

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2016

Daniela Hájková

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Vrozené vývojové vady u novorozenců

Daniela Hájková

Bakalářská práce

2016

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Daniela Hájková**  
Osobní číslo: **Z13237**  
Studijní program: **B5349 Porodní asistence**  
Studijní obor: **Porodní asistentka**  
Název tématu: **Vrozené vývojové vady u novorozenců**  
Zadávající katedra: **Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce**

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

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. CALDA, Pavel, Miroslav BŘEŠŤÁK a Daniela FISCHEROVÁ. Ultrazvuková diagnostika v těhotenství a gynekologii. Praha: Aprofema, 2010, 2. vyd. 496 s. ISBN 978-80-903706-2-3.
2. ČECH, Evžen, Zdeněk HÁJEK, Karel MARŠÁL, Bedřich SRP a kol. Porodnictví - 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014, 576 s. ISBN 978-80-247-4529-9.
3. DORT, Jiří, Eva DORTOVÁ a Petr JEHLIČKA. Neonatologie. Praha: Karolinum, 2013, 118 s. ISBN 978-80246-2253-8.
4. VACEK, Zdeněk. Embryologie. Praha: Grada, 2006, 256 s. ISBN 80-247-1267-9.
5. LEBL, Jan. Klinická pediatrie. Praha: Karolinum, 2014. 2. vyd. 698 s. ISBN 978-80-246-2697-0.

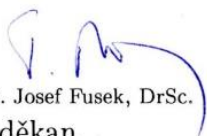
Vedoucí bakalářské práce:

**MUDr. Veronika Sabová**


Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **27. dubna 2016**

  
prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.  
děkan

L.S.

  
Mgr. Markéta Moravcová, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 2. února 2016

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA**

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

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 27.04.2016

Daniela Hájková

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala vedoucí mé práce MUDr. Veronice Sabové za cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích a vypracování bakalářské práce, v neposlední řadě za její optimismus a podporu. Mé poděkování patří též konzultantce Mgr. Heleně Petržílkové za odborné rady k výzkumné části, za její čas a ochotu.

Velký dík za podporu a trpělivost patří mé rodině.

## **ANOTACE**

Teoretická část práce na téma Vrozené vývojové vady u novorozenců se zaměřuje na problematiku vrozených vývojových vad u plodů, příčiny jejich vzniku, typy vad, konkrétní vady, způsoby detekce, příklady screeningových vyšetření v těhotenství se zaměřením na odhalení vrozených vývojových vad a stručně charakterizuje mapy péče.

Praktická část obsahuje tři zpracované kazuistiky s ošetrovatelskými diagnózami. U těchto kazuistik je vytvořen plán péče pro první den hospitalizace. Prostřednictvím plánů péče je vytvořen návrh mapy péče pro novorozence s vrozenou vývojovou vadou srdeční. Návrh mapy péče bude sloužit převážně porodním asistentkám pracujícím na oddělení intermediární péče.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Vrozená vývojová vada, novorozenec, screening, mapa péče

## **TITLE**

Congenital malformations in neonatology

## **ANNOTATION**

The theoretical part bachelor thesis Congenital malformations in neonatology focuses on the problem of congenital defects of fetuses, causes of origin, types of defect, congenital defects, detection capabilities, examples of screening tests, which detect this malformations. This parth briefly characterizes the plans of health care.

The practical part includes three cases reports with nurse diagnoses. The parth of this cases are health care plans for the first day of hospitalization. Through these health care plans is created draft of Map of the care of a newborn with congenital defect. The draft of health care will serve midwives working in the department for newborns with complications.

## **KEYWORDS**

Congenital defect, newborn, screening test, map care

# OBSAH

ÚVOD.....	14
CÍLE PRÁCE.....	15
I TEORETICKÁ ČÁST .....	16
1 VROZENÉ VÝVOJOVÉ VADY .....	16
2 PŘÍČINY VZNIKU VROZENÉ VÝVOJOVÉ VADY.....	17
2.1 Teratogeny chemické .....	17
2.1.1 Léčiva.....	17
2.1.2 Návykové látky .....	18
2.1.3 Alkohol .....	19
2.1.4 Drogy .....	19
2.2 Teratogeny biologické.....	20
2.2.1 Virus Zika .....	20
2.2.2 Mikrocefalie.....	21
2.3 Teratogeny fyzikální .....	21
2.4 Genetické příčiny .....	21
3 TYPY VAD .....	23
3.1 Chromozomální aberace.....	23
3.1.1 Downův syndrom.....	23
3.1.2 Edwardsův syndrom .....	24
3.1.3 Patauův syndrom.....	24
3.2 Vrozené vývojové vady centrální nervové soustavy .....	24
3.3 Obličejové rozštěpové vady .....	25
3.4 Vrozené srdeční vady .....	25
3.4.1 Defekt síňového septa .....	26
3.4.2 Koarktace aorty .....	26
3.4.3 Defekt komorového septa (VSD) .....	26



3.5	Vrozené vady ledvin a močových cest.....	27
3.5.1	Ageneze ledvin .....	27
3.5.2	Hypoplazie ledvin .....	27
3.5.3	Hydronefróza .....	27
3.5.4	Polycystické ledviny .....	27
3.6	Vrozené vady GIT.....	28
3.6.1	Atrézie jícnu.....	28
3.6.2	Hypertrofická pylorostenóza.....	28
3.6.3	Atrézie a stenóza duodena, jejunu a ilea .....	29
3.6.4	Hirschsprungova nemoc .....	29
3.7	Anorektální malformace.....	29
3.8	Defekty břišní stěny a kýly .....	30
3.8.1	Tříselné kýly .....	30
3.8.2	Brániční kýla.....	30
3.8.3	Pupeční kýla.....	31
3.9	Defekty břišní stěny .....	31
3.10	Vrozené vývojové vady růstu .....	31
3.10.1	Turnerův syndrom.....	31
3.10.2	Kleinfertův syndrom .....	31
4	PRENATÁLNÍ DIAGNOSTIKA.....	32
4.1	Neinvazivní techniky .....	32
4.1.1	Kombinovaný test .....	32
4.1.2	Kontingenční test .....	32
4.1.3	Sekvenční integrovaný test .....	32
4.1.4	Triple test .....	33
4.1.5	NIPT (Non-Invasive Prenatal Testing) .....	33
4.2	UZV vyšetření.....	33

4.3	Invazivní techniky .....	34
4.3.1	Biopsie choria (CVS).....	34
4.3.2	Amniocentéza .....	34
4.3.3	Kordocentéza .....	35
5	MAPY PÉČE .....	36
II	PRAKTICKÁ ČÁST .....	37
6	METODIKA .....	37
7	KAZUISTIKY .....	39
7.1	Kazuistika č. 1 .....	39
7.1.1	Zvažované ošetrovatelské diagnózy – první den hospitalizace .....	44
7.1.2	Plán péče – první den hospitalizace .....	45
7.2	Kazuistika č.2 .....	52
7.2.1	Zvažované ošetrovatelské diagnózy – první den hospitalizace .....	57
7.2.2	Plán péče – první den hospitalizace .....	58
7.3	Kazuistika č. 3 .....	65
7.3.1	Zvažované ošetrovatelské diagnózy – první den hospitalizace .....	69
7.3.2	Plán péče – první den hospitalizace .....	70
8	MAPA PÉČE .....	76
	DISKUZE .....	80
	ZÁVĚR .....	81
	POUŽITÁ LITERATURA .....	82
	Knihy .....	82
	Elektronické zdroje .....	84
	PŘÍLOHY .....	85

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

<b>°C</b>	Stupeň Celsia
<b>ADEC</b>	Australian Drug Evaluation Committee
<b>AFP</b>	Alfa-fetoprotein
<b>AIDS</b>	Acquired Immune Deficiency Syndrome, Syndrom získaného selhání imunity
<b>AMC</b>	Amniocentéza
<b>AS</b>	Akce srdeční
<b>ASD</b>	Atrial Septal Defekt, Defekt síňového septa
<b>BE</b>	Base Excess
<b>BWR</b>	Sérologické vyšetření krve (Lues)
<b>Ca</b>	vápník
<b>C-B-H</b>	Cukr-bílkovina-hemoglobin
<b>CDC</b>	Centers for Disease Control and Prevention, Americké středisko pro kontrolu a prevence nemocí
<b>Cl</b>	chlór
<b>cm</b>	centimetr
<b>CMV</b>	Cytomegalovirus
<b>CNS</b>	Centrální nervová soustava
<b>CRL</b>	Crown Rump Length, Temeno-kostrční vzdálenost
<b>CRP</b>	C-reaktivní protein
<b>CVS</b>	Chorionic Villi Sampling, Biopsie choria
<b>ČLS JEP</b>	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>DNA</b>	Deoxyribonukleová kyselina
<b>DU</b>	Dutina ústní
<b>DV</b>	Ductus Venosus
<b>FAS</b>	Fetální alkoholový syndrom
<b>FDA</b>	Food and Drug Administration,
<b>FNHK</b>	Fakultní nemocnice Hradec Králové
<b>freeβ hCG</b>	Volná beta podjednotka lidského choriového gonadotropinu
<b>g</b>	gram
<b>GBS</b>	Gram pozitivní Streptokok F

<b>GDM</b>	Gestační diabetes mellitus
<b>GIT</b>	Gastrointestinální trakt
<b>gtt.</b>	kapky
<b>HA</b>	Hypoalergenní mléko
<b>HBsAg</b>	Antigen viru hepatitidy B
<b>HCD</b>	Horní cesty dýchací
<b>HIV</b>	Human Immunodeficiency Virus, Virus lidské imunitní nedostatečnosti
<b>i.v.</b>	Intravenózní
<b>IMP</b>	Intermediární péče
<b>K</b>	draslík
<b>KO</b>	Krevní obraz
<b>KS</b>	Krevní skupina
<b>Mg</b>	hořčík
<b>ml</b>	mililitr
<b>Na</b>	sodík
<b>NAS</b>	Novorozenecký abstinenční syndrom
<b>NB</b>	Nosní kůstka
<b>NIPT</b>	Non-Invasive Prenatal Testing, Neinvazivní prenatální testování
<b>NRVV</b>	Národní registr vrozených vad
<b>NT</b>	Nuchální translucence
<b>oGTT</b>	Orálně glukózo-toleranční test
<b>OR</b>	Obličejový rozštěp
<b>P</b>	Pulz
<b>PAPP-A</b>	Plazmatický protein A
<b>PCO<sub>2</sub></b>	Parciální tlak oxidu uhličitého
<b>pH</b>	Potential of Hydrogen, Vodíkový exponent
<b>PKD1</b>	Gen PKD1
<b>PKD2</b>	Gen PKD2
<b>PO<sub>2</sub></b>	Parciální tlak kyslíku
<b>PPHL</b>	Poloha podélná hlavičkou
<b>Rh</b>	Rhezus Faktor
<b>RI</b>	Rooming In
<b>RNA</b>	Ribonukleová kyselina
<b>RP</b>	Rozštěp patra

<b>RTG</b>	Rentgen
<b>SPC</b>	Summary of Product Characteristics, Příbalová informace
<b>SpO<sub>2</sub></b>	Saturace kyslíku
<b>tbl</b>	tableta
<b>T-hCG</b>	Celkový choriový gonadotropin
<b>TK</b>	Krevní tlak
<b>TR</b>	Trikuspidální regurgitace
<b>TT</b>	Tělesná teplota
<b>uE3</b>	Nekonjugovaný estriol
<b>UVC</b>	Umbilikální venózní katetr
<b>UZ</b>	Ultrazvuk
<b>VCC</b>	Vrozené srdeční vady
<b>VF</b>	Velká Fontanela
<b>VP</b>	Plodová voda
<b>VSD</b>	Defekt komorového septa
<b>VVV</b>	Vrozená vývojová vada

## ÚVOD

Narození dítěte je v životě matky jedinečný okamžik. I přes vyspělou úroveň, na které se zdravotnictví v České republice nachází, přes všechny možnosti moderních technologií a využívaných screeningových metod, není v možnostech lékařů zajistit zdraví všem novorozencům. Ať už se jedná o chybu lékaře, selhání techniky, rozhodnutí matky či hříčku přírody, i dnes se setkáváme s novorozenci, u nichž se objeví vrozené vývojové vady.

Některé z nich jsou pouhým kosmetickým defektem, který nijak neomezuje život novorozence. S většinou z nich je jedinec po chirurgickém řešení, případně kompenzační léčbě schopen žít, jsou ale i vady, které jsou se životem neslučitelné. Tito novorozenci, pokud se vůbec dožijí porodu, většinou umírají během několika dnů po něm.

Většinu vad jsme ale v dnešní době schopni odhalit již během prenatálního vývoje, a proto je důležitá důsledná prenatální péče a účast matky na screeningových vyšetřeních, která slouží k detekci těchto onemocnění.

I následná péče o novorozence s vrozenou vývojovou vadou je dnes již záležitostí, ke které je personál pracující na oddělení intermediární péče kompetentní. Tato péče je náročná na praktické dovednosti, ale zejména také na teoretické znalosti. Cílem ošetřujícího personálu je nejen zachránit život novorozence, ale také optimalizovat a zlepšovat jeho zdravotní stav. Zároveň je snaha o zajištění dobrých podmínek pro další vývoj dítěte.

Z tohoto důvodu jsme se rozhodly vypracovat mapu péče o novorozence s vrozenou vývojovou vadou srdeční, konkrétně defektem septa srdečních komor, umístěného na oddělení intermediární péče. Tato mapa bude sloužit jako pomůcka právě porodním asistentkám pracujícím na oddělení intermediární péče, které se při své práci s takovými novorozenci setkávají a které jsou součástí ošetřujícího personálu těchto novorozenců.

## **CÍLE PRÁCE**

Teoretickým cílem práce je popsat problematiku vrozených vývojových vad u plodů, příčiny jejich vzniku, jejich typy, konkrétní vady, způsoby detekce, příklady screeningových vyšetření v těhotenství se zaměřením na odhalení VVV a stručná charakteristika mapy péče.

Praktickým cílem bakalářské práce je zaměřit se na péči porodní asistentky o novorozence s vrozenou vývojovou vadou srdeční a prostřednictvím plánů péče vytvořit návrh mapy péče o tyto novorozence, který bude určen především porodním asistentkám pracujícím na oddělení intermediární péče.

# I TEORETICKÁ ČÁST

## 1 VROZENÉ VÝVOJOVÉ VADY

Vrozená vývojová vada (VVV) je odchylka od normálního vývoje plodu vznikající během perinatálního období. Jedná se o anomálii přítomnou při narození. Ve většině případů jsou tyto odchylky pro svého nositele patologické. (Šípek, 2008)

Nitroděložní vývoj člověka můžeme rozdělit na dvě základní období – embryonální a fetální. Období embryonální, které můžeme také označit jako období zárodku, začíná oplodněním a trvá do šedesátého dne. Obdobím fetálním – plodu, označujeme období od druhého měsíce gravidity až do porodu. Nitroděložní vývoj jedince je neuvěřitelně rychlý. Pokud totiž plod během fetálního období vyroste více jak desetkrát, jeho hmotnost roste přibližně stokrát a během celého tohoto vývoje může dojít k jakémukoliv defektu. Čím dříve se tato vývojová vada objeví, tím je pro svého nositele závažnější. (Gregora, 2011, s. 13-37)

Tyto defekty orgánů mohou narušovat jak jejich strukturu, tak jejich funkci. K jejich vzniku dochází na podkladě narušení ontogenetického vývoje vlivem změny genetické informace, nebo může být poškození nedědičné, způsobené vlivem faktorů zevního prostředí. Zároveň může být příčinou i kombinace obou skupin faktorů. (Šípek, 2008)

Stupeň poškození bývá různý. Může se jednat o vadu minimální, kterou je např. kosmetický defekt, tak i o vadu velmi závažnou, způsobující trvalé poškození. V nejhorsím případě může být i příčinou úmrtí jedince. Podle klinického obrazu rozlišujeme vady nezávažné (např. polydaktylie), které zdraví a přežití nijak neovlivňují, vady závažné, ale po chirurgickém zákroku se životem slučitelné (např. hydronefróza) a vady se životem neslučitelné (např. anencefalie). Takový plod pokud je donošen a porozen, tak po narození umírá. (Vachek, 2013, s. 20)

Věda zabývající se studiem vrozených vývojových vad se nazývá teratologie a vychází především z embryologie a patologické anatomie a zároveň velmi úzce souvisí s genetikou a biochemií. Zkoumá především příčiny, mechanismy působení a následky poškození u člověka v průběhu ontogeneze. (Šípek, 2008)



## 2 PŘÍČINY VZNIKU VROZENÉ VÝVOJOVÉ VADY

Příčiny narušení buněčného vývoje jedince můžeme rozdělit do třech velkých skupin. První skupinou jsou příčiny genetické, způsobující dědičná onemocnění a onemocnění získaná od jednoho, či obou rodičů, druhou potom vlivy vnějšího prostředí a třetí kombinace obou předchozích skupin. V případě třetí skupiny hovoříme o multifaktoriální dědičnosti. Zároveň ale u mnoha typů vad nejsme schopni určit přesnou příčinu vzniku. (Hájek, 2000, s. 22-32)

Prenatální vývoj lidského jedince může být vedle změněné genetické informace narušen také vlivem vnějšího prostředí. V případě, že nedojde přímo k narušení, většinou takto působící faktory významně zvyšují riziko vzniku. Tyto faktory označujeme jako teratogeny a rozdělujeme je podle povahy na fyzikální, chemické a biologické. (Šípek, 2008)

Zvláštním obdobím je doba blastogeneze, v tomto období působí teratogeny podle zákona „vše, nebo nic“ a nelze proto působením teratogenů zapříčinit vznik žádné vývojové vady. Embryo buď podlehne a odumře, nebo přežije a vyvíjí se normálně. Naopak kritickou periodou citlivosti na vliv teratogenů představuje období organogeneze, tj. doba mezi 17. a 55. dnem od oplodnění. Teratogen v tuto chvíli sice může vyvolat odumření zárodku, ale ve větší míře dochází spíše ke vzniku velkých malformací. V průběhu vývoje má každý orgán svoji vlastní kritickou periodu, během které je riziko narušení a následného vzniku malformací zvýšené. (Čech, 2014, s. 64)

### 2.1 Teratogeny chemické

Tyto faktory se podílejí na vzniku VVV 1-3 %. Nejvýznamnější skupinou chemických teratogenních látek jsou léčiva a léčivé přípravky. Dále jsou jako teratogeny ze škály chemických látek považovány například látky využívané v zemědělství a průmyslu. Sem řadíme zejména těžké kovy, polychlorované bifenyly, nebo organická rozpouštědla. (Šípek, 2008)

#### 2.1.1 Léčiva

V České republice jsou léky děleny podle závažnosti jejich vlivu na plod do několika skupin, nejčastěji se využívá dělení na léky s jednoznačně prokázanou teratogenitou. Mezi ně patří i kumarinová antikoagulancia – zejména Warfarin. Vlivem tohoto antikoagulancia podaného během prvního trimestru končí porodem zdravého dítěte pouze dvě třetiny těhotenství. V šestině případů dochází k potratu, druhá polovina postižených těhotenství končí tzv. warfarinovou embryopatií, která se projevuje malým vzrůstem, zkrácením končetin, nebo

deformací nosu. Další skupiny léků potom tvoří léky s pravděpodobnou teratogenitou (např. antiepileptika), s možnou teratogenitou (hormonální preparáty) a léky, u nichž teratogenitu prozatím nelze vyloučit. (Čech, 2014, s. 64; Vachek, 2013, s. 20)

Klasifikace rizik léků podaných těhotným ženám byla nejprve vypracována ve Spojených státech Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (FDA). Jelikož ale z etických důvodů není možné na těhotných ženách testovat léky, je častěji používaná australská klasifikace (ADEC), která tuto skutečnost zohledňuje. Dělí léky do skupin A, B, C, D a X, přičemž skupinu A tvoří léky užívané velkým počtem žen bez zvýšení frekvence malformací, nebo škodlivých účinků na plod. Skupina B se od skupiny A liší užíváním jen omezeným počtem těhotných žen. Tato skupina má ještě podskupiny B1-B3, kde rozdělujeme léky podle studií prováděných na zvířatech od léků bez zvýšeného poškození plodu, přes neadekvátní studie až po léky, u kterých studie dokládají zvýšení výskytu poškození plodu. Léky, které mají, nebo by mohly mít vzhledem ke svým farmakologickým účinkům škodlivý vliv na plod, ale nezpůsobují malformace tvoří skupinu C. Léky této skupiny mohou působit i reverzibilně, je proto důležité nastudovat podrobnější údaje, např. z SPC. Skupinu D tvoří léky, u nichž lze očekávat, že způsobí malformace, nebo nenávratné poškození plodu. Léky s tak vysokým rizikem vzniku malformací, či trvalého poškození plodu, že je nelze podat těhotným ženám, řadíme do skupiny X. (Vachek, 2013, s. 26)

V historii se jako nejvýznamnější projevila aféra thalidomidu, která spustila vlnu zájmu o zkoumání negativního vlivu léčiv na těhotnou ženu. Thalidomid je chemická látka, u které se vedle léčivých účinků projeví i účinky karcinogenní a teratogenní. Pro svůj hypnoticko-sedativní účinek se podávala těhotným ženám na zklidnění zejména při hrozícím potratu, nebo u předčasných porodů. V roce 1960 byly po celém světě zaznamenány tisíce novorozenců s chybějícími končetinami, či jinými deformitami skeletu, srdce a ledvin. Thalidomid působí jako původce znetvoření primárně horních končetin a to mezi 40. a 44. dnem embryonálního vývoje. Roku 1962 byl tento lék úplně stažen z trhu a od roku 1998 je preskripce omezena pouze na lékaře specialisty a za velmi specifických podmínek pouze v případě nemocných leprou a AIDS. (Čech, 2014, s. 64)

### **2.1.2 Návykové látky**

Významným teratogenem je rovněž alkohol, jehož abúzus v těhotenství způsobuje fetální alkoholový syndrom. Stejně tak u novorozence drogově závislé matky může dojít ke vzniku novorozeneckého abstinčního syndromu.

