

**Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií**

**Informovanost žen o novorozenecké žloutence**

**Monika Honců**

**Bakalářská práce  
2010**

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2009/2010

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Monika HONCŮ**  
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**  
Studijní obor: **Porodní asistentka**  
Název tématu: **Informovanost žen po porodu o novorozenecké žloutence**  
Zadávací katedra: **Katedra porodní asistence**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací, studium poznatků a literatury.
2. Stanovení podmínek, metod, cílů práce a vytvoření hypotéz.
3. Prokonzultování sestaveného dotazníku a výběr respondentek s vedoucím práce.
4. Vlastní průběh výzkumu.
5. Zpracování a vyhodnocení získaných dat.
6. Kritické zhodnocení a doporučení.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucí  
Rozsah pracovní zprávy: 35 stran  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. BOREK, I. Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče. 2. vyd. dopl. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. ISBN 80-7013-338-4.
2. ČECH, E. Porodnictví. 1. vyd. Praha : Grada, 1999. ISBN 80-7169-355-3.
3. DORT, J. Neonatologie: vybrané kapitoly pro studenty LF. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0790-5.
4. FENDRYCHOVÁ, J.; BOREK, I. a kol. Intenzivní péče o novorozence. 1. vyd. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN 978-80-7013-447-4.
5. LEIFER, G. Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství. 1. vyd. české. Praha : Grada, 2004. ISBN 80-247-0668-7.


Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Věra Erbenová**  
Katedra porodní asistence

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2009**

Termín odevzdání bakalářské práce: **23. dubna 2010**

  
prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.  
děkan

L.S.

  
Mgr. Markéta Moravcová  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 1. února 2010

## Čestné prohlášení

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 10.4.2010

.....  
Monika Honců

## Poděkování

Mé poděkování patří vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Věře Erbenové za odborné vedení, ochotu, věnovaný čas a všechny připomínky, které mi poskytla při psaní mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat všem respondentkám, které byly ochotné mi vyplnit dotazník a tím dopomoci vzniku této bakalářské práce. Nakonec bych chtěla poděkovat své rodině za psychickou podporu a svému příteli za pomoc s grafickým zpracováním mé práce.

V Jilemnici 10. 4. 2010

.....

Monika Honců

# **Anotace**

Tato závěrečná bakalářská práce na téma „Informovanost žen po porodu o novorozenecké žloutence“ je práce teoreticko-výzkumná.

Teoretická část je věnována informacím o novorozenci, jeho kategorizaci. Dále se zabývám krví, červenými krvinkami, bilirubinem a souvislostí krevních skupin a Rh faktoru. Nakonec popisuji samotnou hyperbilirubinémii, příčiny vzniku, rizikové faktory, monitorování, vyšetření a samotnou terapii.

Ve výzkumné části je popsána metodika výzkumu a vytvořena analýza výsledků, zjištěných pomocí dotazníkové metody. Jednotlivé otázky jsou zpracovány do grafů a slovně popsány. V diskusi, která je součástí výzkumné části bakalářské práce, jsou vyhodnoceny předem stanovené výzkumné záměry.

## **Klíčová slova**

Bilirubin, fototerapie, hyperbilirubinémie, krevní skupina, novorozenec, Rh faktor, žloutenka

## **Annotation**

Final bachelor thesis is entitled “Women Awareness about Icterus Neonatorum after Delivery”. It is a theoretical and research work.

The theoretical part deals with information about newborn and its categorization. Further I investigate blood, erythrocytes, bilirubin and connection between blood types and Rh factor. Finally I describe hyperbilirubinemia, causes of genesis, risk factors, monitoring, examination and therapy.

The research part describes methodology of research and compiles analysis of results that were found out by a questionnaire method. Individual issues are worked up in the graphs with descriptions. Discussion, which is the part of this work, is assessing pre-specified research projects.

## **Keywords**

Bilirubin, phototherapy, hyperbilirubinemia, blood type, newborn, rh factor, icterus

# Obsah

Obsah.....	7
Úvod.....	9
Cíle práce.....	9
I Teoretická část.....	10
1 Novorozenec .....	10
2 Kategorizace novorozenců .....	10
2.1 Fyziologický novorozenec .....	10
2.2 Nedonošený novorozenec .....	11
2.3 Přenošený novorozenec.....	11
3 Krev a krevetvorba.....	12
4 Červená krvinka (erytrocyt).....	12
5 Bilirubin.....	13
6 Krevní skupiny.....	14
6.1 Systém AB0.....	14
6.2 Systém Rh (rhesus) .....	15
7 Hyperbilirubinémie .....	16
7.1 Příčiny novorozenecké žloutenky.....	16
7.2 Rizikové faktory pro vznik hyperbilirubinémie .....	17
7.3 Nekonjugovaná hyperbilirubinémie .....	18
7.3.1 Fyziologická žloutenka.....	18
7.3.2 Žloutenka kojených dětí .....	18
7.3.3 Žloutenka u předčasně narozených dětí.....	19
7.3.4 Hemolytická nemoc novorozence (HNN) .....	19
7.4 Konjugovaná hyperbilirubinémie .....	20
7.5 Komplikace hyperbilirubinémie .....	20
7.6 Monitorování novorozenecké hyperbilirubinémie .....	20
7.8 Vyšetření při hyperbilirubinémii .....	21
7.8.1 Anamnéza .....	21
7.8.2 Klinický stav novorozence.....	21
7.8.3 Laboratorní vyšetření při hyperbilirubinémii .....	22
7.9 Terapie hyperbilirubinémie .....	22
7.9.1 Helioterapie.....	22

7.9.2 Fototerapie .....	23
7.9.3 Imunoterapie .....	24
7.9.4 Výměnná transfuze (exsangvinace) .....	24
II Praktická část .....	25
8 Výzkumné záměry .....	25
9 Metodika výzkumu.....	26
10 Interpretace výsledků .....	27
Diskuze .....	51
Závěr .....	53
Literatura .....	54
Seznam příloh .....	56



# Úvod

Při výběru tématu bakalářské práce jsem se snažila zaměřit na takovou problematiku, která není probírána pravidelně médii, ale přitom se s ní setkává poměrně značná část maminek. Dle mého názoru je to právě novorozenecká žloutenka, která má ve většině případů lehký průběh a není tedy v hledáčku farmaceutických firem, které by ji náležitě „zpopularizovaly“.

Domnívám se, že v dnešní době většina nastávajících matek dychtivě vyhledává příznaky všemožných chorob, které by mohly vážně ohrozit život jejich miminek, a zbytečně se stresují v průběhu těhotenství. Jejich obavy jsou ještě přiživovány snadnou dostupností informací z internetu. Ráda bych zjistila, jakou úlohu hraje v přípravě na mateřství riziko novorozenecké žloutenky a jestli jsou matky po porodu seznámeny s komplikací, která může postihnout i jejich právě narozené miminko.

V teoretické části bakalářské práce se věnuji především průběhu žloutenky od prvních příznaků až po samotnou léčbu. Zvláštní důraz kladu na vysvětlení souvislosti krevních skupin a Rh faktoru, jež mohou ovlivnit samotný průběh tohoto onemocnění.

Výzkumná část bakalářské práce je zaměřena na samotnou informovanost žen po porodu o novorozenecké žloutence. Formou dotazníku zjišťuji, jaká je jejich úroveň znalostí daného tématu. Dále se zabývám původem jejich vědomostí a snažím se zjistit, odkud čerpaly své informace.

## Cíle práce

Ve své bakalářské práci se zabývám informovaností žen po porodu o novorozenecké žloutence. Zabývala jsem se zjištěním, jak jsou ženy obeznámeny s obecnými pojmy, jako je novorozenecká žloutenka či bilirubin, a zda znají základní způsob předcházení rozvoje hyperbilirubinémie .

Dále bych chtěla zjistit, z jakých zdrojů ženy nejvíce informace získávaly a zda se samy o tuto problematiku zajímaly již před porodem.

# I Teoretická část

## 1 Novorozenec

Dle vyhlášky č. 11/1988 Sb. :

„Narozením živého dítěte se rozumí jeho úplné vypuzení nebo vynětí z těla matčina, jestliže dítě projevuje alespoň jednu ze známek života a porodní hmotnost

a) 500g a vyšší,

b) Nižší než 500g, přežije-li 24 hodin po porodu.“

„Známkami života se rozumí dech nebo akce srdeční nebo pulzace pupečníku nebo aktivní pohyb svalstva, i když pupečník nebyl přerušen nebo placenta nebyla porozena.“ (6)

## 2 Kategorizace novorozenců

### 2.1 Fyziologický novorozenec

Je zralý, eutrofický novorozenec narozený mezi 38. – 42. týdnem těhotenství, tzn. 259. až 293. dnem těhotenství.

Jeho porodní hmotnost se pohybuje mezi 2500g – 4500g. Délka fyziologického novorozence je kolem 48 – 55cm.

Kůži má růžovou, krytou mázkem v kožních záhybech (podpaží, třísla). Na zádech může být zbytek lanuga, na nose milia. Ušní boltce mají vyvinutou ušní chrupavku, která je elastická. Nehty přesahují konce prstů. Jsou vyvinuté a pigmentované prstní bradavky. Je dobře viditelné rýhování plosek nohou.

U děvčátek jsou malé stydké pysky kryty velkými. U chlapců jsou varlata sestouplá v šourku.

Jeho orgány jsou plně funkční, po porodu spontánně dýchá, má pravidelnou akci srdeční a jeho tělesná teplota již nekolísá. Jeho zažívání a vyměšování je též funkční.

Má základní reflexy, které jsou nutné k přežití – hledací, sací, polykací. (1,4,6)

## 2.2 Nedonošený novorozenec

Je nezralý novorozenec narozený před 38. týdnem, tedy před 259. dnem těhotenství. Hranice pro životaschopnost se udává ukončený 24. týden těhotenství.

Jeho porodní hmotnost je nižší než 2500g.

Kůže u extrémně nezralých je červená, průsvitná, není mázek, řídké lanugo. U mírně nedonošených je kůže tmavě růžová, pokryta bohatě mázkem, různoměrně pokryta lanugem (krk, ramena, záda). Ušní boltce jsou měkké, u extrémně nedonošených jsou částečně nevyvinuté. Pigmentace prsních bradavek zcela chybí nebo jsou jenom naznačeny. U mírně nezralých je vytvořena bradavka, někdy i část dvorce. Rýhování extrémně nezralých chybí, později je rýhování, ale je mělké.

U děvčátek velké pysky nepřekrývají malé, vulva zeje. U chlapců často nesestouplá varlata.

U orgánů a tkání je nezralost více vyjádřena, čím je novorozenec gestačně mladší. Je zde vyšší riziko pro IRDS (respirační tíseň novorozence). Často nedostatečná termoregulace - během chvíle rychle prochladá. Problémy s výživou a hydratací – nedostatečná funkce střev. Játra a hlavně jejich funkce je nezralá – nejsou schopna vyloučit nadbytek bilirubinu z těla pro zvýšený rozpad červených krvinek, který v prvních dnech vzniká ve velkém množství, a proto dochází k hyperbilirubinémii u nedonošeného novorozence.

Základní reflexy mohou být oslabeny nebo i nevyvinuty – chabé sání nebo špatná koordinace sání a polykání. (1,4,6)

## 2.3 Přenošený novorozenec

Novorozenec narozený po 42. týdnu gravidity a více, tedy po 293. dni těhotenství.

Vyznačují se silným křikem. Jejich kůže je silnější, bledší a má chudé podkoží. Mívají macerovanou kůži na dlaních a ploskách nohou. Rýhování kůže bývá hluboké na ploskách nohou a dlaních.

U děvčátek je pigmentace genitálu a u chlapců rýhovaný šourek s dobrou pigmentací.

Tato skupina je riziková z důvodu, že na konci těhotenství dochází ke snížení schopnosti uteroplacentární jednotky a je zde vyšší morbidita a mortalita. (1,4,6)

### 3 Krev a krevetvorba

Krev je neprůhledná, červená a vazká tekutina složená z buněčných elementů (červené a bílé krvinky a krevní destičky) a krevní plazmy, která koluje v uzavřeném cévním systému a její objem je 6 – 8 % tělesné hmotnosti

Krevní elementy mají omezenou délku života, od několika hodin do několika týdnů až měsíců.

Krevetvorba začíná mezi 2.-3. týdnem embryonálního vývoje mimo tělo embrya, kde se vytvářejí velké jaderné červené krvinky s kratší dobou života. Tyto krvinky obsahují embryonální hemoglobiny. V 6. týdnu se orgánem fetální krevetvorby stávají játra a ve 12. týdnu se připojuje slezina. Červené krvinky jsou od 12. týdne bezjaderné makrocyty obsahující fetální hemoglobin, který představuje od 10. týdne až do 32. týdne hlavní hemoglobin plodu. Asi 5-10 % představuje v této době hemoglobin dospělého typu HbA. Ve 20. týdnu intrauterinního života se zapojuje hlavní a definitivní orgán kostní dřeň a postupně zaniká krevetvorba ve slezině a játrech. Po 32. týdnu těhotenství začíná velká obměna fetálního hemoglobinu hemoglobinem dospělým. Přeměna končí několik měsíců po narození. (7,12)

### 4 Červená krvinka (erytrocyt)

Červená krvinka neboli erytrocyt je zcela přizpůsobena pro svoji funkci, a to transportu dýchacích plynů mezi plicními alveoly a tkáněmi. Je složena asi z 60 % vody a zbytek připadá na sušinu, kterou z 95 % tvoří červené krevní barvivo - hemoglobin. Červená krvinka novorozence je poměrně velká a žije asi 90 dní. Po 3.měsíci života jsou krvinky normálních rozměrů.

Hemoglobin je konjugovaná bílkovina složená ze čtyř podjednotek. Každá podjednotka je tvořena polypeptidovým řetězcem, na který se váže hem. Hem je sloučenina tvořená protoporfyrinem IX s atomem dvojmocného železa. Bílkovinu globin tvoří čtyři polypeptidové řetězce, které zaujímají asi 96% hemoglobinu. Vždy jsou dva a dva polypeptidové řetězce stejné, jenom jednotlivé typy řetězců se liší sekvencí aminokyselin. Všechny lidské hemoglobiny mají stejný hem, odlišnost se liší v odlišné globinové složce. Fetální hemoglobin má dva řetězce  $\alpha$  a dva  $\gamma$ . Po narození se fetální hemoglobin mění na hemoglobin dospělého typu, který má dva řetězce  $\alpha$  a dva  $\beta$ .

