

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

Katedra biologických a lékařských věd

Kateřina Kolczová

Rigorózní práce

Školitel: PharmDr. Miloslav Hronek, Ph.D.  
Vedoucí katedry: Doc. RNDr. Vladimír Semecký, CSc.

Hradec Králové 2007

Děkuji svému školiteli PharmDr. Miloslavu Hronkovi, Ph.D. za odborné vedení mé práce a cennou pomoc v průběhu celé studie. Děkuji Doc. RNDr. Petru Klemerovi, CSc. za odbornou pomoc při statistickém zpracování dat. Děkuji pracovníkům archivu Fakultní nemocnice v Hradci Králové za laskavý přístup v průběhu získávání klíčových údajů.

## OBSAH

1. ÚVOD.....	5
2. TEORETICKÁ ČÁST .....	7
2.1 Těhotenství .....	8
2.2 Parita ženy .....	8
2.3 Věk rodičky .....	8
2.4 Tělesná výška rodičky .....	9
2.5 Prekoncepční hmotnost .....	9
2.5.1 Body mass index.....	9
2.6 Hmotnostní přírůstek .....	10
2.7 Porod.....	10
2.7.1 Porodní síly.....	11
2.7.1.1 Děložní kontrakce.....	11
2.7.1.2 Břišní lis.....	11
2.7.2 Začátek porodu .....	12
2.7.3 Doby porodní.....	12
2.7.3.1 První doba porodní .....	13
2.7.3.2 Druhá doba porodní .....	14
2.7.3.3 Třetí doba porodní .....	15
2.7.4 Abnormální trvání porodu .....	16
2.7.5 Poloha rodičky .....	17
2.7.6 Fyziologická krevní ztráta .....	17
2.7.7 Porodní poranění .....	18
2.8 Stavy komplikující porod .....	19
2.9 Léky za porodu .....	21
2.9.1 Léčba poruch vypuzovacích sil .....	23
2.9.2 Porovnání různých uterotonik .....	23
2.10 Novorozenec .....	24
2.10.1 Porodní hmotnost.....	24
2.10.2 Porodní délka.....	26
2.10.3 pH pupečnickové krve.....	27
2.11 Vedlejší faktory ovlivňující fyziologii porodu .....	28
2.11.1 Psychoprofylaxe .....	28
2.11.2 Cvičení v těhotenství .....	30
2.11.3 Přítomnost otce u porodu.....	31
2.11.4 Ovlivnění porodních bolestí .....	32
2.12 Studie faktorů ovlivňujících průběh těhotenství a porodu.....	33
2.12.1 Vliv věku matky na těhotenství a porod.....	33
2.12.2 Faktory ovlivňující poranění hráze při porodu .....	33
2.12.3 Faktory spojené s komplikovaným porodním poraněním .....	34
2.12.4 Epiziotomie při porodu.....	35
2.12.5 Vliv BMI matky na těhotenství a porod .....	36
2.12.6 Vztah mezi BMI matky, váhovým přírůstkem a porodní váhou novorozence.....	39
2.12.7 Vztah BMI matky k ukončení porodu císařským řezem .....	40
2.12.8 Vliv vyššího váhového přírůstku na těhotenství a porod .....	41
2.12.9 Faktory ovlivňující délku porodních dob .....	41
2.12.10 Podávání oxytocinu v I.době porodní.....	42
2.12.11 Podávání analgetik a anestetik během porodu.....	42

2.12.12	Alternativy vedoucí k redukci užívání analgetik za porodu .....	44
2.12.13	Význam prenatálních přípravných kurzů .....	44
2.12.14	Význam cvičení v těhotenství pro průběh porodu.....	45
2.12.15	Význam přítomnosti otce u porodu .....	45
3.	EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST .....	47
3.1	Parametry studie .....	48
3.1.1	Výběr rodiček a kontrolní skupiny rodiček .....	48
3.1.2	Získávání dat .....	48
3.1.3	Zpracovávání a vyhodnocování dat.....	49
3.1.4	Členění výsledků .....	49
3.2	Průměrné hodnoty sledovaných parametrů .....	50
3.2.1	<i>Metodika</i> .....	50
3.2.2	<i>Výsledky</i> .....	50
3.3	Přehled medikace za porodu ve FN-HK.....	53
3.3.1	<i>Metodika</i> .....	53
3.3.2	<i>Výsledky</i> .....	53
3.4	Přehled provedených episiotomií ve FN-HK .....	56
3.4.1	<i>Metodika</i> .....	56
3.4.2	<i>Výsledky</i> .....	56
3.5	Přehled komplikací za porodu u sledované skupiny rodiček .....	59
3.5.1	<i>Metodika</i> .....	59
3.5.2	<i>Výsledky</i> .....	59
3.6	Sloupcová analýza, t-test .....	62
3.6.1	<i>Metodika</i> .....	62
3.6.2	<i>Výsledky</i> .....	62
3.7	Korelace.....	68
3.7.1	<i>Metodika</i> .....	68
3.7.2	<i>Výsledky</i> .....	68
3.8	Lineární regrese .....	75
3.8.1	<i>Metodika</i> .....	75
3.8.2	<i>Výsledky</i> .....	75
4.	DISKUSE .....	79
5.	ZÁVĚR.....	86
6.	SEZNAM GRAFŮ A TABULEK.....	91
7.	LITERATURA .....	93

## **ÚVOD**

Péče poskytovaná těhotným a rodičím ženám je ve 21. století stále celosvětově velice různorodá. Zatímco rozvojové země se snaží nadále o zajištění základní péče o těhotné a rodičky, o vytvoření hygienického minima a snížení morbidit a mortalit za porodu, rozvinuté země se potýkají s přílivem stále nové techniky a farmakologických specialit, které ovlivňují průběh těhotenství i porodu a snaží se zmapovat rizika těchto nových praktik. Protože stupeň vyspělosti medicínských poznatků a zároveň míra intervencí do fyziologických porodů jsou již tak daleko, hovoří se v posledních letech ve vyspělých zemích o snaze rozdělit porody na rizikové a nerizikové a u porodů s minimem rizik se pokusit nechat porod probíhat přirozeně.

Každá země, každý kraj i každá nemocnice mají vlastní postupy péče o rodičku. Navíc každý člověk, pacient, potřebuje individuální přístup. Proto je velmi složité rozdělit průběh péče během porodu do bodů, které by se všeobecně kopírovaly. Nelze proto říci, že ten či onen trend v porodní péči je ten nejlepší a proto ho budeme prosazovat. Je ale možné sledovat neustále postupy každého zdravotnického zařízení, vyhodnocovat míru použité techniky a použitých léčiv během porodu a jejich dopad na rodičku a novorozence a podle závěrů těchto studií doporučit nebo vyloučit konkrétní zásahy do průběhu porodu.

O vytvoření standardů a vyloučení negativních praktik v porodnictví se snaží Světová zdravotnická organizace. Upozorňuje na nedostatek důkazů a studií o prospěšnosti existujících praktik v porodnictví.

Tato práce popisuje průběh a vedení porodů ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové v roce 2001. Cílem bylo statisticky zhodnotit populaci dnešních žen v produktivním věku z hlediska jejich stáří, parity, tělesných proporcí, délky těhotenství, přípravy na porod a dále časově zmapovat jednotlivé fáze porodu, popsat míru používané medikace během porodu, vyjádřit procento vyskytujících se porodních komplikací a případně nalézt mezi sledovanými veličinami souvislosti. Budiž proto tato práce přínosem pro rodičky přicházející do této porodnice a pro porodní asistentky a lékaře praktikující na zdejším porodnickém oddělení.

## **TEORETICKÁ ČÁST**

## **2.1 Těhotenství**

Těhotenství ženy je stav, kdy se v těle po splynutí vajíčka se spermií vyvíjí embryo nebo plod.

Těhotenství trvá přibližně 280 dnů, což je 10 lunárních měsíců (po 28 dnech). Donošený plod, který má všechny známky zralosti, se může narodit mezi 266. – 294. dnem. Zhruba 50 % žen rodí v rozmezí 260 – 280 dní. (Kotásek, 1968, Kotásek, 1971)

Na délku těhotenství má vliv i tělesná konstituce ženy. (Macků, 1975)

Skončení gravidity mezi 29. – 38. týdnem znamená předčasný porod (partus praematurus). Porod v termínu (partus maturus) je mezi 39. – 41. týdnem. Po 42. týdnu jde o přenášení gravidity, opožděný porod (partus serotinus). (Macků, 1992, Zwinger et al., 2004)

Podle Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR 86 % těhotenství v roce 2005 proběhlo bez komplikací, nejčastější komplikací byl hrozící předčasný porod (3,4 % rodiček), gestační hypertenze (1,3 %) a preeklampsie (1,0 %).

## **2.2 Parita ženy**

Počet porodů v anamnéze hraje důležitou roli při odhadování prognózy porodu. Vícerodičky (multipary) mívají kratší porod. Důležité je posouzení průběhu předchozích porodů a poporodních komplikací, a posouzení doby která uplynula od předchozího porodu. (Kotásek et al., 1972)

## **2.3 Věk rodičky**

Pro odhad prognózy porodu má význam také věk ženy.

Statisticky ideální věk pro porod prvního dítěte jsou 22 roky a optimální doba pro ukončení reprodukce ženy je 30 let. (Roztočil et al., 2001)

Věk matky nižší než 18 let zvyšuje riziko předčasného porodu, perinatálního úmrtí, EPH gestózy, eklampsie a nepravidelnosti děložních kontrakcí. Věk matky nad 35 let zvyšuje frekvenci potratu v 1. trimestru, mateřské mortality, perinatálního úmrtí, hypertenzních onemocnění, gestačního diabetu, vícečetného těhotenství a porodních patologií (konec pánevní, cervikokorporální dystokie a zvýšená frekvence císařských řezů). (Roztočil et al., 1994)

Dnešní autoři se dále shodují, že věk matky nad 35 let představuje nárůst rizika vzniku vrozených vývojových vad a tyto ženy jsou proto indikovány k prenatálnímu diagnostickému vyšetření. (Roztočil et al., 1994, Hájek et al., 2000)



## **2.4 Tělesná výška rodičky**

Součástí celkového vyšetření rodičky je posouzení tělesné konstituce, kostry a změření výšky postavy. (Macků, 1996)

Starší učebnice upozorňují na komplikace za porodu u rodiček menších než 150 cm, a to vzhledem k úzké pánvi těchto žen. (Šnaid et al., 1970)

Výška matky pod 155 cm představuje potenciální ohrožení plodu a takovou ženu proto zařazujeme do skupiny rizikového těhotenství. (Trnka, 1982)

Ženy menší než 155 cm mají vyšší frekvenci předčasného porodu, cervikokorporální dystokie a patologie naléhání. (Roztočil et al., 1994)

## **2.5 Prekoncepční hmotnost**

Vázení je součástí celkového vyšetření těhotných žen. (Macků, Novotná, 1975, Macků, 1996, Roztočil et al., 2001)

Obezita podporuje vznik vysokého krevního tlaku, kornatění cév, cukrovku a porod často končí císařským řezem. (Trča, 1990)

Novější zdroje říkají, že ženy s nadváhou (hmotnost v kg vyšší než výška v cm – 100 + 15%) mají častěji gestační diabetes, gestózy a operativní ukončení porodu. U žen s nižší hmotností je vyšší frekvence předčasného porodu. (Roztočil et al., 1994)

### **2.5.1 Body mass index**

Jako kritérium pro posouzení tělesné váhy člověka se používá celosvětově takzvaný „body mass index“ (BMI, index tělesné hmotnosti).

Takto navržený index koreluje s obsahem tuku v těle a umožňuje nám zařadit člověka do více či méně rizikové skupiny. BMI se vypočítá z poměru tělesné hmotnosti udané v kilogramech ke druhé mocnině výšky dané v metrech. Hodnoty 20 – 25 jsou považovány za normální, rozmezí 25 – 30 představuje nadváhu a čísla nad 30 znamenají obezitu.

## **2.6 Hmotnostní přírůstek**

Sledování hmotnosti v průběhu celého těhotenství je důležitou součástí prenatální péče. Těhotná navštěvuje poradnu do šestého měsíce gravidity jednou měsíčně, v VII. a VIII. měsíci jednou za 14 dní a dále pak každý týden. (Macků, Novotná, 1975, Trnka, 1982)

Váhový přírůstek závisí na výchozích hodnotách tělesné váhy, na věku a na paritě. (Kotásek et al., 1972)

Tělesná váha těhotných se zvyšuje zejména v druhé půli těhotenství průměrně o 17 – 20 %, což představuje 10 – 12 kg. Přírůstek je způsoben hmotností plodového vejce, zvětšením mateřských orgánů (dělohy a prsní žlázy) a tukových rezerv, přírůstkem krevního volum (asi o 1200 – 1500 ml) a zmnožením intersticiální tekutiny (při retenci sodíku). Mezi 28. – 38. týdnem může váhový přírůstek činit až 500 g týdně. (Macků, 1975, Macků, 1992)

Značný přírůstek hmotnosti (zejména nad 500 g týdně v posledním trimestru) signalizuje zadržování tekutin v těle, riziko preeklampsie, gestačního diabetu nebo nebezpečí obezity. (Šnaid et al., 1970, Pontuch et al., 1987, Čepický et al., 2003)

## **2.7 Porod**

Definice: „Porod je vypuzení živého plodu, který váží 500 g a více, anebo plodu menšího, který přežije 24 hodin. Je to také vypuzení mrtvého plodu, který váží víc jak 1000 g.“ (Kudela et al., 1996)

Spontánní porod: vypuzení plodového vejce z dutiny děložní porodními cestami působením porodních sil (kontraktí).

Operační porod: pokud je v kterékoli fázi porodu proveden chirurgický výkon.

Medikamentózní porod: pokud se v průběhu porodu podaly léky na úpravu činnosti dělohy.

Indukovaný porod: porod se vyvolal záměrně nějakým zásahem, obvykle podáním léků vyvolávajících kontrakce.

(Macků, 1992)

„Normální porod“ definujeme jako : spontánně vyvolaný, s nízkým rizikem na počátku porodu, které je neměnné během I. i II. doby porodní. Dítě se narodí spontánně hlavičkou napřed a to mezi ukončeným 37. a 42. týdnem těhotenství. Po porodu jsou matka i dítě v dobrém stavu. (Strategické dokumenty WHO, kapitola 1.4, vydané v Ženevě 1997)

Jiný zdroj tvrdí, že normální porod je ten, kde pozorujeme progresi dilatace hrdla alespoň 0,5 cm za hodinu. Přitom přihlížíme k celkovému stavu rodičky. (Enkin et al., 1998)

## **2.7.1 Porodní síly**

### **2.7.1.1 Děložní kontrakce**

Děložní kontrakce jsou stahy děložních svalových vláken, mimovolní, intermitentní, které pomáhají vypudit plod během porodu. Kontraktilní svalové buňky jsou v „aktivní části dělohy“ a v dolním děložním segmentu („pasivní část“) je převaha vazivových buněk a svalové buňky jsou zde krátké.

Fyziologii kontrakcí objasnily práce školy Caldeyra Barcii z Montevidea:

- bazální tonus děložního svalstva je 8 – 12 torr
- vlastní kontrakce začíná v děložním fundu z místa vzruchu („pacemaker“), šíří se směrem dolů rychlostí 2 cm za sekundu, takže celá děloha je v kontrakci asi za 15 vteřin
- znázorněna graficky má kontrakce tvar křivky, kde na vertikále lze odečíst intenzitu a na horizontále délku kontrakce
- kontrakce v kaudálních částech dělohy tedy začínají později, mají menší intenzitu i trvání
- intenzita kontrakcí na začátku porodu bývá 30 torr a vzrůstá nad více než 50 torr, trvání kontrakce se prodlouží z 15 na 50 sekund a frekvence stoupne na 2 za minutu

Práce dělohy se proto vyjadřuje v montevidejských jednotkách (MU), které vyjadřují frekvenci a intenzitu kontrakcí (například 3 kontrakce za 10 minut po 40 torr = 120 MU). Děložní aktivita v otevírací době je 200 MU, ve vypuzovací době 250 MU. Průtok krve dělohou se za kontrakce snižuje ze 700 ml za minutu pod 300 ml za minutu. Důsledkem bývá snížení ozev plodu asi o 20 úderů za minutu. Po skončení kontrakce se stav rychle upravuje. (Macků et al., 1996)

### **2.7.1.2 Břišní lis**

Břišní lis představují stahy svalstva břišní stěny při bránici fixované v inspiriu. Tlak se přenáší i na dělohu. Použití lisu před maximem děložní kontrakce zvýší efekt kontrakce. Používá se v době vypuzovací, po zániku branky a po dokončení vnitřní rotace hlavičky.

Vhodný je včasný nácvik používání břišního lisu a to během prenatální přípravy. (Macků et al., 1996)

### 2.7.2 Začátek porodu

Porod začíná nástupem pravidelné, efektivní děložní činnosti, která způsobuje zkracování děložního hrdla. (Macků, 1996)

Fakultativní známky začínajícího porodu:

- odchod hlenové zátky
- pravidelná děložní činnost (jednotlivé kontrakce v pravidelných intervalech 15 – 20 minut, přes několik kontrakcí konstantní intenzita vnímaných kontrakčních bolestí, nezávislost kontrakcí na uložení rodičky)
- odtok plodové vody
- zralost děložního hrdla (tuhé / měkké; směřuje sakrálně / ventrálně; branka uzavřená / otevřená)

(Rabe, 1993)

Nástup porodní činnosti je někdy plynulý, jindy náhlý. Příčinou začátku porodu je komplex zatím nedořešených pochodů, které odstraní blokovanou vzrušivost na úrovni buněčných membrán svalových vláken. Změna kvality a kvantity kontrakcí a vytvoření dominujících korporálních vzruchových center je způsobena snižujícím se protektivním vlivem hormonálních působků a dalšími neurovegetativními působky. (Macků, 1996)

### 2.7.3 Doby porodní

Porod rozdělujeme na tři, případně čtyři doby porodní:

I.doba (otevírací): od nástupu pravidelných kontrakcí až k úplnému zániku branky (10 cm);

trvání: u prvorodiček 10 – 12 hodin, vícero dičky 6 – 8 hodin

II.doba (vypuzovací): od okamžiku úplného zániku branky do porodu plodu;

trvání: u prvorodiček 30 – 40 minut, vícero dičky 20 – 30 minut

III.doba (k lůžku): od porodu plodu do porodu placenty a blan;

trvání: cca 20 minut

IV.doba: období dvou hodin po vypuzení placenty, zvýšené riziko krvácení  
(Rabe, 1993)

Údaje o trvání porodu se v literatuře zcela neshodují. Jiné zdroje uvádějí například:

I.doba u primipar 5 – 8 hodin, víceročetky 3 – 5 hodin (Kudela et al., 1996)

I.doba u primipar 8 – 13 hodin, víceročetky 3 – 8 hodin

II. doba u primipar 1 – 2 hodiny, víceročetky 10 – 30 minut

III. doba 10 – 20 minut (Macků, 1992)

I.doba u primipar 8 – 12 hodin, víceročetky 4 – 8 hodin

II. doba u primipar 1 – 1 ½ hodiny, víceročetky 20 – 30 minut

III. doba 15 – 30 minut (Macků, 1996)

atp.

### 2.7.3.1 První doba porodní

První doba porodní představuje nejdelší období porodu. V této době sledujeme otevírání branky děložní, které probíhá odlišně u primipar a vícepar. U primipar dochází nejprve ke zkracování čípku, tj. k přibližování vnitřní branky k brance zevní. Po vymizení čípku se otevírá děložní branka. K tomu dochází působením děložních kontrakcí. Branka se postupně dilataje až do průměru osmi centimetrů. Pak zbývá z branky lem a následuje zánik branky. U vícepar dochází ke zkracování čípku zároveň s otevíráním branky. (Kudela et al., 1996)

Otevírací doba má podle Friedmana fázi latentní a fázi aktivní. Latentní fáze trvá u primipar v průměru 8 hodin 30 minut, u multipar 5 hodin. Pro praxi uvažujeme 10 hodin z hlediska bezpečnosti matky a plodu za přijatelné. Aktivní fáze má tři období: akcelerační (zvyšuje se počet kontrakcí), maximální rychlosti (dostává se k místu zlomu), decelerační (období před kompletním zánikem branky). Aktivní fáze trvá v průměru 3 hodiny 30 minut

u primipar a 2 hodiny u multipar. Za varovný limit se pokládají hodnoty 5 hodin u primipar a 4 hodiny u multipar.

Rychlost dilatace činí v období maxima 3,5 centimetrů za hodinu u primipar a 5,7 centimetrů za hodinu u multipar. Varující je dilatace jen 1,5 centimetrů za hodinu.

Dilatace nastává při každé činné kontrakci a činí asi 1 centimetr, ale průměr branky se vždy o něco vrací, tedy na kontrakci připadá 1 – 2 milimetry trvale dilatované branky. Klinicky tedy porod nastává po 110 – 150 kontrakcích u primipar a 60 – 80 kontrakcích u multipar. (Zwinger et al., 2004)

Na začátku nebo v průběhu I. doby obvykle odtéká plodová voda. Pokud odteče před nástupem pravidelných děložních stahů, mluvíme o předčasném odtoku. Odtok plodové vody urychluje porodní činnost a zkracuje I. dobu. Proto obvykle při nálezů branky 3 centimetry a vstouplé hlavičky se provádí dirupce vaku blan. Dirupce se provádí i dříve jako součást indukce porodu. Pouze u porodu koncem pánevním se snažíme zachovat vak blan až do zániku branky. (Kudela et al., 1996)

### **2.7.3.2 Druhá doba porodní**

Druhá doba porodní začíná úplným rozvinutím branky a končí porodem plodu. Stahy děložní stále zesilují, prodlužují se a jsou častější. Hlava plodu sestupuje dolů. U primipar je hlavička z předporodního období do pánevního vchodu většinou vstouplá, u pluripar vstupuje do pánevního vchodu teprve na začátku porodu. Hlavička sestupuje k pánevnímu dnu a provádí pak vnitřní rotaci. Hlavička sestouplá na pánevní dno nutí reflexně rodičku k tlačení. (Macků, 1996)

Postupující plod provádí porodní mechanismus, což je souhrn pohybů, které vykonává naléhající část plodu, nejčastěji hlavička, při postupu malou pánví. Ostatní část plodu vykonává obdobný mechanismus v menším rozsahu. U pravidelného porodu naléhá hlavička na vchod synkliticky, centricky, indiferentně a klade se šipovým švem do příčného nebo šikmého průměru vchodu pánevního. Při poloze podélné záhlavím je prvním pohybem hlavičky flexe. Tím dochází ke zrušení indiferentního naléhání a vedoucím bodem se

stane malá fontanela – záhlaví. Hlavička pak jde do pánevní šíře a pak do úžiny. Při tom dochází k vnitřní rotaci, tedy vedoucí bod rotuje k symfýze. Vnitřní rotace je dána tvarem a rozměry pánevního kanálu.