### **2.1.3 Alkohol**

Působí nejvíce jako teratogen opět během časně gravidity a v průběhu celého těhotenství ovlivňuje růst plodu a způsobuje jeho retardaci. Volně prostupuje placentou a u plodu se nachází v přímém poměru k obsahu vody v těle, což zejména orgány s vysokým obsahem vody jako je mozek vystavuje toxickému působení alkoholu. Stanovit pro matku množství požitého alkoholu, které by s jistotou neovlivnilo plod, je nemožné. Doporučuje se proto u těhotných vynechání alkoholu po celou dobu těhotenství.

Pravidelná konzumace menšího množství alkoholu během gravidity vede k růstové retardaci a novorozenec má většinou nízkou porodní hmotnost, zatímco vysoká spotřeba (25 a více cl alkoholu denně) vede u novorozence k fetálnímu alkoholovému syndromu (FAS). FAS u dítěte postihuje zejména CNS a projevuje se mentální retardací, hyperaktivitou, či jinými neurologickými odchylkami a je pro něj typický charakteristický vzhled spojený s mikrocefalií, krátkými očními štěrbinami a plochým širokým nosem, může se objevit i nedostatečně vyvinutá rýha horního rtu. (Čech, 2014, s. 451)

### **2.1.4 Drogy**

Kolem 4 % všech gravidit je zatíženo nežádoucími účinky drog (kromě alkoholu). Stejně jako alkohol i většina drog prostupuje přes placentu a ukládá se ve tkáních plodu. Skupinu predisponující k návyku drog tvoří zejména svobodné a nezletilé matky, ženy bez rodinného zázemí a z narušeného rodinného prostředí, ženy s nízkým socioekonomickým standardem. Takové matky mají většinou tendenci zanedbávat prenatální péči, často rodí předčasně a jsou ohrožovány přidruženými infekcemi.

Příznaky novorozeneckého abstinčního syndromu (NAS) se většinou projeví do 72 hodin po porodu a obecně platí, že čím déle od porodu si matka naposledy drogu vzala, tím dříve po porodu se u novorozence abstinční příznaky projeví. K diagnostice se využívá anamnéza, klinické projevy, toxikologické vyšetření smolky, která obsahuje na rozdíl od moči metabolity nahromaděné během několika týdnů a ve velmi malém množství případů se přizná sama matka dítěte. Stejně jako u alkoholu i abúzus drog je u novorozence doprovázen růstovou retardací, dalším typickým příznakem jsou nespavost, letargie, křeče, neklid, časté zívání a škytání, špatné sání, hltavé pití s následným zvracením. (Lebl, 2012, s. 21; Fendrychová, 2013, s. 74-79)

## 2.2 Teratogeny biologické

Biologické teratogeny představují v graviditě především původci infekčních onemocnění. Jde nejčastěji o viry, například rubeolla, cytomegalovirus (CMV), herpes simplex či virus Varicella zoster. Další skupinu tvoří infekce bakteriálního původu, zejména lues, nebo bakterie Streptococcus agalactiae. Mezi původce infekčního onemocnění řadíme i toxoplazmu a další prvoky. Během těhotenství je organismus navíc vlivem snížené imunity k infekcím náchylnější. K poškození plodu může dojít intrauterinně buď působením nescifických organismů (například hypertermie, nebo metabolický rozvrat těhotné) nebo působením mechanismů specifických, tj. vlastního infekčního agens. (Roztočil, 2008, s. 225-235)

### 2.2.1 Virus Zika

Velice často zmiňovaným virem se v poslední době stal i virus Zika. Zika virus (RNA virus, Flavivirus) se vyskytuje zejména v tropických oblastech a poprvé byl u lidí identifikován roku 1952 v Ugandě. V roce 2007 se objevila i první větší epidemie v Mikronésii, o šest let později i ve Francouzské Polynésii. V roce 2015 se epidemie rozšířila v Africe, Střední Americe, Karibiku a úrovně pandemie dosáhla v Jižní Americe.

K nákaze dochází po pokousání infikovaným komárem, zejména Aedes aegypti, či Aedes albopictus. Tento druh komára přenáší i virus dengue, nebo virus způsobující žlutou zimnici. Druh Aedes albopictus byl v roce 2012 zjištěn u Mikulova, od té doby nebyl jeho výskyt v ČR potvrzen. Nákaza probíhá v 80 % případů bezpříznakově, inkubační doba je pravděpodobně několik dní. Projevuje se mírnou horečkou a vyrážkou, zánětem spojivek, bolestí hlavy, svalů a kloubů a obvykle za 2 až 7 dní vymizí. Léčba je pouze symptomatická, doporučuje se klidový režim a dostatek tekutin, ale v současné době není k dispozici žádná specifická antivirová vakcína. (Kynčl, 2016)

V roce 2015 byl v Brazílii v souvislosti s vypuknutím epidemie Zika viry zaznamenán nárůst počtu dětí narozených s mikrocefálií. „Podle CDC nahlásily brazilské zdravotní úřady mezi říjnem 2015 a lednem 2016 více než 3500 případů mikrocefalií. V nejhůře postižené oblasti Brazílie je podezření na mikrocefalii přibližně u 1 % novorozenců.“ (Kynčl, 2016)

Podle amerického střediska pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC) může dojít k přenosu Zika viru po bodnutí komárem, ale i během pohlavního styku. Další cestou šíření je pak přenos z těhotné na plod. Není však jasně stanovená pravděpodobnost, že k přenosu dojde, ani riziko, kdy se v případě nákazy u plodu projeví vrozená vývojová vada. Přesto, že existuje stále více

důkazů o souvislosti mezi Zika virem a mikrocefalií, nevíme jistě, zda je tato mikrocefalie výsledkem infekce matky během těhotenství. (Frieden, 2016)

### **2.2.2 Mikrocefalie**

Mikrocefalii definujeme jako abnormálně malou hlavu. Často bývá spojena s mentální retardací, není to však podmínkou, může být doprovázena i řadou dalších anomálií. (Roztočil, 2008, s. 248; Hájek, 2000, s. 103)

### **2.3 Teratogeny fyzikální**

Nejčastějším fyzikálním faktorem je ionizační záření. Působí bodové mutace a může způsobovat zlomy na chromozomech, které mohou vést k následným chromozomálním přestavbám. Důležitou roli hraje dávka ionizačního záření a vývojová fáze gravidity. Citlivost plodu se v průběhu těhotenství mění a riziko plynoucí pro plod je závislé na množství absorbovaného záření. Dávka většiny radiodiagnostických vyšetření představuje pro plod velmi malé až zanedbatelné riziko prenatálního úmrtí, či vzniku mentální retardace, nebo dalších malformací.

Jednu z nejčastějších komplikací v těhotenství tvoří hypertermie. Vysoká teplota matky může vést až k poškození membrány buněk a následně zapříčinit smrt buněk embryonálních. Právě riziko vzniku vrozených vývojových vad patří mezi nejzávažnější komplikace hypertermie v průběhu gravidity. Při výrazné hypertermii a jejím dlouhodobém působení se zvyšuje riziko potratu, je-li teplota zvýšená mírně a dojde-li k jejímu zvýšení v kritickém období vývoje, může být hypertermie příčinou vzniku VVV. Ve studiích zaměřených na těhotné ženy bylo prokázáno, že k poškození a vzniku defektů dochází v případě, kdy je tělesná teplota více jak hodinu zvýšená o 2-2,5 °C nad fyziologickou hodnotu. (Vašut, 2004)

### **2.4 Genetické příčiny**

Heredita neboli dědičnost je jedním ze základních znaků živých organismů. Hlavní informační jednotku dědičnosti tvoří gen a každý gen je zodpovědný za vznik určitého znaku a nachází se v konkrétním úseku chromozomu. Chromozom je specifická buněčná struktura, která je přítomná v buněčném jádře. Mimo jiné obsahují také deoxyribonukleovou kyselinu (DNA), která je nositelkou genetické informace. (Kočárek, 2008, s. 16-22)

Dědičnost rozlišujeme autosomální – podmíněnou geny uloženými na autozomech (nepohlavní chromozomy, které jsou pro obě pohlaví stejné), gonozomální – podmíněnou

geny pohlavních chromozomů (ty jsou u mužů a u žen odlišné) a dědičnost mimojadernou. (Kočárek, 2006, s. 33)

Konkrétní formy genu označujeme jako alely. S alelami souvisí další rozlišování dědičnosti na dědičnost dominantní a dědičnost recesivní. Každý gen pro určitý znak obsahuje dvě alely. Pokud jsou alely stejné, jedná se o dominantní formu, jsou-li alely různé, jedná se o dědičnost recesivní. Formy určitého genu lze kombinovat. Touto kombinací následně vzniká buď homozygot dominantní (obě alely daného genu jsou dominantní), nebo homozygot recesivní (v případě, kdy obě alely jsou recesivní) anebo vzniká heterozygot s jednou alelou dominantní a jednou recesivní. (Kočárek, 2008, s. 32)

V případě, že dědičnost vzniká pouze za účasti jednoho genu, hovoříme o dědičnosti monogenní. Tento gen je klíčový pro rozvoj znaku či choroby. Pokud dochází k dědičnosti na základě spolupůsobení více genů, označujeme dědičnost jako polygenní. (Kočárek, 2008, s. 58)

## 3 TYPY VAD

### 3.1 Chromozomální aberace

Chromozom je specifická buněčná struktura přítomná v jádře, složená z DNA a histonů. Počet chromozomů v jedné buňce je označován jako karyotyp. U konkrétního typu je počet, tvar i typ chromozomů v buněčném jádře konstantní. Lidský karyotyp ukazuje, že jádro somatické buňky člověka obsahuje 23 dvojic, tedy 46 chromozomů. Každý z chromozomů má svoje číslo (1 až 22) a označujeme je jako autozomy. Jedinou výjimku tvoří gonozomy – pohlavní chromozomy, které jsou označovány písmeny X a Y. Zatímco ženy mají ve svém karyotypu dva pohlavní chromozomy X a jejich zápis je 46, XX, u mužů karyotyp obsahuje jeden X chromozom a jeden Y, zápis potom tvoří 46, XY. (Kočárek, 2008, s. 27)

Jakoukoliv odchylku od normálního počtu chromozomů označujeme jako numerickou aberaci. Podle zmnožených chromozomů rozlišujeme polyploidie, v takovém případě je znásobená celá chromozomová sada a aneuploidie, kde došlo k chybění, případně zmnožení jednoho, nebo více chromozomů. (Kočárek, 2006, s. 63)

#### 3.1.1 Downův syndrom

Downův syndrom patří mezi nejčastější syndromy způsobené chromozomální aberací. Příčinou jeho vzniku je trizomie 21. chromozomu. Mezi typické znaky patří zejména mentální retardace, různé skeletární anomálie, vývojové vady vnitřních orgánů, svalová hypotonie a v neposlední řadě také typický vzhled. Ten je charakterizovaný kraniofaciálním dysmorfizmem, kdy mozkovna je malá s plochým temenem, děti mají okrouhlý obličej, vystouplé čelo, nos má široký kořen a je kratší, oční štěrby mají mongoloidní postavení a jsou od sebe nápadně daleko, uši jsou malé, nízko posazené, krk je krátký a široký. Novorozenci trpící touto vadou bývají také náchylnější vůči infekcím a ohroženi sníženou délkou přežití, kterou způsobuje častější výskyt leukémie.

Výskyt Downova syndromu je v ČR monitorován v rámci Národního registru vrozených vad (NRVV) a jeho incidence je udávána 1:700 živě narozených, přičemž více než polovina gravidit se zjištěnou trizomií 21 končí časným spontánním abortem. Riziko výskytu vady stoupá s věkem matky. Zatímco u dvacetileté těhotné ženy je riziko 1:1925, u ženy o patnáct let starší je riziko výrazně nižší, konkrétně 1:365. (Hájek, 2000, s. 75; Muntau, 2014, s. 37-38)

### 3.1.2 Edwardsův syndrom

Jedná se o komplexní genetický syndrom zapříčiněný nadpočetným chromozomem 18. Jeho výskyt je udáván 1:5000 živě narozených a čtyřikrát častěji toto onemocnění postihuje novorozence ženského pohlaví. Setkat se můžeme také s translokační formou (asi 2 % případů) a až u 20 % nalézáme genetickou mozaiku. I v tomto případě riziko výskytu onemocnění roste s věkem matky.

Pro Edwardsův syndrom je charakteristické flekční postavení prstů na ruce, kdy druhý a pátý prst překrývají prsty třetí a čtvrtý. Dalším typickým příznakem jsou „fauní uši“ – nízko posazené. Dále dolichocefalie, krátké sternum, úzká pánev a nízká porodní hmotnost. Téměř vždy – až v 95 % případů je u tohoto syndromu přítomna srdeční VVV. Dívky s Edwardsovým syndromem se průměrně dožívají 10 měsíců, chlapci většinou nepřežijí čtvrtý měsíc života.

### 3.1.3 Patauův syndrom

Jedná se o chromozomální onemocnění způsobené trizomií chromozomu 13. Vyskytuje se s incidencí 1:4000 až 1:10000 živě narozených. Až 20 % výskytu tvoří mozaiková forma nebo translokace. Za diagnostická kritéria tohoto syndromu považujeme zejména mikrocefalii, která se často pojí s defekty kůže kalvy. Nežádka se vyskytují oční a rozštěpové vady. Psychomotorický vývoj postiženého jedince je těžce retardovaný, často doprovázený epilepsií. Průměrná délka života je u dětí obou pohlaví okolo čtyř měsíců. (Muntau, 2014, s. 39-40)

## 3.2 Vrozené vývojové vady centrální nervové soustavy

Vrozené vady CNS vznikají již v prvních týdnech vývoje plodu a představují celou škálu poruch mozku a míchy, které mohou svými následky velmi vážně ovlivnit další život postiženého jedince.

Rozštěpy lebky a páteře vznikají stejně jako další poruchy uzavření neurální trubice již v rané fázi gravidity před 26. dnem gestace. Na vznik těchto poruch mají velký vliv zevní faktory, zejména pak nedostatek **kyseliny listové** v těle matky. Prenatální diagnostika využívá k odhalení těchto vad hladiny alfa-fetoproteinu (AFP). Zvýšený AFP se objevuje zejména v séru matky, je-li indikována aminocentéza, pak lze hladinu tohoto glykoproteinu stanovit i z plodové vody. (Fendrychová, 2012, s. 251)



**Anencefalie** je úplné chybění, či nevyvinutí mozku, děti s touto vadou se ve většině případů rodí mrtvé, nebo umírají záhy po porodu. Typické jsou velké vystouplé oči. (Calda, 2010, s. 92-103)

**Encefalokéla** je část mozkové tkáně, která i se svými obaly vytvoří skrz nezaniklou štěrbinu mezi lebečními švy prolaps ve formě různě velké kély. Tato tkáň bývá poškozena, ale většinou nemá vliv na celkový stav. Rozhodující je velikost, pokud je kéla velká se ztenčenou kůží, případně je poraněná, nebo spolu s ní prosakuje i mozkomíšní mok, pak vyžaduje neurochirurgický zákrok.

Mezi další VVV CNS patří **meningokéla**, **meningomyelokéla**, krytý prostý rozštěp páteře nebo hydrocefalus. (Fendrychová, 2012, s. 252)

### 3.3 Obličejové rozštěpové vady

Rozštěpové vady obličeje jsou druhou nejčastější VVV a patří mezi nejčastěji diagnostikovanou anomálii obličeje. Incidence je 1,4:1000 porodů. Obličejové rozštěpy (OR) představují celou škálu defektů, od minimálních nálezů po komplikace obličejových kostí. Mezi OR řadíme rozštěp rtu, čelisti a rozštěp patra (RP), přičemž rozštěp rtu může být s RP spojen. Operační řešení je prováděno plastickými chirurgy. (Dort, 2011, s. 197; Calda, 2010, s. 221)

### 3.4 Vrozené srdeční vady

Ve světové literatuře se prevalence vrozených vývojových vad srdečních (VCC) udává od pěti do osmi na 1000 živě narozených dětí. S VCC, nebo anomálií cévního systému se rodí tedy téměř 1 % všech narozených dětí, přičemž třetina těchto případů je symptomatických již v kojeneckém věku a vyžaduje péči. Jako kritické srdeční vady označujeme vady u novorozenců, kde je krátce po narození přítomna hluboká cyanóza nebo těžké srdeční selhání, případně kombinace obojího. (Lebl, 2012, s. 466; Muntau, 2014, s. 293)

Původ většiny VCC je multifaktoriální. Předpokládá se, že vznikají u jedinců s genetickou predispozicí působením negativního vlivu teratogenů. Faktory zevního vlivu se zde příliš neuplatňují, ale u novorozenců s FAS se VCC vyskytují až ve 30 %. Chromozomální odchylky pouze jednoho genu lze dnes prokázat pouze u malého počtu novorozenců. Mezi takto prokazatelné vady patří například trizomie 21. U Downova syndromu se VCC nalézají až v 50 % případů, nejčastěji defekt atrioventrikulárního septa. Z 80 % je se vznikem srdeční

vady spojen Patauův syndrom a u Edwardsova syndromu se VCC objeví téměř vždy. (Lebl, 2012, s. 466-467; Fendrychová, 2012, s. 237-238)

### **3.4.1 Defekt síňového septa**

Defekt síňového septa řadíme mezi vady s levoprávním zkratem. Jedná se o patologický otvor, který se nachází v mezisíňové přepážce a v jehož důsledku se zvyšuje plicní průtok. Levoprávné selhání může mít v dospělosti jeho vinou až fatální následky. Podle lokalizace rozdělujeme různé typy tohoto defektu. Pacienti s touto vadou bývají zejména v kojeneckém věku asymptomatictí, často ale trpí na opakované infekční onemocnění dýchacích cest. Tachykardie, nebo snížená fyzická výkonnost se objevují až během školního věku. Diagnóza bývá často stanovena na podkladě poslechového nálezu. Toto onemocnění bývá většinou v pěti letech řešeno operačně, protože v tomto věku již nelze očekávat spontánní uzávěr defektu. (Vacušková, 2009, s. 131; Muntau, 2014, s. 302)

### **3.4.2 Koarktace aorty**

Koarktace aorty je vrozené onemocnění, při kterém je přítomno výrazné zúžení aorty, zejména potom v jejím oblouku. Toto onemocnění má různé stupně. Rozlišujeme podle vztahu k dučejí preduktální, juxtaduktální a postduktální. Po narození je dučej široce rozevřená a vada se tak nemusí vůbec projevit. Po jejím uzavření může ale levá komora rychle selhat a dojde ke vzniku šoku a hypoxemie. Léčba spočívá v obnovení průchodnosti dučej. (Dort, 2011, s. 150)

### **3.4.3 Defekt komorového septa (VSD)**

Literatura udává výskyt toho onemocnění až ve 30 % případů, jedná se tak o nejčastější vrozenou srdeční vadu. U defektu komorového septa nacházíme v přepážce mezi komorami otvor, v jehož důsledku dochází k přechodu arteriální krve z levé komory do pravé, překrvení plic a vzniká systolický průtokový šelest (viz. Příloha A; Příloha B). Tento defekt se často vyskytuje v kombinaci s jinou vrozenou srdeční vadou (například koarktace aorty, stenóza plicnice). V důsledku tohoto defektu dochází k levoprávnému zkratu. V důsledku velkého defektu může dojít až k srdečnímu selhání. Při klinickém vyšetření je pro tento defekt typický středně frekvenční holosystolický šelest. Jako léčbu využíváme operační uzávěr defektu, v dnešní době je u pacientů nad 20 kg alternativou k operačnímu řešení ještě intervenční katetrizační uzávěr. (Lebl, 2012, s. 468)

### **3.5 Vrozené vady ledvin a močových cest**

Vrozené vady ledvin a močových cest patří u dětí k nejčastějším, a proto se po jejich výskytu pátrá běžně už v prenatalním období v rámci ultrasonografického vyšetření těhotné. Patří mezi ně vady, které zůstávají v průběhu života nerozpoznané a jedince nijak neomezují, ale i vady život ohrožující. Při jejich zjištění se často zvažuje i ukončení gravidity.

