

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

**TRANSFUZNÍ SYNDROM U DVOJČAT V PORODNÍ
ASISTENCI**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MAGDALENA HAŠPLOVÁ

Praha 2019

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

**TRANSFUZNÍ SYNDROM U DVOJČAT V PORODNÍ
ASISTENCI**

Bakalářská práce

MAGDALENA HAŠPLOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Porodní asistentka

Vedoucí práce: MUDr. Magdalena Kučerová

Praha 2019



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

HAŠPLOVÁ Magdalena

3APA

Schválení tématu bakalářské práce

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

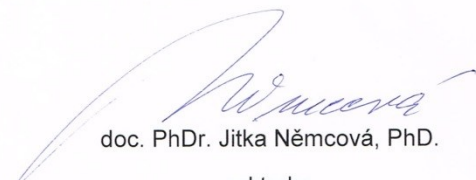
Transfuzní syndrom u dvojčat v porodní asistenci

Twin-to-Twin Transfusion Syndrome in Midwifery

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Magdalena Kučerová

V Praze dne 1. listopadu 2018




doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.

rektorka

PROHLÁŠENÍ

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

.....

Magdalena Hašplová

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala MUDr. Magdaleně Kučerové za vedení této práce, za vstřícnost, cenné rady a trpělivost. Dále bych chtěla velmi poděkovat MUDr. Lubomírovi Hašíkovi za odborné rady při zpracování praktické části bakalářské práce.

ABSTRAKT

HAŠPLOVÁ, Magdalena. *Transfuzní syndrom u dvojčat v porodní asistenci*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: MUDr. Magdalena Kučerová. Praha. 2019. 63 s.

Tématem této bakalářské práce je Transfuzní syndrom u dvojčat v porodní asistenci. Spolu s oddálením plánovaného těhotenství do pozdějšího věku a rozvojem metod asistované reprodukce ve vyspělých zemích zaznamenáváme vzestupný trend v incidenci vícečetných gravidit. Vícečetné těhotenství je však spojeno s vyšším rizikem vzniku komplikací oproti jednočetnému těhotenství. Právě syndrom fetofetální transfuze představuje jednu z komplikací monochoriální gravidity. Práce je rozdělena na dvě části – část teoretickou a část praktickou. Teoretická část se zabývá vícečetným těhotenstvím, samotným syndromem fetofetální transfuze a perinatologickou péčí v České republice. Popsána je zde i role porodní asistentky v této problematice. Praktická část je zpracována jako kazuistika ženy s vícečetným těhotenstvím s TTTS. V rámci praktické části je dále zpracována mapa perinatologických center intenzivní a intermediární péče v ČR a dále pak informační list se základními informacemi o TTTS, který může posloužit jako edukační materiál pro porodní asistentky. Cílem teoretické části je vyhledat a nastudovat dostupné materiály z odborné literatury na dané téma. V praktické části je cílem zpracovat kazuistiku ženy s vícečetným těhotenstvím s TTTS.

Klíčová slova

Dvojčata. Porodní asistentka. Syndrom fetofetální transfuze. TTTS. Vícečetné těhotenství.

ABSTRACT

HAŠPLOVÁ, Magdalena. *Twin-to-Twin Transfusion Syndrome in Midwifery*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: MUDr Magdalena Kučerová. Prague. 2019. 63 pages.

The topic of the following bachelor thesis is the Twin-to-Twin Transfusion Syndrome (TTTS) in midwifery. Delaying childbearing until later in life and gradually improving methods of assisted reproductive technologies are the reasons why multiple pregnancies in the first world countries are on the rise. However, multiple pregnancy is associated with a higher risk of medical complications compared to singleton pregnancy. TTTS itself represents one of the complications during monochorionic gravidity. Thesis is divided into two parts – theoretical and practical one. The theoretical part deals with multiple pregnancy as a whole, the Twin-to-Twin Transfusion Syndrome and perinatal care in the Czech republic. The role of midwife in this issue is described here, too. The practical part is elaborated in the form of a case report of a woman with multiple pregnancy with TTTS. In the second part, a map of perinatal centers of intensive and intermediate care in the Czech Republic is created as well as an information booklet with basic information about TTTS usable as an educational material for midwives. The aim of the theoretical part is to look up and study thoroughly all of the resources available concerning the given topic. In the practical part, the case study of woman with multiple pregnancy with TTTS is produced.

Keywords

Midwife. Multiple pregnancy. Twin-to-Twin Transfusion Syndrome. TTTS. Twins.

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

SEZNAM ZKRATEK

SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	20
1 VÍCEČETNÉ TĚHOTENSTVÍ.....	23
1.1 ETIOLOGIE VÍCEČETNÉHO (DVOJČETNÉHO) TĚHOTENSTVÍ.....	23
1.2 RIZIKA VÍCEČETNÉHO TĚHOTENSTVÍ	24
1.2.1 MATEŘSKÁ RIZIKA	24
1.2.2 RIZIKA PRO PLODY A NOVOROZENCE	25
1.2.3 SPECIFICKÉ KOMPLIKACE MONOCHORIÁLNÍCH DVOJČAT ..	25
1.2.3.1 SELEKTIVNÍ INTRAUTERINNÍ RŮSTOVÁ RESTRIKCE	26
1.2.3.2 SEKVENCE ANÉMIE-POLYCYTÉMIE.....	26
1.2.3.3 SEKVENCE REVERZNÍ ARTERIÁLNÍ PERFUZE	27
1.2.3.4 SYNDROM FETO-FETÁLNÍ TRANSFUZE	27
1.3 PRENATÁLNÍ PÉČE O VÍCEČETNÉ TĚHOTENSTVÍ.....	28
1.3.1 BICHORIÁLNÍ BIAMNIÁLNÍ DVOJČATA.....	28
1.3.2 MONOCHORIÁLNÍ BIAMNIÁLNÍ DVOJČATA.....	28
1.3.3 MONOCHORIÁLNÍ MONOAMNIÁLNÍ DVOJČATA	29
1.3.4 TŘI A VÍCE PLODŮ	29
1.4 ULTRAZVUKOVÁ VYŠETŘENÍ V PRŮBĚHU VÍCEČETNÉHO TĚHOTENSTVÍ.....	29
1.4.1 BICHORIÁLNÍ DVOJČATA	30
1.4.2 MONOCHORIÁLNÍ BIAMNIÁLNÍ DVOJČATA.....	31
1.4.3 MONOCHORIÁLNÍ MONOAMNIÁLNÍ DVOJČATA	33
1.4.4 TŘI A VÍCE PLODŮ	33
1.5 VEDENÍ PORODU VÍCEČETNÉHO TĚHOTENSTVÍ.....	34
1.5.1 PRIMÁRNÍ CÍSAŘSKÝ ŘEZ	34
1.5.2 VAGINÁLNÍ POROD	35

1.5.3 BICHORIÁLNÍ BIAMNIÁLNÍ DVOJČATA.....	35
1.5.4 MONOCHORIÁLNÍ BIAMNIÁLNÍ DVOJČATA.....	36
1.5.5 MONOCHORIÁLNÍ MONOAMNIÁLNÍ DVOJČATA	36
1.5.6 TŘI A VÍCE PLODŮ	37
2 SYNDROM FETO-FETÁLNÍ TRANSFUZE.....	38
2.1 ETIOPATOGENEZE	38
2.2 INCIDENCE.....	39
2.3 DIAGNOSTIKA.....	39
2.4 STADIA.....	40
2.4.1 STADIUM I.....	40
2.4.2 STADIUM II.....	40
2.4.3 STADIUM III.....	41
2.4.4 STADIUM IV.....	41
2.4.5 STADIUM V	41
2.5 PROGNÓZA.....	41
2.6 TERAPIE.....	42
2.6.1 AMNIOREDUKCE	42
2.6.2 SEPTOSTOMIE	43
2.6.3 SELEKTIVNÍ FETOCIDA	43
2.6.4 FETOSKOPICKY ŘÍZENÁ LASEROVÁ FOTOKOAGULACE	44
2.6.5 KOMPLIKACE TERAPIE	46
2.6.6 ANESTEZIE/ANALGOSEDACE MATKY A PLODU U FETOSKOPICKÝCH VÝKONŮ	46
2.7 TRANSFUZNÍ SYNDROM U DVOJČAT V PORODNÍ ASISTENCI.....	46
3 PERINATOLOGICKÁ PÉČE.....	48
3.1 PERINATOLOGICKÁ CENTRA INTENZIVNÍ PÉČE	48
3.2 PERINATOLOGICKÁ CENTRA INTERMEDIÁRNÍ PÉČE ..	48
3.3 ZÁKLADNÍ STUPEŇ PÉČE	49
3.4 TRANSPORTNÍ SLUŽBA.....	49
3.5 FETÁLNÍ MEDICÍNA.....	49

4 KAZUISTIKA ŽENY S VÍCEČETNÝM TĚHOTENSTVÍM S FETO-FETÁLNÍM TRANSFUZNÍM SYNDROMEM	50
4.1 ANAMNÉZA	51
4.2 KATAMNÉZA.....	53
4.3 ANALÝZA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE.....	72
4.4 ZÁVĚR – ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE, DISKUZE.....	79
4.5 DOPORUČENÍ PRO PRAXI PORODNÍ ASISTENTKY	80
ZÁVĚR.....	82
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	83
PŘÍLOHY	

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 Schéma vzniku vícečetného těhotenství.....	24
Obrázek 2 Základní UZ charakteristiky pro určení chorionicity	30
Obrázek 3 Bichoriální biamniální dvojčata	31
Obrázek 4 Monochoriální biamniální dvojčata	32
Obrázek 5 Monochoriální monoamniální dvojčata	33
Obrázek 6 Vícečetné těhotenství	34
Obrázek 7 Stadia TTTS	41
Obrázek 8 Laserová okluze cévních anastomóz u TTTS	45
Obrázek 9 Placenta po úspěšné laserové fotokoagulaci	45
Tabulka 1 Základní údaje pacientky	50
Tabulka 2 Hodnoty zjišťované při příjmu	54
Tabulka 3 Nynější těhotenství	54
Tabulka 4 Odběry krve 9. 7. 2018 – hematologie	55
Tabulka 5 Odběry krve 9. 7. 2018 – biochemie.....	56
Tabulka 6 UZ vyšetření 10. 7. 2018 – biometrie plodů.....	57
Tabulka 7 UZ vyšetření 10. 7. 2018 – plod A	58
Tabulka 8 UZ vyšetření 10. 7. 2018 – plod B.....	58
Tabulka 9 UZ vyšetření 11. 7. 2018 dopoledne – plod A.....	59
Tabulka 10 UZ vyšetření 11. 7. 2018 dopoledne – plod B.....	59
Tabulka 11 UZ vyšetření 11. 7. 2018 odpoledne – plod A.....	60
Tabulka 12 UZ vyšetření 11. 7. 2018 odpoledne – plod B.....	60
Tabulka 13 UZ vyšetření 12. 7. 2018 – plod A	61
Tabulka 14 UZ vyšetření 12. 7. 2018 – plod B.....	61
Tabulka 15 UZ vyšetření 16. 7. 2018 – plod A	63
Tabulka 16 UZ vyšetření 16. 7. 2018 – plod B.....	63
Tabulka 17 UZ vyšetření 19. 7. 2018 – plod A	64
Tabulka 18 UZ vyšetření 19. 7. 2018 – plod B.....	64
Tabulka 19 UZ vyšetření 23. 7. 2018 – biometrie plodů.....	65
Tabulka 20 UZ vyšetření 23. 7. 2018 – plod A	65
Tabulka 21 UZ vyšetření 23. 7. 2018 – plod B.....	65

Tabulka 22 UZ vyšetření 24. 7. 2018 – plod A	66
Tabulka 23 UZ vyšetření 24. 7. 2018 – plod B.....	67
Tabulka 24 UZ vyšetření 25. 7. 2018 – plod A	68
Tabulka 25 UZ vyšetření 25. 7. 2018 – plod B.....	68
Tabulka 26 UZ vyšetření 26. 7. 2018 – plod A	69
Tabulka 27 UZ vyšetření 26. 7. 2018 – plod B.....	69
Tabulka 28 UZ vyšetření 27. 7. 2018 – plod A	70
Tabulka 29 UZ vyšetření 27. 7. 2018 – plod B.....	70
Tabulka 30 UZ vyšetření 30. 7. 2018 – plod A	71
Tabulka 31 UZ vyšetření 30. 7. 2018 – plod B.....	72
Tabulka 32 Stanovení ošetřovatelských diagnóz.....	73

SEZNAM ZKRATEK

- a. tepna (arteria)
- AC..... obvod břicha (abdominal circumference)
- AMC..... amniocentéza
- AS..... akce srdeční
- ADH..... antidiuretický hormon
- BPD..... biparietální průměr hlavičky (biparietal diameter)
- CNS..... centrální nervový systém
- CRL..... temeno-kostrční délka, kraniokaudální rozměr plodu (crown-rump length)
- CTG..... kardiokografie
- DV..... venózní duktus (ductus venosus)
- DVP..... maximální vertikální kapsa (deepest vertical pocket)
- EKG..... elektrokardiografie
- FL..... délka stehenní kosti (femur length)
- GBS..... Streptokok agalactiae skupiny B
- Hb..... hemoglobin
- HBsAg..... povrchový antigen HBV (Hepatitis B) viru
(Hepatitis B surface Antigen)
- Ht..... hematokrit
- HC..... obvod hlavičky (head circumference)
- HIV..... virus lidské imunitní nedostatečnosti (human immunodeficiency virus)
- IDDM..... insulin-dependentní diabetes mellitus (DM I. typu)

IUFD..... nitroděložní smrt plodu (intrauterine fetal death)

i. v. nitrožilně (intravenózně)

IVH..... intraventrikulární krvácení (intraventricular haemorrhage)

KS..... krevní skupina

MCA-PSV..... maximální systolická rychlost toku krve v arteria cerebri media

oGTT..... orální glukózový toleranční test

OP..... ozvy plodu

P..... puls

PI..... pulzatilní index (pulsatility index)

PP..... pohyby plodů

PPROM..... předčasný odtok plodové vody před termínem porodu (preterm premature rupture of membranes)

RRR..... rychlá reaginová reakce, screeningové vyšetření syfilis

SC..... císařský řez (sectio caesarea)

s. c.do podkoží (subkutánně)

sIUGR..... selektivní intrauterinní růstová restrikce (selective Intrauterine Growth Restriction)

st. p.stav po (status post)

supp.čípek (suppositorium)

TAPS..... sekvence anémie-polycytémie (Twin Anemia Polycytemia Sequence)

tbl.tablety

TK..... tlak krve

TRAP..... sekvence reverzní arteriální perfuze (Twin Reversed Arterial Perfusion)

TT.....tělesná teplota

TTTS.....syndrom feto-fetální transfuze (Twin-to-Twin Transfusion Syndrome)

USG.....ultrasonografie

UZ.....ultrazvuk, ultrazvukový

v.žíla (vena)

VEX.....vakuumextrakce

VP.....voda plodová

VVV.....vrozené vývojové vady

(HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014), (LUBUŠKÝ, 2014)

SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

akardie.....	nevyvinutí srdce
amnion.....	vnitřní plodový obal
anastomóza.....	přirozené anatomické spojení mezi dvěma cévami, ev. nervy
anemie.....	onemocnění, při němž je v krvi sníženo množství krevního barviva a červených krvinek, chudokrevnost
anencefalie.....	absence hlavní části mozku, lebky a pokožky hlavy
anhydramnion.....	chybění plodové vody
ascites.....	přítomnost volné tekutiny v břišní dutině
asfyxie.....	přerušení dodávky kyslíku do tkání s následným rozvojem acidózy
atonie.....	ztráta napětí svalů
biometrie plodu.....	ultrazvuková metoda užívaná při stanovení délky trvání těhotenství, odhadu velikosti plodu a monitorování jeho růstu
biamniální.....	mající dvě amnia (každý plod má svou plodovou vodu)
bichoriální.....	mající dvě choria (každý plod má vlastní placentu)
cervikometrie.....	měření děložního hrdla obvykle z pochvy ultrazvukem – hodnotí se vzdálenost mezi zevní a vnitřní brankou, čili délka, a předozadní průměr
craniooccipitopagi.....	srostlice spojené v oblasti hlavy
dizygotní.....	vzniklý ze dvou zygot (oplozených vajíček), dvojvaječný
diabetes mellitus.....	cukrovka, úplavice cukrová, onemocnění způsobené absolutním nebo relativním nedostatkem inzulínu
donor.....	dárce

dopplerometrie.....dopplerovská echokardiografie umožňující zobrazit proudění krve v srdci (směr, rychlost, typ proudění)

eklampsie.....onemocnění vznikající někdy jako komplikace pozdní fáze těhotenství, záchvat tonicko-klonických křečí s následným komatózním stavem, většinou navazuje na preeklampsii (vysoký krevní tlak, bílkovina v moči, otoky)

endogenní..... vnitřní, vznikající uvnitř lidského organismu

epiziotomie..... chirurgické nastřížení hráze při porodu

flowmetrie..... metoda umožňující kvalitativně či kvantitativně zjišťovat krevní průtok určitými oblastmi, využívá ultrazvuku a Dopplerova principu

fotokoagulace..... destrukce tkání teplem vznikajícím po dopadu světla (obvykle při použití laseru)

funneling.....rozšíření vnitřní branky děložní

gemini.....dvojčata

gestóza..... onemocnění vázané na těhotenství

gravidita.....těhotenství

hemodiluce..... zředění krve zvýšením objemu tekutiny v cévách

hydrocefalus..... patologicky zvýšené množství mozkomíšního moku v centrálním nervovém systému

hydrops fetalis..... nadměrná vodnatelnost plodu vznikající při těžké hemolytické anemii při fetální erythroblastóze

hypervolemie..... zvětšení objemu obíhající krve

hypovolemie..... snížení objemu obíhající krve

chorioamnionitida.....zánět plodových obalů

chorion.....vnější plodový obal

iatrogenní.....způsobený lékařem

in utero.....v děloze

in situ..... v místě

insuficience.....nedostatečnost, selhávání

ischemie.....nedokrvenost tkáně a orgánu, která vede k jejich poškození až odumření

kardiomegalie..... zvětšení srdce

kardiopatie..... onemocnění srdce

mekonium.....smolka, obsah střev plodu, který se tvoří z odloupaných buněk, žlučových barviv a hlenu

monoamniální.....mající jeden amnion

monochoriální.....mající jeden chorion

monozygotní.....vzniklý z jedné zygoty (oplozeného vajíčka), jednovaječný

morbidity..... nemocnost, číselný údaj pro danou nemoc k určitému časovému úseku a počtu obyvatel

morfologie..... věda studující stavbu a tvar lidského těla a jeho částí, a to jak na úrovni makroskopické, tak na úrovni mikroskopické

mortalita.....úmrtnost (na určitou nemoc nebo celková)

oligohydramnion..... nedostatek plodové vody v amniotickém vaku

oocyt..... vajíčko, ženská pohlavní buňka

ovarium.....vaječník

ovulace.....uvolnění zralého vajíčka z Graafova folikulu ve vaječníku do vejcovodu, v němž je vajíčko cca 24 hodin schopno oplodnění

oxytocin..... hormon tvořený v hypothalamu a vylučovaný do krve v zadním laloku hypofýzy, též lék podávaný v porodnictví k posílení děložních stahů

perfuze..... průtok krve tkání, orgánem

polycytémie..... zmnožení červených krvinek v krvi

polyhydramnion.....zmnožení plodové vody v amniovém vaku

postmaturita..... stav prodlouženého těhotenství a vývoje plodu v děloze

preeklampsie.....těhotenské onemocnění s vysokým krevním tlakem, dále bývají otoky a bílkovina v moči

prematurita.....nedonošenost

profylaxe.....ochrana před určitou nemocí, která by mohla nastat, léčebnými prostředky

prolaps.....vyhřeznutí

pygopagus.....spojená dvojčata srostlá v krajině křížové

recipient.....příjemce

regurgitace..... zpětný tok krve

retikulocytóza..... zvýšený počet retikulocytů v krvi

stenóza..... abnormální zúžení

teratom..... nádor složený z různých tkání, které v daném místě normálně nebývají a které se vyvíjejí z pozůstalých drobných okrsků embryonální tkáně

thoracoomphalopagi..... srostlice spojené v oblasti hrudníku

tokolytika.....léky snižující činnost děložního svalstva a tlumící děložní stahy

uterotonika..... léky užívané k posílení činnosti děložního svalstva

viabilita.....životaschopnost

(VOKURKA, HUGO, 2015)

ÚVOD

V této bakalářské práci se zabýváme tématem „Transfuzní syndrom u dvojčat v porodní asistenci.“ Spolu s oddálením plánovaného těhotenství do pozdějšího věku a rozvojem metod asistované reprodukce ve vyspělých zemích zaznamenáváme vzestupný trend v incidenci vícečetných gravidit. Vícečetné těhotenství je však spojeno s vyšším rizikem vzniku komplikací oproti jednočetnému těhotenství. Mezi specifickou komplikací monochoriální gravidity patří například právě syndrom fetu-fetální transfuze. Prognóza TTTS je bez lékařského zákroku velmi závažná. V současné době je však fetální medicína v České republice na vysoké úrovni, proto je ve většině případů možné terapeutické řešení v podobě laserové fotokoagulace placentárních spojek.