Poté, co hlavička descenduje až na pánevní dno, opře se přechod šíje a záhlaví o dolní okraj symfýzy. Kolem dolního okraje symfýzy se hlavička dostává do deflexe. Jako první se rodí záhlaví, pak při deflexi hlavičky temeno, čelo, obličej a celá hlavička. Po porodu hlavičky probíhá zevní rotace, při které se hlavička otočí záhlavím na stranu tak, jak vstupovala do vchodu pánevního. K zevní rotaci dochází proto, že v této době jsou v úžině raménka v přímém průměru. Rodička k podpoře kontrakcí používá břišní lis. (Kudela et al., 1996)

Ostatní části plodu jsou málo objemné a rodí se již volně.

Nejsou k dispozici údaje, které by podporovaly taktiku usilovného tlačení během druhé doby porodní, existují i zprávy, že tento postup může škodit. Neexistuje důkaz, který by opravňoval nutit ženu rodit ve druhé době porodní v poloze na zádech. Není důkaz přínosu masírování hráze za porodu. (Enkin et al., 1998)

### **2.7.3.3 Třetí doba porodní**

Doba k lůžku začíná porodem plodu a končí vypuzením placenty. Zahrnuje sled tří dějů: odloučení lůžka, porození lůžka a hemostázu. (Macků, 1996)

Placenta se rodí nejčastěji středem a za ní následují blány, takže při tomto způsobu nedochází prakticky k žádnému většímu krvácení (Baudelocqu – Schulze). Placenta se může rodit také podle Duncana, kdy se v rodidlech objevuje nejprve okraj placenty, dochází ke krvácení a placenta se rodí hranou. Třetí způsob je Gessnerův, kdy dochází ke kombinaci obou mechanismů, odlučování okrajem, pak se placenta rodí středem a za ní blány. (Kudela et al., 1996)

Odlučování placenty je působeno asi třemi děložními kontrakcemi, po nichž následuje retrakce (trvalá kontrakce dělohy). (Zwinger et al., 2004)

Po několikaminutové fázi klidu se děloha začne kontrahovat nebolestivými stahy jimiž se od děložní stěny odlučuje placenta a spolu s ní

i povrchová vrstva decidua basalis. Z otevřených cév vytéká krev, mezi děložní stěnou a odloučenou částí placenty se tvoří retroplacentární hematom, který se zvětšuje a tím se odloučená plocha lůžka zvětšuje. Při dalších kontrakcích klesne placenta do zadní poševní klenby, čímž reflektoricky vyvolá tlačení a porození placenty. Po vypuzení placenty se děloha znovu retrahuje a kontrahuje, což je základním předpokladem hemostázy. Jednotlivé vrstvy svaloviny se po sobě posouvají, mezi nimi jsou komprimovány děložní cévy (fyziologická ligatura). Menší měrou se při poporodní hemostáze uplatní trombolastické placentární elementy vyvolávající intravazální koagulaci v místě nidace. (Macků, 1996)

Třetí doba porodní může probíhat pasivně: čekání na spontánní odloučení a vypuzení placenty a obalů; nebo je vedena aktivně: podání oxytocinu a ergometrinu pro vyvolání mohutné kontrakce, zasvorkování pupečníku a mírný tah za pupečník, eventuelně tlak na fundus děložní. Studie ukazují, že aktivní vedení třetí doby podstatně snižuje poporodní krvácení a je méně častá poporodní transfúze. Nepříznivým účinkem aktivního vedení je poporodní nauzea a zvracení, bolesti hlavy a hypertenze. (Enkin et al., 1998)

#### **2.7.4 Abnormální trvání porodu**

Překotný porod (partus precipitatus): je spontánně probíhající porod trvající méně než 3 hodiny. Dochází k němu tehdy, kdy měkké cesty porodní nekladou odpor (u víceročetek), při děložní hyperaktivitě, často v případech cervikoistmické insuficience, u malých plodů.

Protrahovaný porod (partus protractus): je takový, který není ukončen do 18 hodin od začátku porodní činnosti. Je častěji u primipar. Jeho frekvence je asi 5%. Prognosticky nejméně závažné je prodloužení latentní fáze otevírací doby (bývá při nezralém hrdle), kdy další průběh je již normální. Prodlouženou aktivní fází je označován stav, kdy se branka z 6 centimetrů zcela nerozvine do 5 hodin.

Není-li po třech hodinách zaznamenán pokrok v rozvíjení branky, považuje se to za zástavu porodu v první době porodní.

Vypuzovací doba je prodloužená, trvá-li déle než 1 hodinu.



Příčiny prodloužení porodu: slabá děložní činnost (50% případů), nepravidelnosti tvrdých a měkkých porodních cest (úzká pánev, nepoměr, jizvy děložního hrdla, uskřínutý přední lem branky, rigidní hráz, včestné tumory), nepravidelné držení a naléhání plodu, velký a zrůdný plod, insuficience břišního lisu, předávkování sedativy a spasmolytik.

Při prodloužení porodu nad 24 hodin vzrůstá významně mortalita a morbidita novorozenců. Indikací k operativnímu ukončení porodu je trvání druhé doby porodní u prvorodiček nad 2 hodiny, u vícerodiček nad 1 hodinu. (Macků, 1996, Kotásek et al., 1972)

### **2.7.5 Poloha rodičky**

Žena by měla mít možnost zvolit si porodní polohu takovou, která jí vyhovuje.

Poloha rodičky v leže na zádech je i dnes vyžadována ve většině porodnických ústavů, přestože má za následek snížení srdečního výdeje a snížení tlaku ve femorální arterii, což omezuje prokrvení dělohy. Při poloze na boku k poklesu prokrvení nedochází. Intenzita kontrakcí v leže na zádech je nižší a frekvence se zvyšuje. Intenzita a efektivita kontrakcí se naopak zvyšuje při poloze na boku nebo pokud žena stojí. Výsledky několika studií tvrdí, že poloha v leže na zádech může nepříznivě ovlivnit stav plodu právě tím, že snižuje krevní průtok dělohou a omezuje účinnost kontrakcí.

Žena, která během otevírací doby stojí, chodí nebo sedí zpřímá, má v průměru kratší porod, než ležící rodička.

Ženy se vzpřímenou polohou potřebují méně analgetik nebo epidurální analgezie a dostávají méně oxytocinu za účelem posílení děložní činnosti.

Vliv polohy ženy v první době porodní na stav novorozence po porodu a na nutnost operativního porodu nebyl dostatečně prozkoumán. (Enkin et al., 1998)

### **2.7.6 Fyziologická krevní ztráta**

Při fyziologickém porodu je po porození plodu a lůžka děloha zcela vyprázdněna, dochází k rychlé retrakci dělohy, takže porod má téměř nekrvavý průběh.

Při odlučování lůžka dochází ke slabému krvácení, fyziologická krevní ztráta bývá 100 – 350 mililitrů. Při medikamentózním vedení III. doby porodní bývá krevní ztráta 50 – 100 mililitrů. (Macků, 1996)

Jiné zdroje uvádějí, že fyziologická krevní ztráta je:

250 – 500 mililitrů (Roztočil et al., 1994)

300 mililitrů (Zwinger et al., 2004, Trnka, 1982)

150 – 200 mililitrů (Kotásek, 1968)

Větší krevní ztráta signalizuje patologii. Poruchy ve třetí době porodní jsou spojeny se silným krvácením, které bezprostředně ohrožuje život matky. Jedná se o poruchy v odlučování lůžka a poruchy ve vypuzování lůžka. Další komplikací může být hypotonie nebo atonie dělohy, tedy neschopnost děložního svalu se retrahovat. Ztráta 500 ml je kritická hodnota a je nutno ji nahradit transfuzí. Při ztrátách krve nad 1000 ml je život matky bezprostředně ohrožen. Krvácení je nutno odlišit od ostatních příčin jako jsou krvácení z poranění děložního hrdla, afibrinogenemie a zadržené části plodových obalů a lůžka. (Šnaid et al., 1970)

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR uvádí, že v roce 2005 byla porodní komplikace – ztráta krve nad 500 ml u 2,4 % rodiček.

### **2.7.7 Porodní poranění**

Při spontánním porodu se hráz při prostupu hlavičky často trhá. Vznikají trhliny zadní komisury, zadní poševní stěny nebo hráze a to různého stupně. Trhliny mají nepravidelné okraje, s tkání často zhmožděnou, anemisovanou, se sklonem k nekróze. Trhliny se obtížně šíjí a špatně se hojí. Pokud vidíme, že hrozí ruptura, je lépe provést nástřih hráze.

Poranění při porodu jsou:

- poranění zevních rodidel
  - poranění hráze (I.stupeň – trhlina kůže hráze a sliznice poševního vchodu, II.stupeň – trhlina kůže a sliznice a trhlina svalstva, III.stupeň – trhlina porušila řitní svěrač, kompletní ruptura – byla roztržena i stěna konečníku)
  - poranění pochvy
  - poranění děložního hrdla
  - ruptura dělohy
  - poranění pánve (ruptura spony, uvolnění spony zlomení kostrče)
- (Kotásek et al., 1972)

Provedení epiziotomie předpokládá tyto přínosy: prevence poškození análního svěrače a rektální sliznice, snadnější oprava i hojení oproti spontánní trhlině při porodu, prevence traumatu hlavičky plodu a prevence poškození svalstva dna pánevního.

Mediální epiziotomie, oproti mediolaterální epiziotomii, se lépe hojí, kosmetický pohled je lepší a ženy po epiziotomii ve střední čáře mají méně nepříjemných pocitů při pohlavním styku. Na druhou stranu téměř čtvrtinu mediálních epiziotomií provází ruptura hráze vyššího stupně, u mediolaterálních epiziotomií je to méně než 10 %. Enkin et al., 1998)

Pro rok 2005 zaznamenal Ústav zdravotnických informací a statistiky jako porodní komplikaci – epiziotomii v 50 % případů. Dále u 17 % porodů došlo k poranění hráze nebo čípku. Ruptura dělohy byla v 0,1 % případů.

## **2.8 Stav komplikující porod**

Průběh spontánního porodu může být ovlivněn řadou více či méně patologických faktorů, které ovlivní trvání jednotlivých porodních dob a porodu celkem.

### **Předčasný porod**

Nepřipravenost měkkých porodních cest a snížená citlivost myometria na oxytocin komplikuje snahu o porod vaginální cestou a indikuje ukončení císařským řezem. Průběh spontánního porodu po neúspěšné tokolýze se neliší od porodu donošeného plodu, jen se snažíme co nejdéle zachovat vak blan. I. a II. doba může být komplikována děložní hypoaktivitou, ale častěji hyperaktivitou, které ohrožují plod.

### **Nepostupující porod**

Příčiny mohou být:

- patologie porodních cest (kostěná pánve, měkkých cest porodních – vulvy/ pochvy/ dělohy), patologie adnex
- patologie porodních sil (slabá děložní činnost, nadměrně silná děložní činnost, nekoordinovaná děložní činnost, hypertonický dolní segment děložní, tonické kontrakce, poruchy břišního lisu)
- rigidita děložního hrdla, spasmus branky

## Nepřavidelné polohy a držení plodu

Nepřavidelné naléhání při poloze podélné hlavičkou jsou:

- vysoký přímý stav (hlavička vstupuje šípovým švem do přímého průměru pánevního vchodu; asi 0,5 % porodů)
- hluboký příčný stav (hlavička prostupuje pánevními rovinami směrem k pánevnímu východu bez vykonání vnitřní rotace na pánevním dnu a šípový šev je tedy v příčném průměru)
- abnormální rotace polohy podélné záhlavím (po progresi hlavičky na pánevní dno se při vnitřní rotaci otáčí záhlaví do vyhloubení křížové kosti a ne pod symfýzu)
- asynklitismus (šev šípový neleží uprostřed pánve mezi symfýzou a promontoriem)
- deflexní polohy hlavičky (hlava není oddálena fyziologicky od hrudníku; poloha předhlavím/ poloha čelní/ poloha obličejová)

Nepřavidelné polohy jsou:

- polohy příčné
- polohy šikmé
- polohy koncem pánevním

Nepřavidelná držení plodu jsou:

- nepřavidelné držení hlavy (deflexe a lateroflexe)
- nepřavidelné držení, naléhání a výhřez horních končetin
- nepřavidelné držení dolních končetin

## Dystokie ramének

Po porodu hlavičky je přední raménko zadrženo za symfýzou a nedochází k jeho rotaci do šikmého a příčného pánevního průměru.

## Porod vícečetného těhotenství

## Nepřavidelnosti placenty a pupečníku

Patří sem včasně lůžko, poruchy odlučování placenty, nepřavidelnosti délky pupečníku, naléhání a výhřez pupečníku,

torze pupečníku, pupečnickové uzly, úpon pupečníku v blanách, poranění a přetržení pupečníku, ovinutí pupečníku kolem plodu.

(Zwinger et al., 2004)

#### Poporodní krvácení

Příčinou je porodní poranění, atonie dělohy nebo porucha srážlivosti krve.

#### Inverze dělohy

Může vzniknout jako následek nadměrného tahu za pupečník při relaxované děloze, při silném tlaku na fundus nebo výjimečně zvýšením intraabdominálního tlaku při kašli nebo zvracení.

(Enkin et al., 1998)

## 2.9 Léky za porodu

Ústav zdravotnických informací a statistiky říká, že podíl rodiček, kterým jsou při porodu podávány léky, zůstává v posledních letech zhruba stejný a činí okolo 90 %. Nejvíce jsou zastoupena uterotonika včetně oxytocinu. Dále 14 % rodiček dostalo v roce 2001 antibiotika, v roce 2004 to bylo 22 %. Nárůst podávání antibiotik je pravděpodobně spojen s nárůstem porodů císařským řezem.

Léky, které mají ovlivnit porod, jejichž aplikace končí ukončením porodu, jsou:

- a) **uterokinetika:** preparáty vyvolávající pravidelné kontrakce dělohy; používají se k indukci porodu, léčbě primárně a sekundárně slabých děložních kontrakcí a spolu s uterotoniky k léčbě poporodního krvácení; nejčastěji používaná léčiva jsou *oxytocin*, *prostaglandiny E2 a F2-alfa*
- b) **uterotonika:** látky vyvolávající tonickou, dlouho trvající kontrakci myometria; používají se námelové alkaloidy (*methylergometrin*) a deriváty prostaglandinů (*Prostin M 15*); jejich aplikace je kontraindikována v průběhu I. a II. doby porodní pro riziko intrauterinní hypoxie plodu v důsledku vyvolaného děložního hypertonu; podávají se intravenózně, intramuskulárně nebo perorálně při krvácení ve III. době porodní

- c) **tokolytika**: preparáty tlumící děložní činnost; podávají se při hrozícím předčasném porodu, za porodu se aplikují rychle působící beta-mimetika (*Partusisten*) při hyperkontraktilitě myometria s hrozící hypoxií plodu a to buď jako akutní tokolýza pro zástavu kontrakcí před provedením císařského řezu, nebo parciální tokolýza při hyperkinetických stavech myometria pro zlepšení fetoplacentární perfuze
- d) **analgetika**: kombinují se často s anxiolytiky a spasmolytiky pro utlumení bolesti, ale neodstraňují bolest úplně; nevýhodou je riziko útlumu dechu matky i plodu, hypotenze, nauzea a zvracení; nejčastěji se používají *Dolsin, Fentanyl, Tramadol, Sufentanyl* (nejčastěji Dolsin 50 mg i.m.)
- e) **anxiolytika**: nejčastěji je aplikován *Prometazin*, často se kombinuje s Torecanem a Dolsinem pro lepší schopnost snížit úzkost, nauzeu a zvracení; (nejčastěji Diazepam 5-10 mg i.m. / nebo Prothazin 10-30 mg i.m.)
- f) **lytické směsi** (neboli neuroplegická analgesie): Dolsin + Chlorpromazin + Dihydroergotoxin + Prometazin; při použití je nutné pečlivě sledovat vitální funkce matky, je riziko útlumu dechového centra
- g) **inhalační přípravky**: směs kyslíku a oxidu dusného (*Entonox*) v poměru 1:1 ; v první době porodní je nutno zahájit inhalaci již v přípravné fázi kontrakce; ve druhé době porodní je naopak inhalace vhodná mezi kontrakcemi, protože v době kontrakcí pacientka tlačí a je apnoická; nevýhodou inhalačních anestetik je kontaminace ovzduší porodních sálů s negativními důsledky pro personál
- h) **epidurální analgetika**: patří mezi nejúčinnější metody ovlivnění bolesti za porodu (až 90 %); požívá se zejména *Marcaïn + Sufenta*; indikací k epidurální analgezií je především cervikokorporální dystokie vyvolávající nadměrnou bolest; kontraindikací jsou morfologické změny v místě vpichu, alergie na anestetikum, poruchy hemokoagulace, hypovolemie a nadměrná obezita matky; mezi možné komplikace patří infekce v místě vpichu, průnik do subdurálního prostoru, krvácení a poranění cév; (nejčastěji Marcaïn 0,5% 10 ml)
- i) **paracervikální blokáda**: lokálně působící anestetikum se aplikuje do pericervikálního prostoru; anestetikem se infiltruje pericervikální tkáň na úrovni klenby poševní na číslech 3, 6, 9, 12 a branka nesmí být již zašlá; (nejčastěji Lidocain 1% 10 ml)
- j) **pudendální blokáda**: rutinně je prováděna u všech vaginálních operačních výkonů ve II. době porodní, u vaginálních porodů koncem pánevním

a u předčasných porodů a to 5-10 minut před tím, než chceme dosáhnout ochabnutí a analgezie svalstva dna pánevního, urogenitálního sinu a perinea; použijí se lokální anestetika

- k) **infiltrace perinea:** pomocí lokálního anestetika; je používána k bezbolestnému ošetření poranění perinea po porodu  
(Roztočil et al., 1999, Rabe, 1992)

### 2.9.1 Léčba poruch vypuzovacích sil

▪ **Slabá děložní činnost:** projevuje se slabými kontrakcemi (pod 25 torr), málo častými (méně než 2 za 10 minut) a krátce trvajícimi. Primárně slabá děložní činnost je od začátku porodu; sekundárně slabá se objeví až v průběhu doposud normálního porodu. Kontrakce v první době se zesilují u rodičky nevyčerpané infúzí 3-5 j. oxytocinu v 500 ml 5% glukózy rychlostí do 30 kapek za minutu. Účinné je podání prostaglandinů různými cestami. U vyčerpané rodičky se provede vakuumextrakce nebo klešťový porod. U vyčerpané rodičky je vhodné v první době podat barbituráty nebo lytickou směs, aby se vyspala a pak teprve zesílit kontrakce.

▪ **Silná děložní činnost (hyperaktivita a hypertonus):** projevuje se kontrakcemi častěji než 5 za 10 minut, s amplitudou přes 50 torr; nebo zvýšeným klidovým tonem nad 20 – 30 torr. Je výrazně redukován průtok krve placentou a plodu hrozí hypoxie. Je nutné zastavit případnou infúzi s oxytocinem, dále se podávají spasmolytika, tokolytika, lytické směsi, ataraktika, Diazepam, Adrenalin až uvedení do narkózy.

▪ **Nekoordinovaná děložní činnost:** znamená vytvoření více pacemakerů, takže vlny se šíří různými směry a jsou neefektivní. Podává se lytická směs a k posílení dominance děložního fundu se podá oxytocin v infúzi. Prospěšná je dirupce vaku blan. Často je ale léčba neúčinná a je nutno ukončit porod císařským řezem.

(Macků et al., 1996)

### 2.9.2 Porovnání různých uterotonik

Podle studií není mezi oxytocinem a ergotaminovými alkaloidy výrazný rozdíl v účinku na poporodní krvácení. Užití ergotaminových preparátů je častěji spojeno se zpožděným vypuzením placenty a se vzestupem krevního tlaku oproti oxytocinu.

Rozdíl ale není výrazný. Podle studií se nedoporučuje samostatné profylaktické podávání ergotaminových preparátů, výhodnější se jeví kombinace obou skupin preparátů. Chybí studie porovnáující výhody používání prostaglandinů s oxytocinem a ergotaminovými alkaloidy.

Injekce oxytocinu do pupečnickové žíly při retenci placenty omezuje nutnost manuálního vybavení placenty. Manuální vybavení ale bývá po aplikaci oxytocinu obtížné pro retrakci dělohy.

Prostaglandiny mají dobrý hemostatický efekt, proto jsou lékem volby při krvácení pro atonii dělohy. Nebylo ale stanoveno jaký preparát konkrétně, v jakém množství a kterou cestou. (Enkin et al., 1998)

## **2.10 Novorozenec**

### **2.10.1 Porodní hmotnost**

Podle hmotnosti dělíme novorozence na čtyři kategorie:

- velmi nízká porodní hmotnost (méně než 1500 g)
- nízká porodní hmotnost (méně než 2500 g)
- normální porodní hmotnost (2500 až 3999 g)
- vysoká porodní hmotnost (4000 g a více)

Velikost plodu závisí na délce těhotenství, pohlaví plodu a paritě.

Mužské plody jsou ve 40. týdnu těžší, váží v průměru 3438,2 g (+2 s 4334,7 g, -2 s 2613 g), plody ženského pohlaví váží 3320,3 g (+2 s 4137 g, -2 s 2503 g).

Průměrná hmotnost plodu u primipar je 3318,8 g, u sekundipar 3438,2 g, u terciipar 3485,6 g. (Zwinger et al., 2004)

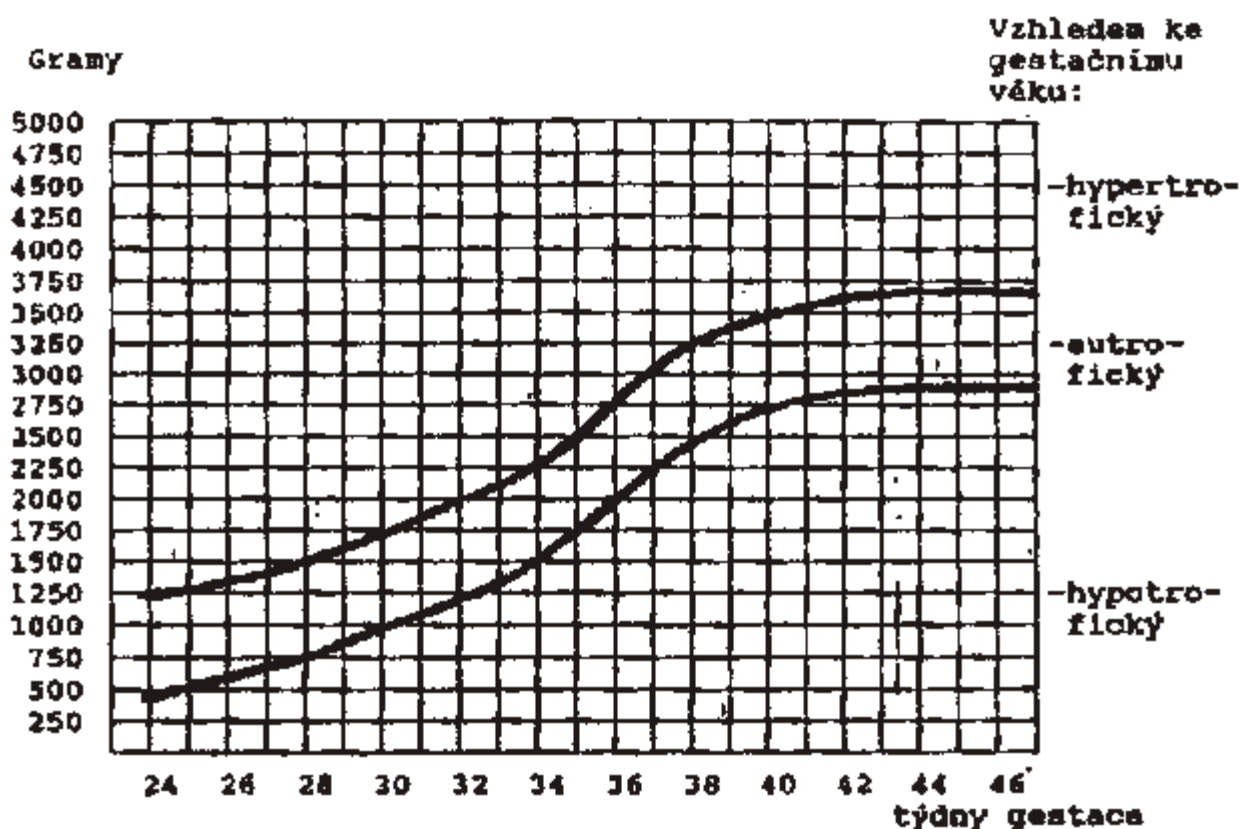
Memorix porodnictví udává závislost porodní hmotnosti na délce těhotenství, pohlaví a na výšce matky. (Rabe, 1992)

Hmotnost a délka novorozence jsou do jisté míry závislé na hmotnosti a výšce rodičů, stravování těhotné nemá vliv. (Trča, 1990)



Novorozence klasifikujeme podle vztahu porodní hmotnosti a gestačního věku na novorozence: eutrofické (porodní hmotnost mezi 10. – 90. percentilem odpovídajícího gestačního věku), hypertrofické (porodní hmotnost nad 90. percentilem odpovídajícího gestačního věku), hypotrofické (porodní hmotnost pod 10. percentilem odpovídajícího gestačního věku).

