

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

RH INKOMPATIBILITA V PORODNÍ ASISTENCI

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ANDREA SLÁMOVÁ

Praha 2019

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

RH INKOMPATIBILITA V PORODNÍ ASISTENCI

Bakalářská práce

ANDREA SLÁMOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Porodní asistentka

Vedoucí práce: PhDr. Ivana Jahodová, PhD.

Praha 2019



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

SLÁMOVÁ Andrea

3APA

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Rh inkompatibilita v porodní asistenci

Rh Incompatibility in Midwifery

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Ivana Jahodová, PhD.

V Praze dne 1. listopadu 2018

doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.

rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu nebo titulu neakademického.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

.....

Slámová Andrea

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce PhDr. Ivaně Jahodové, PhD. za cenné rady, vedení a vstřícnost. Dále bych chtěla poděkovat MUDr. Janě Dornňákové za ochotu při konzultacích a odborné rady.

ABSTRAKT

SLÁMOVÁ, Andrea. *Rh inkompatibilita v porodní asistenci*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Ivana Jahodová, PhD. Praha. 2019. 52 s.

Tématem bakalářské práce je Rh inkompatibilita z pohledu porodní asistentky. Teoretická část práce je zaměřena na Rh systém, dotýká se i ABO systému krevních skupin. Dále se zabývá historickým vývojem aloimunizace v těhotenství a managementu těhotenství s rizikem rozvoje Rh aloimunizace. Velká část práce je věnována rizikům aloimunizace pro plod a novorozence, a to konkrétně hemolytické nemoci plodu a novorozence. Dále diagnostickým metodám fetální anémie a prenatální i postnatální léčbě. Nechybí kapitola zabývající se rolí porodní asistentky v péči o těhotnou ženu a plod ohrožený Rh aloimunizací. V praktické části práce je rozebrána kazuistika gravidity s Rh inkompatibilitou matky a plodu. Tato kapitola je rozdělena na anamnézu těhotné, katamnézu a analýzu ošetrovatelské péče. Jako doplnění kapitoly je uvedeno stručné doporučení pro praxi. Cílem teoretické části je vyhledat a zpracovat dostupné odborné zdroje k danému tématu do přehledné bakalářské práce. Cílem pro praktickou část je zpracování kazuistiky Rh inkompatibility pacientky a jejího plodu.

Klíčová slova

Hemolytická nemoc. Novorozenecká žloutenka. Porodní asistentka. Rh aloimunizace. Rh inkompatibilita.

ABSTRACT

SLÁMOVÁ, Andrea. *Rh Incompatibility in Midwifery*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Ivana Jahodová, PhD. Prague. 2019. 52 pages.

The theme of the bachelor thesis is Rh incompatibility from the point of view of a midwife. The theoretical part of the thesis is focused on the Rh system, and acknowledges also the ABO blood group system. Moreover, the work deals with the historical development of alloimmunization in pregnancy and the management of pregnancy with the risk of developing Rh alloimmunization. A large part of the thesis is devoted to the risks of alloimmunization for the fetus and the infant, namely hemolytic disease of the fetus and newborn. Furthermore, the diagnostic methods of fetal anemia and prenatal and postnatal treatment are examined. There is a chapter which addresses the role of a midwife and her care for a pregnant woman and the fetus endangered by Rh alloimmunization. The practical part of the thesis analyzes a casuistry of a pregnancy with Rh incompatibility of a mother and a fetus. This chapter is divided into the anamnesis of the pregnant woman, the catamnesis and the analysis of the nursing care. In addition, the chapter states a brief recommendation for practice. The aim of the theoretical part is to find and compile the available professional resources on the topic in order to compose a comprehensive and coherent bachelor thesis. The aim of the practical part is to process the information in the case study of Rh incompatibility the female patient and her fetus.

Key words

Midwife. Neonatal jaundice. Hemolytic disease. Rh alloimmunization. Rh incompatibility.

OBSAH

SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

SEZNAM ZKRATEK

SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	15
1 RH SYSTÉM.....	17
1.1 ANTIGEN D	17
1.2 PROTILÁTKY.....	17
2 AB0 SYSTÉM	19
3 RH ALOIMUNIZACE.....	20
3.1 PREVENCE RH ALOIMUNIZACE	21
3.1.1 INDIKACE ANTI-D PROFYLAXE.....	21
3.1.2 FETOMATERNÁLNÍ HEMORAGIE.....	23
3.1.3 MECHANISMUS PŮSOBENÍ ANTI-D GLOBULINU	23
3.1.4 KONTRAINDIKACE ANTI-D PROFYLAXE	23
3.1.5 RIZIKA IMUNOPROFYLAXE	24
4 HISTORICKÝ VÝVOJ	25
5 MANAGEMENT TĚHOTENSTVÍ S RIZIKEM ALOIMUNIZACE.....	26
5.1 ANAMNÉZA MATKY	26
5.2 GENETICKÁ VÝBAVA OTCE.....	26
5.3 TYP A TITR PROTILÁTEK	26
5.4 VYŠETŘENÍ ANTIGENNÍ VÝBAVY PLODU	28
5.4.1 INVAZIVNÍ METODY	28
5.4.2 NEINVAZIVNÍ METODY	29
5.5 MANAGEMENT PORODU	29

6 RIZIKA RH INKOMPATIBILITY PRO PLOD	30
7 HEMOLYTICKÁ NEMOC PLODU A NOVOROZENCE	31
7.1 PATOFYZIOLOGIE.....	31
7.2 DIAGNOSTICKÉ METODY FETÁLNÍ ANÉMIE.....	31
7.2.1 CTG ZÁZNAM.....	32
7.2.2 PSV - MCA.....	32
7.2.3 KORDOCENTÉZA.....	32
7.3 PRENATÁLNÍ LÉČBA ANEMICKÉHO PLODU	33
7.3.1 VLASTNOSTI KREVNÍHO KONCENTRÁTU K IUT	33
7.3.2 INDIKACE K IUT	33
7.3.3 ZMĚNY V ORGANISMU PLODU PO ZAHÁJENÍ LÉČBY	33
7.3.4 KOMPLIKACE IUT.....	34
7.3.5 ČASOVÁNÍ UKONČENÍ GRAVIDITY	35
7.3.6 DALŠÍ METODY PRENATÁLNÍ LÉČBY.....	35
7.3.7 NEONATOLOGICKÁ PÉČE	36
7.4 POSTNATÁLNÍ LÉČBA NOVOROZENCE	
S HYPERBILIRUBINÉMIÍ	36
7.4.1 HYPERBILIRUBINÉMIE	37
7.4.2 DIAGNOSTIKA HYPERBILIRUBINÉMIE	37
7.4.2 INDIKACE FOTOTERAPIE.....	38
7.4.3 FOTOTERAPIE	38
7.4.4 VÝMĚNNÁ TRANSFUZE	39
7.4.5 IMUNOTERAPIE	40
7.4.6 SLEDOVÁNÍ NOVOROZENCE PO DOKONČENÍ LÉČBY	40
7.5 HYDROPS FETALIS.....	40
8 ROLE PORODNÍ ASISTENTKY V PÉČI O ŽENU A	
PLOD S RH INKOMPATIBILITOU	42
9 KAZUISTIKA RH INKOMPATIBILITY U PACIENTKY	
A PLODU	44
9.1 ANAMNESTICKÉ ÚDAJE	44

9.2 KATAMNÉZA	46
9.3 ANALÝZA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE	59
9.4 DOPORUČENÍ PRO PRAXI	64
ZÁVĚR	66
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	67
PŘÍLOHY	

SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

Tabulka 1 Příčiny senzibilizace matky	20
Tabulka 2 Rozhodovací schéma u těhotných s rizikem izoimunizace	28
Obrázek 1 Punkce pupečníku.....	28
Obrázek 2 Typický kardiokografický (CTG) záznam těžce anemického plodu ve 3. trimestru	32

SEZNAM ZKRATEK

ABR – acidobazická rovnováha

AIM – akutní infarkt myokardu

ARO – anesteziologicko-resuscitační oddělení

AS – akce srdeční

CNS – centrální nervový systém

CRL – temeno-kostrční délka (crown-rump lenght)

CRP – C reaktivní protein

DM – diabetes mellitus

FF (TT, TK, P) – fyziologické funkce (tělesná teplota, tlak krve, puls)

FHR – srdeční frekvence plodu (fetal heart rate)

GBS – Streptococcus agalactiae (Group B Streptococcus)

grav. hebd. – stáří těhotenství (graviditas hebdom.)

gtt. – lat. kapky (guttae)

HBsAg – hepatitis B virus

HDFN – hemolytická nemoc plodu a novorozence (hemolytic disease of the fetus and newborn)

i. m. – nitrosvalový (intramuskulární)

i. v. – nitrožilní (intravenózní)

KO – krevní obraz

NRS – numerická škála bolesti (numeric rating scale)

oGTT – orální glukózový toleranční test

p. o. – podání ústy (per os)

PPHL – poloha podélná hlavičkou

RCUI – instrumentálně prováděná revize dutiny děložní (revisio cavi uteri instrumentalis)

RRR – rychlá reaginová reakce, screeningové vyšetření syfilis

SIS – sakroiliakální skloubení

S. C. – císařský řez (Sectio Caesarea)

sy. – syndrom

TI – transkutánní ikterometrie

t. t. – týden těhotenství

TEN – tromboembolická nemoc

TPHA – sérologický test k vyšetření syfilis

UPT – umělé přerušení těhotenství

UZ – ultrazvuk, ultrazvukový

VEX – vakuumextraktor

(VOKURKA, HUGO, 2015)

SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Abort – lat. potrat

Abrupce placenty – předčasné odlučování placenty

Amniocentéza – invazivní metoda, při níž se odebírá plodová voda

Biopsie choria – histologické diagnostické vyšetření vnějšího plodového obalu

Ektopická gravidita – mimoděložní těhotenství

Epiziotomie – chirurgické nastřížení hráze při porodu

Eutrofický novorozenec – novorozenec s porodní hmotností mezi 5. a 95. percentilem při odpovídajícím gestačním stáří

Fetoplacentární – týkající se plodu a placenty

Fetus mortus – lat. mrtvý plod

Gestační váček – váček, ve kterém se vyvíjí plod

Chorioamniitida – zánět plodových obalů a plodové vody

In utero – v děloze

Incipiens - počínající

Intraumbilikální – do pupečníku

Intrauterinní - nitroděložní

Kefalopelvický nepoměr – nepoměr mezi pánevními rovinami a rozměry hlavičky plodu

Kredeizace – profylaktické opatření k zabránění vzniku gonokokové infekce očí u novorozenců

Lochia - očistky

Menarche – první menstruační krvácení v životě ženy

Oligohydramnion – snížené množství plodové vody v amniovém vaku

Perinatální – vztahující se k období okolo narození

Polyhydramnion – zmnožení plodové vody v amniovém vaku

Postnatální – po narození

Prematurita – nezralost plodu

Primipara - prvorodička

Sekundigravida – žena, která je podruhé těhotná

Tokogram – křivka na kardiokografii registrující děložní motilitu

Uteroplacentární – týkající se dělohy a placenty

Viabilita - životaschopnost

(VOKURKA, HUGO, 2015)

ÚVOD

K Rh inkompatibilitě dochází v případě, že RhD negativní žena má RhD pozitivní plod. Za normálních okolností se erythrocyty matky a plodu nemísí nebo jen velmi málo. K tomuto jevu dochází hlavně při fetomaternální hemoragii, která vzniká například při porodu či potratu. V tomto případě dojde k imunizaci matky RhD pozitivními erythrocyty plodu a její organismus si proti nim začne tvořit protilátky z řady IgG, jelikož mu nejsou vlastní. Tím vzniká velké ohrožení plodu, protože tyto protilátky prochází placentou. Málodky je však plod vážně ohrožen již při první graviditě (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014).

V současné době dochází k Rh inkompatibilitě asi u 10 % všech těhotenství. Díky profylaxi, prováděné podáním anti-D imunoglobulinu ve 28. t.t., zavedené v České republice v roce 1971, však dochází ke komplikacím u minimálního množství těchto gravidit. V současnosti je senzibilizováno asi 0,27 % RhD negativních žen i přes profylaxi. Před rokem 1971 to bylo zhruba 20 % žen (ROZTOČIL a kol., 2008).

Ohrožení plodu při RhD aloimunizaci spočívá v hemolytické nemoci plodu a novorozence (HDFN). U plodu dochází k hemolýze erythrocytů vlivem navázání mateřských protilátek a to vede k jeho anemizaci. HDFN lze rozdělit do 3 kategorií dle závažnosti. Prvním stupněm je anémie, která může být lehká, střední či těžká. Druhým stupněm je icterus neonati neboli novorozenecká žloutenka. Třetí a nejzávažnější komplikací je hydrops fetalis. K tomu však v důsledku Rh inkompatibility dochází velmi sporadicky.

Terapii je třeba zvolit dle stupně anemizace plodu či novorozence. Pokud je třeba zahájit léčbu již prenatálně, obvykle se provádí formou intrauterinní intraumbilikální transfuze. Pokud již plod není ohrožen prematuritou, pak se volí indukce porodu. Postnatální léčba spočívá ve zvýšené observaci novorozence, popřípadě zahájením fototerapie a jen v krajních případech vysokých hodnot bilirubinu v krvi a selhání fototerapie je třeba indikovat výměnnou transfuzi (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014).

Toto téma jsme zvolili kvůli jeho aktuálnosti, neboť i přes zavedenou a funkční profylaxi se občas objevují patologie plodů a novorozenců spojené s chybným provedením profylaxe nebo nepodchycením problému. V teoretické části se věnujeme

analýze daného problému s dopadem do práce porodní asistentky. V praktické části popisujeme kazuistiku pacientky a plodu s Rh inkompatibilitou a následnými komplikacemi novorozence. Tato práce je doporučením porodním asistentkám a studentům nelékařských zdravotnických oborů.

Pro teoretickou část této bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Vyhledat a prostudovat dostupné odborné zdroje k danému tématu.

Cíl 2: Vytvořit přehledovou práci z dostupných odborných zdrojů.

Pro praktickou část této bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Přehledně zpracovat kazuistiku Rh inkompatibility pacientky a jejího plodu.

Cíl 2: Zpracovat stručné doporučení pro praxi.

Pro tvorbu tématu bakalářské práce byla použita tato vstupní literatura:

HÁJEK, Z., E. ČECH, K. MARŠÁL a kol., 2014. *Porodnictví*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

NĚMCOVÁ, J. a kol., 2018. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci: text pro posluchače zdravotnických oborů*. 5. doplněné vydání. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. ISBN 978-80-88249-02-3.

ROZTOČIL, A., 2008. *Moderní porodnictví*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1941-2.

Popis rešeršní strategie:

Rešerši české i zahraniční literatury ke zvolenému tématu bakalářské práce jsme si nechali zhotovit v knihovně Vysoké školy zdravotnické, o. p. s. Jako klíčová slova jsme uvedli Rh inkompatibilita, Rh izoimunizace, Rh aloimunizace, hydrops plodu, novorozenecká žloutenka, hemolytická nemoc, porodní asistence. Ve stanoveném rozmezí let 2008–2018 bylo nalezeno celkem 33 zdrojů (14 knih, 16 článků a 3 vysokoškolské práce). Z toho zahraniční záznamy byly 2. Další zdroje jsme vyhledávali na internetu a v knihovnách. Z rešerše jsme využili 15 zdrojů, ostatní nevyhovovaly zvolenému tématu a našim požadavkům. Celkem bylo v této bakalářské práci použito 25 zdrojů.

1 RH SYSTÉM

Rh systém je vázán pouze na erytrocyty. Někdy je uváděno označení Rh faktor. Mnohem výstižnějším pojmenováním je však Rh systém, protože jde o systém mnoha antigenů, které se nachází na povrchu erytrocytů. Nejdůležitějším je však antigen D, který je dle Wienerova faktorového principu také popisován jako RH1 (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016).

1.1 ANTIGEN D

Antigen D je soubor epitopů na povrchu RhD proteinu. To znamená soubor oblastí reagujících s protilátkami. Pokud je jedinec RhD negativní, znamená to, že mu úplně chybí celý RhD protein, a proto jeho organismus velice dobře reaguje na přítomnost RhD pozitivních erytrocytů. Reakce je, v 75 % procentech případů setkání se s RhD pozitivními červenými krvinkami, tvorba protilátky anti-D. Právě ta, a některé další, je zodpovědná za následné komplikace u plodu a novorozence. Konkrétně hemolytickou nemoc plodu a novorozence (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016).

Výskyt Rh negativity je rasově podmíněný. Zatímco u bílé rasy dosahuje 15 %, nejnižší výskyt je u Asiatů a amerických indiánů (ROZTOČIL a kol., 2008, s. 206).

Dalšími klinicky významnými antigeny jsou C, c a E, e v různých kombinacích v závislosti na genotypu (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016).