Role porodní asistentky hraje v této problematice velkou roli. Velmi důležitá je celková komunikace porodní asistentky s pacientkou. Pacientka by měla plně rozumět svému stavu, stavu plodů i průběhu a možnostem terapie. Aby mohla porodní asistentka zodpovědět ženě veškeré dotazy, musí ona sama znát danou problematiku. Proto je tato bakalářská práce určena právě studentkám porodní asistence a porodním asistentkám pro ujasnění problematiky TTTS.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části – část teoretickou a část praktickou. V teoretické části se zabýváme vícečetným těhotenstvím, samotným syndromem fetu-fetální transfuze a perinatologickou péčí v České republice. V rámci praktické části je zpracována kazuistika ženy s vícečetným těhotenstvím s TTTS. Dále je praktická část doplněna mapou perinatologických center intenzivní a intermediární péče v České republice a informačním listem se základními informacemi o TTTS, který má sloužit jako edukační materiál pro porodní asistentky

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny tyto cíle:

Cíl 1: Vyhledat a nastudovat dostupné materiály z odborné literatury na téma Transfuzní syndrom u dvojčat v porodní asistenci.

Cíl 2: Vypracovat přehlednou práci na zvolené téma.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny tyto cíle:

Cíl 1: Zpracovat kazuistiku pacientky s vícečetným těhotenstvím s TTTS.

Cíl 2: Zpracovat mapu perinatologických center intenzivní a intermediární péče v České republice.

Cíl 3: Zpracovat informační list se základními informacemi o TTTS pro porodní asistentky.

Vstupní literatura:

HÁJEK, Z., E. ČECH a K. MARŠÁL a kol., 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

ĽUBUŠKÝ, M., 2014. *Doporučená ultrazvuková vyšetření v těhotenství*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3083-0.

NANDA INTERNATIONAL, 2015. *Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015–2017*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-3.

NĚMCOVÁ, J. a kol., 2015. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci: text pro posluchače zdravotnických oborů*. 3. vydání. Praha: Vysoká škola zdravotnická. ISBN 978-80-904955-9-3.

Popis rešeršní strategie:

Rešerši odborných publikací ke zvolenému tématu bakalářské práce jsme si nechali zpracovat ze zadaných klíčových slov (dvojčata, porodní asistentka, syndrom fetu-fetální transfuze, TTTS, vícečetné těhotenství) v Národní lékařské knihovně. Literaturu jsme hledali mezi lety 2008-2018 v českém a anglickém jazyce. Bylo nalezeno 38 českých zdrojů, z toho 6 knih a 32 článků. Dále bylo nalezeno 78 zahraničních záznamů. Následně jsme pomocí vlastního vyhledávání v elektronických databázích Medvik, PubMed a volný internet našli další použité

zdroje. Pro zpracování bakalářské práce jsme celkově použili 32 zdrojů. Ostatní literatura byla vyřazena, protože neodpovídala problematice zvoleného tématu.

1 VÍCEČETNÉ TĚHOTENSTVÍ

Pokud hovoříme o vícečetném těhotenství, znamená to, že se v děloze vyvíjí a posléze se narodí více než jeden plod. Podle jejich počtu se jedná o dvojčata, trojčata, čtyřčata atd. (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014). Dvojčata, která představují 95 % všech vícečetných těhotenství, jsou tedy nejpočetnější skupinou (LUBUŠKÝ, 2014).

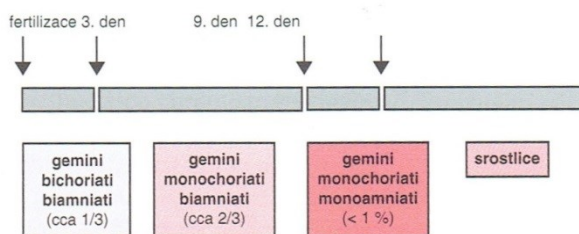
V současné době v ekonomicky vyspělých zemích, kde dochází k rozvoji metod asistované reprodukce, zaznamenáváme vzestupný trend v incidenci vícečetných těhotenství. Dalším důvodem je oddálení těhotenství do pozdějšího věku (nad 35 let), k čemuž dochází při současné emancipaci žen. Zvýšené riziko bichoriálního dvojčetného těhotenství při vyšším věku těhotné ženy je dán reakcí ovaria na premenopauzální hyperstimulaci endogenního folikulostimulačního hormonu (BĚHÁVKOVÁ, KROFTA, MACKOVÁ a kol., 2017).

1.1 ETIOLOGIE VÍCEČETNÉHO (DVOJČETNÉHO) TĚHOTENSTVÍ

Dizygotická dvojčata vznikají ve 2/3 případů vícečetných těhotenství. Každý ze dvou oocytů je oplodněný samostatnou spermií. Příčinou vzniku dizygotických dvojčat může být vícečetná ovulace, která je buď spontánní (na podkladě dědičnosti) nebo k ní může dojít vlivem stimulace například při asistované reprodukci či po užívání hormonální antikoncepce. Dizygotická dvojčata jsou téměř ve 100 % případů bichoriální a biamniální. Vznikají tak geneticky odlišní jedinci stejného či odlišného pohlaví (LUBUŠKÝ, 2014), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014), (SADLER, 2011).

Zbývající 1/3 tvoří **dvojčata monozygotická**, která vznikají oplozením jednoho oocytu jednou spermií. Chorionicita a amnionicita závisí na tom, kolikátý den po oplození dojde k rozdělení embryonálního základu. Pokud dojde k rozdělení do 3. dne od oplození, jedná se o dvojčata bichoriální biamniální. Rozdělení mezi 3.-8. dnem pak znamená vznik dvojčat monochoriálních biamniálních a velmi vzácně (asi v 1 %) mezi 9.-11. dnem vznikají dvojčata monochoriální monoamniální. Od 12. dne mohou vznikat srostlice (siamská dvojčata), které jsou však extrémně vzácné. Srostlice symetrické

(isopagi), vzniklé rozdělením embryonálního základu mezi 12.-14. dnem po oplození, se dále dělí na jednotlivé druhy podle propojené části (například craniooccipitopagi, thoracoomphalopagi, pygopagi atd.). Do kategorie srostlic asymetrických (heteropagi) patří některé druhy parazitujících dvojčat, které vznikají nerovnoměrným dělením po 14. dnu po oplození. Kurčení chorionicity a amnionicity je klíčová včasná ultrazvuková diagnostika, která je možná pouze v prvním trimestru (do 14. týdne těhotenství). Později bychom se museli spolehnout například na průkaz stejného/rozdílného pohlaví plodů nebo jednoznačné oddělení placent. Dvojčata monozygotická jsou stejného pohlaví, a geneticky zcela identická (LUBUŠKÝ, 2014), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014), (SADLER, 2011).



Obrázek 1 Schéma vzniku vícečetného těhotenství

Zdroj: HÁJEK a kol., 2014, str. 289

1.2 RIZIKA VÍCEČETNÉHO TĚHOTENSTVÍ

Vícečetné těhotenství v porovnání s těhotenstvím jednočetným nese vyšší riziko perinatální morbidity a mortality. Možné obtíže se týkají výskytu strukturálních vývojových vad, poruch růstu plodů a prematurity. Vyšší riziko komplikací zaznamenáváme i na straně mateřské (preeklampsie, gestační diabetes, kardiovaskulární poruchy atd.) (LUBUŠKÝ, 2014), (KOTEROVÁ, 2008).

1.2.1 MATEŘSKÁ RIZIKA

Mateřská morbidita při vícečetném těhotenství představuje až sedminásobné riziko oproti jednočetnému těhotenství, a mateřská mortalita je až trojnásobná (STUDNIČKOVÁ, VOJTĚCH, VELEBIL a kol., 2016). U vícečetného těhotenství je vyšší riziko potratu v I. trimestru než u jednočetného těhotenství. Mezi problémy, které postihují častěji těhotné ženy s vícečetným těhotenstvím, patří například rané gestózy, k nimž dochází následkem hyperprogesteronemie (ROZTOČIL A. a kol., 2008). U těhotných žen s vícečetným těhotenstvím dochází častěji k rozvoji hypertenze,

preeklampsie, eklampsie a v důsledku hemodiluce a nedostatku železa často trpí anemií (STUDNIČKOVÁ, VOJTĚCH, VELEBIL a kol., 2016). Mezi další obtíže těhotné ženy spojené s vícečetným těhotenstvím patří varikozita žil dolní poloviny těla (dolní končetiny, hemoroidy, pánevní žíly) (ROZTOČIL a kol., 2008), problémy gastrointestinálního traktu a močových cest, ke kterým dochází při zhoršení venózní cirkulace při objemových nárocích velké dělohy. Dále se mohou objevit například dechové problémy, způsobené elevací bránice (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014), nadměrný váhový přírůstek, bolesti hlavy či pánevní instabilita. Častější je i prepartální krvácení z důvodu větší placentární plochy. Oproti ženám s jednočetným těhotenstvím bývají ženy s vícečetným těhotenstvím častěji hospitalizovány, a porod bývá častěji komplikován operačním porodem, zejména císařským řezem (ROZTOČIL a kol., 2008). Poporodní období je spojeno s rizikem děložní atonie a poporodního krvácení z důvodu hyperdistenze dělohy (STUDNIČKOVÁ, VOJTĚCH, VELEBIL, a kol., 2016), (ROZTOČIL a kol., 2008).

1.2.2 RIZIKA PRO PLODY A NOVOROZENCE

U vícečetné gravidity se můžeme do 10. týdne těhotenství setkat se zánikem jednoho z plodů, tzv. syndromem mizejícího dvojčete (vanishing twin). Po zániku jednoho z plodů dochází k jeho resorpci či mumifikaci (fetus papyraceus) a těhotenství se dále vyvíjí jako jednočetné (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014). Vícečetné těhotenství je dále spojeno se zvýšeným rizikem potratu či předčasného porodu a s tím související nízké porodní hmotnosti novorozence (< 2 500g), která vede k perinatální morbiditě a mortalitě. Vícečetné těhotenství nese také riziko vzniku růstové restrikce a vrozených vývojových vad (STUDNIČKOVÁ, VOJTĚCH, VELEBIL a kol., 2016), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014). Mezi vrozené vývojové vady vícečetných těhotenství patří například srůst končetin, fetus in fetu, vady neurální trubice nebo sakrokokcygeální teratom. Další VVV specifické pro vícečetné těhotenství zahrnují například acardium u monoamniálních dvojčat či srostlice (ROZTOČIL a kol., 2008).

1.2.3 SPECIFICKÉ KOMPLIKACE MONOCHORIÁLNÍCH DVOJČAT

Rizika vícečetného těhotenství jsou pak vyšší u dvojčat monochoriálních ve srovnání s dvojčaty bichoriálními. Hlavním důvodem je sdílení jednoho placentárního parenchymu a existence placentárních cévních anastomóz. Mezi komplikace monochoriálního těhotenství řadíme fetu-fetální transfuzní syndrom, selektivní

intrauterinní růstovou restrikci, sekvenci anémie-polycytémie a sekvenci reverzní arteriální perfuze (BĚHÁVKOVÁ, KROFTA, MACKOVÁ a kol., 2017).

1.2.3.1 SELEKTIVNÍ INTRAUTERINNÍ RŮSTOVÁ RESTRIKCE

Selektivní intrauterinní růstová restrikce vzniká při nerovnoměrném rozdělení společného placentárního parenchymu nebo při abnormálním úponu pupečníku u jednoho či obou plodů (VLAŠÍNOVÁ, HRUBAN, JANKŮ a kol., 2015). Pro potvrzení této diagnózy je nezbytná rozdílná velikost plodů o více než 25 % hmotnosti a normální množství plodové vody u většího plodu, zatímco u plodu s růstovou restrikcí, tedy s váhovým odhadem pod 10. váhový percentil, pozorujeme rozvoj oligohydramnia až anhydramnia a patologickou dopplerometrii v cévním řečišti (BĚHÁVKOVÁ, KROFTA, MACKOVÁ a kol., 2017), (VLAŠÍNOVÁ, HRUBAN, JANKŮ a kol., 2015), (VOJTĚCH, HAŠLÍK, KROFTA a kol., 2014). Rozvoj TTTS komplikuje až 20 % těhotenství se selektivní růstovou restrikcí, proto je velmi důležité pečlivě sledovat stav plodů pomocí pravidelných ultrazvukových kontrol (VOJTĚCH, HAŠLÍK, KROFTA a kol., 2014).

1.2.3.2 SEKVENCE ANÉMIE-POLYCYTÉMIE

Sekvenci anémie-polycytémie řadíme mezi pozdní komplikace monochoriální gravidity. Jedná se o chronickou fetu-fetální transfuzi, při které jsou přítomny jednosměrné cévní anastomózy, které jsou však oproti cévním spojkám při TTTS významně menší (BĚHÁVKOVÁ, VOJTĚCH, 2016), (BĚHÁVKOVÁ, KROFTA, MACKOVÁ a kol., 2017), (VOJTĚCH, HAŠLÍK, KROFTA a kol., 2014). TAPS je charakterizována rozdílem koncentrací hemoglobinu (větší než 80 g/l) a počtem retikulocytů u plodů/novorozenců bez nálezu oligohydramnia a polyhydramnia (EVANS, DEFRANCO, 2014), (BĚHÁVKOVÁ, KROFTA, MACKOVÁ a kol., 2017). TAPS může vzniknout spontánně, avšak častěji se objeví jako důsledek intrauterinní laserové intervence pro TTTS (BĚHÁVKOVÁ, KROFTA, MACKOVÁ a kol., 2017). Diagnostika může probíhat prenatálně i postnatálně. Prenatálně hodnotíme pomocí UZ rozdílný nález maximální systolické rychlosti toku krve v arteria cerebri media mezi plody (BĚHÁVKOVÁ, VOJTĚCH, 2016). Výsledné hodnoty MCA-PSV se u anemického dvojčete pohybují nad 1,5 MoM a u dvojčete s polycytémií měříme hodnoty pod 0,8 MoM bez známek TTTS. Postnatálně můžeme TAPS hodnotit podle nálezu chronické anemie a retikulocytózy u donora a naopak podle přítomnosti polycytémie u recipienta (VOJTĚCH, HAŠLÍK, KROFTA a kol., 2014). V důsledku

TAPS může dojít k rozvoji hydrospu a v nejhroším pŕípadě až k intrauterinnímu úmrtí jednoho či obou plodů. Pokud dojde k itrauterinnímu úmrtí u jednoho plodu, objevuje se až 15 % riziko úmrtí i u druhého plodu. Pokud však druhý plod pŕežije, nese si riziko intrakraniálního krvácení s možným následným rozvojem neurologického poškození (VLAŠÍNOVÁ, HRUBAN, JANKŮ a kol., 2015). Jako prevence rozvoje TAPS po fotokoagulaci placentárních spojek pro TTTS se používá tzv. „solomon technika“, pŕi které dojde k úplnému rozdělení placentárních teritorií laserem (BĚHÁVKOVÁ, VOJTĚCH, 2016).

1.2.3.3 SEKVENCE REVERZNÍ ARTERIÁLNÍ PERFUZE

Sekvence reverzní arteriální perfuze označuje vzácnou komplikaci monochoriálních dvojčat, vyskytující se asi v 1 % pŕípadů (BĚHÁVKOVÁ, KROFTA, MACKOVÁ a kol., 2017), (BĚHÁVKOVÁ, VOJTĚCH, 2016). Pŕi TRAP sekvenci nacházíme jeden zdravý plod (donor) a druhé dvojče s abnormálním vývojem kardiovaskulárního aparátu (recipient). Toto dvojče je zcela závislé na donorovi, který pumpuje krev pŕes arterio-arteriální anastomózy do vena umbilicalis recipienta, u něhož se díky tomu vytvoŕí normální arteriální pleteň (VLAŠÍNOVÁ, HRUBAN, JANKŮ a kol., 2015). U tohoto parazitujícího dvojčete můžeme zaznamenat anencefalii, akardii a narušený vývoj horních končetin s různým stupněm edému (BĚHÁVKOVÁ, VOJTĚCH, 2016). Problém také nastává u zdravého dvojčete, které musí krví zásobovat jak sebe, tak akardiální plod, a tím pádem je ohroženo kardiovaskulárním pŕetížením a následným selháním (VLAŠÍNOVÁ, HRUBAN, JANKŮ a kol., 2015), (BĚHÁVKOVÁ, VOJTĚCH, 2016).

1.2.3.4 SYNDROM FETO-FETÁLNÍ TRANSFUZE

Syndrom feto-fetální transfuze se v České republice vyskytuje asi u 4 % všech dvojčetných gravidit. Nejvyšší riziko vzniku TTTS se objevuje u monochoriálních biamniálních dvojčat (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008). Patologie TTTS je obvykle vysvětlena nesymetrickou cirkulací sdílenou mezi dvojčaty (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014). Bez intervence končí ve většině pŕípadů těhotenství s TTTS intrauterinním úmrtím či neurologickým poškozením jednoho nebo obou plodů (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008).

1.3 PRENATÁLNÍ PÉČE O VÍCEČETNÉ TĚHOTENSTVÍ

Prenatální péče o vícečetná těhotenství má vzhledem k vyššímu riziku komplikací svá specifika. Kromě obvyklých prenatálních vyšetření, shodujících se s prenatální péčí o fyziologické těhotenství, klademe důraz na včasnou diagnostiku počtu plodů a následné určení chorionicity a amnionicity pomocí sonografického vyšetření nejlépe do 14. týdne těhotenství (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014). Jelikož je pouze biochemický screening u vícečetného těhotenství neinformativní, měl by být ženě nabídnut kombinovaný (tedy biochemický a ultrazvukový) screening nejčastějších morfologických a chromozomálních vrozených vývojových vad plodu. Jelikož však tato metoda není hrazena, měly by být ženě poskytnuty informace o dalších možnostech screeningu a formě úhrady (LUBUŠKÝ, KROFTA, VLK, 2013), (LUBUŠKÝ, 2014). V dnešní době je péče o vícečetné těhotenství individualizována, avšak ve všech případech klademe zvýšený důraz na včasné zjištění známek hrozícího předčasného porodu (například sonografická cervikometrie), včasnou diagnostiku rizikových stavů v těhotenství (jako je například hypertenze, preeklampsie, anemie či diabetes) a v neposlední řadě na opakovaná ultrasonografická a předporodní kardiokografická vyšetření. Celkově je prenatální péče o vícečetné těhotenství zatížena vyšším počtem invazivních procedur, jako je například aminocentéza apod. (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

1.3.1 BICHORIÁLNÍ BIAMNIÁLNÍ DVOJČATA

Od 22. týdne těhotenství by měly ženy s bichoriálními dvojčaty navštěvovat těhotenskou poradnu po dvou týdnech. Vyšetření by mělo zahrnovat mimo jiné i zhodnocení vaginálního nálezu. Preventivní hospitalizace v případě bichoriálních biamniálních dvojčat během těhotenství není nutná. Kardiokografická monitorování se provádí od 36. týdne těhotenství jedenkrát týdně (HÁJEK, ROZTOČIL, MĚCHUROVÁ a kol., 2013).

1.3.2 MONOCHORIÁLNÍ BIAMNIÁLNÍ DVOJČATA

Dispenzární péče o monochoriální biamniální dvojčata by se měla přesunout od 16. týdne těhotenství do perinatologického centra. Hospitalizace, při které se provádí kardiokografický nonstres test jedenkrát denně, má být nejpozději od 36. týdne těhotenství (HÁJEK, ROZTOČIL, MĚCHUROVÁ a kol., 2013).

1.3.3 MONOCHORIÁLNÍ MONOAMNIÁLNÍ DVOJČATA

Žena s monochoriálními monoamniálními dvojčaty by měla být opět dispenzarizována již od 16. týdne těhotenství v perinatologickém centru. Od 32. týdne těhotenství je doporučována hospitalizace, při které se denně monitorují plody pomocí CTG (HÁJEK, ROZTOČIL, MĚCHUROVÁ a kol., 2013).

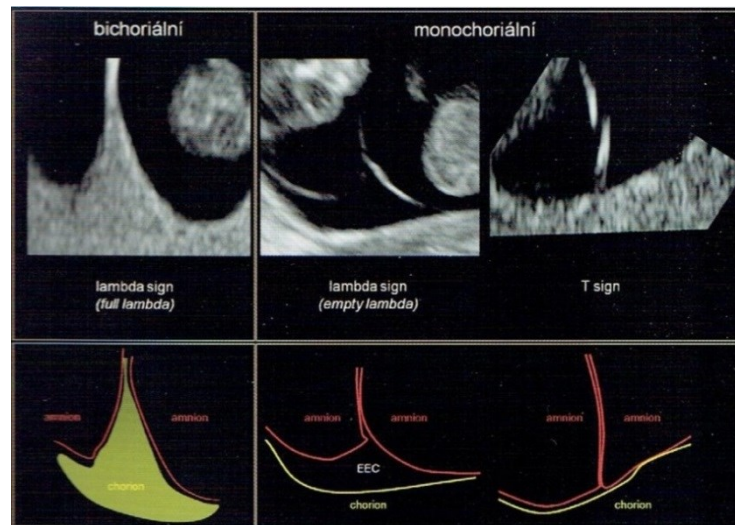
1.3.4 TŘI A VÍCE PLODŮ

Doporučený postup v prenatální péči o vícečetná těhotenství v případě třech a více plodů je stejný jako u monochoriálních monoamniálních dvojčat. Tedy poskytnutí péče v perinatologickém centru od 16. týdne těhotenství a každodenní CTG záznam při hospitalizaci nejpozději od 32. týdne těhotenství (HÁJEK, ROZTOČIL, MĚCHUROVÁ a kol. 2013).