Graf č.1 Klasifikace novorozence dle vztahu porodní hmotnosti a gestačního věku



Nedonošené děti s vahou nižší 1500 g představují rizikové novorozence, u nichž se v 50 – 80 % případů objevují vážné poruchy adaptace dýchání a cirkulace, které ohrožují dítě bezprostředně na životě a dlouhodobě pro proběhlé změny na mozku. Ve skupině novorozenců s vahou 1501 – 1750 g vykazuje jedna třetina tytéž příznaky. (Mydlil et al., 1984)

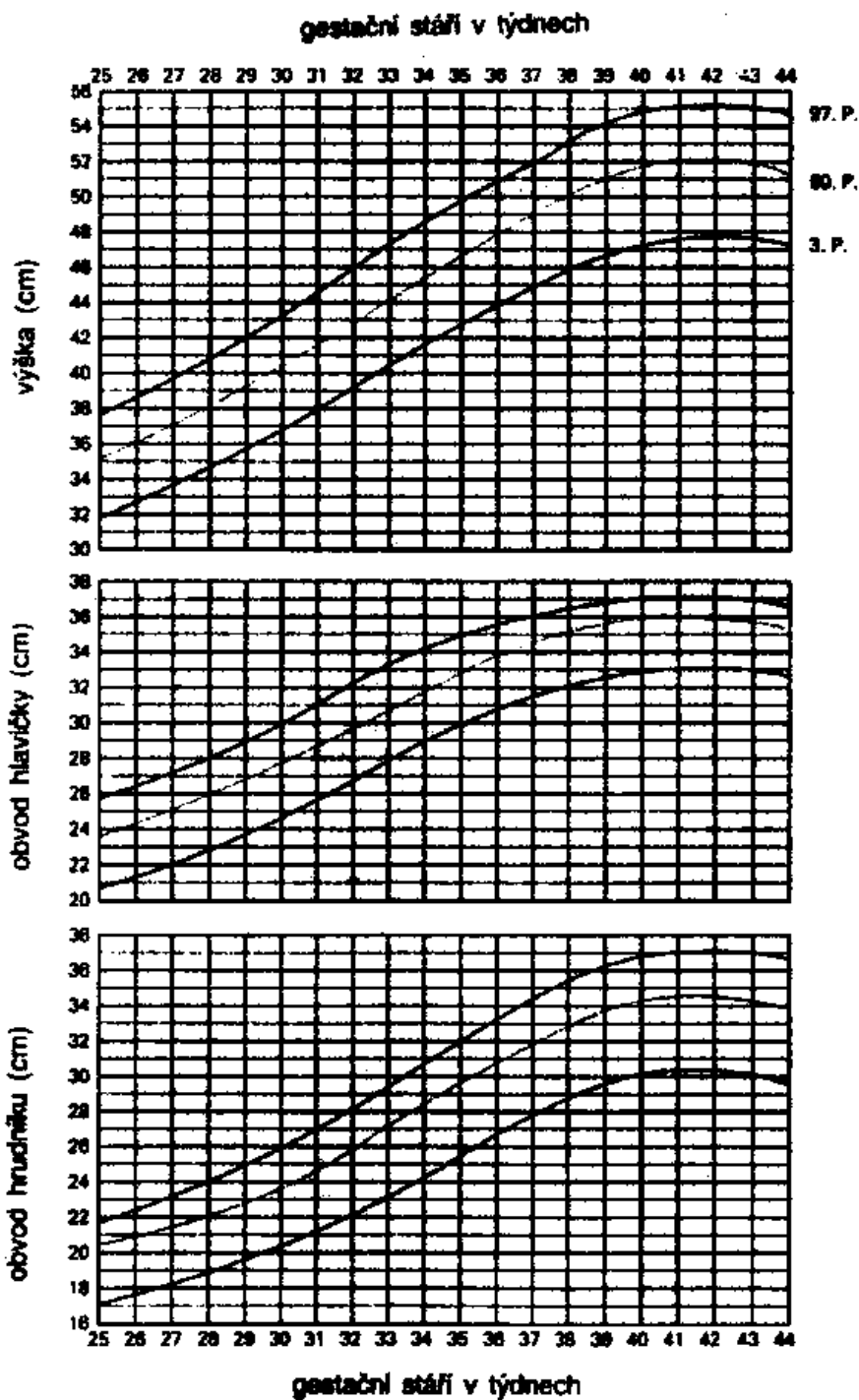
Perinatální mortalita ve hmotnostních skupinách podle bavorské studie:

- < 1500 g ..... 23,7 %
- < 2500 g ..... 6,9 %
- > 2500 g ..... 0,24 % (Rabe, 1993)

## 2.10.2 Porodní délka

Průměrná délka plodu u primipar je 49,9 centimetrů, u sekundipar 50,3 centimetry, u terciipar 50,3 centimetry. (Zwinger et al., 2004)

Graf č.2 Normogram tělesné výšky, obvodu hlavičky a hrudníku v závislosti na gestačním stáří podle Ushera a McLeana:



### 2.10.3 pH pupečnickové krve

Acidobazická rovnováha plodu určovaná post partum z pupečnickové krve novorozence je relativně objektivní kritérium pro aktuální stav dítěte. Základním ukazatelem stavu vnitřního prostředí je hodnota pH. Jeho hodnota je ovlivňována hlavně dvěma skupinami faktorů – respiračními a metabolickými.

Dynamika acidobazické rovnováhy krve plodu při hypoxii:

- plody s akutní hypoxií mají výrazně snížené procento syčení krve kyslíkem, současně s tím se rychle snižuje pH, což je způsobeno prudkým zvýšením  $p\text{CO}_2$  v arteriální krvi, takovým způsobem se vyvíjí respirační acidóza
- trvá-li hypoxie delší dobu, podíl anaerobního metabolismu roste, v krvi se hromadí kyselina mléčná, respirační acidóza se mění na metabolickou a dochází také ke změnám elektrolytové rovnováhy plodu.

Při hodnocení intrauterinní situace plodu a průběhu porodu je třeba znát hodnoty acidobazického metabolismu z arterie a vény umbilikální. Mají prognostickou hodnotu, pokud jsou k dispozici bezprostředně po porodu, určují i léčebný postup.

Normální hodnoty z umbilikální arterie: pH 7,25. Normální hodnoty z umbilikální vény: pH 7,3. (Roztočil et al., 1994, Hájek et al., 2004)

Memorix uvádí normální hodnoty pH arteriální krve 7,35 – 7,45 a pH venózní krve 7,31 – 7,41. (Rabe, 1993)

Před porodem je pH plodové krve 7,43, ale za porodu se pH sníží na 7,37 až 7,34.

- pH 7,25 považujeme v průběhu porodu za dolní hranici normy,
- pH 7,24 – 7,2 je patologická hodnota
- pH 7,19 a nižší je známkou acidózy a ohrožení plodu  
(Macků, 1975)

Děti matek ležících po celou dobu porodu na zádech mají nižší hodnoty pH pupečnickové krve než děti, jejichž matky leží na levém boku. Aktivní tlačení ve druhé době zkracuje trvání porodu ale snižuje pH krve novorozence. (Enkin et al., 1998)

## **2.11 Vedlejší faktory ovlivňující fyziologii porodu**

### **2.11.1 Psychoprofylaxe**

Psychologická příprava k porodu je poměrně stará. Vznikla v Rusku.

Sovětská škola porodnické psychoprofylaxe vychází z představ I.P.Pavlova o fyziologii a v přípravě těhotných zdůrazňuje informaci a poučení, ve snaze posílit převahu kůry nad podkorovými centry. Hlavním cílem je snížení porodní bolesti.

Francouzská škola porodnické psychoprofylaxe vyšla ze školy sovětské. Její myšlenky spojila s psychoanalýzou a s představami významu porodní bolesti a prožitku porodu na vývoj vazby matky a dítěte. Na rozdíl od sovětské školy navrhuje analgesii a dochází až k extrémům, jako je Leboyerova metoda, jejíž význam nebyl spolehlivě prokázán. (Baštecký et al., 1993)

Myšlenky „přirozeného porodu“ a „psychoprofylaxe“ začaly jako alternativy k tomu, co bylo chápáno jako přemedikalizované porodnictví, s liberálním používáním léků mírnících bolest operativních porodů. Průkopníkem byl Dick-Read z Anglie, který vytvořil koncepci přirozeného porodu, založenou na myšlence, že úzkost zvyšuje napětí svalstva, což je příčinou bolestivosti kontrakcí. Prosazoval nácvik relaxace, rychlého dýchání během kontrakce a trvalou přítomnost porodní báby během porodu. V téže době se objevily četné jiné programy, všechny s jedním společným cílem: užití psychologických nebo fyzikálních, nefarmaceutických způsobů prevence bolesti při porodu.

Moderní prenatální kurzy rozšířily horizont za tento jednoduchý cíl. Dnes má většina kurzů další úkoly: správné zdravotní návyky, ovládání stresu, snižování úzkosti, zlepšování rodinných vztahů, zvyšování sebevědomí a zadostiučinění, úspěšné kojení, poporodní adaptace a plánované rodičovství. Hlavním cílem je zvýšení pocitu sebejistoty ženy ohledně blížícího se porodu. (Enkin et al., 1998)

Přípravné kurzy nelze jednoznačně ohodnotit, protože psychoprofylaxe je různými autory chápána rozdílně co se týče náplně i rozsahu přípravy a jejich interpretace se tedy kurz od kurzu také liší. Uvedu příklady:

- psychofyzická příprava k porodu se provádí v posledním trimestru v několika sezeních; smyslem je odstranit strach z porodu, z bolesti, obavy o vývoj dítěte, atp.; má navodit pozitivní postoj a důvěru v možnosti léčebné péče; ženy jsou poučeny o průběhu těhotenství a porodu, o účelnosti klidu a uvolnění, významu správného dýchání, o podstatě nepříjemných pocitů v průběhu porodu a o možnostech jejich tlumení; seznámí těhotnou s porodním sálem (Macků et al, 1998)

- jiná metoda zdůrazňuje svobodné chování a prožívání během těhotenství a porodu, učí ženy jak se uvolnit a být spontánní; sebekontrolu, nácvik dýchání a porodních poloh pokládá za nežádoucí (Odent, 1995)

- těhotenství bývá chápáno jako období psychofyziologické krize a nestability; těhotenské změny zasahují oblast somatickou, fyziologickou, endokrinní, psychickou a sociální; těhotenství je proto prožíváno jako stresová situace; k odstranění stresu se nabízí několik metod, například nácvik autorelaxace, jóga, hatajóga, hypnóza, tanec těhotných a rodiček, atp. (Baštecký et al., 1993, Marek, 2002)

- součástí péče o těhotné je organizování kurzů, které si kladou za cíl seznámit ženu se základy životosprávy v těhotenství a s průběhem porodu; kurzy obvykle zahrnují i těhotenskou gymnastiku, přípravu k porodu a péči o dítě; je dobré, vede-li kurzy kromě gynekologa a porodní asistentky i psycholog, pediatr a sociální pracovník; cílem je odstranit strach z porodu, praktický nácvik relaxace – navození pozitivního vztahu k očekávanému dítěti a příprava na péči o dítě; psychoterapie patří do rukou psychoterapeuta nebo psychiatra, není náplní psychoprofylaktické přípravy; sociální pracovník informuje o právech a povinnostech rodičů, pomáhá v předstihu řešit obtížné osobní situace, které mohou vzniknout po narození dítěte; pediatr seznámí rodiče s péčí o dítě bezprostředně po porodu, s přípravou ke kojení a s péčí o dítě v prvních měsících po porodu; porodník s porodní asistentkou informuje o průběhu porodu, o analgezii za porodu a řídí těhotenskou gymnastiku (Zwinger et al., 2004)

## 2.11.2 Cvičení v těhotenství

Pro gravidní ženy je vypracován systém cviků, jejichž cílem je: zlepšit celkovou kondici, podpořit látkovou výměnu, povzbudit krevní oběh, zabránit jednostrannému zatěžování některých svalových skupin a kloubů, připravit na porod nácvikem správného dýchání a relaxace. Cviky jsou přizpůsobené pokročilosti gravidity.

Je zakázáno cvičit do vyčerpání, zvýšení tělesné teploty při námaze nad 38°C, zadržovat nepřiměřeně dech a tím zvyšovat nitrobřišní tlak, je nutno zamezit prochladnutí, rizikový je pobyt v nadmořské výšce nad 2500 m.n.m.. (Macků, 1992, Macků, 1996)

Sport a tělesná zátěž v těhotenství podle německých studií, viz. Memorix porodnictví:

<b>Pro sport:</b>	<b>Proti sportu:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- subjektivní pocit zdraví</li><li>- radost ze sportu, cestování</li><li>- pozitivní vliv na objem plazmy a krve</li><li>- březí zvířata neomezují pohyb</li><li>- vrcholové sportovkyně nemívají v těhotenství komplikace</li><li>- profylaxe tromboembolie a varixů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- traumatizace</li><li>- předčasný odtok plodové vody, děložní stahy, častější pupečnickové komplikace</li><li>- vzestup tělesné teploty</li><li>- vyšší riziko infekce</li><li>- snížené zásobení plodu (hyperventilace, vzestup kys. mléčné, pobyt ve výškách, mateřský stres)</li></ul>

(Rabe, 1993, Zwinger et al., 2004)

Nevhodné sporty jsou: jízda na koni, tenis, bruslení, lyžování, terénní běh, potápění skoky z výšky, cvičení na náradí, míčové hry, silové sporty, vrcholový trénink aj. Naopak se doporučuje: kondiční plavání, pomalá jízda na kole, rychlá chůze a těhotenská gymnastika. (Macků et al., 1998)

Změny na organismu těhotné, které lze ovlivnit léčebnou tělesnou výchovou, se týkají systému neurovegetativního, hybného, cévního, dechového a výměny látkové. Léčebná tělesná výchova tedy může:

- ovlivnit nepříznivé změny neurovegetativního systému
- posílit břišní svaly
- posílit prsní svaly
- posílit svaly dna pánevního a naučit tyto svaly uvolňovat
- vytvořit návyk správného držení těla
- zabránit vzniku plochých nohou
- zabránit vzniku křečových žil
- udržet a zvýšit vitální kapacitu plic
- podpořit střevní peristaltiku, zabránit zácpě

(Volejníková et al., 1993)

Jsou i knihy, kde se dočteme, že těhotenský tělocvik zkracuje délku porodu. (Trča, 1990)

### **2.11.3 Přítomnost otce u porodu**

Účast manželů a partnerů u porodu je ve vyspělých zemích novým fenoménem. Protože ženy v těchto zemích dosáhly toho, že porod byl uznán za pozitivní zážitek, pokládá se vyloučení partnera ženy a otce dítěte za nesmyslné.

Nemocnice dovolují a zvýšenou měrou podporují aktivní úlohu mužů při porodu v péči o partnerky, protože rodička psychologickou podporu potřebuje a porodní asistentky a sestry mívají k jejímu poskytování málo času. V řadě zemí průmyslového světa se v průběhu dvaceti let přítomnost partnera u porodu změnila z příležitostně povolované účasti v pravidelnou a běžnou.

Studie o vlivu přítomnosti otce u porodu byly omezené malým rozsahem vzorku a samovýběrem. Výzkum 70. let, kdy přítomnost otce byla nezvyklá, sledoval spíše skupiny žen z vyšší společenské třídy, které se účastnily prenatalních výchovných kurzů a preferovaly nelékařské vedení porodu.

Neexistuje řádný výzkum podpory poskytované manželem a partnerem. Nebylo také zjišťováno, jakou podporu žena očekává, jaká se jí poskytne a jakou bude potřebovat. Několik přehledů, které použily retrospektivní pohovory, se tázalo na kvalitu podpory při porodu. Výsledky se v několika hlediscích zajímavě shodují: partneři jsou oceňováni velmi vysoko, většinou výše než porodní asistentky.

Objevily se některé pochybnosti o přenechání podpurné role otcům. Jde o to, zda jsou schopni zastat zodpovědné úkoly, které běžně plní zkušené a profesionálně cvičené osoby. Jinou otázkou je, zda je otec schopen větší podpory, když se sám emocionálně účastní. Podílí se na celé situaci a někdy potřebuje pomoc sám. Další úvahy řeší, zda otcova přítomnost nemůže negativně ovlivnit rodičku nebo i normální postup porodu. Při velkém napětí ve vzájemném vztahu páru může partner poskytovat praktickou i emocionální pomoc obtížně a žena ji těžko přijímá. Nedávná studie zaměřená na sledování bolesti při porodu shledala, že žena v přítomnosti partnera, který se nespokojuje jen ujišťováním o své přítomnosti, ale cíleně povzbuzuje ovládání bolesti, potřebuje nižší počet epidurálních anelgezií a méně často pociťuje panický strach, vyčerpání nebo nesnesitelnou bolest. Samovýběr případů však působí problém interpretace a zevšeobecnění výsledků takových studií. (Enkin et al., 1998)

Přítomnost otce u porodu přispívá ke zvládnutí stresové situace a tím urychluje průběh fyziologických i patologických porodů, přispívá k lepšímu zvládnutí bolesti a tedy k méně časté aplikaci analgetik. (Roztočil et al., 2001)

V posledních letech se stává trendem doprovázení rodičky speciálně proškolenou asistentkou, které se říká dula.

#### **2.11.4 Ovlivnění porodních bolestí**

Míra porodních bolestí je individuální, závisí na mnoha okolnostech včetně prostředí a přístupu ošetřující a provázející osoby. Mezi nefarmakologické metody ovlivnění bolesti patří:

- techniky omezující bolestivé podněty: patří sem změna polohy matky, různé pohyby, protitlak (tlak na určitá místa v kříži),



abdominální dekomprese (tlak na ostatní části těla pomocí speciálního přístroje, již se nepoužívá)

- technika aktivující periferní receptory citlivosti: působení povrchového tepla a chladu, koupel, masáže, akupunktura, akupresura, kožní elektrická stimulace nervů, intradermální injekce sterilní vody do křížové oblasti, aromaterapie
- techniky posilující sestupné inhibiční dráhy: soustředování a rozptylování pozornosti, hypnóza, audioanalgezie (hudba)  
(Enkin et al., 1998)

## **2.12 Studie faktorů ovlivňujících průběh těhotenství a porodu**

### **2.12.1 Vliv věku matky na těhotenství a porod**

- V posledních letech přibývá žen rodících poprvé ve třiceti a více letech. U těchto rodiček ale stoupá riziko předčasného porodu, nízké porodní váhy a úmrtí ovorozence. Rodičkám častěji hrozí preeklampsie. Doporučuje se věnovat těhotným po třicítce zvýšenou zdravotní péči. (Nabukera et al., 2006)
- Antropometrická studie z university v Indii uvádí riziko předčasného porodu u matek mladších 18 let a to pro jejich parametry: výška pod 145 cm, váha pod 45 kg a anemie (hemoglobin pod 9 g/dl). (Malviya et al., 2003)

### **2.12.2 Faktory ovlivňující poranění hráze při porodu**

- Lékaři v Marylandu měřili výšku hráze u rodiček a dospěli k závěru, že průměrná výška hráze je 3,9 cm (+/-0,7) a rodičky s výškou hráze pod 2,5 cm mají výrazně vyšší riziko ruptury hráze III.stupně. Výška perinea pod 3,5 cm znamená vyšší procento operativních porodů. (Deering et al., 2004)

- Universita v Clevelandu předložila závěry tamní studie, které říkají, že nízká váha ženy před těhotenstvím a nízký váhový přírůstek v graviditě znamená větší riziko poranění hráze při porodu. (Ehrenberg et al., 2003)
- Odborníci z Anglie doporučují masáž hráze v těhotenství pro redukcí výkonů episiotomie a redukcí porodních poranění. (Beckmann, 2006) Ke stejným závěrům dospěli i v USA, krom toho masáž hráze během porodu nemá na porodní poranění vliv. (Keenan, 2000)
- Odborníci ve Švédsku porovnávali rizika poranění hráze za porodu při klasické poloze v sedě a při poloze v kleče. Shrnují, že rizika poranění konečníku se v obou skupinách významně neliší, ale v poloze v sedě se častěji provádí výkon epiziotomie, snad pro vyšší tlak na konečník. Vzpřímenou polohu doporučují jen zdravým rodičkám v termínu. (Altman et al., 2006)
- Riziko poranění hráze u prvorodiček představuje prodloužení druhé doby porodní nad 40 minut, nízký věk matky a použití epidurální analgezie. (Sheiner et al., 2006)

### **2.12.3 Faktory spojené s komplikovaným porodním poraněním**

- Tým z Washingtonu sledoval příčiny komplikovaného vaginálního operativního porodu. Za vyšší rizika považuje stoupající věk matky, vyšší BMI matky, diabetes, polyhydramnion, indukovaný porod a protrahovaný porod. (Gopalani et al., 2004)
- Studie z nemocnic v Detroitu a Tokiu varují před mediální epiziotomií pro riziko poranění análního svěrače. Zvláště nebezpečná je kombinace mediální epiziotomie s vaginálním operativním porodem a to u prvorodiček i víceroziček. (Kudish et al., 2006, Nakai et al., 2006)
- Lékaři z anglické nemocnice v Dundee doporučují císařský řez u primipar jako prevenci poruch svalstva dna pánevního v pozdějším věku. (Uma et al., 2005)