1.2 PROTILÁTKY

Jedná se o proteiny, které mají schopnost ničit jakékoliv cizí látky pronikající do organismu. Existuje mnoho druhů protilátek, pro nás jsou však klinicky nejdůležitější anti-D, -c, -Kell, -E. K jejich tvorbě dochází v mateřském organismu při podání krevní transfuze nebo při tzv. fetomaternální hemoragii. To znamená při prostupu fetálních erytrocytů plodu do krve matky. Pokud je plod RhD pozitivní a matka RhD negativní, zejména ve druhé polovině těhotenství a při porodu, do jejího krevního oběhu pronikají RhD pozitivní erytrocyty a organismus matky si začíná tvořit anti-D protilátku, což je specifická protilátka třídy IgG. Při prvním těhotenství obvykle anti-D neznámá pro plod žádné komplikace, tzn. hemolytická nemoc plodu a novorozence vzniká právě až

při druhém a dalším těhotenství, protože žena již má v sobě anti-D protein (ROZTOČIL a kol., 2008), (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016).

Co se týká anti-Kell protilátek, ty se obvykle dostávají do krevního oběhu Kell-negativní ženy po podání Kell-positivní transfuze. Tyto protilátky však nepředstavují příliš velké riziko, protože 96 % mužů je Kell-negativních. Existuje jen zhruba pětiprocentní riziko, že žena senzibilizovaná Kell antigenem bude mít anemický plod. Za rok jde cca o 6 novorozenců. Pokud už ke komplikacím dojde, jsou však o něco vážnější než u RhD inkompatibility. Anémie je hůře diagnostikovatelná. V plodové vodě není tak výrazný vzestup bilirubinu, nepříliš dobře se předvídá odpověď plodu na anémii a na případnou léčbu (ROZTOČIL a kol., 2008), (PAŘÍZEK, 2012), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014).

2 AB0 SYSTÉM

System krevních skupin AB0 byl popsán již v roce 1901, a to Karlem Landsteinerem.

K inkompatibilitě v tomto systému mezi matkou a plodem dochází mnohem častěji než k RhD inkompatibilitě. Konkrétněji, v Evropě je 25 % těhotenství AB0 inkompatibilních, zatímco jen u 10 % se vyskytuje Rh inkompatibilita. AB0 vzniká nejčastěji u matek s krevní skupinou 0 (KOLEKTIV AUTORŮ, 2013b).

Na rozdíl od RhD inkompatibility, u AB0 není plod tolik ohrožen anémií během těhotenství a hemolytickou nemocí plodu a novorozence. Hemolýza neprobíhá v takové míře a bilirubin v oběhu plodu není zvýšen, protože je odváděn placentou. Plod dokáže krevní ztráty lépe nahrazovat. Lehčí komplikace mohou nastat až po porodu, kdy už bilirubin z oběhu plodu placenta neodvádí, ale protilátky ze systému AB0 stále kolují a působí hemolyticky. Dále však platí, že se nevyskytuje HDFN v takové míře jako u RhD inkompatibility. Více ohrožení bývají nezralí novorozenci (BINDER, 2011), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014).

Někteří autoři uvádí, že současná inkompatibilita v obou systémech (RhD i AB0) může být ochranou před RhD aloimunizací matky. Inkompatibilní fetální erytrocyty, které vstupují do jejího oběhu, jsou společně ničeny protilátkami AB0 systému. Tato ochrana však neplatí pro non-Rh antigeny (KOLEKTIV AUTORŮ, 2013b), (MAREŠOVÁ, 2014).

Hájek a kol. uvádí: *Z našich sledování vyplývá, že těžké RhD senzibilizace v průběhu první gravidity u primigravid/nullipar byly vždy v situaci, kdy těhotná nosila plod s ní AB0 kompatibilní* (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014, s. 268).

3 RH ALOIMUNIZACE

Přirozeně, pokud se do organismu dostává antigen červené krevní buňky, který mu není vlastní, začínají se proti němu tvořit protilátky. Jedná se tedy o imunitní reakci s následnou tvorbou protilátek (imunoglobulinů IgG). Dochází k ní, pokud jsou erytrocyty matky senzibilizovány cizími erytrocytárními povrchovými antigeny, konkrétně těmi fetálními. K této reakci může dojít při transplacentárním prostupu erytrocytů za porodu a z mnoha dalších příčin (ROZTOČIL a kol., 2008), (PAŘÍZEK, 2012).

Tabulka 1 Příčiny senzibilizace matky

Transfuze krve (nekompatibilní v systému Rh)
Fetomaternální krvácení v průběhu těhotenství a za porodu
Potrat (interrupce nebo spontánní starší 30 dnů po koncepci)
Odumření plodu v děloze
Ektopická gravidita
Abrupce placenty
Trauma břicha (autonehoda, pád)
Invazivní výkony v těhotenství
amniocentéza
biopsie choria
punkce pupečníku
zevní obrat plodu při poloze KP
manuální vybavení placenty

Zdroj: ROZTOČIL a kol., 2008, str. 205

Dojde-li k otěhotnění u ženy, která již byla senzibilizována cizími antigeny, její protilátky z řad IgG ohrožují fetální erytrocyty. Pokud fetální erytrocyty nesou na svém povrchu protilátku odpovídající té mateřské, dojde k vazbě protilátka-antigen a erytrocyty plodu jsou ničeny, což vede k jeho anemizaci. Nejčastěji se jedná o antigen D z Rh systému (ROZTOČIL a kol., 2008).

V současnosti máme v České republice velmi nízkou perinatální morbiditu a mortalitu, přesto však lehce stoupá množství plodů s těžkým průběhem tohoto onemocnění vedoucí až k hydropsu plodu se špatnou perinatální prognózou.

Co se týká bílé rasy, bývá Rh inkompatibilních asi 10 % těhotenství. K senzibilizaci docházelo asi u 1/5 z těchto těhotenství, dokud se nezačala provádět anti-D profylaxe (ROZTOČIL a kol., 2008).

Na vzniku a závažnosti izoimunizace mají vliv tyto tři faktory:

- *objem fetomaternálního přestupu erytrocytů (fetomaternální hemoragie),*
- *stupeň imunitní odpovědi matky,*
- *inkompatibilita v systému AB0 (ROZTOČIL a kol., 2008, s. 206).*

3.1 PREVENCE RH ALOIMUNIZACE

V roce 1971 byla v České republice do praxe zavedena prevence aloimunizace RhD negativních žen podáním anti-D globulinu. Od té doby došlo k výraznému poklesu Rh aloimunizace. Ne však k jejímu vymizení. Fetální anémii můžou způsobovat i jiné antigeny, ne jen anti-D, ale například anti-c, anti-Kell, anti-E. Proti těmto antigenům nebyly stále vyvinuty profylaktické imunoglobuliny. Proto je důležité, aby žena v I. trimestru těhotenství podstoupila vyšetření na krevní skupinu AB0, Rh faktor a nepřímý Coombsův test na protilátky (ROZTOČIL a kol., 2008), (CALDA, 2009).

Nutno podotknout, že aloimunizací jsou ohroženy všechny RhD negativní těhotné ženy (PAŘÍZEK, 2012).

Nejčastěji vyráběným přípravkem používaným k anti-D profylaxi je Igamad. Dalšími jsou Rhophylac, Partobulin a Rhesonativ (DUŠKOVÁ, MAREČKOVÁ, 2009).

3.1.1 INDIKACE ANTI-D PROFYLAXE

V doporučeném postupu ČGPS ČLS JEP z roku 2013 je uvedeno: *Události, při kterých by měl být podán imunoglobulin Ig(G) anti-D RhD negativním ženám, nejsou-li u nich již přítomny aloprotilátky anti-D*

Indikace v I. trimestru (dávka IgG anti-D 50 µg)

- *umělé ukončení těhotenství,*
- *instrumentální potrat s revizí dutiny děložní,*
- *operace mimoděložního těhotenství,*
- *biopsie choria z genetické indikace,*
- *evakuace molární gravidity.*

Indikace ve II. a III. trimestru (dávka IgG anti-D 100 µg)

- amniocentéza,
- kordocentéza,
- jiné invazivní výkony prenatalní diagnostiky a fetální terapie,
- indukovaný abort,
- intrauterinní úmrtí plodu,
- pokus o zevní obrat konce pánevního,
- břišní poranění,
- porodnické krvácení.

Antepartálně se jednorázově ve 28. týdnu těhotenství podává dávka IgG anti-D 250 µg. Po porodu RhD pozitivního plodu (nebo pokud D typ není znám) je indikována dávka IgG anti-D 100 µg.

Obecně platí, že před 20. týdnem těhotenství stačí dávka anti-D 50 µg, po 20. týdnu těhotenství dávka 100 µg. Po 20. týdnu těhotenství by současně měl být stanoven objem (FMH) fetomaternální hemoragie, (KOLEKTIV AUTORŮ, 2013a, s. 133).

Dávka anti-D globulinu by měla být ideálně podána do 72 hodin po dané události. Smysl má podání i do 13 dní a v nejkrajnějších případech maximálně do 28 dní po události (PAŘÍZEK, 2012), (KOLEKTIV AUTORŮ, 2013a).

Pokud je novorozenec RhD negativní, stejně jako matka, není třeba indikovat anti-D profylaxi. Dále platí, pokud si nejsme jisti, zda profylaktickou dávku anti-D globulinu podat či nepodat, je vždy lepší volbou podat. To stejné platí, pokud si nejsme jisti velikostí dávky anti-D globulinu. Není chybou podat raději větší množství (ROZTOČIL a kol., 2008). Anti-D imunoglobulin se nepodává, pokud žena při porodu císařským řezem žádá i sterilizaci (DUŠKOVÁ, MAREČKOVÁ, 2009).

Sporným tématem je plošné podávání profylaktické dávky imunoglobulinu anti-D ve 28. týdnu těhotenství. Pokud je otec jistý a je RhD negativní, stejně jako matka, plod bude s jistotou také RhD negativní a je tedy zbytečné a rizikové imunoprofylaxi provádět. Stejně tak pokud známe RhD plodu z vyšetření DNA a víme, že je RhD negativní. Jestliže byl přesto imunoglobulin anti-D podán, může se při 3. vyšetření protilátek v graviditě ve 35. - 36. tt. ukázat jako slabá pozitivita a žena je zbytečně sledována na specializovaném pracovišti a stresována, přestože plodu nehrozí žádné riziko (ŽÍŽKA, 2014).

3.1.2 FETOMATERNÁLNÍ HEMORAGIE

Fetomaternální hemoragie (FMH) je průnik fetálních erytrocytů do krve matky. Po vaginálním porodu RhD negativní ženy RhD pozitivního plodu by se mělo určit množství takto proniklých erytrocytů pro vhodné postnatální dávkování anti-D globulinu. Platí, že by mělo být podáno intramuskulárně 10 µg IgG anti-D na 0,5 ml fetálních erytrocytů na 1 ml plné krve. To znamená 100 µg IgG anti-D (LUBUŠKÝ a kol., 2010a).

Stejný poměr platí i u porodu císařským řezem, nevyjdou-li výsledky FMH jinak. Pak bývá nutná až trojnásobná dávka (LUBUŠKÝ a kol., 2010b).

K fetomaternální hemoragii dochází v průběhu celého těhotenství. Na jeho počátku však velmi málo. Od 12. týdne těhotenství se množství fetálních erytrocytů prostupujících do krevního oběhu matky zvyšuje (nejvíce mezi 28. – 40. týdnem těhotenství) a svého vrcholu dosahuje při porodu. Pokud máme podezření na FMH, měli bychom vykonat tzv. rozetový screeningový test. Při podezření na velké krvácení lze využít test Kleihauer-Betke. Dle výsledku pak posoudíme, jak velkou dávku IgG anti-D aplikovat. Při množství proniklé fetální krve menším než 30 ml, stačí jedna profylaktická dávka. Dle odhadů dojde k prostupu dostatečného množství fetálních erytrocytů k senzibilizaci ženy u 15 až 50 % porodů (ROZTOČIL a kol., 2008), (CALDA, 2009).

3.1.3 MECHANISMUS PŮSOBENÍ ANTI-D GLOBULINU

Celý mechanismus tkví v potlačení imunitní odpovědi matky. Anti-D globulin na sebe naváže erytrocyty plodu, takže jimi není stimulován imunitní systém matky a ta neprodukuje protilátky proti antigenu D. Imunoglobulin je spolu s fetálními erytrocyty vychytáván ve slezině makrofágy a následně metabolizován (CALDA, 2009).

3.1.4 KONTRAINDIKACE ANTI-D PROFYLAXE

Kontraindikováno podání anti-D globulinu je jen u žen, které mají v anamnéze hypersenzitivitu na tuto látku. Anti-D globulin je uváděn jako velmi bezpečný produkt, je za něj však vyvíjena i náhrada (ROZTOČIL a kol., 2008).

3.1.5 RIZIKA IMUNOPROFYLAXE

Aplikace anti-D imunoglobulinu je poměrně bezpečná. Zatím nebyly zjištěny žádné vážnější komplikace po jeho podání z mateřské strany. A to prenatálně ani postnatálně. Menší riziko může spočívat pro plod. Podání IgG anti-D by mohlo vyvolat hemolytickou nemoc novorozence a to prakticky na stejném principu, jako kdyby byla žena již senzibilizovaná. Imunoglobulin se dostává přes placentu k plodu, nasedá na erytrocyty a může docházet k jejich destrukci. Riziko poškození je však nízké, protože dávky imunoglobulinu anti-D nejsou tak velké vzhledem k počtu erytrocytů plodu. Větší riziko nastává, pokud je třeba pokrýt imunoglobulinem velké fetomaternální krvácení a jsou podávány větší dávky anti-D. Pokud již existovalo riziko fetální anémie, pak vysoké dávky IgG anti-D mohou způsobit její propuknutí (ŽIŽKA, 2014).

4 HISTORICKÝ VÝVOJ

Historie Rh systému sahá až do roku 1940, kdy vědci Karl Landsteiner a Alexander Wiener prováděli výzkum na opicích *Macacus Rhesus*. Jejich erytrocyty vstříkovali do krevního oběhu morčat a králíků a vzniklé protilátky míchali s lidskou krví. Výsledkem bylo, že 85 % vzorků se ukázalo jako Rh pozitivních a 15 % Rh negativních.

Levine prokázal, že pokud má Rh negativní matka Rh pozitivní plod (dědičnost ze strany otce), hrozí plodu anemizace. V roce 1960 byl učiněn objev, který ve vyspělých zemích snížil riziko fetální anémie na minimum, a to konkrétně podáním RhD (anti-D) imunoglobulinu těhotné Rh negativní ženě. Před tímto objevem došlo k senzibilizaci u 20 % Rh negativních žen po porodu Rh pozitivního plodu (zbylých 80 % ochránila buď současná inkompatibilita v systému AB0, nebo nedošlo k dostatečné fetomaternální hemoragii). Dnes k ní dochází u méně než 1 % případů. Stává se tak buďto při nesprávně provedené profylaxi nebo při spontánní imunizaci, která vzniká v cca 1,5 % případů (ROZTOČIL a kol., 2008), (CALDA, 2009).

V České republice se začala provádět systematická profylaxe proti RhD aloimunizaci od roku 1971, která se řídila pravidlem, že každé RhD negativní ženě bylo do 72 hodin po porodu RhD pozitivního plodu podáno 250 µg anti-D globulinu. Kontraindikací byla současná inkompatibilita v systému AB0. V roce 1989 měla být tato směrnice nahrazena metodickým návodem, což se nikdy neudálo.

Okolo roku 2009 se začalo uvažovat o možném snížení dávek RhD globulinu, z důvodu zjištění, že v počátku těhotenství je míra prostupu fetálních erytrocytů do krevního oběhu ženy velmi malá (CALDA, 2009). V roce 2013 vyšel doporučený postup, který již uváděl dávku nižší, tzn. 100 µg IgG anti-D.

5 MANAGEMENT TĚHOTENSTVÍ S RIZIKEM

ALOIMUNIZACE

Víme-li, že může být plod ohrožen aloimunizací, musíme sledovat dva ukazatele. Těmi jsou rozpoznání rozvíjející se anémie plodu, dříve než dojde k jeho ohrožení a rozhodnutí, zda zvolit intrauterinní léčbu nebo postnatální neonatologickou léčbu (ROZTOČIL a kol., 2008).

5.1 ANAMNÉZA MATKY

Při monitoraci gravidity s možným ohrožením plodu potřebujeme znát mnoho informací. Začínáme anamnézou těhotné ženy. Zajímá nás, po kolikáté je těhotná, kolikrát rodila a z toho vyplývající předchozí spontánní aborty či interrupce. Tím zjišťujeme možné události vedoucí k senzibilizaci. Ptáme se, jaký byl stav novorozence po porodu, zda nedošlo k hyperbilirubinémii, léčbě fototerapií. Jaký byl průběh předchozích gravidit, jestli nepodstoupila chirurgické zákroky spojené s těhotenstvím (amniocentéza, biopsie choria, kordocentéza, atd.). Ptáme se, zda-li u ní někdy v minulosti nedošlo k podání krevní transfuze (zde bývá nejčastější senzibilizace Kell antigeny) a v neposlední řadě nás zajímá, jestli již dostala anti-D globulin (ROZTOČIL a kol., 2008).

