

POSTERY - 2012

1. [Böhmova J.](#), Vodicka R., Lubusky M., Kratochvilova R., Vrtel R., Studnickova M., Kvapilova M. Optimization and validation of RHD and KELL genotyping for non-invasive prenatal diagnostics. (LF UP a FN, Olomouc)
2. [Holusková I.](#), Ľubušký M., Procházka M., Studničková M., Vomáčková K. Incidence erytrocytární aloimunizace u těhotných žen. (LF UP a FN, Olomouc)
3. [Holusková I.](#), Ľubušký M., Studničková M., Procházka M. Spontánní antepartální RhD aloimunizace. (LF UP a FN, Olomouc)
4. [Kaščák P.](#), Hlaváček M. Epilepsia v graviditě – naše zkušenosti. (FN Trenčín)
5. [Ľubušký M.](#), Procházka M., Šimetka O., Holusková I. Doporučení k provádění prevence RhD aloimunizace u RhD negativních žen. (LF UP a FN, Olomouc)
6. [Ľubušký M.](#), Šimetka O., Studničková M., Pětroš M., Dhaifalah I., Šantavý J., Ordeltová M., Vomáčková K. Fetomaternální hemoragie při invazivních výkonech prenatalní diagnostiky (odběru choriových klků, amniocentéze). (LF UP a FN, Olomouc)
7. [Ľubušký M.](#), Šimetka O., Studničková M., Procházka M., Ordeltová M., Vomáčková K. Fetomaternální hemoragie při vaginálním porodu. (LF UP a FN, Olomouc)
8. [Ľubušký M.](#), Šimetka O., Studničková M., Procházka M., Ordeltová M., Vomáčková K. Fetomaternální hemoragie při porodu císařským řezem. (LF UP a FN, Olomouc)
9. [Studničková M.](#), Ľubušký M., Ordeltová M., Procházka M. Možnosti stanovení fetomaternální hemoragie. (LF UP a FN, Olomouc)
10. [Studničková M.](#), Ľubušký M., Šimetka O., Procházka M., Ordeltová M., Vomáčková K. Vliv věku rodičky, parity, krevní skupiny, délky trvání těhotenství a hmotnosti plodu na fetomaternální hemoragii při normálním vaginálním porodu. (LF UP a FN, Olomouc)
11. [Šimetka O.](#), Ľubušký M., Studničková M., Procházka M., Ordeltová M., Vomáčková K. Fetomaternální hemoragie při potratu ve II. trimestru a při porodu mrtvého plodu. (LF OU a FN, Ostrava)
12. [Vlk R.](#), Matěcha J., Grollová V., Hanzelková T., Hanulíková P., Špálová I. Využití antiadhezivního gelu (Hyalobarrier gel) při jeho aplikaci během císařského řezu. (2. LF UK a FN v Motole, Praha)

STANOVENÍ *RHD* GENOTYPU PLODU Z PLAZMY PERIFERNÍ KRVE TĚHOTNÉ ŽENY A POSOUZENÍ CITLIVOSTI NOVÝCH DIAGNOSTICKÝCH POSTUPŮ PRO ZAVEDENÍ DO KLINICKÉ PRAXE

Böhmová J.¹, Vodička R.¹, Ľubušký M.², Studničková M.³, Holusková I.³, Vrtěl R.¹, Kratochvílová R.¹, Frydrychová M.¹, Krejčířiková E.¹, Filipová H.¹

¹Ústav lékařské genetiky a fetální medicíny LF UP a FN Olomouc

²Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

³Transfuzní oddělení FN Olomouc

Cíl studie: Vytvoření a zavedení metodického postupu pro neinvazivní stanovení *RHD* genotypu plodu z volné fetální DNA cirkulující v periferní krvi těhotné ženy do klinické praxe. Posouzení citlivosti inovované metodiky pomocí ředící řady a vnitřní kontroly amplifikace. Zjištění detekčního limitu minoritního zastoupení *RHD*⁺/₋ genotypu ve vzorku *RHD*⁻/₋.

