

# Hydrops plodu neznámé etiologie s rozvojem závažného nitrolebního krvácení

## Hydrops of a fetus of unknown etiology with the development of severe intracranial hemorrhage

A. Brandejsová, H. Heřman, P. Hanulíková, L. Hašlík, A. Regendová, L. Krofta, L. Feyereisel

Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

**Souhrn:** Prenatálně diagnostikované nitrolební krvácení u plodu je spojeno s širokým spektrem postižení novorozence, od zcela nekomplikovaného fyziologického vývoje až po závažnou tíži neurologického postižení či úmrtí. Incidence čítá 0,6–1/1 000 porodů. Nitrolební krvácení je v závislosti na anatomické lokalizaci klasifikováno na intraventrikulární, intracerebrální, cerebrální, subarachnoidální, subdurální. V kazuistice popisujeme raritní případ spontánního nitrolebního krvácení u plodu sledovaného pro hydrops, těhotenství komplikované pro polyhydramnion. Byla provedena rešerše literatury. V diskuzi prezentujeme diagnostický algoritmus a výsledky provedených vyšetření. Pro ucelení kazuistiky doplňujeme informaci o vedení porodu a časném úmrtí novorozence.

**Klíčová slova:** nitrolební krvácení – hematoma – subdurální hematoma – hydrops plodu – polyhydramnion – anemie plodu – časný novorozenecký úmrtí

**Summary:** Prenatally diagnosed intracranial hemorrhage in the fetus is associated with a wide range of neonatal disorders, from completely uncomplicated physiological development to severe neurological impairment or death. The incidence is 0.6–1/1,000 births. Intracranial hemorrhage, depending on the anatomical location, is classified as intraventricular, intracerebral, cerebral, subarachnoid, and subdural. In this case report, we describe a rare case of spontaneous intracranial hemorrhage in a fetus monitored for hydrops and pregnancy complicated by polyhydramnios. A literature research was carried out. In the discussion, we present the diagnostic algorithm and the results of the examinations performed. To complete the case report, we add information about the management of childbirth and early death of the newborn.

**Key words:** intracranial hemorrhage – hematoma – subdural hematoma – fetal hydrops – polyhydramnios – fetal anemia – early neonatal death

### Kazuistika

Na naši kliniku byla referována 35letá pacientka, kvitigravida, tercipara, asijského etnika, koncepce s dopomocí *in vitro* fertilizace (IVF), interně zdravá. Krevní skupina je A Rh pozitivní a pacientka má negativní krevní protilátky. Z předchozích těhotenství má pacientka tři zdravé dcery, dvakrát rodila císařským řezem a jednou vaginálně. Z gynekologické anamnézy pacientka prodělala potrat ve 21. týdnu těhotenství pro úmrtí plodu neznámé etiologie. Pacientka podstoupila genetické vyšetření pro pozitivní screening v I. trimestru s nálezem

normálního karyotypu 46, XY a array. V sérologii matky byly ve 24. g.t. verifikovány pouze anamnestické protilátky na parvovirus B12, ostatní TORCH infekce (toxoplazmóza, rubeola, cytomegalovirus, herpes virus) byly vyloučeny.

Pacientka přichází na naši kliniku ve 27. týdnu těhotenství se známkami anemie plodu. Na vstupním ultrazvukovém vyšetření (UZ) byl z patologických nálezů popsán hydrops plodu (otok měkkých tkání lbi a obličeje, ascites), polyhydramnion, elevace PSV (peak systolic volume – objem krve v systole v arteria cerebri media) > 1,5 MoM.

Indikovaná kordocentéza anemii plodu vyloučila, současně byl proveden odběr krve a plodové vody na sérologii a vyloučení infekcí plodu, vše s negativním výsledkem. V následujících týdnech byl plod hemodynamicky stabilní, průtokové parametry v normě. Přetrvával neměnný nález hydropsu plodu a polyhydramnia. Pacientka byla sledována ambulantně v týdenním intervalu. Byla doplněna echokardiografie plodu a magnetická rezonance (MR) se zaměřením na gastrointestinální trakt (GIT) – s negativním nálezem. Ve 30. týdnu těhotenství došlo ke

**Tab. 1. Diagnostický algoritmus.**

Tab. 1. Diagnostic algorithm.