#### **3.5.1 Ageneze ledvin**

Vykytuje se jednostranná, i oboustranná ageneze ledvin. Zatímco chybění obou ledvin se vyskytuje poměrně vzácně (1:10000 porodů) a při prenatalním zjištění je indikací k přerušení těhotenství, výskyt jednostranné ageneze se udává 1:1000 a je zcela asymptomatická. Patří mezi vady, které se nemusí projevit během celého života, nebo se jejich výskyt zjistí náhodou, např. při sonografickém vyšetření břicha po úrazu.

#### **3.5.2 Hypoplazie ledvin**

S významně zmenšenými ledvinami se dítě už rodí a zmenšení může být oboustranné. Při takové hypoplazii se během několika let objevuje chronická renální insuficience a končí selháním ledvin. Toto onemocnění vyžaduje eliminační léčbu a následnou transplantaci.

Ne příliš vzácně se objevuje i zdvojení pánvičky a ureteru, v ojedinělejších formách se vyskytuje ureter duplex, což znamená, že do močového měchýře ústí dva močovody, případně jeden ústí mimo měchýř. Toto onemocnění sebou často nese riziko infekce a bývá často doprovázeno vezikoureterálním refluxem, nebo ureterokélou. (Muntau, 2014, s. 433-438)

#### **3.5.3 Hydronefróza**

Hydronefróza vzniká na podkladě poruchy odtoku a následného městnání moči, které způsobuje rozšíření ledvinné pánvičky. V případě lokalizace překážky v oblasti ureterovezikálního přechodu dochází k dilataci ureteru, který označujeme jako megaureter. Výskyt bývá častější na levé straně. Poměr výskytu mezi chlapci a dívkami je asi 2:1. Těžší formy nejsou časté a mírnější formy jednostranné hydronefrózy mohou být bezpříznakové, i v tomto případě je ale porucha moči doprovázena rizikem infekce.

#### **3.5.4 Polycystické ledviny**

Toto genetické onemocnění dnes lze upřesnit pomocí molekulární genetiky. Jedná se o autosomálně dominantní polycystickou chorobu projevující se tvorbou cyst v ledvinné tkáni. Tzv. adultní forma s poruchou genu PKD1 se vyskytuje poměrně často, 1:1000 porodům a přenos na potomky se udává až v 50 %, druhá forma vázaná na poruchu genu

PKD2 je vzácnější a má mírnější progresi. První forma ve většině případů progreduje do chronické renální insuficience a je nutná náhradní léčba dialýzou a transplantace je většinou nutná až ve 4.-5. deceniu, přičemž u žen je progresse výrazně pomalejší. Cysty je možné zachytit ultrasonografickým vyšetřením už u dětí. Autosomálně recesivní polycystická choroba ledvin je méně častá, již při prenatálním screeningovém vyšetření jsou ledviny významně zvětšené a děti se rodí se zvětšeným břichem. Mnohdy je toto onemocnění doprovázeno dysplazií plic, kdy asi polovina novorozenců umírá brzy po porodu na respirační insuficienci.

Chlopeň zadní uretry je onemocnění vyskytující se pouze u chlapců. Jedná se o vrozenou poruchu odtoku moči, která vede již v prenatálním období k významnému poškození ledvin. Toto onemocnění je potřeba řešit ihned po porodu, ve většině případů se provádí cystostomie a chlopeň se odstraňuje až později. Dlouhodobá prognóza této vzácné anomálie není příliš příznivá. (Lebl, 2012, s. 599-602)

### **3.6 Vrozené vady GIT**

#### **3.6.1 Atrézie jícnu**

Nejčastější vrozenou anomálií jícnu s výskytem 1:4000 novorozenců je atrézie jícnu. Přibližně 50% novorozenců s atrézií jícnu má nějaké další malformace a v 90% případů se tato atrézie pojí s tracheoezofageální píštělí. Ve většině případů této neprůchodnosti končí horní část jícnu slepě a dolní se pojí s bronchy. Typickým příznakem je u novorozence velké množství zpěněných slin v nose či ústech a častý kašel, které může doprovázet respirační tíseň, nebo i následná cyanóza. Známkou přítomnosti atrézie může být polyhydramnion v anamnéze, mezi další diagnostické metody patří rentgenový (dále RTG) snímek hrudníku. Bez operačního řešení je tato VVV neslučitelná se životem. Zajištění průchodnosti dýchacích cest, prevence aspirace a snaha operačního výkonu v co nejbližší době po stanovení diagnózy jsou proto nejdůležitější opatření léčby. Po operačním řešení většina dětí prospívá dobře a vede normální život. Nejčastějším obdobím výskytu komplikací je kojenecký věk. (Lebl, 2012, s. 288; Dort, 2011, s. 197)

#### **3.6.2 Hypertrofická pylorostenóza**

Stenóza pyloru je neprůchodnost zapříčiněná hypertrofií cirkulární svaloviny, která se u novorozenců projevuje typickým zvracením obloukem a vede k jejich neprospívání. Toto onemocnění postihuje čtyřikrát častěji chlapce než děvčata a jeho výskyt se udává 1:5000 novorozenců. Přesný původ tohoto onemocnění není znám, ale vyšetřování dvojčat svědčí pro

genetickou dispozici. Novorozenci, u nichž se pylorostenóza objeví, většinou působí hladově, chtivě pijí a typickým příznakem je již zmiňované zvracení obloukem a následný rozvoj dehydratace. Léčbou je operační řešení žaludeční neprůchodnosti a v případě úspěšné terapie novorozenci dále dobře prospívají.

### **3.6.3 Atrézie a stenóza duodena, jejunu a ilea**

U poloviny gravidit s výskytem polyhydramnionu je jeho příčinou přerušená cirkulace plodové vody z důvodu překážky v duodenu, v 25 % případů je tomu tak z důvodu překážky v jejunu, nebo ileu. Po porodu se u těchto novorozenců rozvíjí zvracení a neodchází smolka, pokud se překážka vyskytuje pod duodenální papilou, může být ve vyzvraceném obsahu přítomna příměs žluči. Typické je vyklenutí epigastria a často viditelná peristaltika žaludku. V důsledku neprospívání se u těchto novorozenců později začne rozvíjet závažná dehydratace a začnou ubývat na váze. Řešení mají tato onemocnění pouze operační.

### **3.6.4 Hirschsprungova nemoc**

Hirschsprungova nemoc je další z vrozených vývojových vad trávicího traktu a postihuje inervaci střevní stěny a s ní spojený transport střevního obsahu. Patří mezi onemocnění dědičná, částečně autozomálně dominantní, z části autozomálně recesivní a postihuje až čtyřikrát častěji chlapce, než dívky. Častěji se vyskytuje i u jedinců s Downovým syndromem. Vzhledem k úplnému chybění gangliových buněk dochází k tonické kontrakci střevní svaloviny a následné funkční obstrukci, což je důvod, proč toto onemocnění bývá někdy označováno také názvem „vrozené megakolon“. Hlavním příznakem je dlouhodobá přetrvávající zácpa a u novorozenců je to pozdní odchod smolky. U většiny novorozenců navíc zácpu střídá explozivní odchod hnilobně zapáchající stolice. Mezi další příznaky řadíme vzedmuté břicho, nebo zvracení. Řešením tohoto onemocnění je kolostomie, v nejlepším případě ihned po stanovení diagnózy. Následuje resekce aganglionární části střeva, která se ale většinou provádí až po půl roce, nebo když dítě dosáhne 5 kg hmotnosti. (Muntau, 2014, s. 360-370)

## **3.7 Anorektální malformace**

Anorektální malformace jsou vrozená onemocnění konečníku, u nichž je v různé míře postižen vývoj anorekta. Následně dochází k patologickému vyústění análního otvoru na perineu nebo do dolních močových, případně pohlavních cest. Velmi často tato postižení bývají spojena s dalšími VVV, zejména pak vadami močových cest až v polovině případů.

Spolu s atrézií jícnu a duodena řadíme tato onemocnění k nejčastějším VVV trávicího traktu. Výskyt je udáván 1:4000 živě narozených dětí. (Lebl, 2012, s. 303-204)

## **3.8 Defekty břišní stěny a kýly**

### **3.8.1 Tříselné kýly**

U dětí tvoří většinu tříselných kýl kongenitální nepřímé hernie. Asi polovina tříselných kýl se projeví v kojeneckém věku, většina potom během prvního půl roku věku. Přímé tříselné a femorální kýly se vyskytují zhruba v 0,5-1 % a hlavním rizikovým faktorem je předčasná zralost – prematurita, nebo urogenitální VVV. Typická je hmatná měkká rezistence, zejména v oblasti tříselního kanálu, která je více patrná při zvýšeném intraabdominálním tlaku, např. když novorozenec pláče. Základem diagnostiky je také proto důkladná palpce. Kýla může, ale nemusí být přítomna ihned po porodu a v tomto období je nejlépe reponovatelná, postupně totiž dochází k jejímu zvětšování. Obsahem kýlního vaku může být tenké či tlusté střevo, někdy také Meckelův divertikl, apendix, v případě dívek ještě vejcovod a ovarium. Výskyt je častější u chlapců – až 6:1.

Zvláštním stavem je tzv. uskřinutí kýly. V této fázi nelze kýlu reponovat zpět do dutiny břišní. U dospělých může být tento stav až několik let dobře tolerován, u dětí vede často ke strangulaci a následným gangrenózním změnám části střeva, případně dalšího obsahu kýlního vaku. (Lebl, 2012, s. 343-344)

### **3.8.2 Brániční kýla**

Brániční kýla je malformace, která vzniká během prvního trimestru nitroděložního života a postihuje vývoj bránice. V důsledku narušeného vývoje v bránici vznikne otvor, kterým se orgány z dutiny břišní přesunou do hrudníku. Jelikož vzniklá kýla ohrožuje vývoj plic, bývá velice často doprovázena plicní hypoplazií. Její výskyt se často pojí s chromozomálními anomáliemi. Genetická dědičnost je zatížena přenosem z otce na dceru. Výskyt vrozených vývojových vad u dětí s brániční kýlou je udáván až 50 % a jedná se nejčastěji o vady srdeční, genitourinární, nebo gastrointestinální. Léčbou tohoto onemocnění je chirurgické vytvoření přepážky mezi dutinou břišní a hrudní. Postnatální terapií rozumíme okamžitou léčbu respirační insuficience. (Šnajdauf, 2005, s. 141-143)

### **3.8.3 Pupeční kýla**

Pupeční kýla je vrozená vychlípenina pobřišnice a části břišního obsahu v místě pupku, která většinou během raného dětství spontánně vymizí. Vyskytuje se u 10-20 % novorozenců. Častější výskyt je u černochů a dětí s velmi nízkou porodní hmotností.

## **3.9 Defekty břišní stěny**

**Omfalokéla** je defekt břišní stěny, který je charakteristický vyhrěznutím střevních kliček do pupečníku. Obsahem vaku mohou být mimo střevních kliček v 50 % případů i játra, slezina, ovaria, nebo testes, záleží na velikosti defektu.

**Gastroschíza** je také defekt břišní stěny, ale na rozdíl od omfalokély postihuje paraumbilikální krajinu. Zatímco „omfalokéla je krytá hernie v místě inserce pupečníku, gastroschíza je kompletní defekt stěny břišní mimo pupečník.“ Gastroschíza je méně častá a omfalokéla se vyskytuje u dětí starších matek. Omfalokéla je až v 50 % případů doprovázena jinými VVV, častá je trizomie 18. chromozomu. (Lebl, 2012, s. 343-344)

## **3.10 Vrozené vývojové vady růstu**

Vývoj pohybového aparátu během těhotenství probíhá mezi 4.-7. týdnem gravidity. Pokud v této době dojde k zásahu nějakého teratogenu, často se následně projeví rozvojem vrozené vývojové vady právě pohybového aparátu. (Lebl, 2012, s. 161-163)

### **3.10.1 Turnerův syndrom**

Klinicky jsou pro tuto vadu typické fenotypové dysmorfie, porucha růstu a dysgenetické gonády. U poloviny případů je doprovázeno vadou srdeční, nebo ledvinnou a typický je také sklon k autoimunitním onemocněním. Geneticky je příčinou absence, nebo strukturální aberace jednoho X chromozomu. Ročně se narodí 20-25 děvčátek s touto vadou. U novorozenců je pro diagnostiku důležitá hraničně nízká porodní hmotnost a akrální lymfedémy.

### **3.10.2 Kleinfertův syndrom**

Kleinfertův syndrom je syndrom vyskytující se pouze u chlapců, udávaný výskyt je 1:1000 a riziko stoupá s rostoucím věkem rodičů. Projevuje se primárním hypogonadismem a atrofií varlat, nebo gynekomastií a typická je u jedinců s Kleinfertovým syndromem mentální retardace a emoční labilita. (Bayer, 2011, s. 316)

## **4 PRENATÁLNÍ DIAGNOSTIKA**

### **4.1 Neinvazivní techniky**

Jednou z příčin vzniku vrozených vývojových vad jsou teratogeny, jejichž vliv lze do určité míry ovlivnit. Genetická dědičnost je jedním z nich a proto již v době gravidity má těhotná žena možnost absolvovat vyšetření a screeny, které slouží k odhalení těchto VVV. Pokud je u ženy významné riziko rozvoje VVV u plodu, nebo se projeví pozitivní výsledek těchto screeningů, je následně zahájena série dalších podrobnějších vyšetření, nebo preventivních opatření. (Šantavý, 2014)

Tramptová ve své práci zjišťuje informovanost těhotných žen o screeningu vrozených vývojových vad v těhotenství a dospěla k závěru, že je dostatečná, zároveň také uvádí, že podle provedeného dotazníkového šetření zjistila, že věk těhotných žen se stále zvyšuje. (Tramptová, 2012)

Podle společnosti lékařské genetiky ČLS JEP obnáší doporučený postup následující vyšetření.

#### **4.1.1 Kombinovaný test**

Kombinovaný test obnáší ultrazvukové vyšetření spolu se stanovením biochemických markerů v krvi těhotné. Výsledkem kombinace těchto dvou vyšetření je vyjádření rizika nejčastěji vyskytovaných trizomií – chromozomu 21, 18 a 13. Během ultrazvukového vyšetření se zaměřujeme zejména na temenokostřní délku plodu (dále CRL), zvýšenou nuchální translucenci (dále NT) a nepřítomnosti nosní kosti. Krevní odběr je zaměřen na hladiny těhotenského plazmatického proteinu A (PAPP-A) a volnou beta podjednotku lidského choriového gonadotropinu (freeβ hCG). (Hájek, 2004, s. 53)

#### **4.1.2 Kontingenční test**

Kontingenční test slouží jako doplnění základního testu v případě, že se předchozí zjištěné hodnoty pohybují v hraničním rozmezí. Předchozí test pak doplňujeme o informace přítomnosti nosní kosti (dále NB), dopplerometrické nálezy (dále DV) a průkaz významné trikuspidální regurgitace (dále TR). (Šantavý, 2014)

#### **4.1.3 Sekvenční integrovaný test**

Sekvenční integrovaný test je screeningový systém, ke kterému pokračují těhotné ženy, u kterých se výsledky kombinovaného testu pohybovaly v rizikové hraniční hodnotě. Ostatní



těhotné s nízkým rizikem pokračují ve II. trimestru k triple testu s vyhodnocením výsledků obou testů na pracovišti prenatalního screeningu.

#### **4.1.4 Triple test**

Triple test vyhodnocuje pouze biochemické parametry – alfafetoprotein (AFP), celkový choriový gonadotropin (T-hCG) a nekonjugovaný estriol (uE3). Test lze využít u gravidit s pozdním záchytem, nebo tam, kde není možné zajistit UZ vyšetření v prvním trimestru. (Šantavý, 2014)

#### **4.1.5 NIPT (Non-Invasive Prenatal Testing)**

Vedle vyšetření buněk choria, placenty, plodové vody a buněk fetální krve plodu patří NIPT mezi nejspolehlivější metody genetické prenatalní diagnostiky. Všechny tyto metody patří mezi invazivní a jsou tudíž zatíženy 0,5-1 % rizika potratu. Mezi nejperspektivnější neinvazivní metody patří prenatalní diagnostika z fetálních buněk v periferní krvi matky, která se zjišťuje z krve těhotné ženy. Tímto testem lze na 99 % určit riziko přítomnosti Downova syndromu, riziko trizomie chromozomu 13 a 18 lze určit s podobnou přesností.

Na základě studií bylo dokázáno, že se do periferní krve matky dostávají mimo fetálních leukocytů a trombocytů také jaderné erytoblasty a buňky trofoblastu. Diagnostika izolovaných fetálních lymfocytů z krve těhotné je vyloučena pro přežívání v periferní krvi až 27 let po předchozí graviditě. Na tomto základě vzniká mikrochimérismus, který může dokonce u těhotné vyvolat autoimunitní onemocnění jako např. sklerodermii. To je důvod, proč jsou lymfocyty a granulocyty z krve před prenatalní diagnostikou odstraňovány.