1.4 ULTRAZVUKOVÁ VYŠETŘENÍ V PRŮBĚHU VÍCEČETNÉHO TĚHOTENSTVÍ

Velmi důležitou součástí prenatální péče jsou pravidelná ultrazvuková vyšetření (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014). Díky těmto metodám lze časně detekovat možné patologie v průběhu těhotenství. Pokud je při ultrazvukovém vyšetření v I. trimestru zjištěna vícečetná gravidita, je doporučeno provést superkonziliární ultrazvukové vyšetření, které musí zhodnotit počet plodů, jejich chorionicitu a amnionicitu, vitalitu plodů, dále se pak v rámci biometrie měří parametr CRL, podle kterého je následně určen termín porodu. Určení chorionicity a amnionicity je důležitým parametrem vícečetného těhotenství, který nám udává míru rizika výskytu komplikací. Z tohoto pohledu můžeme monochoriální těhotenství považovat za vysoce rizikové oproti těhotenství bichoriálnímu (LUBUŠKÝ, 2014). V I. trimestru sledujeme na USG počet gestačních váčků v děložní dutině, počet žloutkových váčků, počet amniových dutin a embryí (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014). Pro určení chorionicity se můžeme dále orientovat podle typických charakteristik „lambda sign“/„T-sign“. U bichoriálních dvojčat jsou vidět dvě tenké amniální membrány, které jsou oddělené vrstvou choria, tzv. „full lambda“. „Empty lambda“ tedy jen dvě přiložené amniální membrány s prostorem mezi amniem a choriem vyplněným tekutinou extraembryonálního coelomu může předcházet nálezu „T-sign“, který můžeme pozorovat na konci I. a začátkem

II. trimestru. Oba poslední nálezy jsou typické pro monochoriální dvojčetné těhotenství (LUBUŠKÝ, 2014).



Obrázek 2 Základní UZ charakteristiky pro určení chorionicity

Zdroj: LUBUŠKÝ, 2014, str. 106

Některé tyto typické UZ charakteristiky jsou platné pouze v I. trimestru, a po 16. gestačním týdnu ztrácí svoji citlivost (LUBUŠKÝ, 2014). Dále ve II. a III. trimestru se můžeme orientovat podle počtu vrstev v interfetální přepážce či měřením její tloušťky. Pokud bude naměřená hodnota 2 mm a více, nejspíše se bude jednat o bichoriální biamniální dvojčata. Při monochoriálním biamniálním těhotenství je na USG často velmi obtížná vizualizace přepážky, kvůli její tenké vrstvě (kolem 1 mm), která se skládá pouze ze dvou vrstev amnia. Mezi významný nálezy na USG pro určení chorionicity patří dvě zřetelně oddělené placenty či určení odlišného pohlaví, který nám potvrzuje dizygotická, tedy bichoriální dvojčata (VLK, 2012).

1.4.1 BICHORIÁLNÍ DVOJČATA

Při ultrazvukovém vyšetření v první polovině I. trimestru poznáme jednoznačně bichoriální dvojčata podle přítomnosti dvou gestačních váčků s izolovanými embryi s akcí srdeční (VLK, 2012). Dalším znakem, jak rozlišit chorionicitu, je přítomnost tzv. „lambda sign“ („full lambda“) – dvě tenké amniální membrány oddělené vrstvou choria či zřetelné odlišení 4 vrstev v chorioamniální přepážce – 2 choria, 2 amnia (VLK, 2012), (LUBUŠKÝ, 2014).

U bichoriálních dvojčat se provádí ultrazvukové vyšetření ve 20.-22. týdnu, při kterém se hodnotí počet plodů a chorionicita, vitalita a poloha plodů. Dalším

parametrem je biometrie, při které jsou měřeny parametry BPD, HC, AC a FL. V rámci tohoto měření se určuje symetrie a korelace biometrie plodů s datací gravidity dle CRL naměřeném v I. trimestru. Dále se zaměřujeme na lokalizaci placent, podrobnou morfologii plodů, cervikometrii a na množství plodové vody, kdy hodnotíme i symetrii VP, tedy náplně močového měchýře. Zpráva z UZ vyšetření ve 28., 32. a 36. týdnu, musí opět zhodnotit počet plodů a jejich chorionicitu, polohu plodů, vitalitu plodů, biometrii plodů, lokalizaci placent, množství a symetrii VP (LUBUŠKÝ, 2014), (LUBUŠKÝ, KROFTA, HAŠLÍK a kol., 2014). Pokud jsou zjištěny diskrepance ve sledovaných parametrech, je nutné přenechat další péči o ženu a plod příslušnému pracovišti s odborností „gynekologie a porodnictví“ (LUBUŠKÝ, 2014), (LUBUŠKÝ, KROFTA, VLK, 2013).



Obrázek 3 Bichoriální biamniální dvojčata

Zdroj: LUBUŠKÝ, 2014, str. 114

1.4.2 MONOCHORIÁLNÍ BIAMNIÁLNÍ DVOJČATA

Pokud se jedná o dvojčata monochoriální biamniální, vidíme na ultrazvuku v děloze pouze jeden gestační váček se dvěma vitálními embryi, ve kterém jsou v období 7.-8. týdne patrné dva samostatné žlutkové váčky, jež se rovnají počtu amniálních dutin (VLK, 2012).

U monochoriálních biamniálních dvojčat sleduje UZ vyšetření v 16. a 18. týdnu těhotenství počet plodů a jejich chorionicitu, polohu plodů a vitalitu plodů. Dále musí písemná zpráva zhodnotit symetrii AC, náplň močového měchýře a množství VP. Písemná zpráva z UZ vyšetření ve 20.-22. týdnu obsahuje údaje o počtu plodů a chorionicitě, vitalitě, poloze plodů, biometrii (BPD, HC, AC a FL), lokalizaci placent,

množství a symetrii VP (náplně močového měchýře), podrobnou morfologii plodů a cervikometrii. Další ultrazvukovou kontrolou je vyšetření ve 24. a 26. týdnu. Opět hodnotíme počet plodů a jejich chorionicitu, vitalitu plodů a polohu plodů. Dále hodnotíme symetrii těchto parametrů – AC, náplň močového měchýře, množství VP. UZ vyšetření ve 28. týdnu zahrnuje zprávu o počtu plodů a chorionicitě, vitalitě, poloze plodů, biometrii (měření parametrů BPD, HC, AC a FL), lokalizaci placent, množství a symetrii VP. Dále hodnotíme dopplerometrii, při které měříme parametry jako PI v arteria umbilicalis, PI v arterii cerebri media, cerebro-placentární index a maximální průtokovou rychlost v arterii cerebri media. Pokud nalezneme diskrepanci v těchto naměřených parametrech, je nezbytné dále zhodnotit PI v aa. uterinae, trikuspidální regurgitaci, PI v ductus venosus a pulzaci ve v. umbilicalis. Další vyšetření následuje ve 30. týdnu a opět popisuje počet plodů a jejich chorionicitu, vitalitu plodů, polohu plodů a zhodnocení parametrů (AC, náplň močového měchýře a množství VP). Ultrazvukové vyšetření vyšetření ve 32. týdnu hodnotí počet plodů a chorionicitu, vitalitu plodů, polohu plodů, biometrii s parametry BPD, HC, AC a FL, lokalizaci placent, množství a symetrii VP. Písemná zpráva opět hodnotí dopplerometrii se stejnými parametry jako ve 28. týdnu. Písemná zpráva z UZ vyšetření opět zahrnuje stejné parametry jako vyšetření například ve 30. týdnu a kontrola ve 36. týdnu je stejná jako například ve 32. týdnu (LUBUŠKÝ, 2014). Pokud jsou zjištěny diskrepance ve sledovaných parametrech, je nutné přenechat další péči o ženu a plod příslušnému pracovišti s odborností „gynekologie a porodnictví“ (LUBUŠKÝ, 2014), (LUBUŠKÝ, KROFTA, VLK, 2013).



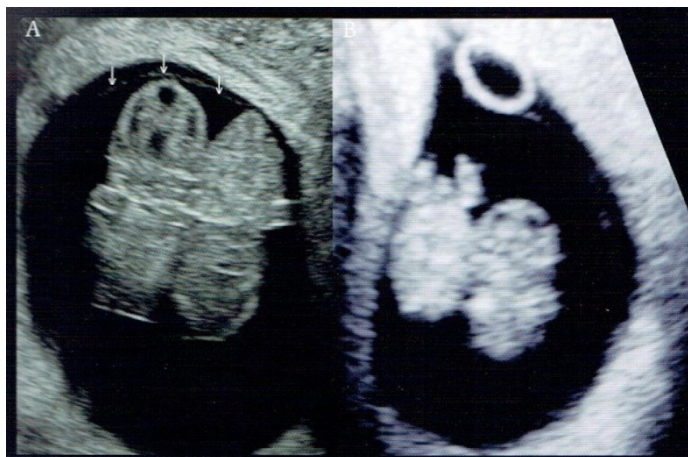
Obrázek 4 Monochořiální biamniální dvojčata

Zdroj: LUBUŠKÝ, 2014, str. 113

1.4.3 MONOCHORIÁLNÍ MONOAMNIÁLNÍ DVOJČATA

Přítomnost jednoho gestačního vaku, jednoho žloutkového vaku a dvou embryí svědčí o monochoriální monoamniální graviditě (VLK, 2012).

Ultrazvuková vyšetření vyšetření jsou shodná s kontrolou u monochoriálních biamniálních dvojčat, avšak u monochoriálních monoamniálních dvojčat nelze posuzovat nepoměr v množství plodové vody mezi plody. Dalším rizikovým faktorem je sdílení jedné amniové dutiny a s tím spojené riziko pupečnickových komplikací (EUBUŠKÝ, 2014), (VOJTĚCH, HAŠLÍK, KROFTA a kol., 2014). Pokud jsou zjištěny diskrepance ve sledovaných parametrech, je nutné přenechat další péči o ženu a plod příslušnému pracovišti s odborností „gynekologie a porodnictví“ (EUBUŠKÝ, 2014), (EUBUŠKÝ, KROFTA, VLK, 2013).



Obrázek 5 Monochoriální monoamniální dvojčata

Zdroj: EUBUŠKÝ, 2014, str. 114

1.4.4 TŘI A VÍCE PLODŮ

Ultrazvuková péče v těhotenství s více než dvěma plody je individualizovaná, a proto je důležité stanovit další postup na pracovišti s odborností „gynekologie a porodnictví“ (EUBUŠKÝ, 2014).



Obrázek 6 Vícečetné těhotenství

Zdroj: EUBUŠKÝ, 2014, str. 105

1.5 VEDENÍ PORODU VÍCEČETNÉHO TĚHOTENSTVÍ

Odpověď na otázku, kde vést porod vícečetného těhotenství, se odvíjí od personálního a technického vybavení pracovišť. Tedy předčasný porod do 32+6 by měl být veden v perinatologickém centru intenzivní péče a předčasný porod od 33+0 do 36+6 v perinatologickém centru intermediární péče. Na standardních sálech by měly probíhat pouze porody od 37+0, tedy porody donošených dvojčat. Způsob porodu (vaginální porod/císařský řez) závisí na mnoha faktorech jako je například chorionicita a amnionicita, poloha plodů, průběh porodu a mnoho dalších. Ať už se bude jednat o porod císařským řezem či o porod vaginální, je důležité personální vybavení, které zahrnuje dva porodníky (z nichž jeden se specializací v oboru), pediatra se specializovanou způsobilostí v oboru (na základních pracovištích)/atestovaného neonatologa (při porodu v perinatologickém centru), dvě porodní asistentky, dvě dětské sestry, anesteziologa a anesteziologickou sestru (ROZTOČIL, HÁJEK, 2012).

1.5.1 PRIMÁRNÍ CÍSAŘSKÝ ŘEZ

Obecné indikace k císařskému řezu u dvojčat jsou kolizní poloha plodů (pokud je jeden plod v poloze podélné hlavičkou a druhý plod v poloze koncem pánevním), malpozice druhého dvojčete (pokud je v poloze podélné koncem pánevním nebo v poloze příčné), císařský řez nebo operace na děloze v anamnéze či všeobecně platné indikace k ukončení těhotenství a porodu císařským řezem. Při sdružených indikacích je dvojčetné těhotenství významným faktorem (ROZTOČIL, HÁJEK, 2012).

1.5.2 VAGINÁLNÍ POROD

Pokud jsou splněna kritéria k vaginálnímu porodu, je nutný kontinuální kardiokografický monitoring obou plodů a pečlivé sledování klinického průběhu porodu. Vhodné je podání epidurální analgezie. V indikovaných případech je možné provést na první i druhé dvojče extrakční vaginální operaci – forceps nebo VEX, který však používáme pouze u plodů s hmotnostním odhadem nad 2500 gramů. Při porodu podle okolností provádíme mediolaterální epiziotomii. Nepřipouštíme protražovaný porod, při kterém by stagnoval nález déle jak 3 hodiny. V tomto případě je na místě aplikace uterotonik. Na druhé straně se snažíme nepřipustit ani překotný porod, tedy kratší jak 1 hodinu a zde aplikujeme tokolytika. Po porodu prvního dvojčete provede druhý přítomný porodník oboustrannou manuální laterální kompresi děložních hran. Podvážeme pupečník, ověříme si polohu, naléhání a stav (srdeční činnost) druhého dvojčete pomocí ultrasonografického přístroje. Dbáme na včasnou dirupci vaku blan u plodu B, díky které se snažíme předejít hrozící hypoxii plodu. V závěru porodu podáme intravenózně oxytocin, který nám zajistí stimulaci děložní činnosti a zkrácení doby do porodu druhého dvojčete, která by neměla přesáhnout 60 minut. Aplikaci uterotonik pro aktivní vedení III. doby porodní zahajujeme až po porodu druhého plodu. Musíme brát v úvahu i nutnost ukončení porodu císařským řezem po spontánním porodu prvního dvojčete. Mezi indikaci řadíme například změnu polohy plodu, náhlou intrauterinní asfyxii nebo prolaps pupečníku druhého dvojčete (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014), (ROZTOČIL, HÁJEK, 2012).

1.5.3 BICHORIÁLNÍ BIAMNIÁLNÍ DVOJČATA

Pokud probíhá těhotenství bichoriálních biamniálních dvojčat fyziologicky, může být ukončeno nejpozději do 38+6 (ROZTOČIL, HÁJEK, 2012) kvůli zvýšenému riziku perinatální mortality a neonatální morbidit. Dvojčetné těhotenství se tedy ukončuje dříve než těhotenství jednočetné z důvodu akcelerovaného vývoje dvojčat. Současné studie ukazují, že plíce plodů u dvojčat dosahují plné funkční zralosti v časnějším gestačním stádiu než u plodu při jednočetném těhotenství. Další známkou rychlejšího dozrávání dvojčat je stupeň zralosti placenty (tzv. grade placenty). Pokud tedy dvojčata dozrávají rychleji ve srovnání s jednočetnými plody, pak mohou být dvojčata ohrožena komplikacemi souvisejícími s postmaturitou již v časnějším gestačním stádiu. Mezi komplikace související s postmaturitou patří například výskyt mekonie v plodové vodě a s tím spojené riziko jeho aspirace, oligohydramnion,

intrauterinní růstová restrikce, fetální distres, intrauterinní úmrtí plodu či riziko neonatální morbidity a mortality. Dále většina studií prokázala zpomalení růstu biparietálního a abdominálního průměru dvojčat mezi 31.-32. týdnem těhotenství oproti jednočetnému těhotenství, při kterém dochází v tomto období k akceleraci růstu těchto parametrů. Studie ukázaly, že ideální doba pro ukončení dvojčetné gravidity je mezi 38.-39. týdnem těhotenství, protože prospektivní riziko intrauterinní smrti je vyšší než riziko neonatálního úmrtí (NEWMAN, 2008).

Indukce porodu je možná, avšak musí proběhnout před termínem porodu nekomplikované gravidity. Způsob vedení porodu (vaginální porod/SC) závisí na polohách obou plodů, anamnéze (například předchozí operace na děloze), průběhu nynějšího těhotenství a v neposlední řadě porodnické situaci během porodu (ROZTOČIL, HÁJEK, 2012).

1.5.4 MONOCHORIÁLNÍ BIAMNIÁLNÍ DVOJČATA

Těhotenství monochoriálních biamniálních dvojčat by mělo být ukončeno mezi 34+0 a 36+6 vaginálně či císařským řezem z důvodu stoupajícího rizika intrauterinní smrti jednoho či obou plodů. Mezi tato rizika patří například insuficience placenty a/nebo akutní TTTS, způsobený náhlým rozdílem tlakového gradientu v krevním řečišti mezi plody vedoucí k intrauterinní smrti plodů (NEWMAN, 2008), (LUBUŠKÝ, 2014). Mezi indikace k SC patří například nezralé porodní cesty (cervix skóre menší než 5), malpozice jednoho plodu, váhový odhad jednoho z dvojčat menší než 1500 gramů či váhová diskrepance mezi dvojčaty. Pokud má být těhotenství ukončeno na přání rodičky vaginálně, musí žena podepsat *Informovaný souhlas s vaginálním vedením porodu monochoriálních dvojčat* (ROZTOČIL, HÁJEK, 2012, str. 25) a musí být zároveň splněny podmínky, mezi které patří příznivá poloha obou plodů, zralé porodní cesty (cervix skóre větší než 7), váhová kategorie obou plodů větší než 1500 gramů, žádná operace na děloze v anamnéze, fyziologický průběh těhotenství a fyziologický kontinuální monitoring (ROZTOČIL, HÁJEK, 2012).

1.5.5 MONOCHORIÁLNÍ MONOAMNIÁLNÍ DVOJČATA

Těhotenství monochoriálních monoamniálních dvojčat se ukončuje po farmakologické indukci zralosti plicní tkáně od 32+0 do 34+6 vždy císařským řezem (ROZTOČIL, HÁJEK, 2012) kvůli zvýšenému riziku intrauterinní smrti plodů způsobené akutním TTTS či pupečnickovými komplikacemi (SHUB, WALKER, 2015).

1.5.6 TŘI A VÍCE PLODŮ

Těhotenství by mělo být ukončeno císařským řezem podle chorionicity nejpozději do 35+6 v perinatologickém centru intenzivní péče (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014), (ROZTOČIL, HÁJEK, 2012).

2 SYNDROM FETO-FETÁLNÍ TRANSFUZE

Syndrom feto-fetální transfuze neboli TTTS patří mezi závažné komplikace monochoriální gravidity spojené s vysokým rizikem abortu, perinatální mortalitou či neurologickou morbiditou. TTTS nejčastěji vzniká u monochoriální biamniální gravidity, avšak vzácně ho můžeme diagnostikovat také u monochoriální monoamniální či bichoriální biamniální gravidity. (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008).

2.1 ETIOPATOGENEZE

Ve vzniku TTTS hraje největší roli cirkulační dysbalance, která se objevuje jako komplikace sdílených krevních oběhů plodů pomocí placentárních cévních anastomóz (KOVÁČOVÁ, MATURA, ŠIMETKA a kol., 2017), (KROUPOVÁ, 2016). Cévní spojky mohou být několika typů – arterio-venózní anastomózy, které probíhají od donora k recipientovi a veno-arteriální spojky, které probíhají naopak ve směru recipient – donor. Tyto anastomózy najdeme hluboko v kapilární síti kotyledonu placenty, avšak spojky typu arterio-arteriální či veno-venózní jsou uloženy na povrchu placenty. Transfuze v hluboko uložených anastomózách probíhá jednosměrně. Pokud tedy opačně fungující spojka nezajistí hemodynamickou kompenzaci, nastává tak redistribuce krevního objemu mezi plody. U povrchově uložených spojek dochází k transfuzi dle spádového tlakového gradiendu (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008).

V důsledku redistribuce krevního objemu plodů a následné hypovolemie u donora dochází ke zvyšování produkce ADH a reninu. Jako odpověď na zvýšenou tvorbu těchto hormonů se sníží produkce moči a tím pádem dochází k tvorbě oligohydramnia až anhydramnia (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008), (KROUPOVÁ, 2016). Pokud je působení tohoto prostředí chronické, dochází u donora k intrauterinní růstové restrikci (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017).

U recipienta dochází naopak k objemovému přetížení (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017). Hypervolemický příjemce tak zvýší sekreci atriálního natriuretického faktoru, což vede ke zvýšené produkci moči a následné tvorbě polyhydramnia (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008), (KROUPOVÁ, 2016). Polyhydramnion může způsobit nadměrnou děložní činnost a zvýšení

intrauterinního tlaku, což představuje riziko předčasného porodu a předčasného odtoku plodové vody (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017). Jako důsledek stoupající produkce endotelinu-1 se zvýší periferní vaskulární rezistence a následně dojde ke vzniku hypertenze (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008), (KROUPOVÁ, 2016). Na fetální echokardiografii recipient projevuje sníženou komorovou funkci, trikuspidální regurgitaci a kardiomegálii. Po čase se může u příjemce vyvinout funkční obstrukce odtoku pravé komory a plicní stenóza (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017). Možné levostranné srdeční selhání vede k hydropsu až úmrtí plodu (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008), (KROUPOVÁ, 2016). Tyto srdeční abnormality často progredují během těhotenství a přetrvávají do novorozeneckého období (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017).

Pokud jeden plod zemře in utero, přežívající dvojče je ohroženo úmrtím nebo multiorgánovou ischemií, způsobenou akutním vykrvácením. Tzv. „akutní transfuze“ je podnícena zpětným krvácením přežívajícího plodu do oběhu mrtvého dvojčete v důsledku změny tlakového gradientu. (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017), (LUBUŠKÝ, 2014).

2.2 INCIDENCE

V České republice se dvojčetná těhotenství vyskytují ve 2 % případů z celkového počtu gravidit. TTTS vzniká ve většině případů u monochoriálních biamniálních gravidit, které tvoří 22 % všech dvojčetných gravidit. Z tohoto počtu TTTS vznikne u 15-20 % těchto gravidit (KROUPOVÁ, 2016). Syndrom fetu-fetální transfuze tedy vznikne asi ve 4 % případů všech dvojčetných gravidit (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008).