Anemie	izoimunizace erytrocytární, parvovirus B19, CMV, $\alpha$ -talasemie, G-6-PD deficiencie
Infekce	TORCH, parvovirus B19, syphilis
Aneuploidie	trizomie 21,18,13, Turnerův syndrom, triploidie, tetraploidie
Srdeční selhání	VVV srdce, arytmie, myocarditis, cardiomyopathie, TTTS syndrom
Arteriovenózní shunt	fetal tumor, vena of Galen aneuryzma, chorioangiom placenty, acardiac twin
Metabolické onemocnění	mucopolysacharidosis, Gaucher's syndrom, Hurler's syndrom, Gangliosidosis, Sialidosis
Neuromuskulární onemocnění	fetální akineze deformační sekvence
VVV CNS	encefalokéla, intrakraniální hemoragie, porencephalie s absencí corpus callosum
VVV mediastina	skletální dysplazie, diafragmatická hernie, CPAM, plicní sekvestr, obstrukce laryngu
Hypoproteinemie	ledvinové vady, gastrointestinální vady
Genetické syndromy	arthrogryposis, Noonan syndrom, tuberous sclerosis, multiple pterygium syndrome

CNS – centrální nervová soustava, CPAM – kongenitální malformace dýchacích cest, TORCH – infekce (toxoplazmóza, rubeola, cytomegalovirus, herpes virus), TTTS – syndrom fetu-fetální transfuze, VVV – vrozené srdeční vady

zvýšení PSV, pro suspekci na anemii byla opět provedena kordocentéza. Anemie plodu byla tentokrát potvrzena a kompenzována podáním O Rh negativní krve. Výkon probíhá bez komplikací, s uspokojivým finálním hematokritem plodu. Na doporučení genetika byl doplněn odběr plodové vody na vyšetření RASopatií.

V následujících dnech byly na UZ kontrolách popsány známky závažného nitrolebního krvácení u plodu:

- rozvoj subdurálního hematomu;
- ventrikulomegalie;
- přesun středových struktur.

Pacientka zůstala hospitalizována, kontroly stavu plodu a matky probíhaly v denních intervalech. Pro závažnost nálezu byl konzultován dětský neurochirurg. Akutní intervence nebyla indikována, chirurgická intervence u nezralého novorozence nese vysoké riziko komplikací, časový odstup a rozsah krvácení byly velmi vážné. Byla doplněna kontrolní MR se zaměřením na stav centrální nervové soustavy. Vyšetření MR popsalo rozsáhlá ložiska intra- i extrakraniálního krvácení, přesun středových struktur, sestup mozečkových tonzil do foramen magnum a tlak na tentorium. S tímto závěrem neurochirurg vyslovil infaustní prognózu pro plod. S rodiči

konzultujeme kulturně-náboženský aspekt nastalé situace.

Ve 32. týdnu těhotenství indikovala etická komise ukončení těhotenství pro alterovaný psychický stav matky a infaustní prognózu u plodu. Těhotenství bylo ukončeno plánovaným císařským řezem ze sdružené indikace (stav po dvou císařských řezech, poloha příčná, hypertrofie plodu). Neonatologové poskytli pouze komfortně paliativní péči, novorozenec umírá v náručí rodičů 30 min po porodu. Důležitou roli v peripartální paliativní péči sehrála překladaatelka. U pacientky s jazykovou bariérou v těžké životní situaci je její přítomnost klíčová.

### Diskuze

Prvotní diagnostický algoritmus cílí na vyloučení nejčastějších příčin polyhydramnia, hydropsu plodu a anemie (tab. 1) [1]. Při rozvoji nitrolebního krvácení vylučujeme úraz matky, příčiny zvýšené krvácivosti, tedy predispozici k deficitu vitamínu K (hypere-mesis gravidarum, onemocnění GIT, parenterální nutrice matky) a krvácivá onemocnění (trombocytopenie a stav koagulace, vč. antikoagulační terapie) (tab. 2).