Již po pátém týdnu gravidity pronikají do krve matky buňky trofoblastu, které jsou do 8. týdne jediným zdrojem fetální DNA. Tyto buňky jsou však primárně vychytávány v plicích a proto je jejich nízká koncentrace omezením využití v prenatalní diagnostice. (Hájek, 2000, s. 247-250)

## **4.2 UZV vyšetření**

První ultrazvukové vyšetření se po kombinovaném testu doporučuje provádět mezi 18. až 22. týdnem gravidity, jelikož v této době je většina morfologických vad plodu dobře rozeznatelná. To ovšem nezajišťuje 100 % úspěšnost, kterou nelze zaručit u žádného typu vyšetření. Velkou roli zde hrají zkušenosti lékaře, který UZ vyšetření provádí, typ přístroje, který má k dispozici a spousta dalších okolností, jakými je třeba prostředí a podmínky, ve kterých je vyšetření prováděno. Další ultrazvukové vyšetření provádíme mezi 30. až 32.

týdnem těhotenství. Toto vyšetření se zaměřuje na VVV s pozdním rozvojem. (Calda, 2010, s. 130-133; Hájek, 2000, s. 73-74)

### **4.3 Invazivní techniky**

V případě zatížené osobní, rodinné, porodnické, nebo sociální anamnézy indukuje genetik další metody diagnostiky. Dalším příkladem, kdy je zapotřebí doplnit prenatalní vyšetření o vyšetření invazivních metod je pozitivní biochemický screening, nebo abnormální ultrazvukový nálezn u plodu. Důležitá je genetická konzultace, která je těhotné poskytována před každým takovým vyšetřením. Během této konzultace by měla být těhotná žena seznámena s indikovaným vyšetřením, i se všemi jeho přínosy a riziky, které se s jeho provedením pojí. Rozhodnutí, zda toto vyšetření podstoupí, nebo bude v těhotenství pokračovat bez něho, je záležitostí pouze těhotné ženy. Jedná se o metody invazivní a proto je nezbytný písemný souhlas těhotné ženy s výkonem i s následným laboratorním vyšetřením odebraného vzorku. (Calda, 2010, s. 320)

#### **4.3.1 Biopsie choria (CVS)**

Principem této metody je odebrání vzorku choriových klků placenty, ze kterého je určeno genetické vybavení plodu. Biopsii choria je možné provést v kterémkoliv období gravidity, pro transabdominální výkon za kontroly ultrazvuku je ale nejčastěji jako nejvhodnější doporučován 12.-13. týden gravidity. Výhodou oproti aminocentéze je čas. Na rozdíl od plodové vody představuje choriová tkáň rychle rostoucí kulturu buněk a výsledky vyšetření lze proto získat do 48 hodin. Další předností je spolehlivě určený nejen karyotyp plodu, ale i identifikace polymorfismu jeho genové DNA. Dnes je tato biopsie využívána nejčastěji v kombinaci společně s odběrem plodové vody ve II. trimestru těhotenství. (Hájek, 2000, s. 150)

#### **4.3.2 Amniocentéza**

Odběr vzorku plodové vody se provádí nejčastěji mezi 15. a 16. týdnem gravidity. I tato metoda se provádí transabdominálně pod kontrolou ultrazvuku. Mezi 11. a 15. týdnem gravidity stoupá objem plodové vody asi o 25 ml týdně a v době odběru tak dosahuje asi 240 ml. Punkcí abdominální dutiny získáme vzorek 15-20 ml plodové vody, ze kterého následně do 2-3 týdnů vyšetříme celý karyotyp plodu a do 48 hodin lze vyloučit nejčastější chromozomální vady (trizomie 13, 18 a 21). (Calda, 2010, s. 320-322)

### **4.3.3 Kordocentéza**

Punkce pupečníku a následný odběr fetální krve z pupečnickové vény je další invazivní a nejprogresivnější metodou využívanou v rámci prenatální diagnostiky. Z lymfocytů pupečnickové krve získáme karyotyp plodu během 48-72 hodin. Tato metoda patří k nejbezpečnějším přístupům k fetálnímu krevnímu oběhu a je hojně využívána k vyšetření krevního obrazu a krevních skupin u těžkých forem Rh – izoimunizace. (Hájek, 2000, s. 167-169)

## 5 MAPY PÉČE

Mapy péče vznikly v New England medical Center v Bostnu. U nás našly své využití až po revoluci v roce 1989. Jejich cílem je zlepšení a v neposlední řadě také zpřehlednění péče o pacienta a to jak z hlediska ošetrovatelského, tak z hlediska ekonomického, zaměřeného na náklady spojené s léčbou. Jejich přínos spočívá hlavně v lepší orientaci ve zdravotnické dokumentaci, v případě napadení za zanedbání péče slouží přesné zaznamenávání všech postupů jako obrana pro ošetřující personál.

Mapa péče je vypracovaná pro konkrétní onemocnění. I když je mapa péče vypracovaná pečlivě, odhaluje pouze většinu, ne však všechny případy ve skupině pacientů, pro které byla připravena. Nečekané odchylky se mohou objevit kdykoliv.

Mapy péče řadíme do tzv. řízené péče. Jsou nástrojem kontroly a hodnocení poskytované péče a nákladů s ní spojených. Vychází obvykle z potřeb nelékařského zdravotnického personálu. (Škrla, 2003; Kvasnicová 2008)

## II PRAKTICKÁ ČÁST

### 6 METODIKA

Cílem praktické části bakalářské práce je vypracovat mapu péče, která bude sloužit porodním asistentkám pracujícím na oddělení intermediární péče. Mapa péče je vypracována na základě kazuistik a následně vytvořeného plánu péče u tří novorozenců, u nichž se vyskytla vrozená vývojová vada srdeční, konkrétně defekt komorového septa.

Mapu péče jsme se rozhodly vytvořit pro první den hospitalizace na oddělení intermediární péče. Především v tomto období je známkou přítomnosti vrozené vývojové vady pouze šelest na srdci, u některých novorozenců se i tyto známky projeví až během následujících dnů. Je proto potřeba novorozenci věnovat speciální péči, poskytovanou jak personálem ošetřujícím – porodní asistentkou, tak lékařským personálem.

Všichni tři novorozenci se narodili během roku 2015 v nemocnicích Pardubického kraje a následně byli hospitalizováni na oddělení intermediární péče do jedné nemocnice Pardubického kraje.

Veškeré informace a data, pojednávající o stavu novorozenců hospitalizovaných na oddělení intermediární péče s vrozenou srdeční vývojovou vadou, jsme získaly sledováním novorozence a ze zdravotnických dokumentací, které nám byly poskytnuty zdravotnickým pracovníkem pracujícím na oddělení intermediární péče. Důležitým zdrojem informací byla také podrobná konzultace prováděné péče a zdravotního stavu novorozence s ošetřujícím lékařem.

Kazuistiky obsahují informace o anamnéze matky, způsobu vedení porodu, bezprostřední poporodní adaptaci novorozence i následné péči o novorozence. Dále je v kazuistikách popsán porodní den a první den hospitalizace novorozence na oddělení intermediární péče, prováděné intervence a stav novorozence během následujících dnů, až do propuštění novorozence do péče domácích, případně v případě jednoho novorozence jeho překlady do jiné nemocnice.

Po zpracování kazuistik jsme přistoupily k vytvoření plánu. Plán péče je vypracován na základě NANDA International: Ošetřovatelské diagnózy: Definice a klasifikace 2012-2014. Ošetřovatelské diagnózy se zde dělí nejprve podle domény, domén je třináct a představují třináct specifických projevů chování člověka. Poté se dělí podle třídy a následně jsou ošetřovatelské diagnózy uspořádány v rámci každé třídy abecedně podle diagnostických

hledisek. Každá diagnóza má přiřazen svůj číselný kód a jsou podrobněji specifikovány dalšími prvky, jako definice ošetrovatelské diagnózy, určující znaky a rizikové nebo související faktory. Potvrzení, nebo vyvrácení ošetrovatelských diagnóz probíhá na základě diagnostického algoritmu.

Ve vytvořeném plánu péče jsme ošetrovatelské diagnózy seřadily podle NANDA International: Ošetrovatelské diagnózy: Definice a klasifikace 2012-2014. Nezbytnou součástí tvorby plánu péče bylo stanovení cílů péče, kterých mělo být provedenou péčí u novorozence dosaženo a stanovení intervencí, pomocí kterých chceme cíle dosáhnout. Intervence jsme uplatnily v realizaci péče.

Na základě vytvořených plánů péče byl vypracován návrh souhrnné mapy péče, zaměřené na první den hospitalizace novorozence na oddělení intermediární péče pro vrozenou vývojovou vadu srdeční. Tento návrh mapy péče je vypracován pro porodní asistentky a měl by sloužit k přehledu v péči o novorozence na IMP. Mapa péče je vypracována v podobě tabulky.

## 7 KAZUISTIKY

### 7.1 Kazuistika č. 1

Kazuistika pojednává o novorozenci R. V. chlapeckého pohlaví, který se narodil 14.07.2015 v 07:40 hodin po spontánním předčasném porodu ve 34. týdnu gravidity pro spontánní odtok čiré plodové vody (dále VP), polohou podélnou hlavičkou (dále PPHL) záhlavím.

Chlapec se narodil po spontánní koncepci z prvního těhotenství, které bylo pro bipolární afektivní poruchu a gestační diabetes melitus (dále GDM) matky sledováno jako rizikové.

#### Anamnéza matky:

Matka R. V., narozená v roce 1981, poslední dva roky pracovala jako švadlena v chráněné dílně, nyní je na mateřské dovolené. Rodinná anamnéza je zatížena maniodepresivní psychózou u otce a preeklampsií u sestry v prvním těhotenství. Léčí se s hypothyreózou, má asthma bronchiale a GDM, který redukuje dietou. V roce 2004 prodělala elektrokonvulzivní terapii pro bipolární afektivní poruchu, toho času v remisi.

Užívá Diprophos, Sumamed, Letrox, Jodid, Symbicort, Flonidan, Rivotril, Sertralin, Lamotrigin a Olanzapin.

Alergická je na pyl a plíseň.

- krevní skupina matky (dále KS) – B negativní
- streptococcus agalactiae (dále GBS) – neznámé, později negativní
- HIV, HBsAg, BWR – vše negativní

Žena pravidelně navštěvovala prenatalní poradnu od začátku 8. týdne těhotenství. Vyšetřena v prenatalní poradně byla během těhotenství celkem desetkrát. První ultrazvukové vyšetření ve druhém a třetím trimestru v normě, poslední UZ vyšetření 13.07.2015 ve fakultní nemocnici Královehradeckého kraje, odkud byla pro uzavřený příjem odeslána do jiné nemocnice Pardubického kraje. Amniocentéza ani orálně glukózo-toleranční test (oGTT) nebyly provedeny. Ve 12. týdnu žena absolvovala prvotrimestrální screening s negativním výsledkem. V průběhu těhotenství nebyla u ženy nutná hospitalizace v nemocnici. Matka novorozence během gravidity přibrala 9 kg. Otec dítěte je zcela zdrav.

Rodička ve 33+6 týdnu těhotenství byla 13.07.2014 přijata pro předčasný odtok VP v 00:45 hodin. Plodová voda odtékala čirá a pohyby plodu rodička cítila dobře.

### Vyšetření při přijetí:

TT – 36,8 °C, P – 100/min, TK – 128/74 mmHg, moč na cukr a bílkovinu (dále C, B) – negativní.

Dne 14.07.2015 v 07:40 byl porozen mírně nedonošený eutrofický novorozenec s porodní hmotností 2450 g a porodní délkou 46 cm. Novorozenec byl po porodu nedýchající, lehce hypotonický a cyanotický.

- **Apgar skóre 5-6-8** (viz. Příloha C)

Po vybavení nedýchajícího plodu bylo zahájeno prodýchávání Neopuffem se spotřebou kyslíku až 30 %. Saturace byly monitorovány a v normě. Novorozenci byly odsáty horní cesty dýchací (dále HCD), po nichž se u novorozence objevují občasné lapavé dechy, následně i nepravidelná spontánní dechová aktivita. V šesté minutě nastupuje grunting a od cca 12. minuty dýchá novorozenec pravidelně.

Výsledky vyšetření krevních plynů:

- pH – 7,224
- parciální tlak oxidu uhličitého (dále PCO<sub>2</sub>) – 6,83
- parciální tlak kyslíku (dále PO<sub>2</sub>) – 1,77
- saturace kyslíku (dále SpO<sub>2</sub>) – 94 %
- base excess (dále BE) – -7,4

Novorozenec byl následně převezen na oddělení IMP, kde byl uložen do inkubátoru, pro hypoglykémii mu byl podán bolus glukózy a následně se pokračovalo v kapací infuzi. Hodnota kontrolní glykémie byla 6 mmol/l. Dechová aktivita novorozence se postupně upravila, dítě dýchalo spontánně, bez přítomnosti dyspnoe, nebo gruntingu. Po přijetí dítěte na oddělení provedl pediatr/neonatolog fyzikální vyšetření novorozence. Lékař shledal novorozence jako stabilního, mírně nedonošeného eutrofického novorozence, jehož tonus byl lehce snížený. Hlava mesocephalická, velká fontanela (dále VF) v niveau, dutina ústní (dále DÚ) čistá, patro bylo celistvé, oči a uši bez sekrece, hrudník novorozence byl symetrický, dýchání doprovázely vlhké fenomény. Akce srdeční (dále AS) byla pravidelná a bez šelestu. Bříško bylo měkké, játra a slezina nehmatné. Pupeční pahýl byl ošetřen a dále nekrvácel. Anus byl průchozí, genitál měl novorozenec chlapecký, testes in situ.

Pediatr/neonatolog naordinoval aplikovat Kanavit inj. (10 mg/1 ml) 0,1 mg i. m. velmi pomalu z ruky, který byl novorozenci aplikován v časovém rozmezí 2-6 hodin po porodu.



Dále byla provedena prevence novorozenecké konjunktivitidy (kredeizace) aplikací 1 gtt. do každého oka Ophtalmo-septonexem. Při NIPS 4 body a více pediatr/neonotolog indikoval novorozenci Paralen supp. 100 mg 1/3 čípku rektálně maximálně 2× denně. Parenterálně byl dítěti pro hypoglykémii při příjmu naordinován bolus 10 % glukózy 5 ml i. v. pomalu z ruky, dále infuze dle programu Neofeed i. v. na den 14.07.2015 rychlostí 7 ml/hod. Dále pediatr/neonotolog doporučil enterálně stravu Alfaré 8× 3-5-7-8 ml, kterou doporučil podávat stříkačkou/sondou dle tolerance chlapce.

### **Porodní den:**

Novorozence byl umístěn v inkubátoru a kontinuálně napojen na pulzní oxymetr. Pediatr/neonotolog naordinoval u chlapce monitorovat fyziologické funkce (P, D, SpO<sub>2</sub>, TK) po 3 hodinách, TT po 6 hodinách a Minoltu 2× denně. Dvě hodiny po porodu byla dítěti odebrána glykémie s výslednou hodnotou 0,8 mmol/l. Na základě hypoglykémie lékař naordinoval novorozenci bolus 10 % glukózy. O hodinu později byla odebrána krev pro kontrolní glykémii s fyziologickou hodnotou 2,6 mmol/l. Další odběr glykémie lékař u novorozence naordinoval na 14:00 odpoledne. Hodnota 4,1 mmol/l se opět pohybovala ve fyziologickém rozmezí. Večer se u novorozence znovu objevila hypoglykémie s výsledkem 2,1 mmol/l a lékař proto indikoval další bolus 10 % glukózy.

Během dvou hodin po porodu byl také proveden opakovaný odběr krevních plynů dle Astrupa z kapilární krve, nastal zde ale problém se vzorkem a výsledky proto nebylo možné odečíst, odběr byl proto následně zopakován s výsledkem pH – 7,263; BE – -7,1; SpO<sub>2</sub> – 94 %. Všechny hodnoty byly porodní asistentkou pečlivě zaznamenány do dokumentace.

Na sedmou hodinu večerní lékař ještě naordinoval odebrat novorozenci krevní obraz (dále KO), hladinu C-reaktivního proteinu (dále CRP), vápník (dále Ca), hořčík (dále Mg), sodík (dále Na), draslík (dále K), chlor (dále Cl) a krevní plyny dle stavu dříve. Všechny hodnoty dosahovaly fyziologického rozmezí.

Krevní obraz vyšel s fyziologickými hodnotami:

- leukocyty (dále WBC) –  $16,3 \times 10^9/l$
- erytrocyty (dále RBC) –  $5,38 \times 10^{12}/l$
- hemoglobin (dále HGB) – 187 g/l
- hematokrit (dále HCT) – 0,54

- krevní plyny dle Astrupa s hodnotami pH – 7,30; BE – -5,5; PO<sub>2</sub> – 6,88; PCO<sub>2</sub> – 5,75 a SpO<sub>2</sub> – 90,6 %.

### **První den hospitalizace:**

Mírně nedonošený eutrofický novorozenec byl stále umístěn v inkubátoru, kontinuálně na pulzním oxymetru, hmotnost 2390 g (-60 g). Chlapec byl klidný, stabilní, monitorace byla v normě. V noci jednou zvracel. Močil a smolka zatím neodešla. Tonus novorozenec byl lehce snížený. Kapilární návrat byl do 2 s, končetiny měl chlapec prokrvené a teplé. Během druhého dne se u novorozence objevily známky subikteru. Při fyzikálním vyšetření pediatr/neonatolog shledal novorozence stabilního a bez dyspnoe. AS byla pravidelná, 2 ozvy, ve srovnání s porodním dnem se objevoval šelest v prekordiu 1-2/6, břicho novorozenec bylo měkké, volně prohmatné a játra a slezina nebyla hmatatelná. Pupeční pahýl byl klidný a nekrvácel.

Během dne byla u chlapce prováděna pečlivá monitorace a zápis příjmu a výdeje tekutin do dokumentace každé tři hodiny. Sledování fyziologických funkcí lékař naordinoval (P, D, SpO<sub>2</sub>, TK) po 3 hodinách, TT po 6 hodinách a Minoltu 2× denně.

Pro podporu zažívání lékař naordinoval chlapci kapky BioGaia Protectis gtt5gtt p. o, infuze Neofeed 7 ml/hod. Pro velmi obtížné zajištění periferního žilního vstupu byl novorozenci ve 12:10 za přísně sterilních podmínek zaveden umbilikální venózní katetr (dále UVC), který byl zafixován na 9 cm. Výkon proběhl bez komplikací. Při kontrole vstupu ve 13:00 bylo zjištěno, že katetr lehce sákne krví a proto byl, opět za přísně sterilních podmínek, upraven a povytažen o 1 cm. Dítě bylo následně oběhově stabilní.

Při večerní vizitě pediatr/neonatolog zjistil u dítěte monitorační mírnou tachykardii a zvýšenou TT na 37,7 °C. Oběhově byl novorozenec dobře prokrvený, zatím stále nesmolil a šelest byl od rána hlučnější, nyní 3/6, akce srdeční byla stále pravidelná. Výsledky krevních plynů podle Astrupa s lehce nestabilní acidózou. Z těchto důvodů lékař doporučil kardiologické vyšetření ještě během večera prvního dne hospitalizace, na jehož podkladě bylo doplněno kardiologické vyšetření se závěrem perimembranózního defektu septa komor, defektu septa síní typu secundum a trikuspidální insuficience 1. st.

Pro zástavu laktace u matky lékař naordinoval stravu enterálně Alfaré 8× 7-8-9-10 ml. Jelikož chlapec více jak 48 hodin po porodu nesmolil, byl rourkován a po rource odešla hlenová zátka a následně stolice.

### **Souhrn ostatních dnů hospitalizace:**

Chlapec během třetího dne zežloutl, hodnota bilirubinu dosáhla až 258, Minolta na 23 a z toho důvodu byla u novorozence zahájena fototerapie, ve které novorozenec pokračoval ještě během následujícího dne. Na váze začal chlapec přibývat od čtvrtého dne, kdy dosáhl váhy 2360 g, což bylo o 10 g více, než byla jeho porodní hmotnost.

Porodní asistentce se novorozenec během odpoledne čtvrtého dne zdál dráždivější, dříve byl chlapec spíše hypotonický, proto byl zvažován vliv medikace matky, který se nepotvrdil. Sedmý den byla novorozenci podána další dávka Kanavitu (1 gtt/1× týdně). Od osmého dne naordinoval lékař novorozenci Vigantol kapky, 2 gtt p. o. 1×/den.

Fyziologické funkce pediatr/neonatolog vyžadoval sledovat u novorozence 6×/den. Zároveň osmý den lékař zahájil náhradu výživy Alfaré mléka hypoalergenním mlékem (dále HA) Beba. Devátý den byl novorozenec přemístěn z inkubátoru do postýlky s apnoe monitorem a kontinuální kontrola pulzu byla nahrazena kontrolou 4×/den.