Metodika: 1) TaqMan real-time PCR bez vnitřní kontroly amplifikace; 2) Stanovení prahu citlivosti a kalibrace *RHD* multiplexu TaqMan real-time PCR multiplexem s vnitřní kontrolou amplifikace a kapilární elektroforézou – minisekvenací (SNaPshot - multiplex) s vnitřní kontrolou amplifikace.

Výsledky: 1) *RHD* pozitivní nebo *RHD* negativní plod byl určen na základě amplifikačních křivek z real-time PCR systému, které odpovídají stanoveným parametrům pro hodnocení výstupních dat s využitím série kontrol amplifikace a kontaminace; 2) Metody TaqMan real-time PCR systém a minisekvenace byly schopny detekovat 0,22 % zastoupení *RHD*⁺/₋ ve vzorku *RHD*⁻/₋. Minisekvenační systém je vhodný k rozlišení *RHD* pozitivních homozygotů a heterozygotů.

Závěr: V současné době námi zavedený postup založený na detekci exonu 7 genu *RHD* a sérii paralelních kontrol kontaminace a amplifikace je využíván v klinické praxi. Obě nově vypracované metody by měly být spolehlivější a po validaci na rozsáhlejší souboru mohou být zavedeny do klinické praxe.

Podpořeno grantem IGA MZ ČR NS-10311-3/2009, NT-11004-3/2010, NT-12225-4/2011

INCIDENCE ERYTROCYTÁRNÍ ALOIMUNIZACE U TĚHOTNÝCH ŽEN

Holusková I.¹, Ľubušký M.^{2,3}, Procházka M.², Studničková M.², Vomáčková K.⁴

¹Transfúzní oddělení FN Olomouc

²Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

³Ústav lékařské genetiky a fetální medicíny LF UP a FN Olomouc

⁴1. chirurgická klinika LF UP a FN Olomouc

Cíl studie: Zjistit u těhotných žen incidenci klinicky významných antierytrocytárních aloprotilátek, které mohou způsobit závažné hemolytické onemocnění plodu a novorozence.

Metodika: Na Transfúzním oddělení FN Olomouc bylo letech 2000-2011 vyšetřeno celkem **45435** těhotných žen. U všech byl na začátku těhotenství proveden screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek + event. identifikace aloprotilátky.

Výsledky: Klinicky významné antierytrocytární aloprotilátky byly diagnostikovány u **1,5%** těhotných žen (683/45435). Nejčastější příčinou mateřské aloimunizace byl antigen E s incidencí 5,7‰ (258/45435), dále antigeny D 4,0‰ (181/45435), M 1,5‰ (70/45435), C 1,2‰ (54/45435), K 1,2‰ (55/45435), c 0,6‰ (26/45435), S 0,4‰ (20/45435), Jk^a 0,2‰ (9/45435), PP_{1pk} (Tj^a) 0,1‰ (3/45435) a antigen Fy^a 0,0‰ (2/45435).

Závěr: I při provádění profylaxe RhD aloimunizace podáváním anti-D imunoglobulinu RhD negativním ženám v těhotenství a po porodu RhD pozitivního dítěte představuje RhD antigen stále druhou nejčastější příčinu erytrocytární aloimunizace matky. Zbývající klinicky významné aloimunizace jsou způsobeny non D antigeny systému Rh, antigeny systému Kell a vzácně se vyskytujícími antigeny v krevních systémech MNS a Kidd.

V olomouckém regionu v posledních sedmi letech byla incidence **RhD** aloimunizace u těhotných žen **5‰**. Předpokládáme-li v České republice podobné výsledky tak se jedná při 100.000 porodech asi o 500 RhD aloimunizovaných těhotných žen ročně. Pokud dvě třetiny z nich budou mít RhD pozitivní plod tak můžeme předpokládat asi **333 ohrožených plodů ročně**. Všem případům RhD aloimunizace však lze teoreticky zabránit profylaktickým podáním anti-D gamaglobulinu v potřebné dávce při každé potenciálně senzibilizující události.

V olomouckém regionu v posledních dvanácti letech byla incidence **Kell (K)** aloimunizace u těhotných žen **1,2‰**. Předpokládáme-li v České republice podobné výsledky tak se jedná při 100.000 porodech asi o 120 Kell (K) aloimunizovaných těhotných žen ročně. Při 5% pravděpodobnosti, že budou mít K-positivní plod tak můžeme předpokládat asi **6 ohrožených plodů ročně**. V České republice není ženám před ukončením reprodukčního období při transfuzi podávána vždy Kell (K) kompatibilní nebo Kell (K) negativní krev.