## 2.12.4 Epiziotomie při porodu

- Výzkum z Istambulu říká, že provádění mediolaterální epiziotomie způsobuje poruchy sexuálních funkcí po porodu, zejména bolestivost pohlavního styku, poruchu lubrikace a ztrátu libida a doporučuje zvážit nutnost provedení epiziotomie. (Baksu et al., 2006)
- Lékaři z finské nemocnice říkají, že mediolaterální epiziotomie je účinnou ochranou před rupturou hráze vyššího stupně, zvláště při operativním vaginálním porodu, porodní hmotnosti nad 4000g a u primipar. (Aukee et al., 2006)
- Epiziotomie, dystokie ramen, operativní vaginální porod a druhá doba porodní delší než jedna hodina jsou rizikové faktory pro poranění análního sfinkteru u multipar. (DiPiazza et al., 2006)
- Mediolaterální epiziotomie bývá často prováděna nesprávnou technikou a znamená potom vyšší riziko poranění análního svěrače s následkem inkontinence. Rizikem poranění svěrače jsou dále klešťový porod, vakuum extrakce a porod nad 40. týdnem těhotenství. (Andrews et al., 2006)
- Studie lékařů v Pensylvánii ukázala, že lékaři praktikující méně než 15 let provádějí epiziotomii jen ve 22 % případů. Lékaři s praxí nad 15 let provádějí epiziotomii ve 32 % případů. Privátní lékaři provádějí epiziotomii častěji, než lékaři z veřejného zdravotnického zařízení. (Goode et al., 2006)
- Epiziotomie ošetřované pod vlivem lokálního anestetika bupivakainu znamenají delší analgetický efekt a nižší spotřebu perorálních analgetik oproti použití lidokainu. (Fyनेface-Ogan et al., 2006)
- V nemocnici v Hong Kongu je epiziotomie u primipar prováděna rutinně (v 97,9 % porodů). Riziko poranění hráze a svěrače je tím redukováno, ale na druhé straně je vyšší procento komplikací hojení poporodního poranění a vyšší bolestivost po porodu. Rutinně prováděné epiziotomie se zdají být škodlivými. (Lam et al., 2006)

- Rutinní provádění epiziotomie odsuzují i studie prováděné ve Francii. (de Tairac et al., 2006) Epiziotomie je ve Francii prováděna u 68 % prvorodiček a 31 % vícerodiček. V posledních letech procento provedených epiziotomií klesá. Epiziotomie je prováděna častěji u starších rodiček. (Vendittelli et al., 2006)
- Důvody pro epiziotomii v Portugalsku jsou: perineální rigidita (28,7 %), primiparita (23,7 %), makrosomie plodu (11,9 %) a předčasný porod (10,2 %). Nejčastěji je prováděna mediolaterální epiziotomie (92,0 %), kdy tento typ epiziotomie se 25,9 % lékařů naučilo ve škole a v 19,4 % případů je tento typ prováděn v určitém zdravotnickém zařízení rutinně. (de Oliveira et al., 2005)
- Lékaři v Plzni provedli výzkum a zjistili, že krátké perineum není důvodem k provedení epiziotomie a neznamena nutně riziko ruptury hráze. Pokud byla provedena epiziotomie, zbývá jen krátká vzdálenost mezi neporušenou částí hráze a svěračem a je velké riziko porušení svěrače, proto se v tomto ohledu jeví epiziotomie jako neopodstatněná. Proto pokud je delší perineum bývá delší epiziotomie a vyšší výskyt poranění svěrače. (Kalis et al., 2005)
- V Anglii posuzovali provádění epiziotomií a zjistili, že porodní asistentky provádějí kratší epiziotomie oproti lékařům. Dále zjistili, že jen asi 22 % epiziotomií je provedeno správně mediolaterálně a ostatní mediolaterální epiziotomie jsou prováděny chybně a jsou spíše mediální. (Andrews et al., 2005)
- Turečtí odborníci popisují: vážné poranění hráze se vyskytuje ve 2 % porodů, ve 3 % porodů se střední epiziotomií a v 1 % případů s mediolaterální epiziotomií. Nedoporučují mediální epiziotomii při hrázi kratší 3 cm. (Aytan et al., 2005)

### **2.12.5 Vliv BMI matky na těhotenství a porod**

- Nemocnice St. Mary v Londýně provedla rozsáhlejší studii zabývající se mateřskou obezitou. Matky rozděluje: normální váha (BMI 20 – 24,9), mírná obezita (BMI 25 – 29,9), obezita (BMI nad 30). U matek s nadváhou a obezitou zjistili vzestup těchto rizik: gestační diabetes, preeklampsie s proteinurií, indukce porodu, sekce,

vyšší poporodní krvácení, infekce rodidel a močových cest, infekce porodní rány, vysoká váha novorozence, intrauterinní odumření plodu.

Na druhou stranu bylo méně porodů před 32. týdnem gravidity a méně hrudních komplikací plodu. (Sebire et al., 2001)

- Nemocnice na Novém Zélandu a Hospital Lapezronie ve Francii provedly podobný výzkum s obdobnými závěry: obezita představuje riziko hypertenze, toxemie, gestačního diabetu a zánětu močových cest. Riziko sekce je vyšší jen ve skupině velmi obézních žen. (Varma, 1984, Galtier-Dereure et al., 1995)

- Také ve Velké Británii zjišťovali rizika u obézních matek (BMI nad 30) a srovnávali je se skupinou matek s normální váhou (BMI 20 – 29,9).

U obézních zjistili tato rizika pro novorozence: potermínová gravidita, indukce porodu, instrumentální porod, makrosomie plodu a dystokie ramen. Pro matku to znamená tato rizika: poporodní krvácení, krevní transfuze, záněty močových cest, záněty dělohy a poporodní rány, evakuace dělohy a tromboembolické komplikace. Apgar skóre v prvních pěti minutách bývá u takových novorozenců často pod 7 a pH z pupečnickové krve bývá pod 7,2 . Novorozenci pak většinou potřebují podporu dýchání a jsou odkázáni na péči v inkubátoru. (Usha Kiran et al., 2005)

- Stejně šetření proběhlo v nemocnici v Chile viz. výše. (Atalah et al., 2004)
- Riziky vyššího BMI se zabývali také v některých nemocnicích v USA a dospěly ke stejným závěrům. Tedy, že obezita představuje riziko komplikací v těhotenství a za porodu. (Kabiru et al., 2004)
- Jeden z výzkumů prováděný v USA hodnotí vliv BMI a hmotnostního přírůstku mezi 14. a 28. týdnem gravidity na předčasný porod. Matky rozděluje na základě BMI do tří kategorií: podváha ( pod 19,8), průměr (19,8-26,0), nadváha (nad 26,0); a na základě hmotnostního přírůstku: nízký (pod 0,5 bodů za týden), střední (0,5-1,5 bodů za týden), vysoký (nad 1,5 bodů za týden).

V závěru je uvedeno, že nízký váhový přírůstek je spojen se vzrůstem rizika porodu před 37. týdnem gravidity, zvláště pokud má matka podváhu již před těhotenstvím. (Schieve et al., 2000)

- Jiná studie z USA provedená stejnými autory se přiklání k významu hmotnostního přírůstku za týden, ale popírá vliv BMI matky. Shrnuje dále tyto skutečnosti:
  - riziko předčasného porodu je nižší ve skupině žen s průměrným váhovým přírůstkem 0,35 – 0,46 kg za týden a s čistým hmotnostním přírůstkem 0,27 – 0,37 kg za týden
  - vyšší i nižší hodnoty jsou spojeny s rizikem předčasného porodu posuzování rizika dle BMI matky není přesné (Schieve et al., 1999)
  
- Další práce rovněž z USA sleduje podváhu matky a neadekvátní váhový přírůstek ve třetím trimestru těhotenství jako riziko předčasného porodu a všímá si rozdílů v různých etnických skupinách. Jejich výsledky jsou:
  - váhový přírůstek žen, které porodily předčasně, byl podobný váhovému přírůstku žen rodících v termínu
  - podváha před těhotenstvím (BMI pod 19,8) téměř zdvojnásobuje pravděpodobnost předčasného porodu (Siega-Riz et al., 1996)
  
- Podobný výzkum proběhl v Kanadě, kde sledovali vliv nízké tělesné výšky matky, nízkého BMI před těhotenstvím a nízkého váhového přírůstku na předčasný porod (před ukončeným 37. týdnem gravidity), přičemž zohledňují vliv rasy a vliv kuřáctví.
 

Závěry:

  - ženy s výškou 157,5 cm a menší mají vyšší riziko předčasného porodu
  - BMI před těhotenstvím pod 19,8 je rizikem předčasného porodu
  - váhový přírůstek pod 0,27 kg za týden je rizikem předčasného porodu (Kramer et al., 1995)
  
- Také provedená šetření v nemocnici v Birminghamu a v Montrealu potvrzují zjištění, že výsledky antropometrických měření a jejich vliv na odhad rizika předčasného porodu, které je možné získat v mezinárodních databázích, jsou rozporuplné. Rutinní antropometrie před těhotenstvím patrně není použitelná pro určení rizika předčasného porodu. (Honest et al., 2004, Kramer et al., 1998)

## 2.12.6 Vztah mezi BMI matky, váhovým přírůstkem a porodní váhou novorozence

- V nemocnici Hospital General de Zona 2A Troncoso ve Španělsku odhadují porodní váhu pomocí metody dle Johnsona a Toshache, která bere v úvahu BMI matky a další parametry, například hodnoty hemoglobinu. Uvádějí, že metoda je dosti přesná, jednoduchá a neinvazivní. (Gonzalez et al., 2003)
- Naproti tomu National Women's Hospital na Novém Zélandu zpochybňuje význam měření BMI matky pro určování porodní váhy a přiklání se k měření pomocí ultrazvuku. (Farell et al., 2002)
- Rozsáhlejší studie St. George's Hospital v Londýně sleduje příčiny nízké porodní váhy novorozenců a uvádí tyto závěry:
  - výskyt nízké porodní váhy je významně vyšší u matek vážících 50 kg a méně (přičemž 75% žen z této skupiny mělo podváhu)
  - u matek vážících 81 kg a více byla porodní váha nad 2500 g
  - nízká porodní váha je významně vyšší pokud je váhový přírůstek menší, než 6 kg
  - porodní váha bývá nad 3000 g, jestliže je váhový přírůstek 6 kg a více
  - u matek s nadváhou je vyšší výskyt hypertenze v těhotenství, preeklampsie, porodů císařským řezem a kleštěmi
  - u matek s podváhou je častější výskyt předčasného porodu, intrauterinní retardace a fetálního distres syndromu (Varma, 1984)
- Menší výzkumy provedly i některé další nemocnice. Shodují se, že váhový přírůstek předpovídá porodní váhu. (Engstrom, 1984, Malni et al., 2004)
- Matemite Centre Hospitalier v Dakaru hledala souvislost mezi věkem matky, výživou, paritou a BMI. Zjistili, že BMI není určující, avšak ženy s nižší hmotností mají novorozence s nižší porodní váhou. Záleží také na výskytu patologií během těhotenství. (Ndiaye et al., 1998)

- Další zdroj uvádí, že antropometrická data matky a dítěte jsou podstatným kofaktorem při formování celkového rizika pro zdraví matky a dítěte. (Raud et al., 1998)

### 2.12.7 Vztah BMI matky k ukončení porodu císařským řezem

- Šetření v tomto směru ukazují, že riziko porodu císařským řezem stoupá s rostoucím BMI matky. Příčinou bývá cefalopelvický nepoměr. Jeden ze zdrojů uvádí, že cefalopelvický nepoměr je šestkrát častější u matek s BMI nad 30 oproti matkám s BMI pod 20. Procento porodů císařským řezem stoupá také s nadměrným váhovým přírůstkem v těhotenství, který zdvojnásobuje riziko vzniku cefalopelvického nepoměru. (Young et al., 2002)
- Rozsáhlejší výzkum v rámci jedné německé nemocnice naopak uvádí, že výskyt cefalopelvického nepoměru je sice u žen s nadváhou častější, ale BMI nad 25 a 30 je jen slabou predispozicí pro komplikace za porodu a ženy s nadváhou a obezítou pouze nedoporučuje pro porod doma. (Jensen et al., 1999)
- Další nemocnice v Německu potvrzuje, že konstitučně lehčí a menší ženy, tedy s nižším BMI, nejsou důvodem pro obavy z komplikací za porodu. (Rasmussen et al., 1992)
- Menší výzkum v nemocnici v Polsku uvádí:
  - průměrný BMI je u matek 21,63
  - u žen s nadváhou (dle WHO) je větší četnost chirurgických porodů a větší krevní ztráty za porodu
  - u žen s podváhou jsou častější poranění pochvy a vulvy za porodu (Dudkiewicz et al., 2004)
- Nemocnice v USA uvádí vliv nadváhy a obezity na průběh porodu. Postup porodu u žen s nadváhou (BMI 26,1 – 29,0) a u obezít (BMI nad 29,0) je výrazně pomalejší a je u nich častější výskyt komplikací za porodu. (Vahratian et al., 2004)



- Podobné závěry uvádí také nemocnice v Chile: obezitu matky pokládá za důležitý rizikový faktor během těhotenství; kontrola obezity před těhotenstvím sníží riziko sekce a úmrtí plodu o 10% a riziko hypertenze a gestačního diabetu sníží na polovinu. (Atalah et al., 2004)
- Jeden z rozsáhlejších výzkumů v USA sleduje vliv nízkého BMI matky (pod 19,8 včetně) a nízkého váhového přírůstku (pod 0,27 kg za týden) na průběh těhotenství a porodu. Jejich výsledky:
  - nízký BMI před těhotenstvím vysoce souvisí s etnickou skupinou
  - skupina s nízkým BMI před těhotenstvím a nízkým hmotnostním přírůstkem měla vyšší riziko intrauterinní retardace, poranění hráze za porodu a nízké porodní váhy
  - matky s nízkým BMI měly nižší riziko sekce a předčasného porodu
  - nízký BMI před těhotenstvím byl spojen s nízkou porodní váhou (pod 2500 g) (Ehrenberg et al., 2003)

### **2.12.8 Vliv vyššího váhového přírůstku na těhotenství a porod**

- Studie proběhlá v menší nemocnici ve Francii informuje: ženy zahrnuté do tohoto šetření měly normální BMI; váhový přírůstek nad 18 kg byl spojen s vyšším výskytem vaskulárních komplikací matky, stoupla délka porodu, riziko sekce a riziko porodní váhy nad 4000 g; riziko diabetu v těhotenství nebylo zvýšené. (Deruelle et al., 2004)
- Lékařská univerzita na Floridě kritizuje nedostatek informací o váhovém přírůstku v těhotenství a s tím spojených komplikací. (Johnson et al., 1996)

### **2.12.9 Faktory ovlivňující délku porodních dob**

- Universita v Mnichově se zabývala parametry ovlivňujícími délku druhé doby porodní. Průměrná délka 2.doby porodní je tu 70 minut. Mimo jiné tu dospěli k závěru, že trvání druhé doby porodní není ovlivněno porodní váhou ani věkem matky. Největší vliv mají nuliparita a epidurální analgesie. (Schiessl et al., 2005)

- Universita v San Franciscu zkoumala hypotézu, zda únava a ospalost v pokročilém těhotenství ovlivní trvání porodu a jeho způsob. Zjistili, že matky, které spí v noci méně než 6 hodin, mají delší porod a 4,5x častěji končí porod sekci. Matky, jejichž spánek je velmi nepravidelný, mají také delší porod a sekce přichází v úvahu 5,2x častěji. (Lee et al., 2004)
- Délka porodu je kratší u žen, kterým byl před porodem podán klystýr (v průměru porod trval 409,4 minuty) oproti rodičkám bez klystýru (459,8 minut). Riziko infekce matky a novorozence bylo v obou skupinách srovnatelné. (Kovavisarach et al., 2005)

#### **2.12.10 Podávání oxytocinu v I.době porodní**

- Pokud pokládáme posílení děložních kontrakcí za nutné, prvním krokem by mělo být protržení vaku blan. Kombinace amniotomie s oxytocinem stimuluje kontrakce lépe než oxytocin sám. Není prokázáno, že vysoké a stupňované dávky oxytocinu jsou výhodnější než malé dávky v půlhodinových intervalech. Riziko hyperstimulace a větších porodních bolestí je větší u vyšších dávek oxytocinu. Chybí studie podávání prostaglandinů v první době porodní. (Enkin et al., 1998)

#### **2.12.11 Podávání analgetik a anestetik během porodu**

- Studie University v Baltimoru říká, že používání epidurální, spinální, kombinované a regionální anestezie je běžnou součástí porodnictví v USA. Popisuje, že je používáno množství látek v různém dávkování a v rozmanitých kombinacích. Upozorňuje, že neexistuje protokol, který by používaná léčiva rozděloval podle účinku a bezpečnosti a který by navrhoval postup při výběru analgetika a anestetika v průběhu porodu. (Althaus J., 2005)
- Experti z University v Kalifornii popisují používání systematických analgetik a spasmolytik při vaginálním porodu jako běžnou praxi. Mimo jiné perineální lokální infiltrace je používána v 23,7 % případů, epidurální analgesie v 23,2 % případů

a blok pudendálního nervu v 18,5 % případů. Další metody regionální analgesie (epidurální infúze nebo pacientem kontrolovaná epidurální analgesie) jsou používány zřídka. Popisují vzestup poptávky po regionální anestezii a odklon od lokální infiltrace. Stav porodnické analgesie a anestezie v USA hodnotí na vysoké úrovni. (Meuser, 1997)

- V nemocnici v Ivanicích proběhla studie, která říká, že je lépe zahájit kontinuální epidurální analgesii při dilataci branky nad 3 centimetry. (Nagy, 1996)
- Klinika v Německu se zabývala podáváním tramadolu, pethidinu a denaverinu při porodu. Tramadol je často používán k analgesii za porodu, protože nemá depresivní účinek na dýchací centrum. Na této klinice testovali neinvazivní formu podání analgetik u rodiček a shodli se na vhodnosti podávání tramadolu při porodu ve formě rektálních čípků. (Bredow, 1992)
- Universita Aberdeen popsala používání analgetik za porodu v letech 1986 až 2001. Celkový počet porodů byl 81 418. Z toho 15,5 % žen mělo epidurální analgesii, 41,5 % žen mělo za porodu opioidy. Ženy, které požádaly o epidurální analgesii, byly menší, měly větší hmotnost a novorozenec měl větší porodní váhu. (Bhattacharya et al., 2006)
- Ústav pro matku a dítě v Liverpoolu testoval vliv epidurální analgesie na matku a dítě. Shrnuje, že epidurální analgesie redukuje porodní bolest, ale znamená zároveň vyšší procento operativních porodů, nižší Apgar skóre v páté minutě a další komplikace a doporučuje další studie pro zvážení přínosu a rizik epidurální analgesie. (Anim-Somuah et al., 2005)
- Anesteziologové z Izraelu testovali podávání remifentanylu i.v. za porodu ve srovnání s meperidinem i.v. během porodu. Zjistili, že podávání remifentanylu i.v. v malých občasných dávkách je efektivnější a spolehlivější prostředek k redukci porodních bolestí. (Evron et al., 2006)

## 2.12.12 Alternativy vedoucí k redukci užívání analgetik za porodu

- Skupina lékařů v Německu poukazuje na analgetický účinek jízdy na rotopedu v průběhu porodu. Jízda na rotopedu stimuluje děložní kontrakce, uvolňuje beta-endorfin, který má analgetický účinek a metoda je bezpečná pro plod. (Hartmann et al., 2005)
- Nemocnice v Bangkoku doporučuje v první době porodní použít ke snížení porodních bolestí směřujících do zad intrakutánní injekce se sterilní vodou. (Wiruchpongsanon, 2006)
- Také nemocnice v Teheránu doporučuje k redukci křížových porodních bolestí subkutánní injekce sterilní vody do lumbosakrální oblasti. Studie byla kontrolována placebem, tedy injekcemi solného roztoku do lumbální krajiny. (Bahasadri, 2006)
- V Norsku zkoumali efekt akupunktury na porodní bolest při vaginálním porodu jako náhradu za epidurální analgesii. Zaznamenali pokles poptávky po epidurální analgesii a příznivý vliv akupunktury na porodní bolest. (Nesheim, 2006)
- Švýcarská klinika pozorovala snížení podávání analgetik při porodu do vody. Metodu označuje jako cennou a nadějnou. Zároveň upozorňuje na nedostatek zpráv o rizicích této metody. (Zenetti-Dallenbach et al., 2006)

## 2.12.13 Význam prenatálních přípravných kurzů

- V nemocnici v Polsku zjišťovali návštěvnost a přínos prenatálních kurzů. Většina žen, které přišly do porodnice, byla poučena o alternativních polohách při porodu a o možnosti analgetických technik. Jen 25,1 % příchozích rodiček navštěvovalo prenatální kurz. 81,2 % žen chtěla rodit v porodnici, 10 % chtělo rodit doma a 8,8 % žen chtělo rodit v porodních domech. 51,1 % žen preferovalo porod do vody a 22,5% žen chtělo rodit na porodním křesle. Porod císařským řezem by volilo 13,8 % rodiček. Ukázalo se, že prenatální kurzy mají velký vliv na informovanost a ovlivnění mínění ženy co se týče průběhu porodu. (Kosinska et al., 2005)

- Ve Švédsku zjistili, že průměrná porodní váha stoupla za posledních padesát let z 3 484 g na 3 566g. Studie vyloučila vliv těhotenských programů a předčasné mateřské dovolené na vzestup porodní hmotnosti. Doporučuje zaměřit se na stravovací návyky, kouření v těhotenství, věk, paritu a tělesné proporce matky. (Sydsjo et al., 2006)
- Studie z Itálie říká, že ženy absolvující předporodní přípravný kurz mají méně epiziotomií, ale riziko sekce a porodního poranění se nemění. (Marchisio et al., 2006)

#### **2.12.14 Význam cvičení v těhotenství pro průběh porodu**

- Cvičení těhotných ve vodě zlepšuje psychickou i tělesnou kondici, redukuje křížové bolesti a zlepšuje pohyblivost žen. (Smith et al., 2006)
- Studie menšího rozsahu provedená v Iowa City tvrdí, že cvičení v těhotenství může zkrátit průběh druhé doby porodní a snížit výskyt porodních komplikací, ale nemá vliv na délku těhotenství, trvání první a třetí doby porodní, porodní váhu a délku a neovlivní ani Apgar skóre v prvních pěti minutách. (Botkin et al., 1991)

#### **2.12.15 Význam přítomnosti otce u porodu**

- Účast otce během těhotenství a při porodu redukuje výskyt poporodních depresí. Největším rizikem výskytu poporodních depresí je úzkost a deprese v průběhu těhotenství. (Zhang et al., 1999)
- V Univerzitní nemocnici v Hong Kongu zaznamenali: při přítomnosti otce u porodu je kratší celková délka porodu a je nižší spotřeba analgetik za porodu. (Ip, 2000)
- Na klinice v Záhřebu v Polsku došli k těmto závěrům:
  - přítomnost otce u porodu zkracuje délku porodu, je menší výskyt intrauterinní asfyxie plodu, méně sekcí
  - je-li otec u porodu, je častěji indukce porodu

- otec u porodu neovlivňuje frekvenci podávání spasmolytik a analgetik (Herman et al., 1997)
  
- Přítomnost otce na kurzu pro těhotné a přítomnost u porodu ovlivňuje vztah ženy k těhotenství a k porodu a redukuje stres za porodu. (Saisto et al., 2001)

## **EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST**

## **3.1 Parametry studie**

### **3.1.1 Výběr rodiček a kontrolní skupiny rodiček**

Do studie byly zařazeny rodičky z Porodnické a gynekologické kliniky Fakultní nemocnice v Hradci Králové, které porodily v roce 2001, o celkovém počtu 371. Z toho 186 žen absolvovalo prenatální přípravu k porodu na této klinice a 185 žen kurz nenavštěvovalo. Ženy z obou těchto skupin rodily přirozenou cestou. Důraz byl kladen na údaje u prvorodiček. Zaznamenávány byly následující údaje: jméno rodičky, datum narození rodičky, věk rodičky, datum porodu, výška rodičky, prekoncepční hmotnost, hmotnost před porodem, hmotnostní přírůstek, stáří gravidity, délka 1.doby porodní, délka 2.doby porodní, délka 3.doby porodní, délka porodu celkem, krevní ztráty, pohlaví novorozence, porodní hmotnost, porodní délka, pH pupečnickové krve, po kolikáté žena rodí, zda žena absolvovala tělocvik v těhotenství, přítomnost otce u porodu, zda se žena zúčastnila přípravného kurzu pro těhotné, zda byla provedena episiotomie, použité léky za porodu, komplikace během porodu.