Od desátého dne byla matka porodní asistentkou poučena a byl přes den zahájen Rooming-in (dále RI). Matka byla porodní asistentkou edukována o systému zajišťujícím nepřerušovaný kontakt matky s dítětem (RI). Dále byla matka poučena o zacházení s monitorem dechu. Na noc matka zavázela novorozence zpět na novorozenecký box z důvodu bipolární afektivní poruchy matky.

Sedmnáctý den absolvoval novorozenec kardiologické vyšetření v jiné nemocnici Pardubického kraje se závěrem významný USD, dvojitý ASD s levoprávním zkratem, zvětšením levoprávních oddílů, které bylo doplněné 22. den vyšetřením ve fakultní nemocnici kraje Prahy s následnou úpravou medikace.

27. den byla dle doporučení kardiologického centra podána transfuze 45 ml erymasy, erytrocyty deleukotizované. Během transfuze probíhala kontinuální monitorace fyziologických funkcí, po dokončení proběhla kontrola ještě třikrát po hodině a dále pokračovala porodní asistentka ve sledování FF novorozence, jako před podáním transfuze.

Pod dohledem porodní asistentky se matka naučila podávat léky novorozenci a po dvaceti devíti dnech byl novorozenec propuštěn do domácí péče s doporučením podávat HA Beba, používat monitor dechu a dodržovat upravenou medikaci dle ordinace lékaře. Zároveň byla matce doporučena kontrolní vyšetření v nemocnicích navštívených již v rámci vyšetření během hospitalizace. Též byla doporučena návštěva obvodního dětského lékaře.

### 7.1.1 Zvažované ošetřovatelské diagnózy – první den hospitalizace

Kód	Zvažovaná ošetřovatelská diagnóza	Určující znaky	Související faktory Rizikové faktory	Přijetí / nepřijetí ošetřovatelské diagnózy
00179	<b>Riziko nestabilní hladiny glukózy v krvi</b>		Vývojový stupeň Somatický stav Stres	<b>Přijata</b>
00230	<b>Riziko novorozenecké žloutenky</b>		Potíže novorozence s adaptací na mimoděložní život Stáří novorozence 1-7 dní (časné novorozenecké období) Předčasně narozené dítě Zpomalený průchod stolice (mekonia)	<b>Přijata</b>
00004	<b>Riziko infekce</b>		Nedostatečná primární obrana (porušená kůže – invazivní postupy)	<b>Přijata</b>
00046	<b>Narušená integrita kůže</b>	Narušení kožního povrchu	Věkové extrémy (velmi nízký a velmi vysoký věk) Hypertermie Mechanické faktory (např. střížné síly, tlak, omezení)	<b>Přijata</b>
00007	<b>Hypertermie</b>	Pokožka teplá na dotek Zvýšení tělesné teploty	Nemoc	<b>Přijata</b>
00132	<b>Akutní bolest</b>	Expresivní chování (neklid, sténání, pláč) Obranná gesta	Původci zranění	<b>Přijata</b>
00206	<b>Riziko krvácení</b>		Vedlejší účinky spojené s léčbou	<b>Nepřijata</b>

## 7.1.2 Plán péče – první den hospitalizace

### **Riziko nestabilní hladiny glukózy v krvi (00179):**

Diagnostická doména č. 2: Výživa

Třída 4: Metabolismus

Definice: Riziko změn hladin glukózy/cukru v krvi oproti normálnímu rozsahu, které mohou oslabit zdraví. (Riziko změny koncentrace glukózy v plazmě žilní krve oproti normálnímu rozmezí, které mohou oslabit zdraví.)

Rizikové faktory:

- vývojový stupeň
- somatický stav
- stres

Cíl: U novorozence nedojde k rozvoji hypoglykémie/hyperglykémie.

Intervence:

- dle ordinace lékaře provede PA novorozenci odběr krve na glykémii, zjištěné hodnoty zapisuje je do dokumentace
- nefyziologické hodnoty glykémie hlásí PA lékaři
- PA sleduje u novorozence projevy hypoglykémie/hyperglykémie
- PA sleduje u novorozence projevy dehydratace a hlásí případné zjištěné projevy lékaři
- PA dle ordinace lékaře podává novorozenci stravu a sleduje její toleranci
- PA sleduje a hodnotí fyziologické funkce (P, D, TK, TT, SpO<sub>2</sub>) novorozence dle ordinace lékaře a získané hodnoty zaznamenává do dokumentace

Realizace:

Novorozenci jsou provedeny odběry krve na glykémii a Astrup, o výsledných hodnotách je informován lékař a jsou zaznamenány do dokumentace. PA u novorozence sleduje případné projevy hypoglykémie/hyperglykémie. Novorozenec je dokrmován pomocí stříkačky výživou Alfaré v dávce 10 ml každé 3 hodiny.

### Hodnocení:

U novorozence nedošlo k hypoglykémii/hyperglykémii, hladiny glukózy z odebrané krve byla fyziologická, stejně jako monitorované fyziologické funkce novorozence. Výživu Alfaré novorozenec toleruje bez problémů. Příjem a výdej tekutin jsou v normě.

### **Riziko novorozenecké žloutenky (00194):**

Diagnostická doména č. 2: Výživa

Třída 4: Metabolismus

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

### Rizikové faktory:

- potíže novorozence s adaptací na mimoděložní život
- stáří novorozence 1-7 dní (časné novorozenecké období)
- předčasně narozené dítě
- zpomalený průchod stolice (mekonia)

Cíl: U novorozence nedojde k rozvoji novorozenecké žloutenky.

### Intervence:

- PA sleduje projevy novorozenecké žloutenky a zbarvení kůže a sliznic u novorozence
- dle ordinace lékaře provede PA odběr krve na bilirubin a získané hodnoty zaznamená do dokumentace
- patologické hodnoty krevního bilirubinu hlásí PA lékaři
- dle ordinace lékaře provádí PA kontrolu pomocí Minolty a výsledné hodnoty zapisuje do dokumentace
- PA sleduje odchod první stolice u novorozence

### Realizace:

PA sleduje, zda u novorozence nedochází k rozvoji novorozenecké žloutenky. Sleduje zbarvení kůže a sliznic u novorozence. Dle ordinace lékaře PA odebere novorozenci krev pro zjištění hladiny bilirubinu. Získané hodnoty bilirubinu jsou zaznamenávány do dokumentace a patologické hodnoty bilirubinu hlásí PA lékaři. PA kontroluje hladinu bilirubinu v krvi dle ordinace lékaře dvakrát denně pomocí Minolty a získané hodnoty zaznamenává do

dokumentace, patologické hodnoty hlásí lékaři. PA asistuje u rourkování novorozence pro neodcházející smolku a odchod hlenové zátky a následně stolice zaznamenává do dokumentace. PA sleduje fyziologické funkce novorozence dle ordinace lékaře, jejich hodnoty zaznamenává do dokumentace.

#### Hodnocení:

U novorozence během dne nedošlo ke zvýšení bilirubinu v krvi, hladina byla fyziologická.

#### **Riziko infekce (00004):**

Diagnostická doména č. 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 1: Infekce

Definice: Zvýšené riziko napadení patogenními organismy.

Rizikové faktory:

- nedostatečná primární obrana (porušená kůže – invazivní postupy)

Cíl: U novorozence nedojde k rozvoji infekce. Při zavádění invazivních vstupů budou dodržovány zásady aseptiky.

Intervence:

- PA při vstupu do inkubátoru a manipulaci s novorozencem dodržuje zásady hygienické desinfekce rukou
- PA při zavádění invazivních vstupů dodržuje zásady aseptiky a používá ochranné pomůcky
- PA dodržuje zásady aseptiky a sterility při asistenci zavedení UVC
- PA pečuje o zavedený UVC a zaznamenává stav vstupu do dokumentace
- PA sleduje barvu kůže a případné otoky
- PA hodnotí stav kůže novorozence a zaznamenává jej do dokumentace, o případných patologiích informuje lékaře
- PA provádí hygienu a péči o kůži dle standardu oddělení
- PA sleduje celkové projevy infekce (subfebrilie, pocení, poruchy vědomí, tachykardie)
- PA kontroluje a sterilně ošetřuje pupek
- PA kontroluje fyziologické funkce novorozence, jejich hodnoty zaznamenává do dokumentace

- PA dle ordinace lékaře dbá na dostatečnou výživu a hydrataci novorozence

#### Realizace:

PA u novorozence sleduje celkové projevy známek infekce. Odběry krve na glykémii, bilirubin a Astrup provádí za aseptických podmínek a za použití ochranných pomůcek. U novorozence je dodržována důkladná hygiena a péče o kůži. Během zavedení UVC PA dodržuje přísně sterilní a aseptické podmínky. Po rourkování a odchodu smolky PA provádí důkladnou hygienu genitálu novorozence a jeho následné ošetření. PA pečuje o pupek novorozence. Dle ordinace lékaře PA pečuje o výživu chlapce a zaznamenává ji do dokumentace.

#### Hodnocení:

U novorozence nedošlo k projevům ani rozvoji infekce. Zavádění invazivních vstupů proběhlo za aseptických podmínek. U novorozence proběhla důkladná hygiena s péčí o kůži a genitál.

#### **Narušená integrita kůže (00046):**

Diagnostická doména č. 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: Změna v epidermis anebo dermis.

Určující znaky:

- narušení kožního povrchu

Související faktory:

- věkové extrémy (velmi nízký a velmi vysoký věk)
- hypertermie
- mechanické faktory (např. střížné síly, tlak, omezení)

Cíl: Kůže novorozence se v místě poškození hojí per primam. V místě invazivních vstupů nedojde k dalšímu poškození kůže, ani ke vzniku známek infekce.



### Intervence:

- PA provádí u novorozence důkladnou hygienu
- PA pečuje o invazivní vstupy novorozence
- PA pečuje o pokožku novorozence
- PA dodržuje v péči o invazivní vstupy aseptické podmínky a používá ochranné pomůcky
- PA sleduje a hodnotí fyziologické funkce novorozence a zaznamenává získané hodnoty do dokumentace

### Realizace:

PA při péči o kůži a hygienu novorozence dodržuje aseptické postupy a používá ochranné pomůcky. PA po zavedení umbilikálního venózního katetru pravidelně kontroluje vstup a pečuje o invazivní vstupy novorozence. Případné patologie hlásí PA lékaři a zaznamenává do dokumentace. PA sleduje a hodnotí fyziologické funkce novorozence, zjištěné hodnoty zaznamenává do dokumentace.

### Hodnocení:

PA pečuje o invazivní vstupy novorozence. V místě vstupů nedošlo ke vzniku infekce, ani jejích známek.

### **Hypertermie (00007):**

Diagnostická doména č. 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 6: Termoregulace

Definice: Tělesná teplota nad normálním rozmezím.

### Určující znaky:

- pokožka teplá na dotek
- zvýšení tělesné teploty

### Související faktory:

- nemoc

Cíl: U novorozence nedojde k dalšímu zvýšení tělesné teploty.

### Intervence:

- PA monitoruje fyziologické funkce novorozence dle ordinace lékaře
- PA zajistí novorozenci termoneutrální prostředí
- PA nastavuje teplotu a vlhkost inkubátoru dle standardu oddělení
- PA zaznamenává zjištěné hodnoty do dokumentace
- PA hlásí zjištěné patologické hodnoty fyziologických funkcí u novorozence lékaři
- PA podává medikaci dle ordinace lékaře a zaznamenává do dokumentace
- PA pozoruje celkový stav novorozence
- PA kontroluje stav a teplotu kůže novorozence
- PA kontroluje zavedené invazivní vstupy
- PA kontroluje příjem a výdej tekutin novorozence
- PA sleduje známky dehydratace novorozence

### Realizace:

Chlapec je umístěn v inkubátoru ve zvýšené poloze. Nastavená teplota inkubátoru je 32 °C a vlhkost 40-60 %. Teplota novorozence je dle změněné ordinace lékaře monitorována po 3 hodinách. PA při manipulaci s dítětem v inkubátoru dodržuje standard oddělení. Stav a barva kůže novorozence jsou pravidelně sledovány. PA podává novorozenci léky dle ordinace lékaře. Při manipulaci s novorozencem PA zachovává aseptické postupy.

### Hodnocení:

Tělesná teplota chlapce byla ve fyziologickém rozmezí. Došlo ke snížení hypertermie na fyziologickou hodnotu.

### **Akutní bolest (00132):**

Diagnostická doména č. 12: Komfort

#### Třída 1: Tělesný komfort

Definice: Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potencionálního poškození tkáně nebo popsany pomocí termínů pro takové poškození (Mezinárodní asociace pro studium bolesti); náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným nebo předvídatelným koncem a s trváním kratším než 6 měsíců.

### Určující znaky:

- expresivní chování (neklid, sténání, pláč)
- obranná gesta

### Související faktory:

- původci zranění

Cíl: Prováděné intervence nelékařského zdravotnického personálu způsobující bolest jsou prováděny rychle, novorozenec je po odběru klidný.

### Intervence:

- PA sleduje projevy bolesti u novorozence
- PA hodnotí na škále bolesti používané dle standardu oddělení stav novorozence a zaznamenává ho do dokumentace
- PA provádí krevní odběry rychle a za šetrné manipulace s novorozencem
- PA provádí nefarmakologické metody tišení bolesti zabalením novorozence, změnou polohy novorozence v inkubátoru
- PA tlumí hluk a světlo v blízkosti inkubátoru
- PA monitoruje a zaznamenává fyziologické funkce novorozence

### Realizace:

PA při odběru krve postupuje co nejrychleji a nejšetrněji, novorozence v průběhu odběru utěšuje. Po ukončení odběru volí nefarmakologické metody tišení bolesti zabalením novorozence v inkubátoru, položením ruky na hlavičku a úpravou polohy dítěte v inkubátoru. V okolí inkubátoru PA tlumí hluk a světlo. PA hodnotí bolest novorozence podle škály používané na oddělení a zaznamenává zjištěnou hodnotu do dokumentace.

### Hodnocení:

Krevní odběry u novorozence provedla PA rychle, během odběrů s novorozencem manipulovala šetrně. Chlapec v průběhu odběrů plakal, po utišení porodní asistentkou plakat přestal a uklidnil se.

## 7.2 Kazuistika č.2

Druhá kazuistika pojednává o novorozenci K. J. ženského pohlaví, který se narodil 23.10.2015 v 13:00 hodin po indukovaném vaginálním porodu v poloze podélné hlavičkou záhlavím v jedné nemocnici Pardubického kraje.

Děvče se narodilo po spontánní koncepci z druhého těhotenství. Matka děvčete byla od 09.10.2015 v nemocnici hospitalizována pro lehkou preeklampsii, oligohydramnion a intrauterinní růstovou retardaci plodu. Během hospitalizace bylo prováděno kontrolní UZ vyšetření a CTG monitorace plodu. Ke konci hospitalizace byl CTG záznam opakovaně suspektní, proto byl proveden oxytocinový zátěžový test, s rovněž suspektním výsledkem, a proto byla lékařem indikována indukce porodu prostaglandiny.

### Anamnéza matky:

Matka K. J., narozená v roce 1987, pracuje jako účetní. Žena má rodinnou anamnézu zatíženou šelestem na srdci matky. Žena v těhotenství neprodělala žádné další onemocnění ani úrazy. V závěru těhotenství byla hospitalizovaná a užívala léčbu na hypertenzi. Alergická anamnéze je bezvýznamná, veškeré alergie neguje.

- KS matky – 0 pozitivní
- GBS – negativní
- BWR, HBsAg a HIV – negativní

Žena v těhotenství pravidelně docházela do prenatalní poradny od 9. týdne těhotenství, kdy bylo zároveň provedeno i první ultrazvukové vyšetření. Žena absolvovala celkem 9 prenatalních vyšetření a poslední ultrazvukové vyšetření bylo provedeno ve 35. týdnu gravidity. Amniocentéza ani glukózo-toleranční test nebyly provedeny. Prvotrimestrální screening těhotná absolvovala ve 12. týdnu těhotenství s negativním výsledkem. Během těhotenství žena přibrala 15,1 kg. Otec dítěte je zcela zdrav.

Rodička byla v 37+3 týdnu gravidity přijata na porodní sál k indukci porodu 23.10.2015. Plodová voda odtekla 23.10.2015 ve 12:55 hodin po provedené dirupci vaku blan. V průběhu porodu byl záznam CTG opakovaně zúženě undulatořní, porod ale proběhl bez komplikací.

23.10.2015 ve 13:00 hodin matka porodila donošeného hypotrofického novorozence, jehož adaptace bezprostředně po porodu probíhala bez komplikací. Porodní hmotnost děvčete byla 2040 g, porodní délka byla 46 cm.

- **Apgar skóre 10-10-10** (viz. Příloha C)

Novorozenec byl narozen z druhé gravidity. Dítě bylo po porodu taktilně stimulováno a následně začalo samo dýchat.

Placenta byla celá, nepotrhaná, blan dostatek. Pupečník byl bez uzlů, dlouhý 70 cm se třemi umbilikálními cévami.

### **Porodní den:**

Pediatr/neonatolog naordinoval Kanavit inj. (10 mg/1 ml) 0,1 mg i. m., v časovém rozmezí 2-6 hodin po porodu, jehož aplikace proběhla v rámci prvního poporodního ošetření. Dále byla provedena prevence novorozenecké konjunktivitidy (kredeizace) aplikací 1 gtt. do každého oka Ophthalmo-septonexu. Ošetření pupečního pahýlu proběhlo též při prvním ošetření novorozence. Odběr krve na glykémii a odběr krevních plynů dle Astrupa naordinoval pediatr/neonatolog dvě hodiny po porodu. Ve druhé hodině po porodu byla výsledná glykémie 1,5 mmol/l. Pediatr/neonatolog naordinoval 4 ml 10 % glukosy i. v., hodnota kontrolní glykémie byla fyziologická – 5,1 mmol/l. Vzhledem k hypoglykémii a hmotnosti novorozence rozhodl lékař o převozu na oddělení intermediární péče novorozenců do jiné nemocnice Pardubického kraje.

### **Vyšetření při příjmu:**

Transport novorozence do další nemocnice proběhl bez komplikací.

Hraničně zralý, mírně hypotrofický novorozenec byl umístěn v inkubátoru a trvale napojen na pulzní oxymetr, který byl umístěn na pravé horní končetině. Novorozenec vážil 2030 g (- 10 g). Pomocí monitoru a pulzního oxymetru byly dle ordinace lékaře měřeny fyziologické funkce (P, D, TK, SpO<sub>2</sub>) každou hodinu první tři hodiny a nadále pro dobrý stav novorozence P, D a SpO<sub>2</sub> po 3 hodinách a TK po 6 hodinách. Výsledky monitorovaných funkcí byly fyziologické a následně zapsány porodní asistentkou do dokumentace. Dále byla lékařem naordinována kontrola bilance tekutin a kontrola zavedené infuze.

Děvče bylo při příjmu bez alterací, VF byla v niveau, oči a uši měla dívka v pořádku, poslechově na plicích dýchala volně a čistě, akci srdeční měla pravidelnou, ozvy ohraničené bez šelestů. Bříško bylo prohmatné, končetiny v pořádku, kůže čistá a bez známek ikteru.

V 18:10 byla děvčeti podána infuze dle ordinace lékaře: 240 ml 10 % glukosa + 12 ml Ca gluconicum 10 % + 3 ml MgSO<sub>4</sub> 10 %. Stravu naordinoval lékař dle chuti hypoalergenní

mléko Beba. Pediatr/neonatolog naordinoval vstupní výtěry ucho + aspirát, které byly s fyziologickým nálezem. Hodnoty byly porodní asistentkou pečlivě zaznamenány do dokumentace.

Kontrolní glykémie byla lékařem naordinována před jídlem, pro výsledné hodnoty 4,0 mmol/l ve fyziologickém rozmezí nebyl nutný kontrolní odběr, ten byl naordinován pouze v případě kliniky hypoglykémie.