5.2 GENETICKÁ VÝBAVA OTCE

Další důležitou informací je genetická výbava otce dítěte. Víme-li, že je otec RhD negativní, je jisté, že plod bude po obou rodičích také RhD negativní a nemělo by mu hrozit žádné riziko. Proto není nutno aplikovat RhD profylaxi. Pokud je otec RhD pozitivní, záleží na tom, zda je pro alelu D homozygot či heterozygot. Pokud je homozygot, tzn. DD, je plod vždy RhD pozitivní. Musíme však mít na vědomí, že dle literatury je 3-5 % (nebo 1/10) biologických otců jiných, než těhotná žena udává. Proto se na tuto metodu určení antigenů plodu nemůžeme 100 % spolehnout (ROZTOČIL a kol., 2008), (BINDER, 2011).

5.3 TYP A TITR PROTILÁTEK

V České republice by dle doporučeného postupu ČGPS ČLS JEP měla každá těhotná v I. trimestru (do 14. týdne těhotenství) podstoupit tzv. screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek – nepřímý Coombsův test. Pokud vyjde

test jinak než negativní, je třeba ženu odeslat na pracoviště s odborností gynekologie a porodnictví a stanovit další postup. Pokud je screening pozitivní, je třeba zjistit, který typ protilátky v sobě žena nese a pokud je to typ aloprotilátky klinicky významný (anti-D, anti-Kell, anti-C, aj.), mělo by být zjištěno i jeho množství (titr). Imunologická laboratoř by tedy měla udat klinickou významnost aloprotilátky z hlediska rozvoje hemolytické nemoci plodu a novorozence (ROZTOČIL a kol., 2008), (KOLEKTIV AUTORŮ, 2017).

Znovu se provádí vyšetření skupina AB0, RhD a nepravidelné protilátky mezi 26. a 32. týdnem gravidity. Pokud bylo indikováno během těhotenství podání IgG anti-D, měla by na to být upozorněna imunologická laboratoř a potřebné odběry by měly být provedeny ještě před samotnou aplikací (CALDA, ČEPICKÝ, 2009).

Tzv. kritický titr se liší dle typu aloprotilátky. U aloimunizace RhD nebo Rhc může nastat závažný průběh anémie při titru nižším než 1:16. U Kell protilátek je tato hranice ještě nižší. Uvádí se 1:8. Po dosažení kritického titru protilátek už by žena měla být sledována současně na imunohematologii i u gynekologa, který může ultrazvukem dopplerovskou metodou zjišťovat projevy anémie plodu. Kontroluje se maximální průtok v arteria cerebri media (MCA-PSV, Middle Cerebral Artery Peak Systolic Velocity). Tato metoda má 100 % senzitivitu. Jedinou podmínkou je zkušený odborník na tuto metodu. Jako doplňková metoda se provádí měření velikosti jater plodu, tloušťka placenty, která by neměla překročit 4 cm, množství plodové vody (polyhydramnion), a další (ROZTOČIL a kol., 2008), (BINDER, 2011), (KOLEKTIV AUTORŮ, 2017).

Samotný titr protilátek však nemusí vypovídat o riziku rozvoje anémie u plodu. Ta závisí na 5 faktorech, které uvádí Hájek a kolektiv:

- *specifitě, koncentraci, aviditě a IgG podtřídě protilátky,*
- *síle exprese cílového antigenu na krvinkách plodu,*
- *gestačním stáří plodu v období, kdy hladina protilátek dosáhne kritických hodnot,*
- *(ne)přítomnosti „blokujících“ protilátek v séru matky,*
- *schopnosti retikuloendotelového systému destruovat senzibilizované erytrocyty (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014, s. 268).*

Tabulka 2 Rozhodovací schéma u těhotných s rizikem izoimunizace

Žádné nepravidelné protilátky (nepřímý Coombsův test negativní)	→ Plod není ohrožen
Jakékoliv hladiny mateřských protilátek mohou ohrozit plod hemolýzou (>43 typů protilátek)	→ Opakování ve 2-4 týdenních intervalech
Protilátky anti-D > 1:16 Protilátky anti-Kell > 1:8 Vzestup titru o 2 stupně	→ Stanovení Rh plodu, invazivní vyšetření

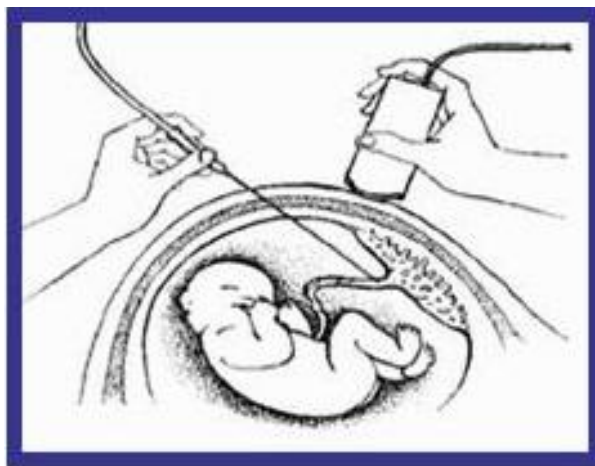
Zdroj: ROZTOČIL a kol., 2008, s. 208

5.4 VYŠETŘENÍ ANTIGENNÍ VÝBAVY PLODU

Plod je HDFN ohrožen, pouze pokud víme, že stejné protilátky, které vytváří matka proti erytrocytárním antigenům, jsou i na fetálních erytrocytech (ROZTOČIL a kol., 2008).

5.4.1 INVAZIVNÍ METODY

Je-li třeba přistoupit k invazivnímu vyšetření Rh faktoru plodu, volí se metoda kordocentézy (punkce pupečníku) prováděné pod ultrazvukovou kontrolou. Jde o poměrně bezpečnou metodu, riziko je okolo 1 %. Přesto k ní přistupujeme, jen pokud nestačí dopplerovská metoda (KOLEKTIV AUTORŮ, 2017).



Obrázek 1 Punkce pupečníku

Zdroj: ROZTOČIL a kol., 2008, s. 209

5.4.2 NEINVAZIVNÍ METODY

Co se týká neinvazivních metod, můžeme z periferní mateřské krve získat přehled o alelách otce. V této krvi totiž koluje mateřská i fetální DNA. To souvisí s přechodem buněk plodu přes placentu do mateřské krve. Tam jsou poté ničeny imunitním systémem ženy a do 2 hodin po porodu již v mateřském oběhu nekolují. Od 10. týdne těhotenství lze provádět RhD, C, c a E genotypizaci z mateřské plazmy (ROZTOČIL a kol., 2008).

5.5 MANAGEMENT PORODU

Pokud nemůžeme vyloučit možný rozvoj hemolytického nemoci plodu a novorozence, žena by měla být sledována na specializovaném pracovišti, klasickou prenatalní péči provádět její gynekolog a měl by být zapojen i neonatolog.

Porod by měl proběhnout v perinatologickém centru s intenzivní nebo intermediární péčí a to nejpozději do 38. týdne těhotenství. Ihned po porodu musí být proveden odběr krve z umbilikální vény (KOLEKTIV AUTORŮ, 2017).

6 RIZIKA RH INKOMPATIBILITY PRO PLOD

Jak již bylo řečeno, Rh inkompatibilita pro těhotnou ženu neznamena žádná zvláštní riziko. Veškeré komplikace se týkají plodu. Pokud se jedná o první těhotenství a imunitní systém matky se dostává do kontaktu s nekompatibilními fetálními erytrocyty poprvé, vznikají jen vzácně těžké formy HDFN. Závažnost komplikací stoupá až při následujících graviditách. Důsledky pro plod závisí na závažnosti anémie. Může nastat pouze lehká anémie s hyperbilirubinemií a postnatálním ikterem. Závažnější a vzácnější komplikací je intarauterinní hydrops plodu, který může skončit až intrauterinním odumřením plodu (ROZTOČIL a kol., 2008), (PAŘÍZEK, 2012).

Plod je aloimunizací ohrožen dvakrát. Intrauterinně a postnatálně.

- Intrauterinní anémie je vyvolaná rychlým ničením senzibilizovaných erytrocytů imunitním systémem plodu. Při nejtěžších formách tohoto postižení je aktivována extramedulární hematopoéza (krvetvorba ve slezině, játrech nebo brzlíku), která vede ke zvětšování těchto orgánů (hepatosplenomegalie), poruše funkce jater (vedoucí k poklesu hladiny bílkovin), ascitu (volná tekutina v dutině břišní) a anasarce (prosáknutí všech tkání těla vodou). Může docházet ke zvýšenému srdečnímu výdeji a perikardiálnímu výpotku. To souvisí s tzv. hydrops fetalis. Pokud se takto postižený plod narodí, většinou krátce na to umírá.
- K postnatálnímu postižení dochází z důvodu nahromaděného bilirubinu v krvi. Během intrauterinního vývoje se o odpadní bilirubin zasadí placenta. Po porodu se však nahromaděný bilirubin nemá jak odvádět, proto dochází k jádrovému ikteru (kernicterus). Jedná se o neurologické onemocnění, při kterém se nekonjugovaný bilirubin usadí v mozku a novorozenec nedokáže volný bilirubin dostatečně konjugovat. Dochází k závažným příznakům, jako jsou poruchy přijímání potravy, ztráta Moro reflexu (primární reflex, reakcí na hlasitý zvuk nebo pocit přepadání dozadu je prohnutí novorozence v zádech, napřimění končetin a jejich následné přitažení k sobě), vyklenutí fontanely nebo křeče. Novorozenci umírají až v 90 % případů. Pokud přežijí, bývají těžce neurologicky postižení. Nejčastěji hluchotou nebo mentální retardací (ROZTOČIL a kol., 2008).

7 HEMOLYTICKÁ NEMOC PLODU A NOVOROZENCE

Masopust uvádí jako definici HDFN: *Stav, při kterém mají erytrocyty plodu či novorozence zkrácené přežívání s následnou hemolýzou vlivem vazby mateřských aloprotilátek* (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016, s. 305).

HDFN má tři stupně. Prvním a nejlehčím je anemia neonatorum. Ta se dělí na další tři kategorie (lehká, střední, těžká). Druhým stupněm je icterus neonati gravis, třetím a zároveň nejzávažnějším je hydrops fetus universalis (DUŠKOVÁ, MAREČKOVÁ, 2009).

Hemolytická nemoc se dá rozdělit do 3 kategorií podle protilátek, které jsou jeho příčinou. A to na RhD HDFN, které jsou nejčastěji způsobeny protilátkami anti-D, anti-D + C nebo anti-D + E. Druhá kategorie je AB0 HDFN, které je způsobeno anti-A nebo anti-B a je mnohem méně časté. Poslední kategorie jsou ostatní příčiny HDFN (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016).

7.1 PATOFYZIOLOGIE

Mírnější formy tohoto onemocnění dokáže plod sám poměrně úspěšně kompenzovat, a to zvýšením intramedulární erythropoézy. U závažných forem už dochází k aktivaci extramedulární erythropoézy.

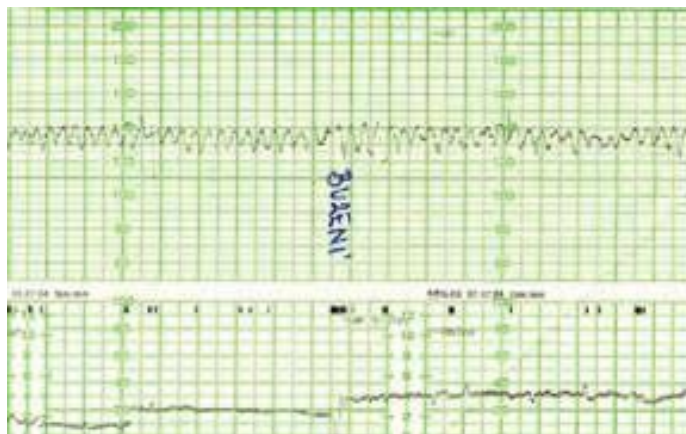
Postižení plodu je závislé na stupni anemizace. Pokud je anemizace jen mírná, vede sice k poklesu objemu kyslíku v krvi, ale neovlivní parciální tlak kyslíku a oxidu uhličitého. U závažných anémií však dochází k hypoxémii a acidóze. U plodu je zvýšený srdeční výdej a zvyšuje se i průtok v cévách, a to přímo úměrně stupni anémie. Míru můžeme sledovat na hematokritu plodu a ultrazvukovou dopplerovskou metodou. Pokud dosáhne hematokrit hodnot nižších než 12 %, dochází k rozvoji hydropsu plodu (LUBUŠKÝ, PROCHÁZKA, 2012).

7.2 DIAGNOSTICKÉ METODY FETÁLNÍ ANÉMIE

V současné době se k diagnostice fetální anémie využívají 3 základní metody nebo se používá jejich kombinace.

7.2.1 CTG ZÁZNAM

První metodou, ne tolik spolehlivou, je CTG (cardiotocography) záznam. Ten při těžké anémii plodu ukazuje typicky sinusoidální křivku s absencí pohybů plodu (ŽIŽKA, 2014).



Obrázek 2 Typický kardiotokografický (CTG) záznam těžce anemického plodu ve 3. trimestru

Zdroj: ŽIŽKA, 2014, s. 201

7.2.2 PSV - MCA

Druhou a nejjednodušší metodou, která pozitivně ovlivnila snížení počtu invazivních výkonů v těhotenství (o více než 70 %) je ultrasonografická dopplerovská metoda (měření maximální rychlosti průtoku krve v arteria cerebri media - MCA), která může zachytit první příznaky hydropsu plodu. *Princip metody spočívá v nižší viskozitě krve plodu při anémii a kompenzatorně větším srdečním výdeji. Toto vše způsobuje urychlení toku v MCA* (ŽIŽKA, 2014, s. 200). Tento způsob je téměř 100 % spolehlivý s nízkou falešnou negativitou. Pokud je rychlost toku vyšší, než 1,5 MOM, je indikována kordocentéza (FAIT, ZIKÁN, MAŠATA, 2014).

7.2.3 KORDOCENTÉZA

Kordocentéza je punkce pupečníku při ultrazvukové kontrole. Jde o invazivní výkon a obvykle při něm proběhne i terapeutická metoda – intraumbilikální transfuze a je možné současně i odběr krve plodu pro diagnostiku jeho antigenní výbavy, vyšetření krevního obrazu a zjištění případné infekce cytomegaloviry a parvovirem B19. Po 34. týdnu těhotenství je vhodné neprovádět invazivní výkony a sledovat plod

pouze zobrazovacími metodami (PAŘÍZEK, 2012), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014), (ŽIŽKA, 2014).

7.3 PRENATÁLNÍ LÉČBA ANEMICKÉHO PLODU

Nejúčinnější a v současnosti nejčastější léčbou je intrauterinní intraumbilikální transfuze. První úspěšná prenatální léčba HDFN proběhla již v roce 1963 metodou intraperitoneální transfuze (IPT). Jde o aplikaci erytrocytů do peritoneální dutiny plodu. Dnes se provádí už jen v minimu případů. Nejčastěji u plodů postižených hydropsem, kde není kordocentéza technicky proveditelná. V roce 1982 se v Dánsku poprvé podařilo provést intraumbilikální transfuzi (IUT) za UZ kontroly. Což je přímé podání erytrocytů do krevního oběhu plodu. V současné době je úspěšnost více než 85 %. Dnes provádíme nejčastěji doplňovací transfuzi (ROZTOČIL a kol., 2008), (BINDER, 2011), (ŽIŽKA, 2014).

7.3.1 VLASTNOSTI KREVNÍHO KONCENTRÁTU K IUT

Pokud neznáme krevní skupinu plodu, používá se 0 RhD negativní erytrocytární koncentrát s hematokritem (Hct) 0,80-0,85, aby byl hematokrit plodu doplněn na 40 - 45 %. Koncentrát je deleukotizovaný (aby nevznikla reakce štěpu proti hostiteli), ozářený, nesmí být starší 5 dnů od odběru a musí být negativní pro antigen, proti kterému jsou protilátky v mateřské plazmě. Musí být proveden test kompatibility s plazmou a sérem matky (BINDER, 2011), (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016).

7.3.2 INDIKACE K IUT

Intraumbilikální transfuzi zahajujeme, pokud ultrazvukem zjistíme vzestup rychlosti toku krve plodu v a. cerebri media na více než 1,5 MOM (PSV MCA > 1,5 MOM), což vždy znamená značnou fetální anémii. Také na CTG můžeme navíc sledovat známky anémie ve 3. trimestru. Popřípadě můžeme ultrasonograficky zjistit známky ascitu plodu s možným hydropsem plodu (ŽIŽKA, 2014).