2.3 DIAGNOSTIKA

V dnešní době vychází diagnostika TTTS z prenatalního sledování plodů ultrazvukem, na rozdíl od hodnocení postnatálních kritérií (rozdíl hmotností plodů a hladin hemoglobinu u plodů) v dřívější době. Základními kritérii pro určení TTTS jsou monochoriální gestace (jedna placenta), stejné pohlaví plodů, oligohydramnion v amniotickém vaku donora (DVP < 2 cm) a přítomnost polyhydramnia u recipienta (DVP > 8 cm před 20. týdnem těhotenství a DVP > 10 po 20. týdnu gravidity) (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008), (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al.,

2017), (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014). Dále se pomocí ultrasonografického vyšetření zaměřujeme na temeno-kostrční délky plodů, protože i jejich rozdíl $> 15\%$ může být předpokladem pro rozvoj TTTS (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008). Přestože je růstová restrikce často přítomna u donora, není však nezbytná pro diagnostiku TTTS (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014). Důležité je také věnovat pozornost biometrickému měření či sonoanatomii plodů, která by nás mohla upozornit na vznik TTTS například podle kožního edému plodu, ascitu, pleurálního nebo perikardiálního výpotku. Nevynecháme ani kontrolu dynamiky plnění močového měchýře či pohybové aktivity plodů. V závažnějších stádiích TTTS lze pomocí dopplerovské ultrasonografie diagnostikovat průtokové změny v arteria cerebri media, arteria umbilicalis, vena cava inferior a ductus venosus (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ, VENTRUBA, 2008).

2.4 STADIA

The Quintero staging system neboli systém pro rozdělení stadií TTTS byl vyvinut v roce 1999 a slouží ke kategorizaci závažnosti onemocnění a ke standardizaci různých přístupů léčby (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017). Pomocí ultrasonografu se hodnotí kritéria závažnosti TTTS, mezi která patří množství plodové vody, zobrazitelnost močového měchýře donora, dopplerometrie, hydrops fetalis a intrauterinní úmrtí jednoho nebo obou plodů (KOZUBÍKOVÁ, 2017).

2.4.1 STADIUM I

V I. stadiu můžeme pomocí ultrazvuku sledovat přítomnost oligohydramnia u donora (DVP < 2 cm) a přítomnost polyhydramnia u recipienta (DVP > 8 cm před 20. týdnem těhotenství a DVP > 10 po 20. týdnu gravidity). Dále na UZ najdeme viditelný močový měchýř donora (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017). Dopplerovská měření v umbilikálních cévách a v ductus venosus jsou v normě u každého z dvojčat (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014).

2.4.2 STADIUM II

Stadium II je charakterizováno přítomností oligohydramnia a polyhydramnia (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017), normálními hodnotami dopplerovského měření, avšak močový měchýř donora nelze zobrazit (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014).

2.4.3 STADIUM III

Stadium III je popisováno přítomností oligohydramnia a polyhydramnia (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017), močový měchýř donora nelze zobrazit a také zaznamenáváme abnormality v dopplerovské velocitometrii u jednoho či obou plodů – nulový nebo reverzní tok v a. umbilicalis na konci diastoly (obvykle u donora), reverzní tok v ductus venosus a/nebo pulzatilní průtok ve v. umbilicalis (obvykle u recipienta) (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014.), (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017).

2.4.4 STADIUM IV

Ve IV. stadiu je oproti předchozímu stadiu přítomný hydrops u jednoho či obou plodů (obvykle u recipienta) (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014), (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017), (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008).

2.4.5 STADIUM V

V V. stadiu nastává intrauterinní úmrtí jednoho či obou plodů (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014), (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017), (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008).

Stadium	Polyhydramnion Oligohydramnion	USG nezobrazitelný moč. měchýř donora	Patologická dopplerometrie	Hydrops fetalis	Intrauterinní smrt plodu/plodů
I.	+	-	-	-	-
II.	+	-	-	-	-
III.	+	+	+	-	-
IV.	+	+	+	+	-
V.	+	+	+	+	+

Obrázek 7 Stadia TTTS

Zdroj: Vrána, 2008, str. 83

2.5 PROGNÓZA

Polyhydramnion může vést ke spontánnímu potratu nebo extrémně předčasnému porodu, intrauterinní úmrtí může být důsledkem srdečního selhání u recipienta nebo špatné perfuze u donora (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014). Prognóza TTTS je tedy bez lékařského zásahu velmi závažná. *V 90 % případů končí gravidita bez intervence intrauterinním úmrtím jednoho nebo obou plodů před 26. gestačním týdnem. U přežívajícího dvojčete vznikají v 25 % neurologické komplikace. Neonatální morbidita je spojena s intraventrikulárním krvácením* (KROUPOVÁ, 2016, str. 28-29).

2.6 TERAPIE

Pro účinnou terapii TTTS je nejdůležitější včasná diagnostika. Diagnostika začíná již při zjištění monochoriální gravidity. Těhotné ženě by měla být prováděna ultrazvuková vyšetření jednou týdně či jednou za čtrnáct dní (podle gestačního stáří a stavu plodů). Následně, při vzniku TTTS, je důležité včasné zahájení léčby (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008). Pokud je diagnostikován TTTS, je k dispozici pět možností terapie – expektační management, sériová amnioredukce, septostomie, selektivní fetocida/okluze pupečníku a fetoskopicky řízená laserová fotokoagulace. Selektivní ukončení gravidity je nabízeno pouze v extrémních případech pokročilého TTTS. Vyčkávací management se obecně nedoporučuje ve fázi II nebo vyšším stadiu TTTS kvůli špatným perinatálním výsledkům. Nicméně postup terapie závisí na gestačním stáří v čase diagnostiky, a navzdory výše zmíněných limitací stagingového systému také na spoustě klinických nálezů (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017). I při nejnovějších léčebných modalitách je riziko komplikací významné. Proto musí být těhotenství po léčbě pečlivě sledováno a zůstává ve vysokém riziku až do porodu (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014).

2.6.1 AMNIOREDUKCE

V minulosti byla sériová amnioredukce jediným dostupným způsobem, jak snížit polyhydramnion a intrauterinní tlak, zmírnit tak děložní kontrakce, tím pádem prodloužit těhotenství. Teoreticky může také amnioredukce zlepšit fetální hemodynamiku tím, že se sníží tlak plodové vody, čímž se zvýší uteroplacentální perfuze (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014).

Amnioredukce je poměrně jednoduchá technika zahrnující snížení množství plodové vody recipienta (2-3 litry) aspirací v lokální anestezii pod UZ kontrolou, dokud se neobnoví její normální objem, tj. do optické normalizace DVP na cca 6-7 cm (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014), (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008). Provádí se okolo 24. týdne těhotenství jako alternativní výkon k laserové fotokoagulaci (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008). Mezi možné komplikace výkonu řadíme například spontánní rupturu plodových obalů, spontánní porod, distres plodu, intrauterinní úmrtí nebo abrupci placenty (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017). Amnioredukce je pouze léčba symptomatická. Jejím nedostatkem je tedy neschopnost řešit příčinu onemocnění, protože cévní anastomózy

zůstávají zachovány (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008), (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014). Výkon je nutné opakovat (i v průběhu jednoho týdne) kvůli neustále se vytvářejícímu polyhydramniu (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008).

Díky tomuto výkonu je možné graviditu prodloužit v průměru o 7 týdnů. Prognóza při využití této terapeutické metody je následující: *Oba plody přežívají v 50 % případů. Jeden plod přežívá v 67 % případů. Neurologická morbidita se pohybuje okolo 24 % případů* (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008, str. 84).

2.6.2 SEPTOSTOMIE

Septostomie je metoda, při které dochází pomocí jehly či laserového vlákna pod ultrazvukovou kontrolou k záměrnému vytvoření otvoru v amniální membráně, což vede k vyrovnání amniálních tlaků a následnou úpravu cirkulace mezi plody. Negativem této metody je iatrogenní vznik monoamniální gravidity a s tím spojené riziko vzniku pupečnickových komplikací. Při použití této metody byly prokázány stejné výsledky jako u amnioredukce (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008), avšak u pacientek se septostomií bylo třeba méně intervencí (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017). Aby se minimalizovala rizika iatrogeně vytvořené monoamniální gravidity, byla navržena technika fetoskopické mikroseptostomie (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014). Musíme brát v úvahu, že stejně jako sériová amnioredukce, tento zákrok řeší pouze důsledek (polyhydramnion) nikoli však příčinu (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017).

2.6.3 SELEKTIVNÍ FETOCIDA

K selektivní fetocidě se přistupuje do 26. týdne těhotenství ve III. a IV. stadiu TTTS či v kterémkoli jiném stupni syndromu při zjištění sekundárních malformací plodů. Tohoto výkonu dále využíváme při neúspěchu ostatních terapeutických metod (KROUPOVÁ, 2016). Intrakardiálního podání KCl jednomu plodu nelze při této metodě využít kvůli propojení oběhů dvojčat přes cévní anastomózy (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008), proto se přistupuje k ligaci pupečnicku či ultrazvukově řízené bipolární forceps-elektrokoagulaci na úrovni pupečnicku jednoho z plodů (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008), (KROUPOVÁ, 2016).

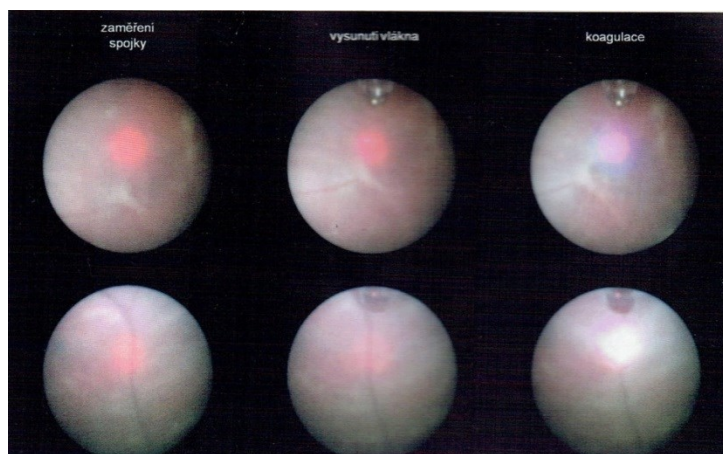
2.6.4 FETOSKOPICKY ŘÍZENÁ LASEROVÁ FOTOKOAGULACE

Laserová ablace placentárních spojek je optimální terapií pro II. až IV. stadium TTTS, ideálně před 26. týdnem těhotenství. Na rozdíl od sériové amnioredukce a septostomie, které jsou považovány za paliativní postupy, je laserová ablace placentárních spojek jedinou kauzální terapeutickou možností. Jelikož laserová ablace přerušuje vaskulární anastomózy mezi plody, má navíc tu výhodu, že je přežívající dvojče chráněno, pokud by druhé dvojče intrauterinně zemřelo. Strategií tohoto výkonu je odstranění všech anastomozujících cév, které by mohly propojovat placentární oběhy obou plodů (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017).

Existují dva typy laserové koagulace – neselektivní a selektivní fotokoagulace. Neselektivní fotokoagulace znamená koagulaci všech cév přecházející interfetální rozhraní. Riziko neselektivní fotokoagulace představuje intrauterinní úmrtí jednoho z plodů, které je způsobeno změnami v cirkulaci. Při selektivní fotokoagulaci se přerušují pouze arterio-venózní anastomózy, zatímco arterio-arteriální a veno-venózní spojky se ponechávají (KROUPOVÁ, 2016).

Mortalita obou plodů se pohybuje kolem 5,6 % případů. Jeden plod přežívá v 83,1 % případů. Neurologická morbidita se pohybuje kolem 3-5 % (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008, str. 84).

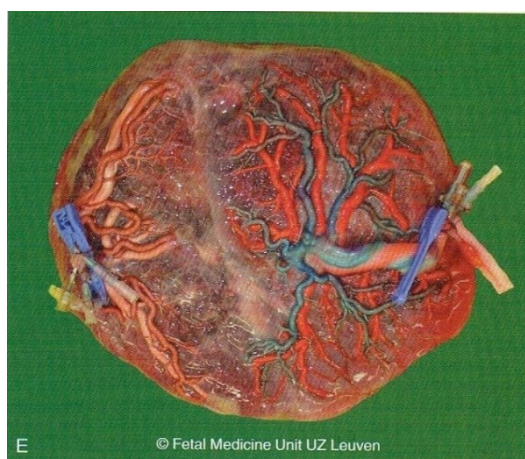
Endoskopická kanyla se zavádí perkutánně pod ultrazvukovou kontrolou v lokální nebo regionální anestezii do amniové dutiny recipienta pod úhlem kolmým k předpokládanému vaskulárnímu ekvátoru. USG sondou se dále kontroluje umístění plodů, úpony pupečnicků a placenty. Operatér vizualizuje celý cévní ekvátor a pomocí laseru koaguluje všechny viditelné anastomózy (tepny se liší od žil svou tmavší barvou, která je způsobena nižší saturací kyslíkem, a dále tepny přecházejí přes žíly). Pokud se jedná o placentu na přední stěně, operační podmínky jsou obtížnější. Proto byly vyvinuty speciální nástroje, které zahrnují zakřivené katetry, flexibilní endoskopy a techniku dvojitého vkládání. Celkový výkon je zakončen amnioredukci, která se provádí až do normálního objemu plodové vody (DVP 5-6 cm) (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017), (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014).



Obrázek 8 Laserová okluze cévních anastomóz u TTTS

Zdroj: LUBUŠKÝ, 2014, str. 147

Perioperační péče zahrnuje podrobné ultrazvukové vyšetření s určením stadia TTTS. Před samotným výkonem se v rámci profylaxe ženě podávají tokolytika a antibiotika (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014), (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017). Většina center hospitalizuje pacientky po dobu 1 nebo 2 pooperačních dnů (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017). V době hospitalizace se každodenně provádí ultrasonografie, která zjišťuje životaschopnost plodů, objem plodové vody a změny vlastností TTTS, zejména plnění močového měchýře a dopplerovské parametry (CREASY, RESNIK, GREENE et al., 2014).



Obrázek 9 Placenta po úspěšné laserové fotokoagulaci

Zdroj: CREASY, RESNIK, GREENE, IAMS, LOCKWOOD, 2014, str. 527

2.6.5 KOMPLIKACE TERAPIE

Komplikace fotokoagulace zahrnují poranění a následné krvácení z mateřských cév nebo cév plodu, abrupci placenty, IUFD, PPRM či předčasný porod způsobený nástupem děložní činnosti (GABBE, NIEBYL, SIMPSON et al., 2017), (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008). Jelikož se jedná ve většině případů o invazivní terapeutické zásahy, mohou se objevit například infekční komplikace (chorioamnionitida), anesteziologické nebo hematologické komplikace (VRÁNA, GERYCHOVÁ, JANKŮ a kol., 2008).

2.6.6 ANESTEZIE/ANALGOSEDACE MATKY A PLODU U FETOSKOPICKÝCH VÝKONŮ

Adekvátní podání anestezie/analgoedace plodu vychází z fyziologických odlišností plodu či druhu intrauterinního zákroku. Je třeba dbát na účinnost, ale také bezpečnost farmakoterapie pro další intrauterinní a postnatální vývoj plodu/novorozence (BERKA, ŠEBKOVÁ, FEYEREISLOVÁ a kol., 2017).

Fetoskopické výkony na placentě a/nebo pupečníku patří mezi minimálně invazivní intrauterinní zákroky, u kterých není nutná celková anestezie matky. Používá se anestezie lokální, popřípadě anestezie regionální. Ve většině případů není nutná ani anestezie/analgoedace plodu, ke které přistupujeme pouze tehdy, potřebujeme-li zamezit pohybům plodu za účelem usnadnění výkonu. Pro anestezii plodu volíme opioidy podávané matce v kontinuální infuzi (remifentanil 0,1-0,2 mcg/kg/min) nebo benzodiazepiny (účinek na snížení spontánní aktivity plodu mají vyšší právě podané opioidy oproti zmíněným benzodiazepinům) (BERKA, ŠEBKOVÁ, FEYEREISLOVÁ a kol., 2017).

2.7 TRANSFUZNÍ SYNDROM U DVOJČAT V PORODNÍ ASISTENCI

Ženy s vícečetným těhotenstvím jsou vystaveny zvýšenému riziku vzniku komplikací, které mohou poškodit matku a/nebo její nenarozené děti. Je nezbytné, aby poskytovatelé zdravotní péče rozlišili ženy s rizikem vývoje komplikací a vzdělávali je o významu pravidelné prenatální péče a diagnostice symptomů možných komplikací, jako je například fetální distres, předčasný odtok plodové vody nebo předčasný porod.

Rizikové těhotenství také vyžaduje zvýšený dohled, což vede k možnému převozu do perinatologického centra intenzivní péče.

Při péči o ženy s TTTS je nutné posoudit a uspokojit jejich vzdělávací potřeby. Povinností porodní asistentky je nezbytná znalost TTTS a následná edukace ženy a její rodiny. Je rozhodující, aby porozuměli syndromu, možnostem léčby a očekávaným výsledkům terapie. Porodní asistentka může využívat například systém stagingu, aby pomohla pacientkám porozumět vývoji nemoci. Vzdělávání žen o příznacích komplikací syndromu a vyhledání lékařské pomoci, pokud se symptomy vyskytnou, mohou vést k včasné identifikaci zhoršujícího se stavu a/nebo k prevenci předčasného porodu.

Jakmile jsou uspokojeny vzdělávací potřeby a je zvolen způsob terapie, je důležité, aby sestra podpořila rozhodnutí rodiny. Rodina je vystavena riziku ztráty těhotenství, což může způsobit smutek, úzkost, pocity bezmocnosti a neúčinné zvládnutí situace. Sestra by měla zhodnotit psychosociální potřeby pacientky a zajistit odpovídající emocionální, sociální a duchovní podporu. Také může zasáhnout tím, že poskytne přístup do skupin podpory, sociálních pracovníků, pastoračních služeb a internetových zdrojů (JACKSON, MELE, 2009).

3 PERINATOLOGICKÁ PÉČE

Perinatologie zahrnuje péči o těhotnou ženu, plod a novorozence v období od viability plodu (tj. 24+0 den), přes období porodu a šestinedělí, resp. do časného a pozdního neonatálního období (tj. 28 dnů po narození dítěte). Základem perinatologie je těsná mezioborová spolupráce oborů gynekologie-porodnictví a neonatologie. (PERINATOLOGIE, 2019a).

V České republice je systém perinatologické péče založen na diferencované, třístupňové regionální péči, která zahrnuje základní (I. stupeň), intermediární (II. stupeň) a intenzivní (III. stupeň) péči o těhotné ženy, rodičky a jejich novorozence. (PERINATOLOGIE, 2019a).

3.1 PERINATOLOGICKÁ CENTRA INTENZIVNÍ PÉČE

Intenzivní perinatální péče je zajišťována regionálními perinatologickými centry. (PERINATOLOGIE, 2019a). V České republice se nachází 12 perinatologických center III. typu (Ústav pro péči o matku a dítě, Fakultní nemocnice v Motole, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Nemocnice Most, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Nemocnice České Budějovice, Fakultní nemocnice Plzeň, Fakultní nemocnice Brno, Fakultní nemocnice Ostrava a Fakultní nemocnice Olomouc, Nemocnice Tomáše Bati ve Zlíně) (PERINATOLOGIE, 2019b). Do perinatologických center III. typu se centralizují předčasné porody, tj. od začátku 24. týdne (23+1) do 32. týdne, závažné kardiopatie, diabetes mellitus (včetně gestačního IDDM), závažné preeklampsie, plody s intrauterinní růstovou restrikcí do 34. týdne těhotenství, VVV diagnostikované prenatálně, těžké novorozenecké infekce (zejména seps), novorozenci s perinatální asfyxií a další závažné stavy ohrožující ženu, plod a novorozence. Perinatologické centrum musí splňovat určité prostorové a provozní uspořádání, personální zajištění, přístrojové vybavení a další služby komplementu (PERINATOLOGIE, 2019a).

3.2 PERINATOLOGICKÁ CENTRA INTERMEDIÁRNÍ PÉČE

Intermediární péče je poskytována kromě center intenzivní perinatální péče i perinatologickými centry intermediární péče (PERINATOLOGIE, 2019a) – Thomayerova nemocnice, Nemocnice Na Bulovce, Nemocnice Pardubického kraje,

Městská nemocnice Ostrava, Krajská nemocnice Liberec, Oblastní nemocnice Mladá Boleslav, Oblastní nemocnice Kolín, Karlovarská krajská nemocnice, Oblastní nemocnice Kladno, Nemocnice Hořovice, Nemocnice Havlíčkův Brod, Nemocnice Písek, Nemocnice Jihlava (PERINATOLOGIE, 2019b). Perinatologická centra II. typu vedou porody od ukončeného 32. týdne gravidity (PERINATOLOGIE, 2019a).

3.3 ZÁKLADNÍ STUPEŇ PÉČE

Základní (I. stupeň) péči o těhotné ženy, rodičky a novorozence poskytují ambulantní zařízení v oboru gynekologie a porodnictví a lůžková pracoviště základního stupně. Poskytují základní porodnickou péči a péči o fyziologického novorozence. Dále dispenzarizují těhotné v riziku a doléčují pacientky, které byly akutně ošetřeny na pracovištích vyššího typu (NEONATOLOGY, 2019).

