prvorodiček [318]. Taktéž jedna z posledních retrospektivních studií popisuje protektivní efekt mediolaterální episiotomie [40]. Ani jeden z výše uvedených projektů [40, 112, 318] však nedefinuje jasně mediolaterální episiotomii (počátek a směr).

Naopak Andrews v návaznosti na sledování adekvátnosti provedení episiotomie (viz níže [36]) ve studii, kde i přes stanovení definice nebyla dle autorů mediolaterální episiotomie správně provedena, hodnotil tuto episiotomii jako jednoznačně rizikový faktor perineálního traumatu (RR=5) [34].

Při získávání veškerých zdrojů k plnému a jasnému zhodnocení skutečné role mediolaterální episiotomie a perineálního traumatu byly identifikovány 4 problematické body:

- 1 Jak je definována mediolaterální episiotomie.
- 2 Jak exaktní je praktické provedení (střížení) mediolaterální episiotomie.
- 3 Jak je spolehlivá diagnostika poranění análního sfinkteru.
- 4 Jak je užívána nová klasifikace porodního poranění perinea.

V této kapitole budou rozebrány první dva body. Zbývající problematika bude podrobněji probrána v kapitole 1.7.2 Diagnostika poranění análního sfinkteru.

1 Definice mediolaterální episiotomie

Mediolaterální episiotomie je velice často zcela nedostatečně definována. Její definice není zmíněna v *Cochrane Database* [86] ani jednou z nejčastěji užívaných webových stránek [25]. Rovněž přesný popis provedení episiotomie není popsán prakticky v žádné klinické studii. Jedna z největších a nejcitovanějších studií popisuje provedení mediolaterální episiotomie pouze jako: “*Episiotomies were mediolateral and done with scissors, up to maximum length of 4 cm.*” [208].

Světově nejčastěji užívaná porodnická učebnice (William Obstetrics) popisuje mediolaterální episiotomii jako incizi začínající ve střední čáře směřující laterálně a vyhýbající se tak rektu [12]. Podobně jedna z českých monografií popisuje, že mediolaterální episiotomie je vedena ze střední čáry tak, aby při eventuelní vzniklé ruptuře nebyl poraněn sfinkter [13].

Podle CNGOF (Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français) mediolaterální episiotomie začíná v zadní komisuře a je vedena pod úhlem minimálně 45 stupňů směrem k ischiální oblasti v délce přibližně 6 cm a teoreticky rozděluje puborektální sval [15]. Identický úhel alespoň 45 stupňů je rovněž zmíněn ACOG [14]. Rovněž Doležalova Technika porodnických operací pracuje s definicí 45 stupňů [5].

Švýcarská učebnice používána v německy mluvících zemích udává, že mediolaterální episiotomie začíná ve střední čáře a je vedena směrem k sedacímu hrbolu [6]. Shodná definice je rovněž použita v jedné z českých učebnic [4].

Anglosaské učebnice se rovněž liší v definování mediolaterální episiotomie i mezi sebou navzájem. *Obstetrics by Ten Teachers* popisuje mediolaterální episiotomii začínající v zadní komisuře a vedoucí v přímé linii směrem k 8 hodinám a zcela se vyhýbající anu [10]. *Obstetrics and the Newborn* charakterizuje mediolaterální episiotomii se stejným začátkem a nůžkami mířícími do středního bodu mezi anus a sedací hrbol [1]. Mylesova monografie *Obstetrics for Midwives* popisuje episiotomii vycházející ze střední čáry a vedoucí v délce tří cm 2,5 cm od anu [8]. Jiná učebnice - *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies* tuto episiotomii definuje jako incizi vycházející z dolního okraje hymen a vedoucí v úhlu 45 stupňů [9].

Užitím těchto čtyř učebnic [1, 8, 9, 10] Tincello vypočítal úhel 40-60°, který by splňoval kritéria definice mediolaterální episiotomie [412]. Tato definice byla posléze akceptována i Andrewsem [35, 36]. Následně byl úhel 40-60° prezentován v roce 2006 na kongresu IUGA v Aténách jako konsenzuální pro definování mediolaterální episiotomie [141]. Nebyl však zmíněn začátek mediolaterální episiotomie. Spodní hranice 40° byla dále opakovaně zmíněna Sultanem o rok později v Rotterdamu na kongresu ICS [400].

Evropský projekt, který byl navržen k porovnání doslovné definice mediolaterální episiotomie, hodnotil definování mediolaterální episiotomie užívané ve 122 institucích ve 34 evropských zemích [217]. Tato studie zjistila značnou diverzitu ve vnímání lokalizace mediolaterální episiotomie. Bylo nalezeno 14 různých typů mediolaterální episiotomie v rozsahu 30-90°. Episiotomie byly definovány pomocí stupňů, hodinkovým způsobem či anatomicky vztahem k sedacímu hrbolu. Téměř polovina (48%) nemocnic nedefinovala

mediolaterální episiotomii dostatečně. 19% neužívalo žádnou definici, v 17% byla definice nepřesná, v 10% byly zaměněny různé typy episiotomie ... [217].

Dle současných poznatků tedy neexistuje mezinárodní konsenzuální definice mediolaterální episiotomie, která by byla jednotně používána.

2 Praktické provedení mediolaterální episiotomie

Až do roku 2003 neexistovala studie hodnotící adekvátní provedení mediolaterální episiotomie na hrázi. Tincello použil piktorální dotazník (dvourozměrný obrázek zobrazující prořezávající hlavičku) na kohortě 50 lékařů a 78 porodních asistentek. Třetina všech lékařů i porodních asistentek situovalo počátek episiotomie laterálně od střední čáry, jen 16% lékařů a 1% porodních asistentek nakreslilo episiotomii delší než 20 mm a 23% porodních asistentek umístilo episiotomii v úhlu 30° či ostřejším [412].

Andrews porovnával skutečné parametry episiotomie na kohortě 58 lékařů a 40 porodních asistentek (98 mediolaterálních episiotomií na provorodičkách). Hloubka, délka, úhel episiotomie a nejkratší vzdálenost od středu análního kanálu byly měřeny v litotomické poloze *ihned po sutuře episiotomie*. Úhel episiotomie byl hodnocen pomocí plastického (ohebného) úhloměru. Jak již bylo výše zmíněno, úhel 40-60° byl zvolen jako referenční rozmezí. Podle tohoto projektu žádná z porodních asistentek a jen 13% lékařů provedlo episiotomii, která splňovala požadovaná kritéria (tj. úhel episiotomie po její sutuře byl vyšší či roven 40°) [35, 36]. Charakteristika obou skupin se však lišila. 91% všech porodů odvedených lékaři bylo ukončených forcepsem či vakuumextrakcí [36].

Podle této studie není většina provedených mediolaterálních episiotomií ve skutečnosti mediolaterální. 30% všech těchto episiotomií bylo dokonce možno hodnotit jako mediální typ [36].

Nezávisle na této studii bylo Štěpánem provedeno měření identickým způsobem na více než dvojnásobné kohortě 253 prvorodiček. Počet episiotomií, které měly změřený úhel po sutuře vyšší či roven 40° byl 41% ve skupině porodních asistentek a 39% mezi lékaři [403]. Nebylo dosaženo statisticky signifikantního rozdílu mezi lékaři a porodními asistentkami jako v anglické studii. Nicméně výrazný rozdíl v podílu episiotomií s úhlem po sutuře alespoň 40° mezi oběma studii je markantní a je pravděpodobné, že provedení mediolaterální episiotomie se v obou zemích liší.

Eogan hodnotil 56 žen s klinickou diagnostikovanou rupturou perinea 3. stupně a kontrolní skupinou 40 žen 3 měsíce po porodu. Průhledná tenká vrstva plastového materiálu byla nejdříve přiložena na perineum a linie episiotomie a průběh mediální čáry byly kopírovány pomocí zvýrazňovače. Poté byl tento plast položen na rovnou plochu a úhel episiotomie změřen pomocí úhloměru. Bylo nalezeno, že střední úhel episiotomie ve skupině žen s rupturou 3. stupně je signifikantně menší (30°) než u kontrol (38°). Analyticky bylo zpočítáno, že každých 6° odchylky od střední čáry sníží riziko ruptury perinea 3. stupně o 50% [139].

Naše dosud nepublikovaná studie výše uvedené závěry zcela nepotvrzuje. Na malé studii 50 prvorodiček [216] byla hodnocena dolní hranice mediolaterální episiotomie navržená Tincellem [412] a použitá v dalších studiích [36, 403]. Úhel 40° byl v době, kdy měly být episiotomie provedena, změřen a barevně vyznačen. Episiotomie byla charakterizována výše uvedeným úhlem, délkou, délkou hráze a nejkratší vzdáleností od análního otvoru. Definice délky hráze a vzdálenosti od análního otvoru se lišily od předchozích studií [36, 403] z důvodu případů možnosti zejícího análního otvoru po porodu. Další porodnické faktory byly

taktéž hodnoceny. Původní úhel 40° se po sutuře episiotomie statisticky významně změnil ($p < 0,0001$). Jediným statisticky významným parametrem ovlivňujícím změnu tohoto úhlu byl timing episiotomie. V případě prořezávací hlavičky došlo ke změně úhlu episiotomie na pouhých 20° [216]. Tato studie prokazuje, že metodologie navržená k hodnocení správně provedených mediolaterálních episiotomií (měření úhlu po sutuře) [36] je chybná. Vzhledem k distenzi perinea při prořezávání hlavičky a otoku perineálních tkání je napjaté perineum větší v době provedení episiotomie než po její sutuře (či kdykoliv později).

Během vaginálního porodu nevyvážené síly působící na vaginální stěny způsobují deformaci porodního kanálu a jeho okolí. V době prořezávání hlavičky je perineum vystaveno významné třídimenziální deformaci. Po porodu deformace perinea prakticky mizí relaxací perineálních struktur. Významné změny v geometrii v regionu perinea zapříčiňují rozdíl mezi pozorovanými úhly episiotomie v době prořezávání hlavičky a po sutuře episiotomie.

Vzhledem k nálezům, že žádná z episiotomií, které byly provedeny v době prořezávání hlavičky neměla úhel odklonu od střední čáry po sutuře větší než 30° [216], se rovněž zdá, že dolní hranice definice mediolaterální episiotomie (úhel 40°), je nedostatečná.

Lze říci, že provedení mediolaterální episiotomie se interindividuálně výrazně liší. Studie, které poukazují na tento fakt, jsou však často chybně metodologicky navrženy. Skutečný úhel, pod kterým byla episiotomie střižena, nebyl ve skutečnosti sledován a změřen. S výjimkou naší studie se zatím žádná jiná nezabývala hodnocením časování episiotomie.

Úhel 40° navržený jako spodní hranice mediolaterální definice se zdá být příliš malý. Ani jeden z úhlů změřených po sutuře episiotomie (ve skupině s prořezávací hlavičkou) v naší studii nebyl vyšší než 30° [216], což je střední úhel ve skupině žen s rupturou perinea 3. stupně [139]. Jedině tyto práce mohou být v současné chvíli hodnoceny jako metodologicky správné.

1.6.3 Císařský řez a anální inkontinence

Při zvažování všech preventivních opatření proti vzniku poporodní anální inkontinence (AI) se vedle masáže hráze, manuální podpory na konci porodu, provedení episiotomie, vhodnosti vakuumextrakce ve srovnání s forcepsem a dalších diskutuje i role císařského řezu.

Donedávna, při malém množství validních informací, převažoval až na výjimky konsenzus, že císařský řez je prevencí porodnického poranění análního sfinkteru a anální inkontinence.

Prospektivní neurofyziologické studie prokazovaly, že elektivní císařský řez neovlivňuje anorektální funkci [31, 122, 164, 376, 395], i když neurologický defekt se může vyskytnout při císařském řezu provedeném po začátku porodní činnosti [31, 122, 395]. Rovněž prospektivní ultrazvukové studie, které prováděly endoanální sonografii po vaginálním porodu i po císařském řezu, potvrdily, že císařský řez neovlivňuje morfologii análního sfinkteru [28, 87, 285, 331, 395, 448].

Největší dosud provedená multicentrická studie na toto téma hodnotila výskyt a frekvenci fekální inkontinence a úniku plynů 3 měsíce a 6 let po porodu [257, 258]. 3 měsíce po porodu odpovědělo 7879 žen, z nichž 3261 žen rodilo poprvé. Fekální inkontinence se objevila ve 164 (8,8%) případech ze 1872 spontánních porodů ve srovnání s 28 (5%) ženami z 563 císařských řezů ve skupině primipar. Ve skupině multipar se fekální inkontinence se objevila

ve 310 (10%) případech ze 3092 spontánních porodů ve srovnání s 56 (9,7%) ženami z 577 císařských řezů. 3 měsíce po porodu byl císařský řez v této studii označen za hraničně významný projektivní faktor s OR 0,58 ($p=0,038$). Při hodnocení frekvence fekální inkontinence byl císařský řez opět označen za hraničně významný projektivní faktor s OR 0,36. V hodnocení samotného úniku plynů však negativní asociace nebyla nalezena [257].

6 let po sledovaném porodu byl hodnoceno 4214 (54%) žen [258]. Perzistující fekální inkontinence i frekvence symptomů byla podobná po spontánním porodu i císařském řezu. U primipar se fekální inkontinence po spontánním porodu vyskytovala ve 2,8% ve srovnání s 2,1% po císařském řezu a v celé skupině ve 3% po spontánním porodu a 3,3% po císařském řezu. Při hodnocení úniku plynů bylo dosaženo stejných výsledků a císařský řez se tedy nejvíce protektivním faktorem porodní anální inkontinence.

Další studie zaznamenaly podobné výsledky [27, 127, 167, 176, 183, 240, 259, 294, 316, 326, 415].

Nedostatek jasných důkazů, že císařský řez je prevencí inkontinence, působí určitý nesoulad v přístupu zdravotníků k této operaci z důvodu prevence dysfunkcí pánevního dna, kdy její někteří preferují [182, 186] zatímco jiní jsou zdrženlivější [383, 387]. Některé císařské řezy provedené v rozvinutých zemích vycházejí ze snahy o prevenci anální inkontinence či inkontinence moči [32, 342].

V současnosti jsou k dispozici informace, že incidence a stupeň anální inkontinence (zvláště u primipar) po elektivním císařském řezu je srovnatelná s neoperativním vaginálním porodem. Ani u starších rodiček není protektivní vliv císařského řezu prokázán [258]. Protože poranění análního sfinkteru (klinicky diagnostikované i tzv. okultní ruptura) je prokázáným rizikovým faktorem anální inkontinence, jsou výsledky dosavadních studií (i přes četné výhrady k jejich designu) skutečně zarážející.

Vzhledem k publikovaným případům závažné anální inkontinence i po elektivním císařském řezu či po akutním císařském řezu bez kontrakcí se tedy zdá, že gravidita samotná může vést k rozvoji anální inkontinence.