### **3.1.2 Získávání dat**

Data byla získávána v archivu Fakultní nemocnice v Hradci Králové. Zde byly informace vypisovány z porodní knihy a z porodpisů a zaznamenávány do předem připravených tabulek. Soubor obsahuje všechny rodičky, které navštěvovaly přípravný kurz k porodu v roce 2001, datumy porodů jsou proto přirozeně rozprostřeny v průběhu celého roku. Kontrolní skupina rodiček byla pořízena tak, že zapsána byla vždy rodička ze stejného dne nebo následujícího dne, která ale kurz neabsolvovala. Tímto se statistické hodnocení vyhýbá případnému vnějšímu vlivu (sloužící personál porodnice, počasí, roční doba, atp.) na posuzované skupiny. Ze souboru byly vyřazeny ženy, jejichž těhotenství bylo ukončeno císařským řezem.



### 3.1.3 Zpracovávání a vyhodnocování dat

K vlastnímu statistickému vyhodnocení byl použit program GraphPad Prism 3.00 a Microsoft Excel ze sady MS Office 2003 SR-1 Professional. Posuzovány byly následující parametry: počet případů, aritmetický průměr, směrodatná odchylka, směrodatná odchylka aritmetického průměru, medián, minimum a maximum v souboru, 95% konfidenční interval (horní a dolní mez), byl proveden test normality. Statistická významnost rozdílů mezi soubory byla hodnocena nepárovým t-testem, byl proveden F-test posuzující významnost rozdílů odchylek. Pak byly hledány korelace mezi sledovanými daty a pokud se objevila závislost mezi dvěma posuzovanými parametry, bylo provedeno hodnocení lineární regrese. Požadovaná spolehlivost testů byla zvolena na hladině významnosti  $p = 0,95$ .

### 3.1.4 Členění výsledků

Výsledky jsou pro větší přehlednost členěny do následujících oddílů:

- a) průměrné hodnoty sledovaných parametrů
- b) přehled medikace za porodu ve FN-HK
- c) přehled provedených episiotomií ve FN-HK
- d) přehled komplikací za porodu u sledované skupiny rodiček
- e) sloupcová analýza, t-test
- f) korelace
- g) lineární regrese

## **3.2 Průměrné hodnoty sledovaných parametrů**

### **3.2.1 Metodika**

Vybraná data byla podrobena sloupcové analýze a seřazena do následujících tabulek, kde je pozornost soustředěna zvláště na prvorodičky:

### **3.2.2 Výsledky**

Viz. tabulky č.1 – č.2 Průměrné hodnoty

**Tabulka č. 1 Průměrné hodnoty**

Sledovaný parametr		Sloupcová analýza				
		Počet případů	Minimum	Median	Maximum	Průměr
věk	celkem	371	16,00	27,00	48,00	27,51
	prvorodičky	233	16,00	26,00	38,00	25,91
výška	celkem	369	148,00	168,00	185,00	167,20
prekoncepční hmotnost (kg)	celkem	370	40,00	60,00	126,00	62,61
	prvorodičky	232	41,00	60,00	95,00	62,53
hmotnost před porodem (kg)	celkem	370	45,00	74,00	134,00	75,93
	prvorodičky	232	53,00	74,00	108,00	75,83
hmotnostní přírůstek (kg)	celkem	370	-5,00	13,00	36,00	13,56
	prvorodičky	232	2,00	13,75	27,00	13,62
týden porodu	celkem	371	27,00	40,00	43,00	39,78
	prvorodičky	233	30,00	40,00	43,00	39,95

**Tabulka č.2 Průměrné hodnoty**

Sledovaný parametr		Sloupcová analýza				
		Počet případů	Minimum	Median	Maximum	Průměr
délka 1.doby porodní (min)	celkem	371	30,00	255,00	975,00	286,80
	prvorodičky	233	45,00	300,00	975,00	327,00
	druhorodičky	102	50,00	217,50	540,00	228,10
délka 2.doby porodní (min)	celkem	371	2,00	10,00	72,00	13,60
	prvorodičky	233	2,00	12,00	72,00	15,65
	druhorodičky	102	3,00	8,00	47,00	10,75
délka 3.doby porodní (min)	celkem	371	2,00	5,00	50,00	7,16
	prvorodičky	233	2,00	5,00	50,00	7,07
	druhorodičky	102	2,00	5,00	30,00	6,78
délka porodu celkem (min)	celkem	371	58,00	275,00	995,00	307,60
	prvorodičky	233	60,00	320,00	995,00	349,70
	druhorodičky	102	58,00	230,00	600,00	245,60
krevní ztráty (ml)	celkem	371	50,00	150,00	800,00	183,30
	prvorodičky	233	50,00	200,00	500,00	194,60
	druhorodičky	102	50,00	150,00	550,00	167,60
porodní hmotnost (g)	celkem	371	900,00	3350,00	4850,00	3320,00
	prvorodičky	233	1160,00	3340,00	4540,00	3290,00
	druhorodičky	102	1120,00	3450,00	4850,00	3460,00
porodní délka (cm)	celkem	365	36,00	50,00	55,00	50,07
	prvorodičky	231	38,00	50,00	55,00	49,98
	druhorodičky	101	43,00	51,00	54,00	50,43
pH pupečnickové krve	celkem	257	7,02	7,29	7,60	7,29
	prvorodičky	164	7,02	7,28	7,60	7,28
	druhorodičky	66	7,13	7,31	7,47	7,30
BMI ženy	celkem	369	15,04	21,30	45,91	22,38
	prvorodičky	231	15,04	21,30	34,53	22,34
	druhorodičky	102	15,06	21,51	41,14	22,30

### **3.3 Přehled medikace za porodu ve FN-HK**

#### **3.3.1 Metodika**

Z porodopisů byly vypsány léky podávané během porodu a seřazeny do tabulky č.3 . Dále se sledovala procenta podaných léků u primipar v závislosti na přítomnosti otce u porodu a cvičení v těhotenství (viz. tabulka č.4 Porovnání vybraných parametrů).

#### **3.3.2 Výsledky**

Viz. tabulka č. 3 Přehled medikace za porodu , tabulka č. 4 Porovnání vybraných parametrů.

**Tabulka č.3 Přehled medikace za porodu**

MEDIKACE	Počet případů					
	Všechny ženy	%	Primipary	%	Sekundipary	%
žádná	123	33,15	54	23,18	52	50,98
běžná	23	6,20	15	6,44	4	3,92
běžná, Buscopan i.v.	11	2,96	8	3,43	2	1,96
běžná, Buscopan i.v., Spasmopan 2x	9	2,43	5	2,15	4	3,92
běžná, Buscopan i.v., Spasmopan 2x, EPA	1	0,27	1	0,43	0	0,00
běžná, lytická směs	10	2,70	7	3,00	3	2,94
běžná, lytická směs, Buscopan i.v.	1	0,27	1	0,43	0	0,00
běžná, lytická směs, Buscopan i.v., Spasmopan 2x	3	0,81	3	1,29	0	0,00
běžná, lytická směs, Spasmopan 2x	20	5,39	17	7,30	3	2,94
běžná, Spasmopan 2x	24	6,47	12	5,15	9	8,82
běžná, Spasmopan 2x, EPA	1	0,27	1	0,43	0	0,00
běžná, Spasmopan 2x, Prothazin i.m.	1	0,27	1	0,43	0	0,00
běžná, Spasmopan 2x, Seduxen i.m.	1	0,27	1	0,43	0	0,00
Buscopan i.v.	13	3,50	12	5,15	1	0,98
Buscopan i.v., Spasmopan 2x	8	2,16	7	3,00	1	0,98
EPA	5	1,35	5	2,15	0	0,00
Indometacin supp.	1	0,27	1	0,43	0	0,00
lytická směs	17	4,58	11	4,72	5	4,90
lytická směs, Buscopan i.v.	1	0,27	1	0,43	0	0,00
lytická směs, EPA	1	0,27	1	0,43	0	0,00
lytická směs, Spasmopan 2x	16	4,31	15	6,44	0	0,00
Oxytocin 2j. i.v.	9	2,43	4	1,72	3	2,94
Prothazin i.m.	1	0,27	1	0,43	0	0,00
Spasmopan 2x	62	16,71	44	18,88	11	10,78
Spasmopan 2x, EPA	1	0,27	1	0,43	0	0,00
Spasmopan 2x, Oxytocin 2j. i.v.	5	1,35	3	1,29	2	1,96
Spasmopan 2x, Tramal i.v.	3	0,81	1	0,43	2	1,96
celkem:	371		233		102	

Legenda: běžná.....infuze 5% glukózy 500ml + 5j. Oxytocinu

EPA.....epidurální analgezie

lytická směs.....Dolsin 50mg + Prothazin 50mg + Buscopan 1g (i.m.)

66,85 % porodů bylo vedeno medikamentózně.

Primiparám byly podávány léky v 76,82 % případů.

Prenatální přípravu k porodu absolvovalo 149 primipar, z nich pak 117 žen dostávalo během porodu léky (spasmolytika, analgetika), což je 78,52 %.

Primipar bez přípravy bylo 84, z nich 62 ženy dostaly během porodu léky, což představuje 73,91 %.

Sekundipara dostala léky ve 49,02 % případů.

Tabulka č. 4 Porovnání vybraných parametrů

<b>Sledované parametry</b>	<b>počet primipar</b>	<b>% ve sledované dvojici</b>	<b>% všech primipar</b>
otec u porodu & medikace	156	79,59	66,95
otec u porodu & bez medikace	40	20,41	17,17
bez otce & medikace	23	62,16	9,87
bez otce & bez medikace	14	37,84	6,01
cvičily & medikace	36	83,72	15,45
cvičily & bez medikace	7	16,28	3,00
necvičily & medikace	143	75,26	61,37
necvičily & bez medikace	47	24,74	20,17

(pozn. celkový počet primipar : 233 )

### **3.4 Přehled provedených episiotomií ve FN-HK**

#### **3.4.1 Metodika**

U všech sledovaných rodiček byl zaznamenán výkon episiotomie. Dále se sledoval výskyt komplikací za porodu, počet porodů bez porodního poranění („sine“) a zda byl porod veden medikamentózně. U prvorodiček se sledovalo procento provedených episiotomií v závislosti na přítomnosti otce u porodu a cvičení v těhotenství.

#### **3.4.2 Výsledky**

Počet provedených episiotomií:

- celkem: 257 ( z 371 všech porodů, tj.: 69,27 % )
- u primipar: 194 ( z 231 všech primipar, tj.: 83,98 % )
- u sekundipar: 56 ( ze 102 všech sekundipar, tj.: 54,90 % )
- u primipar na přípravě: 128 ( ze 149 primipar na přípravě, tj.: 85,91 % )
- u primipar bez přípravy: 66 ( z 84 primipar bez přípravy, tj.: 78,57 % )

Počet porodů „sine“:

- celkem: 31 ( z 371 = 8,35 % )
- u primipar: 9 ( z 231 = 3,90 % )
- u sekundipar: 11 ( ze 102 = 10,78 % )
- u primipar na přípravě: 4 ( ze 149 = 2,68 % ;  
a to v 36., 40., 41. a 43. týdnu gravidity )
- u primipar bez přípravy: 4 ( z 84 = 4,76 % ;  
a to v 30., 31., 40. a 42. týdnu gravidity )



Tabulka č.5 Porovnání vybraných parametrů

Sledované parametry	počet primipar	% ve sledované dvojici	% všech primipar
otec u porodu & episiotomie	166	84,69	71,24
otec u porodu & bez episiotomie	30	15,31	12,88
bez otce & episiotomie	28	75,68	12,02
bez otce & bez episiotomie	9	7,30	3,86
cvičily & episiotomie	37	86,05	15,88
cvičily & bez episiotomie	6	13,95	2,58
necvičily & episiotomie	157	82,63	67,38
necvičily & bez episiotomie	33	17,37	14,16

(pozn. celkový počet primipar : 233 )

Tabulka č.6 Porovnání vybraných úkonů za porodu

Sledované parametry	Celkem (%)	Primipary (%)	Sekundipary (%)
episiotomie & medikace	185 (49,87)	155 (67,10)	26 (25,49)
episiotomie & bez medikace	72 (19,41)	39 (16,88)	30 (29,41)
sine & medikace	17 (4,58)	4 (1,73)	6 (5,88)
sine & bez medikace	14 (3,77)	5 (2,16)	5 (4,90)
komplikace & bez episiotomie	82 (22,10)	29 (12,55)	35 (34,31)
episiotomie & komplikace	108 (29,11)	91 (39,39)	16 (15,69)
episiotomie & bez komplikací	149 (40,16)	103 (44,59)	40 (39,22)
medikace & komplikace	126 (33,96)	93 (40,26)	25 (24,51)
medikace & bez komplikací	105 (28,30)	82 (35,50)	19 (18,63)

(pozn. celkový počet rodiček: 371, celkový počet primipar: 231, celkový počet sekundipar: 102 )

Tabulka č.7 Porovnání vybraných úkonů za porodu

<b>Sledované parametry</b>	<b>Celkem (%)</b>	<b>Primipary (%)</b>	<b>Sekundipary (%)</b>	<b>Primipary na přípravě (%)</b>	<b>Primipary bez přípravy (%)</b>
medikace & episiotomie & komplikace	80 (21,56)	73 (31,60)	7 (6,86)	46 (30,87)	27 (32,14)
medikace & episiotomie & bez komplikací	105 (28,30)	82 (35,50)	19 (18,63)	56 (37,58)	26 (30,95)
bez medikace & bez episiotomie & bez komplikací (sine)	14 (3,77)	5 (2,16)	5 (4,90)	2 (1,34)	3 (3,57)
bez medikace & episiotomie & bez komplikací	44 (11,86)	21 (9,09)	21 (20,59)	14 (9,40)	7 (8,33)
bez medikace & bez episiotomie & komplikace	37 (9,97)	10 (4,33)	17 (16,67)	4 (2,68)	6 (7,14)
bez medikace & episiotomie & komplikace	28 (7,55)	18 (7,79)	9 (8,82)	12 (8,05)	6 (7,14)
medikace & bez episiotomie & komplikace	46 (12,40)	20 (8,66)	18 (17,65)	12 (8,05)	8 (9,52)

## **3.5 Přehled komplikací za porodu u sledované skupiny rodiček**

### **3.5.1 Metodika**

Z porodopisů byly vypsány komplikace, které se vyskytly za porodu, a byly zaznamenány do tabulky č.10 . Dále bylo provedeno srovnání výskytu závažnějších porodních poranění u skupin rodiček, kterým byla podána spasmolytika, oproti rodičkám, kterým spasmolytika podána nebyla.

U prvorodiček se sledovalo procento provedených episiotomií v závislosti na přítomnosti otce u porodu a cvičení v těhotenství.

### **3.5.2 Výsledky**

Viz.tabulka č.8 Komplikace za porodu s ohledem na podání spasmolytik, tabulka č.9 Porovnání vybraných parametrů a tabulka č.10 Přehled komplikací za porodu.

Komplikace – krevní ztráta nad 500 ml nastala ve čtyřech případech, což představuje 1,075 % . Jde o tyto případy:

- primipara, 40. týden, novorozenec 3200 g
- sekundipara, 41. týden, novorozenec 3050 g
- tercipara, 38. týden, novorozenec 2200 g
- tercipara, 39. týden, novorozenec 3370 g

Překotný porod (pod 3 hodiny) jsme zaznamenali celkem v 79 případech (21,24 %). U prvorodiček to bylo 29 případů (12,45 %).

Protrahovaný porod (nad 18 hodin) jsme nezaznamenali.

Tabulka č.8 Komplikace za porodu s ohledem na podání spasmolytik

	počet případů:				
	ruptura hráze I.	ruptura hráze II.	ruptura hráze III.	ruptura vaginy	ruptura cervixu
spasmolytika ANO	8	14	5	47	31
spasmolytika NE	10	5	2	18	11

Tabulka č.9 Porovnání vybraných parametrů

Sledované parametry	počet primipar	% ve sledované dvojici	% všech primipar
otec u porodu & komplikace	101	51,53	43,35
otec u porodu & bez komplikací	95	48,47	40,77
bez otce & komplikace	20	54,05	8,58
bez otce & bez komplikací	17	45,95	7,30

(pozn. celkový počet primipar : 233 )

**Tabulka č. 10 Přehled komplikací za porodu**

KOMPLIKACE	Počet případů					
	Všechny ženy	%	Primipary	%	Sekundipary	%
bez komplikací	182	49,06	113	48,50	53	51,96
FB, ruptura vaginy	3	0,81	2	0,86	1	0,98
FB, ruptura vaginy,ruptura cervixu	2	0,54	2	0,86	0	0,00
FB, ruptura vaginy, ruptura zadní klenby	1	0,27	1	0,43	0	0,00
lacerace cervixu	2	0,54	1	0,43	1	0,98
lacerace labií	10	2,70	6	2,58	3	2,94
lacerace perinea	3	0,81	1	0,43	1	0,98
lacerace přední komisury	4	1,08	1	0,43	2	1,96
lacerace vaginy	3	0,81	2	0,86	1	0,98
lacerace zadní komisury	27	7,28	8	3,43	10	9,80
lacerace zadní komisury, lacerace labií	4	1,08	1	0,43	3	2,94
lacerace zadní komisury a labií, ruptura cervixu	1	0,27	0	0,00	1	0,98
lacerace zadní komisury, ruptura cervixu	1	0,27	0	0,00	0	0,00
ruptura cervixu	24	6,47	21	9,01	3	2,94
ruptura perinea I.	16	4,31	4	1,72	6	5,88
ruptura perinea I., ruptura cervixu	1	0,27	0	0,00	1	0,98
ruptura perinea I., ruptura vaginy	1	0,27	1	0,43	0	0,00
ruptura perinea II.	15	4,04	7	3,00	7	6,86
ruptura perinea II., lacerace labií	1	0,27	0	0,00	1	0,98
ruptura perinea II., ruptura vaginy	3	0,81	3	1,29	0	0,00
ruptura perinea III.	4	1,08	3	1,29	1	0,98
ruptura perinea III., ruptura vaginy, lacerace labií	1	0,27	1	0,43	0	0,00
ruptura vaginy	50	13,48	43	18,45	7	6,86
ruptura vaginy, lacerace labií	1	0,27	1	0,43	0	0,00
ruptura vaginy, ruptura cervixu	11	2,96	11	4,72	0	0,00
celkem:	371		233		102	

## 3.6 Sloupcová analýza, t-test

### 3.6.1 Metodika

Při testování se sledovalo sedm hlavních hledisek:

- pohlaví dítěte
- cvičení v těhotenství (ano/ne)
- přítomnost otce u porodu (ano/ne)
- body-mass index (BMI) (pod 25/nad 25 včetně)
- prenatální příprava k porodu (ano/ne)
- episiotomie (ano/ne)
- léky za porodu (ano/ne)

U těchto sedmi oddělení se následně sledovaly statistické rozdíly mezi jednotlivými parametry; přitom se ke statistickému šetření vzala pouze data ze skupiny (všech) prvorodiček.

### 3.6.2 Výsledky

Viz. tabulka č.11 – č.15 Sloupcová analýza, t-test, F-test.