7.3.3 ZMĚNY V ORGANISMU PLODU PO ZAHÁJENÍ LÉČBY

Plod začíná na léčbu okamžitě reagovat. Zvýší se viskozita jeho krve. Dávky hematokritu se doplňují do 40 – 45 % plodu, jak již bylo řečeno, právě proto, aby se viskozita krve nezvýšila natolik, že by způsobila hypoxii v některých orgánech plodu. Další reakcí je zvýšení intravaskulárního objemu a zvýšení intraumbilikálního

venózního tlaku. Sníží se srdeční výdej plodu asi o 25 %. Transfuze způsobí generalizovanou fetoplacentární vazodilataci (rozšíření cév v placentě a v těle plodu), přechodnou fyziologickou acidózu (snížení pH pod fyziologické hodnoty), zvýší se uteroplacentární průtok a dojde k supresi hematopoézy (potlačení krvetvorby). Intraumbilikální transfuze se může několikrát opakovat přibližně po 14 dnech (BINDER, 2011), (ŽIŽKA, 2014).

7.3.4 KOMPLIKACE IUT

Jedná se o zákrok poměrně náročný, proto se mu nevyhýbají komplikace. Nejčastější komplikací ze strany plodu bývá při zahájení intraumbilikální transfuze těžká, ale přechodná bradykardie, která se postupně sama upraví. Výjimečně nastává zástava srdce plodu, pak je třeba pokusit se o resuscitaci in utero. Existují i případy, kdy vznikla trombóza umbilikální vény, popřípadě tamponáda pupečníku. Další vzácnou komplikací může být tromboembolie plodu, kdy se trombus může dostat až do mozku přes foramen ovale a ductus arteriosus.

Mnoho komplikací může být způsobeno iatrogeně. Je třeba velmi zkušený personál, aby byl zajištěn správný intraumbilikální intravenózní přístup. Je prokázáno, že k těžkým bradykardiím a hypoxiím plodu dochází při podání transfuze koncentrované erymasy nechtěně do umbilikálních arterií. Mechanismus poškození je spazmus arterie, na který samozřejmě plod reaguje, a to těžkým hypoxickým poškozením nebo úmrtím in utero. Dalším možným iatrogením poškozením je embolizace plodu vzduchem.

Je velmi důležité dodržovat naprosto aseptické podmínky zákroku. Hrozí zavlečení infekce s následnou chorioamniitidou a možnou předčasnou porodní činností vedoucí k předčasnému porodu.

Pro výkon je důležité mimo jiné uložení placenty. Pokud je na přední stěně, hrozí riziko krvácení až 20 %, při uložení na zadní stěně je riziko okolo 10 %. Zásah do placenty může vést k její akutní abrupci.

Během intraumbilikální transfuze by nemělo docházet k příliš velké fetomaternální hemoragii. Pokud k ní dojde, protilátky se začnou rychle zvyšovat, což vede ke zhoršení stavu a prohloubení anémie plodu. To platí i pro kordocentézu a diagnostickou amniocentézu (FAIT, ZIKÁN, MAŠATA, 2014).

7.3.5 ČASOVÁNÍ UKONČENÍ GRAVIDITY

Při plánování ukončení těhotenství je třeba zohlednit dva aspekty. Je třeba těhotenství udržet, dokud není plod viabilní a ohrožený prematuritou, ale na druhou stranu pouze do doby, než by došlo k jeho těžkému poškození. Pokud to stav plodu dovolí, je dobré v graviditě pokračovat až do doby, kdy je zralý plicní a jaterní systém, protože tito novorozenci obvykle potřebují kratší dobu fototerapie a nemusí být nutná výměnná transfuze po porodu.

Musíme mít na mysli, že u tohoto novorozence může po porodu nastat více komplikací. Je ohrožen nezralostí, může u něho nastat syndrom respirační tísně. Pravděpodobně se u něho objeví hyperbilirubinémie, může být doprovázena leukopénií a koagulopatií (snížení počtu bílých krvinek a porucha srážlivosti krve).

Poslední transfuze bývá provedena nejpozději ve 35. týdnu těhotenství. Pokud plod trpěl závažnou anemizací a prodělal opakované transfuze, pak by měl porod proběhnout do konce 37. týdne těhotenství s nejvyšší pravděpodobností císařským řezem. Nejde však o absolutní indikaci, lze teda porodit i vaginálně. Hematokrit zjištěný z pupečníku po porodu většinou bývá výrazně vyšší než při kordocentézách a bývá nutná výměnná transfuze.

Při středních formách HDFN, kde nebyla třeba intraumbilikální transfuze, je dobré porod naplánovat do konce 38. týdne gravidity s ohledem na dozrávání jater. Pokud se však již dříve začnou objevovat známky závažné fetální anémie či počínající hydropsu plodu, ukončí se těhotenství ihned.

Pokud byl během těhotenství zaznamenán pouze lehký průběh HDFN, nebylo třeba transfuze a plod nejeví známky zhoršení, lze s porodem počkat do 39. tt. Následná léčba bude pravděpodobně spočívat jen ve fototerapii (PAŘÍZEK, 2012), (ŽIŽKA, 2014).

7.3.6 DALŠÍ METODY PRENATÁLNÍ LÉČBY

Tyto metody se volí, pokud se objeví známky závažné anemizace či hydropsu plodu před 20. tt., kdy ještě není možné zahájit léčbu intraumbilikální transfuzí. Slouží ke kompenzaci do doby, než bude možno zahájit první transfuzi.

Pravděpodobně jedinou úspěšnou možností je intravenózní podání imunoglobulinu (IVIG) těhotné ženě. To vede ke snížení mateřských protilátek až o 50 %. Další metodou je výměnná plazmaferéza u matky. Ta se provádí pouze výjimečně, a to ve 2. trimestru od 10.-12. tt. jednou týdně nebo jednou za čtrnáct dní. Je třeba vyměnit 2 – 3 objemy plazmy, protože se velká část anti-D nachází extravaskulárně a vrací se zpět do oběhu. Je indikována u žen, pokud otec jejich dítěte má hydrops v anamnéze a je homozygot (DD). Tuto metodu lze kombinovat s IVIG. Existují i další metody prenatální léčby, ale nejsou úspěšné (ROZTOČIL a kol., 2008), (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016).

7.3.7 NEONATOLOGICKÁ PÉČE

Novorozenec, který byl ovlivněn aloimunizací, vyžaduje speciální neonatologickou péči. A to především, pokud dostával intrambilikální transfuze. Jeho stav závisí na gestačním stáří, avšak platí, že trpí mnohem více komplikacemi, než srovnatelně starý novorozenec z neimunizované gravidity. Je především ohrožen nezralostí (nedovyvinutí plic, vyšší riziko intrakraniálního krvácení, infekce). Také se objevuje novorozenecký ikterus s hyperbilirubinemií, ten lze zvládnout buďto fototerapií nebo výměnnou transfuzí.

Anémie po porodu přetrvává a prohlubuje se. Ta časná bývá získaná z mateřských protilátek, které zůstaly v krevním oběhu plodu a dále způsobují hemolýzu. Pozdní je způsobena supresí erythropoézy intraumbilikálními transfuzemi. Obnova trvá týdny i měsíce. Léčba spočívá v opakovaných převodech ozářených, deleukotizovaných, resuspendovaných erytrocytů.

Neurologický vývoj dítěte nebývá ovlivněn. Jsou však i případy hydrocefalu, porencefalických cyst a hemiparézy, způsobených embolizací při intrauterinní transfuzi nebo intrakraniálním krvácením po porodu. Většina hydropických přeživších plodů má normální neurologický vývoj (PAŘÍZEK, 2012).

7.4 POSTNATÁLNÍ LÉČBA NOVOROZENCE

S HYPERBILIRUBINEMIÍ

Hyperbilirubinémie je zvýšená koncentrace bilirubinu v krvi. Je však třeba rozlišit fyziologickou a patologickou hyperbilirubinémii. Fyziologicky se vyskytuje u 60 – 70 % zdravých donošených novorozenců a jen u 5 % má patologickou příčinu.

Obecně platí, že čím dříve se objeví, tím vážnější stav novorozence značí. Icterus neonatorum se objevuje až při hodnotách bilirubinu vyšších, než 85 $\mu\text{mol/l}$. Klinickými projevy jsou žluté zbarvení kůže, bělma očí a sliznic. Při lehčích formách není třeba léčba, ale pokud bilirubin v krvi stoupá, je třeba nasadit fototerapii a v krajních případech výměnnou transfuzi (ROZTOČIL a kol., 2008).

7.4.1 HYPERBILIRUBINÉMIE

Bilirubin je odpadní produkt metabolismu červeného krevního barviva. Nejdříve vzniká nekonjugovaný bilirubin, který je nerozpustný ve vodě. Játry je přeměněn na bilirubin konjugovaný, ten se vylučuje žlučí do dvanáctníku a ve střevě se změní na barvivo, které způsobuje hnědé zbarvení stolice. Tou také odchází pryč z organismu. U novorozence se objevuje specifický jev, tzv. enterohepatální cirkulace bilirubinu. *Střevo novorozence obsahuje enzym beta-glukuronidázu, který je schopen přeměnit již jednou konjugovaný bilirubin zpět na bilirubin nekonjugovaný, který se ze střeva vstřebá do krve novorozence a tak opět zvyšuje nálož bilirubinu, kterou musí přetížené jaterní enzymatické systémy znovu zpracovat* (ROZTOČIL a kol., 2008, s. 351).

Rozvoj fyziologického ikteru nastává po ukončení fetoplacentárního krevního oběhu, protože až do porodu se o odvádění přebytečného bilirubinu starala placenta. Zátěž pro organismus novorozence je ještě větší z toho důvodu, že v časném postnatálním období dochází ke zvýšenému rozpadu erytrocytů (novorozenec má nadměrné množství erytrocytů, které se musí fyziologicky zredukovat). K této hyperbilirubinémii obvykle dochází okolo 3. dne života a měla by vymizet do konce prvního týdne. V tomto případě, stejně jako u hyperbilirubinémie v důsledku Rh inkompatibility, jde o nekonjugovaný (nepřímý) bilirubin, který nemůže způsobit tolik poškození jako konjugovaný. Při vzestupu konjugovaného bilirubinu (tvoří více než 20 % z celkového bilirubinu) se vždy jedná o patologii. V obou případech se snažíme zabránit rozvoji jádrového ikteru s poškozením mozku. Při konjugované hyperbilirubinémii se navíc snažíme zabránit poškození jater (BRONSKÝ, 2013), (DORT, TOBRMANOVÁ, 2013).

7.4.2 DIAGNOSTIKA HYPERBILIRUBINÉMIE

Základem je dobré sledování novorozence ze strany lékaře a sestry a vhodné hodnocení dynamiky hladiny bilirubinu vztažené ke konkrétnímu stavu dítěte. Je třeba

odlišit, zda jde o hyperbilirubinémii konjugovanou či nekonjugovanou a dle toho určit další postup. Nekonjugovaná, jak již bylo zmíněno, může být fyziologická, z Rh inkompatibility, tedy HDFN, způsobená nezralostí, DM matky, hypotyreózou, vstřebáváním hematomu, tzv. žloutenka kojeného dítěte aj. Konjugovaná má důvody vážnější – z poškození jater (vrozenými metabolickými vadami, infekce, toxické vlivy), atrezie žlučových cest, idiopatická neonatální hepatitida, atd. (BRONSKÝ, 2013), (DORT, TOBRMANOVÁ, 2013).

Prvním laboratorním vyšetřením je vyšetření celkového bilirubinu, krevní obraz a krevní skupina dítěte. Pokud není příčina hyperbilirubinémie novorozence jasná, provedeme vyšetření na obsah konjugovaného bilirubinu, přímý Coombsův test na protilátky, imunitní protilátky, krevní obraz + diferenciál + retikulocyty, ABR, glykémie, CRP, jaterní enzymy, biochemické, mikroskopické a bakteriologické vyšetření moči. Dále sonografii na zjištění porodních traumat. Pokud ani po těchto vyšetřeních není jasná příčina, indikují se další jako například biopsie jater atd. Nedílnou součástí diagnostiky je pátrání v rodinné a perinatální anamnéze.

Jako orientační vyšetřovací metoda se standardně používá transkutánní bilirubinometrie. Slouží pouze ke sledování dynamiky bilirubinu u konkrétního dítěte. Nenahrazuje však vyšetření bilirubinu ze séra. Pokud se používá u dítěte, které je léčeno fototerapií, lze zjišťovat jen na místě, které bylo během záření zakryté (DORT, TOBRMANOVÁ, 2013).

7.4.2 INDIKACE FOTOTERAPIE

Hlavním ukazatelem je Hodrův graf pro hodnocení hyperbilirubinémie. Ten bere ohled na dynamiku bilirubinu v krvi (řídí se celkovým bilirubinem), gestační stáří dítěte, určuje vhodný typ léčby a četnost kontrol hladiny bilirubinu. Fototerapie je indikována pouze při nekonjugované hyperbilirubinémii. Kontrola bilirubinu se provádí po 6, 12 nebo 24 hodinách. Co se týká laboratorních hodnot bilirubinu k zahájení fototerapie, měla by být hodnota vyšší než 60-70 $\mu\text{mol/l}$ a nižší než 340 $\mu\text{mol/l}$. (DORT, TOBRMANOVÁ, 2013), (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016).

7.4.3 FOTOTERAPIE

Významem fototerapie je zabránit růstu koncentrace bilirubinu, snížit potřebu výměnné transfuze a snížit toxicitu bilirubinu (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016).

Terapie musí dodržovat určité zásady. Zdroj světla nesmí překročit svou životnost, novorozenec musí být vzdálen od zdroje dle nařízení výrobce. Oči dítěte musí být chráněny, aby nebyla poškozena sítnice. Do očí se aplikuje Septonex mast a jsou kryty neprůsvitným materiálem, nesmí dojít k posunutí krytí. Během léčby je třeba měřit tělesnou teplotu dítěte minimálně po 3 hodinách. Fototerapie může snižovat hydrataci, proto je třeba dbát na dostatečný příjem tekutin ať už perorálně nebo parenterálně. Modré světlo zkresluje vnímání barvy kůže dítěte, proto musí být monitorován dech pomocí přístrojů. Alespoň po 3 hodinách musí být během terapie zaznamenávána v dokumentaci dechová a tepová frekvence, tělesná teplota a poloha dítěte. Za novorozence zodpovídá ošetřující sestra (DORT, TOBRMANOVÁ, 2013).

I fototerapie má svá rizika a vedlejší účinky. Mezi ně se řadí poruchy termoregulace (hypotermie i hypertermie), dehydratace z důvodu zvýšení ztrát vody percutánně, změny barvy moči a stolice, exantém, bronzový ikterus (zbarvení dohněda při vysokém podílu konjugovaného bilirubinu), narušení kontaktu mezi dítětem a matkou – poruchy laktace (DORT, TOBRMANOVÁ, 2013), (ČERNÁ, 2015).

7.4.4 VÝMĚNNÁ TRANSFUZE

Jasnou indikací k výměnné transfuzi je vzestup celkového bilirubinu nad 340 $\mu\text{mol/l}$. Výměnná transfuze po porodu je často nutná u novorozence, který byl již v děloze těžce anemický a probíhaly u něj intraumbilikální transfuze. Významem této terapeutické metody je snížení nekonjugovaného bilirubinu v plazmě a tkáních, což zároveň sníží riziko jádrového ikteru. Výměnná transfuze odstraní erythrocyty dítěte, které mají navázané protilátky, a zároveň snižuje probíhající hemolýzu. Snížení koncentrace mateřských protilátek, což sníží riziko hemolýzy již transfundovaných erythrocytů. Dalším významným cílem je samozřejmě snížit anémii jako takovou (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016).

Výměnná transfuze se provádí výhradně na neonatologických odděleních specializovaných perinatologických center. Pokud je novorozenec léčen pro hyperbilirubinémii, neměl by se mu seřezávat pupeční pahýl, dokud hrozí riziko nutnosti podání výměnné transfuze (DORT, TOBRMANOVÁ, 2013).

Nejčastěji se podává modifikovaná plná krev z deleukotizovaných erythrocytů a plazmy. Musí být AB0 kompatibilní s matkou i novorozencem. Pokud jde o RhD

HDFN, podává se koncentrát RhD negativní, pokud je HDFN z ABO inkompatibility, je třeba podat krevní skupinu 0. Koncentrát je ozářený a maximálně 5 dní od odběru. Před podáním je třeba provést test kompatibility koncentrátu se sérem matky a je nutné, aby byl ohřátý ve speciálním ohřívači krve, protože při pokojové teplotě by mohl způsobit hypotermii novorozence. Vyměňuje se 1 nebo 2 krevní objemy (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016). Po výměnné transfuzi dvou objemů krve je nahrazeno průměrně 90 % erytrocytů a odstraněno 50 % bilirubinu (DELANEY, MATTHEWS, 2015).