Pokud císařský řez má nějaký vliv v redukci incidence anální inkontinence, jeho význam je krátkodobý a dle největší studie činí asi 40% ve 3 měsících po porodu [316]. V hodnocení anální inkontinence po několika letech již prakticky v žádné studii nejsou zaznamenány rozdíly mezi skupinami a jiné, neporodnické faktory, zvláště vliv věku převažují. Hodnocení v období mezi 3 měsíci a 6 roky po porodu bylo provedeno zatím pouze jednou studií [240]. Císařský řez dle současných názorů není spojen se signifikantní redukcí symptomů anální inkontinence. Existující znalosti nám zatím nedovolují dostatečné změření rizika a výhody císařského řezu ve srovnání s vaginálním porodem a vztahu obou modalit k rozvoji inkontinence. V současné době je tedy kontroverzní císařský řez z důvodu prevence anální inkontinence doporučit.

1.7 Ruptura perinea 3. a 4. stupně

1.7.1 Okultní ruptura análního sfinkteru

V době před rozvojem endoanální sonografie byla za příčinou vzniku postpartální anální inkontinence považováno neurologické poranění při porodu [31, 286, 376]. Denervační poranění musculus pubococcygeus a externího análního sfinkteru (EAS) bylo demonstrováno ve 42-80% porodů [31, 121, 376]. Bylo také pozorováno zpožděné vedení pudendálním nervem [98, 374, 376, 392].

V roce 1993 publikoval Sultan své výsledky při využití endoanálního ultrazvuku (EAUS) před a po porodu [394]. Možnost zobrazit anální sfinkter užitím **anální endosonografie** tak radikálně změnila pohled na hlavní příčinu vzniku anální inkontinence [394]. Kadaverózní studie pak skutečně prokázaly těsnou korelaci mezi ultrasonografickým nálezem a anatomickými strukturami [398].

EAUS odhalil, že u 28 (35%) primipar dochází ke vzniku ultrazvukově detekovatelného poškození análního svěrače zahrnujícího buď jeden či oba svaly [394]. Z této skupiny mělo 5 žen detekovaný defekt externího análního sfinkteru (EAS), 13 žen interního análního sfinkteru (IAS) a 10 žen defekt obou sfinkterů. Defekt AS detekovaný pouze pomocí EAUS byl patrný ve 26 (33%) případech. Pouze 3 ženy ze skupiny žen s intaktním perineem po porodu měly detekovaný defekt AS, vždy se jednalo o defekt IAS. Defekt EAS se vyskytoval vždy ve skupině žen s episiotomií či spontánním poraněním perinea.

10 žen (1/3 žen s defektem AS) pozorovala nějaké symptomy týkající se anální kontinence (8 fekální urgenci, 4 anální inkontinenci). Pouze jedna žena s poruchou anální kontinence neměla detekovaný defekt AS [394].

Další práce potvrdily, že defekt AS je relativně častý. Převažujícím typem však bylo izolované poranění EAS či obou sfinkterů [28, 54, 87, 121, 144, 285, 331, 448].

Poslední podobnou studii provedla Sultanova skupina. Andrews na základě předchozích údajů sledoval skutečnou – klinicky zjistitelnou incidenci poranění análního sfinkteru během vaginálního porodu na skupině 241 primipar [33]. 173 porodů odvedly porodní asistentky a 68 porodů lékaři. Z těchto 68 porodů jich 63 bylo ukončeno operačně (40 vakuumextrakcí a 23 forcepsů). Celkem se tedy jedná o 26% ze všech porodů. Porodní poranění bylo hodnoceno porodní asistentkou, lékařem, který vedl porod a posléze nezávisle ve všech případech autorem. Následně, ještě před vlastní suturou, byl proveden EAUS, který byl později zopakován 7 týdnů po porodu. Andrews klinicky – při rutinní prohlídce perinea po porodu diagnostikoval celkem 59 poranění análního sfinkteru. Všechna tato poranění byla potvrzena endosonograficky. Navíc byly pomocí EAUS detekovány pouze 3 defekty análního sfinkteru. Jedenkrát se jednalo o komplexní defekt zahrnující oba sfinktery a dvakrát o izolovaný defekt IAS, který nemohl být diagnostikován při klinickém digitálním vyšetření. V tomto případě tedy byla nalezena pouze 1,6% incidence okultních ruptur [33] a zjištěné výsledky jsou v ostrém kontrastu s původní prací Sultana [394].

Pojem porodní okultní ruptura análního sfinkteru prochází svým historickým vývojem. Od počátečního překvapivého názoru, že se vyskytuje ve více než 1/3 všech prvních (vaginálních) porodů s nálezem defektu hlavně na IAS, docházíme k postupnému poznání, že hlavním problémem je spíše katastrofálně nedůsledná a nekvalifikovaná klinická revize poranění perinea po porodu a převažuje defekt EAS či při větším poranění defekt obou sfinkterů.

Prakticky vždy je toto poranění v přední části sfinkteru, která je v průběhu porodu nejvíce exponována.

V současné době se tedy zdá, že okultní ruptura análního sfinkteru po porodu existuje, je však spíše výjimečným jevem. Izolované poranění IAS by představovalo tento typ poranění, jeho výskyt je však mnohem méně častější než se předpokládalo v posledních 14 letech.

1.7.2 Diagnostika poranění análního sfinkteru

Diagnostika tohoto typu poranění spadá do sféry sekundární prevence.

Již v předchozím textu bylo uvedeno, že zjevná incidence poranění análního sfinkteru ve studiích s mediolaterální episiotomií kolísá mezi 0,1% [367] a 9% [92]. V případě provedení mediální episiotomie, dosahuje tato incidence až 19% a 24% [87, 92, 152]. Nejčastěji udávaná incidence se pohybuje mezi 0,4 a 4% [40, 52, 112, 220, 318, 340, 409, 430].

Proč však existuje tak značný rozdíl v incidenci poranění AS během vaginálního porodu? Kromě variability v přístupu a provedení různých porodnických procedur (frekvence a typ episiotomie, forceps a vakuuumextrakce, manuální podpora hráze během porodu, délka 2. doby porodní, epidurální analgésie, poloha rodičky během porodu ...) je tento stav také ovlivněn schopností správné diagnostiky.

Perineum v porodnickém kontextu je relativně malá oblast délky 2-4cm mezi pochvou a řitním otvorem do něž se upomíná množství fibromuskulárních struktur. Poměrně komplikovaná anatomie této krajiny snadno vede k záměně jednotlivých anatomických struktur a k chybné diagnóze poranění análního sfinkteru.

Kvalita ošetření těchto poranění je proto silně ovlivněna schopností diagnostikovat toto poranění. Většina začínajících lékařů a porodních asistentek uvádí nedostatečný výcvik v diagnóze a chirurgické korekci poranění perinea [154, 393].

Práce britských autorek a našeho pracoviště prokazují, že při hodnocení porodního poranění specialistou je ruptura 3. a 4. stupně 2-4x častější než u hodnocení ostatních porodníků, z čehož vyplývá i rozdílná prevalence uváděná v literatuře [171, 218]. Poslední prací s podobným záměrem byla studie Andrewse [33]. Při hodnocení porodního poranění nejdříve porodní asistentkou či lékařem, kteří vlastní porod odvedli a poté autorem samotným byl patrný nárůst poranění AS z 11% na 24,5% [33]. Pokud provedeme detailnější rozbor této studie, ruptura perinea stupně 3a se vyskytla v 11,6%, stupně 3b v 12,4%, stupně 3c nebyla ve studii zaznamenána a 4. stupně v 0,5% (v jednom případě) [33].

Dalším důvodem je, že se jedná o poměrně okrajovou problematiku. V roce 2001 45% anglických porodníků (konzultantů) neznalo správnou definici ruptury hráze 3. stupně [22]. Dle současně platného RCOG Guideline je označeno rupturou perinea 3. (nebo 4.) stupně jen malé procento poranění análních svěračů [22].

Technický postup klinického zhodnocení porodního poranění perinea

U každého vaginálního porodu s jakýmkoliv poraněním perinea je nutné rektální vyšetření před vlastní suturou. Bohužel většina porodnických učebnic doporučuje provedení tohoto vyšetření až po vlastní sutuře. Důležitá je vizuální kontrola se současným bidigitální vyšetřením (ukazovák zaveden v rektu a palec v pochvě) s charakteristickým pohybem obou

prstů oproti sobě („rolling pill“ fenomén) a palpačním vjemem hmatné přední porce AS [37]. Vizuální kontrola je umožněna odtlačení tkání perinea do stran pomocí vhodného nástroje či za pomoci asistence jiné osoby.

Současná neradostná situace v diagnostice a správném zhodnocení stupně poranění AS a analýza tohoto problému vede k definování základních problematických bodů:

- 1 Nedostatečná edukace a praktický výcvik v anatomii perinea.
- 2 Neznalost základní klasifikace porodního poranění perinea.

Správná diagnostika je zásadním krokem ke zlepšení současné situace. Např. správné zhodnocení poranění IAS a jeho následná sutura vzápětí po porodu zachycuje jediný časový okamžik, kdy k této chirurgické korekci může dojít. V případě správné či alespoň klinicky dostatečné sutury EAS je přístup k izolovanému defektu IAS dále nemožný.

Je nutné organizovat pravidelné odborné praktické semináře pro začínající porodníky a porodní asistentky s hlavním důrazem na adekvátní diagnostiku porodního poranění s následnou adekvátním chirurgickým ošetřením.

1.7.3 Sutura ruptury perinea 3.stupně

Až do roku 1999 se sutura ruptury 3. stupně prováděla metodou end-to-end na porodnickém sále, v drtivé většině pouze v lokální anestezii a užitím catgutových stehů. Riziko selhání bylo poměrně vysoké.

Po konvenční primární sutuře análního sfinkteru se anální inkontinence vyskytuje ve 20-59%, v průměru ve 37% [401]. V jedné ze studií [114], která již rozděluje rupturu análního sfinkteru podle výše nastíněné klasifikace, je pravděpodobnost vzniku anální inkontinence užitím metody end-to-end u ruptury perinea stupně 3a je 21%, u 3b následně trpí anální inkontinencí 31% a 64% je posléze postiženo v případě ruptury stupně 3c [114].

V roce 1971 byla poprvé provedena overlap sutura análního sfinkteru kolorektálními chirurgy jako sekundární operace [307]. Ze shrnutí 20 studií dochází k navození kontinence v 74 - 100% [135, 212, 395, 401, 453].

Proto ve světle dosavadního nedostatečného efektu techniky end-to-end se v roce 1999 pokusil Sultan o overlap techniku jako metodu primární operace u 27 žen [397]. Užitím této operační techniky byla následný výskyt anální inkontinence redukován ze 41% na 8% při srovnání s jinou jeho studií [397]. Nejedná se tedy o randomizovanou studii a tyto dobré výsledky by mohly být vztaženy i k autorově zkušenosti. Je to však první studie, která prokazuje, že overlap technika jako primární operace je opravdu proveditelná.

Randomizovaná studie Fitzpatrick na 112 pacientkách nenalezla statisticky signifikantní rozdíl (nebyl zde separátně šit vnitřní anální sfinkter), avšak i výsledky této práce ukazují posun ve prospěch overlap techniky [157].

Současně výsledky sekundárních overlap operací provedených kolorektálními chirurgy na velkém souboru pacientek se ukazují ve srovnání s end-to-end operací jednoznačně lepší.

Náš soubor (hodnoceny roky 2001–2006) 125 žen s rupturou perinea 3. stupně je první českou studií [404]. 95 žen bylo hodnoceno po 6-9 měsících.

Z 21 žen s poraněním stupně 3a udalo dočasné potíže s týkající se anální kontinence, u všech 3 žen tyto potíže během šestinedělí vymizely. Ze 74 žen s poraněním perinea stupně 3b, 3c a 4. stupně jich 33 podstoupilo suturu typu end-to-end a 41 žen overlapping sfinkteroplastiku.

Celkem 8 žen (24%) ze skupiny end-to-end registrovalo v období po porodu symptomy anální inkontinence a u 4 z nich (12%) tyto symptomy přetrvávaly i 6-9 měsíců po porodu. 5 žen (12%) s provedenou overlapping sfinkteroplastikou pozorovalo dočasně některý ze symptomů anální inkontinence. U žádné z nich se však tyto symptomy již nevyskytovaly po 6 měsících po porodu.

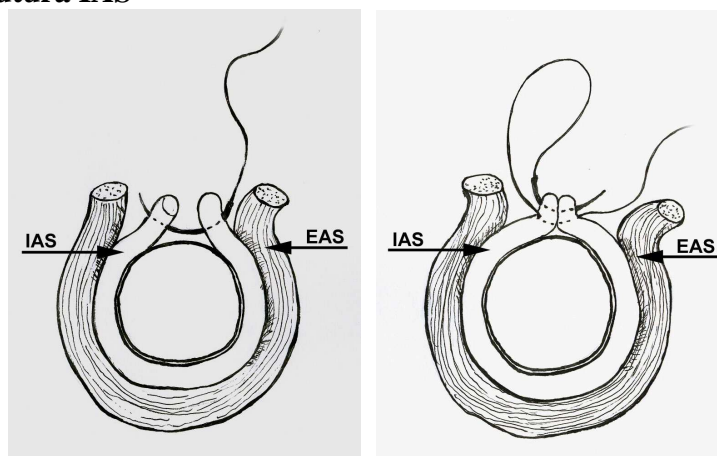
Fekální urgence častěji objevila po provedeném overlappingu (13,5% vs. 3%) a rovněž zácpou trpěly pacientky častěji v této skupině (9% vs. 3%). Podíl dyspareunií byl podobný a týkal se asi 50% žen. Zde je možné očekávat zlepšení, neboť materiál použitý k sutuře AS (PDS) má dobu vstřebatelnosti odpovídající době provedení dotazu [404].

Principy správné overlapping sfinkteroplastiky

Sutura stupně 3a se provádí metodou end-to-end [AH Sultan – osobní sdělení]. Dvěma 3/0 PDS stehy zachytíme roztržená vlákna EAS a sešijeme. Sutura perinea a další postup se již neliší od níže nastíněné overlap sutury, kterou použijeme u **ruptury stupně 3b a větší** [22, 388, 397].