3.4 TRANSPORTNÍ SLUŽBA

Nedílnou součástí regionálního systému diferencované péče je zajištění transportu těhotné ženy (transport in utero) a/nebo převozu novorozence do perinatologického centra. K transportu se přistupuje při akutně vzniklých patologických stavech, které vyžadují intermediární, intenzivní či jinou specializovanou péči. (PERINATOLOGIE, 2019).

3.5 FETÁLNÍ MEDICÍNA

Fetální medicína představuje vysoce specializovanou multioborovou součást perinatální medicíny. Byl zaveden koncept minimálně invazivní chirurgie plodu, vznikly nové metody prenatalní diagnostiky a také nové anesteziologické postupy při intrauterinních intervencích. V roce 2012 bylo v České republice založeno Centrum fetální medicíny v Ústavu pro péči o matku a dítě, mezi jehož cíle patří například výzkum a aplikace nových metod prenatalní diagnostiky (vyšetření poruch placentární cirkulace a diagnostika fetó-fetálních spojek u vícečetných těhotenství), inovace postupů fetální chirurgie a vědecká spolupráce s centry fetální chirurgie v rámci Eurofoetus Foundation (BERKA, ŠEBKOVÁ, FEYEREISLOVÁ a kol., 2017).

4 KAZUISTIKA ŽENY S VÍCEČETNÝM TĚHOTENSTVÍM S FETO-FETÁLNÍM TRANSFUZNÍM SYNDROMEM

V rámci praktické části bakalářské práce jsme vypracovali kazuistiku pacientky s vícečetným těhotenstvím, která podstoupila laserovou koagulaci placentárních spojek pro TTTS IV. stupně. Kazuistika popisuje hospitalizaci pacientky po výkonu a následné UZ kontroly plodů. Žena byla požádána o souhlas s využitím informací a zpracováním dostupných údajů pro účely této bakalářské práce. Veškeré údaje jsou anonymní v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů. Identifikační údaje pacientky a zdravotnického zařízení neuvádíme z důvodu dodržení díkce platné národní a evropské legislativy vztahující se k ochraně osobních údajů.

Tabulka 1 Základní údaje pacientky

Datum narození: 1995	Věk: 22 let
Adresa trvalého bydliště: Moravskoslezský kraj	
Kontaktní osoba, které lze podat informace: otec dětí	
Národnost: česká	Vzdělání: základní
Rodné číslo: 950000/0000	Komunikační bariéra: není
Státní příslušnost: ČR	Stav: svobodná
Datum přijetí: 9. 7. 2018, 21:04	Zaměstnání: na mateřské dovolené
Oddělení: gynekologické oddělení	Typ přijetí: plánované přijetí k akutnímu výkonu

Zdroj: dokumentace pacientky

Důvod přijetí udávaný pacientkou: Pacientka přichází k plánované hospitalizaci, pacientka byla odeslána z ostravské nemocnice pro TTTS IV. stupně.

Medicínská diagnóza hlavní: II/I, Dvojčetné těhotenství – monochoriální biamniální gemini po spontánní koncepci, TTTS IV. stupně.

Medicínské dg. vedlejší: nenalezeny

4.1 ANAMNÉZA

RODINNÁ ANAMNÉZA

Matka: zdravá

Otec: zdrav

Sourozenci: nemá

Děti: syn 2015, zdrav

Manžel (otec dvojčat): zdrav

OSOBNÍ ANAMNÉZA

Překonaná onemocnění: pacientka udává běžná dětská onemocnění

Chronická onemocnění: neudává

Operace, úrazy: neudává

Transfuze: 0

Očkování: běžná dětská povinná očkování

FARMAKOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Pacientka neužívá chronickou medikaci.

ALERGICKÁ ANAMNÉZA

Léky: neudává

Potraviny: neudává

Chemické přípravky: neudává

Jiné: neudává

GYNEKOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Menarche: 12 let

Cyklus: 28/5, pravidelný

Hormonální antikoncepce: neužívá

Gynekologická onemocnění: neudává

Gynekologické operace: neudává

PORODNICKÁ ANAMNÉZA

Předchozí těhotenství: 2015 spontánní porod, chlapec 3250 g, zdrav, šestinedělí afebrilní, kojila 4 měsíce (ztratila mléko kvůli psychické zátěži, rodinné důvody)

Umělé přerušování těhotenství: 0

Spontánní aborty: 0

Mimoděložní těhotenství: 0

Nynější těhotenství: II/I, po spontánní koncepci, monochoriální biamniální gemini, TTTS stage IV, 23+6 (9. 7. 2018), poslední menstruace: 23. 1. 2018, termín porodu: 30. 10. 2018, těhotenství doposud bez obtíží, hospitalizace 0, KS: A poz., RRR: neg., HIV: neg., HBsAg: neg., GBS: nezjištěno, oGTT: nepodstoupila, interní vyšetření a EKG: nemá, nepodstoupila I. ani II. screening, AMC: neprovedena

ABÚZUS

Kouří

Alkohol: 0

Jiné návykové látky: neudává

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

Stav: svobodná

Bytové podmínky: žije s přítelem, synem a rodiči přítele v domě

Problémy s financemi

Záliby: péče o syna

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

Vzdělání: základní

Zaměstnání: na mateřské dovolené

SPIRITUÁLNÍ ANAMNÉZA

Vyznání: ateista

4.2 KATAMNÉZA

Pacientka je v prenatální péči od 10. týdne těhotenství, celkem absolvovala 4 vyšetření, psychoprofylaktická příprava k porodu 0, tělocvik 0. Poslední menstruace: 23. 01. 2018, termín porodu: 30. 10. 2018. UZ screening ve 12.-14. týdnu těhotenství neabsolvovala (pacientka udává, že se na kontrolu neměla jak dostat). Při návštěvě v prenatální poradně 21. 3. 2018 byla ženě odebrána krev – krevní obraz: Hb 137, Ht 0,41. Návštěva 4. 4. 2018 v 10. týdnu těhotenství: žena váží 56 kg, moč je negativní na bílkoviny i cukry, je přítomna srdeční akce plodů, je naměřen krevní tlak 110/70. Na další návštěvu do prenatální poradny pacientka dorazila 9. 5. 2018 v 15. týdnu těhotenství: 57 kg, moč B, C 0, OP +/+, TK 120/80. Následující kontrola proběhla 6. 6. 2018, 19. týden těhotenství: 60 kg, moč B, C 0, OP +/+, TK 115/65, ženě byl předepsán Magnosolv. Dále byla kontrola 2. 7. 2018: 63 kg, moč B, C 0, OP +/+, TK 100/70.

Pacientka byla dne 9. 7. 2018 odeslána jako transport in utero z ostravské nemocnice do pražského perinatologického centra intenzivní péče k plánovanému výkonu fotokoagulace cévních spojek pro TTTS IV. stupně. Na příjmu porodního sálu pacientka neudává kontrakce ani jiné bolesti, nekrvácí, pohyby plodů cítí, VP je zachovalá.

Tabulka 2 Hodnoty zjišťované při příjmu

Výška: 170 cm	D: 16-18/min
Hmotnost při příjmu: 63 kg (hmotnost před těhotenstvím: 55 kg, přibyla: 8 kg) BMI: 21,8	Stav vědomí: při vědomí
Tělesná teplota: 36,5 °C	Orientována místem, časem, osobou: orientována
Tep: 109/min	Pohyblivost: volná, bez omezení
TK: 123/79	Dieta: racionální

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 3 Nynější těhotenství

Gravidita/parita: II/I	RRR: neg.
Týden těhotenství: 23+6 dle UZ	GBS: nezjištěno
Poslední menstruace: 23. 1. 2018	oGTT: nepodstoupila
Termín porodu: 30. 10. 2018	Interní vyšetření a EKG: nemá
KS matky: A poz.	I., II. screening: nepodstoupila
HIV: neg.	AMC: nepodstoupila
HBsAg: neg.	

Zdroj: dokumentace pacientky

Orientační fyzikální vyšetření: Subjektivně je pacientka bez obtíží, eupnoická, bolesti nemá, stolice i mikce normální. Objektivní nález: pacientka je plně při vědomí, kompenzovaná, orientována časem i místem, bez pohybového omezení, normostenická, břicho měkké, prohmatné, palpačně nebolestivé, dolní končetiny bez otoků.

Zevní a vnitřní vyšetření: Subjektivně se pacientka cítí dobře, pohyby plodů cítí, nekrvácí, VP neodtekla, kontrakce ani jiné bolesti nemá. Objektivně je děloha normotonická. UZ vaginální: hrdlo děložní délky 33 mm, uzavřené v celé délce, funneling 0. UZ abdominální: dva vitální plody AS+/, polohy plodu labilní, placenta na zadní stěně, plod A (donor) anhydramnion, plod B (recipient) polyhydramnion, ascites. Pacientce je na příjmu odebrána žilní krev.

Tabulka 4 Odběry krve 9. 7. 2018 – hematologie

HEMATOLOGIE	VÝSLEDEK	JEDNOTKY	REFERENČNÍ INTERVAL
Leukocyty	12,70	10 ⁹ /l	4,00-10,00
Erytrocyty	3,46	10 ¹² /l	3,80-5,20
Hemoglobin	108	g/l	120,0-160,0
Hematokrit	0,320		0,350-0,470
Střední objem erytrocytů	92,5	fl	82,0-98,0
Průměrná koncentrace Hb v erytrocytu	330,00	g/l	320,00-360,00
Průměrné množství Hb v erytrocytu	31,20	pg	28,00-34,00
Distribuční šíře velikosti erytrocytu	12,3	%	10,0-15,2
Trombocyty	226,0	10 ⁹ /l	150,0-400,0
Quick – kontrola	13,80	s	
Quick – pacient	15,40	s	
QUICK – INR	1,11	INR	
Quick – Ratio	1,12		0,80-1,20
FIBRINOGEN	5,20	g/l	1,80-4,20
Antitrombin III	107	%	80-120
AKT. Parc. T. čas	provedeno	s	
APTT –kontrola	39,0	s	
APTT – pacient	34,5	s	
APTT – ratio	0,88		0,80-1,20
D-DIMER	0,487	mg/l	0,000-0,200

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 5 Odběry krve 9. 7. 2018 – biochemie

BIOCHEMIE	VÝSLEDEK	JEDNOTKY	REFERENČNÍ INTERVAL
Urea	1,7	mmol/l	2,1-7,1
Kreatinin – enz.	39	μmol/l	45-88
Kyselina močová	117	μmol/l	143-339
Bilirubin celkový	3,5	μmol/l	2,5-21,0
ALT	0,18	μkat/l	0,17-0,58
AST	0,21	μkat/l	0,17-0,60
GGT	0,14	μkat/l	0,10-0,70
ALP	1,24	μkat/l	0,58-1,74
Bílkovina	63,2	g/l	66,0-87,0
Albumin	41,3	g/l	35,0-50,0
Glukóza	5,6	mmol/l	3,9-5,6
Vápník celkový	2,31	mmol/l	2,10-2,60
Chloridy	101	mmol/l	98-106
Amyláza	1,33	μkat/l	0,47-1,67
CRP	4,0	mg/l	0,3-5,0
Na	138,0	mmol/l	136,0-145, 0
K	3,7	mmol/l	3,3-5,1

Zdroj: dokumentace pacientky

DENNÍ ZÁZNAM

9. 7. 2018, 23+6 dle UZ

Pacientka byla odeslána jako transport in utero z ostravské nemocnice do pražského perinatologického centra intenzivní péče pro TTTS IV. stupně. Pacientka se cítí dobře, pohyby plodů cítí, nekrvácí, VP neodtekla, kontrakce ani jiné bolesti neudává. Objektivně je děloha normotonická. Při vyšetření vaginálním ultrazvukem je hrdlo (33 mm) uzavřeno v celé délce, funneling 0. Při abdominálním ultrazvuku vidíme dva vitální plody s přítomnými srdečními frekvencemi, polohy plodů jsou labilní, placenta je na zadní stěně. U plodu A (donor) vidíme anhydramnion, u plodu B (recipient) je patrný polyhydramnion a ascites. Pacientka lační. Následuje příprava pacientky k akutnímu výkonu laserové fotokoagulace cévních spojek pro TTTS IV. stupně. Pacientka má strach z výkonu, neví, co ji čeká. Porodní asistentka provede edukaci ženy ohledně předoperační péče, samotného výkonu i doby pooperační. Ve 22:05 je ženě zavedena do levé horní končetiny kanyla i. v. a současně jsou provedeny odběry krve dle ordinace lékaře na krevní skupinu, krevní obraz, biochemii a koagulaci.

Ve 22:00 je ženě dle ordinace lékaře podán Vulmizolin 2 g ve 100 ml fyziologického roztoku i. v. jako antibiotická clona, Ranital 50 mg a Degan 10 mg v 1 000 ml Ringerova roztoku i. v., dále je podán Indometacin supp. 100 mg per rectum a 1 ampule Tractocile bolusově i. v. Ve 22:25 je provedena bandáž dolních končetin a pacientka je převezena na operační sál k výkonu.

10. 7. 2018, 24+0 dle UZ, 0. pooperační den

V 0:30 byla pacientka převezena po výkonu z operačního sálu na gynekologické oddělení. Bolesti neudává, nekrvácí, dušná není, vpich je rudý, cítí se přiměřeně. Objektivně je děloha normotonická. Pacientka má dietu 2 s bílkovinným přídatkem. Pacientce byla naordinována medikace Sanval 10 mg 1 tbl. per os na noc při nespavosti. V 1:00 je stav pacientky nezměněn, podán Fraxiparine 0,3 ml s. c. V 1:30 pacientka ospává. Při kontrole porodní asistentkou ve 2:50 pacientka stále ospává, kape infuze z operačního sálu (Ringerův roztok 1000 ml). V 5:00 infuze dokapala, pacientka neguje bolest. V 6:50 i. v. kanyla in situ, bolest 0, kontrakce 0, močí bez obtíží, pohyby cítí, TK 108/60, P 92', TT 36,5 °C. V 7:00 je pacientka odeslána na UZ. V 8:00 pacientka bolest neguje. V 10:00 pacientka bez obtíží, bolest neguje. 13:00 bolest neguje, nekrvácí, chodí. Ve 14:00 se pacientka cítí dobře, bolest neguje. V 18:00 je pacientka bez obtíží, TT 36,4 °C, bolest neguje, kanyla i. v. in situ, nekrvácí. Ve 20:00 kanyla ex pro bolest, pacientka se cítí dobře. Ve 22:00 bez obtíží. Ve 24:00 pacientka spí klidně.

UZ 10. 7. 2018 7:17

Dne 10. 7. 2018 je pacientce v rámci hospitalizace provedena UZ kontrola růstu a dopplerovských parametrů plodů.

Tabulka 6 UZ vyšetření 10. 7. 2018 – biometrie plodů

BIOMETRIE Plod A		BIOMETRIE Plod B	
BPD	58,0 mm	BPD	58,0 mm
HC	215,0 mm	HC	213,0 mm
AC	205,0 mm	AC	186,0 mm
FL	42,0 mm	FL	44,0 mm
HC/AC	1,05	HC/AC	1,15
BPD/FL	1,38	BPD/FL	1,32

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 7 UZ vyšetření 10. 7. 2018 – plod A

Plod A (vlevo)	
Váhový odhad plodu	688 g, 33. percentil
VP	mírný polyhydramnion, depo 7,3 cm
Močový měchýř	s náplní
Ascites plodu	
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 8 UZ vyšetření 10. 7. 2018 – plod B

Plod B	
Váhový odhad plodu	631 g, 17. percentil
VP	těžký oligohydramnion, depo 1,2 cm
Močový měchýř	bez náplně
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	nad horní hranicí normy
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A

Zdroj: dokumentace pacientky

Závěr: Vyšetření děložního hrdla – délka hrdla 31 mm, gemini monochoriati biamniati, vitální plody, váhová diskrepance mezi plody 8 %, diskrepance v množství vody plodové. Pacientce je doporučena UZ kontrola další den hospitalizace.

11. 7. 2018, 24+1 dle UZ, 1. pooperační den

Pacientka se cítí přiměřeně, bolest neudává, dušná není. Objektivně je děloha normotonická. Pacientka je plačtivá, chybí jí syn a manžel. V 6:00 je TT 36,5 °C, TK 114/63, P 85', pacientka se cítí dobře, nekrvácí, bolesti nemá. V 7:15 je na oddělení vizita, stav pacientky je nezměněn, do UZ má pacientka lačnit. V 8:20 odjezd na UZ. V 9:25 návrat z UZ. Pacientka je informována o stavu plodů. Má strach o dvojčata. Pacientka snídá. Ve 13:10 odjíždí pacientka na druhý UZ. Ve 13:50 návrat z UZ – obědvá, pohyby plodů cítí, bolest 0, nekrvácí. V 18:00 pohyby plodů cítí, bolest 0, nekrvácí, TT 36,4 °C. Ve 20:00 bez obtíží, bolest nekuje, nekrvácí. Ve 23:00 pacientka udává problémy s usínáním.

UZ 11. 7. 2018 8:38

Dle doporučení je pacientce provedena UZ kontrola po výkonu laserové ablace placentárních spojek pro TTTS IV. stupně.

Tabulka 9 UZ vyšetření 11. 7. 2018 dopoledne – plod A

Plod A (vlevo)	
Váhový odhad plodu	33. percentil – biometrie z 10. 7. 2018 (eutrofický plod)
VP	mírný polyhydramnion, depo 9 cm
Močový měchýř	s mírnou náplní
Ascites plodu s mírnou progresí	
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě, pozitivní tok
Průtokové parametry v arteria cerebri media	v normě, PSV v normě
Ductus venosus	s reverzním tokem
Vena umbilicalis	s monofazickou pulzací

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 10 UZ vyšetření 11. 7. 2018 dopoledne – plod B

Plod B	
Váhový odhad plodu	631 g, 17. percentil – biometrie z 10. 7. 2018 (eutrofický plod)
VP	těžký oligohydramnion, depo 2,0 cm
Močový měchýř	s náplní
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	nad horní hranicí normy
Průtokové parametry v arteria cerebri media	na dolní hranici normy, PSV v normě
Cerebro-placental ratio	na dolní hranici normy
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy
Vena umbilicalis	bez pulzace

Zdroj: dokumentace pacientky

Závěr: Rekanalizace obou dvou anastomóz s opačným tokem, váhová diskrepance mezi plody 8 %, diskrepance v množství vody plodové, plod A (eutrofický plod, mírný polyhydramnion, ascites – mírná progresse nálezu, reverz v DV, vena umbilicalis s monofazickou pulzací), plod B (eutrofický plod, těžký oligohydramnion, a. umbilicalis nad horní hranicí normy, DV nad horní hranicí normy). Pacientka je seznámena s výsledkem vyšetření. Pacientce je doporučována odpolední UZ kontrola.

UZ 11. 7. 2018 13:34

Pacientce je proveden kontrolní UZ.

Tabulka 11 UZ vyšetření 11. 7. 2018 odpoledne – plod A

Plod A (vlevo)	
Váhový odhad plodu	688 g, 33. percentil – biometrie z 10. 7. 2018 (eutrofický plod)
VP	mírný polyhydramnion, depo 9 cm
Močový měchýř	s náplní
Ascites plodu s mírnou progresí	
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 12 UZ vyšetření 11. 7. 2018 odpoledne – plod B

Plod B	
Váhový odhad plodu	631 g, 17. percentil – biometrie z 10. 7. 2018 (eutrofický plod)
VP	oligohydramnion, depo 2,0 cm
Močový měchýř	s náplní
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A

Zdroj: dokumentace pacientky

Závěr: Rekanalizace obou dvou anastomóz s opačným tokem, váhová diskrepance mezi plody 8 %, diskrepance v množství vody plodové, plod A (eutrofický plod, mírný polyhydramnion, ascites – mírná progresse nálezu, DV s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy), plod B (eutrofický plod, oligohydramnion, DV nad horní hranicí normy). Pacientce je doporučován kontrolní UZ následujícího dne.

12. 7. 2018, 24+2 dle UZ, 2. pooperační den

V 6:00 jsou pacientce změřeny fyziologické funkce: TK 115/70, P 75', TT 36,3 °C. Stolice a plyny odcházejí, bolest neguje, nekrvácí, subjektivně se cítí dobře, dušná není. Objektivně je děloha normotonická. V 7:30 odjíždí pacientka na UZ kontrolu. V 11:00 je pacientka bez obtíží. Ve 14:00 stav pacientky nezměněn. V 17:00 TT 36,3 °C, bez obtíží. Ve 20:00 nekrvácí, PP+, bolesti 0. Ve 22:00 se pacientka cítí dobře.

UZ 12. 7. 2018 7:42

Pacientce je proveden kontrolní UZ množství VP a dopplerovských parametrů.

Tabulka 13 UZ vyšetření 12. 7. 2018 – plod A

Plod A – vlevo	
Váhový odhad plodu	33. percentil – biometrie z 10. 7. 2018 (eutrofický plod)
VP	mírný polyhydramnion, depo 8,1 cm
Močový měchýř	s náplní
Ascites plodu	s mírnou progresí
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě, pozitivní tok
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy
Vena umbilicalis	s monofazickou pulzací

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 14 UZ vyšetření 12. 7. 2018 – plod B

Plod B	
VP	těžký oligohydramnion, depo 1,8 cm
Močový měchýř	s náplní
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě
Průtokové parametry v arteria cerebri media	na dolní hranici normy, PSV v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A v normě
Vena umbilicalis	bez pulzace

Zdroj: dokumentace pacientky

Závěr: Rekanalizace obou dvou anastomóz s opačným tokem, váhová diskrepance mezi plody 8 %, diskrepance v množství vody plodové, plod A (eutrofický plod, mírný polyhydramnion, ascites – mírná progresse nálezu, DV nad horní hranicí normy, vena umbilicalis s monofazickou pulzací), plod B (eutrofický plod, oligohydramnion, dopplerovské parametry v normě). Pacientce je doporučována UZ kontrola dalšího dne.