Statisticky významný rozdíl byl nalezen u následujících skupin:

- chlapeci se rodí v nižším týdnu těhotenství oproti dívkám
- pokud je přítomen otec u porodu je delší průběh 1.doby porodní
- celková délka porodu je větší při přítomnosti otce u porodu
- ženy, které prošly prenatální přípravou, porodily ve vyšším stupni těhotenství
- 1.doba porodní byla delší u matek, které prošly prenatální přípravou, oproti matkám, které přípravu neabsolvovaly
- 2.doba porodní byla delší u matek, které prošly prenatální přípravou, oproti matkám, které přípravu neabsolvovaly
- celková doba porodu byla delší u matek, které prošly prenatální přípravou, oproti matkám, které přípravu neabsolvovaly
- novorozenci matek, které prošly prenatální přípravou, měli větší porodní váhu
- novorozenci matek, které prošly prenatální přípravou, měli větší porodní délku
- léky za porodu se podávaly častěji ve vyšším stupni těhotenství
- léky za porodu se podávaly častěji při vyšší porodní váze novorozence
- episiotomie se prováděla častěji při vyšší porodní váze novorozence

Tabulka č. 11 Sloupcová analýza, t-test, F-test

Porovnávané parametry u primipar		Sloupcová analýza						
		Počet případů	Minimum	Median	Maximum	Průměr	Dolní 95 % CI	Horní 95 %
hmotnostní přírůstek	narozeno děvče	118	2,00	14,00	26,00	13,69	12,91	14,4
	narozen chlapec	114	3,00	13,25	27,00	13,55	12,68	14,4
týden porodu	narozeno děvče	119	30,00	40,00	43,00	40,21	39,87	40,5
	narozen chlapec	114	31,00	40,00	43,00	39,68	39,29	40,0
délka porodu	narozeno děvče	119	75,00	315,00	920,00	340,00	311,30	326,7
	narozen chlapec	114	60,00	323,50	995,00	359,90	368,60	393,0
porodní hmotnost	narozeno děvče	119	1220,00	3300,00	4370,00	3270,00	3185,00	3354,0
	narozen chlapec	114	1160,00	3400,00	4540,00	3311,00	3202,00	3420,0
porodní délka	narozeno děvče	118	38,00	50,00	53,00	49,69	49,28	50,0
	narozen chlapec	113	38,00	51,00	55,00	50,29	49,80	50,7
hmotnostní přírůstek	BMI pod 25 včetně	186	2,00	14,00	27,00	13,76	13,13	14,3
	BMI nad 25	45	4,00	12,00	26,00	13,07	11,53	14,6
týden porodu	BMI pod 25 včetně	186	30,00	40,00	43,00	39,96	39,68	40,2
	BMI nad 25	45	32,00	41,00	43,00	39,91	39,20	40,6
délka 1.doby	BMI pod 25 včetně	186	65,00	287,50	975,00	323,70	300,50	346,9
	BMI nad 25	45	45,00	315,00	895,00	347,20	291,30	403,2
délka 2.doby	BMI pod 25 včetně	186	2,00	13,00	72,00	15,89	14,32	17,4
	BMI nad 25	45	5,00	12,00	46,00	14,47	11,52	17,4
délka 3.doby	BMI pod 25 včetně	186	2,00	5,00	42,00	6,88	6,08	7,68
	BMI nad 25	45	2,00	5,00	50,00	7,58	5,21	9,95
krevní ztráty	BMI pod 25 včetně	186	50,00	200,00	450,00	193,50	182,20	204,9
	BMI nad 25	45	50,00	200,00	500,00	204,40	178,10	230,8
porodní hmotnost	BMI pod 25 včetně	186	1220,00	3300,00	4540,00	3275,00	3201,00	3349,0
	BMI nad 25	45	1160,00	3500,00	4150,00	3363,00	3185,00	3542,0
porodní délka	BMI pod 25 včetně	184	38,00	50,00	55,00	49,99	49,66	50,3
	BMI nad 25	45	38,00	51,00	54,00	50,04	49,10	50,9
pH krve novorozence	BMI pod 25 včetně	130	7,02	7,29	7,50	7,28	7,27	7,29
	BMI nad 25	32	7,10	7,24	7,60	7,26	7,23	7,30

Tabulka č. 12 Sloupcová analýza, t-test, F-test

Porovnávané parametry u primipar		Sloupcová analýza						
		Počet případů	Minimum	Median	Maximum	Průměr	Dolní 95 % CI	Horní 95 % CI
délka 1.doby	otec u porodu	196	80,00	315,00	975,00	339,10	315,60	362,70
	bez otce	37	45,00	255,00	580,00	262,70	215,00	310,50
délka 2.doby	otec u porodu	196	2,00	13,00	72,00	15,86	14,37	17,35
	bez otce	37	3,00	10,00	45,00	14,57	10,99	18,14
délka 3.doby	otec u porodu	196	2,00	5,00	42,00	6,81	6,03	7,58
	bez otce	37	2,00	5,00	50,00	8,49	5,60	11,37
délka porodu	otec u porodu	196	92,00	330,50	995,00	361,80	337,80	385,70
	bez otce	37	60,00	280,00	615,00	285,80	237,40	334,10
pH krve novorozence	otec u porodu	139	7,02	7,28	7,60	7,27	7,26	7,29
	bez otce	25	7,14	7,30	7,50	7,30	7,27	7,33
hmotnostní přírůstek	cvičily	43	3,00	13,00	20,00	12,90	11,67	14,12
	necvičily	189	2,00	14,00	27,00	13,79	13,13	14,44
týden porodu	cvičily	43	37,00	41,00	42,00	40,35	40,01	40,68
	necvičily	190	30,00	40,00	43,00	39,86	39,55	40,17
délka 1.doby	cvičily	43	135,00	325,00	560,00	321,90	284,60	359,10
	necvičily	190	45,00	292,50	975,00	328,10	303,20	353,10
délka 2.doby	cvičily	43	5,00	15,00	40,00	17,37	14,63	20,12
	necvičily	190	2,00	12,00	72,00	15,26	13,70	16,82
délka 3.doby	cvičily	43	2,00	5,00	24,00	5,93	4,75	7,11
	necvičily	190	2,00	5,00	50,00	7,33	6,40	8,27
krevní ztráty	cvičily	43	100,00	200,00	400,00	198,80	172,70	225,00
	necvičily	190	50,00	200,00	500,00	193,70	182,20	205,10
porodní hmotnost	cvičily	43	2700,00	3460,00	4150,00	3430,00	3322,00	3538,00
	necvičily	190	1160,00	3300,00	4540,00	3258,00	3179,00	3338,00
pH krve novorozence	cvičily	29	7,10	7,29	7,40	7,27	7,25	7,30
	necvičily	135	7,02	7,28	7,60	7,28	7,26	7,29



**Tabulka č. 13 Sloupcová analýza, t-test, F-test**

Porovnávané parametry u primipar		Sloupcová analýza						
		Počet případů	Minimum	Median	Maximum	Průměr	Dolní 95 % CI	Horní 95 % CI
hmotnostní přírůstek	příprava ano	148	2,00	14,00	24,00	13,60	12,93	14,27
	příprava ne	84	4,00	13,00	27,00	13,67	12,57	14,77
týden porodu	příprava ano	149	36,00	40,00	43,00	40,31	40,09	40,53
	příprava ne	84	30,00	40,00	43,00	39,32	38,73	39,91
délka 1.doby	příprava ano	149	105,00	325,00	975,00	346,10	319,20	373,00
	příprava ne	84	45,00	257,50	805,00	293,00	258,30	327,00
délka 2.doby	příprava ano	149	2,00	14,00	72,00	16,69	14,89	18,49
	příprava ne	84	3,00	10,00	48,00	13,81	11,78	15,84
délka 3.doby	příprava ano	149	2,00	5,00	30,00	6,61	5,82	7,40
	příprava ne	84	2,00	5,00	50,00	7,89	6,20	9,58
délka porodu	příprava ano	149	120,00	340,00	995,00	369,40	342,20	396,60
	příprava ne	84	60,00	275,00	835,00	314,70	279,20	350,20
porodní hmotnost	příprava ano	149	1950,00	3390,00	4450,00	3378,00	3307,00	3448,00
	příprava ne	84	1160,00	3250,00	4540,00	3134,00	2997,00	3272,00
porodní délka	příprava ano	149	44,00	50,00	55,00	50,38	50,07	50,69
	příprava ne	82	38,00	50,00	53,00	49,27	48,58	49,96
krevní ztráty	příprava ano	149	50,00	200,00	500,00	200,00	185,80	214,20
	příprava ne	84	50,00	200,00	350,00	185,10	170,70	199,50
pH krve novorozence	příprava ano	107	7,02	7,28	7,60	7,27	7,25	7,29
	příprava ne	57	7,11	7,29	7,50	7,29	7,27	7,31
délka 2.doby u primipar	léky za porodu ano	179	3,00	13,00	72,00	16,04	14,48	17,60
	léky za porodu ne	54	2,00	10,00	45,00	14,35	11,48	17,22
délka 2.doby u sekundipar	léky za porodu ano	50	3,00	7,00	47,00	10,48	8,19	12,77
	léky za porodu ne	52	3,00	8,50	43,00	11,00	8,77	13,23

Tabulka č. 14 Sloupcová analýza, t-test, F-test

Porovnávané parametry u primipar		Sloupcová analýza						
		Počet případů	Minimum	Median	Maximum	Průměr	Dolní 95 % CI	Horní 95 %
věk	léky za porodu ano	179	16,00	26,00	38,00	25,89	25,35	26,4
	léky za porodu ne	54	17,00	26,00	38,00	26,00	24,89	27,1
prekoncepční hmotnost	léky za porodu ano	178	41,00	60,00	95,00	62,92	61,31	64,5
	léky za porodu ne	54	47,00	59,50	88,00	61,25	58,39	64,1
hmotnostní přírůstek	léky za porodu ano	178	2,00	14,00	27,00	13,87	13,21	14,5
	léky za porodu ne	54	4,00	12,50	24,00	12,81	11,62	14,0
týden porodu	léky za porodu ano	179	35,00	40,00	43,00	40,14	39,90	40,3
	léky za porodu ne	54	30,00	40,00	43,00	39,33	38,53	40,1
délka 1.doby	léky za porodu ano	179	70,00	305,00	975,00	337,90	313,10	362,7
	léky za porodu ne	54	45,00	265,00	860,00	290,70	248,90	332,5
délka 2.doby	léky za porodu ano	179	3,00	13,00	72,00	16,04	14,48	17,6
	léky za porodu ne	54	2,00	10,00	45,00	14,35	11,48	17,2
délka 3.doby	léky za porodu ano	179	2,00	5,00	42,00	7,02	6,20	7,8
	léky za porodu ne	54	2,00	5,00	50,00	7,26	5,11	9,4
krevní ztráty	léky za porodu ano	179	50,00	200,00	500,00	198,30	187,00	209,6
	léky za porodu ne	54	50,00	200,00	450,00	182,40	157,10	207,7
porodní hmotnost	léky za porodu ano	179	1950,00	3350,00	4540,00	3333,00	3264,00	3402,7
	léky za porodu ne	54	1160,00	3300,00	4100,00	3148,00	2963,00	3333,3
BMI	léky za porodu ano	177	15,04	21,56	34,53	22,42	21,91	22,9
	léky za porodu ne	54	17,09	20,76	31,18	22,06	21,07	23,0

**Tabulka č. 15**  
**Sloupcová analýza, t-**  
**test, F-test**

Porovnávané parametry u primipar		Sloupcová analýza						
		Počet případů	Minimum	Median	Maximum	Průměr	Dolní 95 % CI	Horní 95 % CI
věk	episiotomie	194	16,00	26,00	38,00	25,89	25,38	26,39
	bez episiotomie	30	18,00	27,00	38,00	26,83	25,22	28,44
výška	episiotomie	193	148,00	168,00	185,00	167,40	166,50	168,30
	bez episiotomie	29	154,00	168,00	179,00	167,10	164,80	169,40
prekoncepční hmotnost	episiotomie	193	43,00	60,00	95,00	62,44	60,93	63,95
	bez episiotomie	30	41,00	60,00	95,00	64,98	60,21	69,75
hmotnostní přírůstek	episiotomie	193	2,00	14,00	27,00	13,92	13,28	14,56
	bez episiotomie	30	5,00	12,25	20,00	12,32	10,77	13,87
týden porodu	episiotomie	194	32,00	40,00	43,00	40,09	39,86	40,32
	bez episiotomie	30	31,00	40,00	43,00	39,60	38,57	40,63
délka 1.doby	episiotomie	194	50,00	300,00	975,00	333,60	309,70	357,50
	bez episiotomie	30	45,00	252,50	590,00	293,70	237,80	349,60
délka 2.doby	episiotomie	194	3,00	13,00	72,00	16,19	14,64	17,74
	bez episiotomie	30	5,00	11,00	38,00	14,10	10,78	17,41
porodní hmotnost	episiotomie	194	1160,00	3350,00	4540,00	3335,00	3267,00	3403,00
	bez episiotomie	30	1350,00	3285,00	4100,00	3128,00	2907,00	3348,00
BMI	episiotomie	193	15,04	21,19	34,53	22,26	21,76	22,76
	bez episiotomie	29	19,31	21,97	31,74	23,47	22,10	24,84

## 3.7 Korelace

### 3.7.1 Metodika

Každý číselný údaj byl porovnáván s ostatními sebranými číselnými daty a byla hledána statistická závislost mezi sledovanými hodnotami. K posouzení byla vzata data pouze od prvorodiček.

### 3.7.2 Výsledky

Byla prokázána statisticky významná korelace mezi následujícími dvojicemi posuzovaných hodnot u prvorodiček:

- věk – délka 3.doby porodní
  
- výška – prekoncepční hmotnost  
– délka 1.doby porodní /nepřímá úměrnost/  
– hmotnost novorozence  
– porodní délka
  
- prekoncepční hmotnost – hmotnost novorozence  
– porodní délka
  
- hmotnostní přírůstek – týden porodu  
– délka 2.doby porodní  
– délka porodu celkem  
– hmotnost novorozence  
– porodní délka  
– pH pupečnickové krve /nepřímá úměrnost/  
– krevní ztráty

týden porodu – délka 1.doby porodní  
– délka 2.doby porodní  
– délka porodu celkem  
– krevní ztráty  
– hmotnost novorozence  
– porodní délka  
– pH pupečnickové krve /nepřímá úměrnost/

délka 1.doby porodní – délka 2.doby porodní  
– délka porodu celkem  
– hmotnost novorozence  
– porodní délka

délka 2.doby porodní – délka porodu celkem  
– krevní ztráty  
– hmotnost novorozence  
– porodní délka  
– pH pupečnickové krve /nepřímá úměrnost/

délka porodu celkem – hmotnost novorozence  
– porodní délka

krevní ztráty – hmotnost novorozence  
– porodní délka  
– pH pupečnickové krve /nepřímá úměrnost/

hmotnost novorozence – porodní délka  
– pH pupečnickové krve /nepřímá úměrnost/

porodní délka – pH pupečnickové krve /nepřímá úměrnost/

Viz. tabulka č.16 – č.28 Korelace:

<b>Tabulka č.16 Korelace - věk</b>				
<b>Parametr: VĚK</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
prekonc.hmotnost	232	-0.02573 to 0.2292	0,1161	ne
hmotnostní přírůstek	232	-0.1280 to 0.1296	0,9903	ne
týden porodu	233	-0.03811 to 0.2169	0,1667	ne
délka 1.doby	233	-0.1650 to 0.09174	0,5715	ne
délka 2.doby	233	-0.08968 to 0.1670	0,5503	ne
délka 3.doby	233	0.006418 to 0.2589	0,0397	ano
délka porodu celkem	233	-0.1572 to 0.09965	0,6566	ne
krevní ztráty	233	-0.1610 to 0.09582	0,6148	ne
porodní hmotnost	233	-0.08540 to 0.1712	0,5075	ne
porodní délka	231	-0.03582 to 0.2202	0,1556	ne
pH krve novorozence	164	-0.1738 to 0.1327	0,7891	ne
BMI	231	-0.1078 to 0.1503	0,7434	ne

<b>Tabulka č.17 Korelace - výška</b>				
<b>Parametr: VÝŠKA</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
prekonc.hmotnost	231	0.3092 to 0.5222	P<0.0001	ano
hmotnostní přírůstek	231	-0.03031 to 0.2254	0,1328	ne
týden porodu	231	-0.04600 to 0.2104	0,2055	ne
délka 1.doby	231	-0.2567 to -0.002902	0,0451	ano
délka 2.doby	231	-0.09066 to 0.1672	0,5563	ne
délka 3.doby	231	-0.09217 to 0.1657	0,5719	ne
délka porodu celkem	231	-0.2510 to 0.003140	0,0558	ne
krevní ztráty	231	-0.08989 to 0.1679	0,5485	ne
porodní hmotnost	231	0.08036 to 0.3277	0,0015	ano
porodní délka	229	0.1164 to 0.3608	0,0002	ano
pH krve novorozence	162	-0.07440 to 0.2321	0,307	ne

BMI	231	-0.1498 to 0.1083	0,7502	ne
-----	-----	-------------------	--------	----

**Tabulka č.18 Korelace - prekoncepční hmotnost**

<b>Parametr: PREKONC. HMOTNOST</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
hmotnostní přírůstek	232	-0.1278 to 0.1299	0,9867	ne
týden porodu	232	-0.05708 to 0.1993	0,2729	ne
délka 1.doby	232	-0.1387 to 0.1190	0,8795	ne
délka 2.doby	232	-0.1216 to 0.1360	0,912	ne
délka 3.doby	232	-0.07895 to 0.1781	0,4449	ne
délka porodu celkem	232	-0.1363 to 0.1214	0,9086	ne
krevní ztráty	232	-0.04886 to 0.2072	0,2221	ne
porodní hmotnost	232	0.07195 to 0.3196	0,0023	ano
porodní délka	230	0.04426 to 0.2955	0,0087	ano

**Tabulka č.19 Korelace - hmotnostní přírůstek**

<b>Parametr: HMOTNOSTNÍ PŘÍRŮSTEK</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
týden porodu	232	0.1768 to 0.4118	P<0.0001	ano
délka 1.doby	232	-0.01795 to 0.2366	0,0912	ne
délka 2.doby	232	0.1614 to 0.3986	P<0.0001	ano
délka 3.doby	232	-0.03888 to 0.2167	0,1699	ne
délka porodu celkem	232	0.001684 to 0.2550	0,0471	ano
krevní ztráty	232	0.007667 to 0.2606	0,0379	ano
porodní hmotnost	232	0.2570 to 0.4792	P<0.0001	ano
porodní délka	230	0.1773 to 0.4132	P<0.0001	ano
pH krve novorozence	163	-0.3214 to -0.02321	0,0243	ano
BMI	231	-0.1681 to 0.08973	0,5469	ne

**Tabulka č.20 Korelace - týden porodu**

<b>Parametr:</b> <b>TÝDEN PORODU</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
délka 1.doby	233	0.05832 to 0.3067	0,0045	ano
délka 2.doby	233	0.08274 to 0.3288	0,0013	ano
délka 3.doby	233	-0.1293 to 0.1278	0,9908	ne
délka porodu celkem	233	0.06886 to 0.3163	0,0027	ano
krevní ztráty	233	0.1047 to 0.3484	0,0004	ano
porodní hmotnost	233	0.6270 to 0.7595	P<0.0001	ano
porodní délka	231	0.6294 to 0.7616	P<0.0001	ano
pH krve novorozence	164	-0.3743 to -0.08424	0,0025	ano
BMI	231	-0.1030 to 0.1550	0,6891	ne

**Tabulka č.21 Korelace - délka 1.doby porodní**

<b>Parametr:</b> <b>DÉLKA 1. DOBY</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
délka 2.doby	233	0.08192 to 0.3281	0,0014	ano
délka 3.doby	233	-0.1294 to 0.1277	0,9891	ne
délka porodu celkem	233	0.9965 to 0.9979	P<0.0001	ano
krevní ztráty	233	-0.08578 to 0.1709	0,5112	ne
porodní hmotnost	233	0.1263 to 0.3675	0,0001	ano
porodní délka	231	0.07800 to 0.3255	0,0017	ano
pH krve novorozence	164	-0.2768 to 0.02475	0,0996	ne
BMI	231	-0.08803 to 0.1697	0,5298	ne

**Tabulka č.22 Korelace - délka 2.doby porodní**

<b>Parametr:</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní?</b>
------------------	--------------------------	----------------------------	------------------	---------------------------------------



<b>DÉLKA 2. DOBY</b>		<b>interval</b>		<b>(alfa=0,05)</b>
délka 3.doby	233	-0.07574 to 0.1806	0,4178	ne
délka porodu celkem	233	0.1464 to 0.3850	P<0.0001	ano
krevní ztráty	233	0.07981 to 0.3262	0,0015	ano
porodní hmotnost	233	0.2549 to 0.4771	P<0.0001	ano
porodní délka	231	0.1633 to 0.4006	P<0.0001	ano
pH krve novorozence	164	-0.4401 to -0.1619	P<0.0001	ano
BMI	231	-0.1339 to 0.1244	0,9417	ne

**Tabulka č.23 Korelace - délka 3.doby porodní**

<b>Parametr: DÉLKA 3. DOBY</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
délka porodu celkem	233	-0.09009 to 0.1666	0,5546	ne
krevní ztráty	233	-0.08988 to 0.1668	0,5524	ne
porodní hmotnost	233	-0.1038 to 0.1531	0,7032	ne
porodní délka	231	-0.1071 to 0.1510	0,7356	ne
BMI	231	-0.09824 to 0.1597	0,6364	ne

**Tabulka č.24 Korelace - délka porodu celkem**

<b>Parametr: DÉLKA PORODU CELKEM</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
krevní ztráty	233	-0.07211 to 0.1842	0,3867	ne
porodní hmotnost	233	0.1477 to 0.3862	P<0.0001	ano
porodní délka	231	0.09425 to 0.3401	0,0007	ano
pH krve novorozence	164	-0.2906 to 0.009746	0,0663	ne
BMI	231	-0.08789 to 0.1699	0,5283	ne

**Tabulka č.25 Korelace - krevní ztráty**

<b>Parametr: KREVNÍ ZTRÁTY</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
porodní hmotnost	233	0.2264 to 0.4534	P<0.0001	ano
porodní délka	231	0.1268 to 0.3689	0,0001	ano
pH krve novorozence	164	-0.4002 to -0.1144	0,0007	ano
BMI	231	-0.07020 to 0.1871	0,3685	ne

**Tabulka č.26 Korelace - porodní hmotnost**

<b>Parametr: PORODNÍ HMOTNOST</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
porodní délka	231	0.7866 to 0.8673	P<0.0001	ano
pH krve novorozence	164	-0.4471 to -0.1704	P<0.0001	ano
BMI	231	-0.01910 to 0.2360	0,0945	ne

**Tabulka č.27 Korelace - porodní délka**

<b>Parametr: PORODNÍ DÉLKA</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
pH krve novorozence	163	-0.4399 to -0.1607	P<0.0001	ano
BMI	229	-0.07150 to 0.1870	0,3764	ne

**Tabulka č.28 Korelace - pH krve novorozence**

<b>Parametr: pH KRVE NOVOROZENCE</b>	<b>Počet XY párů</b>	<b>95% konfidenční interval</b>	<b>P hodnota</b>	<b>Je korelace signifikantní? (alfa=0,05)</b>
BMI	162	-0.2391 to 0.06701	0,2647	ne

## **3.8 Lineární regrese**

### **3.8.1 Metodika**

U údajů, kde se v předchozích statistických hodnoceních objevila vzájemná závislost, byla provedena lineární regrese. Ze souborů byly programem vyloučeny odlehlé hodnoty. Byly vyhodnoceny regresní funkce ve tvaru  $y = kx + q$ . Výsledky byly zpracovány do tabulek.