7.4.5 IMUNOTERAPIE

Provádí se, pokud je v anamnéze těžké HDFN a novorozenec nespĺňuje kritéria pro výměnnou transfuzi, zároveň imunoterapie snižuje její nutnost. Zabraňuje rychlému vzestupu bilirubinu v krvi a redukuje hemolýzu. Jde o profylaktické podání imunoglobulinů intravenózně. Dávka je určena na 0,5 g/kg (DORT, TOBRMANOVÁ, 2013), (MASOPUST, PÍSAČKA, 2016).

7.4.6 SLEDOVÁNÍ NOVOROZENCE PO DOKONČENÍ LÉČBY

Dítě po ukončení fototerapie by nemělo být odesláno domů dříve, než po 24 hodinách a po kontrolních odběrech krve na hladinu bilirubinu. U nezralých novorozenců a u hemolytické nemoci novorozence je poměrně častý tzv. rebound fenomén. Rodiče by při propuštění měli být informováni, jak postupovat při relapsu ikteru či jeho progresi – to znamená včas navštívit praktického lékaře pro děti a dorost, který zajistí další sledování a vyšetření, popřípadě dítě odešle znovu na fototerapii.

Pokud dítě trpělo protražovanou hyperbilirubinemií nebo HDFN, mělo by za 2 – 4 týdny po propuštění podstoupit kontrolní krevní obraz. U dětí po výměnné transfuzi nebo při dosažení hodnot bilirubinu na její hranici je třeba provést screening sluchu a sledovat jejich psychomotorický vývoj (DORT, TOBRMANOVÁ, 2013).

7.5 HYDROPS FETALIS

Jak již bylo zmíněno, hydrops plodu je nejzávažnější možnou formou hemolytického nemoci plodu a novorozence.

Tzv. imunní hydrops, tedy hydrops způsobený Rh izoimunizací (i non-imunní z ostatních příčin) je definován takto: *Hydrops plodu je stav, kdy veškerá tkáň plodu, břišní stěna, stěna hrudníku, i obličej jsou silně edematózní (hydrops, anasarka).*

V tělesných dutinách, v hrudníku a v dutině břišní je nahromaděna tekutina (hydrotorax, ascites) (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014, s. 266).

Dochází k němu při závažné anémii plodu. Vzniká hypoxémie a acidóza. Rozvíjí se při hodnotách hematokritu nižších než 12 %. Je třeba zmínit, že jen jedna třetina plodů s těžkou anémií má pozorovatelné známky hydropsu na ultrazvuku (PAŘÍZEK, 2012). *Na jeho vzniku se podílí:*

- srdeční selhávání, které je způsobené pravděpodobně hypoxickými změnami,*
- hepatomegalie, při které je ztížený průtok krve játry způsobující portální hypertenzi,*
- hypoalbuminemie (PAŘÍZEK, 2012, s. 198).*

Na ultrazvukovém vyšetření jsou patrné změny v podobě zvětšeného biventrikulárního průměru srdce, polyhydramnion, rozšíření umbilikální vény, ztlustění placenty nad 50 mm (tzv. hydrops placenty), která může vážit až 2000 g. Může se vyskytovat s perikardiálním a pleurálním výpotkem i ascitem. Plodové obaly mohou být taktéž edematózní. Tento stav se nazývá hydrops fetus universalis nebo také povšechný hydrops.

Je třeba správná diagnostika pomocí dopplerovské ultrasonografické metody a včasné zachycení prvotních příznaků rozvoje hydropsu plodu. K tomu dopomůže kordocentéza. Jako léčba je indikována intrauterinní transfuze (PAŘÍZEK, 2012), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014).

Plod postižený hydropsem většinou umírá intrauterinně a je porozen macerovaný. Pokud gravidita dospěje k termínu porodu (minimálně 26.tt., ideálně alespoň 32.tt.), bývá volen císařský řez jako prevence kefalopelvického nepoměru a velkého porodního poranění matky (DUŠKOVÁ, MAREČKOVÁ, 2009), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014).

8 ROLE PORODNÍ ASISTENTKY V PÉČI O ŽENU A PLOD S RH INKOMPATIBILITOU

Úlohou porodní asistentky je jak komunikace s lékařem a spolupráce na léčbě, získávání anamnézy a vyhodnocování rizik, tak i komunikace s těhotnou ženou, informování, podpora, edukace a zodpovídání jejích dotazů.

Při získávání anamnézy zjišťujeme identifikační údaje, osobní, rodinnou, gynekologickou, porodnickou a sociální anamnézu. Zajímá nás současné onemocnění a jeho projevy u plodu.

Co se týká spoluúčasti na léčbě a fyzikálním vyšetření, monitorujeme fyziologické funkce, pokud je třeba, zajistíme hospitalizaci na oddělení rizikového těhotenství, zjišťujeme výšku děložního fundu (u pokročilejšího stádia hemolytické nemoci plodu je častý polyhydramnion), hmotnost ženy, ptáme se na krvácení a dle indikace lékaře provádíme CTG záznamy plodu pro včasný záchyt případné hypoxie (DUŠKOVÁ, MAREČKOVÁ, 2009).

Ošetrovatelské diagnózy při Rh inkompatibilitě se obvykle více zaměřují na plod a novorozence než na ženu. Ke zjištění ošetrovatelských diagnóz porodní asistentka využívá systém NANDA – international. Zde zjistí diagnostické prvky charakteristické pro každý ošetrovatelský problém, název a mezinárodní číselný kód. Mezi nejčastější ošetrovatelské diagnózy, které se u Rh inkompatibility můžou vyskytnout, patří například: neefektivní management zdraví – 00078, snaha zlepšit management zdraví – 00162, nedostatek mateřského mléka – 00216, neefektivní kojení – 00104, přerušené kojení – 00105, snaha zlepšit kojení – 00106, novorozenecké žloutenka – 00194, riziko novorozenecké žloutenky – 00230, riziko zácpy – 00015, nedostatek spánku – 00096, únava – 00093, nedostatečné znalosti – 00126, snaha zlepšit znalosti – 00161, strach – 00148, riziko infekce – 00004, nauzea – 00134 (DUŠKOVÁ, MAREČKOVÁ, 2009), (NANDA INTERNATIONAL, 2015).

Do dokumentace ženy zapisujeme rozpoznané ošetrovatelské diagnózy s číselným kódem a nález určujících znaků včetně souvisejících faktorů. U potenciálních diagnóz zapisujeme ošetrovatelskou diagnózu s číselným kódem a nález rizikových faktorů (DUŠKOVÁ, MAREČKOVÁ, 2009, s. 109).

Dle toho, jaké zjistíme u ženy konkrétní ošetrovatelské problémy nebo rizika, upravujeme průběžně ošetrovatelskou péči. Úlohou porodní asistentky je do péče zařazovat příslušné intervence a úkony, které buďto zmírní příznaky ženy nebo vedou k jejich vymizení. Porodní asistentka provádí všechny úkony tak, aby nepřesahovaly její kompetence dané legislativou. Zároveň je plně zodpovědná za ošetrovatelskou péči o těhotnou ženu a za obsah plánu péče.

Mezi důležité prvky péče o ženu a plod s Rh inkompatibilitou patří hospitalizace na oddělení rizikového těhotenství. Poloha a pohybový režim ženy je bez omezení, není zde nutnost diety, dbát na správnou výživu (dostatek ovoce, železo, kyselina listová, vitamíny a minerály, aj.), sledování bilance tekutin, edukace o hygieně, přiměřený pohyb, dbát na dostatek spánku a odpočinku, informovat rodinu o rizicích spojených s Rh inkompatibilitou pro ženu a plod. Péče o ženu je interdisciplinární, tzn. je zapojen gynekolog-porodník, neonatolog, transfuzní lékař. Tyto prvky lze využít i k edukaci ženy (DUŠKOVÁ, MAREČKOVÁ, 2009).

9 KAZUISTIKA RH INKOMPATIBILITY U PACIENTKY

A PLODU

V této části bakalářské práce se budeme věnovat analýze konkrétního případu Rh inkompatibility. Pacientka souhlasila s anonymním zpracováním osobních a anamnestických údajů pro účely této práce. Identifikační údaje pacientky a zdravotnického zařízení neuvádíme z důvodu dodržení díkce platné národní a evropské legislativy vztahující se k ochraně osobních údajů.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Rok narození: 1990

Adresa trvalého bydliště: Praha

Národnost: česká

Číslo pojišťovny: 213

Státní příslušnost: ČR

Stav: vdaná

Vzdělání: vysokoškolské

Zaměstnání: likvidátor v pojišťovně

9.1 ANAMNESTICKÉ ÚDAJE

RODINNÁ ANAMNÉZA

Matka: 1× porod fetus mortus, hypertenze

Otec: hypertenze

Prarodiče: maternální děda DM II. typu, AIM † v 65 letech

Sourozenci: nemá

Děti: primipara

OSOBNÍ ANAMNÉZA

Překonaná a chronická onemocnění: běžná dětská onemocnění, v dětství opakované pneumonie, interně se neléčí

Hospitalizace a operace: tonsilektomie v 10 letech

Úrazy: neguje

Transfuze: neguje

ALERGOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Paralen, Ventolin (zvracení), další nejuje.

FARMAKOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Chronicky léky neužívá.

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

Vdaná, žije v domě s manželem v Praze, často se navštěvuje s rodiči.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

Vystudovala vysokou školu s titulem Ing., pracuje jako likvidátorka v pojišťovně.

ABÚZY

Drogy nikdy neužívala, alkohol před těhotenstvím pila příležitostně, v těhotenství vůbec. Během těhotenství pila asi 3 slabé kávy týdně. Kouřila asi jeden rok ve věku cca 17 let, poté spontánně přestala.

GYNEKOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Menarché: 13 let

Cyklus: po 28 dnech, trvající 5 dní

Pravidelnost: pravidelný

Bolestivost: ne

Hormonální antikoncepce: ne

Herpes genitalis: nejuje

PORODNICKÁ ANAMNÉZA

Porody celkem: 0

S. C.: 0

UPT: 0

Spontánní aborty: 1

Mimoděložní těhotenství: 0

V prosinci roku 2017 prodělala spontánní abort s RCUI, revizi dutiny děložní bylo nutno opakovat. Anti-D imunoglobulin byl podán v dávce 50 µg i. m.

9.2 KATAMNÉZA

Pacientka přichází 10. 4. 2018 ke svému gynekologovi s podezřením na graviditu. Doma si předchozí den dělala těhotenský test, který byl slabě pozitivní. Poslední menstruaci udává 15. 2. 2018. Subjektivně se cítí dobře, jen je více unavená, což si spojuje se stresem z práce. Proveden UZ s následujícím nálezem: *V dutině děložní ve fundu gestační váček s 1 embryem o velikost CRL 7,44 mm, AS+, odpovídá gestačnímu stáří 7+5.* Při vaginálním vyšetření vše v normě. Pacientce je založena těhotenská průkazka, změřen krevní tlak, který je v normě 117/83, puls 82', váha 100 kg a je vystavena žádanka na kontrolní krevní odběry. Předběžný termín porodu je určen na 22. 11. 2018 dle poslední menstruace. Jedná se o II/0 graviditu ze spontánního početí. Pacientka je objednána na další kontrolu.

Pacientka se dostavila 15. 5. 2018 na gynekologii na kontrolu. Všechny hodnoty z odběru krve (KO, glykémie) ze 13. 4. 2018 byly v normě. Výsledek krevní skupiny je 0 Rh negativní, nepřímý Coombsův test na protilátky je také negativní. RRR, HBsAg, HIV negativní. Gestační stáří je toho času 12+5 dle CRL. Pacientka se subjektivně cítí dobře, pociťuje lehčí únavu a občasné ranní nevolnosti, které jí prý však nijak nelimitují. Krevní tlak je v normě 117/81, puls 79', moč je na bílkoviny, erytrocyty a sediment negativní, otoky nemá, váha 99 kg. Vaginální vyšetření vše v normě, cervix score 0. Pacientka je na 22. 5. 2018 odeslána na prvotrimestrální kombinovaný screening a objednána na další kontrolu.

Výsledky kombinovaného screeningu v I. trimestru z 22. 5. 2018:

Předpokládaný termín porodu: 26. 11. 2018

Gestační věk v den provedení UZ: 13+1

CRL: 66 mm

Počet plodů: 1

FHR: 164/min.

Riziko Downův sy., Patauův sy., Edwardsův sy.: nízké

Riziko časná a pozdní preeklampsie: není zvýšeno

Poloha: labilní

Placenta: zadní stěna

Množství plodové vody: normální

Pacientka přichází 19. 6. 2018 na kontrolu gynekologem. Gestační stáří je dle I. trimestrálního screeningu 17+1. Cítí se dobře, občasné ranní nevolnosti přetrvávají, únava ustupuje, přidává se občasné nechutenství. Hodnota krevního tlaku je v normě 107/72, puls 77', vyšetření moči je negativní, otoky nejsou, váha je 101 kg. Vaginální vyšetření v normě, cervix score 0, ozvy plodu měřeny pomocí UZ 156/min. Proběhlo objednání na další kontrolu a na UZ vyšetření mezi 20. a 22. týdnem těhotenství.

Výsledky UZ screeningu ve II. trimestru z 11. 7. 2018:

Stáří těhotenství v den provedení UZ dle CRL: 20+2

Předpokládaný termín porodu: 26. 11. 2018

Poloha: labilní

Množství plodové vody: normální

Placenta: zadní stěna

Zobrazení neurokrania, srdce, orofaciální oblasti, páteře, žaludku, močového měchýře, ledvin: vše bez patologického nálezu

Závěr: normální nález bez patologií

Dále bylo 11. 7. 2018 provedeno vyšetření internistou včetně kontrolního EKG. Krevní tlak 100/75, tepová frekvence 84', dolní končetiny bez otoků, dýchání povrchové, čisté, sklípkové, akce srdeční pravidelná, EKG bez patologického nálezu, jako závěr lékař uvedl: *Nález přiměřený těhotenství.*

Pacientka přichází 31. 7. 2018 ke svému gynekologovi na pravidelnou kontrolu. Gestační stáří je toho času 23+1. Subjektivně se cítí dobře, občas cítí lehkou malátnost. Hodnota krevního tlaku je 107/52, puls 82'. Vyšetření moči je negativní, otoky nemá, váha je 103 kg. Ozvy plodu změřeny pomocí UZ 137/min. Při vaginálním vyšetření je vše v normě, cervix score 0. Dne 28. 8. 2018 se dostaví na oGTT a kontrolní krevní odběry.

Výsledky odběru krve z 28. 8. 2018, t. č. gestační stáří 27+1:

oGTT v normě: 1. odběr 4,7 mmol/l, 2. odběr 6,4 mmol/l, 3. odběr 6,2 mmol/l

Krevní obraz: vše v normě

Protilátky: negativní

TPHA: negativní

Další plánovaná návštěva u gynekologa probíhá dne 11. 9. 2018. Gestační stáří plodu je 29+1. Subjektivně se cítí dobře, malátnost přetrvává. Krevní tlak změřen 103/53, puls 77'. Kontrolní vyšetření moči je v pořádku, otoky jsou mírné na horních končetinách, váha 110 kg. Ozvy plodu změřeny pomocí UZ 133/min. Vaginální vyšetření v normě, cervix score 0, pohyby plodu cítí. Byla podána jednorázová profylaxe anti-D imunoglobulinem – Igamad 250 µg i. m. vzhledem ke krevní skupině matky. Pacientka se dostaví 18. 9. 2018 na UZ vyšetření.

Výsledky ultrazvukového screeningu ve III. trimestru z 18. 9. 2018:

Stáří těhotenství dle UZ: 30+1

Nález: 1 vitální plod, AS+

FHR: 136/min.

Poloha: podélná hlavou post II

Placenta: zadní stěna

Množství plodové vody: normální

Odhad váhy plodu: 1671 g

Kontrola mozkových struktur, srdce, žaludku, ledvin, močového měchýře, skeletu: bez patologického nálezu

Pacientka se dostavila dne 9. 10. 2018 na plánovanou kontrolu ke svému ošetřujícímu gynekologovi. Gestační věk plodu je v den návštěvy 33+1. Subjektivně neudává žádné obtíže, cítí se dobře. Krevní tlak 112/73, puls 82', vše v normě. Váha objektivně 110 kg, vyšetření moči negativní, otoky má pacientka mírné na HK i DK. Ozvy plodu změřeny ultrazvukem 144/min. Vaginální vyšetření v normě, cervix score

0. Na UZ zjištěn mírný oligohydramnion. Byly změřeny pánevní rozměry: Distantia bispinalis 28 cm, distantia bicristalis 34 cm, distantia bitrochanterica 40 cm, conjugata externa 26 cm. Pacientka je poučena a je dohodnut termín další kontroly.

Pacientka přichází 23. 10. 2018 ke svému gynekologovi na pravidelnou kontrolu. Gestační věk je t. č. 35+1 dle UZ. Subjektivně se cítí dobře. Krevní tlak změřen 116/63, puls 90'. Vyšetření moči je bez patologií, otoky nejsou, váha je 109 kg. Ozvy plodu měřeny UZ s výsledkem 137/min. Výsledek cervix score je 0. Pacientka je poučena a předána do péče registrující nemocnice.