Podpořeno grantem IGA MZ ČR NS-10311-3/2009, NT-11004-3/2010, NT-12225-4/2011

SPONTÁNNÍ ANTEPARTÁLNÍ RhD ALOIMUNIZACE

Holusková I.¹, Ľubušký M.^{2,3}, Studničková M.², Procházka M.²

¹Transfúzní oddělení FN Olomouc

²Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

³Ústav lékařské genetiky a fetální medicíny LF UP a FN Olomouc

Cíl studie: Zjistit incidenci spontánní antepartální RhD aloimunizace u RhD negativních těhotných žen s RhD pozitivním plodem.

Metodika: Celkem bylo v pilotní studii vyšetřeno **411** RhD negativních žen s RhD pozitivním plodem a bez přítomnosti aloprotilátek anti-D na začátku těhotenství. Krevní skupina RhD byla u těhotných žen stanovena v I. trimestru těhotenství, RhD statut plodu byl určen po porodu. Screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek byl všem ženám proveden v I. trimestru těhotenství, ve 30.-32. týdnu těhotenství, bezprostředně před porodem ve 39.-42. týdnu těhotenství a následně za 6 měsíců po porodu. Screening protilátek byl proveden v nepřímém antiglobulinovém (LISS/NAT) a enzymovém (papain) testu s jejich následnou identifikací pomocí panelu typových erytrocytů metodou sloupcové aglutinace Dia-Med. Po porodu byl u všech RhD negativních žen stanoven objem fetomaternální hemoragie a byla provedena prevence RhD aloimunizace podáním potřebné dávky IgG anti-D, antepartálně nebyl IgG anti-D žádné ženě podán.

Výsledky: Při kontrolním screeningu nepravidelných antierytrocytárních protilátek ve 30.-32. týdnu těhotenství nebyly aloprotilátky anti-D diagnostikovány u žádné ženy (0/411), bezprostředně před porodem ve 39.-42. týdnu těhotenství byly diagnostikovány aloprotilátky anti-D u **2%** žen (8/411) a opakovaně i za 6 měsíců po porodu (8/210). U 201 žen nebylo vyšetření za 6 měsíců po porodu provedeno, nelze u nich tudíž spolehlivě vyloučit spontánní antepartální RhD aloimunizaci. Při nepřítomnosti aloprotilátek anti-D před porodem byl všem ženám po porodu podán IgG anti-D v dávce minimálně **125 µg** intramuskulárně.

Závěr: U RhD negativních žen s RhD pozitivním plodem byla incidence spontánní antepartální RhD aloimunizace ve III. trimestru těhotenství minimálně 2%. Většinu případů lze teoreticky zabránit preventivním podáním **IgG anti-D** v dávce **250 µg** intramuskulárně všem **RhD negativním ženám ve 28. týdnu těhotenství**.

Podpořeno grantem IGA MZ ČR NS-10311-3/2009, NT-11004-3/2010, NT-12225-4/2011

PILEPSIA V GRAVIDITE - NAŠE SKÚSENOSTI

Kaščák P., Hlaváčik M.

Gynekologicko-pôrodnická klinika FN Trenčín

Cieľ štúdie: Cieľom retrospektívnej štúdie bolo vyhodnotiť incidenciu, komplikácie v tehotnosti a vedenie pôrodu u žien s epilepsiou na Gynekologicko-pôrodnickej klinike FN Trenčín v období rokov 2005-2011. Výsledky sme porovnali s publikovanými údajmi.