Ultrazukový nález koreluje se stářím krvácení, akutní krvácení je

hyperechogenní, u krvácení staršího data echogenita krvácivých ložisek či hematomu klesá. Při rozvoji subdurálního hematomu dochází k útlaku mozkové tkáně a k přesunu středových struktur laterálně, při obstrukci aqueductus mesencephali (Sylvii) nastává ventrikulomegalie [2]. Nárůst nitrolebního tlaku a mobilita lebečních kostí vedou ke zvětšení rozměrů hlavy plodu. Hyperechogenní obsah středních kliček by poukazyval na generalizované krvácení a systémové postižení plodu (trombocytopenie, koagulopatie). V našem případě měl plod normální náplň GIT. Ve III. trimestru při UZ vyšetření klesá přehlednost mozkových struktur, proto je vhodné vyšetření MR, které má v pokročilé graviditě větší přesnost [3].

V důsledku nitrolebního krvácení dochází k anemizaci plodu. V naší kazuistice si klademe otázku, zda byla anemie plodu již důsledkem krvácení, nebo mu předcházela. Benefit fetální intrauterinní intervence se odvíjí od gestačního stáří a etiologie krvácení. V naší kazuistice zůstává benefit léčby anemie plodu podanou transfuzí nejasný. Načasování a optimální způsob vedení porodu volíme individuálně [4]. Provedená vyšetření neobjasnila patofyziologii stavu. Genetické vyšetření ani patologicko-anatomická pitva plodu příčinu hydropsu

**Tab. 2. Prenatalní UZ nález subdurálního hematomu plodu.**

Tab. 2. Prenatal ultrasound finding of fetal subdural hematoma.



plodu a rozvoje nitrolebního krvácení neobjasnila.

### Závěr

Nitroděložní úmrtí u plodů s nitrolebním krvácením nastává ve 32 % případů, z přeživších novorozenců má 58 % normální neurologický vývoj. Při výskytu

subdurálního hematomu intrauterinně dochází v 80 % k těžkému postižení novorozence, normálního neurologického vývoje dosáhne pouze 20 % dětí [4]. Přehledové studie čerpají pouze z jednotlivých kazuistik, interpretace výsledků je pro jejich nesourodost obtížná. Při podezření na prenatalní záchyt nitrolebního

krvácení doporučujeme konzultaci pacientky v perinatologickém centru. Diagnostiku provádíme ve spolupráci s genetikem, neonatologem, kardiologem, klinikou zobrazovacích metod a neurochirurgií. Management i ukončení těhotenství volíme individuálně, v závislosti na etiologii, závažnosti krvácení a stavu plodu a matky.

### Literatura

- Horgan R, Youssef JA, Levy AT et al. Etiology and outcome of isolated fetal ascites: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2021; 138(6): 897–904. doi: 10.1097/AOG.0000000000004605.
- Lam AH, Cruz GB. Ultrasound evaluation of subdural haematoma. *Australas Radiol* 1991; 35(4): 330–332. doi: 10.1111/j.1440-1673.1991.tb03040.x.
- Griffiths PD, Bradburn M, Campbell MJ et al. MERIDIAN collaborative group. Use of MRI in the diagnosis of fetal brain abnormalities in utero (MERIDIAN): a multicentre, prospective cohort study. *Lancet* 2017; 389(10068): 538–546. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31723-8.
- Cheung KW, Tan LN, Seto MT et al. Prenatal diagnosis, management, and outcome of fetal subdural haematoma: a case report and systematic review. *Fetal Diagn Ther* 2019; 4(5): 285–295. doi: 10.1159/000496202.

### ORCID autorů

H. Heřman 0000-0001-5732-3159  
L. Hašlík 0000-0002-3416-8106  
L. Krofta 0000-0001-7372-3953

*Doručeno/Submitted: 28. 7. 2024*

*Přijato/Accepted: 30. 7. 2024*

*MUDr. Anna Brandejsová*

*Ústav pro péči o matku a dítě*

*Podolské nábřeží 157/36*

*143 00 Praha 4*

*anna.brandejsova@upmd.eu*

**Publikační etika:** Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.

**Publication ethics:** The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE uniform requirements for biomedical papers.

**Konflikt zájmů:** Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie/práce nemají žádný konflikt zájmů.

**Conflict of interests:** The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning the drugs, products or services used in the study.