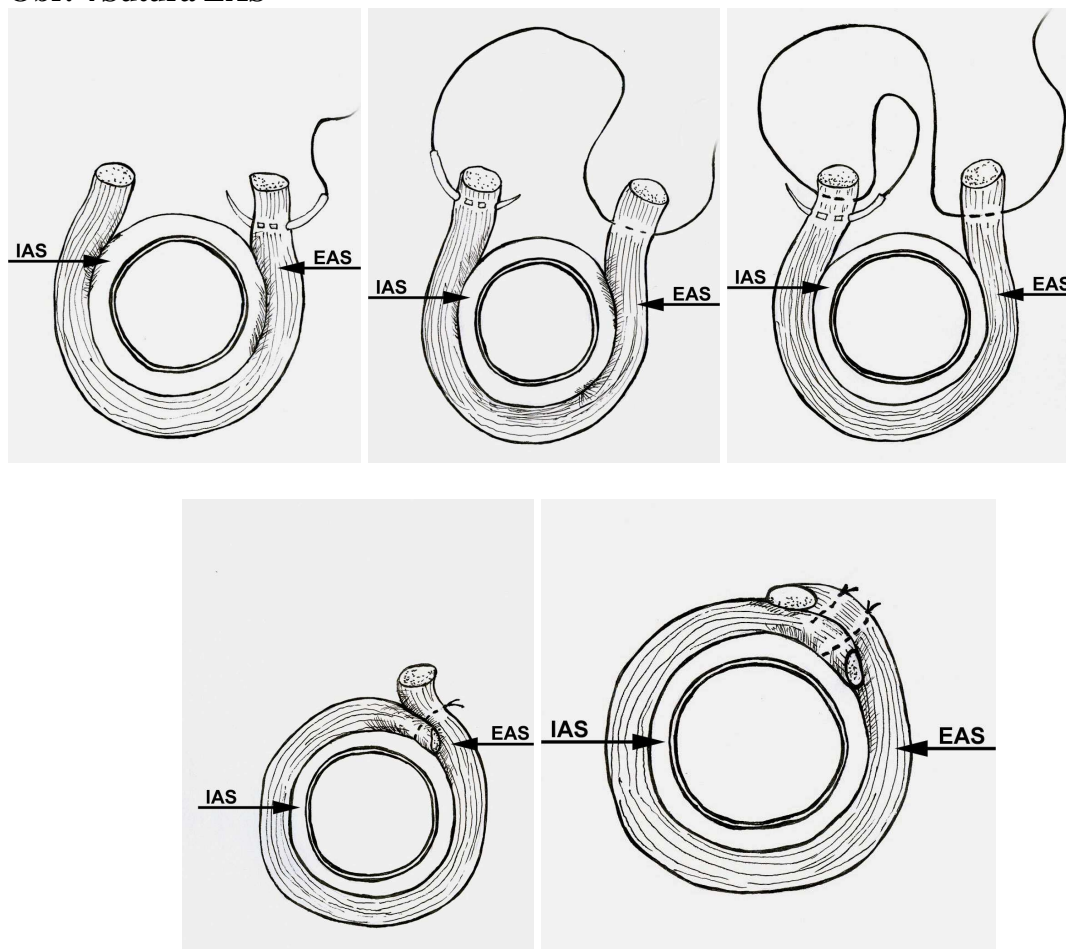
1. Sutura by neměla být prováděna lékařem s nedostatkem **zkušeností**.
2. Sutura by měla být prováděna na **operačním sále**, kde je dostatečné **osvětlení**, adekvátní **vybavení** a dodrženy podmínky **asepse**.
3. Pacienta vždy leží v litotomické poloze.
4. Sutura musí být prováděna v **celkové či regionální anestézii**. Je nutné si uvědomit, že přetržené konce análního svěrače se retrahují do své fascie. Svalová relaxace je nezbytná k ozřejmení přetržených konců análního svěrače jejich zachycení a také k důkladné a klidné preparaci análního EAS a IAS.
5. Pokud je roztržena i **sliznice rektu**, je sešita jednotlivými stehy vicryl 3/0 PDS (Ethicon) s uzly vázanými v análním lumen či pokračovacím submukózním stehem.
6. Ruptura **IAS** je šita samostatně jednotlivými cca dvěma tzv. adaptačními stehy (viz obr. 3) metodou end-to-end užitím 3/0 PDS (Ethicon). Tyto stehy jsou monofilamentózní, a proto je menší pravděpodobnost rozvoje infekce v tomto terénu v porovnání s pletenými materiály (Vicryl apod.) [22]. I když neabsorbovatelné monofilamentózní stehy mohou být stejně efektivní, jsou preferovány dlouhotrvající absorbovatelné stehy. Neabsorbovatelný materiál může způsobovat stehové abscesy a jeho ostré okraje mohou způsobit dyskomfort vyžadující jejich odstranění [22].

Obr. 3 Sutura IAS



7. Přetržené konce **zevního análního sfinkteru (EAS)** musí být identifikovány a zachyceny vhodným operačním nástrojem. Vhodné jsou Allisovy či drobné Duvalovy kleště. Sval musí být mobilizován tak, aby mohl být ve své konečné pozici přetažen jeden konec přes druhý (overlap). Pokud si nejsme jisti, zda se skutečně jedná o anální sfinkter a ne o jiný sval pánevního dna, je vhodné si za zachycený konec zatáhnout a využít vizuální a digitální kontroly, abychom zjistili, který sval se pohybuje a který tedy vlastně držíme [AH Sultan – osobní sdělení]. Jako šicí materiál má být ze stejného důvodu jako v předchozím bodě použit 3/0 PDS (Ethicon). (Obr. 4).

Obr. 4 Sutura EAS



8. Velká péče je věnována **rekonstrukci perinea** (svalů hráze), aby poskytovaly podporu sešitému análnímu svěrači. Anální sfinkter by mohl být při následném vaginálním porodu mnohem snadněji traumatizován v přítomnosti krátkého deficientního perinea [22, 388].
9. Intravenózní **antibiotika** (metronidazol 0,5g a cefalosporiny 3. generace – např. cefuroxime 1,5g) by měly být podány během operace a dále je vhodné pokračovat perorální formou 7 – 10 dní [22, 388, 397].
10. Všem ženám by měla být předepsána **změkčovadla stolice**: Lactulosa (Lactulosa Infusia sir. 250ml) 10-15 ml denně až do dávky 60ml denně, která funguje jako osmotické laxativum. Dalším vhodným medikamentem jsou agens zvětšující ve střevním traktu svůj objem: Fybogel (t.č. není registrován) 1 sáček denně. Léčba by měla trvat cca 14 dní, neboť tlak vyvolaný při obtížné defekci tuhé stolice může způsobit disrupci provedené sutury.

11. Nejdéle následující den by mělo být pacientce podáno **detailní vysvětlení** o této komplikaci stejně jako upozornění o existenci rizika zhoršené kontinence. Pokud se objeví potíže, ženo má vědět na koho se v tomto případě obrátit.
12. Je doporučena následná **kontrola** zkušeným lékařem. Endoanální ultrazvuk (event. anální manometrie) by měl být proveden 6-12 týdnů po porodu k ohodnocení sutury a posouzení eventuální reziduální léze.

V současnosti jsou oba typy sutury ruptury perinea 3. stupně považovány metodou lege artis. Většina konzultantů ve Velké Británii a urogynekologů v západní Evropě však již dává přednost overlap technice.

V blízké budoucnosti můžeme očekávat nárůst stížností vztažených k rupturám hráze 3. a vyššího stupně a jejich možným následkům. V současnosti toto poranění není považováno jako substandardní péče, protože je známou komplikací vaginálního porodu. Avšak selhání vlastní diagnózy ruptury análního svěrače a neprovedení jeho adekvátní sutury může být jako nedostatečná péče klasifikováno. Selhání může být v chybné technice, chybném materiálu či špatném hojení. Jasná dokumentace a informování pacienta jsou proto nesmírně důležité.

1.7.4 Následný porod po poranění análního sfinkteru a/nebo poporodní anální inkontinenci

Je otázkou, jak výrazně následný vaginální porod a případné opakované těžké poranění perinea ovlivní celkový stav kontinence a dopad na kvalitu života.

Dle starších studií (do roku 2001) je následný vaginální porod spojen s vyšší prevalencí a zhoršením fekálních symptomů (mezi 17 a 39%) [53, 148, 318, 354, 407]. Toto se zdá patrné v případě, kdy se objevila i jen přechodná anální inkontinence po předchozím porodu [53] či v případě předchozí ruptury perinea 4. stupně [354].

Velká většina studií zabývajících se opakováním traumatu AS při následném porodu v současné době hodnotí toto riziko nižší než riziko při prvním vaginálním porodu (méně než 5%). Bylo by tedy zapotřebí 23-25 císařských řezů pro prevenci jednoho poranění AS.

Výsledky adekvátně provedené primární sutury poranění AS jsou v současné době povzbuzující. Follow-up provedený s delším časovým odstupem však ještě nebyl uskutečněn. Je také otázkou, zda tento slibný výhled se bude týkat i kohorty žen s opakovanou suturou AS.

Kromě výjimky [358] žádná ze studií nerozlišuje rozsah vlastního poranění u ruptury perinea 3. stupně (stupně 3a, 3b a 3c dle klasifikace RCOG). Vzhledem k faktu, že riziko opakovaného traumatu AS je u předchozí ruptury 4. stupně vyšší než u 3. stupně, je možné, že ruptura perinea stupně 3a bude mít pravděpodobnost opakování poranění ještě nižší než 5%.

Některé studie naznačují, že vyšší porodní hmotnost, může riziko opakovaného traumatu zvyšovat. Postup při porodu při předpokládané porodní novorozenecké hmotnosti 4000 – 4500g na základě dosavadních znalostí může být řešen individuálně.

Až na výjimku (zřejmě provedena mediální episiotomie [100]), neexistuje žádná nám vědomě dostupná literatura hodnotící vliv mediolaterální episiotomie u žen s předchozí rupturou perinea 3. a 4. stupně.

V současnosti neexistuje žádný doporučený postup v *Cochrane Database*, který by navrhl nejvhodnější metodu porodu po předchozí ruptuře perinea 3. nebo 4. stupně.

Subjekt perineálního traumatu a následné riziko anální inkontinence je problém, který v současné době přitahuje narůstající pozornost. Obavy z peripartálního poškození pánevního dna a jeho následků rezultují v celosvětově vzrůstající počet císařských řezů. Studie rovněž odhalily závažnou postpartální morbiditu po zdánlivě normálních porodech, přičemž většina pacientek své symptomy nehlásí [165].

Efektivní a přiměřené péče o ženy s anamnestickým těžkým poraněním perinea je nejlépe dosaženo ve specializované poradně s multidisciplinárním přístupem a ideálně by měla být vedena gynekologem-porodníkem, specialistou na poranění pánevního dna.

Všechny ženy, které utrpěly rupturu perinea 3. nebo 4. stupně a nebo mají anamnézu anální inkontinence po porodu, by proto měly projít speciální poradnou perinea zvažující riziko vzniku anální inkontinence po dalším porodu či zhoršení stávajících symptomů a zvažující metodu porodu. Závěr by měl být jasně zdokumentován.

Součástí této poradny, kromě analýzy předchozího porodního poranění a rozsáhlé diskuze s pacientkou je

- 1 kontinenční dotazník
- 2 endoanální sonografie
- 3 testy anorektální fyziologie (anální manometrie) [174, 185, 399, Naidoo RK - osobní sdělení].

V současnosti dle těchto vyšetření je nabídnut elektivní císařský řez ženě s ultrasonograficky detekovaným defektem análního sfinkteru větším než 30° či 90° [163, 185], klidový tlak při anální manometrii nižší než 25mmHg [185], vzestup tlaku při kontrakci nižší než 20mmHg [163] či maximální kontrakční tlak nižší než 40mmHg [185].

Pokud má žena symptomy anální inkontinence, které jí komplikují její život nebo jsou patrné abnormální nálezy v anorektální manometrii nebo na endoanální ultrasonografii, bylo by vhodné jim nabídnout elektivní císařský řez [22, 174, 185, 399, Naidoo RK - osobní sdělení]. Neexistuje průkazná studie zvažující efekt profylaktické mediolaterální episiotomie [22].

1.8 Management poporodní anální inkontinence

1.8.1 Vyšetření anální inkontinence Klinické zhodnocení

Tab. 5 Fyzikální vyšetření

Inspekce	
perineální soiling	
jizvy	
anální uzávěr	
defekt AS	
ztráta perinea	
svalová kontrakce	
algický reflex kůže anální krajiny (píchnutí jehlou)	
pokles perinea	
anatomická anorektální patologie	hemoroidy
	skin tags
	ektropie anální sliznice
	fissura
jiné	
Palpace	
klidový tonus	
defekt AS	
délka análního kanálu	
ARA	
tonus a pohyb puborektálního svalu	
obsah rektu	
jizevnaté procesy měkkých tkání	
rektokéla	
intususcepce	
rektovaginální píštěl	
Endoskopie	
intususcepce	
solitární rektální vřed	
defekty sliznice	
neoplazma	
zánět	IBD
	infekční colitis
	ostatní
píštěl	

Tab. 6 Anorektální fyziologické vyšetření

Konfirmační testy (test kontinence)	
udržení klysmatu	
Diagnostické	
Manometrie	
Další manometrické vyšetření	senzorický práh
	RAIR
	Rektální kapacita
	Rektální compliance
Concentric needle EMG	
PNTML	
Cinedefekografie	
Anální endosonografie	
SF-EMG	
Elektrosenzitivita anální sliznice	
Termální senzitivita	
Spinální latence	
Perineální latence	
Senzorické evokované potenciály	

1.8.1.1 Anální endosonografie

Anatomické znalosti anorektálního regionu jsou nezbytné k adekvátní interpretaci a limitování falešně pozitivních (negativních) nálezů. Je pravdou, že přesná anatomie zevního análního sfinkteru (EAS) je stále kontroverzní a rozdělení na 3 části (hluboká, povrchová, podkožní) je akceptována většinou, nikoliv však zcela.

Interpretace

Puborektální sval

Puborectalis jako sval levátorové skupiny umístěny nejvíce mediálně tvoří smyčku ve tvaru „U“ za rektum. Vpředu se upíná na raménka kosti stydké a zadní stěnu symfýzy. Sonograficky se zobrazuje jako **hyperechogenní pruh tvaru „U“**.

Submukóza

Submukóza se skládá z pojivové tkáně a snopců hladké svaloviny. Na EAUS se zobrazuje jako **hyperechogenní kružnice** přiléhající těsně k povrchu sondy. Anální kanál je okolní tkání stlačen a uzavřen a proto během EAUS není viditelný.

Vnitřní anální sfinkter (IAS)

IAS je zesílené pokračování hladké svaloviny rekta a zobrazuje se jako **homogenně hypoechogenní** prstenec. Jeho kaudální okraj leží kraniálně nad subkutánní částí EAS a v této úrovni se tedy již nezobrazuje.

Longitudinální sval

Tato struktura je pokračováním longitudinální svaloviny střevní stěny. Jeho zobrazení je hyperechogenní. Tato vrstva není vždy identifikovatelná na EAUS, neboť má často stejnou echogenitu jako EAS, zvláště u žen.