Metodika a výsledky: V definovanom časovom období bolo z 10 023 pôrodov 40 u žien s epilepsiou. Priemerný vek pacientok bol 28 rokov, incidencia ochorenia bola 0,4 %. Bez antiepileptickej liečby bolo 8 pacientok (20 %), 22 žien (55 %) bolo na monoterapii, 8 žien (20 %) užívalo dvojkombináciu antiepileptík, 2 ženy užívali 3 lieky, pričom jedna z nich mala pre farmakorezistenciu zavedený i vágový stimulátor. V gravidite sa u 2 žien (5 %) vyskytol status epilepticus. Z tehotenských komplikácií sme zaznamenali výskyt preeklampsie v 3 prípadoch (7,5 %), pričom incidencia preeklampsie na našom pracovisku v roku 2011 bola 3,4 %. Hypotrofiu plodu sme potvrdili u 2 žien. U jednej ženy sa diagnostikovala hepatopatia a u jednej ženy gestačný diabetes mellitus a kardiomyopatia. Perinatálna mortalita bola 25 %. Vaginálne porodilo 28 žien (70 %), pričom u jednej ženy bol pôrod dokončený vakuumextrakciou pre generalizovaný záchvat počas II. doby pôrodnej. 12 pacientok porodilo operatívne cisárskym rezom (30 %), pričom ústavná incidencia cisárskeho rezu v tomto období bola 17,8 %. Antiepileptická liečba ani druh epilepsie nemali zásadný vplyv na rozhodovanie o vedení pôrodu. Cisársky rez bol vykonaný v 6 prípadoch (50 %) elektívne, z toho 3x z neurologickej indikácie pre epilepsiu. Zo 6 akútnych cisárskych rezov bola 1x operácia vykonaná pre status epilepticus u ženy, kde sa plánoval vaginálny pôrod. Ostatné indikácie neboli epilepsiou ovplyvnené.

Diskusia: Incidencia epilepsie na našom pracovisku je v súlade s literárne udávaným výskytom. Tehotenské komplikácie sa u žien s epilepsiou vyskytli signifikantne častejšie ako vo všeobecnej populácii tehotných žien. Aj keď je na našom pracovisku spontánne vedenie pôrodu u žien s epilepsiou preferovaným postupom, incidencia cisárskeho rezu je výrazne vyššia ako vo všeobecnej populácii. Na rozdiel od iných pracovísk bola však epilepsia indikáciou k elektívnemu cisárskemu rezu len u 7,5 % pacientok. Status epilepticus sa peripartálne vyskytol u 2 žien (5 %).

Záver: Výskyt tehotenských komplikácií u žien s epilepsiou je vyšší oproti všeobecnej populácii. Vaginálny pôrod u žien s epilepsiou je možný a bezpečný. Na našom pracovisku je preferovaným postupom. Incidencia cisárskeho rezu u žien s epilepsiou závisí viac na filozofii pracoviska a aktívnej konziliárnej spolupráci s neurológom ako na samotnom ochorení.

DOPORUČENÍ K PROVÁDĚNÍ PREVENCE RhD ALOIMUNIZACE U RhD NEGATIVNÍCH ŽEN

Ľubušký M.^{1,2}, Procházka M.¹, Šimetka O.³, Holusková I.⁴

¹Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

²Ústav lékařské genetiky a fetální medicíny LF UP a FN Olomouc

³Porodnicko-gynekologická klinika FN Ostrava

⁴Transfúzní oddělení FN Olomouc

Události, při kterých by měl být podán anti-D imunoglobulin RhD negativním ženám, nejsou-li u nich již přítomny aloprotilátky anti-D:

- Indikace v 1. trimestru (50 ug)
 - umělé ukončení těhotenství
 - samovolný potrat s instrumentální revizí dutiny děložní
 - operace mimoděložního těhotenství
 - biopsie choria z genetické indikace
 - evakuace molární gravidity

- Indikace ve 2. a 3. trimestru (100 ug)
 - amniocentéza
 - kordocentéza
 - jiné invazivní výkony prenatální diagnostiky a fetální terapie
 - samovolný nebo indukovaný abort
 - intrauterinní úmrtí plodu
 - pokus o zevní obrat konce pánevního
 - břišní poranění
 - porodnické krvácení

- Antepartální profylaxe ve 28. týdnu (1 x 250 ug)

- Porod RhD pozitivního plodu * (100 ug)

Minimální dávka:

před 20. týdnem těhotenství	50 ug (250 IU)
po 20. týdnu těhotenství **	100 ug (500 IU)

Načasování: co nejdříve ale nejpozději **do 72 hodin** po události.