### **3.8.2 Výsledky**

Viz. tabulky č.29 – č.31 Regresní funkce  $y = kx + q$

**Tabulka č. 29 Regresní funkce:  $y = kx + q$**

Závislost (y na x)	směrnice k	absolutní člen q	koeficient korelace R	reziduální odchylka s	hodnota F-statistiky F	závislost y na x (%)
délka 3.doby porodní na věku	0,2300 +/- 0,1100	1,20 +/- 2,80	0,14	6,09	4,41	95,00
prekoncepční hmotnost na výšce	0,7100 +/- 0,1000	-57,00 +/- 17,00	0,42	9,74	49,50	99,90
délka 1.doby porodní na výšce	-3,4000 +/- 1,7000	9,0E+2 +/- 2,8E+2	0,14	159,00	4,28	95,00
porodní hmotnost na výšce	17,3000 +/- 5,4000	3,9E+2 +/- 9,1E+2	0,21	519,00	10,30	99,00
porodní délka na výšce	0,0930 +/- 0,0250	34,40 +/- 4,20	0,24	2,38	14,20	99,90
porodní hmotnost na prekoncepční hmotn.	9,7000 +/- 3,2000	2,68E+3 +/- 2,0E+2	0,20	519,00	9,48	99,00
porodní délka na prekoncepční hmotn.	0,0390 +/- 0,0150	47,54 +/- 0,94	0,17	2,42	7,01	99,00
týden porodu na hmotnost. přírůstku	0,1370 +/- 0,0290	38,07 +/- 0,41	0,30	1,94	22,70	99,90
délka 2.doby porodní na hmotnost. přírůstku	0,6800 +/- 0,1500	6,40 +/- 2,20	0,28	10,20	20,20	99,90
délka porodu celkem na hmotnost. přírůstku	5,7000 +/- 2,4000	270,00 +/- 34,00	0,16	162,00	5,64	95,00
porodní hmotnost na hmotnost. přírůstku	42,3000 +/- 7,0000	2,72E+3 +/- 1,0E+2	0,37	476,00	36,10	99,90
porodní délka na hmotnost. přírůstku	0,1660 +/- 0,0350	47,73 +/- 0,50	0,30	2,34	22,50	99,90
pH krve novorozence na hmotnost. přírůstku	závislost neprokázána se spolehlivostí 95 %					

**Tabulka č. 30 Regresní funkce:  $y = kx + q$**

Závislost (y na x)	směrnice k	absolutní člen q	koefficient korelace R	reziduální odchylka s	hodnota F-statistiky F	závislost y na x (%)
délka 1.doby porodní na týdnu porodu	15,8000 +/- 5,1000	-3,1E+2 +/- 2,0E+2	0,20	158,00	9,62	99,00
délka 2.doby porodní na týdnu porodu	1,1000 +/- 0,3400	-28,00 +/- 13,00	0,21	10,40	10,60	99,00
délka porodu celkem na týdnu porodu	16,9000 +/- 5,2000	-3,3E+2 +/- 2,1E+2	0,21	160,00	10,70	99,00
krevní ztráty na týdnu porodu	9,1000 +/- 2,5000	-172,00 +/- 99,00	0,24	76,40	13,70	99,90
porodní hmotnost na týdnu porodu	182,0000 +/- 12,0000	-4,0E+3 +/- 4,9E+2	0,70	378,00	222,00	99,90
porodní délka na týdnu porodu	0,8790 +/- 0,0590	14,80 +/- 2,40	0,70	1,75	218,00	99,90
pH krve novorozence na týdnu porodu	-0,0090 +/- 0,0027	7,64 +/- 0,11	0,26	0,07	11,30	99,90
délka 2.doby porodní na délce 1.doby porodní	0,0133 +/- 0,0041	11,30 +/- 1,50	0,21	10,40	10,50	99,00
délka porodu celkem na délce 1.doby porodní	1,0133 +/- 0,0049	18,40 +/- 1,80	1,00	12,30	4,29E+4	99,90
porodní hmotnost na délce 1.doby porodní	0,8000 +/- 0,2000	3029,00 +/- 74,00	0,25	512,00	15,50	99,90
porodní délka na délce 1.doby porodní	0,0030 +/- 0,0010	48,99 +/- 0,35	0,21	2,40	10,10	99,00
délka porodu celkem na délce 2.doby porodní	4,2300 +/- 0,9800	281,00 +/- 18,00	0,28	157,00	18,80	99,90
krevní ztráty na délce 2.doby porodní	1,6400 +/- 0,4800	167,60 +/- 9,00	0,22	76,50	11,90	99,90

**Tabulka č. 31 Regresní funkce:  $y = kx + q$**

Závislost (y na x)	směrnice k	absolutní člen q	koeficient korelace R	reziduální odchylka s	hodnota F-statistiky F	závislost y na x (%)
porodní hmotnost na délce 2.doby porodní	18,5000 +/- 3,0000	3000,00 +/- 57,00	0,37	491,00	36,90	99,90
porodní délka na délce 2.doby porodní	0,0660 +/- 0,0150	48,94 +/- 0,28	0,29	2,35	20,50	99,90
pH krve novorozence na délce 2.doby porodní	-0,0021 +/- 0,0005	7,31 +/- 0,01	0,30	0,07	15,70	99,90
porodní hmotnost na délce porodu celkem	0,8500 +/- 0,2000	2993,00 +/- 77,00	0,27	509,00	18,30	99,90
porodní délka na délce porodu celkem	0,0032 +/- 0,0009	48,86 +/- 0,36	0,22	2,39	11,70	99,90
porodní hmotnost na krevních ztrátách	2,2500 +/- 0,4000	2851,00 +/- 85,00	0,34	496,00	31,20	99,90
porodní délka na krevních ztrátách	0,0076 +/- 0,0019	48,49 +/- 0,41	0,25	2,37	15,50	99,90
pH krve novorozence na krevních ztrátách	-0,0003 +/- 7,3E-5	7,33 +/- 0,02	0,29	0,07	14,40	99,90
porodní délka na porodní hmotnosti	0,0040 +/- 0,0002	36,94 +/- 0,58	0,83	1,36	512,00	99,90
pH krve novorozence na porodní hmotnosti	-4,6E-5 +/- 1,1E-5	7,43 +/- 0,04	0,32	0,08	17,90	99,90
pH krve novorozence na porodní délce	-0,0097 +/- 0,0024	7,76 +/- 0,12	0,31	0,08	16,80	99,90

## **DISKUSE**

V průběhu zpracování této práce jsem porovnávala velké množství údajů. Do výsledného zpracování jsem uvedla pouze výběr a shrnutí těch údajů, které by mohli čtenáře zajímat.

Zjistili jsme, že průměrný věk žen rodičích ve sledovaném období je 27,5 roku. Průměrný věk prvorodiček je 25,9 let. S věkem logicky přibývá i počet porodů v anamnéze. Shledali jsme, že stáří prvorodičky ovlivňuje délku třetí doby porodní (s přibývajícím roky se třetí doba porodní prodlužuje), ale neovlivňuje celkovou délku porodu. Literární údaje pro srovnání jsme nenašli. ...dopiš jak ovlivňuje 3.d.p.asi prodlužuje

Ve sledované skupině byla průměrná výška žen 167,2 centimetry. Statistickým hodnocením jsme zjistili, že výška matky koreluje s prekoncepční hmotností. Ženy vyššího vzrůstu častěji porodí novorozence s větší porodní hmotností a s větší porodní délkou. U vyšších prvorodiček je delší 1. doba porodní ...(nepřímá korelace, takže asi kratší!?!), což může souviset s většími parametry novorozence u těchto žen. Existenci závislosti parametrů novorozence na parametrech matky popisují i někteří autoři (Rabe, 1992, Trča, 1990). Souvislost výšky matky s délkou 1.doby porodní nebylo možné porovnat s žádnými literárními údaji. ...asi linregre pro určení závislosti. 1.d.p. na výšce...,nebo přímá korelace?

Prekoncepční hmotnost rodiček byla v průměru 62,61 kg a u prvorodiček 62,53 kg; (průměrná hodnota BMI se pohybovala okolo 22,38). Shledali jsme, že hmotnost ženy před otěhotněním nesouvisí s hmotnostním přírůstkem. To si odporuje s některými autory (Kotásek et al., 1972). Zjistili jsme, že těžší ženy častěji porodí novorozence s vyšší porodní váhou a větší porodní délkou; což také uvádí Trča, 1990. Zjistili jsme, že BMI na počátku těhotenství nemá vliv na délku těhotenství, délku porodních dob, neovlivňuje krevní ztráty ani pH krve novorozence. Některé závěry zahraničních studií, tedy potermínová gravidita, vyšší krevní ztráty a nižší hodnoty pH krve novorozence u žen s nadváhou a obézních, se statistickým šetřením nepotvrdily (Usha Kiran et al., 2005).



Průměrný hmotnostní přírůstek rodiček byl 13,56 kg a u prvorodiček 13,62 kg. Odborná literatura uvádí průměrný hmotnostní přírůstek 10 – 12 kg. Hmotnostní přírůstek samozřejmě závisí na týdnu porodu. Zjistili jsme, že BMI na počátku těhotenství, výchozí tělesná váha matky ani věk matky nemají vliv na hmotnostní přírůstek; to se neshoduje s některými učebnicemi (Kotásek et al., 1971, 1972). Vyšší hmotnostní přírůstek znamená delší 2.dobu porodní a větší krevní ztráty za porodu, mimo jiné i proto, že pak bývá větší i porodní hmotnost a porodní délka novorozence. pH krve novorozence je také ovlivněno, vyšší hmotnostní přírůstek znamená nižší hodnoty pH krve novorozence; tuto informaci nebylo s čím porovnat. Hmotnostní přírůstek tedy ovlivní celkovou délku porodu, což je ve shodě s některými zahraničními studiemi, které popisují delší průběh porodu při vyšším váhovém přírůstku (Vahratian et al., 2001, Deruelle et al., 2004).

Ženy rodily průměrně v 39,78 týdnu gravidity (což jsou 278,32 dny) a primipary průměrně v 39,95 týdnu gravidity. Údaje se shodují s literárními prameny. Délka těhotenství přirozeně ovlivňuje porodní váhu a porodní délku novorozence. Ovlivněny jsou i krevní ztráty za porodu (ve vyšším týdnu těhotenství jsou vyšší krevní ztráty kvůli větším parametrům novorozence) a pH krve novorozence (ve vyšším týdnu porodu jsou nižší hodnoty pH). Ukázalo se, že v nižším týdnu těhotenství je 1.doba a 2.doba porodní i celková délka porodu kratší.

Průměrné trvání první doby porodní je u sledované skupiny žen 4,78 hodin. U prvorodiček je to 5,45 hodin, u druhorodiček 3,8 hodin. Trvání druhé doby porodní bylo celkově 13,6 minut, u prvorodiček v průměru 15,65 minut a u druhorodiček 10,75 minut. Průměrná třetí doba porodní byla u všech skupin rodiček 7 minut. Celková délka porodu tedy byla 5,13 hodin; u primipar v průměru 5,83 hodiny a u druhorodiček 4,09 hodin. I když se údaje v různých literárních zdrojích zcela neshodují v délce trvání porodních dob, ve sledované skupině rodiček pozorujeme výrazně kratší průběh první doby porodní, zvláště u primipar. Dále vidíme, že délka druhé doby porodní se u prvorodiček a druhorodiček příliš neliší a oproti odborné literatuře je také výrazně kratší. Zde by bylo vhodné posoudit vedení porodů z farmakologického hlediska (viz. dále). Průměrná délka druhé doby porodní u druhorodiček se shoduje s některými učebnicovými údaji. Průměrné trvání třetí doby porodní je u všech sledovaných žen kratší, než uvádí literatura; opět by bylo vhodné přihlídnout k farmakoterapii ve druhé a třetí době porodní.

Ze statistického hodnocení je patrná **přímá** závislost trvání druhé doby porodní na délce první doby porodní, samozřejmě délka první doby porodní ovlivňuje délku porodu celkem. Hmotnost a délka novorozence ovlivňují **přímo** trvání první i druhé doby porodní a tím i celkovou délku porodu. Trvání druhé doby porodní **přímo** ovlivňuje krevní ztrátu a **nepřímo** ovlivňuje pH krve novorozence.

Překotný porod jsme zaznamenali celkem u 21,24 % rodiček. U primipar je to 12,45 % případů. Shledali jsme nulové procento protražovaných porodů. Literatura uvádí průměrně 5 % protražovaných porodů (Macků, 1996).

Průměrná krevní ztráta byla obdobná ve sledovaných skupinách a činila 183,3 ml, což odpovídá fyziologickým hodnotám uváděným v různých literárních zdrojích. Zjistili jsme, že krevní ztráta souvisí **přímo** s hmotností novorozence a s jeho porodní délkou a **nepřímo** s hodnotou pH pupečnickové krve odebrané bezprostředně po porodu. Logicky souvisí **přímo** i s týdnem porodu a hmotnostním přírůstkem. Nepotvrdila se vyšší krevní ztráta u žen s nadváhou a obezitou, jak uvádějí zahraniční studie (Sebire et al., 2001, Dudkiewicz et al., 2004). Je třeba mít na paměti, že jde o odhadovanou veličinu, nikoliv exaktně změřenou. Krevní ztráta nad 500 ml byla v 1,075 % případů; Ústav zdravotnických informací a statistiky uvádí průměrně 2,4 %.

Průměrná porodní hmotnost byla 3320,0 g. (U prvorodiček je to 3290,0 g a u druhorodiček 3460,0 g.) Porodní délka bývá 50,07 cm. (U primipar 49,98 cm, u sekundipar 50,43 cm.)

U prvorodiček byla průměrná porodní hmotnost děvčat 3270,0 g a chlapců 3311,0 g. Porodní délka děvčat byla v průměru 49,7 cm, u chlapců 50,3 cm. Získaná data odpovídají hodnotám uváděným v literatuře. (Zwinger et al., 2004). Hmotnost novorozence samozřejmě koreluje s jeho porodní délkou. Parametry novorozence ovlivní **přímo** délku první a druhé doby porodní a **nepřímo** pH pupečnickové krve.

Průměrná hodnota pH krve odebrané z pupečnicku bezprostředně po porodu byla 7,29 (7,28 u primipar a 7,30 u sekundipar). To odpovídá fyziologickým hodnotám arteriální umbilikální krve. Zjistili jsme, že délka 1.doby porodní nemá vliv na hodnotu pH krve

novorozence; **nepřímý** vliv mají: hmotnostní přírůstek, týden porodu, hmotnost a délka novorozence, krevní ztráty a délka 2.doby porodní. **kteřé zvyšují, kteřé snižují pH...**

Prokázali jsme, že novorozenci matek, které prošly prenatální přípravou k porodu, měli vyšší porodní váhu a větší porodní délku, mimo jiné i proto, že tyto ženy porodily ve vyšším stupni těhotenství oproti rodičkám, které přípravu neabsolvovaly. Z tohoto hlediska můžeme označit absolvování prenatální přípravy k porodu v hradecké nemocnici za přínosné. pH krve novorozence se u matek s prenatálním kurzem a bez kurzu nelišilo. Některé zahraniční studie popírají vliv těhotenských kurzů na vzestup porodní hmotnosti. (Sydsjo et al., 2006)

Zjistili jsme, že 1.doba a 2.doba porodní i celková délka porodu byly delší u matek, které absolvovaly prenatální přípravu k porodu. Na tomto místě se můžeme domnívat, že je to důsledek redukce stresu a dobré informovanosti žen, které tento kurz navštěvovaly. Hmotnostní přírůstek, délka 3.doby porodní ani krevní ztráty nebyly absolvováním kurzu ovlivněny.

Ukázalo se, že přítomnost otce u porodu prodloužila trvání 1.doby porodní i celkovou délku porodu. Snad jde o důsledek většího klidu rodičky díky přítomnosti blízké osoby. Délka 2.doby a 3.doby porodní ani pH krve novorozence se vlivem přítomnosti otce statisticky neliší. Zkušenosti porodních asistentek s přítomností otce u porodu jsou pozitivní i negativní, nejsou pozorovány významné rozdíly; domnívám se proto, že přítomnost otce u porodu má být ponechána na libovůli rodičů. Výsledek odporuje tvrzení zahraničních studií, které říkají, že přítomnost otce u porodu zkracuje délku porodu. (Ip, 2000, Herman et al., 1997)

Hodnocení prokázalo, že při přítomnosti otce u porodu byla podána medikace v 79,59 % případů a při nepřítomnosti otce u porodu byl porod veden medikamentózně jen v 62,16 % případů. Závěry si odporují se zahraničními studii, které popisují nulový vliv přítomnosti otce na frekvenci podávání spasmolytik a analgetik za porodu nebo dokonce snížení frekvence podávání léků při přítomnosti otce u porodu. (Herman et al., 1997, Ip, 2000)

Ukázalo se, že při přítomnosti otce u porodu byla provedena episiotomie v 84,69 % porodů a u porodů bez otce jen v 75,68 % případů. Komplikace za porodu s přítomností otce byly v 51,53 % případů a komplikace porodu, když otec přítomen nebyl, se vyskytly v 54,05 % případů. Můžeme se tedy domnívat, že je-li přítomen otec u porodu, zdravotníci méně riskují hrozící rupturu porodních cest a raději automaticky provedou episiotomii. Podobné výsledky naznačuje i zahraniční studie, která říká, že episiotomie je prováděna častěji privátními lékaři oproti lékařům z veřejného zdravotnictví. (Goode et al., 2006)

Zjistili jsme, že cvičení v těhotenství nemělo vliv na hmotnostní přírůstek, týden porodu, délku porodních dob, krevní ztrátu, porodní hmotnost a pH krve novorozence. Přínos tělocviku v těhotenství se tedy, z hlediska urychlení porodu díky správnému dýchání a posílení svalstva, nepotvrdil; v porovnání s některými autory (Botkin et al., 1991, Trča, 1990). Vliv prenatálního cvičení by se mohl projevit, kdyby ženy cvičily každodenně, nikoliv, jak tomu bývá, jednou týdně na lekci tělocviku. Nicméně, kurzy tělocviku pro těhotné mohou být přínosné v jiných hlediscích; pomáhají například udržovat kontakt těhotné s okolím, umožňují výměnu informací s ostatními těhotnými a s porodními asistentkami, přinášejí určitý řád a motivaci těhotným.

Ženám, které v těhotenství absolvovaly tělocvik, byla podána medikace za porodu v 83,72 % případů, zatímco těm co necvičily jen v 75,26 % případů. Můžeme se domnívat, že je tomu tak proto, že ženy, které se na cvičení přihlásily, se na své těhotenství soustředily více, oproti necvičícím těhotným, a porod pro ně pak znamenal větší stres, který si vyžádal podání léků. Možné je také, že ženy se v kurzu tělocviku pro těhotné dozvěděly o možnosti podání některých léků a během porodu se po těchto lécích dotazovaly. Rodičkám, které v těhotenství cvičily, byl proveden výkon episiotomie v 86,05 % porodů, necvičícím v 82,63 % porodů. Výsledky nebylo s čím porovnat.

Léky za porodu byly v této porodnici podány v 66,85 % všech porodů. U prvorodiček proběhl medikamentózní porod v 76,82 % případů; z toho u prvorodiček absolvujících prenatální kurz v 78,52 % případů, u rodiček bez kurzu v 73,81 %. Medikamentózní porod u druhorodiček byl zaznamenán ve 49,02 % porodů. Nejčastěji byl podáván Spasmopan supp. (16,71 % všech případů), dále infúze 5 % glukózy s 5j. Oxytocinu v kombinaci se Spasmopanem a dále lytická směs. Ústav zdravotnických informací a statistiky říká, že léky za porodu jsou podávány průměrně v 90 % případů.

Zjistili jsme, že podání léků za porodu nezávisí na věku, prekoncepční hmotnosti, BMI na počátku těhotenství, hmotnostním přírůstkem a na délce 1., 2. a 3. doby porodní. Závisí na týdnu porodu (léky jsou v nižším týdnu gravidity podávány méně) a na porodní hmotnosti novorozence (častěji jsou podány léky při vyšší váze novorozence). Údaje nebylo s čím porovnat.

Výkon episiotomie byl zaznamenán v 69,27 % všech porodů. U prvorodiček to bylo 83,98 % porodů; u žen navštěvujících prenatální kurz 85,91 %, u rodiček bez kurzu 78,57 %. Episiotomie u druhorodiček byla provedena v 54,90 % porodů. Zjištěná procenta provedených episiotomií jsou srovnatelná s procenty tohoto výkonu v evropských a některých mimoevropských nemocnicích a tato procenta, jak ukazují zahraniční studie, jsou relativně vysoká (Vendittelli et al., 2006, Lam et al., 2006). Ústav zdravotnických informací a statistiky uvádí v průměru 50 % prováděných episiotomií za porodu.

Zjistili jsme, že provedení episiotomie závisí na porodní hmotnosti novorozence a nesouvisí s věkem, tělesnou výškou, prekoncepční hmotností, BMI na počátku těhotenství, hmotnostním přírůstkem a délkou 1. a 2. doby porodní. Některé údaje nebylo s čím porovnat.

Porod bez poranění („sine“) jsme zaznamenali v 8,35 % porodů; u prvorodiček v 3,90 % a u druhorodiček v 4,76 % případů. Komplikace za porodu se vyskytly v 49,06 % všech porodů. U primipar byly komplikace v 48,50 % porodů (u žen po prenatální přípravě v 51,01 % a u prvorodiček bez přípravy u 44,05 %), druhorodičky měly komplikace v 51,96 % porodů. Nejfrekventovanější komplikací byla ruptura vagíny (celkem ve 13,48 % porodů), dále lacerace zadní komisury a potom ruptura cervixu. Zjistili jsme, že výrazně více komplikací bylo u žen, kterým byla za porodu podána spasmolytika, oproti rodičkám, kterým léky podány nebyly. Ústav zdravotnických informací a statistiky uvádí jako nejčastější komplikaci poranění hráze nebo čípku a to průměrně v 17 % porodů.

## **ZÁVĚR**

Podařilo se nám zmapovat hlavní body týkající se sledovaných těhotenství a dále průběhu porodů ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové a dospěli jsme k těmto klíčovým závěrům:

- ❖ Průměrný věk rodiček je 27,5 let, prvorodiček 25,9 let.
- ❖ Stáří rodičky ovlivňuje délku 3. doby porodní. (jak')
- ❖ Hmotnost žen na počátku těhotenství je v průměru 62,61 kg, výška 167,2 cm a BMI 22,38.
- ❖ Ženy vyššího věku častěji porodí novorozence s větší porodní hmotností a s větší porodní délkou.
- ❖ U vyšších prvorodiček je delší 1. doba porodní.
- ❖ Hmotnost ženy před otěhotněním nesouvisí s hmotnostním přírůstkem.
- ❖ Těžší ženy častěji porodí novorozence s vyšší porodní váhou a větší porodní délkou.
- ❖ BMI na počátku těhotenství nemá vliv na délku těhotenství, délku porodních dob, neovlivňuje krevní ztráty ani pH krve novorozence.
- ❖ Průměrný hmotnostní přírůstek rodiček byl 13,56 kg a u prvorodiček 13,62 kg.
- ❖ BMI na počátku těhotenství, výchozí tělesná váha matky ani věk matky nemají vliv na hmotnostní přírůstek.
- ❖ Vyšší hmotnostní přírůstek znamená delší 2.dobu porodní a celkovou délku porodu a větší krevní ztráty za porodu.
- ❖ Ženy rodily průměrně v 39,78 týdnu gravidity (což jsou 278,32 dny), primipary průměrně v 39,95 týdnu gravidity.
- ❖ Průměrné trvání první doby porodní je u sledované skupiny žen 4,78 hodin; u prvorodiček je to 5,45 hodin, u druhorodiček 3,8 hodin.
- ❖ Trvání druhé doby porodní bylo celkově 13,6 minut; u prvorodiček v průměru 15,65 minut, u druhorodiček 10,75 minut.
- ❖ Průměrná třetí doba porodní byla u všech skupin rodiček 7 minut.
- ❖ Celková délka porodu byla 5,13 hodin; u primipar v průměru 5,83 hodiny, u druhorodiček 4,09 hodin.
- ❖ Délka druhé doby porodní závisí na délce první doby porodní.