První smolka odešla v 18:10 hodin, děvče močilo dostatečně. Porodní asistentka vážila pleny a pečlivě zaznamenávala do dokumentace příjem a výdej tekutin novorozence.

Krevní odběry pro hodnoty krevního obrazu a C-reaktivního proteinu naordinoval neonatolog/pediatr na ráno následujícího dne.

### **První den hospitalizace:**

Novorozenec byl nadále umístěn v inkubátoru a trvale napojen na pulzní oxymetr, monitorace byla v normě, stále dle ordinace lékaře P, D, TK a SpO<sub>2</sub> po 3 hodinách a TT po 6 hodinách. Na váze oproti předchozímu dni děvče ubylo 90 g, váha byla tedy 1950 g. Dle ordinace lékaře PA dále vážila pleny a sledovala příjem a výdej tekutin novorozence každé tři hodiny.

Děvče bylo v průběhu dne čilé a aktivní. Kůže měla růžovou barvu s prokrvením, které bylo v pořádku. Dle pediatra/neonatologa mělo děvče svalový tonus přiměřený a akrální části těla teplé.

Při vyšetření lékař zkontroloval velkou fontanelu, švy byly bez dehiscence, oči a uši bez patologického nálezu, nos průchodný, dutina ústní byla čistá, patro celistvé, hrudník souměrný. Děvče dýchalo čistě, akci srdeční měla pravidelnou a bez slyšitelného šelestu, břicho bylo měkké a prohmatné, v úrovni hrudníku plnější. Pupeční pahýl zasychal bez přítomnosti krvácení. Končetiny byly v pořádku a bez deformit, anus průchodný, reflexy děvčete byly výbavné.

Krevní obraz vyšel s fyziologickými hodnotami:

- leukocyty (dále WBC) –  $19,6 \times 10^9/l$
- erytrocyty (dále RBC) –  $5,6 \times 10^{12}/l$
- hemoglobin (dále HGB) – 222 g/l
- hematokrit (dále HCT) – 0,6 l

- krevní plyny dle Astrupa s hodnotami pH – 7,40; BE – -3,2; PO<sub>2</sub> – 11,2; PCO<sub>2</sub> – 4,22 a SpO<sub>2</sub> – 97,1 %.

Hodnota CRP byla 2,65, také v normě, stejně tak hodnota glykémie 7,71 mmol/l byla v pořádku.

Během dopoledne přišel na návštěvu otec děvčete, který byl na základě kontroly souhlasu s poskytováním informací seznámen se zdravotním stavem novorozence.

Od 14:00 hodin naordinoval lékař novorozenci infuzi 80 ml 10 % glukózy + 4 ml 10 % Calcium gluconicum + 1 ml 10 % MgSO<sub>4</sub>, která dívka kapala až do 5 hodin ráno následujícího dne.

Večer se u děvčete objevily první známky žloutenky, děvče zežloutlo, hodnota kontrolní Minolty byla navečer 19,5.

Stravu lékař doporučil děvčeti podávat alternativně stříkačkou a v intervalu 8× 10-11-12 ml hypoalergenního mléka Beba.

#### **Souhrn ostatních dnů hospitalizace:**

Během druhého dne se u dívky objevila hypertermie, která při jednom kontrolním měření dosáhla až 38,5 °C, dále se pohybovala okolo 37 °C. Při kontrole lékařem byl u děvčete zaznamenán šelest na srdci a na druhý den doporučeno kardiologické vyšetření s výsledkem muskulární defekt septa komor středně hemodynamicky významný, foramen ovale apertum a trikuspidální insuficience II. stupně.

Rodiče byli o zdravotním stavu novorozence informováni, u matky bylo zvažováno přijetí. Děvče je zatím nadále dle ordinace lékaře vyživováno HA Beba 8× denně.

Třetí den děvče absolvovalo RTG srdce a plic s nálezem v mezích normy. Lékařem mu byl naordinován Digoxin 0,01 mg dvakrát denně po dvanácti hodinách vysypat kapsli do mléka. Zároveň byla u novorozence pro hyperbilirubinémii zahájena fototerapie, ve které děvče pokračovalo ještě následujících 32 hodin.

Od šestého dne byla k hospitalizaci přijata matka novorozence pro zácvik v péči o dítě. Matka začala částečně kojit a částečně odstříkávat mateřské mléko, kterým bylo děvče stříkačkou a savičkou dokrmováno, 8× denně 35-40 ml. Zároveň byl přes den zahájen RI, matka byla edukována o péči a kojení, na noc vracela matka dítě na novorozenecký box. Pro

podporu trávení naordinoval lékař novorozenci kapky BioGala Protectis gtt 1× denně 5 gtt perorálně.

12. den novorozenec prodělal neurologické vyšetření se závěrem centrálního hypotonického syndromu. Matka byla od rána febrilní, později byla pro akutní mastitidu propuštěna a odeslána na gynekologickou ambulanci. Otec odpoledne volal, že starší sestra, která během návštěvy přišla do kontaktu s novorozencem, má neštovice.

Kontrolní laboratoř ze čtrnáctého dne vyšla nezánětlivá a hodnoty mineralogramu byly v normě. Po kardiologické kontrole bylo domluveno další vyšetření v kardiologickém centru ve fakulní nemocnici hlavního města, odkud se děvče vrátilo s indikací k bandáži plicnice.

Dvacátý den byla na základě vyšetření v kardiologickém centru prokonzultována na semináři, kde bylo navrženo chirurgické řešení vady, během dalších dnů hospitalizace bylo děvče stabilní a dobře prospívalo, čekalo na operaci, která byla domluvena opět v kardiologickém centru fakulní nemocnice hlavního města.

Třicátý devátý den hospitalizace proběhly u děvčete kontrolní odběry Na, K, Cl, Ca, P, Mg a ALP, dále lékař naordinoval odebrat ureu, kreatinin, Fe, ferritin, hladinu digoxinu a krev dle Astrupa. Všechny výsledky byly fyziologické. Z léků děvče užívalo BioGala Protectis, Digoxin a Furosemid tbl magistraliter 3 mg 1 tbl perorálně ob den, KCl tbl magistraliter 125 mg 1 tbl perorálně též ob den, Vigantol gtt 1 kapku perorálně jednou denně a Maltofer gtt 3 gtt perorálně dvakrát denně, lékař doporučil nepodávat s mlékem.

Čtyřicátý den bylo děvče převezeno do kardiologického centra, kde byla na následující den naplánovaná operace. Děvče bylo bez vážných potíží, lehce dyspnoická, ale další monitorace byla v normě. Transport proběhl v pořádku.



### 7.2.1 Zvažované ošetrovatelské diagnózy – první den hospitalizace

Kód	Zvažovaná ošetrovatelská diagnóza	Určující znaky	Související faktory Rizikové faktory	Přijetí / nepřijetí ošetrovatelské diagnózy
00179	Riziko nestabilní hladiny glukózy v krvi		Vývojový stupeň Somatický stav Stres	Přijata
00194	Novorozenecká žloutenka	Žlutooranžové zbarvení kůže Žluté sliznice	Stáří novorozence 1-7 dní (časné novorozenecké období) Potíže novorozence s adaptací na mimoděložní život	Přijata
00057	Riziko narušení rodičovství		Prodloužená separace od rodiče	Nepřijata
00004	Riziko infekce		Nedostatečná primární obrana (porušená kůže – invazivní postupy)	Přijata
00046	Narušená integrita kůže	Narušení kožního povrchu	Věkové extrémny (velmi nízký a velmi vysoký věk) Mechanické faktory (např. střížné síly, tlak, omezení)	Přijata
00007	Riziko nerovnováhy tělesné teploty		Věkové extrémny Hmotnostní extrémny	Přijata
00132	Akutní bolest	Expresivní chování (neklid, sténání, pláč) Obranná gesta	Původci zranění	Přijata

## 7.2.2 Plán péče – první den hospitalizace

### **Riziko nestabilní hladiny glukózy v krvi (00179):**

Diagnostická doména č. 2: Výživa

Třída 4: Metabolismus

Definice: Riziko změn hladin glukózy/cukru v krvi oproti normálnímu rozsahu, které mohou oslabit zdraví. (Riziko změny koncentrace glukózy v plazmě žilní krve oproti normálnímu rozmezí, které mohou oslabit zdraví.)

Rizikové faktory:

- vývojový stupeň
- somatický stav
- stres

Cíl: U novorozence nedojde k rozvoji hypoglykémie/hyperglykémie.

Intervence:

- PA provede novorozenci odběr krve na glykémii, zjištěné hodnoty zapisuje je do dokumentace
- nefyziologické hodnoty glykemie PA hlásí lékaři
- PA sleduje u novorozence projevy dehydratace a hlásí případné zjištěné projevy lékaři
- PA sleduje u novorozence projevy hypoglykémie/hyperglykémie
- PA podává novorozenci stravu a sleduje její toleranci
- PA sleduje a hodnotí fyziologické funkce (P, D, TK, TT, SpO<sub>2</sub>) novorozence dle ordinace lékaře a získané hodnoty zaznamenává do dokumentace

Realizace:

Novorozenci jsou provedeny odběry krve na glykémii a Astrup, o výsledných hodnotách je informován lékař a jsou zaznamenány do dokumentace. PA u novorozence sleduje případné projevy hypoglykémie/hyperglykémie. Novorozenec je alternativně stříkačkou dokrmován HA mlékem Beba, dle OL 12 ml každé 4 hodiny.

### Hodnocení:

U novorozence nedošlo k hypoglykémii/hyperglykémii, hladiny glukózy z odebrané krve byla fyziologická, stejně jako monitorované fyziologické funkce novorozence. Výživu Alfaré novorozenec toleruje bez problémů. Příjem a výdej tekutin jsou v normě.

### **Novorozenecká žloutenka (00194):**

Diagnostická doména č. 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:

- žlutooranžové zbarvení kůže
- žluté sliznice

### Rizikové faktory:

- stáří novorozence 1-7 dní (časné novorozenecké období)
- potíže novorozence s adaptací na mimoděložní život

Cíl: U novorozence nedojde ke zhoršení stavu a dalšímu rozvoji novorozenecké žloutenky.

### Intervence:

- PA sleduje projevy novorozenecké žloutenky a zbarvení kůže a sliznic u novorozence
- dle ordinace lékaře provede PA odběr krve na bilirubin a získané hodnoty zaznamená do dokumentace
- patologické hodnoty krevního bilirubinu hlásí PA lékaři
- dle ordinace lékaře provádí PA kontrolu pomocí Minolty a výsledné hodnoty zapisuje do dokumentace
- PA sleduje fyziologické funkce a celkový stav novorozence

### Realizace:

PA sleduje, zda u novorozence nedochází k dalšímu rozvoji novorozenecké žloutenky. Sleduje zbarvení kůže a sliznic u novorozence. Dle ordinace lékaře PA odebere novorozenci krev pro zjištění hladiny bilirubinu. Získané hodnoty bilirubinu PA zaznamenává do

dokumentace a patologické hodnoty bilirubinu hlásí PA lékaři. PA kontroluje hladinu bilirubinu v krvi dle ordinace lékaře dvakrát denně pomocí Minolty a získané hodnoty zaznamenává do dokumentace, patologické hodnoty hlásí lékaři. PA sleduje fyziologické funkce novorozence dle ordinace lékaře, jejich hodnoty zaznamenává do dokumentace.

Hodnocení: U novorozence nedošlo ke zvýšení bilirubinu v krvi, hladina byla fyziologická.

### **Riziko infekce (00004):**

Diagnostická doména č. 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 1: Infekce

Definice: Zvýšené riziko napadení patogenními organismy

Rizikové faktory:

- nedostatečná primární obrana (porušená kůže – invazivní postupy)

Cíl: U novorozence nedojde k rozvoji infekce. Při zavádění invazivních vstupů budou dodržovány zásady asepse.

Intervence:

- PA při vstupu do inkubátoru a manipulaci s novorozencem dodržuje zásady hygienické desinfekce rukou
- PA při zavádění invazivních vstupů dodržuje zásady asepse a používá ochranné pomůcky
- PA pečuje o zavedené invazivní vstupy a zaznamenává jejich stav do dokumentace
- PA sleduje barvu kůže a případné otoky v okolí invazivních vstupů
- PA hodnotí stav kůže novorozence a zaznamenává jej do dokumentace, o případných patologiích informuje lékaře
- PA provádí hygienu a péči o kůži dle standardu oddělení
- PA sleduje celkové projevy infekce (subfebrilie, pocení, poruchy vědomí, tachykardie)
- PA kontroluje a sterilně ošetřuje pupeční pahýl
- PA kontroluje fyziologické funkce novorozence, jejich hodnoty zaznamenává do dokumentace
- PA dle ordinace lékaře dbá na dostatečnou výživu a hydrataci novorozence

### Realizace:

PA u novorozence sleduje celkové projevy známek infekce. Odběry krevního obrazu a krve na glykémii, bilirubin, Astrup a CRP provádí za aseptických podmínek a za použití ochranných pomůcek. U novorozence je dodržována důkladná hygiena a péče o kůži. Po odchodu smolky PA provádí důkladnou hygienu genitálu novorozence a jeho následné ošetření. PA pečuje o pupeční pahýl novorozence. Dle ordinace lékaře PA pečuje o výživu chlapce a zaznamenává ji do dokumentace.

### Hodnocení:

U novorozence nedošlo k projevům ani rozvoji infekce. Zavádění invazivních vstupů proběhlo za aseptických podmínek. U novorozence proběhla důkladná hygiena s péčí o kůži a genitál.

### **Narušená integrita kůže (00046):**

Diagnostická doména č. 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: Změna v epidermis anebo dermis

Určující znaky:

- narušení kožního povrchu

Související faktory:

- věkové extrémy (velmi nízký a velmi vysoký věk)
- mechanické faktory (např. střížné síly, tlak, omezení)

Cíl: Kůže novorozence se v místě poškození hojí per primam. V místě invazivních vstupů nedojde k dalšímu poškození kůže, ani ke vzniku známek infekce.

Intervence:

- PA provádí u novorozence důkladnou hygienu
- PA pečuje o invazivní vstupy novorozence
- PA pečuje o pokožku novorozence
- PA dodržuje v péči o invazivní vstupy aseptické podmínky a používá ochranné pomůcky

- PA sleduje a hodnotí fyziologické funkce novorozence a zaznamenává získané hodnoty do dokumentace

#### Realizace:

PA při péči o kůži a hygienu novorozence dodržuje aseptické postupy a používá ochranné pomůcky. PA pečuje o zavedené invazivní vstupy novorozence. Případné patologie hlásí PA lékaři a zaznamenává do dokumentace. PA sleduje a hodnotí fyziologické funkce novorozence, zjištěné hodnoty zaznamenává do dokumentace.

#### Hodnocení:

PA pečuje o invazivní vstupy novorozence. V místě vstupů nedošlo ke vzniku infekce, ani jejích známek.

#### **Riziko nerovnováhy tělesné teploty (00005):**

Diagnostická doména č. 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 6: Termoregulace

Definice: Riziko neudržení tělesné teploty v normálním rozmezí.

#### Rizikové faktory:

- věkové extrémny
- hmotnostní extrémny

Cíl: Tělesná teplota novorozence se pohybuje ve fyziologickém rozmezí, u novorozence nedojde k tepelným ztrátám a přehřátí organismu.

#### Intervence:

- PA monitoruje tělesnou teplotu novorozence dle ordinace lékaře
- PA zaznamenává zjištěné hodnoty do dokumentace
- PA zajistí novorozenci termoneutrální prostředí
- PA hlásí zjištěné patologické hodnoty fyziologických funkcí u novorozence lékaři
- PA nastavuje teplotu a vlhkost inkubátoru dle standardu oddělení
- PA manipuluje s inkubátorem dle standardu oddělení
- PA provádí desinfekci rukou před manipulací s novorozencem v inkubátoru
- PA jako prevenci prochladnutí provádí intervence v jeden čas

- PA podává medikaci dle ordinace lékaře a zaznamenává do dokumentace
- PA pozoruje celkový stav novorozence
- PA kontroluje stav a teplotu kůže novorozence
- PA kontroluje zavedené invazivní vstupy
- PA kontroluje příjem a výdej tekutin novorozence
- PA sleduje známky dehydratace novorozence

#### Realizace:

Děvče je umístěno v inkubátoru ve zvýšené poloze. Nastavená teplota inkubátoru je 32 °C a vlhkost 40-60 %. Teplota novorozence je dle ordinace lékaře monitorována po 6 hodinách. PA při manipulaci s dítětem v inkubátoru dodržuje standard oddělení. Intervence provádí PA v jeden čas, aby nedošlo k prochlazení novorozence. Barva a prokrvení kůže novorozence jsou pravidelně sledovány. PA podává novorozenci léky dle ordinace lékaře. Při manipulaci s novorozencem PA zachovává aseptické postupy.

#### Hodnocení:

Tělesná teplota novorozence byla ve fyziologickém rozmezí. Nedošlo k tepelným ztrátám, ani k přehřátí novorozence.

#### **Akutní bolest (00132):**

##### Diagnostická doména č. 12: Komfort

##### Třída 1: Tělesný komfort

Definice: Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potencionálního poškození tkáně nebo popsany pomocí termínů pro takové poškození (Mezinárodní asociace pro studium bolesti); náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným nebo předvídatelným koncem a s trváním kratším než 6 měsíců.

##### Určující znaky:

- expresivní chování (neklid, sténání, pláč)
- obranná gesta

##### Související faktory:

- původci zranění

Cíl: Prováděné intervence nelékařského zdravotnického personálu způsobující bolest jsou prováděny rychle, novorozenec je po odběru klidný.

Intervence:

- PA sleduje projevy a na škále bolesti používané na oddělení hodnotí projevy bolesti u novorozence
- Získané hodnoty zaznamenává PA do dokumentace
- PA provádí krevní odběry rychle a za šetrné manipulace s novorozencem
- PA provádí nefarmakologické metody tišení bolesti položením dlaní na hlavičku, nebo zabalením novorozence, případně změnou polohy novorozence v inkubátoru
- PA tlumí hluk a světlo v blízkosti inkubátoru
- PA monitoruje a zaznamenává fyziologické funkce novorozence

Realizace:

PA při odběru krve postupuje co nejrychleji a nejšetrněji, novorozence v průběhu odběru utěšuje. Po ukončení odběru volí nefarmakologické metody tišení bolesti zabalením novorozence v inkubátoru, položením ruky na hlavičku a úpravou polohy novorozence v inkubátoru. V okolí inkubátoru PA tlumí hluk a světlo. PA hodnotí bolest novorozence podle škály NIPS a zaznamenává zjištěnou hodnotu do dokumentace.

Hodnocení:

Krevní odběry u novorozence provedla PA rychle, během odběrů s novorozencem manipulovala šetrně. Chlapec v průběhu odběrů plakal, po utišení porodní asistentkou plakat přestal a uklidnil se.



### 7.3 Kazuistika č. 3

Poslední předkládaná kazuistika pojednává o novorozenci T. J. chlapeckého pohlaví, který se narodil 19.06.2015 v 10:45 hodin, po spontánním fyziologickém porodu v poloze podélné hlavičkou záhlavím.

Chlapec se narodil z první termínové fyziologické gravidity.

#### **Anamnéza matky:**

Matka J. L., narozená v roce 1987 je nyní na mateřské dovolené. Rodinnou anamnézu udává bezvýznamnou. Dětské choroby prodělala běžné, nyní je sledována na neurologii pro migrény, které jsou toho času bez léčby. Kromě vitamínů žádné léky neužívá. Gynekologická anamnéza je zatížena dělohou rozdělenou na dvě části v důsledku neúplného spojení Müllerových vývodů – uterus bicornis. V těhotenství neprodělala žádné gynekologické ani jiné zákroky. Během těhotenství jí nebyla podána krevní transfuze. Alergie neguje. Otec dítěte narozen roku 1987 je zcela zdrav.