Zevní anální sfinkter (EAS)

EAS je obvykle heterogenně hyperechogenní. Je relativně hypoechogenní vzhledem k longitudinálnímu svalu. Tato variabilita v echogenitě je způsobena orientací vláken EAS [398]. Všechny 3 části EAS se na EAUS jeví jako jeden sval s variabilitou tvaru a echogenity. Na rozdíl od mužů je u 98% žen EAS kratší anteriorně ve srovnání se jeho posteriorní částí. Při zobrazování jeví toto zkrácení jasný anteriorní defekt. Tento fyziologický stav musí být rozlišen od skutečného defektu EAS. Toto fyziologické anteriorní zkrácení EAS může vysvětlovat izolovaná poranění IAS v případech intaktního EAS.

Role EAUS v ohodnocení inkontinentní pacientky

- 1 EAUS je zlatým standardem v zobrazování análních sfinkterů.
- 2 Pokud je AS intaktní a pacientka si stěžuje na symptomy anální inkontinence, měly by být vyloučeny jiné příčiny (neuropatie, rektální prolaps, kolorektální karcinom).
- 3 Lokalizace okrajů defektu poskytuje významnou klinickou informaci operátorovi.
- 4 Konkomitantní defekty IAS jsou známkou horších pooperačních výsledků, a proto je jejich odhalení důležité v předoperačním rozhodování a informování.
- 5 EAUS pomáha zhodnotit strukturální a funkční integritu AS a je doporučeným vyšetřením před každou operací AS.

Anální endosonografie je nyní uznávanou vyšetřovací procedurou pro zhodnocení defektu AS a stavu anální inkontinence. Ultrasonografista musí ovládat složitou anatomii komplexu AS, neboť interpretace nálezů má svá četná úskalí. Nález a jeho popis má význam v následném klinickém managementu a přispívá k prognostickému ohodnocení výsledku konkrétní léčebné metody. Anální endosonografie i přes svůj význam, je metodou, kterou je vhodné doplnit dalším vyšetřením (např. anální manometrií) před vlastní lékařskou intervencí.

1.8.1.2 Anální manometrie

Užitečnost anální manometrie v hodnocení klidového a maximálního kontrakčního tlaku análního sfinkteru je z pohledu některých specialistů diskutabilní [428]. V případě fekální inkontinence je právě hodnocení těchto tlaků jedním z rozhodujících klinických diagnostických postupů. Manometrie je pravděpodobně přesnější než digitální vyšetření [57].

Pomůže nám identifikovat

- 1 drobné abnormality v análních tlacích,
- 2 můžeme tyto tlaky změřit v případě, že digitální zhodnocení je bolestivé (anální fissura) nebo
- 3 můžeme diagnostikovat zvýšené anální tlaky se zhoršenou relaxací sfinkteru [57].

V případě porodní anální inkontinence se anální manometrie osvědčí jen v prvním (výjimečně ve druhém) ze zmiňovaných případů.

Rovněž není dosud prokázána spojitost výsledků anální manometrie ve zhodnocení stupně anální inkontinence. Pacientky s anální inkontinencí mají jako skupina nižší anální tlaky než kontinentní ženy, obě skupiny se však v dosažených hodnotách široce překrývají. Rovněž zhoršení potíží není vždy spojeno s nižšími análními tlaky [151, 332].

Všeobecně je uznáváno, že hodnocení puborektální funkce (tzv. puborektální „lift“) může být dobře rozeznán klinickým vyšetřením. Zhodnocení stavu zevního análního sfinkteru je o něco

složitější. Je však otázkou, do jaké míry je v klinické praxi nutné přesné zhodnocení tlaků análního sfinkteru pomocí anální manometrie na rozdíl od digitálního vyšetření s rozlišovací škálou: normální, redukováný, zvýšený.

V současnosti je anální manometrie doporučena předními odborníky při hodnocení stavu análního sfinkteru po předchozí ruptuře perinea 3. stupně. Článků, které se touto problematikou zabývá je dosud velice málo, soubory jsou často retrospektivní a malé. Fynes v roce 1999 v malé prospektivní studii 59 žen identifikovala skupinu žen s okultní rupturou análního sfinkteru [163]. Pokud vzestup tlaku v análním kanálu při kontrakci nepřevýšil 20 mmHg, tyto ženy měly zvýšené riziko zhoršení fekální inkontinence po následném porodu [163]. Od provedení této studie nejsou další podobná data k dispozici, a proto i v současné době se tento údaj používá při diskusi o vedení následného porodu po předchozím poranění análního sfinkteru [Sultan AH, osobní sdělení].

1.8.2 Léčba poporodní anální inkontinence

Většina guidelines a konsenzuálních doporučení navrhuje zahájit management anální inkontinence konzervativní farmakologickou léčbou a/nebo biofeedbackem a teprve poté se přiklonit k možné chirurgické korekci [245]. Nedávné review z *Cochrane Database* uvádí, že hodnocení farmakoterapie v managementu fekální inkontinence je zatím nedostatečné [89]. Většina současné léčby fekální inkontinence je proto založena na empirickém základu.

Současná léčba anální/fekální inkontinence:

A Konzervativní management

- 1 Farmakoterapie
 - a. Bulking agents
 - b. Constipantia
 - c. Injekce do análního sfinkteru (AS)
 - d. Látky zvyšující funkci AS
 - e. Fekální disimpakce
- 2 Biofeedback
- 3 Změna dietního i životního režimu
- 4 Cvičení pánevního dna
- 5 Elektrostimulace
- 6 Ošetření perianální kůže
- 7 Anální zátky

B Operační řešení

- 8 Colostomie
- 9 Anteriorní sfinkteroplastika
- 10 Arteficiální sfinkter
- 11 Graciloplastika

Základem je definovat příčinu fekální inkontinence a řešit ji, pokud možno, kauzálně. Calcium polycarbophil (bulking agent) a loperamid (constipantium) jsou doporučované medikamenty první volby. Je možno použít i amitriptylin na noc v dávce 10-25 mg nebo ve stejnou dobu kodein. Ostatní prostředky (injekce do AS a látky zvyšující tonus IAS) musí být

ještě podrobeny dalšímu sledování před jejich zavedením do rutinní praxe.

V případě postpartální anální inkontinence je kromě uvedených farmak na místě rehabilitace pánevního dna se zaměřením na EAS a m. puborectalis. Spíše než jedna modalita je doporučena jejich kombinace. Ve většině případů je možné očekávat zlepšení inkontinence, dosažení úplné kontinence je méně časté. Více než v případě močové inkontinence je vhodné individuální zapojení dalších alternativ (irigační klyzma, anální zátka, změna dietního režimu i životního stylu, péče o perianální kůži, použití maskovacích pomůcek ...).

2 Cíl práce

Poranění perinea (episiotomie, ruptura) a ani anální inkontinence nebyly do zvolení tohoto tématu pro mou dizertační práci v České republice studovány.

Počáteční zkušenosti byly čerpány na zahraničních pracovištích, jejichž vedení porodu se v mnoha nuancích výrazně liší od českého rutinního postupu. Příklon k provedení porodnické operace (forceps, vakuumextrakce) a naopak odklon od episiotomie jsou typickými příklady.

Prvotním cílem byla proto analýza současné situace ve světě a porovnání se situací v České republice.

Sekundárním cílem bylo vyhledání problémových bodů, které dosud nebyly uspokojivě vyřešeny. Zvolená tematika je poměrně nová, a proto i v průběhu poslední doby jsou dosavadní závěry často přehodnocovány a udávaná doporučení jsou často doprovázena odkazem na nedostatečné množství dat, která jsou v daný moment k dispozici.

Často již vlastní metodika citovaných prací se od sebe navzájem velice liší, tyto práce jsou špatně srovnatelné a metodika mnoha z nich neodpovídá standardům současné doby.

Cílem tedy byla identifikace chyb již v designu jednotlivých prací a navržení jejich nápravy.

Terciárním cílem poté byla aplikace jednotlivých klinických porodnických postupů na českou populaci a doplnění dosavadních dostupných dat.

3 Výsledky

Práce č.1:

Vaginální porod u primipar a anální inkontinence

Cíl práce:

Zjistit incidenci a stupeň anální inkontinence po vaginálním porodu mezi prvorodičkami v české populaci a definovat sdružená rizika.

Typ studie:

Prospektivní observační studie

Název a sídlo pracoviště:

Gynekologicko – porodnická klinika LF UK a FN v Plzni

Metodika:

Do studie bylo zahrnuto 346 prvorodiček po konsekutivním vaginálním porodu v období let 2000-2001. Všechny rodičky porodily v litotomické poloze. Dotazníky byly rozdány několik dní po porodu a znovu za 2 a za 6-9 měsíců po porodu. Pokud rodičky neodpověděly, byly ještě jednou obeslány. Analýza došlých záznamů. Hodnoceno: urgence bez úniku, únik plynů, únik řídké – tekuté stolice, únik tuhé stolice. Zahrnuto 28 porodnických parametrů.

Výsledky:

46.5% žen zodpovědělo dotazníky. Únik plynů již před porodem udalo 23 žen (15%). 2 měsíce po porodu měla 1 (0.6%) pacientka symptomy fekální inkontinence a 22 (14.3%) udalo příznaky úniku plynů *de novo* nebo jejich zhoršení. 6-9 měsíců postpartum stejná pacientka vykazovala příznaky fekální inkontinence (0.6%) a 16 žen (10.4%) únik plynů. 10 žen hlásilo sníženou kvalitu života. Anální inkontinence se v průběhu času po porodu postupně zlepšuje (v 76%). Rizikové faktory anální inkontinence 6-9 měsíců po porodu byly váha a BMI žen 6-9 měsíců po porodu. Žádná z 9 pacientek po klešťovém porodu (Breusovy trakční kleště), které vrátily dotazníky, nenahlásily žádné symptomy anální inkontinence. Rozsah episiotomie ani délka hráze neměly vztah k vývoji postpartální anální inkontinence. Episiotomie však byla protektivním faktorem ruptury perinea 3. stupně (RR 0.24). Ruptura perinea 3. a většího stupně se vyskytla v 7 případech (2%), 3 ze 6 pacientek (50%) udaly anální inkontinenci po porodu.

Souhrn:

Tato studie prokazuje poměrně častý vznik úniku plynů po vaginálním porodu u primipar. Tyto symptomy se většinou postupně zmírňují. Minimum žen po porodu trpí pravou fekální inkontinencí. 42% žen s únikem plynů udává zhoršení kvality života. Při kontrole po šestinedělí by měla být každá žena dotázána na příznaky anální (i močové inkontinence). V pozitivním případě by měla být poučena, kam se může se svými problémy obrátit.

Klíčová slova:

Vaginální porod, anální inkontinence, fekální inkontinence, episiotomie, ruptura hráze, forceps

Práce č.2:

Diagnostika a rizikové faktory ruptury perinea 3. (a 4.) stupně během porodu

Cíl práce:

Diagnostika a ohodnocení rizikových faktorů ruptury perinea 3. (a 4.) stupně

Typ studie:

Retrospektivní studie

Název a sídlo pracoviště:

Gynekologicko – porodnická klinika LF UK a FN v Plzni

Metodika:

Hodnoceno 9600 vaginálních porodů mezi roky 1997 – 2004. Sledována incidence ruptury perinea 3. stupně a vztah vybraných porodnických faktorů. Hodnocení vlastní diagnostiky poranění.

Výsledky:

Incidence těžké ruptury perinea byla 0.84%. Incidence ruptury perinea 3. stupně, byla statisticky mnohem častější, pokud byla diagnostika provedena autory studie - urogynekology ($p < 0.0001$). Statisticky signifikantní faktory ruptury perinea v unifaktoriální i multifaktoriální analýze byly: forceps, dystokie ramének, délka 2. doby porodní a spolupráce rodičky na konci porodu. Parita (primiparita), porodní hmotnost a celkové hodnocení episiotomií byly statisticky signifikantní jako rizikový faktor v unifaktoriální analýze, ne však v multifaktoriální analýze. Provedení mediolaterální episiotomie signifikantně nezvýšilo ani nesnížilo prevalenci ruptur 3. stupně.

Závěr:

Délka druhé doby porodní, forceps, raménková dystokie a spolupráce rodičky při porodu se zdají statisticky signifikantní faktory ruptury perinea 3. a vyššího stupně. Ve finální fázi porodu je důležitá vzájemná spolupráce mezi rodičkou a porodníkem.

Ruptura perinea a její hodnocení jsou velice ovlivněny úrovní vlastní diagnostiky. Klinická diagnostika stupně poranění hráze při porodu vyžaduje detailní znalosti struktury hráze a anatomie pánevního dna. Dostatek praktických zkušeností v subspecializaci a důkladná erudice jsou předpokladem prevence, diagnostiky a následného ošetření tohoto obávaného traumatu. Studie, které se zabývají podobnou problematikou, musí mít zpracovaný pečlivý metodologický design, tak aby naprostá většina všech těchto poranění byla rozeznána a mohlo tak být určeno skutečné riziko všech diskutovaných parametrů.

Klíčová slova:

Ruptura hráze 3. stupně, perineální trauma, porod, forceps, episiotomie, spolupráce rodičky

Práce č.3:

Definitions of Mediolateral Episiotomy in Europe

Cíl práce:

Porovnání doslovné definice mediolaterální episiotomie v evropských nemocnicích

Typ studie:

Deskriptivní studie pomocí poštou a emailem rozeslaných dotazníků.

Název a sídlo pracoviště:

¹Gynekologicko – porodnická klinika LF UK a FN v Plzni;

²Katedra Mechaniky, Fakulta aplikovaných věd, Západočeská Univerzita v Plzni;

³Gynekologicko - porodnické oddělení, Nemocnice Jihlava

Metodika:

Nemocnice z 27 zemí EU, z Bosny a Hercegoviny, Chorvatska, Turecka a dále z Islandu, Izraele, Norska a Švýcarska byly požádány o vyplnění dotazníku. Ze 34 zemí 122 nemocnic souhlasilo s účastí v tomto projektu.

Výsledky:

23 (19%) nemocnic nemá žádnou oficiální definici. 20 (17%) nemocnic uvedlo definici, která nepopisuje přesné umístění a směr episiotomie na perineu. 8 (7%) nemocnic začíná 1 nebo 2cm od mediální čáry (jedná se tak o laterální episiotomii). Tři (2%) nemocnice používají episiotomii tvaru “J” atd ...

Zbývajících 64 (52%) nemocnic uvedlo 14 různých definic. Některé k určení směru užívají anatomické body (sedací hrbol), jiné užívají stupně či popisují episiotomii pomocí hodin. Rozsah odpovědí byl mezi 30 a 90 stupni. Nejčastější odpovědí bylo 45 stupňů - v 27 případech (22%).

Závěr:

Definice mediolaterální episiotomie je vnímána velice rozdílně. 48% nemocnic definici nemá nebo je tato definice nekompletní a nepřesná. Některé instituce zaměňují různé typy episiotomií. Je zapotřebí nalezení jednotné mezinárodní definice mediolaterální episiotomie, aby mohly být zhodnocen její skutečný přínos či riziko.