Červená krvinka je buňka s vymezenou dobou života. Zestárlé krvinky jsou pohlcovány fagocytujícími buňkami v kostní dřeni, slezině a játrech. Z fagocytované krvinky se uvolní hemoglobin, kdy se jeho obě složky mění nezávisle na sobě. Globin se rozštěpí na bílkoviny a na hem působí hemoxydáza, jejímž výsledkem je lineární tetrapyrolový derivát biliverdin, oxid uhelnatý a železo. Železo zůstává v organismu a je použito ke vzniku dalšího bilirubinu. Biliverdin reduktáza redukuje biliverdin na barvivo bilirubin. (7,12)

## 5 Bilirubin

Bilirubin je žluté krevní barvivo, které vzniká v retikuloendoteliálním systému (kostní dřeň, játra, slezina) rozpadem červeného krevního barviva hemoglobinu. Při odbourávání hemoglobinu se odštěpí proteinová složka globin a hem (železo). Hem je cyklický tetrapyrolový porfyrin s centrálně navázaným atomem železa. K jeho degradaci na biliverdin dochází pomocí mikrozomální hemoxydázy, která katalyzuje oxidativní štěpení  $\alpha$ -methinového můstku v molekule hemu za vzniku lineárního tetrapyrolu biliverdinu při uvolnění molekuly oxidu uhelnatého a atomu dvojmocného železa. Jde o komplikovanou enzymatickou reakci s celou řadou meziproductů. Poté dochází působením enzymu bilirubinreduktázy k redukci centrálního methinového můstku biliverdinu IX $\alpha$  za vzniku molekuly bilirubinu IX $\alpha$ . Po degradaci hemu se bilirubin dostává do systémové cirkulace a je transportován do jater. Takto vzniklý nekonjugovaný bilirubin je velmi špatně rozpustný ve vodním prostředí, a tudíž se v krevní cirkulaci váže na transportní bílkovinu albumin. Jelikož další krok zpracování bilirubinu se odehrává v jaterní buňce (hepatocytu), musí být bilirubin vzniklý jinde v organismu nejprve dopraven do jater.

Hepatocyt je vybaven pro zpracování bilirubinu 3 funkcemi:

1. schopnost zachycení bilirubinu z cirkulace a jeho internalizace
2. schopnost nitrobuněčné konjugace bilirubinu
3. schopnost sekrece konjugovaného bilirubinu do žluči.

Uvnitř hepatocytu je bilirubin vázán s UDP-glukuronovou kyselinou pomocí enzymu glukuronyltransferáza. Takto konjugovaný bilirubin je ve vodě rozpustný a méně toxický. Je vylučován do žluči a žlučovými cestami do duodena a ve střevě se mění pod vlivem bakterií na barviva, která stolici zbarvuje dohněda. Relativní nedostatek UDP-glukuronové kyseliny je typický pro novorozenecké období a podílí se na patogenezi novorozenecké žloutenky.

Specifickým jevem metabolismu bilirubinu u novorozence je enterohepatální reabsorbce bilirubinu. Střevo obsahuje enzym, který je schopen přeměnit konjugovaný bilirubin zpět na nekonjugovaný, který se vstřebává do krve a tím zvyšuje hladinu bilirubinu, kterou musí hepatocyty znovu zpracovat. Smolka tedy obsahuje vysoké množství bilirubinu, a dokud není vyloučena, ovlivňuje enterohepatální reabsorbci (5,12,14)

## 6 Krevní skupiny

Krevní skupina neboli krevní typ je dědičně určená vlastnost červené krvinky, která je dána specifickým antigenem na membráně erytrocytu. Některé z antigenů jsou čisté bílkoviny, jiné jsou tvořeny bílkoviny s polysacharidy. Při nepřítomnosti některého z těchto znaků vede k přirozené produkci příslušných protilátek. Dvě nejdůležitější a též nejznámější klasifikace pro popis lidských krevních skupin jsou AB0 a Rhesus faktor neboli Rh faktor. Je ale známo dalších zhruba 50 systémů krevních typů. (7,12,20)

### 6.1 Systém AB0

V systému AB0 rozlišujeme 4 základní krevní skupiny, které rozlišujeme podle přítomnosti antigenů (aglutinogenů) A a B na povrchu červených krvinek. Reakce protilátky s příslušným antigenem spočívá v aglutinaci neboli shlukování červených krvinek.

- Skupina A - tvoří se pouze aglutinogen A
- Skupina B - tvoří se pouze aglutinogen B
- Skupina AB - tvoří se oba aglutinogeny – A i B
- Skupina 0 - netvoří se žádný aglutinogen – ani A ani B

V krevní plazmě jsou přítomny přirozené protilátky – aglutininy anti-A a anti-B. V krevní plazmě člověka nejsou aglutininy proti vlastním aglutinogenům.

- Skupina A - tvoří se pouze aglutinin anti-B
- Skupina B - tvoří se pouze aglutinin anti-A
- Skupina AB - netvoří se žádný aglutinin – ani anti-A ani anti-B
- Skupina 0 - tvoří se oba aglutininy – anti-A i anti-B

U antigenu A byly zjištěny podskupiny A<sub>1</sub>-A<sub>6</sub>, které se liší klesající antigenitou. Podobně je to u antigenu B i u AB. Stejně jako antigeny jsou rozlišeny i protilátky.

Přirozené aglutininy systému AB0 patří mezi imunoglobuliny IgM. Mají velkou molekulovou hmotnost a nemohou normálně prostupovat placentou.

Na světě je nejčastější krevní typ 0, ale v některých oblastech jako ve Švédsku a Norsku, ale také v České republice je nejběžnější typ A. Typ AB je nejméně častý. Jsou popsána určitá regionální a rasová rozdělení lidské krve podle přítomnosti antigenů AB0. (7,12,20)

Výskyt krevních skupin v České republice se uvádí takto:

- 41,5 % populace má skupinu A
- 37,8 % populace má skupinu 0
- 14,1 % populace má skupinu B
- 6,6 % populace má skupinu AB

Dědičnost krevních skupin je dána oběma rodiči. Gen pro dědičnost se nachází na dlouhém rameni devátého chromozomu. Viz. tabulka.

Matka\Otec	0	A	B	AB
0	0	0, A	0, B	A, B
A	0, A	0, A	0, A, B, AB	A, B, AB
B	0, B	0, A, B, AB	0, B	A, B, AB
AB	A, B	A, B, AB	A, B, AB	A, B, AB

## 6.2 Systém Rh (rhesus)

Rh faktor byl pojmenován na základě reakce, při níž sérum s protilátkami reagovalo proti krvinkám opice *Macacus rhesus*, která byla popsána Alexanderem Weinerem a Karlem Landsteinerem.

Rh faktor je zapříčiněn zhruba 40 antigeny, ale nejvýznačnější jsou antigeny C, D, E, c, d, e. Pokud je přítomen antigen D na povrchu červených krvinek, který má největší antigenitu, jde o Rh pozitivního jedince (Rh+). Není-li na povrchu červených krvinek antigen D přítomen, je jedinec Rh negativní (Rh-).

Protilátky anti-D neboli protilátky proti Rh pozitivní skupině se nevyskytují přirozeně u Rh negativních skupin. Objevují se až při kontaktu s Rh pozitivní krví. Jsou to imunoglobulíny typu IgG, jež jsou schopny prostupovat placentou do oběhu krve plodu.

Genetické informace ovlivňují Rh faktor a liší se i dle osídlení populace. Níže uvedená tabulka zobrazuje Rh zastoupení. (7,12,20)

Populace	Rh negativní	Rh pozitivní
Evropský původ	0,16	0,84
Africký původ	0,009	0,991
Ostatní	0,001	0,999

## 7 Hyperbilirubinémie

Hyperbilirubinémie neboli novorozenecká žloutenka (icterus neonatorum) je jedno z nejčastějších onemocnění novorozenců a je způsobeno zvýšenou hladinou bilirubinu v séru. Žloutenka je příznak, který se projevuje žlutým zbarvením kůže, očních sklér, později kůže a sliznic. U novorozence je ikterus obvykle klinicky patrný až při hodnotách bilirubinu při zvýšení hladiny nad 85  $\mu\text{mol/l}$ .

Hyperbilirubinémie se rozlišuje ve dvou rozdílných formách – nekonjugovaná a konjugovaná hyperbilirubinémie. Liší se v příčinách, potencionálních komplikacích a způsobu léčby. Viz. Dělení v příloze č. 1. (6,15,21)

### 7.1 Příčiny novorozenecké žloutenky

V patogenezi novorozenecké žloutenky se uplatňují tři mechanismy:

- Nadprodukce bilirubinu
- Snížené odbourávání bilirubinu
- Zvýšené znovuvstřebávání bilirubinu



Prvním faktorem je zvýšená produkce bilirubinu. Denní tvorba bilirubinu dosahuje u zdravých novorozenců v průměru 8-10 mg bilirubinu na kilogram tělesné váhy, to je více než desetinásobek normální produkce dospělých. Je to dáno obměnou fetálního hemoglobinu na hemoglobin u dospělých v raném novorozeneckém období.

Druhým faktorem je snížené odbourávání bilirubinu, ke kterému dochází defektem transportu bilirubinu v hepatocytech způsobeným nedostatečností aktivních transporterů bilirubinu. Tato činnost se zvyšuje až několik týdnů po narození. Dále pak defekt glukuronidace bilirubinu.

Třetím faktorem je zvýšené znovuvstřebávání bilirubinu díky absenci střevní mikroflóry v novorozeneckém věku. Novorozenci na rozdíl od dospělých reabsorbují velké množství nekonjugovaného bilirubinu tenkým stěvem, což je způsobeno absencí střevní mikroflóry, která snižuje za normálních okolností množství nekonjugovaného bilirubinu ve střevním lumen zpětnou resorpcí do portálního řečiště. Osídlení zažívacího traktu bakteriemi redukujícími bilirubin je dosaženo na potřebné úrovni umožňující produkci urobilinoidů srovnatelnou s hodnotami dospělých až v šestém týdnu po narození. Při narození je v tenkém střevě nejen málo bakterií redukujících bilirubin (tudíž minimální produkce urobilinoidů), ale je zde také značná aktivita enzymu  $\beta$ -glukuronidasy, která pochází z mateřského mléka. Tím je způsobeno, že nekonjugovaný bilirubin vzniká ve větší míře a tím může být snáze resorbován. (13,14)

## **7.2 Rizikové faktory pro vznik hyperbilirubinémie**

Mezi nejznámější rizikové faktory patří nízká porodní hmotnost (nižší než 2500g), předčasný odtok VP, kojení, neonatální infekce, diabetes mellitus a hypertenze matky, instrumentálně asistovaný porod, některé léky podávané v těhotenství matce, krvácení v 1. trimestru, příslušnost k lidské rase.

Naopak nízké riziko těžké hyperbilirubinémie bylo popsáno v souvislosti s kouřením matek v průběhu těhotenství (kouření výrazně snižuje hladiny bilirubinu a tedy i tím antioxidantní potenciál) a s příslušností k afroamerické rase.

Všechny rizikové faktory jsou přehledně uvedeny v příloze č. 2. (14,19)

## 7.3 Nekonjugovaná hyperbilirubinémie

Fyziologické normy nekonjugované hyperbilirubinémie představují nejčastější příčiny vzniku novorozenecké žloutenky.

Příčinou vzestupu nekonjugovaného bilirubinu v krvi může být porucha transportu a konjugace bilirubinu v hepatocytech (nehemolytická) či zvýšený rozpad bilirubinu v hepatocytech (hemolytická). (1,6)

### 7.3.1 Fyziologická žloutenka

Jak již bylo popsáno, je vyvolána zvláštnostmi novorozeneckého metabolismu bilirubinu. Viditelnou žloutenku má 60-70% zralých, donošených novorozenců. Fyziologická žloutenka se nikdy neobjevuje první den života. Objevuje se většinou druhý den po porodu a maxima dosahuje kolem 3.-4. dne života a během druhého týdne života mizí. Hodnoty bilirubinu nepřesahují hodnotu 250  $\mu\text{mol/l}$ . (1,6)

### 7.3.2 Žloutenka kojených dětí

Je relativně častý stav, kdy nacházíme zvýšené hladiny nekonjugovaného bilirubinu, který většinou nepřesahuje hladinu 340  $\mu\text{mol/l}$ . Je patrná u 20-30% kojených dětí a může přetrvávat až několik týdnů či měsíců, vždy však spontánně vymizí. Příčinou je zřejmě působení některých složek mateřského mléka.

Kojení novorozenci mají vyšší bilirubinémii prakticky od narození, je to dáno zpomaleným osídlováním zažívacího traktu bakteriální mikroflórou redukující bilirubin, což vede k protrahované žloutence, neboť se bilirubin akumuluje ve střevním lumen novorozenců a podléhá tak enterohepatální cirkulaci. Postupné dozrávání organismu a zažívacího traktu během 3. měsíce po narození dochází k úpravě hladin bilirubinu i u kojených dětí.

K potvrzení se doporučuje dítě odstavit na 48 hodin a krmit pouze umělou výživou. Za 24-48 hodin by mělo dojít k poklesu alespoň o 45  $\mu\text{mol/l}$ . Při potvrzení diagnózy se pokračuje dále v kojení, protože v tomto případě není ohroženo zdraví dítěte. (1,6,14)

### 7.3.3 Žloutenka u předčasně narozených dětí

U nedonošených novorozenců jsou výrazně snižené funkce jater. Jak schopnost transportu, tak i funkce očišťovacích. Játra netvoří ani tolik albuminu a výkonnost enzymu pro konjugaci je též snižena. Hladiny bilirubinu proto mohou být vyšší a nebezpečnější než u donošených novorozenců. Ve většině případů vyžadují léčbu. (1,6,)

### 7.3.4 Hemolytická nemoc novorozence (HNN)

Je hemolytická anemie způsobená zvýšeným rozpadem červených krvinek dítěte, poškozených specifickými protilátkami, které přešly transplacentárně z matky do plodu. Jde o imunoagresivní stav matky vůči vlastnímu plodu.