13. 7. 2018, 24+3 dle UZ, 3. pooperační den

Pacientka spala dobře, PP+, VP zachovalá, bolest 0, nekrvácí, močí bez obtíží, TK 110/70, TT 36,4 °C. Cítí se přiměřeně, bolesti neudává, dušná není, děloha normotonická. V 8:00 pacientka bez obtíží, dnes UZ.

Pacientka je plačtivá a úzkostná z důvodu odloučení od syna a přítele – přeje si dimisi, podepisuje negativní reverz, kde jsou zahrnuta rizika jako například úmrtí jednoho či obou plodů v děloze.

Propuštění dne 13. 7. 2018, (23+6-24+3)

Provedené operace (10. 7. 2018) – laserová ablace placentárních spojek, po výkonu rekanalizace obou anastomóz s opačným tokem.

Konziliární vyšetření – UZ 13. 7. 2018: Plod A (vlevo), 33. růstový percentil, polyhydramnion (depo 9,1 cm), ascites plodu s mírnou progresí, univertikulární hraniční hydrocefalus l. sin. s velmi suspektní IVH I.-II. stupně, DV průtoky s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy, vena bez pulzace, plod B (vpravo), 17. percentil, oligohydramnion (depo 1,4 cm), DV s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy. Závěr: Gemini mono/bi, váhová diskrepance mezi plody 8 %, diskrepance VP, st. p. laserové ablaci placentárních spojek pro TTTS IV. stupně, st. p. rekanalizaci obou anastomóz s opačným tokem.

Průběh hospitalizace

Pacientka přijata jako transfer in utero z ostravské nemocnice pro TTTS IV. stupně, provedena laserová ablace placentárních spojek. Po výkonu sledována UZ, objevuje se rekanalizace obou anastomóz s opačným tokem, u plodu A ascites, univentrikulární hydrocefalus s pravděpodobnou intraventriculární hemoragií. Doporučeny kontroly denně za hospitalizace pacientka si přeje dimisi, podepisuje negativní reverz. Během hospitalizace bez děložní činnosti, nekrvácela, VP zachovalá, pohyby plodů cítí. Propuštěna v dobrém stavu afebrilní, eupnoická, orientovaná. Doporučená UZ kontrola 16. 7. 2018.

UZ KONTROLA 16. 7. 2018, 24+6 dle UZ

Dne 16. 7. 2018 se pacientka dostavila do pražského perinatologického centra na oddělení prenatální diagnostiky k UZ kontrole dopplerovských parametrů, VP a CNS monochoriálních biamniálních dvojčat po laserové ablaci placentárních spojek pro TTTS IV. stupně.

Tabulka 15 UZ vyšetření 16. 7. 2018 – plod A

Plod A – vlevo, recipient	
Váhový odhad plodu	668 g, percentil 32, 6 – biometrie provedená 10. 7. 2018
VP	výrazný polyhydramnion, depo 12 cm
Močový měchýř	s normální náplní
Ascites plodu	
Univentrikulární hraniční hydrocefalus l. sin. s velmi suspektní IVH I.-II. stupně	
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě, pozitivní tok
Průtokové parametry v arteria cerebri media PI	PSV v normě
Cerebro-placental ratio	v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy
Vena umbilicalis	s naznačenou pulzací

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 16 UZ vyšetření 16. 7. 2018 – plod B

Plod B – vpravo	
Váhový odhad plodu	631 g, percentil 17,2 – biometrie provedená 10. 7. 2018
VP	výrazný oligohydramnion, depo 0,5 cm
Močový měchýř	s náplní
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě, pozitivní tok
Průtokové parametry v arteria cerebri media PI	PSV v normě
Vena umbilicalis	bez pulzace

Zdroj: dokumentace pacientky

Na UZ je patrná rekanalizace obou dvou anastomóz s opačným tokem, váhová diskrepance mezi plody (8 %) a výrazná diskrepance v množství vody plodové. Dále pak eutrofický plod A (výrazný polyhydramnion, ascites, DV nad horní hranicí normy, univentrikulární hraniční hydrocefalus l. sin. s velmi suspektní IVH I.-II. stupně) a eutrofický plod B (výrazný oligohydramnion). Pacientce byla doporučena UZ kontrola koncem týdne (čtvrtek, pátek) – flow, VP.

UZ KONTROLA 19. 7. 2018, 25+2 dle UZ

Dne 19. 7. 2018 se pacientka dostavila do pražského perinatologického centra na oddělení prenatalní diagnostiky k další UZ kontrole dopplerovských parametrů a VP

monochoriálních biamniálních dvojčat po laserové ablaci placentárních spojek pro TTTS IV. stupně.

Tabulka 17 UZ vyšetření 19. 7. 2018 – plod A

Plod A – vlevo, recipient	
Váhový odhad plodu	668 g, percentil 32,6 – biometrie provedená 10. 7. 2018
VP	výrazný polyhydramnion, depo 10,4 cm
Močový měchýř	s normální náplní
Ascites plodu	
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě, pozitivní tok
Průtokové parametry v arteria cerebri media	PSV v normě
Cerebro-placental ratio	v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 18 UZ vyšetření 19. 7. 2018 – plod B

Plod B – vpravo	
Váhový odhad plodu	631 g, percentil 17,2 – biometrie provedená 10. 7. 2018
VP	na dolní hranici normy, depo 3,1 cm
Močový měchýř	s náplní
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	nad dolní hranicí normy
Průtokové parametry v arteria cerebri media PI	PSV v normě
Cerebro-placental ratio	pod dolní hranicí normy

Zdroj: dokumentace pacientky

Závěr: Váhová diskrepance mezi plody (8 %), výrazná diskrepance v množství vody plodové, plod A (eutrofický plod, polyhydramnion, ascites, DV nad horní hranicí normy) a plod B (eutrofický plod, VP na dolní hranici normy, CPR pod dolní hranicí normy. Pacientce byla doporučena UZ kontrola v pondělí 23. 7. 2018 (biometrie, flow, VP – popřípadě amniodrenáž).

UZ KONTROLA 23. 7. 2018, 25+6 dle UZ

Dne 23. 7. 2018 se pacientka dostavila do pražského perinatologického centra na oddělení prenatalní diagnostiky k UZ kontrole růstu plodů, dopplerovských parametrů a VP monochoriálních biamniálních dvojčat po laserové ablaci placentárních spojek pro TTTS IV. stupně. Na UZ byla patrná rekanalizace obou dvou anastomóz s opačným

tokem, oba plody byly dislokovány do pravé poloviny dutiny děložní. Při vaginálním UZ vyšetření byla viditelná uzavřená část hrdla 11,0 mm.

Tabulka 19 UZ vyšetření 23. 7. 2018 – biometrie plodů

BIOMETRIE Plod A		BIOMETRIE Plod B	
BPD	63,0 mm	BPD	63,0 mm
HC	230,0 mm	HC	223,0 mm
AC	233,0 mm	AC	203,0 mm
FL	45,0 mm	FL	47,0 mm
HC/AC	0,99	HC/AC	1,10
BPD/FL	1,40	BPD/FL	1,34

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 20 UZ vyšetření 23. 7. 2018 – plod A

Plod A – toho času výše, recipient, příčná poloha plodu	
Váhový odhad plodu	917 g, percentil 67,0
VP	výrazný polyhydramnion, depo 12,8 cm
Močový měchýř	s náplní
Ascites plodu	
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě
Průtokové parametry v arteria cerebri media	v normě, PSV v normě
Cerebro-placental ratio	v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy
Tricuspidální chlopeč	s regurgitací
Vena umbilicalis	bez pulzace

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 21 UZ vyšetření 23. 7. 2018 – plod B

Plod B – vpravo, příčná poloha plodu	
Váhový odhad plodu	777g, percentil 27,0
VP	oligohydramnion, depo 2,4 cm
Močový měchýř	s náplní
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě
Průtokové parametry v arteria cerebri media	Pod dolní hranicí normy
Cerebro-placental ratio	pod dolní hranicí normy
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy
Vena umbilicalis	monofázická pulzace

Zdroj: dokumentace pacientky

Závěr: Váhová diskrepance mezi plody 140 g, 15 %, výrazná diskrepance v množství vody plodové, plod A (eutrofický plod, výrazný polyhydramnion, ascites, DV nad horní hranicí normy, trikuspidální chlopeň s regurgitací) a plod B (eutrofický plod, oligohydramnion, průtokové parametry v MCA pod dolní hranicí, CPR pod dolní hranicí, DV nad horní hranicí normy, v umb. monofázická pulzace). Po konzultaci lékařů byla ženě doporučena hospitalizace v pražském perinatologickém centru intenzivní péče. Žena souhlasí, ale má obavy o dvojčata. Je plačtivá, další hospitalizaci daleko od domova snáší špatně.

UZ KONTROLA 24. 7. 2018, 26+0 dle UZ

Pacientka je hospitalizována v pražském perinatologickém centru intenzivní péče na oddělení rizikového těhotenství. Dle ordinace lékaře byla zahájena kortikoterapie. Bylo provedeno vyšetření děložního hrdla transvaginálně – délka 11 mm, funnelling 0. UZ nález: Rekanalizace obou dvou anastomóz s opačným tokem, oba plody dislokovány do pravé poloviny dutiny děložní.

Tabulka 22 UZ vyšetření 24. 7. 2018 – plod A

Plod A – toho času výše, recipient	
Váhový odhad plodu	917 g, percentil 67,0 – biometrie provedena 23. 7. 2018
VP	výrazný polyhydramnion, depo 14,5 cm
Močový měchýř	s náplní
Ascites plodu	šíře 12 mm
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě
Průtokové parametry v arteria cerebri media	v normě, PSV v normě
Cerebro-placental ratio	v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A v normě
Tricuspidální chlopeň	s regurgitací
Vena umbilicalis	s monofázickou pulzací

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 23 UZ vyšetření 24. 7. 2018 – plod B

Plod B – vpravo	
Váhový odhad plodu	777g, percentil 27,0 – biometrie provedena 23. 7. 2018
VP	oligohydramnion, depo 2,8 cm
Močový měchýř	s náplní
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě
Průtokové parametry v arteria cerebri media	pro polohu plodu nelze změřit (ani vaginální sondou)
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A v normě
Vena umbilicalis	s pozitivní vlnou A v normě

Zdroj: dokumentace pacientky

Závěr: Váhová diskrepance mezi plody 140 g, 15 % (z 23. 7. 2018), výrazná diskrepance v množství plodové vody, narůstající polyhydramnion – tenzní, plod A (eutrofický plod, výrazný tenzní polyhydramnion, trikuspidální chlopeň s regurgitací) a plod B (eutrofický plod, oligohydramnion). Pacientce bylo doporučeno interní vyšetření, byla provedena amniodrenáž 1 500 ml pro tenzní polyhydramnion plodu A a byli informováni neonatologové o riziku akutní SC pro zhoršující se stav plodů.

UZ KONTROLA 25. 7. 2018, 26+1 dle UZ

Dne 25. 7. 2018 byla pacientce provedena v rámci hospitalizace UZ kontrola dopplerovských parametrů a množství VP. UZ nález zahrnoval rekanalizaci obou dvou anastomóz s opačným tokem a oba plody byly dislokovány do pravé poloviny dutiny děložní. Při transvaginálním vyšetření byla změřena délka děložního hrdla – 22 mm, funnelling 0. Byla dokončena kortikoterapie.

Tabulka 24 UZ vyšetření 25. 7. 2018 – plod A

Plod A – toho času výše, recipient	
Váhový odhad plodu	917 g, percentil 67,0 – biometrie provedena 23. 7. 2018
VP	polyhydramnion, depo 10,5 cm
Močový měchýř	s náplní
Ascites plodu	šíře 18 mm
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě
Průtokové parametry v arteria cerebri media	v normě, PSV v normě
Cerebro-placental ratio	v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A v normě
Tricuspidální chlopeň	s mírnou regurgitací
Vena umbilicalis	s monofázickou pulzací
Mírný otok kalvy	do 2 mm

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 25 UZ vyšetření 25. 7. 2018 – plod B

Plod B – vpravo	
Váhový odhad plodu	777g, percentil 27,0 – biometrie provedena 23. 7. 2018
VP	oligohydramnion, depo 2,1 cm
Močový měchýř	s normální náplní
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě
Průtokové parametry v arteria cerebri media PI	pod dolní hranicí normy, PSV v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A v normě
Vena umbilicalis	bez pulzace
Cerebro-placental ratio	v normě

Zdroj: dokumentace pacientky

Závěr: Váhová diskrepance mezi plody 140 g, 15 % (z 23. 7. 2018), výrazná diskrepance v množství plodové vody, plod A (eutrofický plod, polyhydramnion, ascites, trikuspidální chlopeň s mírnou regurgitací, mírný otok kalvy do 2 mm), plod B (eutrofický plod, oligohydramnion). Pacientce byla doporučena UZ kontrola na další den – flow, VP.

UZ KONTROLA 26. 7. 2018, 26+2 dle UZ

Dne 26. 7. 2018 byla pacientka opět podrobena UZ vyšetření dopplerovských parametrů a VP.

Tabulka 26 UZ vyšetření 26. 7. 2018 – plod A

Plod A – toho času výše, recipient	
Váhový odhad plodu	917 g, percentil 67,0 – biometrie provedena 23. 7. 2018
VP	polyhydramnion, depo 10 cm
Močový měchýř	s normální náplní
Ascites plodu	
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě
Průtokové parametry v arteria cerebri media PI	v normě, PSV v normě
Cerebro-placental ratio	v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A nad hranicí normy
Tricuspidální chlopeň	s mírnou regurgitací
Vena umbilicalis	s monofázickou pulzací
Mírný otok kalvy	do 2 mm

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 27 UZ vyšetření 26. 7. 2018 – plod B

Plod B – vpravo	
Váhový odhad plodu	777g, percentil 27,0 – biometrie provedena 23. 7. 2018
VP	oligohydramnion, depo 2,5 cm
Močový měchýř	s normální náplní
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě
Průtokové parametry v arteria cerebri media PI	pod dolní hranicí normy, PSV v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A nad hranicí normy
Vena umbilicalis	s monofázickou pulzací
Cerebro-placental ratio	v normě

Zdroj: dokumentace pacientky

Závěr: Váhová diskrepance mezi plody 140 g, 15 % (z 23. 7. 2018), výrazná diskrepance v množství plodové vody, plod A (eutrofický plod, polyhydramnion, ascites, trikuspidální chlopeň s mírnou regurgitací, mírný otok kalvy do 2 mm) a plod B (eutrofický plod, oligohydramnion). Pacientce byla doporučena UZ kontrola 27. 7. 2018 – flow, voda plodová.

UZ KONTROLA 27. 7. 2018, 26+3 dle UZ

Dne 27. 7. 2018 byla pacientka opět na UZ kontrole dopplerovských parametrů a VP.

Tabulka 28 UZ vyšetření 27. 7. 2018 – plod A

Plod A – toho času výše, recipient	
Váhový odhad plodu	917 g, percentil 67,0 – biometrie provedena 23. 7. 2018
VP	polyhydramnion, depo 13 cm
Močový měchýř	s normální náplní
Narůstající ascites plodu	šíře 16 mm
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě
Průtokové parametry v arteria cerebri media PI	pod dolní hranicí, PSV v normě
Cerebro-placental ratio	v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A v normě
Tricuspidální chlopeň	s mírnou regurgitací
Vena umbilicalis	s náznakem monofázické pulzace
Mírný otok kalvy	do 2 mm
Hypertrofická kardiomyopatie	

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 29 UZ vyšetření 27. 7. 2018 – plod B

Plod B – vpravo	
Váhový odhad plodu	777g, percentil 27,0 – biometrie provedena 23. 7. 2018
VP	oligohydramnion, depo 2,3 cm
Močový měchýř	s normální náplní
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	nad horní hranicí normy
Průtokové parametry v arteria cerebri media PI	PSV v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy
Vena umbilicalis	bez pulzace
Cerebro-placental ratio	pod dolní hranicí normy
Myokard	zdá se normální

Zdroj: dokumentace pacientky

Závěr: Váhová diskrepance mezi plody 140 g, 15 % (z 23. 7. 2018), výrazná diskrepance v množství plodové vody, plod A (eutrofický plod, polyhydramnion – přírůstek VP, ascites, tricuspidální chlopeň s mírnou regurgitací, mírný otok kalvy do 2 mm, hypertrofická kardiomyopatie), plod B (eutrofický plod, oligohydramnion). Pacientka je podrobně informována o nálezů, jsou jí vysvětleny varianty postupu. Vzhledem k závažné prematuritě je preference konzervativního postupu. Snaha o expektaci při pravidelné UZ monitoraci stavu plodů. Další UZ kontrola (flow, VP) je

naplánovaná na sobotu 28. 7. 2018. Těhotenství je třeba ukončit při nálezů reverzní vlny A v DV.

UZ KONTROLA 28. 7. 2018, 26+4 dle UZ

Pacientka se dostavila na kontrolní vyšetření. Vyšetření hrdla transvaginálně – 15 mm, funnelling ano. Výsledek dopplerovského ultrazvukového vyšetření – stacionární stav. Pacientce byla doporučena kontrola v následujících dnech.

UZ KONTROLA 30. 7. 2018, 26+6 dle UZ

Pacientka se naposledy dostavila do pražského perinatologického centra na kontrolní UZ dopplerovských parametrů a množství VP.

Tabulka 30 UZ vyšetření 30. 7. 2018 – plod A

Plod A – toho času výše, recipient	
Váhový odhad plodu	917 g, percentil 67,0 – biometrie provedena 23. 7. 2018
VP	polyhydramnion, depo 11,2 cm
Močový měchýř	s normální náplní
Narůstající ascites plodu	šíře 16 mm
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	v normě
Průtokové parametry v arteria cerebri media PI	v normě, PSV v normě
Cerebro-placental ratio	v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A nad horní hranicí normy
Tricuspidální chlopeň	s mírnou regurgitací
Vena umbilicalis	bez pulzace
Mírný otok kalvy	do 2 mm
Hraniční hypertrofická kardiomyopatie	

Zdroj: dokumentace pacientky

Tabulka 31 UZ vyšetření 30. 7. 2018 – plod B

Plod B – vpravo	
Váhový odhad plodu	777g, percentil 27,0 – biometrie provedena 23. 7. 2018
VP	oligohydramnion, depo 2,5 cm
Močový měchýř	s normální náplní
Průtokové parametry v arteria umbilicalis	nad dolní hranicí normy
Průtokové parametry v arteria cerebri media	v normě, PSV v normě
Ductus venosus	s pozitivní vlnou A v normě
Vena umbilicalis	bez pulzace
Cerebro-placental ratio	v normě

Zdroj: dokumentace pacientky

Závěr: Váhová diskrepance mezi plody 140 g, 15 % (z 23. 7. 2018), výrazná diskrepance v množství plodové vody, plod A (eutrofický plod, polyhydramnion – přírůstek VP, DV nad horní hranicí normy, ascites, trikuspidální chlopeč s mírnou regurgitací, mírný otok kalvy do 2 mm, hraniční hypertrofická kardiomyopatie), plod B (eutrofický plod, oligohydramnion). Nebude-li srdeční selhání ani u jednoho z plodů, bude se pokračovat v konzervativním postupu v podobě odlehčovacích amniodrenáží. Pacientce byla doporučena UZ kontrola (flow, VP). Pro pacientku bylo časově a finančně velmi stresující, dojíždět na kontroly. Pacientka byla informována o nálezů. Rozhodla se podstupovat UZ kontroly v ostravské nemocnici.

Porod

Pacientka porodila dne 14. 8. 2018 (28+4) v ostravské nemocnici. Byl indikován akutní SC z důvodu patologického CTG – hrozící hypoxie plodů a počínající děložní činnost. Z důvodu patologického CTG odstoupeno od transferu do pražského perinatologického centra. V 11:02 porozen plod A – chlapec 1420 g/35 cm, v 11:03 porozen plod B – chlapec 1110g/33 cm. Nyní jsou oba chlapci zdraví.

4.3 ANALÝZA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

Na základě ošetrovatelské péče jsme vybrali ošetrovatelské diagnózy pomocí Ošetrovatelských diagnóz dle NANDA INTERNATIONAL 2015-2017. Ke stanovení ošetrovatelských diagnóz jsme zvolili období hospitalizace (9. 7. 2018-13. 7. 2018) pacientky v pražském perinatologickém centru na gynekologickém oddělení.

Tabulka 32 Stanovení ošetřovatelských diagnóz

1. PODPORA ZDRAVÍ	X
2. VÝŽIVA	X
3. VYLUČOVÁNÍ A VÝMĚNA	X
4. AKTIVITA/ODPOČINEK	00198 Narušený vzorec spánku
5. PERCEPCE/KOGNICE	00126 Nedostatečné znalosti
6. SEBEPERCEPCE	X
7. VZTAHY MEZI ROLEMI	X
8. SEXUALITA	X
9. ZVLÁDÁNÍ/TOLERANCE ZÁTĚŽE	00114 Stresový syndrom z přemístění, 00148 Strach, 00146 Úzkost
10. ŽIVOTNÍ PRINCIPY	X
11. BEZPEČNOST/OCHRANA	00004 Riziko infekce, 00206 Riziko krvácení, 00044 Narušená integrita tkáně
12. KOMFORT	00214 Zhoršený komfort
13. RŮST/VÝVOJ	X

Zdroj: NANDA INTERNATIONAL, 2015, rozhovor s pacientkou

Dále jsme vybrali tři ošetřovatelské diagnózy, u kterých jsme naplánovali ošetřovatelskou péči, následně proběhla realizace naplánovaných intervencí a na závěr jsme péči zhodnotili.