Klíčová slova:

Mediolaterální episiotomie, ruptura hráze 3. stupně, perineální trauma, perineum, anatomie

4 Diskuze

Problém porodního poranění perinea a následná anální inkontinence je dosud stále ještě nedostatečně zmapovaný.

Složitost vztahu porodu, anální inkontinence a celkové mateřské morbidity

Při revidování literatury o vlivu porodu na vývoj anální inkontinence se setkáváme s množstvím inkonzistencí, kontroverzí a nejasností. Postupnou analýzou informací jsou identifikována slabá místa, která před dalším výzkumem musí projít adekvátní korekcí.

1 Metodika projektů zabývajících se porodním poraněním či anální inkontinencí

Většina článků věnující se vlivu porodního poranění a dopadu na klinické symptomy sleduje převážně jen poranění svalové složky. Ze studií, které se věnovali porodnímu poškození nervové a pojivové tkáně (neurofyziologické a histologické studie), dosud nebylo možno konsenzuálně aplikovat získané poznatky na klinickou populaci a vytvořit klinické závěry.

Mnoho projektů zabývajících se danou problematikou vychází z ne zcela dostatečně připravené metodiky. Většina našich výhrad vychází z konkrétních poznatků popisovaných jmenovitě níže.

Různé skupiny rodiček s různým rizikem jsou často hodnoceny společně. Mnoho zahraničních studií se výrazně liší v procentuálním zastoupení různých porodnických parametrů a jejich výsledky a závěry jsou poté na českou populaci velmi obtížně aplikovatelné.

Stále ještě mnoho článku je retrospektivních či nedostatečně randomizovaných. Nicméně někdy jsou v dané problematice jediným zdrojem našich současných vědomostí.

2 Definice anální inkontinence

Mnoho studií užívá různé definice anální inkontinence. Je nutné důsledně odlišit anální a fekální inkontinenci. Pozornost je nutné věnovat i fekální urgenci, pasívnímu špinění (soiling) i obstipaci, zhoršené evakuaci, zvýšené námaze při stolici, digitálnímu vybavování stolice, tenesmu či anorektálnímu dyskomfortu.

3 Klasifikace anální inkontinence

Klasifikace musí být sjednocená a musí obsahovat všechny symptomy. Současně používaná klasifikace nezahrnuje i méně časté či méně obtěžující symptomy.

4 Klasifikace porodního poranění

Klasifikace porodního poranění hráze, která výstižně diferencuje různé stupně poranění análního sfinkteru vzhledem ke klinické závažnosti a rozdílům v operačním přístupu, není v mnoha zemích (včetně České republiky) obecně používána.

5 Zhodnocení závažnosti anální inkontinence

Na rozdíl od močové inkontinence nejsou dotazníky pro anální inkontinenci ještě dostatečně propracované a ve své kvalitě nedosahují nejvyšší úrovně evidence. Dalším problémem je, že ani současné dotazníky, které jsou již k dispozici, nejsou v mnoha studiích využity.

6 Prevalence anální inkontinence

Vzhledem k různě definovaným studiím se setkáváme s diametrálně odlišnými výsledky. Vnímání symptomů anální inkontinence je značně individuální, a proto čísla z rozvinutých zemí se mohou zdát relativně horší.

7 Prevalence poranění análního sfinkteru

Tato prevalence je velice ovlivněna metodou detekce poranění (klinická ruptura vs. ultrazvukově detekovaná ruptura análního sfinkteru a rovněž typ vlastní ultrazvukové sondy). Práce, kde je diagnostika opřena o hlášení osob, které neprošli dostatečným kvalifikovaným výcvikem anatomie pánevního dna, (a kterých je dosud většina,) pracují obvykle s falešně nízkými daty.

8 Porodnické alternativy

Různé porodnické modality (masáž hráze, podání klysmatu, poloha rodičky při porodu, porod do vody, Kristellerova exprese, délka 2. doby porodní, epidurální analgézie, podání oxytocinu ...) nejsou z různých objektivních příčin dostatečně prostudovány. Informace, které je možno pacientkám t.č. poskytnout, jsou nedostatečné.

9 Episiotomie

Role mediolaterální episiotomie je dosud zcela nedostatečně zmapována. Vzhledem k chybám v metodologii jsou výsledky řady renomovaných vědeckých studií zavádějící. V první řadě je zcela nutné vytvoření konsenzuální definice mediolaterální episiotomie.

Role laterální episiotomie není v současnosti vůbec studována. Instituce, které laterální episiotomii provádějí, ji v drtivé většině definují jako mediolaterální episiotomii.

10 Jiné porodnické parametry

Ostatní porodnické parametry (antropometrické rozměry, např. délka genitálního hiátu či délka hráze, role manuální podpory hráze při porodu, spolupráce rodičky při porodu) jsou v současné době studovány jen okrajově [218, 219, 332]. Práce hodnotí zánětlivé postižení pochvy (vulvovaginitis) v souvislosti s porodním poraněním hráze neexistují.

11 Císařský řez a anální inkontinence

Žádná z publikovaných studií nedosahuje kvalitativně nejvyšší úrovně. V delším časovém odstupu od porodu žádná ze studií neprokazuje pozitivní efekt císařského řezu oproti ostatním sledovaným skupinám, což je v pohledu ke známým rizikům u vaginálního porodu velice překvapivé a vysvětlení pro toto pozorování není jasné.

12 Diagnostika poranění análního sfinkteru, okultní ruptura análního sfinkteru

Je otázkou, kolik poranění análního sfinkteru může být skutečně klinicky diagnostikováno. Dosud existuje pouze jediná studie (od týmu, který se touto problematikou dlouhodobě zabývá) na malém počtu pacientek, která tento problém zpracovává klinicky i ultrasonograficky. Dle této studie je schopnost diagnostiky poranění análního sfinkteru u většiny profesionálních pracovníků naprosto nedostatečná.

13 Vyšetřovací techniky

Význam anální manometrie a neurofyziologických metod je pro klinickou praxi dosud stále nejasný.

I přes tyto závažné nedostatky je možné nalézt všeobecný konsenzus, i když bohužel jen v některých bodech.

Existují uznávané rizikové skupiny pacientek, které častěji než jiné uvádějí symptomy anální inkontinence. Jedná se o skupinu žen, které rodí poprvé (primipary), ženy po porodu per forcipem, po porodním poranění análního sfinkteru, mediální episiotomii. Většina z těchto rizikových faktorů souvisí se všemi třemi typy poranění (poranění pojivové tkáně, muskulární a nervové poranění) a nejlépe je dokumentováno ve spojitosti s poraněním análního sfinkteru.

Primiparita

Je velice obtížné redukovat riziko v této skupině, jejíž velikost nemůžeme z technických důvodů ovlivnit. Je nutná kombinace mnoha jednotlivých kroků, které toto riziko sniží.

Forceps

Užití forcepsu by mělo být omezeno. Vakuumextrakce je méně traumatická pro pánevní dno. Kristellerova exprese (a její správné provádění) by měla být přehodnocena v prospektivních randomizovaných a dobře vedených studiích.

Vzhledem k faktu, že Česká republika (a Slovensko) jsou země s nejmenším počtem klešťových porodů a porodů pomocí vakuumextrakce na světě, je v tomto konkrétním případě jednou z možností podělit se o své zkušenosti se zahraničními pracovišti.

Mediální episiotomie

Je téměř prokázaným rizikovým faktorem ruptury análního sfinkteru, a proto by, pokud je episiotomie skutečně nutná, měla být nahrazena jiným (avšak správně provedeným) typem. Její provedení by v současné době mělo být předmětem pouze klinické studie.

V současné době jsou diskutovány indikace pro provedení episiotomie. Akutní fetální dystress takovou indikací rozhodně je. Protektivní role mediolaterální episiotomie při forcepsu či vakuumextrakci je diskutována. Jiné (maternální) důvody nejsou v současnosti uznávány a jejich opodstatnění musí být předmětem dalších studií.

Ruptura análního sfinkteru

Je jednoznačně dokumentovaným rizikovým faktorem následné poporodní anální inkontinence.

Bezpodmínečně nutné je zlepšení diagnostiky tohoto typu poranění pomocí teoretických seminářů i adekvátním erudovaným dohledem v klinické praxi. Nutná je dokonalá anatomická znalost tohoto regionu. Zásadním klinickým krokem ve zdokonalení diagnostiky poranění análního sfinkteru je poté pravidelné zhodnocení integrity análního svěrače ihned po každém vaginálním porodu pomocí vyšetření per rectum, kdy je ukazovák zaveden do rekta a palec stejné ruky hodnotí vlastní svěrač.

Druhým zásadním krokem je poté vlastní sutura análního sfinkteru a pečlivého dodržení všech podmínek této operace.

Rodičky po předchozí ruptuře análního sfinkteru či s anamnezou anální inkontinence po předchozím porodu

Jedná se (dosud) o malou skupinu žen se zvýšeným rizikem objevení či zhoršení symptomů anální inkontinence po dalším porodu. Tyto ženy by měly projít speciální ambulancí pro dysfunkci perinea, podstoupit endoanální ultrasonografii a anální manometrii a vedení následného porodu při vzájemné spolupráci a dohodě je individuální.

Věk

Tento neporodnický parametr se zdá být jedním z nejzávažnějších pro rozvoj anální inkontinence. Je velice obtížné zjistit do jaké míry se zde uplatňuje kumulativní vliv gravidity a porodů.

Vzhledem k výsledkům některých studií, které naznačují, že riziko rozvoje anální inkontinence je u třicetileté rodičky 3x větší než ve 20 letech, je doporučen racionální přístup k porodu u starších rodiček, které již neplánují další graviditu. Nicméně ani u starších rodiček není protektivní vliv císařského řezu prokázán z dlouhodobého hlediska prokázán.

5 Závěr

Vzhledem k rozsáhlosti problematiky a permanentnímu přísunu nových a nových dat, která často zcela mění dosavadní zaběhlé postupy bylo nemožné vypracovat dizertační práci s konkrétními neotřesitelnými zásadními závěry.

Naopak v průběhu času se nám zatím podařilo analyzovat množství chyb, našich vlastních, ale i obecných a jen jejich náprava zabere mnoho následujících let dalšího výzkumu. Je proto nutné ve studii této oblasti nadále pokračovat a jsme přesvědčeni, že naše následující plánované kroky svou kvalitou přispějí k obohacení nejen české ale i světové odborné společnosti o další (i základní) informace.

V současné době proto náš tým ve spolupráci s Prof. Kettle připravuje rozsáhlou evropskou studii detailně hodnotící roli mediolaterální episiotomie.

Naším nejdůležitějším úkolem pro blízkou budoucnost je však spolupráce s Katedrou Biomechaniky Západočeské Univerzity na tématu digitálního zobrazení porodního poranění. Jedním konkrétních cílů tohoto projektu je přispět svými poznatky k vytvoření mezinárodně uznávané definice mediolaterální episiotomie, která by se opírala o informace založené na skutečných vědeckých základech.

6 Klinický význam

Prokázali jsme, že

- Anální inkontinence se v menším stupni může vyskytovat i před prvním porodem.
- Anální inkontinence po porodu není neobvyklý symptom ani v české populaci.
- Fekální inkontinence je v české populaci po porodu výjimečná.
- Úroveň diagnostiky stupně porodního poranění perinea je nedostatečná. Počet klinicky rozeznávaných poranění análního sfinkteru je jen zlomek skutečných poranění.
- Při dostatečné znalosti anatomie perinea je možno tuto diagnostiku zlepšit.
- Rizikovým faktorem ruptury perinea 3. a 4. stupně při porodu jsou: forceps, délka druhé doby porodní, raménková dystokie a spolupráce rodičky při porodu.
- Ve finální fázi porodu je důležitá vzájemná spolupráce mezi rodičkou a porodníkem.
- Neexistuje mezinárodní konsenzuální definice mediolaterální episiotomie, která by byla jednotně používána.
- Provedení mediolaterální episiotomie se interindividuálně výrazně liší.
- Studie, které poukazují na tento fakt, jsou však často chybně metodologicky navrženy.
- Úhel 40° navržený jako dolní hranice mediolaterální definice se zdá být příliš malý.
- Výsledky overlapping sfinkteroplastiky společně s výběrem šicího materiálu a provedení operace v celkové či svodné anestézii jsou v kontextu anální inkontinence v horizontu 6-9 měsíců lepší než klasická end-to-end metoda.

7 Summary

7.1 Vaginal Birth in Primiparas and Anal Incontinence

Objective:

An investigation of incidence and degree of anal incontinence after vaginal delivery among primiparas and characterizing of the risk factors

Design:

Prospective observational study

Setting:

Department of Gynaecology and Obstetrics, Charles University and Faculty Hospital Pilsen, the Czech Republic

Methods:

346 primiparas after consecutive vaginal delivery between 2000 and 2001 were included. All delivered in lithotomy position. Questionnaires were sent few days after delivery and then 2 and 6-9 months later. Analysis of returned questionnaires. 28 obstetric parameters assessed.

Results:

46.5% women responded. 23 women registered leakage of flatus before delivery. Two months postpartum 1 (0.6%) patient reported fecal incontinence and 22 (14.3%) flatus incontinence *de novo* or impaired already present incontinence. 6-9 months after delivery the same patient (0.6%) reported fecal incontinence and 16 women (10.4%) incontinence of flatus. 10 of them felt impaired quality of life. Anal incontinence gradually improved during the time (in 76%). Risk factors of developing (worsening) of anal incontinence were antenatal anal incontinence (in two months period) and women weight (or BMI) measured at 6-9 months after birth. None of nine patients after forceps delivery (Breus traction forceps) which responded reported signs of anal incontinence. Neither the range of episiotomy nor the length of perineum had any relation to the development of anal incontinence. However episiotomy has been shown to be a protective factor of 3rd degree tear in primiparas (RR 0.24). Third degree tear was diagnosed in seven cases (2%), 3 out of 6 women reported anal incontinence postpartum.

Summary:

This study shows relatively frequent development of flatus incontinence after vaginal delivery in primiparas. These symptoms usually improve within the time. Only minimum of women after vaginal delivery suffers of fecal incontinence. 42% of women with anal incontinence feel impaired quality of life. At the first postpartum check every woman should be asked, whether she has any symptoms of anal or urine incontinence or impaired sexual health. If positive answer, woman should get an information where to find a help.

7.2 Risk factors of the 3rd/4th degree tear during delivery

Objective:

Summary of the mutual relationship between vaginal delivery and anal incontinence

Design:

Retrospective case-control study

Setting:

Department of Gynaecology and Obstetrics, Charles University and Faculty Hospital Pilsen, the Czech Republic

Methods:

9600 vaginal deliveries between January 1997 and March 2004 were evaluated. The aim of the study was to observe the incidence of the 3rd degree tear and identification of the risk factors. The recognition of the perineal injury was open to the individual interpretation and assessment of the doctors involved.