Dne 5. 11. 2018 pacientka přichází poprvé do fyziologické prenatalní porady fakultní nemocnice v Praze. Gestační stáří plodu je v den návštěvy 37+0. Krevní tlak je naměřen 120/86. Vyšetření moči je negativní, otoky má pacientka na dolních končetinách po kotníky, váha je 113 kg. Pacientka udává subjektivně pálení žáhy, jinak se cítí dobře, bolest ani kontrakce nepocítuje, pohyby plodu cítí. Objektivně nekrvácí, voda plodová neodtekla. Děloha zevně FX/3, normotonická, poloha podélně hlavičkou, FHR měřeno pomocí UZ 141/min. Vaginálně vyšetřena. Děložní hrdlo sakrálně 2,5 cm, tuhé, prostupné pro špičku prstu, hlavička naléhá ve vaku blan nad vchodem pánevním. Odebrán vzorek na streptokoky sk. B (GBS). Diagnóza Z348 Dohled nad jiným normálním těhotenstvím. Pacientka je poučena o další návštěvě již s CTG.

Pacientka přichází 8. 11. 2018 na urgentní příjem fakultní nemocnice v Praze (t. č. gestační stáří 37+3) pro dva dny trvající bolesti zad vystřelující do pravé dolní končetiny po zadní straně stehna. Pacientka udává zhoršenou mobilitu a subjektivně se zhoršující bolest. Gynekologicky bez patologického nálezu, pohyby plodu cítí, nekrvácí, voda plodová neteče, děloha normotonus, PPHL, natočen fyziologický CTG záznam, tokogram klidový. Pacientka hospitalizována na oddělení rizikového těhotenství, svoláno neurologické konzilium. Palpace SIS vpravo výrazně bolestivá. Závěr neurologa je porucha statiky a dynamiky přechodu bederní a křížové páteře, blokáda SIS vpravo. Byl proveden obstřík 1 amp. Mesocainu. Po něm pacientka udává okamžitou úlevu. Dále terapie analgetiky a spasmolytiky. Dne 9. 11. 2018 je pacientka propuštěna z oddělení rizikového těhotenství, udává úlevu od bolesti a je bez obtíží.

Dne 19. 11. 2018 přichází pacientka do prenatalní poradny pro fyziologickou graviditu na plánovanou kontrolu. Gestační věk je 39+0. Hodnota krevního tlaku je

118/86, tzn. v normě. Orientační vyšetření moči je negativní, otoky zanedbatelné, váha je 113 kg. Pacientka se cítí dobře, je bez obtíží, bolesti v oblasti páteře neguje, udává občasnou bolest v podbřišku. Kontrakce nemá, nekrvácí, pohyby plodu cítí, voda plodová neodtekla. Děloha zevně normotonická, FX/3, poloha podélná hlavičkou. Vaginálně nevyšetřena. CTG záznam je fyziologický. Výsledek GBS z předešlé kontroly je negativní. Pacientka objednána na další kontrolu za týden.

Pacientka přichází 26. 11. 2018 do fyziologické prenatalní ambulance na pravidelnou kontrolu. Gestační stáří plodu je 40+0. Krevní tlak změřen 113/80, moč negativní, váha je 113 kg, otoky jsou patrné na prstech HK a na DK v okolí kotníků bilaterálně. Pacientka se cítí dobře, je bez obtíží. Při pohybech plodu občas cítí píchnutí v podbřišku. Kontrakce nemá, nekrvácí, pohyby plodu cítí normálně, voda plodová zachována. Vaginálně vyšetřena. Děložní hrdlo sakrálně 1,5 cm, pro špičku prstu prostupné, hlavička plodu ve vaku blan nad vchodem pánevním. CTG záznam je fyziologický. Pacientka je poučena, 30. 11. 2018 přijde na natočení CTG záznamu. Kontrola za týden.

CTG záznam z 30. 11. 2018 je fyziologický. Gestační stáří plodu v den monitoringu je 40+4.

Pacientka přichází 3. 12. 2018 na plánovanou kontrolu do fyziologické prenatalní poradny. Gestační věk je 41+0. Hodnota krevního tlaku je 99/79, moč negativní, otoky jsou patrné na horních končetinách v oblasti prstů i na dolních končetinách v oblasti nártů i kotníků, váha pacientky je 114 kg. Cítí se dobře, občas cítí pichlavou bolest v podbřišku, nekontrahuje, nekrvácí, voda plodová neodtekla, pohyby plodu cítí. Děloha zevně vyšetřena, FX/3, normotonická, poloha podélná hlavičkou, ozvy plodu 146/min. Vaginálně sakrálně 1 – 1,5 cm hrdlo prostupné pro špičku prstu, hlavička je ve vaku blan nad vchodem pánevním. CTG záznam vyhodnocen jako fyziologický. Pacientka poučena o hospitalizaci 6. 12. 2018 na oddělení rizikového těhotenství k pravděpodobné preindukci porodu.

6. 12. 2018, grav. hebd. 41+3, den hospitalizace č. 1

Pacientka přichází 6. 12. 2018 v 10:00 k plánované hospitalizaci na oddělení rizikového těhotenství k rozhodnutí o preindukci či indukci porodu. Gestační stáří je ke dni příjmu 41+3. Ozvy plodu 138/min.

V 10:30 byla pacientka přijata na oddělení, edukována, zjištěna anamnéza. Kontrakce nekuje, spíše ojediněle subjektivně píchnutí v podbříšku, nekrvácí.

Status praesens: Sekundigravida/Primipara, 41+3, GBS negativní, 114 kg, TK 114/70, puls 90', TT 36,6°C, vstupní CTG záznam hodnocen jako fyziologický

Diagnózy: O48 – Prodloužené těhotenství, O120 – Gestační edém

Zevní vyšetření: děloha FX/3, normotonická, pphl

Vaginální vyšetření při příjmu: sakrálně 1 cm hrdlo prostupné pro špičku prstu, hlavička plodu ve vaku blan nad vchodem pánevním, voda plodová neteče, nekrvácí, cervix score 2

Plán péče: ad preindukce porodu, měření FF 1× denně, CTG ve 13:30, AS plodu 3× denně, CTG dále 1× denně dle kontrakcí a vaginálního nálezu

Ve 12:30 byla pacientka edukována o průběhu indukce porodu a byl zaveden Prostin E2 3 mg do zadní klenby, ozvy plodu 136/min.

Ve 13:30 je pacientka napojena na CTG, kontrakce ojediněle. Nekrvácí, voda plodová neteče.

Ve 14:00 kontrola lékařem. Pacientka se subjektivně cítí dobře, udává tlak v podbříšku jako při menstruaci. CTG fyziologický záznam, dle tokogramu děloha tonizuje.

V 15:00 kontrola ozev plodu – 142/min. Nekrvácí, voda plodová neteče, kontrakce ojediněle.

V 18:00 pacientka napojena na CTG, stav idem.

Ve 20:00 vyšetřena lékařem. Subjektivně se cítí dobře, udává mírný tlak v podbříšku. Vaginálně sakrálně 1 cm měkké hrdlo pro špičku prstu. Zaveden Prostin E2 1,5 mg do zadní klenby poševní.

Ve 21:00 natočen kontrolní CTG záznam po zavedení Prostinu. Nekrvácí, voda plodová neteče, kontrakce ojediněle. Záznam hodnocen jako fyziologický, děloha tonizuje.

Ve 23:25 spontánní odtok čiré vody plodové. Potvrzen Temešváryho testem. Pacientka udává silnější kontrakce v podbřišku a kříži á 5 – 10 minut.

7. 12. 2018, grav. hebd. 41+4, den hospitalizace č. 2

Dne 7. 12. 2018 v 0:20 je pacientka přeložena z oddělení rizikového těhotenství na porodní sál.

V 0:20 je pacientka přijata na porodní sál. Gestační věk je 41+4. Vaginálně sakrálně zbytek hrdla pro prst, voda plodová odtéká čirá. Plán péče: pacientku přeložit na čekatelský pokoj, AS plodu á 1 hodina, CTG 3× denně, při progresi nálezů ad porodní box.

Ve 2:00 změřena akce srdeční plodu 146/min. Pacientka udává silnější kontrakce á 5 minut.

Ve 3:20, 4:00 a 4:20 měřena AS plodu. Zjištěna normokardie 138 – 144'.

Ve 4:20 je pacientka vyšetřena lékařem. Dle vaginálního vyšetření hlava naléhá, sakrálně branka v průměru 2 cm. Kontrakce á 5 minut, AS+. Pacientka je přeložena na porodní box, kde může využívat gymnastický míč k úlevě od kontrakcí a přivolat si manžela jako doprovod.

V 5:55 je pacientka napojena na CTG, a jsou změřeny fyziologické funkce. Krevní tlak v normě 124/74, puls 90', TT 36,5°C. CTG záznam zhodnocen lékařem jako fyziologický.

V 7:10 vyšetření lékařem. Pacientka subjektivně udává kontrakce á 2 minuty. Vaginálně tenká branka v průměru 4 cm. Hlava plodu volně naléhá.

V 7:30 ad příprava. Pacientce podáno klyzma a 1 amp. Buscopan + 1 amp. Thiamin i. m. Během přípravy, která trvá hodinu a slouží k vyprázdnění střev a uvolnění porodních cest, je pacientka střídavě ve sprše nebo na pokoji s manželem. Každých 15 minut jsou měřeny ozvy plodu, které jsou vyhodnoceny jako fyziologické v rozmezí 136 – 145/min.

V 8:36 je ukončena příprava, pacientka je napojena na CTG a vaginálně vyšetřena lékařem. Nález je tenká branka 6 cm v průměru, hlavička plodu naléhá na

vchod pánevní, voda plodová t. č. neodtéká. CTG záznam následně hodnocen jako fyziologický. Kontrakce á 3 minuty. Na bolest prozatím nic nechce.

V 9:00 odpojena od CTG. Doporučeny úlevové polohy, míč, sprcha.

V 9:15 ozvy plodu normokardie 148'. Pacientka žádá něco na bolest. Po dohodě pacientky s lékařem žádá KEDA (kontinuální epidurální analgezie). Zaveden periferní žilní katétr do PHK a podáno 1000 ml Ringerova roztoku na 1 hodinu. Změřen krevní tlak 135/85, puls 79'. Napojena na CTG. Mezi tím přichází tým ARO aplikovat epidurální analgezi. V 9:45 KEDA úspěšně aplikována, krevní tlak je 132/85, puls 85'. Napojena na kontinuální CTG.

V 10:00 přichází lékař vaginálně vyšetřit pacientku. Nález je tenká branka 6 cm, hlavička naléhá na vchod pánevní. Voda plodová teče čirá. Pacientka udává úlevu od bolesti. Indikována infuze 2 j. Oxytocinu do 500 ml 5 % glukózy, která kape rychlostí 100 ml za hodinu. Do 11:00 je pacientka polohována a edukována o správném dýchání. Snaží se odpočívat a pospává na porodním křesle.

V 11:00 vyšetřena lékařem. Vaginální nález: tenká, pevná branka v průměru 7 cm, hlavička naléhá na vchod pánevní. Podány 2 čípky rektálně - Spasmopan na uvolnění branky.

Ve 12:00 je zjištěn suspektní CTG záznam (DIP I). Pacientka je vaginálně vyšetřena s následujícím nálezem. Branka zašlá, hlava v šíři. Pacientka krátce edukována o správném tlačení a dle pokynů lékaře a porodní asistentky začíná tláčit.

Diagnózy: O621 – Sekundárně slabá děložní činnost, O680 – Porod komplikovaný abnormální srdeční frekvencí plodu.

Pacientka je vyčerpaná, hůře spolupracuje a neefektivně tlačí. Podány 2 jednotky oxytocinu v infuzi 5 % glukózy. Vzhledem k počínající akutní hypoxii plodu (80-90') a neprogredující II. době porodní, je rodička vycévkována a po infiltraci tkáně hráze 20 ml 1 % Mesocainu provedena episiotomie (ml. sin.). Následuje porod plodu záhlavím během jediné kontrakce vaginálně operačně per VEX ve 12:35 (O840). Množství vody plodové normální, kvalita čirá, bez zápachu.

Vybaveno děvče s 1× volně omotaným pupečником kolem krčku. Porodní hmotnost 3560 gramů, porodní délka 50 cm, Apgar skóre 7 – 9 – 10, novorozenec byl předán přítomnému pediatrovi. Stav ihned po porodu: Hypotonická, bledá, AS v normě, nepravidelná dechová aktivita. Úprava po taktilní stimulaci. Byla provedena kredeizace očí a pokus o přiložení k prsu.

Po porodu plodu je podána 1 amp. Duratocinu i. v. a ve 12:45 dochází ke spontánnímu porodu placenty. Mechanismus vybavení je Baudelocque – Schultze, placenta je celistvá bez infarktů, délka pupečniku 60 cm s insercí paracentrální. Odebrána pupečnicková krev na zjištění krevní skupiny a Rh faktoru dítěte, screening syfilis a bilirubin.

Dále provedena revize porodních cest za pomoci zrcadel. Hrdlo hladké, episiotomie mediolaterální vlevo, provedena sutura poranění. Výkon bez komplikací. Celková krevní ztráta 500 ml.

Stav dítěte 10 minut po porodu: Eutrofický novorozenec, vitální, bez poruchy vědomí, dle somatické a neuromuskulární zralosti odpovídá 41. gestačnímu týdnu. Barva růžová, prokrvení v pořádku, tonus přiměřený, dýchání eupnoické, AS pravidelná, genitál dívčí bez patologického nálezu, pupečník podvázán, 3 cévy, nekrvácí. Závěr: Donošený eutrofický novorozenec z II/I gravidity fyziologického průběhu. Dle prenatalního screeningu matky (HBsAg, HIV, Lues, GBS) – vše negativní. Čirá voda plodová odtekla 13 hodin před porodem. Porod spontánní, nepostupující, decelerace I. stupně na CTG, ukončeno per VEX. Lehce opožděná poporodní adaptace s rychlou úpravou po taktilní stimulaci.

Ve 13:30 děloha retrahovaná, krvácí přiměřeně, cítí se dobře, ale udává únavu. Poučena o péči o porodní poranění, informována o samovstřebatelných stezích. Dítě bylo ponecháno s matkou 1 hodinu na porodním sále.

Ve 13:40 je dítě přijato na oddělení fyziologických novorozenců. TT je 36,2°C, močí, smolka odchází, podán Kanavit 0,1 mg i. m. a na další 3 hodiny je novorozenec umístěn do inkubátoru. Hodnota bilirubinu z pupečniku je 39,2 mmol/l. Krevní skupina dítěte je 0 pozitivní, přímý Coombsův test je s výsledkem slabě pozitivní na protilátky IgG.

Ve 14:30 na porodním sále změřen krevní tlak pacientky s výslednou hodnotou 115/75, puls 80'. Děloha retrahovaná, krvácí přiměřeně. Poté byl vytažen katétra epidurální analgezie a sterilně ošetřen vstup. Pacientka vstala a s doprovodem porodní asistentky se vysprchovala. Cítí se dobře, podán oběd.

Ve 14:45 byla pacientka přeložena a přijata na oddělení šestinedělí.

Status praesens: TK 111/73, P 87', chodí, cítí se dobře, močí spontánně, krvácí přiměřeně, poranění klidné, děloha retrahovaná, fundus děložní P/0, otoky DK ke kolenům

Diagnózy: O680 Porod vakuumextrakcí, O48 Prodloužené těhotenství

Epikríza: 0. den po porodu plodu per VEX a spont. porodu placenty v grav. hebd. 41+4, II/I. Indikace: Partus non progrediens, hypoxia fetus incipiens. Poranění: Episiotomie ml. l. sin. Krevní ztráta: 500 ml. Krevní skupina matky: 0 negativní.

Plán péče: běžný režim šestinedělí, dieta 3PK, pohybový režim volný

Medikace: Algifen gtt. 20 p. o., max. 3× denně při bolesti (NRS > 2)

Ostatní ordinace: TK, P, TT 1× denně

Dále během dne na oddělení šestinedělí kontrola poranění, dotazování se na bolesti (pacientka udává maximálně hodnotu 2 z 10 numerické škály bolesti). Cítí se dobře, poranění klidné, cítí se unavená, žádné další obtíže neudává.

Pacientka poučena o chodu oddělení a základní péči o dítě (přebalování, přikládání k prsu). Od 15:30 je novorozenec na pokoji s matkou a byl proveden další pokus o přiložení k prsu. Přisálo se krátce a ublinkává plodovou vodu. Večer byla změřena hladina bilirubinu transkutánní iktometrií, hodnota je prozatím v normě 126/115 mmol/l. Při dalším pokusu o přiložení dítě stále ublinkávalo plodovou vodu, proto bylo odsáto, přiložení se nezdařilo. Matka si chce odpočinout, proto bylo dítě umístěno na observaci od 2:00 do 5:30.