- KS matky – A pozitivní
- GBS – negativní
- oGTT + TK – v normě
- BWR a HIV – negativní

V těhotenství žena pravidelně navštěvovala prenatalní poradnu, do které docházela od začátku 9. týdne těhotenství. V prenatalní poradně byla vyšetřena celkem jedenáctkrát. První UZ vyšetření proběhlo v 9. týdnu těhotenství a poslední UZV ve 39. týdnu těhotenství. Prvotrimestrální screening a triple test byl v normě. UZ vyšetření v II. a III. trimestru bylo fyziologické. V těhotenství žena přibrala 16 kg.

Rodička ve 39+0 týdnu těhotenství byla přijata k porodu dne 16.06.2015 pro pravidelné děložní kontrakce po 4 minutách od 05:30 hodin. Rodička udávala spontánní odtok VP ve 23:00 hodin předchozího dne. Pohyby plodu cítila dobře, nekrvácela, voda plodová odtékala čirá, hojně.

Porod proběhl v jedné nemocnici Pardubického kraje. V průběhu porodu nedošlo k žádným komplikacím. Porodník provedl pravostrannou mediolaterální epiziotomii. Placenta byla celá, nepotrhaná, blan dostatek. Pupečník byl bez uzlů, dlouhý 70 cm se třemi umbilikálními cévami.

V 10:45 hodin byl porozen zralý, donošený novorozenec, s porodní hmotností 3570 g, porodní délkou 50 cm, obvodem hlavy 35,5 cm a obvodem hrudníku 34 cm.

- **Apgar skóre 9-10-10** (viz. Příloha C)

Po vybavení plodu byla provedena taktilní stimulace a následně byla novorozenci odsáta dutina ústní a dýchací cesty. Bezprostřední poporodní adaptace proběhla bez komplikací. Dítě bylo převezeno na oddělení fyziologických novorozenců ke sledování.

### **Porodní den:**

Během vyšetření na porodním sále byla provedena prevence novorozenecké konjunktivitidy (kredeizace) aplikací 1 gtt. do každého oka Ophtalmo-septonexem. V časovém rozmezí 2-6 hodin po porodu lékař indikoval aplikovat Kanavit inj. (10 mg/1 ml) 0,1 mg i. m.

Hodnoty krve odebrané na vyšetření krevních plynů dle Astrupa byly ve fyziologickém rozmezí.

Výsledky vyšetření krevních plynů:

- pH – 7,298
- base excess (dále BE) – -3,29 mmol/l

Po přijetí na oddělení fyziologických novorozenců pediatr/neonatolog neshledal na novorozenci žádné patologie. Dýchání měl volné, čisté a bilaterálně symetrické. AS novorozence byla pravidelná a bez šelestu. Chlapec byl klidný a spokojený, umístěn v postýlce s apnoe monitorem.

Lékařem byla ordinována monitorace fyziologických funkcí (P, D, SpO<sub>2</sub>) každé 3 hodiny. TT byla měřena v axile po 6 hodinách. Výsledky hodnot monitorovaných funkcí byly fyziologické a byl prováděn pečlivý zápis výsledků do dokumentace.

Novorozenec nejevil známky infekce ani bolesti, pupečník nekrvácel, okolí pupečníku bylo klidné. Šest hodin po porodu byl novorozenec přiložen k prsu. Chlapec aktivně sál a dále se dítě na krmení budilo samo, po kojení nezvracelo. Smolka zatím neodešla. Fyziologické funkce, které PA naměřila a zapsala do dokumentace, byly v normě.

### **První den hospitalizace:**

Pro zjištění šelesty na srdci bylo u novorozence provedeno kardiologické vyšetření se závěrem perimembranósní defekt komorového septa, s významným L-P zkratem, foramen ovale apertum s nevýznamným L-P zkratem, trikuspidální insuficience I. stupně. Z tohoto důvodu byl domluven převoz na oddělení IMP do jiné nemocnice Pardubického kraje.

Při přijetí byl novorozenec čilý, subikterický, dobře prokrvený, svalový tonus měl přiměřený. Při vstupním vyšetření pediatr/neonatolog shledal novorozence jako eutrofického, donošeného, hlavu i velkou fontanelu měl v pořádku, oči, uši i nos bez patologického nálezu a sekrece, dutinu ústní měl novorozenec čistou, patro celistvé, hrudník symetrický, dýchání bylo čisté, sklípkovité, rozvinuté, mírně tachypnoické, při pití se mírně zadýchal. AS byla pravidelná, šelest 4/6 podél levého okraje sternu. Břícho měl chlapec měkké, volně prohmatné, játra ani slezina nezvětšeny, genitál chlapecký, anus průchodný, na končetinách nebyly přítomny žádné deformity. Kůže byla suchá a olupující se.

Dle ordinace lékaře byl novorozenec umístěn do inkubátoru s trvale napojeným kardiomonitorem. Monitorace fyziologických funkcí byla indikována P, D, SpO<sub>2</sub> každé tři hodiny, TK po šesti hodinách a TT v axile po dvanácti hodinách. Veškerá monitorace byla v normě, jen TK mírně zvýšený.

Pediatr/neonatolog naordinoval odebrat krev pro vyšetření krevního obrazu, Na, K, Cl, Astrup a hladinu digoxinu, při čemž všechny výsledné hodnoty byly ve fyziologickém rozmezí.

Krevní obraz vyšel s fyziologickými hodnotami:

- leukocyty (dále WBC) –  $9,5 \times 10^9/l$
- erytrocyty (dále RBC) –  $4,29 \times 10^{12}/l$
- hemoglobin (dále HGB) – 140 g/l
- hematokrit (dále HCT) – 0,41
- krevní plyny dle Astrupa s hodnotami pH – 7,432; BE – -2,4; PO<sub>2</sub> – 8,42; PCO<sub>2</sub> – 5,36 a SpO<sub>2</sub> – 94,2 %.

Stravu novorozenec přijímal enterálně, odstříkané mateřské mléko alternativně savičkou, doplněné o dokrm 50-60 ml hypoalergenního mléka Beba každé 3 hodiny. Lékař doporučil monitorovat příjem a výdej, sledovat bilanci každé tři hodiny a vážit pleny novorozence.

Pětkrát denně lékař naordinoval vykapávat pravé oko novorozence Ophtalmo-Septonexem, gtt. Dvakrát denně zároveň novorozenec užíval Digoxin 0,01 mg po dvanácti hodinách vysypat kapsli do mléka a jednou denně 6 gtt Biopronu.

### **Souhrn ostatních dnů hospitalizace:**

Následující den byla k dítěti hospitalizována i matka a byla lékařem informována o zdravotním stavu novorozence. Kardiomonitor byl nahrazen pulzním oxymetrem, který byl umístěn na pravé horní končetině novorozence trvale. Po dvanácti hodinách byl monitor vždy přesunut na jinou končetinu novorozence.

Šestý den se u novorozence objevil granulom pupku, na který lékař předepsal Betadine roztok třikrát denně. Novorozenec absolvoval ultrazvukové vyšetření břicha a pupečního pahýlu s výsledkem kaudálně od pupku odstupujícího urachu, který je v blízkosti pupku lehce rozšířený a toho času neprůkazné komunikace pupku se střevními kličkami.

Od sedmého dne byl novorozenec umístěn v postýlce s apnoe monitorem a po edukaci matky byl zahájen RI. FF byly monitorovány po 6 hodinách, TK každých 12 hodin a TT jednou za 24 hodin.

Během dalších dnů byl stále sledován příjem a výdej tekutin s bilancí jednou za 6 hodin, novorozenec byl krmen odstříkaným mateřským mlékem a dokrmován HA Beba každé tři hodiny, alternativně savičkou.

Pro podporu trávení lékař indikoval novorozenci BioGaia Protectis gtt jednou denně šest kapek perorálně a při nadýmání Sab simplex gtt 10 kapek třikrát – čtyřikrát denně.

Desátý den bylo provedeno další kardiologické vyšetření se závěrem významného perimembranósního defektu komorového septa, který příznivě reaguje na Digoxin, na jehož základě byla na další den naplánována dimise.

Chlapec byl propuštěn s doporučením navyšovat dávky stravy, používat apnoe monitor, pokračovat v medikaci BioGaia Protectis do využití a Digoxin dvakrát denně. Dále byla matce novorozence doporučena návštěva obvodního dětského lékaře do 48 hodin od propuštění a zvýšené sledování. Kontrolní kardiologické vyšetření bylo naplánováno za týden v nemocnici Pardubického kraje. Do kontroly ortopeda za šest týdnů lékař indikoval široké balení.

### 7.3.1 Zvažované ošetřovatelské diagnózy – první den hospitalizace

Kód	Zvažovaná ošetřovatelská diagnóza	Určující znaky	Související faktory Rizikové faktory	Přijetí / nepřijetí ošetřovatelské diagnózy
00027	Snížený objem tekutin v organismu	Suchá kůže		Nepřijata
00057	Riziko narušení rodičovství		Prodloužená separace od rodiče	Přijata
00004	Riziko infekce		Nedostatečná primární obrana (porušená kůže – invazivní postupy)	Přijata
00046	Narušená integrita kůže	Narušení kožního povrchu	Věkové extrémny (velmi nízký a velmi vysoký věk) Mechanické faktory (např. střížné síly, tlak, omezení)	Přijata
00007	Riziko nerovnováhy tělesné teploty		Věkové extrémny Hmotnostní extrémny	Přijata
00132	Akutní bolest	Expresivní chování (neklid, sténání, pláč) Obranná gesta	Původci zranění	Přijata

### **7.3.2 Plán péče – první den hospitalizace**

#### **Riziko narušení rodičovství (00057):**

Diagnostická doména č. 7: Vztahy mezi rolemi

Třída 1: Role pečovatелů

Definice: Riziko neschopnosti primárního pečovatele vytvářet, udržovat nebo znovu vytvořit prostředí, které podporuje optimální růst a vývoj dítěte.

Rizikové faktory:

- prodloužená separace od matky

Cíl: Novorozenec bude v kontaktu s matkou, jakmile to jeho zdravotní stav umožní.

Intervence:

- PA hodnotí stav novorozence
- PA ukládá dítě do inkubátoru
- PA podává novorozenci stravu dle ordinace lékaře
- PA zprostředkuje první kontakt matky a dítěte dle OL
- PA edukuje matku o odšťikání mateřského mléka, seznamuje ji s chodem oddělení

Realizace:

Novorozenec je uložen v inkubátoru a krměn stravou dle OL. Zdravotní stav novorozence a nepřítomnost matky nedovolil kontakt novorozence s rodiči.

Hodnocení:

Chlapec byl v kontaktu s matkou až následující den, kdy byla matka přijata k hospitalizaci k dítěti.

#### **Riziko infekce (00004):**

Diagnostická doména č. 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 1: Infekce

Definice: Zvýšené riziko napadení patogenními organismy.

### Rizikové faktory:

- nedostatečná primární obrana (porušená kůže – invazivní postupy)

Cíl: U novorozence nedojde k rozvoji infekce. Při invazivních postupech budou dodržovány zásady asepsy.

### Intervence:

- PA při vstupu do inkubátoru a manipulaci s novorozencem dodržuje zásady hygienické desinfekce rukou
- PA při invazivních postupech dodržuje zásady asepsy a používá ochranné pomůcky
- PA sleduje barvu kůže a případné otoky
- PA hodnotí stav kůže novorozence a zaznamenává jej do dokumentace, o případných patologiích informuje lékaře
- PA provádí hygienu a péči o kůži dle standardu oddělení
- PA sleduje celkové projevy infekce (subfebrilie, pocení, poruchy vědomí, tachykardie)
- PA kontroluje a sterilně ošetřuje pupeční pahýl
- PA kontroluje fyziologické funkce novorozence, jejich hodnoty zaznamenává do dokumentace
- PA dle ordinace lékaře dbá na dostatečnou výživu a hydrataci novorozence

### Realizace:

PA u novorozence sleduje celkové projevy známek infekce. Odběry krevního obrazu a krve na krevní plyny dle Astrupa a biochemii provádí za aseptických podmínek a za použití ochranných pomůcek. U novorozence je dodržována důkladná hygiena a péče o kůži. Po odchodu smolky PA provádí důkladnou hygienu genitálu novorozence a jeho následné ošetření. PA pečuje o pupeční pahýl novorozence. Dle ordinace lékaře PA pečuje o výživu chlapce a zaznamenává ji do dokumentace.

### Hodnocení:

U novorozence nedošlo k projevům ani rozvoji infekce. Invazivní postupy byly proháňeny za aseptických podmínek. U novorozence proběhla důkladná hygiena s péčí o kůži a genitál.

## **Narušená integrita kůže (00046):**

Diagnostická doména č. 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: Změna v epidermis anebo dermis.

Určující znaky:

- narušení kožního povrchu

Související faktory:

- věkové extrémy (velmi nízký a velmi vysoký věk)
- mechanické faktory (např. střížné síly, tlak, omezení)

Cíl: Kůže novorozence se v místě poškození hojí per primam. V místě invazivních postupů nedojde k dalšímu poškození kůže, ani ke vzniku známek infekce.

Intervence:

- PA provádí u novorozence důkladnou hygienu
- PA pečuje o invazivní vstupy novorozence
- PA pečuje o pokožku novorozence
- PA dodržuje v péči o invazivní vstupy aseptické podmínky a používá ochranné pomůcky
- PA sleduje a hodnotí fyziologické funkce novorozence a zaznamenává získané hodnoty do dokumentace

Realizace:

PA při péči o kůži a hygienu novorozence dodržuje aseptické postupy, a používá ochranné pomůcky. PA pečuje o kůži v místě invazivních postupů. Případné patologie hlásí PA lékaři, které zaznamenává do dokumentace. PA sleduje a hodnotí fyziologické funkce novorozence, zjištěné hodnoty zaznamenává do dokumentace.

Hodnocení:

PA pečuje o invazivní vstupy novorozence. V místě vstupů nedošlo ke vzniku infekce, ani jejích známek.



## **Riziko nerovnováhy tělesné teploty (00005):**

Diagnostická doména č. 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 6: Termoregulace

Definice: Riziko neudržení tělesné teploty v normálním rozmezí.

Rizikové faktory:

- věkové extrémny
- hmotnostní extrémny

Cíl: Tělesná teplota novorozence se pohybuje ve fyziologickém rozmezí, u novorozence nedojde k tepelným ztrátám a přehřátí organismu

Intervence:

- PA monitoruje tělesnou teplotu novorozence dle ordinace lékaře
- PA zaznamenává zjištěné hodnoty do dokumentace
- PA zajistí novorozenci termoneutrální prostředí
- PA hlásí zjištěné patologické hodnoty fyziologických funkcí u novorozence lékaři
- PA nastavuje teplotu a vlhkost inkubátoru dle standardu oddělení
- PA manipuluje s inkubátorem dle standardu oddělení
- PA provádí desinfekci rukou před manipulací s novorozencem v inkubátoru
- PA jako prevenci prochladnutí provádí intervence v jeden čas
- PA podává medikaci dle ordinace lékaře a zaznamenává do dokumentace
- PA pozoruje celkový stav novorozence
- PA kontroluje stav a teplotu kůže novorozence
- PA kontroluje příjem a výdej tekutin novorozence
- PA sleduje známky dehydratace novorozence

Realizace:

Děvče je umístěno v inkubátoru ve zvýšené poloze. Nastavená teplota inkubátoru je 32 °C a vlhkost 40-60 %. Teplota novorozence je dle ordinace lékaře monitorována po 12 hodinách. PA při manipulaci s dítětem v inkubátoru dodržuje standard oddělení. Intervence provádí PA v jeden čas, aby nedošlo k prochladnutí novorozence. Barva a prokrvení kůže novorozence

jsou pravidelně sledovány. PA podává novorozenci léky dle ordinace lékaře. Při manipulaci s novorozencem PA zachovává aseptické postupy.

#### Hodnocení:

Tělesná teplota novorozence byla ve fyziologickém rozmezí. Nedošlo k tepelným ztrátám, ani k přehřátí novorozence.

#### **Akutní bolest (00132):**

##### Diagnostická doména č. 12: Komfort

##### Třída 1: Tělesný komfort

Definice: Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potencionálního poškození tkáně nebo popsany pomocí termínů pro takové poškození (Mezinárodní asociace pro studium bolesti); náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným nebo předvídatelným koncem a s trváním kratším než 6 měsíců.

##### Určující znaky:

- expresivní chování (neklid, sténání, pláč)
- obranná gesta

##### Související faktory:

- původci zranění

Cíl: Prováděné intervence nelékařského zdravotnického personálu způsobující bolest jsou prováděny rychle, novorozenec je po odběru klidný.

##### Intervence:

PA sleduje projevy a na škále bolesti používané na oddělení hodnotí projevy bolesti u novorozence

Získané hodnoty zaznamenává PA do dokumentace:

- PA provádí krevní odběry rychle a za šetrné manipulace s novorozencem
- PA provádí nefarmakologické metody tišení bolesti položením dlaní na hlavičku, nebo zabalením novorozence, případně změnou polohy novorozence v inkubátoru
- PA tlumí hluk a světlo v blízkosti inkubátoru

- PA monitoruje a zaznamenává fyziologické funkce novorozence

#### Realizace:

PA při odběru krve postupuje co nejrychleji a nejšetrněji, novorozence v průběhu odběru utěšuje. Po ukončení odběru volí nefarmakologické metody tišení bolesti zabalením novorozence v inkubátoru, položením ruky na hlavičku a úpravou polohy novorozence v inkubátoru. V okolí inkubátoru PA tlumí hluk a světlo. PA hodnotí bolest novorozence podle škály NIPS a zaznamenává zjištěnou hodnotu do dokumentace.

#### Hodnocení:

Krevní odběry u novorozence provedla PA rychle, během odběrů s novorozencem manipulovala šetrně. Chlapec v průběhu odběrů plakal, po utišení porodní asistentkou plakat přestal a uklidnil se.

## 8 MAPA PÉČE

Vytvořená mapa péče je zaměřena na péči porodní asistentky o novorozence s vrozenou vývojovou vadou srdeční, hospitalizovaného na oddělení intermediární péče. Mapa byla vypracována na základě tří zpracovaných kazuistik, ke kterým byly vytvořeny plány péče u novorozenců narozených s vrozenou srdeční vývojovou vadou. U všech novorozenců byly v rámci plánů péče stanoveny ošetrovatelské diagnózy, u nichž byly stanoveny cíle a intervence.

Návrh mapy by měl sloužit jako pomůcka porodním asistentkám, které pracují na oddělení intermediární péče a s těmito novorozenci se při své práci setkávají. Obsahuje souhrn intervencí, které by v péči o novorozence s vrozenou vývojovou vadou srdeční neměly být opomíjeny. Zároveň obsahuje důležité informace k upřesnění těchto intervencí.

Tento návrh je určen pouze pro první den hospitalizace novorozence na IMP.

Mapa péče se skládá ze tří stránek formátu A4 a je zasazena do tabulky vytvořené v programu Microsoft Office Word. Návrh je v barevném provedení, aby lépe upoutal pozornost porodních asistentek. V návrhu jsou obsaženy jednotlivé kategorie nejzákladnějších intervencí porodní asistentky, které provádí v intermediární péči o novorozence s defektem komorového septa. Intervence jsou rozděleny do následujících kategorií: umístění novorozence v inkubátoru, monitorace fyziologických funkcí, sledování bilance tekutin, prováděné krevní odběry a potřebné pomůcky, podávání léků dle OL, podávání výživy, zavedení intravenózního vstupu u novorozence hospitalizovaného na IMP, vedení dokumentace a hygienická péče o novorozence. Důležité zásady, které je třeba během péče dodržet jsou zvýrazněny nebo zaznamenány kurzívou.