Results:

The incidence of the 3rd degree tear was 0.84%. The diagnostics of the 3rd degree tear was significantly more frequent if the evaluation of the perineal injury was performed by the urogynaecologists ($p < 0.0001$). Statistically significant risk factors of the 3rd degree tear in the univariate and multivariate analysis were: forceps, shoulder dystocia, the length of the 2nd stage of labour and maternal cooperation at the final phase of delivery. Parturity (primiparity), birth weight and episiotomy (when all types of episiotomy were included) were statistically significant only in the univariate analysis. Mediolateral episiotomy was not proved to be either the risk or the protective significant factor.

Summary:

The diagnostics of the 3rd degree tear demands a detailed knowledge of the structure and anatomy of the pelvic floor. A sufficient amount of experience and erudition are the requirements for the prevention, diagnostics and subsequent treatment of this injury.

7.3 Definitions of Mediolateral Episiotomy in Europe

Objective:

There is a lack of consensus in the definition of mediolateral episiotomy. The authors investigated which verbatim definition is used in a selection of European hospitals.

Study design:

An email or postal cross-sectional descriptive survey. Hospitals from 27 EU countries plus Bosnia and Herzegovina, Croatia, Iceland, Israel, Norway, Switzerland and Turkey were asked to answer a mediolateral episiotomy questionnaire. From these 34 European countries, 122 hospitals agreed to participate in this project.

Setting:

¹Department of Obstetrics and Gynaecology, University Hospital, Faculty of Medicine, Charles University, Capkovo namesti 1, 326 00 Pilsen, Czech Republic;

²Department of Mechanics, University of West Bohemia in Pilsen, Univerzitni 22, Pilsen, Czech Republic;

³Department of Obstetrics and Gynaecology, Hospital Jihlava, Vrchlickeho 4630/59, 586 01 Jihlava, Czech Republic

Results:

23 (19%) hospitals have no definition. 20 (17%) hospitals offered a definition which is not entirely precise in its description of the location of the cutting in the area of the perineum. 8 (7%) hospitals begin 1 or 2cm from the midline. Three (2%) hospitals use a “J-shaped” type etc... Finally, 64 (52%) hospitals use 14 different definitions. Some definitions use anatomical marks as reference points (ischial tuberosity), and some made use of degrees or the clock-face for measurement. The most frequent answer was 45 degrees – in 27 cases (22%).

Conclusion:

Definition of mediolateral episiotomy differs widely. 48% of them have no definition or the definition is not entirely complete, some interchanging separate types of episiotomy. An exact, internationally agreed definition of standard mediolateral episiotomy must be found to evaluate its real risk or benefit.

8 Literatura

(uvedeny pouze odkazy použité v autoreferátu)

1. Beischer NA, MacKay EV. Episiotomy. In: **Obstetrics and The Newborn**. London: Bailliere Tindall, 1986.
3. Cunningham FG, McDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC III. **Williams Obstetrics**. Newark: Prentice-Hall, 1993:388-93.
4. Čech E, Hájek Z, Maršál K, Srp B a kol. **Porodnictví**. Grada Publishing 1999:266.
5. Doležal A. **Technika porodnických operací**. Grada Publishing 1998:28.
6. Dudenhausen JW, Pschyrembel W. **Praktische Geburtshilfe mit geburtshilflichen Operationen**. 19. überarb. Auflage 2001, de Gruyter, 2001. ISBN: 3-11-016095-1, pp. 290-1.
8. Myles MF. **Myles' Textbook for Midwives**. London: Churchill Livingstone, 1979:218.
9. O'Brien WF, Cefalo RC. Labour and delivery. In: Gabbe SG, Niebyl NJ, editors. **Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies**. New York: Churchill Livingstone, 1991:427-455.
10. Obstetric procedures. In **Obstetrics by Ten Teachers**. London: Arnold, 1995: 285-303.
12. **Williams Obstetrics**. 21st edition, McGraw-Hill Companies, Inc. 2001.
13. Zwinger Ant. et al. **Porodnictví**. Galén 2004.
14. **ACOG Practice Bulletin**. Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists. *Obstet Gynecol*. 2006;107(4):957-62.
15. **Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français**. L'ÉPISIOTOMIE. Recommandations pour la Pratique Clinique. [Episiotomy: Guidelines of the CNGOF for Clinical Practice (December 2005)] *Gynecol Obstet Fertil*. 2006;34(3):275-9.
16. **IFFGD - International Foundation For Functional Gastrointestinal Disorders**. Internet Web site <http://www.aboutincontinence.org/index.html>
22. **RCOG Guideline No 29. Adams EJ, Fernando RJ**. Management of third and fourth degree perineal tears following vaginal delivery. October 2001.
24. **World Health Organization. International classification od diseases**. 9th revision, clinical modification (ICD-9-CM), Geneva, Switzerland, 1996
25. <http://www.answers.com/episiotomy>
27. **Abramov Y, Sand PK, Botros SM, Gandhi S, Miller JJ, Nickolov A, Goldberg RP**. Risk factors for female anal incontinence: new insight through the Evanston-Northwestern twin sisters study. *Obstet Gynecol*. 2005 Oct;106(4):726-32.
28. **Abramowitz L, Sobhani I, Ganansia R, Vuagnat A, Benifla JL, Darai E, Madelenat P, Mignon M**. Are sphincter defects the cause of anal incontinence after vaginal delivery? Results of a prospective study. *Dis Colon Rectum* 2000;43:590-6.
30. **Al-Kadri H, Sabr Y, Al-Saif S, Abulaimoun B, Ba'Aqeel H, Saleh A**. Failed individual and sequential instrumental vaginal delivery: contributing risk factors and maternal-neonatal complications. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2003 Jul;82(7):642-8.
31. **Allen RE, Hosker GL, Smith ARB, Warrell DW**. Pelvic floor damage and childbirth: a neurophysiological study. *Br J Obstet Gynaecol* 1990;97:770-9.
32. **Al-Mufti R, McCarthy A, Fisk NM**. Obstetricians' personal choice and mode of delivery. *Lancet* 1996;347:544.
33. **Andrews V, Sultan AH, Thakar R, Jones PW**. Occult anal sphincter injuries--myth or reality? *BJOG*. 2006 Feb;113(2):195-200.
34. **Andrews V, Sultan AH, Thakar R, Jones PW**. Risk factors for obstetric anal sphincter injury: a prospective study. *Birth*. 2006 Jun;33(2):117-22.
35. **Andrews V, Thakar R, Sultan AH**. Episiotomy technique between midwives and doctors – time for reappraisal? ICS 2004, Paris, France, Abstract No. 0277, non-discussion poster, category Pregnancy.

- 36. Andrews V, Thakar R, Sultan AH, Jones PW.** Are mediolateral episiotomies actually mediolateral? BJOG. 2005;112(8):1156-8. Erratum in: BJOG. 2005;112(10):1459.
- 38. Angioli R, Gomez-Marin O, Cantuaria G, O'sullivan MJ.** Severe perineal lacerations during vaginal delivery: the University of Miami experience. Am J Obstet Gynecol. 2000 May;182(5):1083-5.
- 40. Aukee P, Sundstrom H, Kairaluoma MV.** The role of mediolateral episiotomy during labour: analysis of risk factors for obstetric anal sphincter tears. Acta Obstet Gynecol Scand. 2006;85(7):856-60.
- 52. Bek KM, Laurberg S.** Intervention during labour: risk factors associated with complete tear of anal sphincter. Acta Obstet Gynecol Scand 1992;71:520-4.
- 53. Bek KM, Laurberg S.** Risk of anal incontinence from subsequent vaginal delivery after a complete obstetric anal tear. Br J Obstet Gynaecol 1992;99:724-6.
- 54. Belmonte-Montes C, Hagerman G, Vega-Yepez PA, Hernandez-de-Anda E, Fonseca-Morales V.** Anal sphincter injury after vaginal delivery in primiparous females. Dis Colon Rectum. 2001 Sep;44(9):1244-8.
- 56. Berthet J, Buchet A, Favier M, Racinet C.** [Complete and complicated tears of the perineum in spite of preventive incision. A study of the risk factors and the short-term consequences]. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 1993;22(4):419-23.
- 58. Bhide A, Guven M, Prefumo F, Vankalayapati P, Thilaganathan B.** Maternal and neonatal outcome after failed ventouse delivery: comparison of forceps versus cesarean section. J Matern Fetal Neonatal Med. 2007 Jul;20(7):541-5.
- 62. Bodner-Adler B, Bodner K, Kaider A, Wagenbichler P, Leodolter S, Husslein P, Mayerhofer K.** Risk factors for third-degree perineal tears in vaginal delivery, with an analysis of episiotomy types. J Reprod Med. 2001 Aug;46(8):752-6.
- 64. Bofill JA, Rust OA, Schorr SJ, Brown RC, Martin RW, Martin JN Jr, Morrison JC.** A randomized prospective trial of the obstetric forceps versus the M-cup vacuum extractor. Am J Obstet Gynecol. 1996 Nov;175(5):1325-30.
- 86. Carroli G, Belizan J.** Episiotomy for vaginal birth. Cochrane Database Syst Rev 2000;2:CD000081
- 87. Chaliha C, Sultan AH, Bland JM, Monga AK, Stanton SL.** Anal function: effect of pregnancy and delivery. Am J Obstet Gynecol. 2001 Aug;185(2):427-32.
- 89. Cheetham M, Brazzelli M, Norton C, Glazener CM.** Drug treatment for faecal incontinence in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(3):CD002116.
- 92. Coats PM, Chan KK, Wilkins M, Beard RJ.** A comparison between midline and mediolateral episiotomies. Br J Obstet Gynaecol. 1980 May;87(5):408-12.
- 94. Crawford LA, Quint EH, Pearl ML, De Lancey JOL.** Incontinence following rupture of the anal sphincter during delivery. Obstet Gynecol 1993;82:527-31.
- 97. Corman ML.** Gracilis muscle transposition for anal incontinence: late results. Br J Surg. 1985 Sep;72 Suppl:S21-2.
- 98. Cornes H, Bartolo DCC, Stirrat GM.** Changes in anal canal sensation after childbirth. Br J Surg. 1991 Jan;78(1):74-7.
- 99. Dahl C, Kjølhede P.** Obstetric anal sphincter rupture in older primiparous women: a case-control study. Acta Obstet Gynecol Scand. 2006;85(10):1252-8.
- 100. Dandolu V, Gaughan JP, Chatwani AJ, Harmanli O, Mabine B, Hernandez E.** Risk of recurrence of anal sphincter lacerations. Obstet Gynecol. 2005 Apr;105(4):831-5.
- 101. Dandolu V, Chatwani A, Harmanli O, Floro C, Gaughan JP, Hernandez E.** Risk factors for obstetrical anal sphincter lacerations. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2005 Jul-Aug;16(4):304-7.
- 102. Dannecker C, Hillemanns P, Strauss A, Hasbargen U, Hepp H, Anthuber C.** Episiotomy and perineal tears presumed to be imminent: the influence on the urethral pressure

profile, analmanometric and other pelvic floor findings--follow-up study of a randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005 Jan;84(1):65-71.

104. de Lancey JOL. Anatomy and embryology of the lower urinary tract. *Obstet Gynecol Clin* 1989;16:717-31.

110. Dell DL, Sigtler SE, Plauche WC. Soft cup vacuum extraction: a comparison of outlet delivery. *Obstet Gynecol*. 1985 Nov;66(5):624-8.

112. de Leeuw JW, Struijk PC, Vierhout ME, Wallenburg HC. Risk factors for third degree perineal ruptures during delivery. *BJOG*. 2001;108(4):383-7.

114. de Leeuw JW, Vierhout ME, Struijk PC, Hop WC, Wallenburg HC. Anal sphincter damage after vaginal delivery: functional outcome and risk factors for fecal incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80:830-4.

120. DiPiazza D, Richter HE, Chapman V, Cliver SP, Neely C, Chen CC, Burgio KL. Risk factors for anal sphincter tear in multiparas. *Obstet Gynecol*. 2006 Jun;107(6):1233-7.

121. Donnelly V, Fynes M, Campbell D, Johnson H, O'Connell PR, O'Herlihy C. Obstetric events leading to anal sphincter damage. *Obstet Gynecol*. 1998 Dec;92(6):955-61.

122. Donnelly V, Campbell D, Johnson H, O'Connell R, O'Herlihy C. Obstetric factors associated with anal canal damage during first delivery. *Proceedings of 27th British Congress of Obstetrics and Gynaecology: Dublin 4-7 July 1995: Abstract No. 211.*

123. Drossman DA, Li Z, Andruzzi E et al. US. householder survey of functional gastrointestinal disorders. Prevalence, sociodemography, and health impact. *Dig Dis Sci* 1993;38:1569-80.

124. Drossman DA, Sandler RS, Broom CM, McKee DC. Urgency and fecal soiling in people with bowel dysfunction. *Dig Dis Sci*. 1986 Nov;31(11):1221-5.

125. Duthie HL. Progress report. Anal continence. *Gut*. 1971 Oct;12(10):844-52.

127. Eason E, Labrecque M, Marcoux S, Mondor M. Anal incontinence after childbirth. *CMAJ*. 2002 Feb 5;166(3):326-30.

134. Enck P, Bielefeldt K, Rathmann W, Purmann J, Tschöpe D, Erckenbrecht JF Epidemiology of faecal incontinence in selected patient groups. *Int J Colorectal Dis*. 1991 Aug;6(3):143-6.

135. Engel AF, Kamm MA, Sultan AH, Bartram CI, Nicholls RJ. Anterior anal sphincter repair in patients with obstetric trauma. *Br J Surg* 1994;81:1231-4.

139. Eogan M, Daly L, O'Connell P, O'Herlihy C. Does the angle of episiotomy affect the incidence of anal sphincter injury?*. *BJOG*. 2006;113(2):190-4.

141. Everhardt E. Postpartum Anal Sphincter Tear Approach: More than Only Continuity Repair of the External Anal Sphincter. Workshop 6: „Anal sphincter repair.“ 31st Annual Meeting of the IUGA, 6-9 September 2006, Athens, Greece.

144. Faltin DL, Boulvain M, Irion O, Bretones S, Stan C, Weil A. Diagnosis of anal sphincter tears by postpartum endosonography to predict fecal incontinence. *Obstet Gynecol*. 2000 May;95(5):643-7.

148. Faltin DL, Sangalli MR, Roche B, Floris L, Boulvain M, Weil A. Does a second delivery increase the risk of anal incontinence? *BJOG* 2001;108:684-8.

152. Fenner DE, Genberg B, Brahma P, Marek L, DeLancey JO. Fecal and urinary incontinence after vaginal delivery with anal sphincter disruption in an obstetrics unit in the United States. *Am J Obstet Gynecol*. 2003 Dec;189(6):1543-9.