8. 12. 2018, den hospitalizace č. 3

Pacientka je 1. den po porodu per VEX. Během vizity si na nic nestěžuje, bolest necítí, poranění je klidné, pravidelně sprchuje. TK 126/79, puls 82', TT 36,6°C. Cítí se dobře. Močí spontánně bez dysurie, lochia odchází, krvácí přiměřeně, DK bez otoků a známek TEN, fundus děložní P/1. Vzhledem k pozitivnímu Rh faktoru dítěte je pacientce podáno 100 µg anti-D i. m. (Igamad). Další plán péče: TT 1× denně, led na hráz.

Při ranní vizitě dítěte zjištěn váhový úbytek 6 %, v normě (váha t. č. 3350 g). Novorozenec je růžový, dobře prokrvený, AS pravidelná, bez šelestu. Ranní hodnota bilirubinu naměřená TI byla 156/135, tzn. v normě. Během dne matka přikládá, dítě se téměř nepřisává a je spavější, matka má kratší bradavky. Laktace zatím slabá. Pacientka edukována o koupání dítěte. Večerní hodnota bilirubinu byla 170/141 mmol/l, což je mimo pásmo fototerapie.

9. 12. 2018, den hospitalizace č. 4

Pacientka 2. den po porodu per VEX. Cítí se dobře, bolesti neguje, na stolici zatím nebyla, flaty +. TT 36,5°C, afebrilní. Poranění klidné, lochia odchází, bez zápachu, fundus P/2. Močí bez dysurie. DK bez otoků a známek TEN. Medikace: Aescin tbl. p. o. ×-2-2//2. Další ordinace: TT 1× denně, led na hráz.

Při ranní vizitě dítěte byla váha 3240 g – hmotností úbytek téměř 10 %, ale vzhledem k rozvíjející se laktaci matky (5 ml/dávku) zatím není dokrm ordinován. Zjištěn kefalhematom parietálně vlevo jako důsledek VEX. Indikován UZ CNS. Jinak dle vyšetření lékařem vše v pořádku, dítě je dobře prokrvené, tonus přiměřený, je spavější, bělmo a kolorit kůže značně nažloutlý. Orientační hodnota bilirubinu měřená TI 320/290 mmol/l. Indikován odběr bilirubinu z žilní krve. Hodnota je zjištěna 310 mmol/l a od 20:30 je dítě umístěno na fototerapii, matka dochází kojit. Přisává se dobře, dítě je spavější.

10. 12. 2018, den hospitalizace č. 5

Pacientka 3. den po porodu per VEX. Cítí se dobře, bolesti neguje, na stolici prozatím nebyla, flaty +, udává nedostatek spánku a strach o dítě, proto je jí znovu vysvětlen postup léčby. TT 36,7°C, afebrilní, eupnoická. Poranění klidné, lochia

odchází, bez zápachu, fundus P/3. Močí bez dysurie. DK bez otoků a známek TEN. Medikace: Aescin tbl. p. o. ×-2-2//2. Další ordinace: TT 1× denně, led na hráz.

Výsledek ranní vizity dítěte v 8:30: Váha idem. Výsledek měření TI 190/162 mmol/l. Kontrolní odběr bilirubinu z krve s výsledkem 180 mmol/l, tedy došlo k poklesu hladiny. Do 10:30 novorozenec ponechán na fototerapii, poté ukončena. UZ CNS se závěrem *normální nález*. Odpoledne proveden screening metabolických vrozených vad z kapilární krve z paty, také změřen obvod hlavy (34,5 cm), katarakta negativní. Večer kontrolní měření TI 195/225 – znovu vzestup hodnot, dítě je hodně spavé, viditelný rozvoj ikteru. Ve 22:00 proveden další odběr z krve na hladinu bilirubinu s výsledkem 270 mmol/l, což je v pásmu fototerapie. Proto bylo dítě ve 23:30 znovu umístěno na fototerapii. Matka dochází kojit – kojí 20-40 ml.

11. 12. 2018, den hospitalizace č. 6

Pacientka 4. den po porodu per VEX. Cítí se dobře, bolesti neguje, na stolici byla, bez obtíží, flaty +. TT 36,5°C, afebrilní, eupnoická. Poranění klidné, lochia odchází přiměřeně, bez zápachu, fundus P/3. Močí bez dysurie. DK bez otoků a známek TEN. Medikace: Aescin tbl. p. o. ×-2-2//2. Další ordinace: TT 1× denně, led na hráz. Dnes lze pacientku propustit.

Při ranní vizitě dítěte lékařem zjištěn váhový vzestup na 3310 g, TT 36,8°C. Kontrolní měření TI ukázalo 158/105 mmol/l. Matka kojí bez dopomoci 50-70 ml. Ve 12:00 proveden odběr krve na hladinu bilirubinu s výsledkem 160 mmol/l, tudíž je ve 13:00 ukončena fototerapie a dítě ponecháno s matkou na rooming-in. Večerní měření TI s výsledkem 158/187 mmol/l.

12. 12. 2018, den hospitalizace č. 7

Pacientka 5. den po porodu per VEX. Cítí se dobře, bolesti neguje, břicho měkké, volně prohmatné. TT 36,5°C, afebrilní, eupnoická. Poranění klidné, lochia odchází přiměřeně, bez zápachu, fundus P/4. Močí bez dysurie. DK bez otoků a známek TEN. Medikace: Aescin tbl. p. o. ×-2-2//2. Další ordinace: TT 1× denně.

Výsledek ranní vizity dítěte v 8:45 – hmotnostní vzestup na 3370 g. Matka kojí 50-80 ml, dítě se přisává dobře, i když občas pospává. Výsledek měření TI je 189/244 mmol/l. Opět proveden odběr krve na přesnou hladinu bilirubinu, která je 210 mmol/l.

Dítě je zatím ponecháno s matkou na pokoji a dle večerní hodnoty bude určen další postup léčby. Večerní hodnota bilirubinu je ve 20:00 hodin 205/236 mmol/l, tedy stacionární a není indikována fototerapie.

13. 12. 2018, den hospitalizace č. 8

Pacientka je 6. den po porodu per VEX. Během vizity si na nic nestěžuje, cítí se dobře, bolesti neguje, břicho měkké, volně prohmatné. TT 36,6°C, afebrilní, eupnoická. Poranění klidné, lochia odchází, bez zápachu, fundus P/4. Močí bez dysurie. DK bez otoků a známek TEN. Medikace: Aescin tbl. p. o. ×-2-2//2. Další ordinace: TT 1× denně.

V 8:30 proběhla ranní vizita dítěte lékařem. Váhová progresa na 3400 g, matka kojí 60-80 ml. Dítě močí a smolí pravidelně, bez obtíží. Ranní hodnota bilirubinu měřená TI je 246/231 mmol/l, z venózní krve s výsledkem 230 mmol/l. Při aspekcii slabě ikterické, především bělmo. Večerní hodnota bilirubinu byla 215/225 mmol/l, matka zjišťuje vyšší TT 37,5°C. Prozatím dále sledováno bez nutnosti fototerapie

14. 12. 2018, den hospitalizace č. 9

Pacientka je 7. den po porodu per VEX. Během vizity si na nic nestěžuje, cítí se dobře, bolesti neguje. TT 36,7°C, afebrilní, eupnoická. Poranění klidné, lochia odchází. Močí bez dysurie.

Dle ranní vizity dítěte přibírá na váze. Toho času je váha 3410 g. TT změřena 36,6°C. Kojeno je 80-90 ml. Ranní hodnota bilirubinu naměřená TI je 205/218 mmol/l. Proveden kontrolní odběr krve ze žíly s výsledkem 215 mmol/l. Ikterometrie mírně v regresi. Dítě prospívá, ikterus je mírný. Večerní hodnota bilirubinu je 190/195 mmol/l.

15. 12. 2018, den hospitalizace č. 10

Pacientka je 8. den po porodu per VEX. Cítí se dobře, TT 36,6 °C. Poranění klidné, lochia odchází. Močí bez dysurie. Gynekolog i pediatr se shodli na možném propuštění pacientky i dítěte z porodnice. Pacientka je informována o dalším plánu péče o ní a o dítě, jsou předány propouštěcí zprávy pro gynekologa a pediatra. Žádná medikace není nutná. Kontrola pediatrem do dvou dnů, pečovat o pupeční pahýl,

vyšetření kyčlí do 4 - 6 týdnů. Kontrola na gynekologii po ukončení šestinedělí. Při obtížích (dítě i matka) kontrola ihned. Zejména pozorovat rozvíjející se ikterus u dítěte. Poučena, rozumí. V dopoledních hodinách odchází domů v doprovodu manžela.

Shrnutí průběhu péče o novorozence z propouštěcí zprávy:

Hlavní diagnóza: Z380 – Jediné dítě narozené v nemocnici

Vedlejší diagnózy: P550 – Rh izoimunizace, P588 – Ikterus při inkompatibilitě, P201 – Nitroděložní hypoxie zjištěná v průběhu porodní činnosti a za porodu

Vitamín K: podán Kanavit 0,1 mg i. m.

Screening sluchu: neproveden, matce předán kontakt na ORL ambulanci

Kredeizace: ano – Ophtalmo-Septonex gtt.

Maximální váhový úbytek: 3. a 4. den na 3240 g (-9,5 %), kojená bez nutnosti dokrmu

Váha při propuštění: 3420 g

Slabě pozitivní přímý Coombsův test. Během hospitalizace postupný rozvoj ikteru. 3. den hodnota bilirubinu 310 mmol/l, poté 14 hodin na fototerapii. 4. den kontrolní hodnota bilirubinu 180 mmol/l. 4. den večer hladina bilirubinu 270 mmol/l, dítě znovu umístěno na 13 hodin na fototerapii. 5. den kontrolní hodnota 160 mmol/l. Poté ještě slabá progrese, avšak mimo pásmo fototerapie.

9.3 ANALÝZA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

V následující části kazuistiky se budeme zabývat analýzou ošetrovatelské péče z pohledu porodní asistence. K vyhledání a určení ošetrovatelských diagnóz jsme využili systém NANDA International taxonomie II, definice a klasifikace 2015-2017. Ošetrovatelské diagnózy jsme vybírali pro pacientku i její dítě, avšak podrobně budeme dále rozebírat a popisovat ošetrovatelský proces jen těch, které přímo souvisí s tématem bakalářské práce, tedy zaměříme se především na novorozence. Úkolem porodní asistentky je ošetrovatelské diagnózy vhodně určit dle definice, určujících znaků a souvisejících faktorů. Dále určit prioritu, krátkodobý a dlouhodobý cíl, očekávané

výsledky, ošetrovatelské intervence a realizaci. Závěrem zhodnotit, zda byly cíle a výsledky splněny.

Ošetrovatelské diagnózy pro pacientku v období před porodem:

1. 00132 – Akutní bolest
2. 00134 – Nauzea
3. 00093 – Únava

Ošetrovatelské diagnózy pro pacientku v průběhu porodu seřazené dle priorit:

1. 00256 – Porodní bolest
2. 00206 – Riziko krvácení
3. 00004 – Riziko infekce
4. 00221 – Neefektivní průběh porodu
5. 00044 – Narušená integrita tkáně
6. 00148 – Strach
7. 00093 – Únava

Ošetrovatelské diagnózy pro pacientku v období po porodu seřazené dle priorit:

1. 00206 – Riziko krvácení
2. 00004 – Riziko infekce
3. 00044 – Narušená integrita tkáně
4. 00161 – Snaha zlepšit znalosti
5. 00148 – Strach
6. 00104 – Neefektivní kojení
7. 00106 – Snaha zlepšit kojení

8. 00093 – Únava
9. 00096 – Nedostatek spánku

Ošetřovatelské diagnózy pro novorozence seřazené dle priorit:

1. 00028 – Riziko sníženého objemu tekutin (riziko dehydratace)
2. 00104 – Neefektivní kojení
3. 00194 – Novorozenecká žloutenka
4. 00103 – Porušené polykání
5. 00005 – Riziko nerovnováhy tělesné teploty

Novorozenecká žloutenka - 00194

Doména: 2. Výživa

Třída: 4. Metabolismus

Definice: Žlutooranžový odstín pokožky a sliznic novorozence, ke kterému dochází po 24 hodinách života v důsledku přítomnosti nekonjugovaného bilirubinu v krevním oběhu.

Určující znaky: abnormální krevní profil, abnormální hematomy na kůži, žluté sliznice, žluté zbarvení sklér, žlutooranžové zbarvení kůže

Související faktory: věk ≤ 7 dní, potíže novorozence s adaptací na mimoděložní život

Cíl dlouhodobý se střední prioritou: Novorozenec nebude mít hodnoty bilirubinu v krvi vyšší než 340 mmol/l během hospitalizace.

Cíl krátkodobý: Novorozenec bude mít hodnoty nekonjugovaného bilirubinu v normě do 5 dnů života.

Očekávané výsledky: Novorozenec bude mít díky fototerapii hladinu bilirubinu v krvi v normě do 18 hodin. Po léčbě není novorozenec u prsu spavý.

Ošetřovatelské intervence: Každé ráno a večer změř hodnotu bilirubinu nepřímou metodou (dětská sestra). Při vzestupu hodnot zjistí přesný výsledek z krve (dětská sestra, do 2 hodin). Dle ordinace lékaře novorozence sleduj nebo umísti na fototerapii (dětská sestra, do 2 hodin).

Realizace: První den je odebrán bilirubin z pupečníku a večer změřena jeho hladina TI. Druhý den je ráno a večer změřena hladina bilirubinu TI, v normě. Třetí den je ranní hodnota bilirubinu naměřená TI vysoká, proto je proveden odběr žilní krve. U novorozence je indikována fototerapie. Čtvrtý den ráno je fototerapie ukončena. Hodnoty TI i odběru z krve jsou v normě. Večer opět vzestup hladiny bilirubinu a u dítěte je znovu zahájena fototerapie. Pátý den je ranní hodnota TI i odběru z krve v normě, proto je fototerapie ukončena. Večerní hodnota TI je v normě. Šestý den je hladina bilirubinu měřena TI vyšší, proto je odebrán z krve. Hodnota je mimo pásmo fototerapie, stejně tak při večerním měření. Sedmý a osmý den je hladina bilirubinu kontrolována metodou TI i odběrem z žilní krve s výsledkem mimo pásmo fototerapie.

Hodnocení: Oba cíle byly splněny (NANDA INTERNATIONAL, 2015).

Neefektivní kojení – 00104

Doména: 2. Výživa

Třída: 1. Příjem potravy

Definice: Potíže poskytovat mléko kojenci nebo malému dítěti přímo z prsu, což by mohlo ohrozit jeho nutriční stav.

Určující znaky: neschopnost dítěte správně se přisát k matčinu prsu, neustálá ztráta tělesné hmotnosti kojeného dítěte, přerušované sání z prsu

Související faktory: únava matky, slabý sací reflex kojeného dítěte, překážky v sání ze strany dítěte, anomálie prsů matky

Cíl dlouhodobý: Pacientka se během hospitalizace naučí správně přikládat dítě k prsu.

Cíl krátkodobý se střední prioritou: Novorozenec od 5. dne života neztrácí hmotnost.

Očekávané výsledky: Pacientka se naučí správně přikládat k prsu do 2 dnů. Po odsátí žaludku se bude dítě lépe přisávat (do 3 hodin). Dítě není u prsu spavé (do 4 dnů).

Ošetřovatelské intervence: Edukuj pacientku o správném přisávání a kojení (porodní asistentka, dětská sestra, 1. den). Při ublinkávání plodové vody dítě odsaj (do 6 hodin). Během fototerapie umožni matce přikládat k prsu (dětská sestra).

Realizace: V den narození novorozenec stále ublinkával plodovou vodu, proto se nedařilo přiložení k prsu. Bylo provedeno odsátí žaludku. Druhý den je dítě spavé. Matka je dětskou sestrou edukována o správném kojení a ani s dopomocí se dítě k prsu nepřisaje. Třetí den se dítě s dopomocí sestry již přisává a i přes spavost dítěte začíná u matky laktace. Večer je novorozenec umístěn na fototerapii a matka dochází kojít po 3 hodinách. Od čtvrtého dne je váhový úbytek zastaven a pátý den dítě přibírá na hmotnosti. Laktace je dostatečná a matka kojí správně bez dopomoci sestry.

Hodnocení: Cíle byly splněny (NANDA INTERNATIONAL, 2015).

Riziko sníženého objemu tekutin (riziko dehydratace) – 00028

Doména: 2. Výživa

Třída: 5. Hydratace

Definice: Náchylnost ke snížení objemu intravaskulárních, intersticiálních nebo intracelulárních tekutin, která může vést k oslabení zdraví.

Rizikové faktory: věkové extrémny, překážka zabraňující přísunu tekutin, odchylky ovlivňující příjem tekutin, ztráta tekutin abnormální cestou (perkutánně - fototerapie)

Cíl s vysokou prioritou: U novorozence během fototerapie nedojde k dehydrataci.