00004 Riziko infekce

Doména: 11. Bezpečnost/ochrana

Třída: 1. Infekce

Definice: Náchylnost k napadení a množení se patogenních organismů, což může vést k oslabení zdraví.

Rizikové faktory:

- Invazivní postupy.

- Nedostatečné znalosti, jak se nevystavovat patogenům.
- Prostředí se zvýšeným výskytem patogenů.

Priorita: Střední.

Cíl: Pacientka nejeví známky infekce po celou dobu hospitalizace.

Očekávané výsledky:

- Pacientka nemá zvýšenou tělesnou teplotu po dobu hospitalizace.
- Pacientka nemá známky místní infekce v souvislosti se zavedenou kanylou po dobu hospitalizace.
- Pacientka nejeví známky infekce z operační rány po dobu hospitalizace.
- Pacientka dodržuje zásady správné hygieny při péči o operační ránu po dobu hospitalizace.
- Pacientka nemá známky celkové infekce po dobu hospitalizace.

Plán intervencí:

- Kontroluj tělesnou teplotu pacientky – porodní asistentka, dvakrát denně (ráno a večer) po celou dobu hospitalizace.
- Kontroluj místo potenciální infekce (místo zavedení kanyly, operační rána), postupuj asepticky – porodní asistentka, denně.
- Edukuj pacientku o zásadách správného hygienického režimu – porodní asistentka, 0. pooperační den.
- Prováděj prevenci nozokomiálních nákaz – porodní asistentka, vždy.
- V případě známek infekce informuj lékaře – porodní asistentka, ihned.
- Prováděj zápis do ošetrovatelské dokumentace – porodní asistentka, ihned.

Realizace:

10. 7. 2018, 24+0 dle UZ, 0. pooperační den

- 0:30 – Vpich (operační rána) je rudý.
- 6:50 – Kanyla in situ, TT 36,5 °C, pacientka nemá známky místní infekce v souvislosti se zavedenou kanylou, pacientka je poučena o správné hygieně.
- 18:00 – Kanyla in situ, TT 36,4 °C.
- 20:00 – Kanyla ex pro bolest.

- 6:00-20:00 – Průběžně provádím zápis do ošetrovatelské dokumentace.

11. 7. 2018, 24+1 dle UZ, 1. pooperační den

- 6:00 – TT 36,5 °C, pacientka nejeví známky infekce z operační rány.
- 18:00 – TT 36,4 °C, pacientka nejeví známky infekce.
- 6:00-18:00 – Průběžně provádím zápis do ošetrovatelské dokumentace.

12. 7. 2018, 24+2 dle UZ, 2. pooperační den

- 6:00 – TT 36,3 °C, pacientka nejeví známky infekce.
- 17:00 – TT 36,3 °C, pacientka nejeví známky infekce.
- 6:00-17:00 – Průběžně provádím zápis do ošetrovatelské dokumentace.

13. 7. 2018, 24+3 dle UZ, 3. pooperační den

- 6:00 – TT 36,4 °C, pacientka nejeví známky infekce, proveden zápis do ošetrovatelské dokumentace.

Hodnocení: Cíle splněny.

00206 Riziko krvácení

Doména: 11. Bezpečnost/ochrana

Třída: 2. Tělesné poškození

Definice: Náchylnost ke snížení množství krve, což může ohrozit zdraví.

Rizikové faktory:

- Léčba.
- Komplikace spojené s těhotenstvím (vícečetné těhotenství).
- Nedostatečné znalosti o prevenci krvácení.

Priorita: Střední.

Cíl:

- Pacientka nekrvácí z operační rány 0. a 1. pooperační den.

- Pacientka nemá známky vnitřního krvácení 0. a 1. pooperační den.
- Pacientka nekrvácí vaginálně po dobu hospitalizace.

Očekávané výsledky:

- Pacientka má fyziologické funkce v normě po dobu hospitalizace.
- Pacientka nemá známky vnitřního krvácení 0. a 1. pooperační den.
- Pacientka nekrvácí z operační rány 0. a 1. pooperační den.
- Pacientka nekrvácí vaginálně po dobu hospitalizace.
- Pacientka dodržuje klidový režim po dobu hospitalizace.
- Pacientka je poučena o riziku krvácení po operačním výkonu a v průběhu těhotenství 0. pooperační den.

Plán intervencí:

- Monitoruj fyziologické funkce – porodní asistentka, denně.
- Kontroluj krvácení z operační rány – porodní asistentka, 0. a 1. pooperační den.
- Kontroluj vaginální krvácení – porodní asistentka, denně.
- Edukuj pacientku o významu klidového režimu a rizicích krvácení po operačním výkonu a v průběhu těhotenství – porodní asistentka, 0. pooperační den.
- V případě krvácení volej lékaře – porodní asistentka, ihned.
- Průběžně prováděj zápisy do ošetrovatelské dokumentace – porodní asistentka, ihned.

Realizace:

10. 7. 2018, 24+0 dle UZ, 0. pooperační den

- 0:30 – Pacientka přivezena z operačního sálu, nekrvácí, bolesti neudává, děloha je normotonická.
- 6:50 – TK 108/60, P 92', pacientka nekrvácí z operační rány ani vaginálně, pacientka je poučena významu klidového režimu a rizicích krvácení po operačním výkonu a v průběhu těhotenství.
- 13:00 – Pacientka nekrvácí z operační rány ani vaginálně, bolest neguje.
- 18:00 – Pacientka nekrvácí z operační rány ani vaginálně, bolest neguje.

- 0:30-18:00 – Průběžně provádím zápis do ošetrovatelské dokumentace.

11. 7. 2018, 24+1 dle UZ, 1. pooperační den

- 6:00 – Pacientka nekrvácí z operační rány ani vaginálně, děloha je objektivně normotonická, bolesti neudává, TK 114/63, P 85´.
- 13:50 – Pacientka nekrvácí z operační rány ani vaginálně, bolesti neudává.
- 18:00 – Pacientka nekrvácí z operační rány ani vaginálně, bolesti neudává.
- 6:00-18:00 – Průběžně provádím zápis do ošetrovatelské dokumentace.

12. 7. 2018, 24+2 dle UZ, 2. pooperační den

- 6:00 – TK 115/70, P 75´, pacientka nekrvácí, bolesti neudává, děloha je objektivně normotonická.
- 14:00-20:00 – Stav pacientky je nezměněn.
- 6:00-20:00 – Průběžně provádím zápis do ošetrovatelské dokumentace.

13. 7. 2018, 24+3 dle UZ, 3. pooperační den

- 6:00 – TK 110/70, pacientka nekrvácí, bolesti neudává, děloha je objektivně normotonická, provádím zápis do ošetrovatelské dokumentace.

Hodnocení: Cíle splněny.

00126 Nedostatečné znalosti

Doména: 5. Percepce/kognice

Třída: 4. Kognice

Definice: Absence nebo nedostatek kognitivních informací souvisejících s konkrétním tématem.

Určující znaky: Nedostatečné znalosti.

Související faktory: Nedostatek informací.

Priorita: Střední.

Cíl: Pacientka má dostatek informací o své diagnóze po dobu hospitalizace.

Očekávané výsledky:

- Pacientka má dostatek informací o své diagnóze, rozumí svému stavu, průběhu zákroku a následnému postupu léčby – před operačním výkonem.
- Pacientka má dostatek informací o svém stavu, stavu plodů a následném postupu léčby po celou dobu hospitalizace.
- Pacientka je díky dostatečným znalostem schopna podílet se na rozhodování o následném postupu léčby po dobu hospitalizace.

Plán intervencí:

- Poskytni pacientce veškeré informace o její diagnóze, jejím stavu, stavu plodů, průběhu předoperační péče, průběhu výkonu a následném postupu léčby – porodní asistentka, před operačním výkonem.
- Edukuj pacientku o jejím stavu, diagnóze, stavu plodů, průběhu a možnostech léčby – porodní asistentka, po celou dobu hospitalizace.
- Ujistí se, že pacientka danou problematiku pochopila správně – porodní asistentka, po celou dobu hospitalizace.
- Zodpověz pacientce veškeré dotazy ohledně dané problematiky – porodní asistentka, po celou dobu hospitalizace.

Realizace:

9. 7. 2018, 23+6 dle UZ

- 22:00 – Porodní asistentka informuje pacientku ohledně její diagnózy, jejím stavu, stavu plodů, předoperační péče, samotného výkonu a doby pooperační. Porodní asistentka následně zodpovídá pacientce veškeré její dotazy ohledně dané problematiky.

10. 7. 2018, 24+0 dle UZ

- 8:00 – Porodní asistentka informuje pacientku o jejím stavu, stavu plodů, následné hospitalizaci ve zdravotnickém zařízení.
- Porodní asistentka v průběhu dne zodpovídá pacientce veškeré její dotazy ohledně dané problematiky.

11. 7. 2018, 24+1 dle UZ

- 9:25 – Pacientka je seznámena s výsledkem UZ vyšetření.
- Porodní asistentka v průběhu dne zodpovídá pacientce veškeré její dotazy ohledně dané problematiky.

12. 7. 2018, 24+2 dle UZ

- 8:00 – Pacientka je seznámena s výsledkem UZ vyšetření.
- Porodní asistentka v průběhu dne zodpovídá pacientce veškeré její dotazy ohledně dané problematiky.

13. 7. 2018, 24+3 dle UZ

- 8:00 – Pacientka si přeje dimisi, podepisuje negativní reverz. Porodní asistentka informuje pacientku o možných rizicích. Porodní asistentka edukuje pacientku o nutnosti dalších UZ kontrol ve zdravotnickém zařízení.

Hodnocení: Cíle splněny.

4.4 ZÁVĚR – ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE, DISKUZE

Pacientka II/I, 23+6 dle UZ, byla dne 9. 7. 2018 odeslána z ostravské nemocnice do pražského perinatologického centra intenzivní péče k plánovanému výkonu fotokoagulace cévních spojek pro TTTS IV. stupně.

Prenatální péči v těhotenství pacientky jsme vyhodnotili jako nedostatečnou. Pacientka nebyla dostatečně poučena o důležitosti screeningů při vícečetném těhotenství, nerozuměla své diagnóze, rizikům a prognóze syndromu. V rámci hospitalizace bylo nutné pacientku poučit o dané problematice.

Pacientka byla hospitalizována v pražském perinatologickém centru intenzivní péče na gynekologickém oddělení v období od 9. 7. 2018 do 13. 7. 2018. Celou dobu hospitalizace byla pacientka orientována časem, místem a osobou. Během hospitalizace jsme u pacientky zjistili 9 ošetrovatelských problémů, z toho 7 aktuálních (00198 Narušený vzorec spánku, 00126 Nedostatečné znalosti, 00114 Stresový syndrom z přemístění, 00148 Strach, 00146 Úzkost, 00044 Narušená integrita tkáně

a 00214 Zhoršený komfort) a 2 potenciální (00004 Riziko infekce a 00206 Riziko krvácení). Dále jsme vybrali tři ošetrovatelské diagnózy, u kterých jsme naplánovali ošetrovatelskou péči, následně proběhla realizace naplánovaných intervencí a na závěr jsme péči zhodnotili.

V prvních dnech hospitalizace byla pacientka velmi plačtivá. Udávala velké obavy o další vývoj plodů. Byla úzkostlivá z důvodu odloučení od svého syna a partnera. Cítila se velmi osamělá, jelikož byla hospitalizována daleko od domova. Pro pacientku byly velkou oporou právě porodní asistentky, které byly velmi empatické a snažily se zajistit pacientce veškerý možný komfort při pobytu v nemocnici. Porodní asistentky a lékaři poskytovali ženě veškeré informace o jejím stavu, stavu dvojčat, průběhu výkonu a hospitalizace. Psychický stav pacientky se v průběhu hospitalizace zlepšil, avšak 13. 7. 2018 si pacientka přála dimisi z rodinných důvodů, podepsala negativní reverz a ukončila hospitalizaci. Pacientce byla vysvětlena všechna rizika jako například úmrtí jednoho či obou plodů v děloze. Pacientka si byla vědoma vážnosti situace, a proto pravidelně docházela na doporučené UZ kontroly.

Postupem času se stalo pro pacientku dojíždění na UZ kontroly do pražského perinatologického centra intenzivní péče finančně a časově náročným. Rozhodla se podstupovat UZ kontroly v ostravské nemocnici.

Pacientka, 28+4, porodila dne 14. 8. 2018 v ostravské nemocnici. Byl indikován akutní SC z důvodu patologického CTG – hrozící hypoxie plodů a počínající děložní činnost. Z důvodu patologického CTG bylo odstoupeno od transferu do pražského perinatologického centra. Žena porodila dva chlapce. Oba dva jsou nyní zdraví díky léčbě laserovou fotokoagulací a následné důsledné prenatální a postnatální péče.

Po zhodnocení péče bylo zjištěno, že péče o ženu během hospitalizace probíhala dle doporučených postupů České gynekologické a porodnické společnosti. Prenatální péče včetně ultrazvukových kontrol byla dále individualizována s ohledem na monochoriální biamniální těhotenství.

4.5 DOPORUČENÍ PRO PRAXI PORODNÍ ASISTENTKY

Z této práce vyplývá, že důležitou součástí práce porodní asistentky je její komunikace s pacientkou. Je nezbytné, aby pacientka plně porozuměla svému stavu,

průběhu operace, nutnosti hospitalizace či dalších terapeutických výkonů. V tomto případě je nutné, aby porodní asistentka sama rozuměla dané problematice. Syndrom fetu-fetální transfuze je nové téma české perinatologie a fetální medicíny. Avšak většina porodních asistentek se může s tímto případem setkat, ať už v prenatální ambulanci, na oddělení rizikového těhotenství či na porodním sále. Povinností porodní asistentky je neustále se vzdělávat a vědět o moderním vývoji v perinatologii. Na základě teoretické znalosti může následně porodní asistentka pacientce poskytnout profesionální komplexní péči.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo vyhledat a nastudovat dostupné materiály z odborné literatury na téma Transfuzní syndrom u dvojčat v porodní asistenci, a následně vypracovat přehlednou práci na toto téma. V rámci praktické části bakalářské práce jsme si určili tyto cíle – zpracovat kazuistiku pacientky s vícečetným těhotenstvím s TTTS, vytvořit mapu perinatologických center intenzivní a intermediární péče v České republice a zpracovat informační list se základními informacemi o TTTS pro porodní asistentky.

Teoretická část je přehledně členěna do třech hlavních kapitol. První kapitola se zabývá vícečetným těhotenstvím, konkrétně jeho etiologií, riziky, prenatální péčí včetně ultrazvukových vyšetření a nakonec vedením porodu vícečetného těhotenství. Druhá kapitola je zaměřena na samotný syndrom fetu-fetální transfuze. V podkapitolách je popsána etiopatogeneze syndromu dále pak jeho incidence, diagnostika včetně stádií TTTS, prognóza, možnosti terapie syndromu a nakonec je popsána role porodní asistentky v této problematice. Třetí kapitola se obecně zabývá perinatologickou péčí v České republice.

V rámci praktické části bakalářské práce je zpracována kazuistika ženy s vícečetným těhotenstvím s TTTS. Tuto kazuistiku jsme zvolili záměrně, abychom poukázali na vysokou úroveň fetální medicíny a celkové perinatologické péče v České republice. I přes špatnou prognózu IV. stadia TTTS byli díky zákroku laserové fotokoagulace a následné důsledné prenatální a postnatální péče porození dva zdraví chlapi. Jako doplněk praktické části jsme vypracovali mapu perinatologických center intenzivní a intermediární péče v ČR a dále pak informační list se základními informacemi o TTTS, který může posloužit jako edukační materiál pro porodní asistentky.

Námi stanovené cíle byly splněny. Doufáme, že tato práce bude přínosem pro studentky porodní asistence i porodní asistentky.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BĚHÁVKOVÁ, K. a J. VOJTĚCH, 2016. Komplikace monochoriální gravidity. *Postgraduální medicína*. **18**(4), 323-325. ISSN 1212-4184. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/archiv/postgradualni-medicina/>

BĚHÁVKOVÁ, K., L. KROFTA, K. MACKOVÁ a kol., 2017. Analýza případů monochoriálních dvojčat porozených v Ústavu pro péči o matku a dítě ve čtyřletém období (2012–2015). *Česká gynekologie*. **82**(3), 180-189. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/analyza-pripadu-monochorialnich-dvojcat-porozenych-v-ustavu-pro-peci-o-matku-a-dite-ve-ctyrlitem-obdobi-2012-2015-61075>

BERKA, I., S. ŠEBKOVÁ, S. FEYEREISLOVÁ a kol., 2017. Anestezie a analgezie plodu při intervencích in utero. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. **28**(5), 275-281. ISSN 1214-2158. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/anesteziologie-intenzivni-medicina-clanek/anestezie-a-analgezie-plodu-pri-intervencich-in-utero-62436>

CREASY, R. K., R. RESNIK, M. F. GREENE et al., 2014. *Creasy and Resnik's maternal-fetal medicine: principles and practice*. Seventh edition. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders. ISBN 978-1-4557-1137-6.

EVANS, A. T. and E. DEFRANCO, 2014. *Manual of obstetrics*. Eighth edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health. ISBN 978-1-4511-8677-2.

GABBE, S. G., J. R. NIEBYL, J. L. SIMPSON, et al., 2017. *Obstetrics: normal and problem pregnancies*. Seventh edition. Philadelphia: Elsevier, ISBN 978-0-323-32108-2.

HÁJEK, Z. a A. ROZTOČIL, A. MĚCHUROVÁ a kol., 2013. Prenatální péče o vícečetná těhotenství – doporučený postup ČGPS a ČLS. *Česká gynekologie*. **78** (Suppl.) ISSN 1210-7832.

HÁJEK, Z., E. ČECH a K. MARŠÁL a kol., 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

JACKSON, K. M. and N.L. MELE, 2009. Twin-to-twin transfusion syndrome: what nurses need to know. *Nursing For Women's Health*. ISSN: 1751-4851.

KOTEROVÁ, K., 2008. Vícečetná gravidita. *Moderní babičtví 16* [online]. [cit. 2019-01-29]. ISSN 1214-5572. Dostupné z: <https://www.levret.cz/publikace/casopisy/mb/2008-16/?pdf=2>

KOVÁČOVÁ, H., D. MATURA, O. ŠIMETKA a kol., 2017. Vzácné formy fetofetální transfuze v klinické praxi. *Česká gynekologie*. **82**(3), 190-196. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/vzacne-formy-feto-fetalni-transfuze-v-klinicke-praxi-61076>

KOZUBÍKOVÁ, B., 2017. Syndrom fetofetální transfuze. *Zdravotnictví a medicína. Sestra*. (7-8), 25-26. ISSN 2336-2987.

KROUPOVÁ, R., 2016. Twin-to-Twin Transfusion Syndrome. *Zdravotnictví a medicína. Sestra*. (2), 28-29. ISSN 2336-2987.

ĽUBUŠKÝ, M., 2014. *Doporučená ultrazvuková vyšetření v těhotenství*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3083-0.

ĽUBUŠKÝ, M., L. KROFTA, L. HAŠLÍK a kol., 2014. Podrobné hodnocení morfologie plodu při ultrazvukovém vyšetření ve 20.-22. týdnu těhotenství – doporučený postup ČGPS a ČLS JEP. *Česká gynekologie*. **78** (Suppl.) ISSN 1210-7832.

ĽUBUŠKÝ, M., L. KROFTA a R. VLK, 2013. Ultrazvuková vyšetření v průběhu prenatální péče o vícečetná těhotenství – doporučený postup ČGPS a ČLS JEP. *Česká gynekologie*. **78** (Suppl.) ISSN 1210-7832.

NANDA INTERNATIONAL, 2015. *Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015–2017*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-3.

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

NEONATOLOGY, 2019 [online]. Česká neonatologická společnost ČLS JEP. [cit. 2019-01-29]. Dostupné z: <http://www.neonatology.cz/pro-odbornou-verejnost>

NEWMAN, R. B., 2008. Kdy je nejlepší doba k porodu dvojčat? *Gynekologie po promoci*. ISSN: 1213-2578.

PERINATOLOGIE, 2019a [online]. Česká gynekologická a porodnická společnost České lékařské společnosti J. E. Purkyně. [cit. 2019-01-29]. Dostupné z: <http://www.perinatologie.cz/koncepce.php>

PERINATOLOGIE, 2019b [online]. Česká gynekologická a porodnická společnost České lékařské společnosti J. E. Purkyně. [cit. 2019-01-29]. Dostupné z: <http://www.perinatologie.cz/seznam-pracovist.php>

ROZTOČIL, A. a kol., 2008. Moderní porodnictví, 1. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1941-2.

ROZTOČIL, A. a Z. HÁJEK, 2012. Vedení porodu vícečetného těhotenství – doporučený postup ČGPS a ČLS. *Česká gynekologie*. 78 (Suppl.) 24-25. ISSN 1210-7832.

SADLER, T. W., 2011. *Langmanova lékařská embryologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2640-3.