Dříve nazývaná jako fetální erythroblastóza vzniká při inkompatibilitě těhotenství mezi matkou a plodem, kdy je matka Rh (D) negativní a plod je Rh (D) pozitivní. Příčinou poškození jsou protilátky anti-D vytvořené po předchozí imunizaci v těle matky během porodu či potratu, kdy se mísí krev matky a plodu. První těhotenství většinou rizikové nebývá, díky placentární bariéře nedochází k mísení krve matky s krví plodu. V dalších těhotenstvích jsou již protilátky anti-D vytvořeny a pronikají placentou do fetálního oběhu plodu, kde dochází k aglutinaci a hemolýze erytrocytů, k rozpadu hemoglobinu a později hyperbilirubinémii. Vysoká hladina bilirubinu je toxická pro mozek plodu.

Každá těhotná je preventivně sledována. Rh-negativní žena je po každém ukončeném těhotenství přeočkována sérem anti-D, které zničí krvinky plodu v těle matky a tím zabrání její imunizaci. Je nutné podat tyto protilátky do 72 hodin po porodu, potratu či ihned po amniocentéze.

HNN v ABO systému se projevuje již v prvním těhotenství, ale plod obvykle není ohrožen. HNN, která souvisí se systémem AB0, se projevuje obvykle u novorozenců matek skupiny 0, jež mají odlišnou krevní skupinu. Je dáno tím, že v séru žen skupiny 0 jsou přítomny anti-A a anti-B protilátky třídy IgG, které mohou přecházet přes placentu a vázat se na erytrocyty plodu, pokud mají antigen A či B. Hemolýza spojená s účinky anti-A je častější než hemolýza způsobená anti-B. Avšak hemolýza při AB0 neshodě je většinou mírná, novorozenci mají jen vzácně klinické projevy HNN. Je to dáno tím, že antigeny A i B se vyskytují na různých typech buněk v organismu než na červených krvinkách, a proto se snižuje šance na navázání protilátky na fetální erytrocyty. (1,6,12)

## 7.4 Konjugovaná hyperbilirubinémie

Je vždy patologický stav, který vyžaduje podrobné vyšetření. Nejčastější příčinou je poškození jater - snížené vychytávání bilirubinu z krve, nedostatečná konjugace, špatné vylučování konjugovaného bilirubinu do žluče. Dále poškození jaterních buněk při infekčním onemocnění, toxické vlivy, vrozené vývojové vady a atrezie žlučových cest.

Hodnota konjugovaného (přímého) bilirubinu přesahuje v séru 20% hodnoty celkového bilirubinu. (1,6,20)

## 7.5 Komplikace hyperbilirubinémie

Nejzávažnější komplikací je hyperbilirubinemická encefalopatie neboli jádrový ikterus (kernikterus). Vzniká jako následek poškození neuronů vlivem toxické koncentrace nevázaného bilirubinu na albumin nebo jinou rozpustnou složkou krevního séra. K této situaci dochází u těžkých novorozeneckých žloutenek při hodnotách vyšších 340  $\mu\text{mol/l}$  v séru.

Je zde několik faktorů pro vznik, hlavně hladina bilirubinu a její trvání, hladina albuminu, nezralost hematoencefalické bariéry, nezralost neuronů, asfyxie, hyperkapnie.

Při jádrovém ikteru dochází ke kumulaci bilirubinu v bazálních gangliích, hipokampu, mozečku a jádrech 4. komory mozkové.

Při těžkém průběhu dochází k hypotonii, zvracení, hyperpyrexii a křečím, parézám až plegiím svalů, choreoateróze a hluchotě.

Toto onemocnění je v rozvinutých zemích extrémně vzácné pro včasnou léčbu. (1,6,14)

## 7.6 Monitorování novorozenecké hyperbilirubinémie

Zvýšené hladiny bilirubinu a tudíž projevy novorozenecké žloutenky můžeme sledovat pouhým okem nebo pomocí transkutanních bilirubinometrů.

Vyšetření žloutenky pouhým okem by mělo být prováděno v dobře osvětlené místnosti. Doporučuje se za denního světla u okna. Světla zářivek mohou barvu novorozence zkreslit. Na kůži novorozence se může i mírným tlakem prstu docílit krátkodobého vyblednutí, kdy dojde k odhalení skutečné barvy kůže a podkoží.

Žloutenka nejprve postihuje obličej a postupem času se objevuje na hrudníku, břiše a končetinách.

Transkutánní stanovení bilirubinu je neinvazivní stanovení hladiny bilirubinu na kůži novorozence. Nejčastěji se provádí na sternu nebo na čele novorozence.

Poprvé byla použita v roce 1980 a od této doby je v neonatologii obšírně využívána.

Transkutánní bilirubinometrie je metoda užitečná, ale přímé stanovení hladiny bilirubinu v séru zcela nenahrazuje. Jde o metodu neinvazivní, ale pouze orientační, při stejných zjištěných hodnotách se sérové hladiny bilirubinu mohou u různých dětí lišit. Význam má spíše pro sledování dynamiky ikteru u konkrétního novorozence.

Postup měření je jednoduchý. Sondou přístroje jemně přitlačíme proti měřenému bodu a na displeji se nám zobrazí naměřená hodnota. Dle návodu přístroje je dáno množství stlačení.

Měření transkutánního bilirubinu významně omezuje nutnost odebírat krev ke stanovení celkové sérové koncentrace bilirubinu. (14, 22

## **7.7 Vyšetření při hyperbilirubinémii**

### **7.7.1 Anamnéza**

Při průběhu pobytu novorozence na oddělení pozorujeme žlutavé zbarvení kůže a pomocí transkutánního bilirubinometru se nám hladina zvyšuje, lékař se podrobně začíná zajímat o anamnézu novorozence. Zajímá se o krevní skupinu matky a též o skupinu novorozence, pokud byla po porodu vyšetřena. Hledá možné vrozené hemolytické onemocnění, zajímá se o pořadí a průběh porodu. Sleduje váhu novorozence, jeho úbytek a potřebu dokrmování a kojení. V dokumentaci se zajímá o průběh porodu a možná poranění při něm. Rovněž porovnává naměřené hodnoty transkutánním bilirubinometrem s věkem dítěte v hodinách.

### **7.7.2 Klinický stav novorozence**

Lékař sleduje postupující rozšiřování žloutenky u novorozence. Zda je zežloutnutí kůže omezeno pouze v obličejí, nebo již postupuje dále na tělo novorozence. Sledujeme kůži a její hydrataci. Matky se ptáme na četnost močení a počet stolic. Dostačující zavodnění organismu dítěte hyperbilirubinémii snižuje. Dále se lékař informuje matky na stav bělosti, zda se hlásí novorozenec sám na dávky kojení, nebo je spavé a matka ho na kojení musí budit. Lékař sleduje prohmatáním i velikost jater a sleziny.

### 7.7.3 Laboratorní vyšetření při hyperbilirubinémii

- Zvýšená hladina nekonjugovaného a konjugovaného bilirubinu
- Určení krevní skupiny matky a plodu
- Krevní obraz – anémie
- Zvýšený počet retikulocytů
- Nepřímý Coombsův test – průkaz protilátek u matky ve třídě IgG, které mohou procházet placentou
- Přímý Coombsův test – průkaz inkompletních protilátek navázaných na erytrocytech novorozence

Rozsah odběrů závisí na závažnosti novorozenecké žloutenky. Nejdůležitější odběrem je vždy hladina nekonjugovaného a konjugovaného bilirubinu, který můžeme odebírat ze žilní nebo kapilární krve novorozence. U matek s krevní skupinou 0 nebo Rh (D) negativním faktorem se krev novorozence odebírá vždy po porodu. (11,13)

## 7.8 Terapie hyperbilirubinémie

Způsob léčby hyperbilirubinémie indikujeme na základě indikačního grafu - Hodrův-Poláčkův graf. Zařazení novorozence do pásem grafu indikuje způsob léčby a též intenzitu kontrol s ohledem na postnatální věk. Pro novorozence velmi nízké a extrémně nízké porodní hmotnosti používáme speciální grafy.

### 7.8.1 Helioterapie

Helioterapie neboli léčba denní světlem se u novorozenců používá hojně. Ve většině případů se používá preventivně.

Léčba denním světlem byla objevena v roce 1956 náhodou. Sestra na novorozeneckém oddělení nemocnice ve městě Rochford v Anglii zjistila, že příznaky hyperbilirubinémie odeznívají rychleji u dětí, které byly vystaveny slunečnímu světlu. Po řadě testů se ukázalo, že množství bilirubinu v krvi se vlivem světla opravdu snižuje. Z praktických důvodů se zkoumal i vliv světla umělého. Bylo zjištěno, že světlo umělé je účinné či dokonce účinnější než světlo přirozené.

## 7.8.2 Fototerapie

Je léčba modrým světlem, případně bílým světlem o vysoké intenzitě, která vede k fotodegradaci bilirubinu na metabolity, které jsou schopné přijmout foton a tím změnit svou strukturu. Vzniklé konfigurační a strukturální izomery, z nichž nejvýznamnější je lumirubin, jsou hydrofilní a mohou být vyloučeny do žluče a moče bez konjugace s kyselinou glukuronovou. Tento proces probíhá na kůži, v podkoží a v povrchových cévách.

Léčba je indikována dle grafu viz. příloha č. 5, který zohledňuje rychlost vzestupu bilirubinu v krvi v období po porodu a gestační věk dítěte, tím určuje léčbu či frekvenci kontrol hladiny bilirubinu. Kontrolní vyšetření se provádějí obvykle za 6, 12 nebo 24 hodin dle časového průběhu hyperbilirubinémie. Fototerapie ukončujeme při poklesu bilirubinu do určitého pásma dle Hodrova – Poláčkova grafu. Po ukončení fototerapie je nutné další sledování dítěte se zvýšeným rizikem vzniku rebound fenoménu. Ten se většinou objevuje hlavně u novorozenců s hemolytickou nemocí či u předčasně narozených dětí. Dítě by proto nemělo být propouštěno do domácí péče alespoň 24 hodin po ukončení fototerapie a po kontrole hladiny bilirubinu.

I když považujeme fototerapii za bezpečnou léčebnou metodu, existuje při použití potenciální riziko poškození novorozenců i zdravotnického personálu elektromagnetickým zářením. U novorozenců hrozí poškození sítnice, proto je nutné oči chránit speciálními brýlemi nebo neprůsvitným materiálem (kopírovací papír, koženka či alobal obalený ve vatě či mulu). Ochranný kryt kontrolujeme, aby dostatečně chránil zrak, zároveň nebyl volný a nemohl sklouznout a bránit tak dýchání dítěte.

Fototerapie se většinou aplikuje zářiči umístěnými nad dítětem ve vyhřevném lůžku či v inkubátoru. Počet zářivek a jejich vzdálenost ovlivňuje efektivitu léčby. Vzdálenost se doporučuje 45-50 centimetrů. Aplikuje se na co největší plochu dítěte, většinou se ponechávají pouze plenkové kalhotky.

Existuje i fototerapeutická dečka – biliblanket, která se umísťuje pod novorozence. Světlo nehřeje a není zde nutné zakrývání očí. Biliblanket se někdy užívá v kombinaci s fototerapií při vysokých hodnotách bilirubinu.

V pravidelných intervalech měříme fyziologické funkce – hlavně tělesnou teplotu. Je zde vysoké riziko přehřátí. Nutné zajištění dostatečné hydratace. Kontrolujeme proto hydrataci a močení. Kojení se nepřerušuje. (6,8,9,16)

### **7.8.3 Imunoterapie**

V současné době se využívá profylaktické podávání imunoglobulinů u novorozenců s hemolytickou nemocí, která nesplňuje kritéria pro výměnnou transfúzi. Intravenózní aplikace imunoglobulinu v dávce 0,5 g/kg vede k vyvázání cirkulujících mateřských protilátek a snížení rizika hemolýzy.

### **7.8.4 Výměnná transfuze (exsangvinace)**

Výměnná transfuze je účinná, ale invazivní léčebná metoda, kdy dochází k odstranění bilirubinu a v případě hemolytické nemoci tak i k odstranění postižených červených krvinek a protilátek proti erytrocytům a nahrazení erytrocyty a plazmou dárce krve. Dnes se využívá pouze výjimečně a provádí se v neonatologických pracovištích ve specializovaných perinatologických centrech.

Do pupečnickového pahýlu se zavede katétr. Novorozenci se odebere 5 – 20 ml krve a ihned se nahrazuje stejným množstvím krve od dárce. Celá akce se opakuje do výměny celého množství krve dle hmotnosti dítěte. (6,15,22)



## **II Praktická část**

### **8 Výzkumné záměry**

#### **Výzkumný záměr č. 1**

Internet je informačním zdrojem, který seznamuje ženy s pojmem novorozenecká žloutenka častěji než ostatní zdroje.

#### **Výzkumný záměr č. 2**

Více než polovina respondentek je schopna odpovědět na otázky, co je to novorozenecká žloutenka a bilirubin.

#### **Výzkumný záměr č. 3**

Méně než třetina dotazovaných zná souvislosti krevních skupin a Rh faktoru s rizikem vzniku novorozenecké žloutenky.

#### **Výzkumný záměr č. 4**

Na předporodních kurzech je vždy přednášeno o novorozenecké žloutence.

#### **Výzkumný záměr č. 5**

Více než tři čtvrtiny respondentek jsou schopny doporučit základní metodu předcházení rozvoji novorozenecké žloutenky.

## 9 Metodika výzkumu

Pro svou bakalářskou práci jsem si zvolila teoreticko-výzkumnou práci a jako způsob sběru dat jsem využila formu dotazníkového šetření.

Dotazník byl zcela anonymní a byl rozdán ženám po porodu na oddělení šestinedělí Fakultní nemocnice Hradec Králové a Masarykovy městské nemocnici v Jilemnici. Rozdáno bylo celkem 70 dotazníků a bylo vráceno celkem 60 (86%) dotazníků, z toho 1 nebyl vyplněn úplně a musel být z výzkumu vyřazen. K výzkumu bylo tedy využito 59 (84%) správně vyplněných dotazníků.