**Mapa péče o novorozence s vrozenou vývojovou vadou srdeční, umístěného na oddělení intermediární péče  
(první den hospitalizace)**

<b>Umístění v inkubátoru</b>	<p>Novorozence přijatého na oddělení <b>IMP</b><sup>1</sup> umístíme do <b>inkubátoru</b> Novorozenec je v inkubátoru <b>vysvlečený</b>, má pouze plenu</p> <p><b>Nastavení inkubátoru:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Porodní hmotnost</i> &lt; 2000 g → 34 °C vlhkost 70-80 %</li> <li>• <i>Porodní hmotnost</i> 2000-2500 g → 34 °C vlhkost 40-60 %</li> <li>• <i>Porodní hmotnost</i> &gt; 2500 g → 33 °C vlhkost 40-60 %</li> </ul> <p>Vstupně na PHK<sup>2</sup> napojíme <b>POX</b><sup>3</sup> – <b>po 12 hodinách</b> střídáme končetiny Před manipulací s novorozencem dodržujeme zásady <b>hygienické desinfekce rukou</b> Jako prevenci <b>prochladnutí</b> novorozence se snažíme provádět <b>intervence v jeden čas</b></p>
<b>Monitorace fyziologických funkcí</b>	<p>Pokud lékař nenaordinuje jinak, monitorujeme novorozence na IMP fyziologické funkce následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pomocí POX napojeného na PHK trvale monitorujeme SpO<sub>2</sub></i></li> <li>• <i>P, D, TK každé 3 hodiny</i></li> <li>• <i>TT novorozence měříme jednou za 6 hodin</i></li> </ul>

<sup>1</sup> IMP – Intermediální péče

<sup>2</sup> PHK – Pravá horní končetina

<sup>3</sup> POX – Pulzní oxymetr

<p><b>Bilance tekutin</b></p>	<p>U novorozence sledujeme <b>poměr příjmu a výdeje</b> tekutin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sledujeme <b>příjem</b> tekutin:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>stravu</i></li> <li>○ <i>intravenózně přijaté tekutiny</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Sledujeme <b>výdej</b> tekutin:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i><b>vážíme</b> použité pleny novorozence</i></li> <li>○ <i>sledujeme množství, barvu, zápach a příměsi moči</i></li> </ul> </li> </ul> <p>Pokud lékař neurčí jinak, <b>bilanci provádíme každé 3 hodiny</b> a zaznamenáváme do <b>dokumentace</b> (Doporučené množství přijatých tekutin pro novorozence o hmotnosti 1,5 kg až 2,5 kg je 70-90 ml/kg za den)</p>
<p><b>Krevní odběry</b></p>	<p><b>Krevní odběry</b> provádíme u novorozence dle ordinace lékaře</p> <p>Odběry <b>kapilární krve na glykémii:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i><b>Pomůcky:</b> tácek, emitní miska, desinfekční prostředek na kůži, sterilní čtverečky, leukoplast, ochranné rukavice, lanceta nebo injekční jehla, glukometr, testovací proužky do glukometru, kontejner na ostré předměty a dokumentace novorozence</i></li> <li>• <i>Hraniční hodnota pro hypoglykémii je u novorozence staršího 24 hodin <b>2,5 mmol/l</b></i></li> </ul> <p><b>Ostatní odběry krve</b> (CRP<sup>4</sup>, krevní obraz, biochemie):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i><b>Pomůcky:</b> tácek, emitní miska, desinfekční prostředek na kůži, sterilní čtverečky, leukoplast, ochranné rukavice, zkumavka, odběrová jehla, stříkačka, klobouček, tampony, kontejner na ostré předměty a dokumentace novorozence</i></li> </ul> <p>Krevní odběry provádíme za aseptických podmínek</p> <p>Výsledné hodnoty krevních odběrů zaznamenáváme do <b>výsledkového listu</b></p>
<p><b>Léky</b></p>	<p>Léky podáváme novorozenci dle ordinace lékaře</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i><b>tablety:</b> kapsli vysypeme do podávané výživy</i></li> <li>• <i><b>kapky:</b> přidáváme do podávané výživy</i></li> <li>• <i><b>infuze:</b></i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>dbáme na aseptické podmínky</i></li> <li>○ <i>desinfikujeme vstupy, po podání propláchneme spojovací hadičku fyziologickým roztokem</i></li> </ul> </li> </ul> <p>Po podání sledujeme <b>stav</b> novorozence a <b>toleranci</b> podaných léků</p>

<sup>4</sup> CRP – C-reaktivní protein

<b>Podávání výživy</b>	<p>Pokud lékař neurčí jinak, podáváme novorozenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>umělou výživu, odstříkané mateřské mléko</i></li> <li>• <i>každé 3 hodiny</i></li> <li>• <i>množství dle váhy a stáří novorozence, dle OL<sup>5</sup></i></li> </ul> <p>Podáváme alternativně <b>stříkačkou a savičkou</b>, případně zavedenou <b>sondou</b></p> <p>Sledujeme toleranci výživy, u případného <b>zvracení</b> jeho množství, vzhled, zápach, charakter a frekvenci</p>
<b>Zavedení intravenózního vstupu</b>	<p>Nejčastějším místem zavedení i. v. vstupu u novorozence je HK<sup>6</sup> nebo hlava</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pomůcky:</b> <i>tácek, emitní miska, desinfekční prostředek na kůži, sterilní čtverečky, leukoplast, ochranné rukavice, žlutá kanyla, spojovací hadička, infuzní set, FR<sup>7</sup> na propláchnutí, lepení na flexilu, kontejner na ostré předměty a dokumentace novorozence</i></li> </ul> <p>Zavádíme za aseptických podmínek, provádíme záznam do dokumentace o zavedení vstupu</p> <p><b>Kontrolu</b> zavedeného vstupu provádíme <b>každou hodinu</b></p> <p>Využíváme <b>nefarmakologické metody tišení bolesti</b> u novorozence (např. kapka sacharózy per os)</p>
<b>Dokumentace</b>	<p>Všechny provedené intervence zaznamenáváme do dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Záznam o stavu dítěte</i></li> <li>• <i>Plán ošetrovatelské péče</i></li> <li>• <i>Záznam monitoringu vitálních funkcí</i></li> <li>• <i>Přístrojová karta</i></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bilance tekutin</i></li> <li>• <i>Výsledkový list (výsledky odběrů biologických materiálů, zprávy o kardiologickém, neurologickém aj. vyšetření)</i></li> <li>• <i>Záznam o sledování bolesti – NIPS<sup>8</sup></i></li> <li>• <i>Denní záznam lékaře – sledujeme ordinace</i></li> </ul>
<b>Hygienická péče</b>	<p>Provádíme hygienickou péči o genitál novorozence</p> <p>Pečujeme o kůži a intravenózní vstupy dítěte</p>

<sup>5</sup> OL – Ordinace lékaře

<sup>6</sup> HK – Horní končetina

<sup>7</sup> FR – Fyziologický roztok

<sup>8</sup> NIPS – Neonatal Infant Pain Scale, škála bolesti pro děti do jednoho roku

## DISKUZE

Práce porodní asistentky je práce krásná a naplňující, ne však vždy úplně jednoduchá. Každé miminko nemá to štěstí, že u něho poporodní adaptace probíhá bez komplikací a může být téměř ihned po porodu umístěno v RI s matkou.

Defekt komorového septa je vrozená srdeční vada, která se vyskytuje až u 30 % novorozenců. U většiny z nich probíhá poporodní adaptace bez komplikací a její přítomnost je zjištěna až během dalších dnů při vyšetření novorozence lékařem. U dítěte jsou přítomny šelesty na srdci, nijak však neohrožují ani neomezují jejich život a dítě může nadále zůstat s matkou, je zde pouze vyšší sledovanost lékařem. V dalších případech musí být novorozenci hospitalizováni na oddělení intermediární péče, jako tomu bylo u novorozenců, jejichž kazuistiky jsou zpracovány v praktické části bakalářské práce.

V praktické části byly zpracovány kazuistiky tří novorozenců, u všech byl vytvořen plán péče se stanovením ošetrovatelských diagnóz. Jelikož u všech novorozenců hospitalizovaných na oddělení IMP bylo nezbytné vyšetření krve, nejčastěji přijatou diagnózou bylo riziko infekce, akutní bolest a narušená integrita kůže. Všichni novorozenci museli být nejprve umístěni v inkubátoru, riziko nerovnováhy tělesné teploty bylo proto další nejčastěji přijatou diagnózou. Zvažována byla také diagnóza narušeného rodičovství. Jelikož u dvou ze tří novorozenců se objevila po porodu hypoglykémie a následně žloutenka, tak i riziko nestabilní hladiny glukózy v krvi a riziko novorozenecké žloutenky byly v obou případech přijaté diagnózy.

Jelikož péče o novorozence na IMP je náročná a prováděných intervencí je zde ve srovnání s péčí o novorozence umístěného na oddělení fyziologických novorozenců více, byla na podkladě intervencí zaměřených na péči porodní asistentky o novorozence vytvořena mapa péče. Tato mapa má sloužit především porodním asistentkám jako pomůcka při náročné práci na oddělení intermediární péče.



## ZÁVĚR

Bakalářská práce s názvem „Vrozené vývojové vady u novorozenců“ je rozdělena do dvou částí – teoretickou a praktickou část.

Teoretická část je zaměřena na problematiku vrozených vývojových vad u plodů, na příčiny jejich vzniku genetické i fyzikální a typy vad. Jsou zde popsány konkrétní vady a způsoby detekce. Zmíněny jsou i příklady screeningových vyšetření, která jsou v těhotenství prováděna se zaměřena na odhalení vrozených vývojových vad, invazivní i neinvazivní metody. Stručně je zde charakterizována i mapa péče, která je využita především v praktické části práce.

Praktická část obsahu tři zpracované kazuistiky novorozenců s vrozenou vývojovou vadou srdeční, konkrétně defektem komorového septa, kteří byli hospitalizováni na oddělení intermediární péče. Ke každé kazuistice byl vypracován plán péče, na jejichž základě byl vytvořen návrh mapy péče o tyto novorozence. Mapa obsahuje základní intervence a pojmy, se kterými se během péče o novorozence s defektem komorového septa můžeme setkat.

Během tvorby bakalářské práce jsem získala nové teoretické i praktické poznatky v dané problematice. Velkým přínosem bylo seznámení s tvorbou mapy péče, ale i seznámení s velice zajímavou a náročnou péčí o novorozence umístěné na oddělení IMP.

Domnívám se, že při množství intervencí, které musí porodní asistentka v péči o novorozence provádět, by mohla být mapa péče přínosem nejen jí v průběhu práce, ale zároveň by mohla přinést i zvýšení kvality péče o novorozence, a tím být prospěšná i pro ošetřované pacienty na oddělení.

Doufám, že tato práce nebude přínosem pouze mně, ale také ostatním studentkám nebo zdravotnickému personálu.

## POUŽITÁ LITERATURA

### Knihy

BAYER, Milan. *Pediatricie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2011. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-388-2.

CALDA, Pavel, Miroslav BŘEŠŤÁK a Daniela FISCHEROVÁ. *Ultrazvuková diagnostika v těhotenství a gynekologii*. Praha: Aprofema s.r.o., 2010, 2. vydání. 496 s. ISBN 978-80-903706-2-3.

ČECH, Evžen, Zdeněk HÁJEK, Karel MARŠÁL, Bedřich SRP a kol. *Porodnictví - 3., zcela přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 3. vydání. 576 s. ISBN 978-80-247-4529-9.

DORT, Jiří. *Ošetrovatelské postupy v neonatologii*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2011. ISBN 978-80-7043-944-9.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a Ivo BOREK. *Intenzivní péče o novorozence*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2012. ISBN 978-80-7013-547-1.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Hodnotící metodiky v neonatologii*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2013. ISBN 978-80-7013-560-0.

GREGORA, Martin a Miloš VELEMÍNSKÝ. *Nová kniha o těhotenství a mateřství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3081-3.

HÁJEK, Zdeněk. *Rizikové a patologické těhotenství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0418-8.

HÁJEK, Zdeněk, Milan MACEK a Eduard KULOVANÝ. *Základy prenatální diagnostiky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 423 s. ISBN 80-7169-391-X.

KOČÁREK, Eduard. *Genetika: obecná genetika a cytogenetika, molekulární biologie, biotechnologie, genomika*. 2. vyd. Praha: Scientia, 2008. Biologie pro gymnázia. 214 s. ISBN 978-80-86960-36-4.

- KOČÁREK, Eduard, Martin PÁNEK a Drahuše NOVOTNÁ. *Klinická cytogenetika I.: úvod do klinické cytogenetiky : vyšetřovací metody v klinické cytogenetice*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 120 s. ISBN 80-246-1069-8.
- LEBL, Jan, Jan JANDA, Petr POHUNEK a Jan STARÝ. *Klinická pediatrie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-956-5.
- MAREČKOVÁ, Jana. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. Sestra (Grada). ISBN 80-247-1399-3.
- MUNTAU, Ania. *Pediatrie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2014. 608 s. ISBN 978-80-247-4588-6.
- HERDMAN, T a kol. *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace : 2012-2014 = Nursing diagnoses : definitions and classification : 2012-2014*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4328-8.
- FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Ošetrovatelské diagnózy v neonatologii*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000. ISBN 80-7013-322-8.
- ROZTOČIL, Aleš. *Moderní porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1941-2.
- ŠKRLA, Petr a Magda ŠKRLOVÁ. *Kreativní ošetrovatelský management*. 1. vyd. Praha: Advent-Orion, 2003. ISBN 80-7172-841-1.
- ŠNAJDAUF, Jiří a Richard ŠKÁBA. *Dětská chirurgie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-329-X.
- TRAMPOTOVÁ, Daniela. 2012. *Informovanost těhotných žen o screeningu vrozených vývojových vad v těhotenství*. Bakalářská práce. 2012, Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, vedoucí práce Erbenová Věra, Mgr. [Online] 2012. [Cit. 2015-02-05] Dostupné z: <https://goo.gl/w8Xvc9>
- VACUŠKOVÁ, Miluše. *Vybrané kapitoly z ošetrovatelské péče v pediatrii*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2009. 225 s. ISBN 978-80-7013-491-7.
- VACHEK, Jan. *Farmakoterapie v těhotenství a při kojení: [průvodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf, 2013. Moderní farmakoterapie. 361 s. ISBN 978-80-7345-379-4.

## Elektronické zdroje

FRIEDEN, Tom. 2016. *Zika and Pregnancy*. Centers for Disease Control and Prevention. [Online] 2016. [Cit. 2016-02-08]. Dostupné z: <http://goo.gl/qgLc5A>.

KYNČL, Jan. 2016. *ZIKA virus - informace*. Státní zdravotní ústav. [Online] 2016. [Cit. 2016-02-08]. Dostupné z: <http://goo.gl/lyheVR>.

KVASNICOVÁ, Zuzana a Nikoleta POLIAKOVÁ. 2008. *Využití metody mind-mapping ve vyučování studentů ošetřovatelství*. Zdraví E15. [Online] 2008. [Cit. 2016-03-16]. Dostupné z: <http://goo.gl/Gt1VPh>.

NEONATOLOGY. *Skóre dle Apgarové*, [Online] 2011. [Cit. 2016-03-20]. Dostupné z: <http://goo.gl/TAfXrF>.

ŠANTAVÝ, Jiří, David STEJSKAL, Jaroslav LOUCKÝ, Ivan ŠUBRT, Jan VŠETIČKA, Vladimír GREGOR a Milan MACEK. 2014. *Provádění všeobecného prenatálního screeningu vrozených vývojových vad*. Actual Gynecology and Obstetrics. 2014. [Online] 2014. [Cit. 2015-12-29]. Dostupné z: <http://goo.gl/W1khB3>.

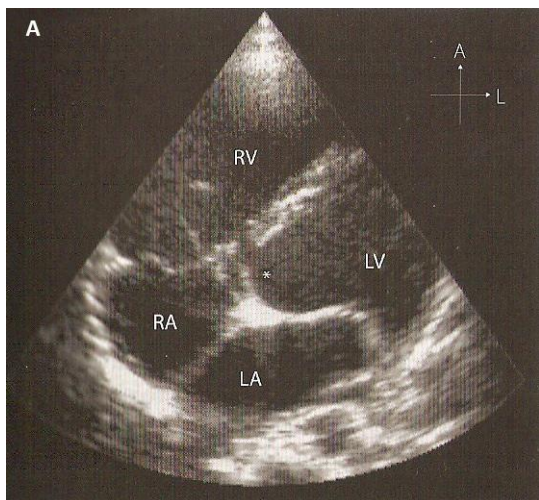
ŠÍPEK, Antonín et al. 2008-2013. *Vrozené vývojové vady*. [Online] 2008-2013. [Cit. 2015-12-29] Dostupné z: <http://goo.gl/wLvpOU>.

VAŠUT, K., T. ANDĚL a J. KOLÁŘ. 2004. *Hypertermie v těhotenství - rizika a možnosti léčby*. proLékaře. [Online] 2004. [Cit. 2016-03-16]. Dostupné z: <http://goo.gl/cPSbeK>.

## **PŘÍLOHY**

PŘÍLOHA A – <i>PERIMEMBRANÓZNÍ DEFEKT KOMOROVÉHO SEPTA JE V TĚSNÉM VZTAHU K TRIKUSPIDÁLNÍ CHLOPNI</i> .....	86
PŘÍLOHA B – <i>MUSKULÁRNÍ APIKÁLNÍ DEFEKT KOMOROVÉHO SEPTA</i> .....	87
PŘÍLOHA C – <i>APGAR SKORE</i> .....	88

Příloha A – *Perimembranózní defekt komorového septa je v těsném vztahu k trikuspidální chlopni*<sup>9</sup>



LA – levá síň

LV – levá komora

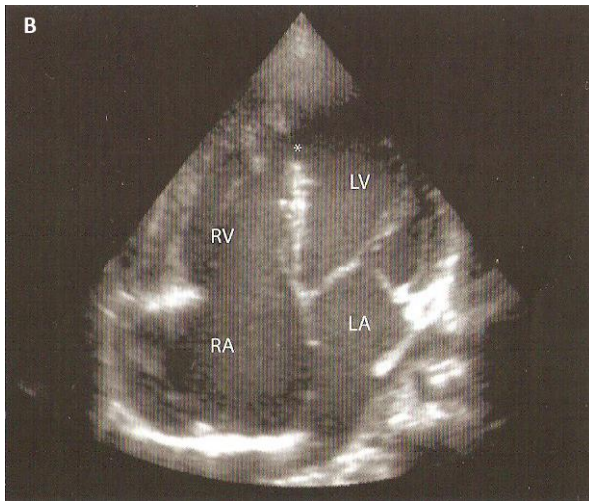
RA – pravá síň

RV – pravá komora

---

<sup>9</sup> LEBL, Jan, Jan JANDA, Petr POHUNEK a Jan STARÝ. *Klinická pediatrie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-956-5.

Příloha B – *Muskulární apikální defekt komorového septa*<sup>10</sup>



LA – levá síň

LV – levá komora

RA – pravá síň

RV – pravá komora

---

<sup>10</sup> LEBL, Jan, Jan JANDA, Petr POHUNEK a Jan STARÝ. *Klinická pediatrie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-956-5.

Příloha C – Apgar skóre <sup>11</sup>

Popisovaný znak	Skóre = 0	Skóre = 1	Skóre = 2
Akce srdeční	nedetekovatelná	pod 100/min	nad 100/min
Dechová aktivita	nedetekovatelná	slabá, nepravidelná, lapavé dýchání (gasping)	normální, pláč
Svalový tonus	minimální	náznak flexe končetin	flexe končetin, nebo aktivní pohyby končetinami
Reflexní dráždivost	žádná odezva	grimasování, nebo slabý pláč	pláč
Barva	centrální cyanóza, nebo bledost	akrální cyanóza	růžová barva kůže celého těla

Apgar skóre se posuzuje v první, páté a desáté minutě, hodnotí se 0-10ti body v každém hodnotícím úseku. Pokud je hodnota pod 7 doporučuje se hodnotit i po desáté minutě každých 5 minut.

---

<sup>11</sup> NEONATOLOGY. *Skóre dle Apgarové*, [Online] 2011. [Cit. 2016-03-20]. Dostupné z: <http://goo.gl/TAfXrF>.