154. Fernando RJ, Sultan AH, Radley S, Jones PW, Johanson RB. Management of obstetric anal sphincter injury: a systematic review & national practice survey. *BMC Health Serv Res*. 2002 May 13;2(1):9.

155. Fitzgerald MP, Weber AM, Howden N, Cundiff GW, Brown MB; Pelvic Floor Disorders Network. Risk factors for anal sphincter tear during vaginal delivery. *Obstet Gynecol*. 2007 Jan;109(1):29-34.

- 157. Fitzpatrick M, Behan M, O'Connell PR, O'Herlihy C.** Randomised clinical trial to assess anal sphincter function following forceps or vacuum assisted vaginal delivery. *BJOG*. 2003 Apr;110(4):424-9.
- 159. Floyd WF, Walls EW.** Electromyography of the sphincter ani externus in man. *J Physiol*. 1953 Dec 29;122(3):599-609.
- 161. Frudinger A, Bartram CI, Spencer JAD, Kamm MA.** Perineal examination as a predictor of underlying external anal sphincter damage. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:1009-13.
- 163. Fynes M, Donnelly V, Behan M, O'Connell PR, O'Herlihy C.** Effect of second vaginal delivery on anorectal physiology and faecal continence: a prospective study. *Lancet*. 1999 Sep 18;354(9183):983-6.
- 164. Fynes M, Donnelly VS, O'Connell PR, O'Herlihy C.** Cesarean delivery and anal sphincter injury. *Obstet Gynecol*. 1998 Oct;92(4 Pt 1):496-500.
- 165. Glazener CMA, Abdalla M, Stroud P, Naji S, Templeton A, Russell IT.** Postnatal maternal morbidity: extent, causes, prevention and treatment. *Br J Obstet Gynaecol* 1995;102:286-7.
- 166. Goldberg J, Hyslop T, Tolosa JE, Sultana C.** Racial differences in severe perineal lacerations after vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2003 Apr;188(4):1063-7.
- 167. Goldberg RP, Kwon C, Gandhi S, Atkuru LV, Sorensen M, Sand PK.** Prevalence of anal incontinence among mothers of multiples and analysis of risk factors. *Am J Obstet Gynecol*. 2003 Dec;189(6):1627-30; discussion 1630-1.
- 170. Green L, Soohoo SL.** Factors associated with rectal injury in spontaneous deliveries. *Obstet Gynecol* 1989;73:732-8.
- 171. Groom KM, Paterson-Brown S.** Can we improve on the diagnosis of third degree tears? *European J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2002;101(1):19-21.
- 172. Guise JM, Morris C, Osterweil P, Li H, Rosenberg D, Greenlick M.** Incidence of fecal incontinence after childbirth. *Obstet Gynecol*. 2007 Feb;109(2 Pt 1):281-8.
- 174. Haadem K, Gudmundsson S.** Can women with intrapartum rupture of anal sphincter still suffer after two decades later ? *Acta Obst Gynecol Scand* 1997;76:601-3.
- 176. Hall W, McCracken K, Osterweil P, Guise JM.** Frequency and predictors for postpartum fecal incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2003 May;188(5):1205-7.
- 181. Handa VL, Danielsen BH, Gilbert WM.** Obstetric anal sphincter lacerations. *Obstet Gynecol*. 2001 Aug;98(2):225-30.
- 182. Handa VL, Harris TA, Ostergard DR.** Protecting the pelvic floor: obstetric management to prevent incontinence and pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 1996 88:470-8.
- 183. Hannah ME, Hannah WJ, Hodnett ED, et al..** Outcomes at 3 months after planned cesarean vs planned vaginal delivery for breech presentation at term: the international randomized Term Breech Trial. *JAMA*. 2002 Apr 10;287(14):1822-31.
- 185. Harkin R, Fitzpatrick M, O'Connell PR, O'Herlihy C.** Anal sphincter disruption at vaginal delivery: is recurrence predictable? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003 Aug 15;109(2):149-52.
- 186. Heit M, Mudd K, Culligan P.** Prevention of childbirth injuries to the pelvic floor. *Curr Womens Health Rep*. 2001 Aug;1(1):72-80.
- 188. Henry MM.** Pathogenesis and management of fecal incontinence in the adult. *Gastroenterol Clin North Am* 1987;16:35-45.
- 193. Højberg K-E, Salvig JD, Winslow NA, Bek KM, Laurberg S, Secher NJ.** Flatus and faecal incontinence: prevalence and risk factors at 16 weeks of gestation. *Br J Obstet Gynaecol* 2000;107:1097-103.
- 198. Isager-Sally L, Legarth J, Jacobsen B, Bostofte E.** Episiotomy repair-immediate and

long-term sequelae. A prospective randomized study of three different methods of repair. *Br J Obstet Gynaecol* 1986;93:420-5.

201. Jandér C, Lyrenäs S. Third and fourth degree perineal tears. Predictor factors in a referral hospital. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2001 Mar;80(3):229-34.

205. Johanson JF, Lafferty J. Epidemiology of fecal incontinence: The silent affliction. *Am J Gastroenterol* 1996;91:33-6.

206. Johanson RB, Menon V. Vacuum extraction versus forceps for assisted vaginal delivery (Cochrane review). *The Cochrane Library*, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

207. Johanson RB, Pusey J, Livera N, Jones P. North Staffordshire/Wigan assisted delivery trial. *Br J Obstet Gynaecol.* 1989 May;96(5):537-44.

208. Argentine Episiotomy Trial Collaborative Group. Routine vs. selective episiotomy: a randomized trial. *Lancet.* 1993;342:1517-8.

209. Johanson RB, Rice C, Doyle M, Arthur J, Anyanwu L, Ibrahim J, Warwick A, Redman CW, O'Brien PM. A randomised prospective study comparing the new vacuum extractor policy with forceps delivery. *Br J Obstet Gynaecol.* 1993 Jun;100(6):524-30.

212. Jorge JM, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 1993 Jan;36(1):77-97.

216. Kalis V, Karbanova J, Horak M, Lobovsky L, Kralickova M, Rokyta Z. The angle of episiotomy before and after delivery. 16. *Praktická urogynekologie, Mělník* 2007.

217. Kalis V, Stepan J Jr, Horak M, Roztocil A, Kralickova M, Rokyta Z. Definitions of mediolateral episiotomy in Europe. *Int J Gynaecol Obstet.* 2008 Feb;100(2):188-9.

218. Kališ V, Chaloupka P, Turek J, Rokyta Z. Rizikové faktory ruptury perinea 3. stupně. [Risk Factors of the Third and Fourth Degree Perineal Tear] *Ceska Gynekol.* 2005;70(1):30-6.

219. Kališ V., Chaloupka P., Turek J., Rokyta Z. Délka hráze a porodní poranění. [Perineal Body Length and Injury at Delivery]. *Ceska Gynekol.* 2005 Sep;70(5):355-61.

220. Kališ V., Chaloupka P., Turek J., Suchá R., Rokyta Z. Vaginální porod u primipar a anální inkontinence. [Vaginal delivery in primiparas and anal incontinence] *Ceska Gynekol.* 2003 Oct;68(5):312-20.

221. Kamm MA. Obstetric damage and faecal incontinence. *Lancet.* 1994 Sep 10;344(8924):730-3.

232. Kimura J. Electrodiagnosis in disease of nerve and muscles: principles and practice: 2nd ed. Philadelphia: FA Davis, 1989.

233. Klein MC, Gauthier RJ, Jorgensen SH, Robbins JM, Kaczorowski J, Johnson B, et al. Does episiotomy prevent perineal trauma and pelvic floor relaxation: [article]. *Online J Curr Clin Trails [serial online]* 1992;1:2 (Document No.10):1 figure:6 tables

236. Kuijpers HC, Strijk SP. Diagnosis of disturbances of continence and defecation. *Dis Colon Rectum.* 1984 Oct;27(10):658-62.

240. Lal M, H Mann C, Callender R, Radley S. Does cesarean delivery prevent anal incontinence? *Obstet Gynecol.* 2003 Feb;101(2):305-12.

244. Lasbrey AH, Orchard CD, Crichton D. A study of the relative merits and scope for vacuum extraction as opposed to forceps delivery. *S Afr J Obstet Gynaecol* 1964;2:1-3.

245. Laurberg S, Swash M, Henry MM. Effects of aging on the anorectal sphincters and their innervation. *Dis Colon Rectum.* 1989 Sep;32(9):737-42.

256. MacArthur C, Bick DE, Keighley MR. Faecal incontinence after childbirth. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997 Jan;104(1):46-50.

257. MacArthur C, Glazener CM, Wilson PD, Herbison GP, Gee H, Lang GD, Lancashire R. Obstetric practice and faecal incontinence three months after delivery. *BJOG.* 2001 Jul;108(7):678-83.

258. MacArthur C, Glazener C, Lancashire R, Herbison P, Wilson D, Grant A. Faecal

incontinence and mode of first and subsequent delivery: a six-year longitudinal study. *BJOG*. 2005 Aug;112(8):1075-82.

259. MacLennan AH, Nicolson R, Green RC. Serum relaxin in pregnancy. *Lancet*. 1986 Aug 2;2(8501):241-3.

265. Mandelstam DA. Faecal Incontinence. Social and economic factors. In: Henry MM, Swash M, eds. *Coloproctology and the pelvic floor. Patophysiology and management*. London: Butterworths, 1984:217-22.

276. Meyer S, Hohlfeld P, Actari C, Russolo A, De Grandi P. Birth trauma: short and long term effects of forceps delivery compared with spontaneous delivery on various pelvic floor parameters. *BJOG* 2000;107:1360-5.

285. Nazir M, Carlsen E, Nesheim BI. Do occult anal sphincter injuries, vector volume manometry and delivery variables have any predictive value for bowel symptoms after first time vaginal delivery without third and fourth degree rupture? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2002 Aug;81(8):720-6.

286. Neill ME, Swash M. Increased motor unit fibre density in the external anal sphincter muscle in ano-rectal incontinence: a single fibre EMG study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1980 Apr;43(4):343-7.

287. Nelson R, Norton N, Cautley E, Furner S. Community-based prevalence of anal incontinence. *JAMA* 1995;274:559-61.

289. Nielsen MB, Hauge C, Rasmussen OO, Pedersen JF, Christiansen J. Anal endosonographic findings in the follow-up of primarily sutured sphincter ruptures. *Br J Surg* 1992;79:104-6.

294. Nygaard IE, Rao SS, Dawson JD. Anal incontinence after anal sphincter disruption: a 30-year retrospective cohort study. *Obstet Gynecol* 1997;89:896-901.

307. Parks AG, McParthlin JF. Late repairs of injuries of the anal sphincter. *Proc R Soc Med* 1971;64:1187-9.

309. Parnell C, Langhoff-Roos J, Moller H. Conduct of labor and rupture of the sphincter ani. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2001 Mar;80(3):256-61.

310. Payne TN, Carey JC, Rayburn WF. Prior third- or fourth-degree perineal tears and recurrence risks. *Int J Gynecol Obstet* 1999;64:55-7.

315. Phillips SF, Giller J. The contribution of the colon to electrolyte and water conservation in man. *J Lab Clin Med*. 1973 May;81(5):733-46.

316. Pinta TM, Kylanpaa ML, Teramo KA, Luukkonen PS. Sphincter rupture and anal incontinence after first vaginal delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2004 Oct;83(10):917-22.

318. Poen AC, Felt-Bersma RJ, Dekker GA, Deville W, Cuesta MA, Meuwissen SG. Third degree obstetric perineal tears: risk factors and the preventive role of mediolateral episiotomy. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997 May;104(5):563-6.

321. Sultan AH, Johanson RB, Carter JE. Occult anal sphincter trauma following randomized forceps and vacuum delivery. *Int J Gynaecol Obstet* 1998;61:113-9.

326. Ravid A, Richard CS, Spencer LM, O'Connor BI, Kennedy ED, MacRae HM, Cohen Z, McLeod RS. Pregnancy, delivery, and pouch function after ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum*. 2002 Oct;45(10):1283-8.

331. Rieger N, Schloithe A, Saccone G, Wattchow D. A prospective study of anal sphincter injury due to childbirth. *Scand J Gastroenterol*. 1998 Sep;33(9):950-5.

333. Richter HE, Brumfield CG, Cliver SP, Burgio KL, Neely CL, Varner RE. Risk factors associated with anal sphincter tear: a comparison of primiparous patients, vaginal births after cesarean deliveries, and patients with previous vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2002 Nov;187(5):1194-8.

337. Rizk DEE, Thomas L. Relationship between length of the perigeum and positron of the

anus and vaginal delivery in primigravidae. *Int urogynecol J* 2000;11:79-83.

338. Roberts RO, Jacobsen SJ, Reilly WT, Pemberton JH, Lieber MM, Talley NJ. Prevalence of combined fecal and urinary incontinence: a community-based study. *J Am Geriatr Soc.* 1999 Jul;47(7):837-41.

340. Röckner G, Fianu-Jonasson A. Changed pattern in the use of episiotomy in Sweden. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:95-101.

341. Rockner G, Jonasson A, Olund A. The effect of mediolateral episiotomy at delivery on pelvic floor muscle strength evaluated with vaginal cones. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1991;70(1):51-4.

342. Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, Kane RL, Mavrantonis C, Thorson AG, Wexner SD, Bliss D, Lowry AC. Fecal Incontinence Quality of Life Scale: quality of life instrument for patients with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2000 Jan;43(1):9-16; discussion 16-7.

345. Rudd WW. The transanal anastomosis: a sphincter-saving operation with improved continence. *Dis Colon Rectum.* 1979 Mar;22(2):102-5.

347. Ryhammer AM, Bek KM, Laurberg S. Multiple vaginal deliveries increase the risk of permanent incontinence of flatus urine in normal premenopausal women. *Dis Colon Rectum* 1995;38:1206-9.

352. Salamalekis E, Loggie C, Pyrgiotis E, Zourlas PA. Soft cup vakuum ekstraktor versus forceps delivery. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* 1995;15:245-246.

354. Sangalli MR, Floris L, Faltin DL, Weil A. Anal incontinence in women with third or fourth degree perineal tears and subsequent vaginal deliveries. *Aust A Z J Obstet Gynaecol* 2000;40:244-8.

356. Sartore A, De Seta F, Maso G, Pregazzi R, Grimaldi E, Guaschino S. The effects of mediolateral episiotomy on pelvic floor function after vaginal delivery. *Obstet Gynecol.* 2004 Apr;103(4):669-73.

358. Scheer I, Thakar R, Sultan A. Should women who sustained obstetric anal sphincter injuries (OASIS) be allowed a vaginal delivery? Poster No 5, ICS 2006, Christchurch, New Zealand.

360. Schuchardt K. Ueber die Paravaginale Methode der Extirpatio Uteri und ihre Enderfolge beim Uteruskrebs. *Monatsschr. Geburtshilfe Gynaekol.* 1901;13:744-96.