V dotazníku byly použity různé typy otázek. Celkový počet otázek je 17. Největší podíl mají otázky uzavřené, kterých bylo celkem 12. V uzavřených otázkách měly respondentky pouze možnost vybírat z připravených možností. Dále jsem volila otázky polouzavřené, ty se v dotazníku vyskytovaly 2x. Respondentky si mohly vybrat z nabídnutých možností, nebo napsat vlastní odpověď. Otevřené otázky byly v dotazníku uvedeny 3. Zde si respondentky nevybíraly v možnostech, ale odpovídaly slovně.

Všechny otázky byly určeny všem respondentkám.

Dotazník, který byl respondentkám rozdán, je zařazen v příloze v závěru bakalářské práce. Dotazník jsem statisticky zpracovala pomocí grafů v programu Microsoft Excel. Výsledky výzkumu jsou uvedeny v následující kapitole. Procentuální vyjádření relativní četnosti je zaokrouhleno na dvě desetinná místa.

### Použité veličiny:

Rozsah souboru	$n$
Absolutní četnost	$n_i$
Relativní četnost	$f_i$
Celková četnost	$\Sigma$
Vzorec pro výpočet relativní četnosti	$f_i = n_i/n \times 100$

# 10 Interpretace výsledků

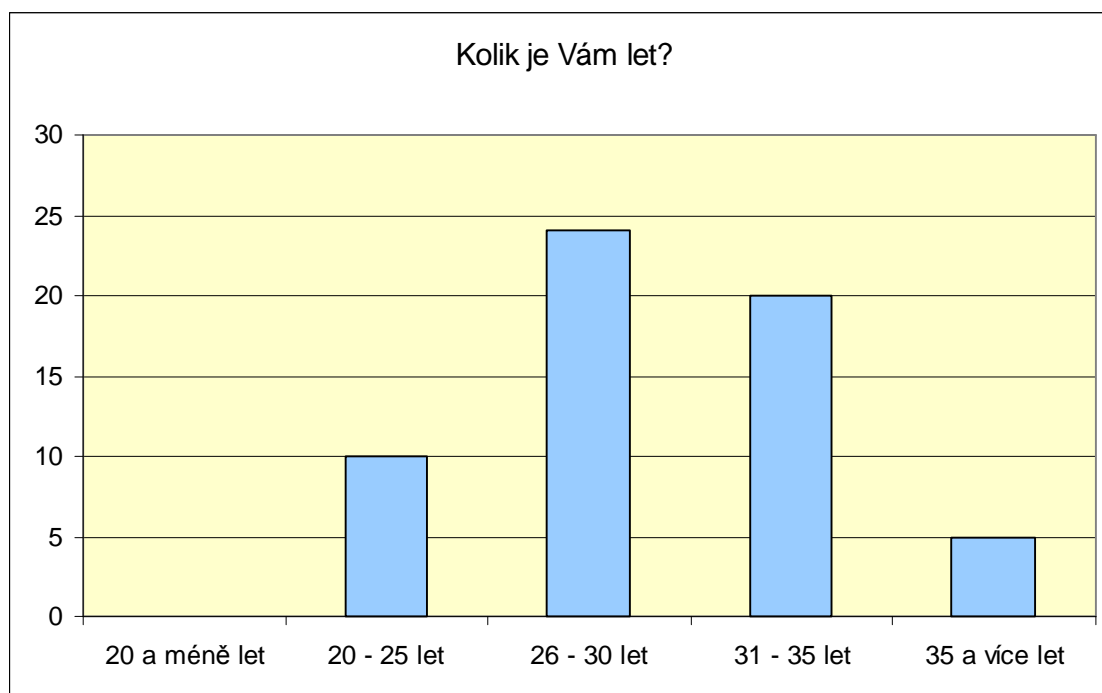
## Otázka č. 1

Kolik je vám let?

- a) 20 a méně let
- b) 20 – 25 let
- c) 26 – 30 let
- d) 31 – 35 let
- e) 35 a více let

Tab. 1 Věk respondentek

Odpověď	$n_1$	$f_1$ (%)
20 a méně let	0	0,00
20 - 25 let	10	16,95
26 - 30 let	24	40,68
31 - 35 let	20	33,90
35 a více let	5	8,47
$\Sigma$	59	100,00



Obr. 1 Graf věku respondentek

Věková kategorie do 20let nebyla zastoupena ani jednou respondentkou (0%). Věková kategorie mezi 20.-25. rokem byla zastoupena 10 ženami (16,95%). Do kategorie mezi 26.-30. rokem patřilo nejvíce respondentek a to celkem 24 (40,68%). Druhou nejpočetnější skupinou byly ženy mezi 31.-35. rokem života a to celkem 20x (33,90%). Respondentky nad 35 let se vyskytovali pouze 5x (8,47%). (viz. Tab. 1, Obr. 1)

## Otázka č. 2

Jaké je vaše ukončené vzdělání?

- a) Základní
- b) Střední bez maturity (vyučena), střední s maturitou
- c) Vyšší odborné
- d) Vysokoškolské

Tab. 2 Vzdělání respondentek

Odpověď	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Základní	2	3,39
Střední bez maturity (vyučena), střední s maturitou	38	64,41
Vyšší odborné	7	11,86
Vysokoškolské	12	20,34
$\Sigma$	59	100,00



Obr. 2 Graf vzdělání respondentek

Ženy se základním vzděláním byly zastoupeny 2 respondentkami (3,39%). Nejpočetnější skupinou byly ženy středoškolsky vzdělané a to celkem 38x (64,41%). S vyšším vzděláním odpovědělo celkem 7 žen (11,86%). Vysokoškolsky vzdělaných žen bylo celkem 12 (20,34%). (Viz. Tab. 2, Obr. 2)

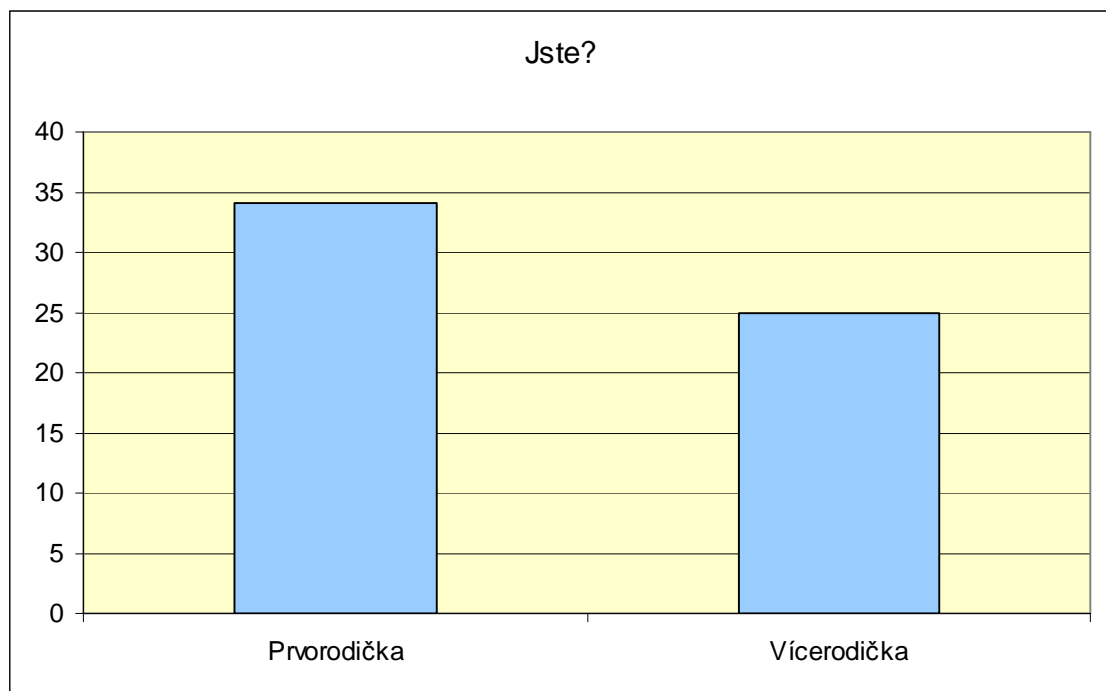
### Otázka č. 3

Jste

- a) Prvorodička
- b) Vícerodička

Tab. 3 Parita respondentek

Odpověď	$n_1$	$f_1$ (%)
Prvorodička	34	57,63
Vícerodička	25	42,37
$\Sigma$	59	100,00



Obr. 3. Graf parity respondentek

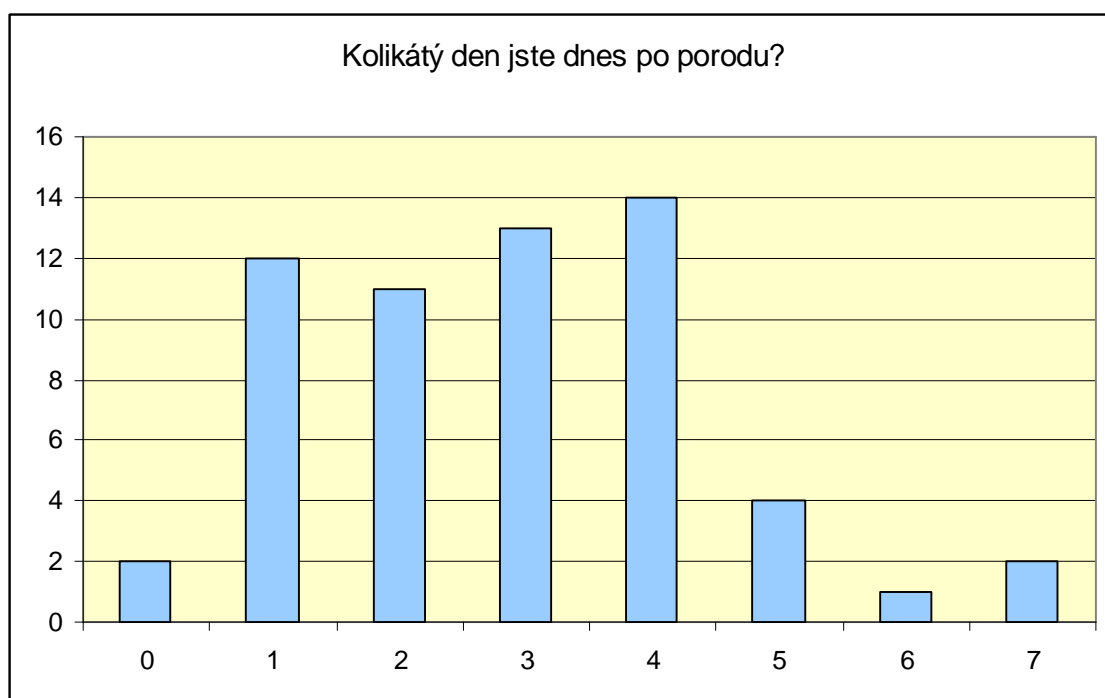
Největší podíl respondentek tvořily prvorodičky. Tato odpověď byla v dotaznících zastoupena 34x (57,63%). Vícerodička bylo zastoupena 25x (42,37%). (Viz. Tab. 3, Obr. 3).

## Otázka č. 4

Kolikátý den jste dnes po porodu (den porodu nepočítejte)? (napište)

Tab. 4 Den po porodu

Odpověď	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
0	2	3,39
1	12	20,34
2	11	18,64
3	13	22,03
4	14	23,73
5	4	6,78
6	1	1,69
7	2	3,39
Σ	59	100,00



Obr. 4 Graf dne po porodu

Ženy v den porodu byly zastoupeny v počtu 2 respondentek (3,39%). Jeden den po porodu bylo 12 dotazovaných (20,34%). Další početnou skupinou byly ženy dva dny po porodu - 11x (18,64%). Druhým nejpočetnějším zastoupením byly ženy 3 dny po porodu 13x (22,03%). Nejvyšší počet respondentek - 14x byly ženy čtyři dny po porodu (23,73%). Zastoupení žen

hospitalizovaných déle než čtyři dny po porodu byl nízký, pět dní 4 respondentky (6,78), šest dní 1 respondentka (1,69) a sedm dní 2 dotazované (3,39%). (Viz. Tab. 4, Obr. 4)



## Otázka č. 5

Jaká je vaše krevní skupina? (napište)

Tab. 5 Zastoupení dle krevní skupiny

Odpověď	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
0-	9	15,25
0+	14	23,73
A-	5	8,47
A+	16	27,12
AB-	1	1,69
AB+	5	8,47
B-	3	5,08
B+	6	10,17
Σ	59	100,00



Obr. 5 Graf zastoupení dle krevní skupiny

Krevní skupinu 0- mělo 9 respondentek (15,25%). Druhou nejpočetnější skupinou byly ženy s krevní skupinou 0+ 14x (23,73%). Krevní skupinu A- mělo 5 respondentek (8,47%). Nejpočetněji byly zastoupeny ženy s krevní skupinou A+ 16x (27,12%). Krevní skupina AB- byla zastoupena pouze 1x (1,69%). Dotazovaných se skupinou AB+ bylo 5 (8,47%). Krevní

skupina B- byla zastoupena 3x (5,08%). Respondentek s krevní skupinou B+ bylo 6 (10,17%). (Viz. Tab. 5, Obr. 5)

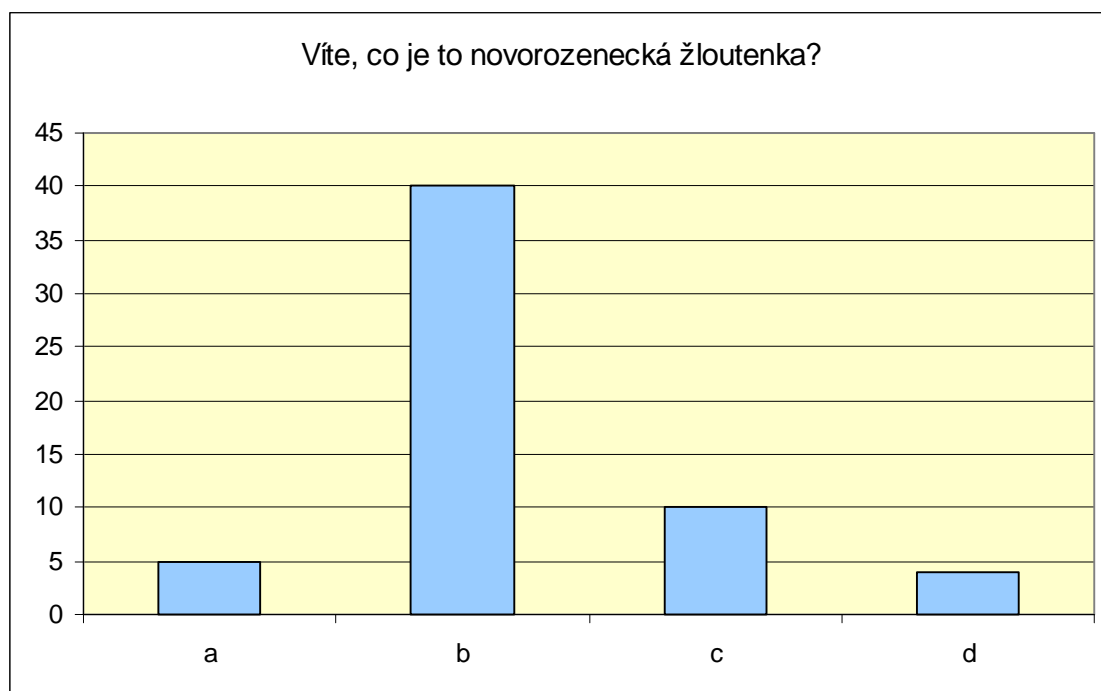
## Otázka č. 6

Víte, co je to novorozenecká žloutenka?