SHUB, A. and S. P. WALKER, 2015. Planned early delivery versus expectant management for monoamniotic twins. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. [cit. 2019-02-17]. ISSN 1469-493X. Dostupné z: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008820.pub2/epdf/full>

STUDNIČKOVÁ, M., J. VOJTĚCH, P. VELEBIL a kol., 2016. Komplikace vícečetného těhotenství. *Postgraduální medicína* [online]. [cit. 2019-02-15]. ISSN 1212-4184. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/komplikace-vicecetneho-tehotenstvi-483649>

VLAŠÍNOVÁ, I., L. HRUBAN, P. JANKŮ a kol., 2015. Specifické placentární komplikace u monochoriálních biamniálních dvojčat porozených po 24. týdnu gravidity – retrospektivní analýza. *Česká gynekologie*. 80(3), 189-195. ISSN 1210-7832.

Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/specificke-placentarni-komplikace-u-monochorialnich-biamnialnich-dvojcat-porozenych-po-24-tydnu-gravidity-52424>

VLK, R., 2012. Ultrazvuk v managementu dvojčat. *Moderní gynekologie a porodnictví*. **21**(4), 385-400. ISBN 978-80-87070-68-0. ISSN 1211-1058.

VOJTĚCH, J., L. HAŠLÍK, L. KROFTA a kol., 2014. Riziková dvojčetná gravidita. *Postgraduální medicína*. **16**(5), 470-473. ISSN 1212-4184. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/archiv/postgradualni-medicina/covers>

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






VRÁNA, T., R. GERYCHOVÁ, P. JANKŮ a kol., 2008. Syndrom fetu-fetální transfuze. *Praktická gynekologie*. **12**(2), 82-85. ISSN 1211-6645. Dostupné také z: http://www.praktickagynekologie.cz/pdf/pg_08_02_05.pdf

PŘÍLOHY

Příloha A – UZ vyšetření v průběhu prenatální péče o vícečetná těhotenství.....	II
Příloha B – Informovaný souhlas s léčebným postupem.....	III
Příloha C – Barvení placenty.....	V
Příloha D – Mapa perinatologických center intenzivní a intermediární péče.....	VI
Příloha E – Informační list – Základní informace o TTTS.....	VII
Příloha F – Čestné prohlášení.....	IX

Příloha A – UZ vyšetření v průběhu prenatalní péče o vícečetná těhotenství

cíle ultrazvukových vyšetření	týden těhotenství	počet plodů, chorionicity (amniocita), vitalita a poloha plodů						
		biometrie plodu (do 14. týdne je měřen parametr CRL, následně parametry BPD, HC, AC a FL)	lokalizace placent	množství a symetrie plodové vody (naplně močového měchýře)	podrobná morfologie plodu, cervikometrie	symetrie obvodů břicha (AC), množství plodové vody, naplně močového měchýře	dopplerovské hodnocení průtoku ve fetální a placentární cirkulaci	
určení chorionicity datace těhotenství (datum měření, parametr CRL v mm) určení termínu porodu dle provedené datace těhotenství kombinovaný (biochemický a ultrazvukový) screening	≤ 14							
závažné komplikace (většinou řešeno fetální terapií) VVV - TTTS - sIUGR sledování - časná diagnostika - management	16							
	18							
	20 - 22							
	24							
	26							
	28							*
pozdní komplikace (většinou řešeno včasným porodem) pozdní TTTS - TAPS - sIUGR - úmrtí plodu sledování - časná diagnostika - management	30							
	32							*
	34							
	36							*

VVV - vrožené vývojové vady plodu	 písemná zpráva o ultrazvukovém vyšetření musí zhodnotit
sIUGR (selective intrauterine growth restriction)	
TTTS (twin-twin transfusion syndrome)	 pulzatilní index v arteria umbilicalis
TAPS (twin anemia polycythemia sequence)	 pulzatilní index v arteria cerebri media
	 cerebro-placentární index
	 maximální průtoková rychlost v arteria cerebri media

Zdroj: LUBUŠKÝ, 2014, str. 119

Příloha B – Informovaný souhlas s léčebným postupem

Podpis pacientky / zákonného zástupce:

INFORMOVANÝ SOUHLAS S LÉČEBNÝM POSTUPEM

Jméno pacienta:

Rodné číslo:

Bydliště:

Zde prosím vlepít štítek pacientky

- přečtěte si laskavě pozorně text tohoto listu.
- pokud jste plně nerozuměla lékařovu vysvětlění, nebo pokud potřebujete doplňující informace, neváhejte zeptat se lékaře po přijetí na oddělení
- pokud souhlasíte s textem prohlášení, podepište je prosím. V opačném případě nemůžeme operaci provést

Jméno, rodné číslo a bydliště zákonného zástupce: (pouze v případě osoby mladší 18 let či osoby zbavené způsobilosti k právním úkonům)

VYPLNÍ LÉKAŘ:

Důvod k navrhovanému léčebnému postupu (indikace):

Twin to twin transfusion syndrome (TTTS) / Transfúzní syndrom monochoriálních dvojčat IV. Stupně

Navrhovaný operační zákrok (účel, povaha a popis operačního výkonu):

Fetoskopie (=zavedení kamery do dutiny děložní), laserová koagulace (=přerušení cévních spojek mezi krevními oběhy plodů (na placentě).

Dále bude provedena amniodrenáž (=redukce množství vody plodové) u plodu A (recipient).
Voda plodová bude vyšetřena za účelem zjištění karyotypu plodu.

Cíl operačního výkonu:

Zamezení přesunu krve mezi plody přerušením cévních spojek.
Redukce množství plodové vody.

Možná rizika vyšetření / léčebného postupu / operačního výkonu:

Neúspěch výkonu (selhání metody), předčasný odtok plodové vody, předčasný porod, poranění dělohy, krvácení, infekce, trombóza. Transfúzní syndrom monochoriálních dvojčat je sám o sobě zatížen vyšším rizikem výskytu ischemických změn (dříve proběhlé nedokrvění) mozku pro přeživší plody.

V případě nemožnosti provést laser bude provedena okluze (uzavření) pupečnicku plodu A (oteklý plod se známkami srdečního selhání). V tomto případě se předpokládá přežití druhého plodu a jeho další vývoj v děloze.

Podpis pacientky / zákonného zástupce:

Alternativy léčebného postupu:

Vyčkávací postup (expektace) - v tomto případě je pravděpodobné úmrtí plodu A (recipient), v důsledku přítomných cévních spojek v krátkém časovém horizontu lze očekávat i úmrtí nebo poškození plodu B (donor), hlavně ve smyslu poruchy vývoje centrální nervové soustavy (CNS).

Porod plodů: Případný předčasný porod nezralých plodů je zatížen vysokou mírou rizika novorozeneckého úmrtí či závažných zdravotních komplikací pro plody.

Okluze (přerušení toku) pupečníku jednoho z plodů.

Další potřebná léčba popř. omezení a doporučení ve způsobu života:

Potřeba dalšího sledování.

Prohlašuji, že jsem pacienta/zákonného zástupce pacienta informoval o jeho aktuálním zdravotním stavu a jeho předpokládaném vývoji, vysvětlil jsem mu podstatu lékařského vyšetření/léčebného postupu/operačního výkonu včetně možných důsledků a výše uvedených rizik. Pacient/zákonný zástupce byl rovněž informován o alternativách vyšetření/léčebného postupu/operačního výkonu, a to způsobem, který byl podle mého soudu pro něj srozumitelný.

Jméno lékaře:

Podpis lékaře: Datum:

VYPLNÍ PACIENT / ZÁKONNÝ ZÁSTUPCE:

Já, pacient / zákonný zástupce pacienta prohlašuji, že jsem byl lékařem srozumitelně informován o aktuálním zdravotním stavu a jeho předpokládaném vývoji, byl jsem seznámen s podstatou lékařského vyšetření / léčebného postupu / operačního výkonu včetně možných důsledků a výše uvedených rizik a rovněž o alternativách vyšetření / léčebného postupu / operačního výkonu.

Měl/a jsem možnost klást lékařovi doplňující dotazy a pokud tomu tak bylo, veškeré mé dotazy byly zodpovězeny. Na základě tohoto poučení prohlašuji, že souhlasím s uvedeným lékařským vyšetřením / léčebným postupem / operačním výkonem i s tím, že může být proveden jakýkoliv další výkon, pokud by jeho neprovedení bezprostředně ohrozilo můj zdravotní stav nebo život/ zdravotní stav nebo život opatrované osoby.

Jsem srozuměn s tím, že uvedené vyšetření / léčebný postup / operační výkon nemusí být proveden lékařem, který mne dosud ošetřoval.

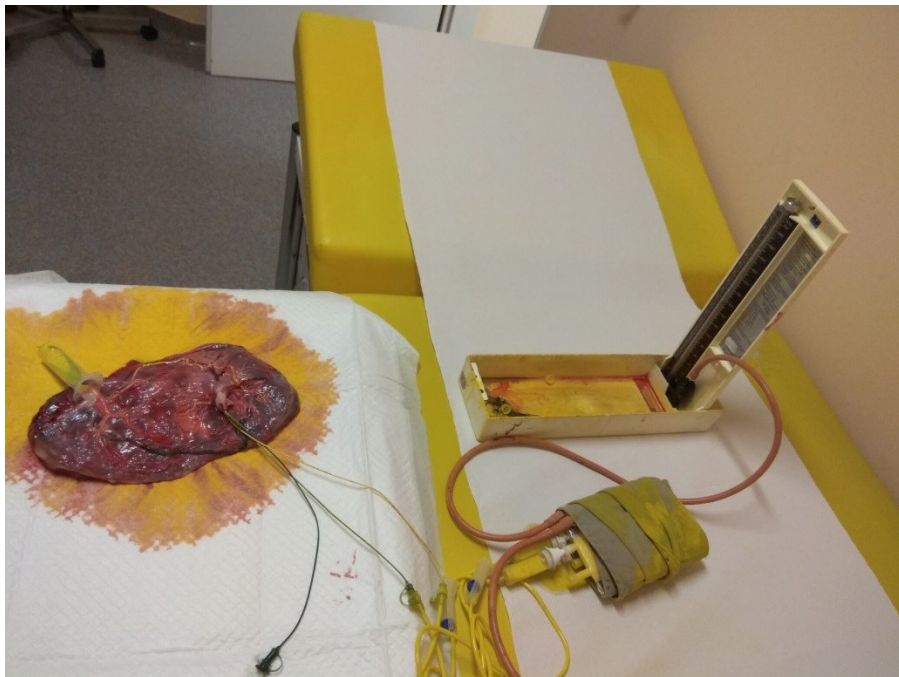
Podpis pacienta: Datum:

Podpis zákonného zástupce: Datum:

Příloha C – Barvení placenty



Zdroj: Autorka bakalářské práce –Magdalena Hašplová



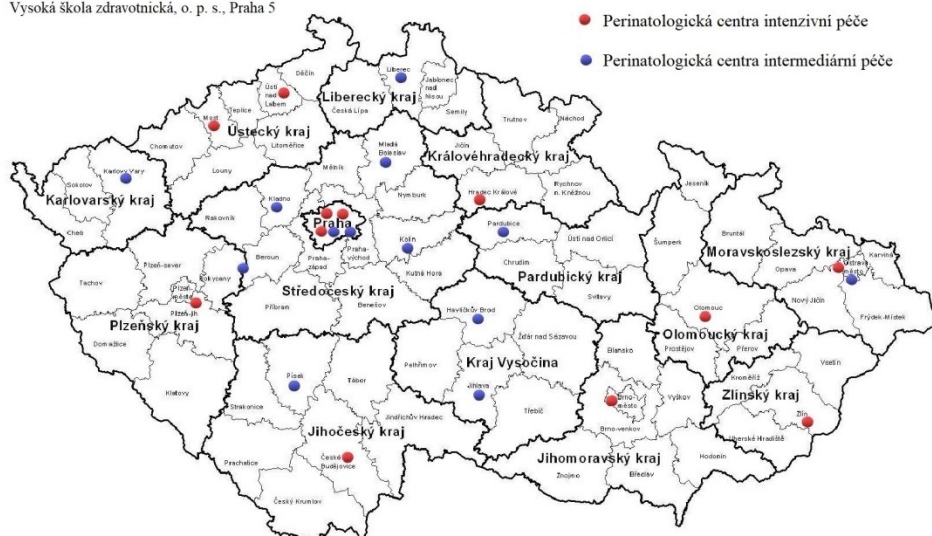
Zdroj: Autorka bakalářské práce –Magdalena Hašplová

Příloha D – Mapa perinatologických center intenzivní a intermediární péče



Vytvořeno pro účely bakalářské práce:
 Transfúzní syndrom u dvojčat v porodní asistenci
 Magdalena Hašplová, obor porodní asistence
 Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

SEZNAM PERINATOLOGICKÝCH CENTER INTENZIVNÍ A INTERMEDIÁRNÍ PÉČE



PERINATOLOGICKÁ CENTRA INTENZIVNÍ PÉČE		PERINATOLOGICKÁ CENTRA INTERMEDIÁRNÍ PÉČE	
Fakultní nemocnice Brno Obilní trh 11 625 00 Brno	Fakultní nemocnice Plzeň Alej svobody 80 304 60 Plzeň	Nemocnice Havlíčkův Brod Husova 2624 580 22 Havlíčkův Brod	Oblastní nemocnice Mladá Boleslav, a. s. V. Klementa 147 293 50 Mladá Boleslav
Nemocnice České Budějovice, a. s. B. Němcové 585/54 370 01 České Budějovice	Všeobecná fakultní nemocnice Apolinářská 18 128 51 Praha 2	Nemocnice Hořovice K Nemocnici 1106 268 31 Hořovice	Pardubická krajská nemocnice, a. s. Kyjevská 44 532 03 Pardubice
Fakultní nemocnice Hradec Králové Sokolská 581 500 05 Hradec Králové	Ústav pro péči o matku a dítě Podolské nábřeží 157 147 00 Praha 4 - Podolí	Nemocnice Jihlava Vrchlického 59 586 33 Jihlava	Thomayerova nemocnice s poliklinikou Videňská 800 140 59 Praha 4 – Krč
Krajská zdravotní, a. s. – Nemocnice Most o. z. J.E.Purkyně 270 434 64 Most	Fakultní nemocnice Motol V Úvalu 84 150 06 Praha 5	Karlovarská krajská nemocnice, a. s. Bezručova 19 360 66 Karlovy Vary	Nemocnice Na Bulovce Budínova 2 18000 Praha 8
Fakultní nemocnice Olomouc I. P. Pavlova 6 779 00 Olomouc	Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem Sociální péče 3316/12A 401 13 Ústí nad Labem	Oblastní nemocnice Kladno, a. s. Vančurova 1548 272 59 Kladno	Městská nemocnice Ostrava, p. o. Nemocniční 20 728 80 Ostrava
Fakultní nemocnice Ostrava 17.listopadu 1790 708 52 Ostrava – Poruba	Krajská nemocnice T.Batí, a. s. Havlíčkovo nábřeží 600 762 75 Zlín	Oblastní nemocnice Kolín, a. s. Žižkova 146 280 00 Kolín	Krajská nemocnice Liberec, a. s. Husova 10 460 63 Liberec 1

Příloha E - Informační list – Základní informace o TTTS

Syndrom fetu-fetální transfuze

Zdroje:

CREASY, R. K., R. RESNIK, M. F. GREENE et al., 2014. *Creasy and Resnik's maternal-fetal medicine: principles and practice*. Seventh edition. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders. ISBN 978-1-4557-1137-0.

GABBE, S. G., J. R. NIEBYL, J. L. SIMPSON et al., 2017. *Obstetrics: normal and problem pregnancies*. Seventh edition. Philadelphia: Elsevier. ISBN 978-0-323-32103-2.

KOVÁČOVÁ, H., D. MATURÁ, O. SIMETKA a kol., 2017. *Vzácné formy fetu-fetální transfuze v klinické praxi*. Česká gynekologie. 82(3), 190-196. ISSN 1210-7832. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/vzacne-formy-fetu-fetalni-transfuze-v-klinicke-praxi-01076>

KROUPOVÁ, R., 2016. *Twin-to-Twin Transfusion Syndrome*. Zdravotnická a medicína. Sestra. (2), 28-29. ISSN 2336-2987.

VRÁNA, T., R. GERIČHOVÁ, P. JANKU a kol., 2008. *Syndrom fetu-fetální transfuze*. Praktická gynekologie. 12(2), S2-S5. ISSN 1211-6645. Dostupné také z: http://www.praktickagynekologie.cz/pdfpg_08_02_05.pdf

<https://www.ftpregnancy.com/pregnancy/lab-or-delivery/how-choose-midwife>

https://www.childrensm.org/services/care-specialties-departments/fetal-medicine/conditions-and-services/twin-to-twin-transfusion-syndrome/?fbclid=IwAR2Ms3veulGzH_ZpQzvw-xLX3FMcy_uYTaNmgsCHO9H-gUGe4o7S3n8HPA

<http://induced.info/?s=Other%20AZ%20Health%20Topics%20%20vomenchealthgov&fbclid=IwAR3mErkXVeDNas5TYuEOwP1dmeG3B0CGolparVnUI3-4ealQA4eTBReSU-0>

Porodní asistentky CAVE!

Pokud je ženě s vícečetným těhotenstvím diagnostikován transfuzní syndrom dvojčat, je důležité, aby o této diagnóze dostala veškeré informace. Jsou to právě porodní asistentky, které by měly znát danou problematiku a měly by být schopny ženě zodpovědět veškeré její dotazy. Terapie TTTS je moderní a významně mění prognózu tohoto syndromu. Pro tyto účely jsme zpracovali informační list se základními informacemi o syndromu fetu-fetální transfuze, který by měl posloužit jako edukační materiál pro porodní asistentky



Co to je?

Syndrom fetu-fetální transfuze neboli TTTS (Twin-to-Twin Transfusion Syndrome) patří mezi závažné komplikace monochoriální dvojčaté gravidity spojené s vysokým rizikem abortu, perinatální mortalitou či neurologickou morbiditou.

Jak TTTS vzniká?

Ve vzniku TTTS hraje největší roli cirkulační dysbalance, která se objevuje jako komplikace sdílených krevních oběhů plodů pomocí placentárních cévních anastomóz.



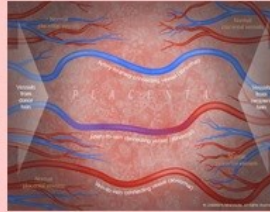
Donor (dárce) v důsledku hypovolemie zvyšuje produkci antidiuretického hormonu a reninu. Tím u něj dochází ke snížení produkce moči a k postupnému rozvoji oligohydrammii až anhydrammii. Pokud je působení tohoto prostředí chronické, dochází u donora k intrauterinní růstové restrikci.



Vytvořeno pro účely bakalářské práce:

Transfuzní syndrom u dvojčat v porodní asistenci
Magdalena Hašplová
Obor porodní asistence
Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

U recipienta (příjemce) dochází ke zvýšené sekreci atridiálního natriuretického faktoru, k rozvoji polyurie a polyhydramnia. V souvislosti se stoupající produkcí endotelinu-1 se zvyšuje u recipienta periferní vaskulární rezistence a následně vzniká hypertenze. U recipienta dochází k rozvoji srdeční hypertrofie s možným levostranným selháním. Následně může dojít k hydropsu plodu a jeho intrauterinnímu úmrtí.



Jaká je četnost výskytu TTTS?

Syndrom fetu-fetální transfuze vznikne asi ve 4 % případů všech dvojčasných gravidit.

Jak lze diagnostikovat TTTS?

Diagnostika TTTS vychází z prenatálního sledování plodů ultrazvukem. Základními kritérii pro určení TTTS jsou:

- ❖ monochoriální gestace (jedna placenta)
- ❖ stejné pohlaví plodů
- ❖ oligohydramnion u donora (maximální vertikální kapsa neboli DVP, deepest vertical pocket < 2 cm)
- ❖ polyhydramnion u recipienta (DVP > 8 cm před 20. týdnem těhotenství a DVP > 10 po 20. týdnu těhotenství)

Dále se zaměřujeme na biometrické měření plodů (CRL), sonoanatomii plodů, dynamiku plnění močového měchýře, pohybovou aktivitu plodů a průtokové změny u plodů (pomocí dopplerovské ultrasonografie).

Stadium	Polyhydramnion Oligohydramnion	USG nezobrazitelný moč. měchýř donora	Patologická dopplerometri	Hydrops fetalis	Intrauterinní smrt plodu/plodů
I.	+	-	-	-	-
II.	+	+	-	-	-
III.	+	+	+	-	-
IV.	+	+	+	+	-
V.	+	+	+	+	+

Jaká jsou rizika TTTS?

- ❖ spontánní potrat nebo extrémně předčasný porod v důsledku polyhydramnia
- ❖ intrauterinní úmrtí v důsledku srdečního selhání u recipienta nebo špatné perfuze u donora

Jaká je prognóza TTTS?

V 90 % případů končí gravidita bez intervence intrauterinním úmrtím jednoho nebo obou plodů před 26. gestačním týdnem.

Jaké jsou možnosti léčby?

- ❖ expektační management
- ❖ sériová amnioredukce
- ❖ septostomie
- ❖ selektivní fetocida/ořůzce pupečnicku
- ❖ fetoskopicky řízená laserová fotokoagulace

LASEROVÁ FOTOKOAGULACE PLACENTÁRNÍCH SPOJEK

Je jedinou kauzální terapeutickou možností – přerušuje vaskulární anastomózy, které by mohly propojovat placentární oběhy plodů.



Jaké jsou komplikace léčby?

Komplikace fotokoagulace zahrnují poranění a následné krvácení z mateřských cév nebo cév plodů, abrupci placenty, intrauterinní smrt plodů, předčasný odtok plodové vody před termínem porodu či předčasný porod. Mezi další rizika terapie TTTS patří infekční komplikace (chorioamionitida), anesteziologické nebo hematologické komplikace.

Příloha F – Čestné prohlášení

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

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

V Praze dne

.....

Magdalena Hašplová