- ❖ Hmotnost a délka novorozence ovlivňují trvání první i druhé doby porodní a tím i celkovou délku porodu.
- ❖ Trvání druhé doby porodní ovlivňuje krevní ztrátu a pH krve novorozence.
- ❖ Překotný porod jsme zaznamenali celkem u 21,24 % rodiček; u primipar je to 12,45 % případů.
- ❖ Shledali jsme nulové procento protrahovaných porodů.
- ❖ Průměrná krevní ztráta byla obdobná ve všech sledovaných skupinách a činila 183,3 ml.
- ❖ Krevní ztráta souvisí s hmotností novorozence, s jeho porodní délkou a s hodnotou pH pupečnickové krve odebrané bezprostředně po porodu, s týdnem porodu a s hmotnostním přírůstkem.
- ❖ Nepotvrdila se vyšší krevní ztráta u žen s nadváhou a obezitou.
- ❖ Průměrná porodní hmotnost byla 3320,0 g; u prvorodiček 3290,0 g, u druhorodiček 3460,0 g.
- ❖ Porodní délka bývá 50,07 cm; u primipar 49,98 cm, u sekundipar 50,43 cm.
- ❖ U prvorodiček byla průměrná porodní hmotnost děvčat 3270,0 g a chlapců 3311,0 g.
- ❖ U prvorodiček byla porodní délka děvčat v průměru 49,7 cm, u chlapců 50,3 cm.
- ❖ Parametry novorozence ovlivní délku první a druhé doby porodní a tím i pH pupečnickové krve.
- ❖ Průměrná hodnota pH krve odebrané z pupečnicku bezprostředně po porodu byla 7,29 (7,28 u primipar a 7,30 u sekundipar).
- ❖ Délka 1.doby porodní nemá vliv na hodnotu pH krve novorozence.
- ❖ Vliv na hodnotu pH pupečnickové krve po porodu mají: hmotnostní přírůstek, týden porodu, hmotnost a délka novorozence, krevní ztráty a délka 2.doby porodní.
- ❖ Prokázali jsme, že novorozenci matek, které prošly prenatální přípravou k porodu, měli vyšší porodní váhu a větší porodní délku.
- ❖ Ženy, které prošly prenatální přípravou, porodily ve vyšším stupni těhotenství oproti rodičkám, které přípravu neabsolvovaly.
- ❖ 1.doba a 2.doba porodní i celková délka porodu byly delší u matek, které absolvovaly prenatální přípravu k porodu.
- ❖ Hmotnostní přírůstek, délka 3.doby porodní ani krevní ztráty nebyly absolvováním předporodního kurzu ovlivněny.



- ❖ Přítomnost otce u porodu prodloužila trvání 1.doby porodní i celkovou délku porodu.
- ❖ Délka 2.doby a 3.doby porodní ani pH krve novorozence se vlivem přítomnosti otce statisticky neliší.
- ❖ Při přítomnosti otce u porodu byla podána medikace v 79,59 % případů a při nepřítomnosti otce u porodu byl porod veden medikamentózně jen v 62,16 % případů.
- ❖ Při přítomnosti otce u porodu byla provedena episiotomie v 84,69 % porodů a u porodů bez otce jen v 75,68 % případů.
- ❖ Komplikace za porodu s přítomností otce byly v 51,53 % případů a komplikace porodu, když otec přítomen nebyl, se vyskytly v 54,05 % případů.
- ❖ Cvičení v těhotenství nemělo vliv na hmotnostní přírůstek, týden porodu, délku porodních dob, krevní ztrátu, porodní hmotnost a pH krve novorozence.
- ❖ Ženám, které v těhotenství absolvovaly tělocvik, byla podána medikace za porodu v 83,72 % případů, zatímco těm co necvičily v 75,26 % případů.
- ❖ Rodičkám, které v těhotenství cvičily, byl proveden výkon episiotomie v 86,05 % porodů, necvičícím v 82,63 % porodů.
- ❖ Léky za porodu byly v této porodnici podány v 66,85 % všech porodů.
- ❖ U prvorodiček proběhl medikamentózní porod v 76,82 % případů; z toho u prvorodiček absolvujících prenatální kurz v 78,52 % případů, u rodiček bez kurzu v 73,81 %.
- ❖ Medikamentózní porod u druhorodiček byl zaznamenán ve 49,02 % porodů.
- ❖ Nejčastěji byl podáván Spasmopan supp. (16,71 % všech případů), dále infúze 5 % glukózy s 5j. Oxytocinu v kombinaci se Spasmopanem a dále lytická směs.
- ❖ Podání léků za porodu nezávisí na věku, prekoncepční hmotnosti, BMI na počátku těhotenství, hmotnostním přírůstkem a na délce 1., 2. a 3. doby porodní.
- ❖ Podání léků za porodu závisí na týdnu porodu (léky jsou v nižším týdnu gravidity podávány méně) a na porodní hmotnosti novorozence (častěji jsou podány léky při vyšší váze novorozence).
- ❖ Výkon episiotomie byl zaznamenán v 69,27 % všech porodů; u prvorodiček to bylo 83,98 % porodů; u žen navštěvujících prenatální kurz 85,91 %, u rodiček bez kurzu 78,57 %.
- ❖ Episiotomie u druhorodiček byla provedena v 54,90 % porodů.

- ❖ Provedení episiotomie závisí na porodní hmotnosti novorozence a nesouvisí s věkem, tělesnou výškou, prekoncepční hmotností, BMI na počátku těhotenství, hmotnostním přírůstkem a délkou 1. a 2. doby porodní.
- ❖ Porod bez poranění („sine“) jsme zaznamenali v 8,35 % porodů; u prvorodiček v 3,90 % a u druhorodiček v 4,76 % případů.
- ❖ Komplikace za porodu se vyskytly v 49,06 % všech porodů.
- ❖ U primipar byly komplikace v 48,50 % porodů, (u žen po prenatální přípravě v 51,01 % , u prvorodiček bez přípravy u 44,05 %).
- ❖ Druhorodičky měly komplikace v 51,96 % porodů.
- ❖ Nejfrekventovanější komplikací byla ruptura vaginy (celkem ve 13,48 % porodů), dále lacerace zadní komisury a potom ruptura cervixu.
- ❖ Výrazně více komplikací bylo u žen, kterým byla za porodu podána spasmolytika, oproti rodičkám, kterým léky podány nebyly.

## **SEZNAM GRAFŮ A TABULEK**

- Graf č.1 Klasifikace novorozence dle vztahu porodní hmotnosti a gestačního věku
- Graf č.2 Normogram tělesné výšky, obvodu hlavičky a hrudníku v závislosti na gestačním stáří podle Ushera a McLeana
- Tab.č.1 Průměrné hodnoty
- Tab.č.2 Průměrné hodnoty
- Tab.č.3 Přehled medikace za porodu
- Tab.č.4 Porovnání vybraných parametrů
- Tab.č.5 Porovnání vybraných parametrů
- Tab.č.6 Porovnání vybraných úkonů za porodu
- Tab.č.7 Porovnání vybraných úkonů za porodu
- Tab.č.8 Komplikace za porodu s ohledem na podání spasmolytik
- Tab.č.9 Porovnání vybraných parametrů
- Tab.č.10 Přehled komplikací za porodu
- Tab.č.11 Sloupcová analýza, t-test, F-test
- Tab.č.12 Sloupcová analýza, t-test, F-test
- Tab.č.13 Sloupcová analýza, t-test, F-test
- Tab.č.14 Sloupcová analýza, t-test, F-test
- Tab.č.15 Sloupcová analýza, t-test, F-test
- Tab.č.16 Korelace – věk
- Tab.č.17 Korelace – výška
- Tab.č.18 Korelace – prekoncepční hmotnost
- Tab.č.19 Korelace – hmotnostní přírůstek
- Tab.č.20 Korelace – týden porodu
- Tab.č.21 Korelace – délka 1.doby porodní
- Tab.č.22 Korelace – délka 2.doby porodní
- Tab.č.23 Korelace – délka 3.doby porodní
- Tab.č.24 Korelace – délka porodu celkem
- Tab.č.25 Korelace – krevní ztráty
- Tab.č.26 Korelace – porodní hmotnost
- Tab.č.27 Korelace – porodní délka

Tab.č.28 Korelace – pH krve novorozence

Tab.č.29 Regresní funkce  $y = kx + q$

Tab.č.30 Regresní funkce  $y = kx + q$

Tab.č.31 Regresní funkce  $y = kx + q$

## **LITERATURA**

Pozn.: je-li větší počet autorů jedné publikace je uváděn pouze hlavní autor s poznámkou „et al.“ (a kolektiv).

Altman D, Ragnar I, Ekstrom A, Tzden T, Olsson SE. Anal sphincter lacerations and upright delivery postures. *Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006;25.

Andrews V, Sultan AH, Thakar R, Jones PW. Risk factors for obstetric anal sphincter injury. *Birth* 2006;33:117-22.

Andrews V, Thakar R, Sultan AH, Jones PW. Are mediolateral episiotomies actually mediolateral? *BJOG* 2005;112:1459.

Anim-Somuah M, Smyth R, Howell C. Epidural versus non epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;19:CD000331.

Atalah E, Castro R. Maternal obesity and reproductive risk. *Rev Med Chil* 2004;8:923-30.

Althaus J, Wax J. Analgesia and anesthesia in labor. *Obstet Gynecol* 2005;32:231-44.

Aukee P, Sundstrom H, Kairaluoma MV. The role of mediolateral episiotomy during labour. *Obstet Gynecol Scand* 2006;85:856-60.

Aytan H, Tapisiz OL, Tuncay G, Avsar FA. Severe perineal lacerations in nulliparous women and episiotomy type. *Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005;121:46-50.

Bahasadri S, Ahmadi-Abhari S, Dehghani-Nik M, Habibi GR. Subcutaneous sterile water injection for labour pain. *Obstet Gynaecol* 2006;46:102-6.

Baksu B, Davas I, Agar E, Akyol A, Varolan A. The effect of mode of delivery on postpartum sexual functioning in primiparous women. *Int Urogynecol* 2006;27.

Baštecký J, Šavlík J, Šimek J. *Psychosomatická medicína*. 1.vydání. Praha: Avicenum, 1993:368.

Beckmann MM, Garrett AJ. Antenatal perineal massage for reducing perineal trauma. *Birth* 2006;33:159.

Bhattacharya S, Wang T, Knox F. Analgesia for labour pain. *Pregnancy Childbirth* 2006;19:14.

Botkin C, Driscoll CE. Maternal aerobic exercise: newborn effects. *Fam Pract Res* 1991;11:387-93.

Bredow V. Use of tramadol versus pethidine versus denaverine suppositories in labor – a contribution to noninvasive therapy of labor pain. *Zentralbl Gynakol* 1992; 114:551-4.

Čepický P, Kurzová H. *Gynekologie a porodnictví v ordinaci praktického lékaře*. 1.vydání. Praha: Karolinum, 2003:174.

Deering SH, Carlson N, Stitely M, Allaire AD, Satin AJ. Perineal body length and lacerations at delivery. *Reprod Med* 2004;49:306-10.

de Oliveira SM, Miquilini EC. Frequency and criteria for the indication of episiotomy. *Rev Esc Enferm* 2005;39:288-95.

Deruelle P, Houfflin DV, Vaast P, Delville N, Heloun N, Subtil D. Maternal and fetal consequences of increased gestational weight gain in women of normal prepregnant weight. *Gynecol Obstet* 2004;5:398-403.

de Tayrac R, Panel L, Masson G, Mares P. Episiotomy and prevention of perineal and pelvic floor injuries. *Gynecol Obstet Biol Reprod* 2006;35:1s24-1s31.

DiPiazza D, et al. Risk factors for anal sphincter tear in multiparas. *Obstet Gynecol* 2006;107:1233-7.

Dudkiewicz D, Pozowski J, Sobanski A, Jawor O, Koczorowski M, Belowska A. Effect of the body weight of pregnant women on delivery and the birth state of the newborn. *Wiad Lek* 2004;1:78-81.

Ehrenberg HM, Dierker L, Milluzzi C, Mercer BM. Low maternal weight, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes. *Obstet Gynecol* 2003;6:1726-30.

Engstrom JL, Chen EH. Prediction of birthweight by the use of extrauterine measurements during labor. *Nurs Health* 1984;7:315-23.

Enkin M, Marc J, Renfrew M, Neilson J. Efektivní péče v perinatologii. 1.vydání. Praha: Grada, 1998:386.

Evron S, Glezerman M, Sadan O. Remifentanyl: a novel systematic analgesic for labor pain. *Anesth Analg* 2006;102:333.

Farrell T, Holmes R, Stone P. The effect of body mass index on three methods of fetal weight estimation. *BJOG* 2002;6:651-7.

Fyneface-Ogan S, Mato CN, Enyindah CE. Postpartum perineal pain in primiparous women. *Niger Med* 2006;15:77-80.

Galtier-Dereure F, Montpeyroux F, Boulot P, Bringer J, Jaffiol C. Weight excess before pregnancy. *Obes Relat Metab Disord* 1995;7:443-8.

Goerová H. Průvodce přemýšlivé ženy na cestě k lepšímu porodu. 1.vydání. One Woman Press, 2002:300.

Gonzalez Saucedo LF, Ramirez Sordo J, Rivera FS, Falcon MJC, Zarain LF. Multicenter study of fetal weight estimation in term pregnancies. *Gynecol Obstet Mex* 2003;71:174-80.



Goode KT, Weiss PM, Koller C, Kimmel S, Hess LW. Episiotomy rates in private vs. resident service deliveries. *Reprod Med* 2006;51:190-2.

Gopalani S, Bennett K, Critchlow C. Factors predictive of failed operative vaginal delivery. *Obstet Gynecol* 2004;191:896-902.

Gregor P, Widimský P. *Kardiologie v praxi*. 1.vydání. Praha: Galén, 1994:416.

Hájek Z, et al. *Rizikové a patologické těhotenství*. 1.vydání. Praha: Grada, 2004:444.

Hájek Z, Kulovaný E, Macek M. *Základy prenatální diagnostiky*. 1.vydání. Praha: Grada, 2000: 424.

Hartmann S, Bung P, Schlebusch H, Hollmann W. The analgesic effect of exercise during labor. *Z Geburtshilfe Neonatol* 2005;209:144-50.

Herman R, Hodek B, Ivcevic BT, Kosec V, Kraljevic Z, Fures R. The effect of the presence of the husband during childbirth. *Lijec Vjesn* 1997;119:231-2.

Honest H, Bachmann LM, Ngai C, Gupta JK, Kleijnen J, Khan KS. The accuracy of maternal anthropometry measurements as predictor for spontaneous preterm birth. *Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005;1:11-20.

Hugo J, Vokurka M, Faziková D, Presl J. *Praktický slovník medicíny*. 4.vydání. Praha: Maxdorf, 1995:477.

Ip WY. Relationships between partners support during labour and maternal outcomes. *Clin Nurs* 2000;9:265-72.

Jensen H, Agger AO, Rasmussen KL. The influence of pregnancy body mass index on labor complications. *Obstet Gynecol Scand* 1999;9:799-802.

Johnson JW, Yancey MK. A critique of the new recommendations for weight gain in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1996;174:254-8.

- Kabiru W, Raynor BD. Obstetric outcomes associated with increase in BMI category during pregnancy. *Obstet Gynecol* 2004;3:928-32.
- Kalis V, Chaloupka P, Turek J, Rokyta Z. The perineal body length and injury at delivery. *Ceska Gynekol* 2005; 70:355-61.
- Keenan P. Benefits of massage therapy and use of a doula during labour and childbirth. *Altern Ther Health Med* 2000;6:66-74.
- Kosinska K, Krychowska A, Wielgos M, Myszevska A, Przybos A. Attitude of pregnant women towards labour- study of forms of preparation and preferences. *Ginekol Pol* 2005;76:973-9.
- Kovavisarach E, Sringamvong W. Enema versus no-enema in pregnant women on admission in labor. *Med Assoc Thai* 2005;88:1763-7.
- Kotásek A. *Porodnictví*. 1.vydání. Praha: Univerzita Karlova, 1968:88.
- Kotásek A. *Porodnictví*. 1.vydání. Praha: Univerzita Karlova, 1971:88.
- Kotásek A, et al. *Porodnictví*. 1.vydání. Praha: Avicenum, 1972:428.
- Kramer MS, Coates AL, Michoud MC, Dagenais S, Hamilton EF, Papageorgiou A. Maternal anthropometry and idiopathic preterm labor. *Obstet Gynecol* 1995;5:744-8.
- Kramer MS, Haas J, Kelly A. Maternal anthropometry-based screening and pregnancy outcome. *Trop Med Int Health* 1998;3:447-53.
- Kudela M, et al. *Základy gynekologie a porodnictví*. 2.vydání. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1996:200.
- Kudish B, Blackwell S, Mcneeley SG, Bujold E, Kruger M, Hendrix SL, Sokol R. Operative vaginal delivery and midline episiotomy: a bad combination for the perineum. *Obstet Gynecol* 2006;195:749-54.

Lam KW, Wong HS, Pun TC. The practice of episiotomy in public hospitals in Hong Kong. *Hon Kong Med* 2006;12:94-8.

Lee KA, Gay CL. Sleep in late pregnancy predicts length of labor and type of delivery. *Obstet Gynecol* 2004;6:2041-6.

Macků F. *Gynekologie a porodnictvo*. 1.vydání. Martin: Osveta, 1992:185.

Macků F. *Porodnictví*. 1.vydání. Praha: Univerzita Karlova, 1975:224.

Macků F. *Porodnictví*. 2.vydání. Praha: Karolinum, 1996:300.

Macků F, Macků J. *Průvodce těhotenstvím a porodem*. 1.vydání. Praha: Grada, 1998:328.

Macků F, Novotná J. *Gynekologie a porodnictví*. 1.vydání. Praha: Univerzita Karlova, 1975:206.

Malni JA, Alexander GR, Schluchter MD, Shah DM, Park S. Maternal weight change and infant birth weight. *Biol Res Nurs* 2004;5:177-86.

Malviya MK, Bhardwaj VK, Chansoria M, Khare S. Anthropometric profile and perinatal outcome of babies born to young women. *Pediatr* 2003;10:971-6.

Marchisio S, Ferraccioli K, Barbier A, Porcelli A, Panella M. Care pathways in obstetric: the effectiveness in reducing the incidence of episiotomy in childbirth. *Nurs Manag* 2006;14:538-43.

Marek V. *Nová doba porodní*. Praha: Eminent, 2002:257.

Meuser T, Grond S, Lynch J, Irnich MF, Lehmann KA. The current standing of obstetrics analgesia and anesthesia. *Anaesthesist* 1997;46:532-5.

Mydlil V, Vocel J. *Vybrané kapitoly z neonatologie*. 1.vydání. Praha: Univerzita Karlova, 1984:162.

Nabukera S, Wingate MS, Alexander GR, Salihu HM. First births among women 30 years and older in the USA. *Reprod Med* 2006;51:676-82.

Nagy J. The effect of the duration of administration of epidural analgesia on delivery. *Ceska Gynekol* 1996;61:78-82.

Nakai A, Zoshida A, Yamaguchi S, Kawabata I, Hayashi M, Yokota A, Isozaki T, Takeshita T. Incidence and risk factors for severe perineal laceration after vaginal delivery in Japanese patients. *Arch Gynecol Obstet* 2006;274:222-6.

Ndiaye O, Baq M, Diack-Mbaye A, Diouf L, Sow HD, Sylla A, Kuakuvi N, Fall M. Risk factors for low birth weight. *Dakar Med* 1998;2:188-90.

Nesheim BI, Kinge R. Performance of acupuncture as labor analgesia in the clinical setting. *Obstet Gynecol Scand* 2006;85:441-3.

Odent M. *Znovuzrozený porod*. 1.vydání. Praha: Argo, 1995:152.

Ostrčil A, Lukáš J, Saidl J, Moudrý J, Slámová B, Švejcar J. *Porodnictví*. 1.vydání. Praha: Česká grafická unie, 1939:446.

Pontůch A, et al. *Gynekologie a porodnictví*. 1.vydání. Praha:Avicenum, 1987:384.

Rabe T. *Memorix – porodnictví*. 1.vydání. Praha: Scientia Medica, 1993:312.

Rasmussen KL, Borup K. Prepregnancy low body mass index is not a predictor of labor complications. *Gynecol Obstet Invest* 1992;2:79-81.

Raud J, Kaarma H, Koskel S. Using mothers' clinical anthropometric data to analyse birth histories. *Ginekol Pol* 1998;8:628-37.

Roztočil A, et al. *Porodnictví*. 1.vzdání. Grada-Avicenum :1999.

Roztočil A, et al. Porodnictví. 1.vydání. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001:333.

Roztočil A, et al. Vybrané kapitoly z gynekologie a porodnictví. 1.vydání. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1994:301.

Saisto T, Salmela-Aro K, Nurmi JE, Halmesmaki E. Psychosocial characteristics of women and their partners fearing vaginal childbirth. BJOG 2001;108:492-8.

Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J, Joffe M, Beard RW, Regan L, Robinson S. Maternal obesity and pregnancy outcome. Obes Relat Metab Disord 2001;8:1175-82.

Sheiner E, Walfisch A, Hallak M, Harlev S, Mazor M, Shoham-Vardi I. Length of the second stage of labor as a predictor of perineal outcome after vaginal delivery. Reprod Med 2006;51:115-9.

Schiessl B, Janni W, Jundt K, Rammel G, Peschers U, Kainer F. Obstetrical parameters influencing the duration of the second stage of labor. Obstet Gynecol Reprod Biol 2005;1:17-20.

Schieve LA, Cogswell ME, Scanlon KS. Maternal weight gain and preterm delivery. Epidemiology 1999;2:141-7.

Schieve LA, Cogswell ME, Scanlon KS, Perry G, Ferre C, Blackmore-Prince C, Yu SM, Rosenberg D. Pregnancy body mass index and pregnancy weight gain. Obstet Gynecol 2000;2:194-200.

Siega-Riz AM, Adair LS, Hobel CJ. Maternal underweight status and inadequate rate of weight gain during the third trimester of pregnancy increases the risk of preterm delivery. Nutr 1996;1:146-53.

Smith SA, Michel Y. A pilot study on the effects of aquatic exercises on discomforts of pregnancy. Obstet Gynecol Neonatal Nurs 2006;35:315-23.

Sydsjo A, Brynhildsen J, Selling KE, Josefsson A, Sydsjo G. Influence of rest during pregnancy on birth weight in working women. *Obstet Gynecol* 2006;107:991-6.

Šnaid V, et al. *Porodnictví*. 1.vydání. Praha: Univerzita Karlova, 1970:168.

Trča S. *Těhotenství a porod*. 1.vydání. Praha: Avicenum, 1990:160.

Trnka V. *Porodnictví*. 1.vydání. Praha: Univerzita Karlova, 1982:217.

Uma R, Libby G, Murphy DJ. Obstetric management of a woman's first delivery and the implications for pelvic floor surgery in later life. *BJOG* 2005;112:1043-6.

Usha Kiran TS, Hemmadi S, Bethel J, Evans J. Outcome of pregnancy in a woman with an increased body mass index. *BLOG* 2005;6:768-72.

Vahratian A, Zhang J, Troendle JF, Savitz DA, Siega-Riz AM. Maternal prepregnancy overweight and obesity and the pattern of labor progression in term nulliparous women. *Obstet Gynecol* 2004;5:943-51.

Varma TR. Maternal weight and weight gain in pregnancy and obstetric outcome. *Gynaecol Obstet* 1984;2:161-6.

Vendittelli F, Gallot D. What are the epidemiologic data in regard to episiotomy. *Gynecol Obstet Biol Reprod* 2006;35:1s12-1s23.

Volejníková H, Chlubnová B. *Rehabilitace v práci porodní asistentky*. 2.vydání. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993:68.

Wiruchpongson P. Relief of low back labor pain by using intracutaneous injections of sterile water. *Med Assoc Thai* 2006;89:571-6.

Young TK, Woodmansee B. Factors that are associated with cesarean delivery in a large private practice. *Obstet Gynecol* 2002;2:318-20.

Zenetti-Dallenbach R, Lapaire O, Maertens A, Holzgreve W, Hosli I. Water birth, more than a trendy alternative. *Gynecol Obstet* 2006;274:355-365.

Zhang R, Chen O, Li Y. Study for the factors related to postpartum depression. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi* 1999;34:231-3.

Zwinger A, et al. *Porodnictví*. 1.vydání. Praha: Galén, 2004:532.