- a) Zvýšená hladina bilirubinu, v krevním oběhu dítěte, způsobena infekčním onemocněním jater
- b) Zvýšená hladina bilirubinu, v krevním oběhu dítěte, způsobena zvýšeným rozpadem červených krvinek
- c) Běžné onemocnění, které během několika dní po porodu svévolně zmizí
- d) Nevím

Tab. 6 Novorozenecká žloutenka

Odpověď	$n_1$	$f_1$ (%)
Zvýšená hladina bilirubinu, v krevním oběhu dítěte, způsobena infekčním onemocněním jater	5	8,47
Zvýšená hladina bilirubinu, v krevním oběhu dítěte, způsobena zvýšeným rozpadem červených Krvinek	40	67,80
Běžné onemocnění, které během několika dní po porodu svévolně zmizí	10	16,95
Nevím	4	6,78
$\Sigma$	59	100,00



Obr. 6 Graf novorozenecká žloutenka

Zvýšená hladina bilirubinu v krevním oběhu dítěte, způsobená infekčním onemocněním jater, odpovědělo celkem 5 respondentek (8,47%). Odpověď zvýšená hladina bilirubinu v krevním oběhu dítěte, způsobená zvýšeným rozpadem červených krvinek, vyplnilo celkem 40 žen (67,80%). Běžné onemocnění, které během několika dní po porodu svévolně zmizí, vyplnilo 10 respondentek (16,95). Odpověď nevím se vyskytla celkem 4x (6,78%). (Viz. Tab. 6, Obr. 6)

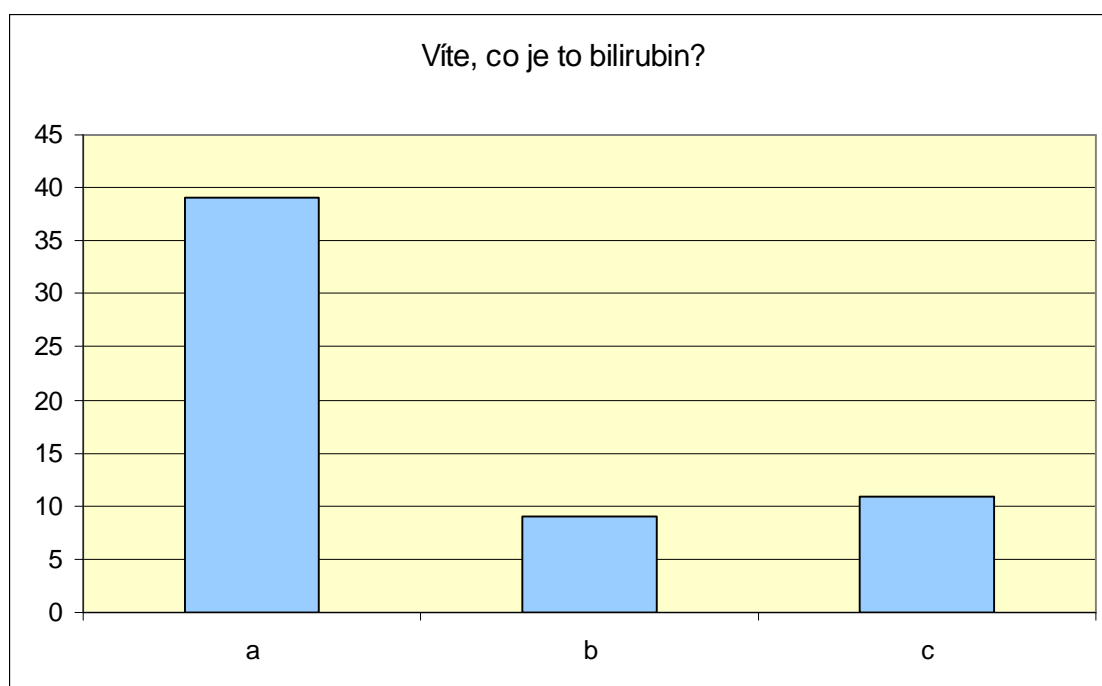
## Otázka č. 7

Víte, co je to bilirubin?

- a) Je to odpadní produkt metabolismu při rozpadu červených krvinek
- b) Hormon, který způsobuje zvýšenou produkci žluči
- c) Nevím

Tab. 7 Bilirubin

Odpověď	$n_1$	$f_1$ (%)
Je to odpadní produkt metabolismu při rozpadu červených krvinek	39	66,10
Hormon, který způsobuje zvýšenou produkci žluči	9	15,25
Nevím	11	18,64
$\Sigma$	59	100,00



Obr. 7 Bilirubin

Bilirubin je odpadní produkt metabolismu při rozpadu červených krvinek označilo - celkem 39 respondentek (66,10%). Bilirubin je hormon, který způsobuje zvýšenou produkci žluči, odpovědělo 9 žen (15,25%). Odpověď nevím zaškrtnulo celkem 11 respondentek (18,64). (Viz. Tab. 7, Obr. 7)

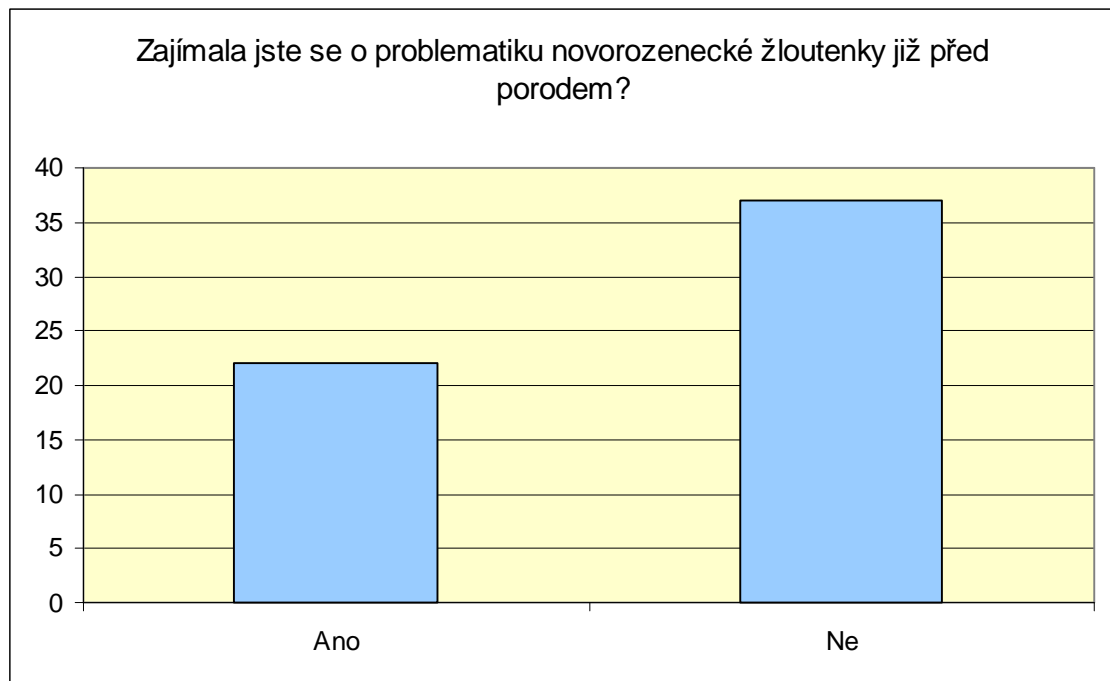
## Otázka č. 8

Zajímala jste se o problematiku novorozenecké žloutenky již před porodem?

- a) Ano
- b) Ne

Tab. 8 Problematika novorozenecké žloutenky

<b>Odpověď</b>	<b>n<sub>1</sub></b>	<b>f<sub>1</sub> (%)</b>
Ano	22	37,29
Ne	37	62,71
$\Sigma$	59	100,00



Obr. 8 Problematika novorozenecké žloutenky

O problematiku novorozenecké žloutenky se zajímalo celkem 22 respondentek (37,29%). Nezajímalo 37 žen (62,71%). (Viz. Tab. 8, Obr. 8)

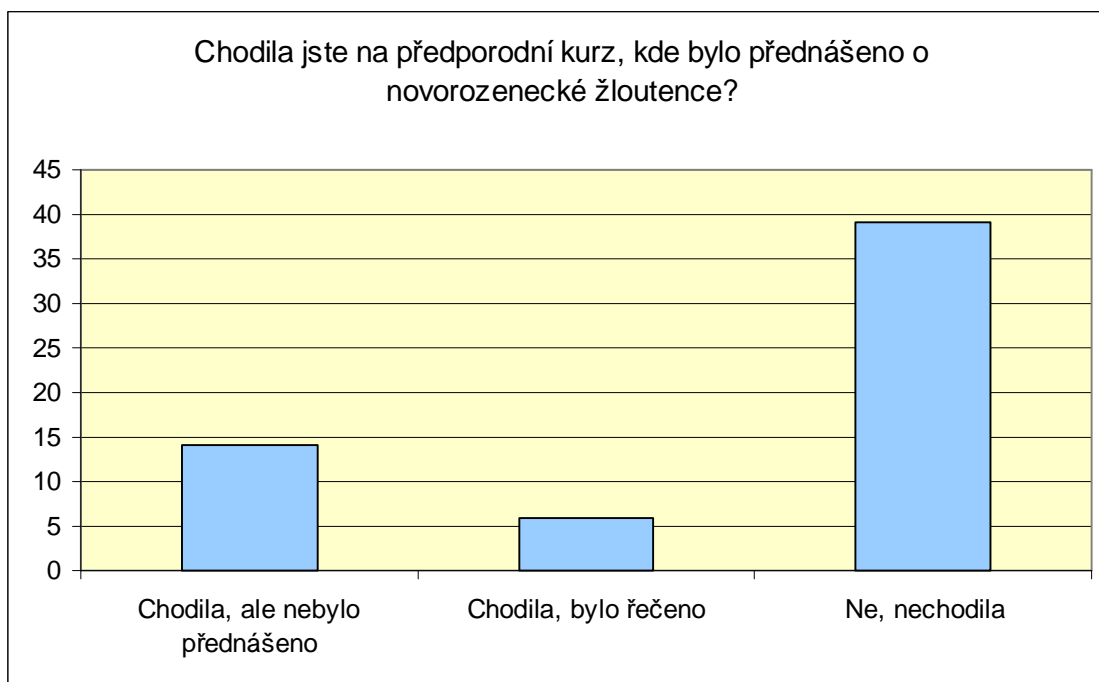
## Otázka č. 9

Chodila jste na předporodní kurz, kde bylo přednášeno o novorozenecké žloutence?

- a) Chodila, ale nebylo přednášeno
- b) Chodila, bylo řečeno
- c) Ne, nechodila

Tab. 9 Předporodní kurz

Odpověď	$n_1$	$f_1$ (%)
Chodila, ale nebylo přednášeno	14	23,73
Chodila, bylo řečeno	6	10,17
Ne, nechodila	39	66,10
$\Sigma$	59	100,00



Obr. 9 Předporodní kurz

Na předporodní kurz chodilo celkem 20 žen, kde nebylo přednášeno o novorozenecké žloutence se účastnilo 14 žen (23,73%). Na kurz, kde bylo přednášeno, chodilo 6 žen (10,17%). Na předporodní kurz nechodilo celkem 39 žen (66,10%). (Viz. Tab. 9, Obr. 9)

## Otázka č. 10

Kde jste setkala s pojmem „novorozenecká žloutenka“ před porodem?

- a) Časopis
- b) Knížka
- c) Internet
- d) Kamarád / ka
- e) Rodina
- f) Lékař
- g) Porodní asistentka
- h) Předporodní kurs
- i) Nešetkala
- j) Jiné .....