367. Sheiner E, Levy A, Walfisch A, Hallak M, Mazor M. Third degree perineal tears in a university medical center where midline episiotomies are not performed. *Arch Gynecol Obstet.* 2005 Apr;271(4):307-10.

368. Shihadeh AS, Nawafleh AN. Third degree tears and episiotomy. *Saudi Med J.* 2001 Mar;22(3):272-5.

369. Shiono P, Klebanoff MA, Carey JC. Midline episiotomies: More harm than good? *Obstet Gynecol* 1990;75:765-70.

371. Signorello LB, Harlow BL, Chekos AK, Repke JT. Midline episiotomy and anal incontinence: retrospective cohort study *BMJ* 2000;320:86-90.

374. Snooks SJ, Swash M, Henry MM, Setchell M. Risk factors in childbirth causing damage to the pelvic floor innervation. *Int J Colorectal Dis.* 1986 Jan;1(1):20-4.

376. Snooks S, Swash M, Setchell M, Henry MM. Injury to innervation of pelvic floor sphincter musculature in childbirth. *Lancet* 1984;2:546-50.

378. Sooklim R, Thinkhamrop J, Lumbiganon P, Prasertcharoensuk W, Pattamadilok J, Seejorn K, Chongsomchai C, Pitak P, Chansamak S. The outcomes of midline versus medio-lateral episiotomy. *Reprod Health.* 2007 Oct 29;4.

383. Stirrat GM. The place of caesarean section. *Contemp Rev Obstet Gynaecol* 1998 ;10:177-184.

385. Sultan AH. Anal incontinence after childbirth. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1997;9:320-4.

- 386. Sultan AH.** Obstetrical perineal injury and anal incontinence. *Clin Risk* 1999;5:193-6.
- 387. Sultan AH.** Invited editorial. *Dis Col Rectum* 2000 ;43:596.
- 388. Sultan AH.** Mayday University Hospital Labour Ward Protocol: Management of Obstetric Anal Sphincter Rupture. 2001.
- 389. Sultan AH, Johanson RB, Carter JE.** Occult anal sphincter trauma in a randomized study of forceps and ventouse delivery. (Blair Bell Research Society meeting abstract). *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103:845.
- 390. Sultan AH, Kamm MA.** Faecal incontinence after childbirth. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:979-82.
- 391. Sultan AH, Kamm MA, Bartram CI, Hudson CN.** Anal sphincter trauma during instrumental delivery. *Int J Gynecol Obstet* 1993;43:263-70.
- 392. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN.** Pudendal nerve damage during labour: prospective study before and after childbirth. *Br J Obstet Gynaecol.* 1994 Jan;101(1):22-8.
- 393. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN.** Obstetric perineal trauma: an audit of training. *J Obstet Gynecol* 1995;15:19-23.
- 394. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Bartram CI.** Third degree obstetric anal sphincter tears: risk factors and outcome of primary repair. *BMJ.* 1994 Apr 2;308(6933):887-91.
- 395. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Thomas JM, Bartram CI.** Anal sphincter disruption during vaginal delivery. *N Engl J Med* 1993;329:1905-11.
- 397. Sultan AH, Monga AK, Kumar D, Stanton SL.** Primary repair of obstetric anal sphincter rupture using the overlap technique. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:318-23.
- 398. Sultan AH, Nicholls RJ, Kamm MA, Hudson CN, Beynon J, Bartram CI.** Anal endosonography and correlation with in vitro and in vivo anatomy. *Br J Surg.* 1993 Apr;80(4):508-11.
- 399. Sultan AH, Stanton SL.** Preserving the pelvic floor and perineum during childbirth.-elective caesarean section? *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103:731-4.
- 400. Sultan AH, Thakar R.** Educational Course 12. Hands-on course on repair of 3rd/4th degree tears. 37th Annual Meeting of ICS, August, 2007, Rotterdam, Netherlands.
- 401. Sultan AH, Thakar R, Monga A, Stanton S.** Repair of Third Degree Tears. Hands-on Workshop. St. George's Hospital, London, 10th November 2001.
- 402. Šlauf P.** Anální inkontinence. *Postgraduální medicína* 2000;2:422-7.
- 403. Štěpán J Jr, Králíčková M, Ulmanová E, Rokyta Z.** Jak přesné je provedení mediolaterální epiziotomie. [How exact is the performance of mediolateral episiotomy]. *Ceska Gynekol.* 2007;72(6):381-5.
- 404. Štěpán J Jr, Bednářová B, Kališ V.** Řešení a výsledky porodního poranění análního sfinkteru. 16.Praktická urogynekologie. 2007, Mělník.
- 407. Tetzschner T, Sorensen M, Lose G, Christiansen J.** Anal and urinary incontinence in women with obstetric anal sphincter rupture. *BJOG* 1996;103:1034-40.
- 409. Thacker SB, Banta DH.** Benefits and risks of episiotomy: an interpretative review of the English language literature, 1860-1980. *Obstet Gynecol Surv.* 1983 Jun;38(6):322-38.
- 410. Thomas TM, Egan M, Walgrove A, Meade TW.** The prevalence of faecal and double incontinence. *Community Med* 1984;6:216-20.
- 412. Tincello DG, Williams A, Fowler GE, Adams EJ, Richmond DH, Alfirevic Z.** Differences in episiotomy technique between midwives and doctors. *BJOG.* 2003;110(12):1041-4.
- 415. Uustal Fornell E, Wingren G, Kjolhede P.** Factors associated with pelvic floor dysfunction with emphasis on urinary and fecal incontinence and genital prolapse: an epidemiological study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004 Apr;83(4):383-9.
- 416. Vacca A, Grant A, Wyatt G, Chalmers I.** Portsmouth operative delivery trial: a

comparison vacuum extraction and forceps delivery. *Br J Obstet Gynaecol.* 1983 Dec;90(12):1107-12.

417. Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA, Kamm MA. Prospective comparison of faecal incontinence grading systems. *Gut.* 1999 Jan;44(1):77-80.

421. van Brummen HJ, Bruinse HW, van de Pol G, Heintz AP, van der Vaart CH. Defecatory symptoms during and after the first pregnancy: prevalences and associated factors. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006 May;17(3):224-30.

423. Varma A, Gunn J, Gardiner A, Lindow SW, Duthie GS. Obstetric anal sphincter injury: prospective evaluation of incidence. *Dis Colon Rectum* 1999;42:1537-43.

430. Walsh CJ, Mooney EF, Upton GJ, Motson RW. Incidence of third degree perineal tears in labour and outcome after primary repair. *Br J Surg* 1996;83:218-21.

439. Woodman PJ, Graney DO. Anatomy and Physiology of the Female Perineal Body With Relevance to the Obstetrical Injury and Repair. *Clinical Anat.* 2002;15(5):321-34.

440. Woolley RJ. Benefits and risks of episiotomy: a review of the English-language literature since 1980. *Obstet Gynecol Surv* 1995;50:806-835.

442. Wu JM, Williams KS, Hundley AF, Connolly A, Visco AG. Occiput posterior fetal head position increases the risk of anal sphincter injury in vacuum-assisted deliveries. *Am J Obstet Gynecol.* 2005 Aug;193(2):525-8.

446. Zetterström J, López A, Anzén B, Dolk A, Norman M, Mellgren A. Anal incontinence after vaginal delivery: a prospective study in primiparous women. *Br J Obstet Gynaecol.* 1999 Apr;106(4):324-30.

447. Zetterström J, López A, Anzén B, Norman M, Holmström B, Mellgren A. Anal sphincter tears at vaginal delivery: risk factors and clinical outcome of primary repair. *Obstet Gynecol* 1999;94:21-8

448. Zetterström J, Mellgren A, Jensen LL, Wong WD, Kim DG, Lowry AC, Madoff RD, Congilosi SM. Effect of delivery on anal sphincter morphology and function. *Dis Colon Rectum.* 1999 Oct;42(10):1253-60.

453. Peschers UM, De Lancey JOL, Schaer GN, Schuessler B. Exoanal ultrasound of the anal sphincter: normal anatomy and sphincter defects. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:999-1003.

9 Seznam publikací

Seznam literatury k tématu

1. Kališ V., Turek J., Chaloupka P., Rokyta Z. **Sutura ruptury perinea 3. stupně – současný trend.** *Gynekolog* 11:2002:3:166-73.
2. Kališ V., Pešek M., Turek J., Chaloupka P., Rokyta Z. **Ruptura perinea 3. stupně a/nebo anální inkontinence po prvním porodu: Riziko a management druhé gravidity.** *Praktická gynekologie* 2003:1:33-6.
3. Kališ V., Chaloupka P., Turek J., Rokyta Z. **Porod a anální inkontinence: definice, klasifikace, prevalence a patofyziologie.** [*Delivery and Anal Incontinence: Definition, Classification, Prevalence and Patophysiology*]. *Ceska Gynekol.* 2003:68:2003:4:283-93.
4. Kališ V., Chaloupka P., Turek J., Suchá R., Rokyta Z. **Vaginální porod u primipar a anální inkontinence.** [*Vaginal Birth in Primiparas and Anal Incontinence*]. *Ceska Gynekol.* 2003:68:2003:5:312-20.
5. Kališ V., Chaloupka P., Turek J., Rokyta Z. **Rizikové faktory ruptury perinea 3. a 4. stupně.** [*Risk Factors of the Third and Fourth Degree Perineal Tear*]. *Česká gynekologie* 2005:70:1:30-6.
6. Kališ V., Chaloupka P., Turek J., Rokyta Z. **Délka hráze a porodní poranění.** [*Perineal Body Length and Injury at Delivery*]. *Ceska Gynekol.* 2005 Sep;70(5):355-61.
7. Kališ V., Štěpán J. Jr., Turek J., Chaloupka P., Rokyta Z. **Porodnické operace a ruptura hráze 3. stupně a anální inkontinence.** [*Obstetric Operation, Instrumental Delivery and 3rd Degree Perineal Tear and Anal Incontinence*]. *Ceska Gynekol.* 2005 Nov;70(6)
8. Kališ V., Chudáček Z., Štěpán J Jr, Horák M, Karbanová J, Rokyta Z. **Okultní ruptura análního sfinkteru během porodu – současné znalosti.** [*Occult anal sphincter tear--up-to-date knowledge*]. *Ceska Gynekol.* 2007 Aug;72(4):234-40.
9. Kališ V., Štěpán J. Jr., Králíčková M, Žlůvová P, Rokyta Z. **Poloha matky při porodu a poranění perinea.** [*Maternal position at the delivery and perineal trauma*]. *Ceska Gynekol.* 2007 Aug;72(4):241-6.
10. Kalis V, Stepan J Jr, Horak M, Roztocil A, Kralickova M, Rokyta Z. **Definitions of mediolateral episiotomy in Europe.** *Int J Gynaecol Obstet.* 2007 Oct 5;
11. V. Kališ, J. Štěpán Jr., J. Karbanová, P. Žlůvová, Z. Rokyta. **Masáž perinea před nebo při porodu.** [*Perineal Massage Before or At Delivery*]. *Gynekolog* 16:2007:2:77-81.
12. Kališ V., Štěpán J. Jr., Karbanová J., Nosek J., Rokyta Z. **Klyzma při porodu a porodní poranění.** [*Enema during the Labour and Obstetrical Trauma*]. *Gynekolog* 16:2007:6:

Seznam dalších publikací

1. Chaloupka P., Kališ V., Rokyta Z. **Úspěšná pooperační korekce tenze TVT po operaci.** (*Successful delayed adjustment of the tension of TVT after operation*). *Gynekolog* 2005:1:30-33.

2. Chaloupka P., Kališ V., Rokyta Z., Hadravská Š., Mukenšnábl P. **Ektopické těhotenství v jizvě po císařském řezu.** (*Ectopic pregnancy in the scar after cesarean section*). Gynekolog 2005;2:71-73.
3. Štěpán J Jr, Kališ V, Novotný Z, Havíř M, Chaloupka P, Rokyta Z. **Vliv totální abdominální a laparoskopicky asistované vaginální hysterektomie na rozvoj močové inkontinence.** [*The impact of total abdominal and laparoscopically assisted vaginal hysterectomy on the development of urine incontinence*] . Ceska Gynekol. 2006 Dec;71(6):438-45.
4. Králíčková M, Šíma R, Martínek P, Vaněček T, Ulčová-Gallová Z, Šíma P, Křižan J, Kališ V, Štěpán J Jr, Štěpán J, Rokyta Z, Uher P, Hes O. [*The leukemia inhibitory factor gene mutations in the population of infertile women: the heterozygote transition G to A on the position 3400 does not affect the outcome of the infertility treatment*]. Ceska Gynekol. 2007 Aug;72(4):293-8.

Seznam dosud nepublikovaných prací

1. **Císařský řez a anální inkontinence.** přijato v Ceska Gynekol.
2. **Angle of Episiotomy before Cutting and after Repair.**
3. **Materiál a technika sutury svalů hráze při episiotomii v Evropě**

Seznam prezentací

1. **Vaginální porod u primipar a anální inkontinence.**
12/2002 11. Praktická Urogynekologie, Mělník
2. **Rizikové faktory ruptury perinea 3. a 4. stupně.**
11/2004 New Frontiers in the Research of PhD Students, Hradec Králové
12/2004 13. Praktická Urogynekologie, Mělník
3. **Je možné zlepšit diagnostiku těžkého poranění perinea?**
12/2004 13. Praktická Urogynekologie, Mělník
4. **Morphology of perineal lacerations and episiotomy – a light micoscopic study**
October 2005, Cells VI. / 18th Biological Days, Conference of Cell Biology, Ceske Budejovice, Czech Republic
5. **Vliv totální abdominální a laparoskopicky asistované vaginální hysterektomie na rozvoj močové inkontinence.**
12/2005 14. Praktická Urogynekologie, Mělník
6. **Délka hráze a porodní poranění.**
12/2005 14. Praktická Urogynekologie, Mělník
7. **One Europe... How Many Definitions of Mediolateral Episiotomy?**
30/11/2006 New Frontiers in the Research of PhD Students, H. Králové
12/2006 15. Praktická Urogynekologie, Mělník
8. **Mediolaterální episiotomie & anální sfinkter, „konstruktivní přístup“ k problému**
12/2006 15. Praktická Urogynekologie, Mělník
9. **Materiál a technika sutury svalů hráze při episiotomii v Evropě**
12/2007 16. Praktická Urogynekologie, Mělník
10. **Úhel episiotomie před a po porodu**
12/2007 16. Praktická Urogynekologie, Mělník
11. **Řešení a výsledky porodního poranění análního sfinkteru.**

12/2007

16. Praktická Urogynéologie, Mělník

Poster

One Europe... How Many Definitions of Mediolateral Episiotomy?

8/2007

ICS 2007, Rotterdam, Netherlands