Očekávané výsledky: Novorozenec se do 3 dnů správně přisává. U novorozence nedojde během hospitalizace k dehydrataci.

Ošetřovatelské intervence: Edukuj pacientku o správném kojení a jeho intervalu. Během fototerapie pravidelně kontroluj dítě (dětská sestra, po 1 hodině). Zajisti dostatek tekutin enterálně (dětská sestra).

Realizace: Novorozenec se od třetího dne správně přisává k prsu a od pátého dne přibývá na váze. Během hospitalizace nejsou pozorovány známky dehydratace. Při obou cyklech fototerapie jsou kontrolovány FF dětskou sestrou po 1 hodině a matka dochází kojit po 3 hodinách. Známky dehydratace nejsou pozorovány.

Hodnocení: Cíl splněn (NANDA INTERNATIONAL, 2015).

Riziko nerovnováhy tělesné teploty - 00005

Doména: 11. Bezpečnost/ochrana

Třída: 6. Termoregulace

Definice: Náchylnost k neudržení tělesné teploty v normálním rozmezí, což může vést k oslabení zdraví.

Rizikové faktory: stav ovlivňující termoregulaci, věkové extrémy, teplotní extrémy prostředí (fototerapie), větší poměr povrchu těla vůči tělesné hmotnosti, nedostatečná zásoba podkožního tuku

Cíl s vysokou prioritou: Dítě netrpí v průběhu fototerapie hypotermií ani hypertermií.

Očekávané výsledky: U dítěte nedojde k výraznějšímu výkyvu tělesné teploty.

Ošetřovatelské intervence: V průběhu fototerapie měř tělesnou teplotu dítěte po 1 hodině (dětská sestra). Edukuj matku o měření TT dítěte (dětská sestra, 1. den).

Realizace: Matka je první den po porodu edukována o měření tělesné teploty novorozence ráno a večer a dále při jakýchkoliv pochybnostech. Během obou cyklů fototerapie je měřena tělesná teplota dítěte po 1 hodině. Všechny hodnoty byly v normě. Sedmý den dítěte je matkou naměřena vyšší tělesná teplota. Po přeměření dětskou sestrou po půl hodině je tělesná teplota již v normě.

Hodnocení: Cíl splněn (NANDA INTERNATIONAL, 2015).

9.4 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Jako jednu z nejdůležitějších částí péče o ženu s negativním Rh faktorem považujeme její informování a následnou edukaci. V současné moderní době se pro

těhotnou ženu nabízí mnoho možností, jak si může sama vyhledat informace o svém stavu. Bohužel často tyto informace nejsou z ověřených a odborných zdrojů. Pacientky obvykle samy nemůžou určit, jak je zdroj informací důvěryhodný a jsou poté zbytečně stresovány. Proto je podle našeho názoru důležité, aby se již na začátku probíhající gravidity žena dozvěděla svou krevní skupinu a Rh faktor, pokud o tomto faktu nebyla informována již dříve.

Po zjištění výsledků by jí měla být odborně vysvětlena další specifika péče o ní a o její plod, ať již lékařem-gynekologem nebo porodní asistentkou. Měla by být také šetrně poučena o všech možných rizicích spojených s Rh inkompatibilitou. Podstatné je zmínit fakt, že k ní dojde zhruba u 10 % všech gravidit a pravděpodobnost komplikací, ve formě hemolytické nemoci plodu a novorozence, je velice nízká. Jak vyplývá z předchozího textu, jedná se o hodnoty okolo 0,5 % (PAŘÍZEK, 2012).

Pacientce by měl být stručně vysvětlen systém, kterým může ke komplikacím dojít, tzn., že případné riziko vzniká, pokud je plod Rh pozitivní po otci dítěte. Konkrétně možným průnikem fetálních erytrocytů do krevního oběhu matky, což vede k tvorbě protilátek v jejím organismu. Ty nejsou nijak nebezpečné pro ni, ale protože prostupují placentou, můžou ohrozit plod. A to zpravidla až při další graviditě, kdy už byl její organismus senzibilizován fetálními erytrocyty. Tyto protilátky lékař sleduje z krevních odběrů v I. trimestru (tzv. screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek), poté mezi 26.-32. týdnem těhotenství a mezi 35. a 36. t. t.

Gravidní žena by se měla dozvědět o faktu, že většině všech komplikací dokážeme účinně předejít zavedenou profylaxí ve formě podání protilátek ve 28. týdnu gravidity a znovu pak po porodu Rh pozitivního plodu. Ty zabraňují tvorbě vlastních protilátek anti-D po senzibilizaci RhD pozitivními erytrocyty plodu. Tato prevence je plně hrazena pojišťovnou (LUBUŠKÝ, 2015).

Nedílnou součástí péče o gravidní ženu Rh negativní nebo s Rh inkompatibilním plodem je z našeho pohledu komunikace a ochotné zodpovídání jejích dotazů lékaři, sestrami a porodními asistentkami. Jedině tak lze pacientku účinně zbavit strachu z neznáma a z nedostatku informací, popřípadě jí vyvrátit mylné informace z jiných zdrojů. Pokud si pacientka přeje do péče zahrnout partnera či rodinné příslušníky, mělo by jí být vyhověno.

ZÁVĚR

Cílem teoretické části této bakalářské práce bylo vyhledání a prostudování dostupných odborných zdrojů a vytvoření přehledné práce týkající se Rh inkompatibility. Pro praktickou část bakalářské práce jsme si jako cíle stanovili zpracování kazuistiky týkající se pacientky a plodu s Rh inkompatibilitou a vyvození doporučení pro praxi.

V teoretické části práce jsme se zaměřili nejen na Rh systém, historický vývoj a profylaxi aloimunizace, ale dotknuli jsme se i tématu ABO inkompatibility. Největší část jsme věnovali managementu těhotenství, které je ohroženo aloimunizací. Popsali jsme postup všech kontrol v graviditě, věnovali jsme se roli porodní asistentky v péči o ženu a plod postižené Rh inkompatibilitou. Značnou část textu zaujímají kapitoly týkající se plodu a novorozence. Rozebrali jsme možná rizika, která jim hrozí. Podrobně jsme popsali diagnostiku, dělení, průběh a prenatální i postnatální léčbu hemolytické nemoci plodu a novorozence a probrali jsme téma hyperbilirubinémie.

V kazuistice jsme popsali případ ženy, jejíž gravidita byla bezproblémová, profylaxe Rh aloimunizace byla provedena správně a v řádném termínu. Porod byl indukovaný pro potermínovou graviditu a zakončen operačně per VEX. U novorozence byly slabě pozitivní IgG protilátky a objevila se hyperbilirubinémie a icterus s nutností léčby fototerapií. V další části kazuistiky jsme se věnovali ošetrovatelské péči a ošetrovatelským diagnózám. Zaměřili jsme se na ošetrovatelské diagnózy pro novorozence, protože se více týkaly zvoleného tématu bakalářské práce. Na závěr jsme zpracovali doporučení pro praxi, kde jsme se zaměřili na nutnost komunikace a edukace gravidní Rh negativní ženy.

Všechny stanovené cíle byly splněny. Doufáme, že by tato bakalářská práce mohla sloužit jako studijní materiál pro studenty nelékařských zdravotnických oborů nebo jako shrnutí daného problému pro praxi.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BINDER, T., 2011. *Porodnictví*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1907-1.
- BRONSKÝ, J., 2013. Novorozenecký ikterus. *Česko-slovenská pediatrie*, **68**(3), 181-184. ISSN 0069-2328.
- CALDA, P. a P. ČEPICKÝ, 2009. Jak postupovat v prevenci RhD aloimunizace v těhotenství. *Aktuální gynekologie a porodnictví*, roč. 1, 61-63. ISSN 1803-9588.
- CALDA, P., 2009. Příčiny, prevence a diagnostika aloimunizace v těhotenství. *Aktuální gynekologie a porodnictví*, roč. 1, 55-60. ISSN 1803-9588.
- ČERNÁ, M., 2015. Praktické řešení novorozenecké žloutenky. *Pediatrie pro praxi*, **16**(6), 372-374. ISSN 1803-5264. Dostupné z <https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2015/06/02.pdf>
- DELANEY, M. a D.C. MATTHEWS, 2015. Hemolytic disease of the fetus and newborn: managing the mother, fetus and newborn. *Hematology 2015*, vol. 1, 146-151. ISSN 1520-4391. Dostupné z <http://asheducationbook.hematologylibrary.org/content/2015/1/146.full>
- DORT J. a H. TOBRMANOVÁ, 2013. Hyperbilirubinémie novorozence – doporučený postup. *Česká gynekologie*, **78**(Supplementum), 73-75. ISSN 1210-7832.
- DUŠKOVÁ, B. a J. MAREČKOVÁ, 2009. *Úvod k péči porodní asistentky o ženu s patologickým a rizikovým těhotenstvím*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7368-611-6.
- FAIT, T., M. ZIKÁN a J. MAŠATA, 2014. *Moderní farmakoterapie v gynekologii a porodnictví*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-403-6.
- HÁJEK, Z., E. ČECH, K. MARŠÁL a kol., 2014. *Porodnictví*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.
- KOLEKTIV AUTORŮ, 2013a. Doporučení k provedení prevence aloimunizace u RhD negativních žen – doporučený postup ČGPS ČLS JEP. *Česká gynekologie*, **78**(2), 132-133. ISSN 1210-7832.

KOLEKTIV AUTORŮ, 2013b. Erytrocytární aloimunizace těhotných žen, klinický význam a laboratorní diagnostika. *Česká gynekologie*, **78**(1), 89-99. ISSN 1210-7832.

KOLEKTIV AUTORŮ, 2017. Management těhotenství s rizikem rozvoje hemolytické nemoci plodu a novorozence. Doporučený postup. *Česká gynekologie*, **82**(1), 82-84. ISSN 1210-7832.

ĽUBUŠKÝ, M. a kol., 2010a. Fetomaternální hemoragie při vaginálním porodu. *Česká gynekologie*, **75**(2), 154. ISSN 1210-7832.

ĽUBUŠKÝ, M. a kol., 2010b. Fetomaternální hemoragie při porodu císařským řezem. *Česká gynekologie*, **75**(2), 155-156. ISSN 1210-7832.

ĽUBUŠKÝ, M., 2015. Význam vyšetření protilátek a krevní skupiny v těhotenství. *Česká gynekologie*, **80**(3), 236-238. ISSN 1210-7832.

ĽUBUŠKÝ, M. a M. PROCHÁZKA, 2012. Erytrocytární aloimunizace těhotných žen. Hemolytická nemoc plodu a novorozence. *Postgraduální medicína*, **14**(3), 284-288. ISSN 1212-4184.

MAREŠOVÁ, P., 2014. Moderní postupy v gynekologii a porodnictví. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3153-0.

MASOPUST, J. a M. PÍSAČKA, 2016. *Praktická imunohematologie: erytrocyty*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3740-2.

NANDA international, 2015. *Ošetrovatelské diagnózy: definice&klasifikace 2015-2017*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-3.

NĚMCOVÁ, J. a kol., 2018. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci: text pro posluchače zdravotnických oborů*. 5. doplněné vydání. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. ISBN 978-80-88249-02-3.

PAŘÍZEK, A., 2012. *Kritické stavy v porodnictví*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-949-7.

ROZTOČIL, A., 2008. *Moderní porodnictví*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1941-2.

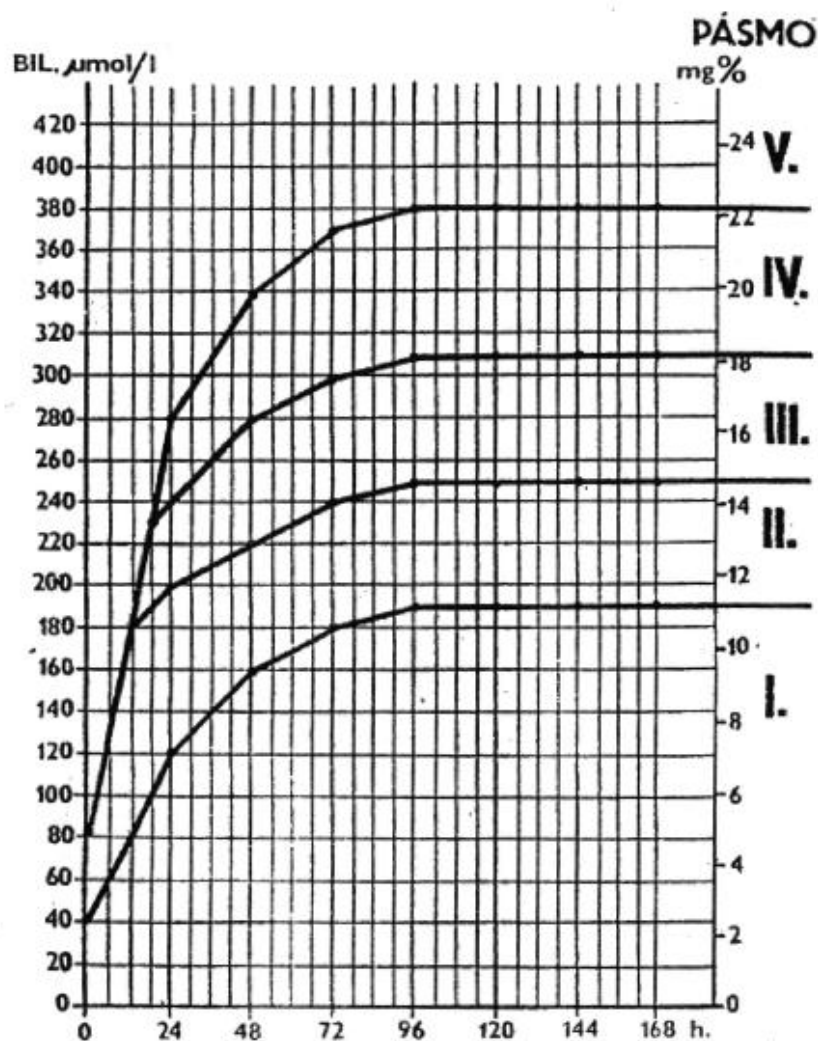
VOKURKA, M. a J. HUGO, 2015. *Velký lékařský slovník*. 10. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-456-2.

ŽIŽKA, Z., 2014. Imunoprolaxe RhD erytrocytární aloimunizace. *Praktická gynekologie*, **18**(3), 198-203. ISSN 1211-6645.

PŘÍLOHY

Příloha A – Hodrův graf.....	II
Příloha B – Metoda transkutánní bilirubinometrie	III
Příloha C – Fototerapie	IV
Příloha D – Rešerše.....	V
Příloha E – Čestné prohlášení	VI

Příloha A – Hodrův graf



	DON (t.t.>37]		ND (t.t.< 37)	
	Rh	ABO a jiné	Rh	ABO a jiné
V.	VT	VT(FT)	VT	VT
IV.	VT(FT)	FT	VT	VT
III.	FT	B	VT(FT)	FT
II.	B	b	FT	B
I.	B	/	B	b

FT o jedno pásmo dříve u ND 31 t.t. a méně, při RDS
při indikaci k VT po dobu přípravy výkonu
vždy po výkonu
ukončení po poklesu bilirubinémie do pásma I.

(FT) fototerapeutický pokus, (max. 12 hodin), při neúspěchu provedení VT

VT pro opakování indikace stejně jako pro první VT

b vyšetření hladiny bilirubinu denně

B vyšetření hladiny bilirubinu dvakrát denně nebo častěji

Zdroj: DORT, TOBRMANOVÁ, 2013, s. 75

Příloha B – Metoda transkutánní bilirubinometrie



Zdroj: https://www.idnes.cz/jihlava/zpravy/foto/DMK3f78f8_161932_3694020.jpg

Příloha C – Fototerapie



Zdroj: <https://cz.depositphotos.com/95812028/stock-photo-newborn-baby-having-photo-therapy.html>

Příloha D – Rešerše



Rh inkompatibilita v porodní asistenci

Klíčová slova:

Rh inkompatibilita, Rh izoimunitace, Rh aloimunitace, hydrops plodu, novorozenecká žloutenka, hemolytická nemoc

Rešerše č. 41/2018

Bibliografický soupis

Počet záznamů:	celkem 33 záznamů (vysokoškolské práce – 3, knihy – 14, články a sborníky – 16)
Časové omezení:	2008 – současnost
Jazykové vymezení:	čeština, angličtina
Druh literatury:	kvalifikační práce, knihy, články a příspěvky ve sborníku
Datum:	11. 6. 2018

Základní prameny:

- katalog Národní lékařské knihovny (www.medvik.cz)
- Jednotná informační brána (www.jib.cz)
- Souborný katalog ČR (<http://sigma.nkp.cz>)
- Databáze vysokoškolských prací (www.theses.cz)
- Online katalog NCO NZO

Příloha E – Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Rh inkompatibilita v porodní asistenci v rámci studia/odborné praxe realizované na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5 se souhlasem sledované pacientky.

V Praze dne

.....

Slámová Andrea