Tab. 10 Zdroje informací

Odpověď	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Časopis	23	20,91
Knížka	13	11,82
Internet	16	14,55
Kamarád / ka	19	17,27
Rodina	17	15,45
Lékař	4	3,64
Porodní asistentka	1	0,91
Předporodní kurs	7	6,36
Nešetkala	2	1,82
Jiné	8	7,27
Σ	110	100,00





Obr. 10 Graf zdroje informací

V této otázce ženy mohly označit více odpovědí. Nejčastěji volily ženy odpověď časopis - 23x (20,91%). 13 respondentek nabylo informací z knih (11,82%). 16 žen vyhledalo informace na internetu (14,55%). 19x byly předány znalosti od kamarád/ky (17,27%). Rodina objasnila problematiku 17 dotázaným ženám (15,45%). Lékař objasnil problematiku ve 4 případech (3,64%). Pouze 1 žena dostala informace od porodní asistentky (0,91%). 7 respondentek se dozvědělo informace z předporodního kurzu (6,36%). S pojmem se nesetkaly pouze 2 respondentky (1,82%). Do odpovědi jiné dopsalo 8 žen studium (7,27%). (Viz. Tab. 10, Obr. 10)

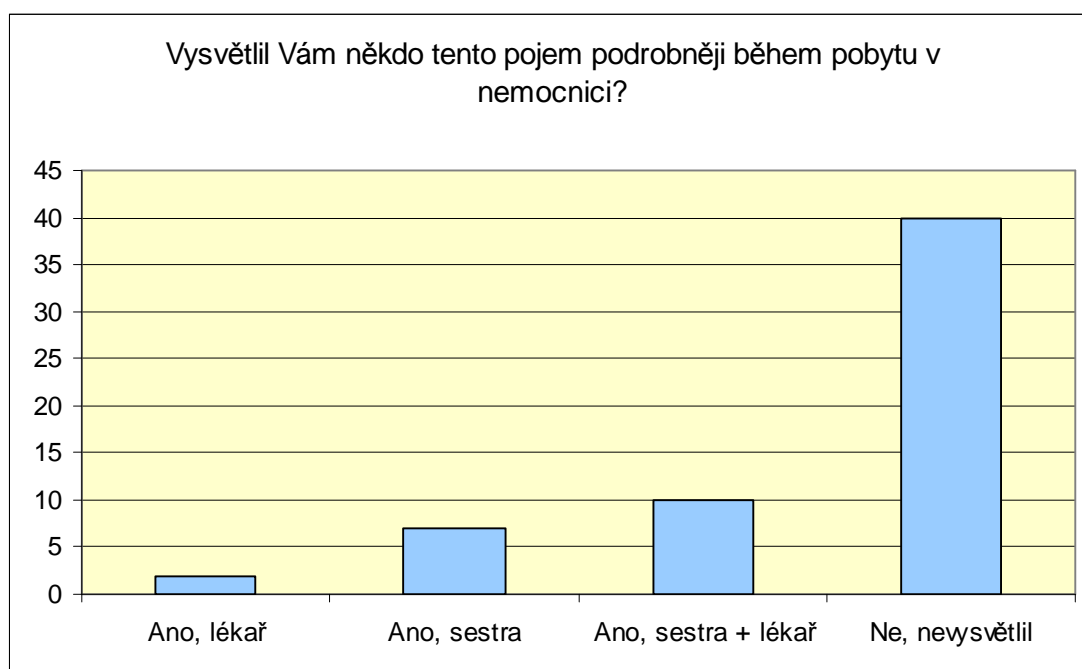
## Otázka č. 11

Vysvětlil Vám někdo tento pojem podrobněji během pobytu v nemocnici?

- a) Ano, lékař
- b) Ano, sestra
- c) Ano, sestra + lékař
- d) Ne, nevysvětlil

Tab. 11 Informace od personálu

Odpověď	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ano, lékař	2	3,39
Ano, sestra	7	11,86
Ano, sestra + lékař	10	16,95
Ne, nevysvětlil	40	67,80
Σ	59	100,00



Obr. 11 Graf informací od personálu

Lékař objasnil problematiku 2 dotazovaným (3,39%). Zdravotní sestra informovala 7 žen (11,86%). Lékař a sestra vysvětlili pojem 10 respondentkám. (16,95%). 40 žen označilo v dotazníku, že nebylo s problematikou během pobytu v nemocnici seznámeno (67,80%). (Viz. Tab. 11, Obr. 11)

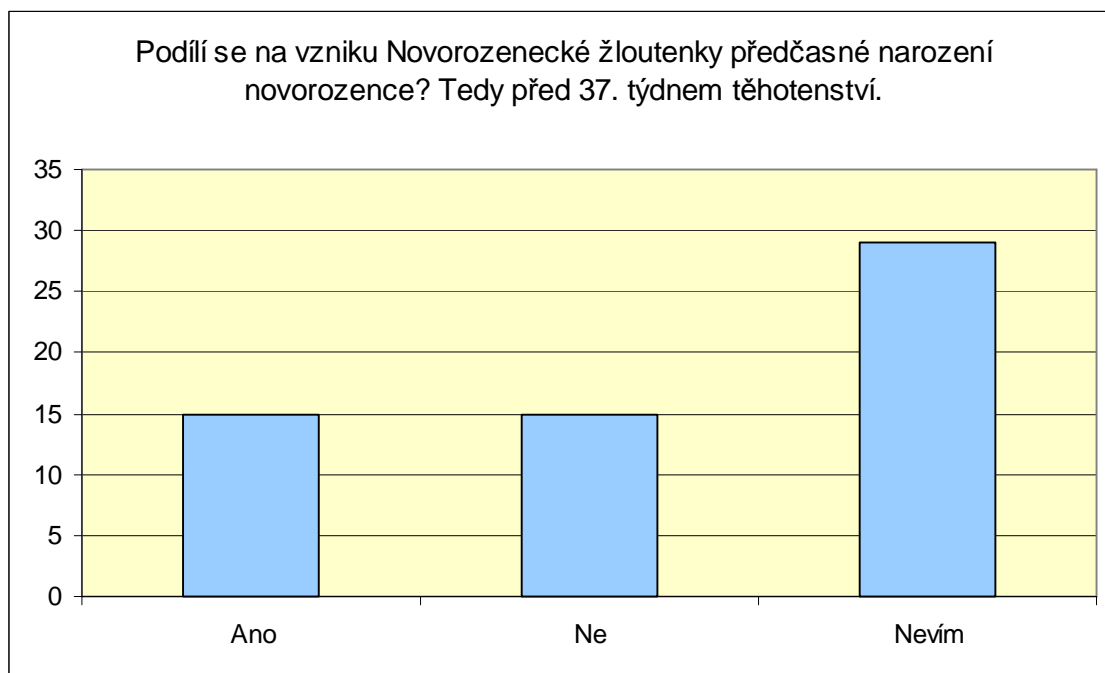
## Otázka č. 12

Podílí se na vzniku Novorozenecké žloutenky předčasné narození novorozence? Tedy před 37. týdnem těhotenství.

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

Tab. 12 Podíl předčasného narození novorozence na vzniku Novorozenecké žloutenky

Odpověď	$n_1$	$f_1$ (%)
Ano	15	25,42
Ne	15	25,42
Nevím	29	49,16
$\Sigma$	59	100,00



Obr. 12 Graf podílu předčasného narození novorozence na vzniku Novorozenecké žloutenky

Odpovědi ANO i NE označilo shodně 15 dotazovaných (25,42%). Nevím odpovědělo 29 respondentek (49,16%). (Viz. Tab. 12, Obr. 12)

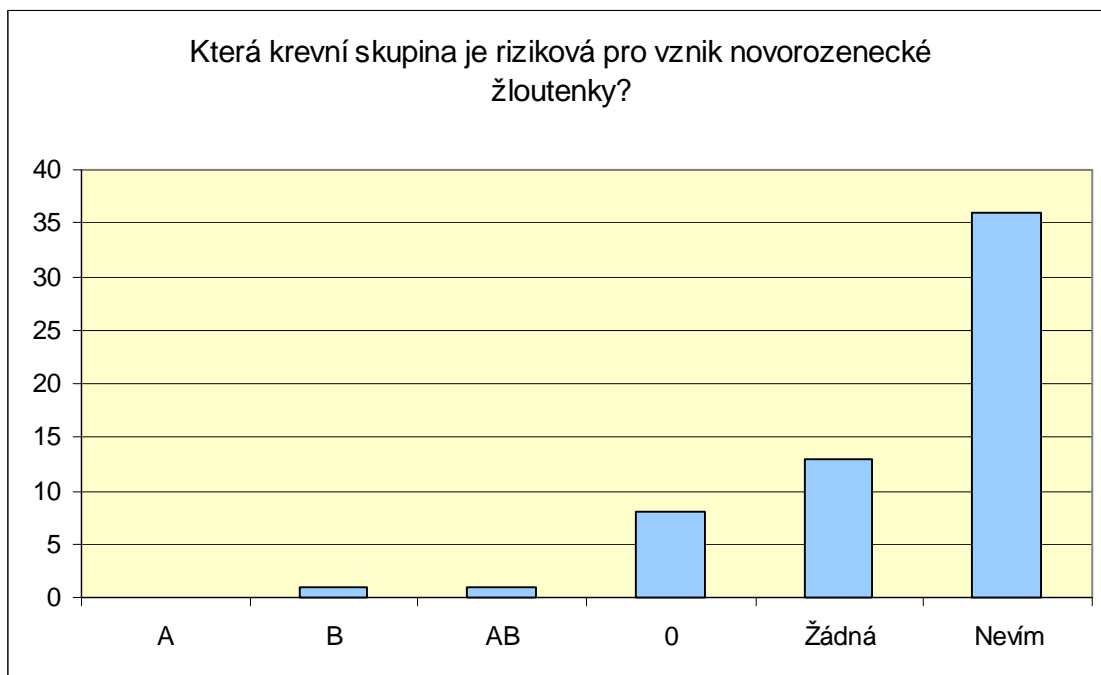
### Otázka č. 13

Která krevní skupina je riziková pro vznik novorozenecké žloutenky?

- a) Krevní skupiny – A
- b) Krevní skupina – B
- c) Krevní skupina – AB
- d) Krevní skupina – 0
- e) Žádná
- f) Nevím

Tab. 13 Rizikové krevní skupiny

Odpověď	$n_1$	$f_1$ (%)
A	0	0,00
B	1	1,69
AB	1	1,69
0	8	13,56
Žádná	13	22,03
Nevím	36	61,02
$\Sigma$	59	100,00



Obr. 13 Graf rizikových krevních skupin.

Žádná z dotazovaných neoznačila za rizikovou krevní skupinu A. Krevní skupinu B a AB označila shodně 1 dotazovaná (1,69%). 8 respondentek (13,56%) odpovědělo krevní skupina 0. Žádné riziko nepředstavují krevní skupiny pro vznik novorozenecké žloutenky pro 13 dotazovaných (22,03%). Nejpočetnější skupinu tvořily ženy, které nedokázaly odpovědět - 36x (61,02%). (Viz. Tab. 13, Obr. 13)

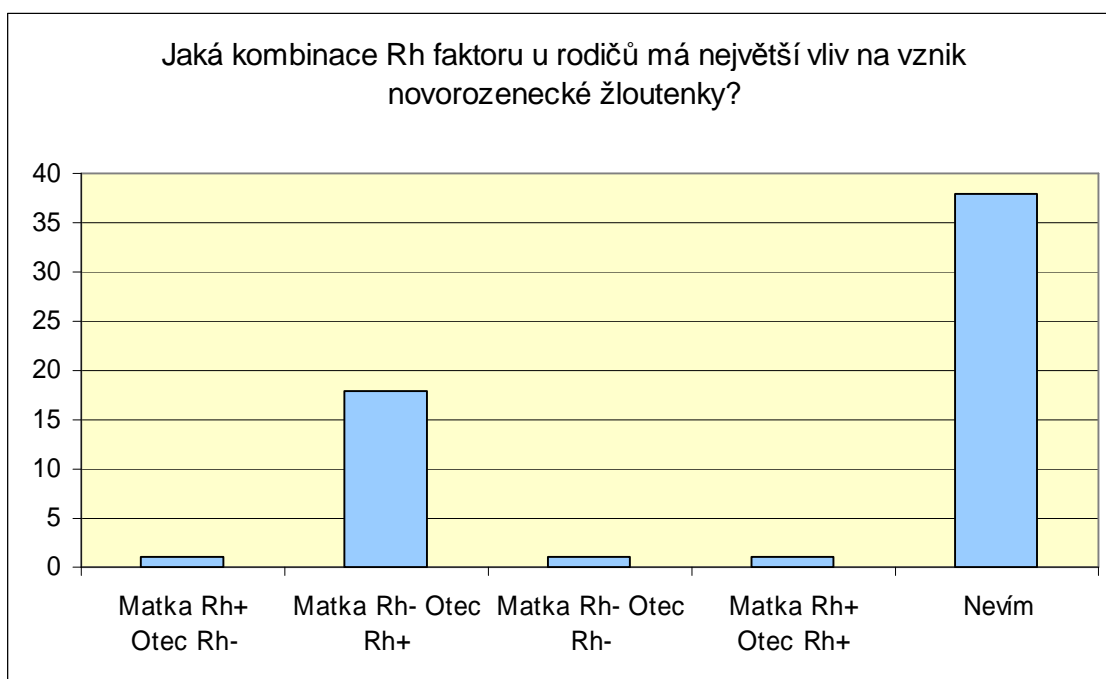
## Otázka č. 14

Jaká kombinace Rh faktoru u rodičů má největší vliv na vznik novorozenecké žloutenky?

- a) Matka Rh+ a Otec Rh-
- b) Matka Rh- a Otec Rh+
- c) Matka Rh- a Otec Rh-
- d) Matka Rh+ a Otec Rh+
- e) Nevím

Tab. 14 Rh faktor

Odpověď	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
A) Matka Rh+ Otec Rh-	1	1,69
B) Matka Rh- Otec Rh+	18	30,51
C) Matka Rh- Otec Rh-	1	1,69
D) Matka Rh+ Otec Rh+	1	1,69
E) Nevím	38	64,41
Σ	59	100,00



Obr. 14 Rh faktor

Odpověď A, C a D označila shodně 1 respondentka (1,69%). 18 dotazovaných označilo odpověď B (30,51%). Nejpočetnější skupinu tvořily ženy, které odpověď neznaly a označily možnost E 38x (64,41%).

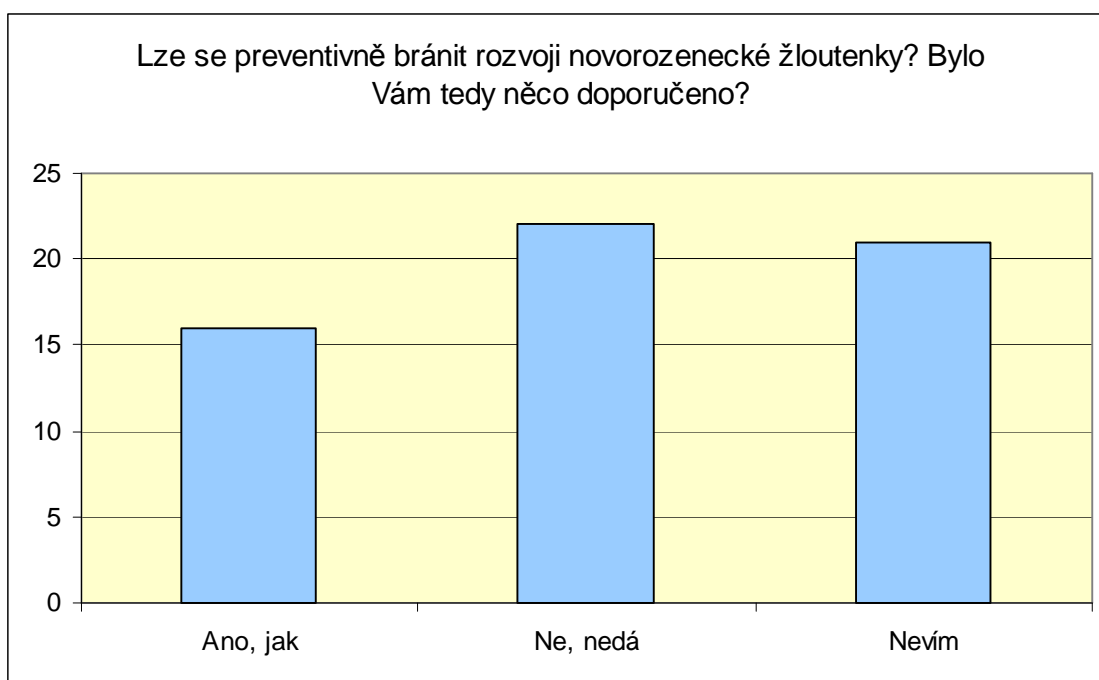
## Otázka č. 15

Lze se preventivně bránit rozvoji novorozenecké žloutenky? Bylo Vám tedy něco doporučeno?

- a) Ano, jak .....
- b) Ne, nedá
- c) Nevím

Tab. 15 Prevence

Odpověď	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
Ano, jak	16	27,12
Ne, nedá	22	37,29
Nevím	21	35,59
Σ	59	100,00



Obr. 15 Graf prevence

16 respondentek odpovědělo ANO (27,12), v drtivé většině případů doporučovaly jako prevenci rozvoje vystavení novorozence dennímu světlu. Odpověď NE označilo 22 dotazovaných (37,29%). Nevím zaškrtnulo 21 žen (35,59%). (Viz. Tab. 15, Obr. 15)

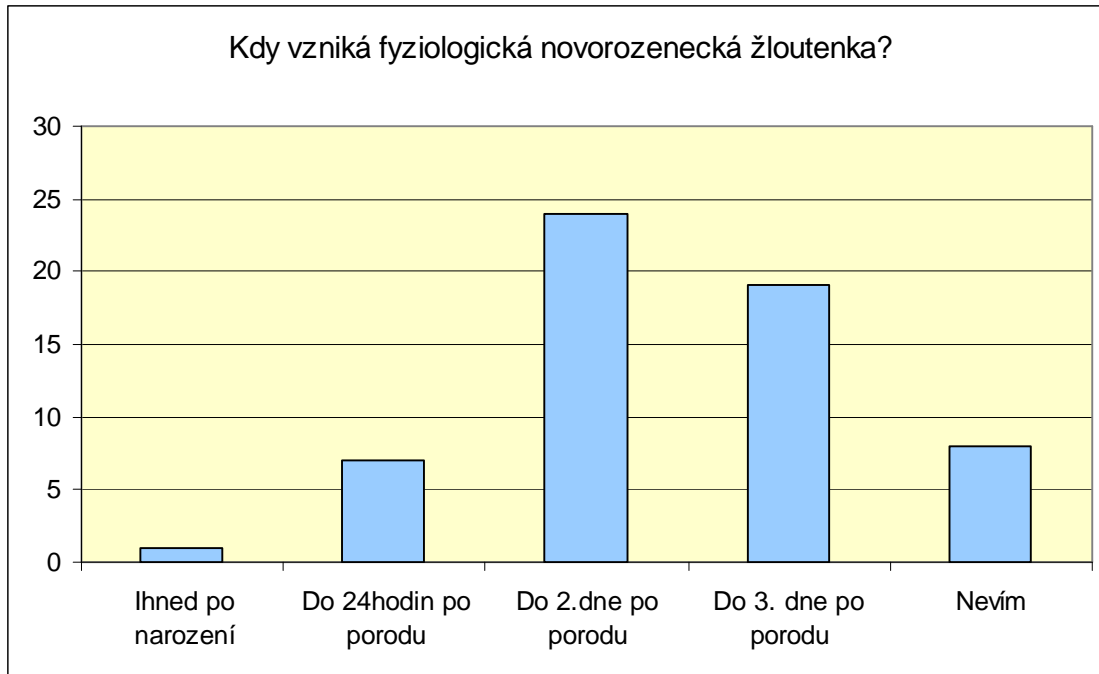
## Otázka č. 16

Kdy vzniká fyziologická novorozenecká žloutenka?

- a) Ihned po narození
- b) Do 24hodin po porodu
- c) Do 48 hodin (2.dne po porodu)
- d) Do třetího dne po porodu
- e) Nevím

Tab. 16 Vznik

Odpověď	$n_1$	$f_1$ (%)
Ihned po narození	1	1,69
Do 24hodin po porodu	7	11,86
Do 2.dne po porodu	24	40,68
Do 3. dne po porodu	19	32,20
Nevím	8	13,56
$\Sigma$	59	100,00



Obr. 16 Graf vzniku

Ihned po narození označila 1 žena (1,69%). Odpověď do 24 hodin po porodu se vyskytla v 7 případech (11,86%). Do 2. dne po porodu odpovědělo nejvíce žen - 24x (40,68%). Do 3.



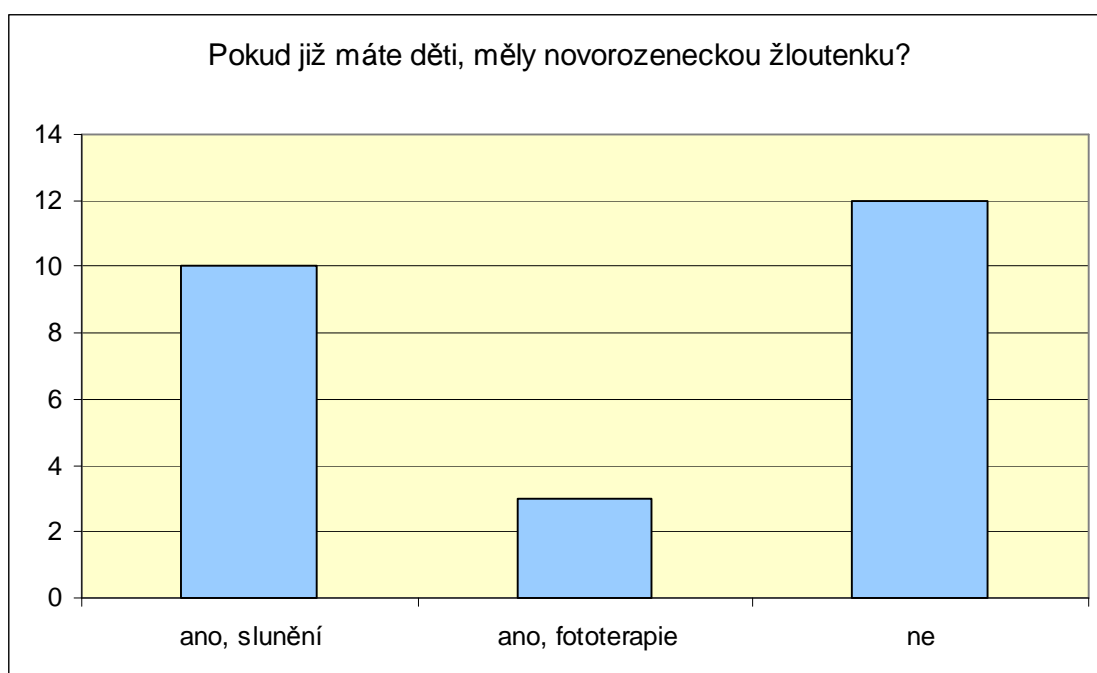
dne po porodu zodpovědělo 19 respondentek (32,20%). Odpověď na otázku neznalo 8 žen (13,56%). (Viz. Tab. 16, Obr. 16)

## Otázka č. 17

Pokud již máte děti, měly novorozeneckou žloutenku? Jaká u nich byla léčba?

Tab. 17 Léčba

Odpověď	n <sub>1</sub>	f <sub>1</sub> (%)
ano, slunění	10	40,00
ano, fototerapie	3	12,00
Ne	12	48,00
Σ	25	100,00



Obr. 17 Graf léčby

10 dotázaných se již v minulosti u svého dítěte s novorozeneckou žloutenkou setkala a léčily je sluněním (40,00%). 3 respondentky musely novorozence léčit fototerapií (12%). Zbýlých 12 žen se s touto problematikou u svých dětí neseťkalo (48%) .

## Diskuze

Tato část práce je zaměřena na vyhodnocení výzkumných záměrů, které jsem si stanovila na začátku.

### Výzkumný záměr č. 1

**Internet je informačním zdrojem, který seznamuje ženy s pojmem novorozenecká žloutenka častěji než ostatní zdroje**

Tento výzkumný záměr se mi nepotvrdil. Ženy své informace získávaly nejčastěji prostřednictvím různých časopisů. Značnou část seznámila s tímto tématem kamarádka, případně rodina. Internet, který jsem považovala za nejužívanější prostředek pro získání povědomí, ženy uvedly až na čtvrtém místě v pořadí. Je zajímavé, že většina žen se s touto problematikou setkala již před porodem. Pouze dvě ženy odpověděly, že se s novorozeneckou žloutenkou nesetkaly v průběhu těhotenství.

### Výzkumný záměr č. 2

**Více než polovina respondentek je schopna odpovědět na otázky, co je to novorozenecká žloutenka a bilirubin.**

Tento výzkumný záměr jsem zvolila jako klíčový, protože se domnívám, že je základním ukazatelem informovanosti žen o dané problematice. Tento výzkumný záměr se mi potvrdil, protože na obě otázky odpovědělo správně prakticky stejné procento žen. Novorozeneckou žloutenku správně definovalo 67,80%. Pojem bilirubin správně pochopilo 66,10% respondentek.

### Výzkumný záměr č. 3

**Méně než třetina dotazovaných zná souvislosti krevních skupin a Rh faktoru s rizikem vzniku novorozenecké žloutenky.**

Domnívám se, že tento výzkumný záměr odkazuje na rozšířené znalosti problematiky, kterým porozumí respondenty, jež se o toto téma hlouběji zajímaly nebo s ním již mají osobní zkušenosti. Tento výzkumný záměr se mi potvrdil, neboť jako rizikovou označilo krevní skupinu 0 pouze 13,56% dotazovaných. Správnou kombinaci Rh faktoru (matka Rh+ otec Rh-) označilo 30,51% žen. Dle mého názoru se tím potvrzuje má prvotní domněnka, neboť osobní zkušenost s novorozeneckou žloutenkou má 13 vícerodiček (22,00% ze všech dotazovaných).

#### Výzkumný záměr č. 4

**Na předporodních kurzech je vždy přednášeno o novorozenecké žloutence.**

Tento výzkumný záměr se nepotvrdil. Předporodní kurz navštěvovalo 14 dotazovaných. Bohužel problematikou novorozenecké žloutenky se zabývali pouze v šesti případech (42,86%). Myslím si, že není nutné v rámci předporodního kurzu detailně objasnit celou problematiku, ale považuji za vhodné nastínit toto téma nastávajícím maminkám.

#### Výzkumný záměr č. 5

**Více než tři čtvrtiny respondentek jsou schopny doporučit základní metodu předcházení rozvoji novorozenecké žloutenky.**

Tento výzkumný záměr se nepotvrdil. 37,29% respondentek se domnívalo, že se rozvoji novorozenecké žloutenky bránit nedá a 35,59% žen nedokázalo na otázku odpovědět. Je překvapivé, že ačkoli více než 65% všech dotazovaných mělo základní znalosti o problematice, doporučit metodu předcházení rozvoji novorozenecké žloutenky sluněním, dokázalo pouze 27,12 procenta dotazovaných.

## Závěr

V závěru práce bych chtěla shrnout především poznatky plynoucí z výzkumné části bakalářské práce.

V úvodu své práce jsem si stanovila hlavní cíle, které se mi v převážné míře podařilo splnit. Z dotazníkového šetření plyne, že většina rodiček má obecné povědomí o problematice novorozenecké žloutenky a je schopna zodpovědět základní otázky. Z pohledu čerpání informace hrají u žen zásadní roli přátelé, rodina a sdělovací prostředky. Myslím si, že je škoda, že se všechny rodičky nesetkaly s tímto tématem na předporodním kurzu. Novorozenecká žloutenka není problematikou, která by měla nastávající maminky nějakým zvláštním způsobem děsit, ale domnívám se, že by o ní měla na každém předporodním kurzu padnout zmínka.

Dle mého názoru jsou znalosti, které rodičky z různých zdrojů načerpaly, dostačující pro základní pochopení problematiky a jsem přesvědčena o tom, že současné zdravotnictví je na velmi vysoké úrovni a v případě diagnostikování novorozenecké žloutenky dostane maminka od personálu zdravotnického zařízení všechny potřebné informace.

Při psaní bakalářské práce jsem získala mnoho nových poznatků a jsem ráda, že jsem si vybrala právě toto téma.

# Literatura

1. BOREK, I. *Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče*. 2. vyd. dopl. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. ISBN 80-7013-338-4.
2. CLOHERTY, J. P., STARK, A. R. *Manual of neonatal care*. 3rd ed. Boston : Little, Brown and Company, c1991. ISBN 0-316-14762-1
3. ČECH, E. a kol. *Porodnictví*. 2. přepracované a doplněné vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1303-9.
4. DORT, J. *Neonatologie: vybrané kapitoly pro studenty LF*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0790-5.
5. DOSTÁL, J.; PAULOVÁ, H.; SLANINA, J.; TÁBORSKÁ E.; *Biochemie pro bakaláře*, 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003. ISBN 80-210-3232-4
6. FENDRYCHOVÁ, J.; BOREK, I. a kol. *Intenzivní péče o novorozence*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN 978-80-7013-447-4.
7. KULICH, V. *Imunohematologie: pro zdravotní sestry*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1996. ISBN 80-7013-213-2
8. LEIFER, G. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. 1. vyd. české. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0668-7.
9. MANTAU, A.C. *Pediatric*. 1.vyd. české. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2525-3.
10. PAŘÍZEK, A. *Kniha o těhotenství a porodu*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-321-4.
11. SEDLÁŘOVÁ, P. a kol. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-1613-8.
12. TROJAN, S. *Lékařská fyziologie*. Vyd. 4., přeprac. a dopl. Praha : Grada, 2003. ISBN 80-247-0512-5
13. VÍTEK, L.; SEDLÁČKOVÁ, L.; BRANNÝ, P.; RUMML, T. *Metabolismus bilirubinu a způsoby eliminace jeho toxicity*. Chemické listy. Praha: Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky, 1. LF UK, ISSN 0009-2770. 2003, roč. 97
14. VÍTEK, L. *Bilirubin a interní choroby: význam pro kliniku a praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2351-8

15. DORT, J.;TOBRMANOVÁ H. *Hyperbilirubinémie novorozence* [online]. 1.10.2006. [2009-02-12]. Dostupné na [www: http://www.neonatologie.cz/fileadmin/user\\_upload/080519/definit-hyperbilirubinemie.pdf](http://www.neonatologie.cz/fileadmin/user_upload/080519/definit-hyperbilirubinemie.pdf)
16. DN FORMED BRNO, *Medela, Fototerapie* [online]. 2005. [2010-03-07]. Dostupné na [www: http://www.medela.cz/reference/fototerapie-bilibed.php](http://www.medela.cz/reference/fototerapie-bilibed.php)
17. MEDELA, *Phototherapy* [online]. 2008. [2010-03-07]. Dostupné na [www: http://www.medelasuction.com/ISBD/neonatology/index.php](http://www.medelasuction.com/ISBD/neonatology/index.php)
18. POSTGRADUÁLNÍ MEDICÍNA, *Novorozenecký ikterus* 5.6.2007. [2009-02-12]. Dostupné na [www: http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/novorozenecky-ikterus-308641](http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/novorozenecky-ikterus-308641)
19. ŘIČICOVÁ, H., *Bakalářská práce*, [online]. květen 2007. [2009-04-29]. Dostupné na [www: http://is.muni.cz/th/142495/lf\\_b/Bakalarska\\_prace.txt](http://is.muni.cz/th/142495/lf_b/Bakalarska_prace.txt)
20. WIKIPEDIE, otevřená encyklopedie, *Krevní skupiny* [online]. Aktualizováno 8.3.2009. [2010-03-12]. Dostupné na [www: http://cs.wikipedia.org/wiki/Krevní\\_skupina](http://cs.wikipedia.org/wiki/Krevní_skupina)
21. WIKISKRIPTA, *Hyperbilirubinémie novorozenců a kojenců* [online]. 7.2.2010. [2010-02-12]. Dostupné na [www: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Hyperbilirubinemie\\_novorozenců\\_a\\_kojenců](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Hyperbilirubinemie_novorozenců_a_kojenců)

# Seznam příloh

Příloha č. 1 – Rozdělení hyperbilirubinemií

Příloha č. 2 – Rizikové faktory pro vznik hyperbilirubinémie

Příloha č. 3 – Přístroj pro fototerapii – Bilibed od firmy Medela

Příloha č. 4 – Přístroj pro fototerapii – Lampa od Medela

Příloha č. 5 – Hodrův – Poláčkův graf

Příloha č. 6 – Dotazník



# Příloha č. 1

## Rozdělení hyperbilirubinemií

### Hyperbilirubinémie nekonjugovaná

- Hemolytická
  - § korpuskulární – vrozené hemolytické anémie:
    - abnormity membrány erytrocytů
    - enzymatický deficit
    - hemoglobinopatie
  - § extrakorpuskulární
    - hemolytická nemoc novorozence
    - hematomy
- Nehemolytická
  - § fyziologická
    - kojených dětí
  - § nezralost
  - § děti matek s diabetes mellitus
  - § obstrukce gastrointestinálního traktu
  - § hypothyreóza
  - § cystická fibróza
  - § vrozené defekty konjugace (Gilbertův syndrom, Crigler- Najjarův syndrom)

### Hyperbilirubinémie konjugovaná

- poškození jater
  - § vrozené metabolické vady (např. galaktosemie, ), deficit  $\alpha$ -1-antitrypsinu, Dubin-Johnsonův syndrom, Rotorův syndrom
  - § infekční nemoci (hepatitis, sepse)
  - § toxické vlivy (léky, parenterální výživa)
- atrezie žlučových cest
- idiopatická neonatální hepatitis

## Příloha č. 2

### Rizikové faktory vzniku hyperbilirubinémie

Rizika ze strany matky:

- Ø Příslušnost k etnické skupině – Asiaté, Indiáni, Řekové
- Ø Komplikace během těhotenství – Diabetes mellitus, Rh inkompatibilita, ABO inkompatibilita
- Ø Použití oxytocinu v hypotonickém roztoku během porodu
- Ø Kojení – Mateřské mléko je kompetitivní inhibitor jaterní disfosfátové glukoronosyltransferázy (pozdní nástup žloutenky kojených dětí)

Rizika perinatální – vzniklé během porodu:

- Ø Novorozenecké trauma – kefalhematom, pohmožděniny
- Ø Ekchymóza (tečkovité krvácení do kůže či sliznice)
- Ø Infekce – bakteriální, virová, protozoální

Rizika ze strany novorozence:

- Ø Předčasný porod
- Ø Genetické faktory
  - § Rodové poruchy konjugace (vyučování bilirubinu) – Gilbertův syndrom, Crigler-Najjarův syndrom I. a II. typ
  - § Další enzymatické poruchy – Deficit Glukózy-6-phosphatazy dehydrogenazy, Vrozená erythropoetická porfyrie
  - § Poruchy struktury erytrocytů – Sferocytóza
- Ø Polycytemie
- Ø Léky – Streptomycin, Chloramfenikol, Benzyl alkohol
- Ø Nedostatečný příjem mateřského mléka (časný nástup žloutenky kojených dětí)

## **Příloha č. 3**

**Přístroj pro fototerapii – Bilibed od firmy Medela**



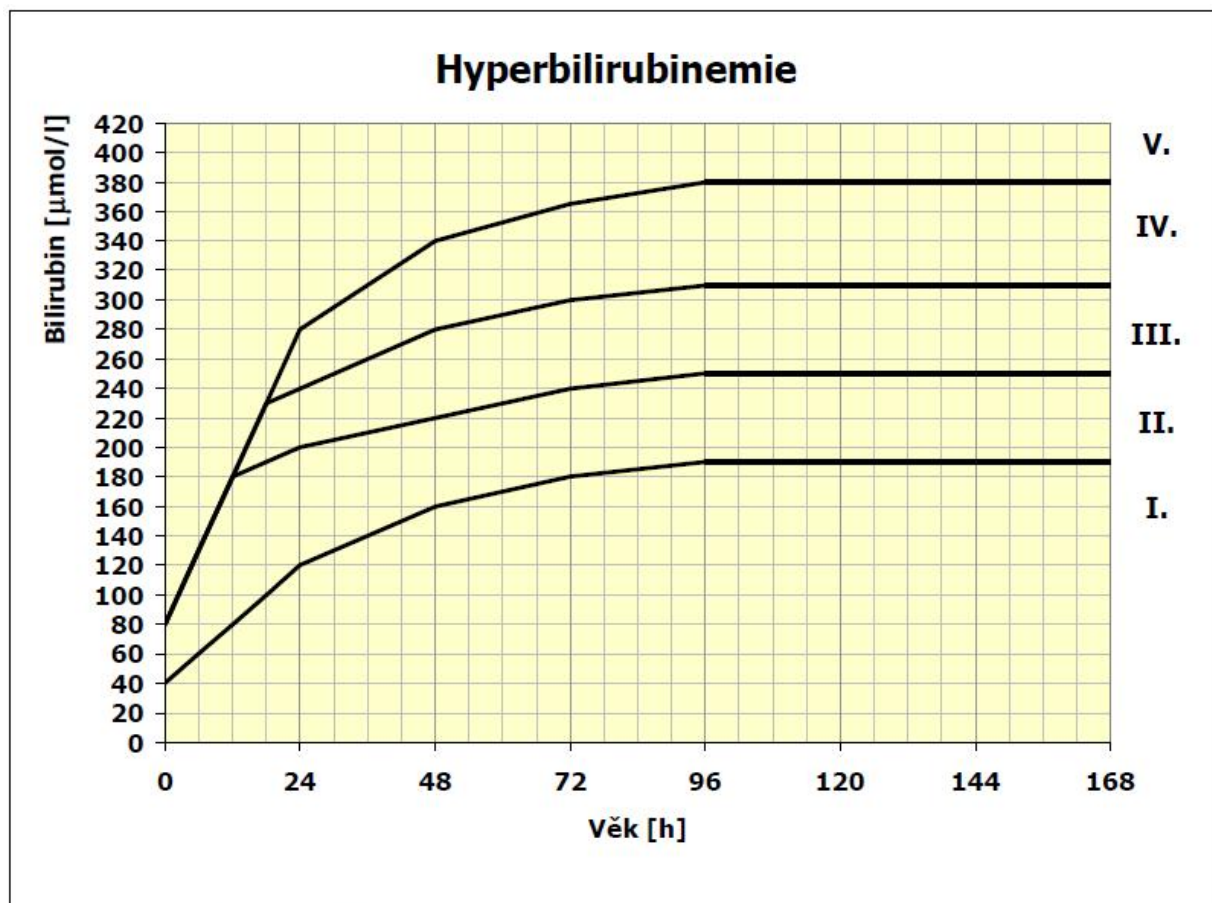
## Příloha č. 4

### Přístroj pro fototerapii – Lampa od Medela



## Příloha č. 5

### Hodruv – Poláčekův graf



	Donošení (t.t. > 37)		Nedonošení (t.t. < 37)	
	Rh	ABO a jiné	Rh	ABO a jiné
<b>V</b>	VT	VT (FT)	VT	VT
<b>IV</b>	VT (FT)	FT	VT	VT
<b>III</b>	FT	B	VT (FT)	FT
<b>II</b>	B	b	FT	B
<b>I</b>	B	--	B	b

- b** - vyšetření bilirubinu 1x denně  
**B** - vyšetření bilirubinu 2x denně  
**FT** - o 1 pásmo dříve u nedonošených ≤ 31.t.t., při RDS  
 - při indikaci k VT po dobu přípravy výkonu  
 - vždy po výkonu VT  
 - ukončení po poklesu bilirubinémie do I. pásma  
**(FT)** - fototerapeutický pokus, max. 12 hodin, při neúspěchu provedení VT  
**VT** - pro opakování indikace stejné jako u první VT

## Příloha č. 6

### Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Monika Honců a jsem studentkou Fakulty zdravotnických studií - Univerzity Pardubice, obor Porodní asistentka. Chtěla bych Vás tímto poprosit o vyplnění tohoto dotazníku, který slouží jako podklad pro výzkumnou část bakalářské práce s názvem „**Informovanost žen po porodu o novorozenecké žloutence**“. Všechny údaje slouží pouze pro tyto účely a nebudou jinde předkládány. Dotazník je zcela anonymní. Předem děkuji za čas strávený vyplněním tohoto dotazníku.

1. Kolik je Vám let?

- f) 20 a méně let
- g) 20 – 25 let
- h) 26 – 30 let
- i) 31 – 35 let
- j) 35 a více let

2. Jaké je Vaše ukončené vzdělání?

- e) Základní
- f) Střední bez maturity (vyučena), střední s maturitou
- g) Vyšší odborné
- h) Vysokoškolské

3. Jste

- c) Prvorodička
- d) Vícerodička

4. Kolikátý den jste dnes po porodu (den porodu nepočítejte)? (napište)

.....

5. Jaká je Vaše krevní skupina? (napište)

.....

6. Víte, co je to novorozenecká žloutenka?

- e) Zvýšená hladina bilirubinu, v krevním oběhu dítěte, způsobena infekčním onemocněním jater

- f) Zvýšená hladina bilirubinu, v krevním oběhu dítěte, způsobena zvýšeným rozpadem červených krvinek
- g) Běžné onemocnění, které během několika dní po porodu svévolně zmizí
- h) Nevím

7. Víte, co je to bilirubin?

- a) Je to odpadní produkt metabolismu při rozpadu červených krvinek
- b) Hormon, který způsobuje zvýšenou produkci žluči
- c) Nevím

8. Zajímala jste se o problematiku novorozenecké žloutenky již před porodem?

- c) Ano
- d) Ne

9. Chodila jste na předporodní kurz, kde bylo přednášeno o novorozenecké žloutence?

- d) Chodila, ale nebylo přednášeno
- e) Chodila, bylo řečeno
- f) Ne, nechodila

10. Kde jste setkala s pojmem „novorozenecká žloutenka“ před porodem?

- k) Časopis
- a) Knížka
- b) Internet
- c) Kamarád / ka
- d) Rodina
- e) Lékař
- f) Porodní asistentka
- g) Předporodní kurs
- h) Ne setkala
- i) Jiné .....

11. Vysvětlil Vám někdo tento pojem podrobněji během pobytu v nemocnici?

- e) Ano, lékař
- f) Ano, sestra
- g) Ano, sestra + lékař
- h) Ne, nevysvětlil

12. Podílí se na vzniku novorozenecké žloutenky předčasné narození novorozence?

Tedy před 37. týdnem těhotenství.

- d) Ano
- e) Ne
- f) Nevím

13. Která krevní skupina je riziková pro vznik novorozenecké žloutenky?

- g) Krevní skupiny – A
- h) Krevní skupina – B
- i) Krevní skupina – AB
- j) Krevní skupina – 0
- k) Žádná
- l) Nevím

14. Jaká kombinace Rh faktoru u rodičů má největší vliv na vznik novorozenecké žloutenky?

- f) Matka Rh+ a Otec Rh-
- g) Matka Rh- a Otec Rh+
- h) Matka Rh- a Otec Rh-
- i) Matka Rh+ a Otec Rh+
- j) Nevím

15. Lze se preventivně bránit rozvoji novorozenecké žloutenky? Bylo Vám tedy něco doporučeno?

- d) Ano, jak .....
- e) Ne, nedá
- f) Nevím

16. Kdy vzniká fyziologická novorozenecká žloutenka?

- f) Ihned po narození
- g) Do 24hodin po porodu
- h) Do 48 hodin (2.dne po porodu)
- i) Do třetího dne po porodu
- j) Nevím

17. Pokud již máte děti, měly novorozeneckou žloutenku a jaká u nich byla léčba?

.....

.....

.....

.....

.....