Při opomenutí provedení prevence RhD aloimunizace do 72 hodin po potenciálně senzibilizující události má ještě smysl podat anti-D imunoglobulin (IgG anti-D) do 13 dní, v mimořádných případech je doporučeno podání s odstupem maximálně 28 dní po porodu.

FMH (fetomaternální hemoragie)

Je-li provedeno kvantitativní stanovení množství fetálních erytrocytů proniklých do oběhu matky, je indikováno podání 10 µg IgG anti-D na 0,5 ml fetálních erytrocytů nebo 1 ml plné krve.

* i v případech kdy RhD fenotyp plodu není znám

** současně by měl být stanoven objem fetomaternální hemoragie (FMH) k upřesnění dávky

FETOMATERNÁLNÍ HEMORAGIE PŘI INVAZIVNÍCH VÝKONECH PRENATÁLNÍ DIAGNOSTIKY (ODBĚRU CHORIOVÝCH KLKŮ, AMNIOCENTÉZE)

Ľubušký M.^{1,2}, Šimětka O.³, Studničková M.¹, Pětroš M.³, Dhaiflah I.², Šantavý J.², Ordeltová M.⁴, Vomáčková K.⁵

¹Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

²Ústav lékařské genetiky a fetální medicíny LF UP a FN Olomouc

³Porodnicko-gynekologická klinika FN Ostrava

⁴Ústav imunologie LF UP a FN Olomouc

⁵1. chirurgická klinika LF UP a FN Olomouc

Cíl studie: Zjistit incidenci fetomaternální hemoragie (FMH) při invazivních výkonech prenatalní diagnostiky (odběru choriových klků nebo amniocentéze), stanovit objem fetálních erytrocytů, které pronikají do mateřské krve a identifikovat rizikové stavy, při kterých dochází k excesivní FMH. Určení těchto parametrů by umožnilo optimalizovat doporučení k provádění prevence RhD aloimunizace.

Pracovní hypotéza: IgG anti-D v dávce 10 µg podané nitrosvalově by mělo pokrýt 0,5 ml fetálních RhD pozitivních erytrocytů nebo 1ml celé krve. Při odběru choriových klků nebo amniocentéze provedené před 20. týdnem těhotenství proniká do mateřské krve méně než 2,5 ml fetálních erytrocytů (5 ml plné krve, postačující dávka IgG anti-D 50 µg). Je-li výkon proveden po 20. týdnu těhotenství nepřesahuje FMH 5 ml (10 ml plné fetální krve, postačující dávka IgG anti-D 100µg). **A to i v případě, že při výkonu proniká jehla placentární tkání.**

Metodika: Celkem bylo v pilotní studii provedeno **464** vyšetření. Množství fetálních erytrocytů proniklých do oběhu matky při amniocentéze bylo stanoveno průtokovou cytometrií na přístroji BDFACSCanto (Becton Dickonson International).

Laboratorní zpracování: Fetal Cell Count™ kit (Diagnosis of Feto-maternal Transfusion by flow cytometry), IQ Products, IQP-379.

Výpočet celkového objemu fetálních erytrocytů proniklých do oběhu matky: Scientific Subcommittee of the Australian and New Zealand Society of Blood Transfusion. Guidelines for laboratory assessment of fetomaternal haemorrhage. 1st ed. Sydney: ANZSBT, 2002: 3-12.

Výsledky: Fetomaternální hemoragie (FMH) ≤ 2,5 ml (5ml celé krve), byla přítomna při odběru choriových klků i amniocentéze u **100 %** případů (464/464), postačující dávka IgG anti-D **50 µg**. Kontrolní skupina, amniocentéza bez průniku jehly placentou při výkonu (n=306), FMH medián 0,2 ml (≤ 0,01-1,6), FMH 90 perc (0,4 ml). Rizikové skupiny: průchod jehly placentou (n=60), FMH > 0,4 ml (P 1.0; OR 0.94, 95% CI 0.35-2.55); odběr choriových klků (n=98), FMH > 0,4 ml (P 0.5; OR 0.67, 95% CI 0.27-1.69). Věk těhotných žen při výkonu 17-44 let (medián 34), gestační stáří 11-23 týdnů (medián 17).

Závěr: Při odběru choriových klků ani při amniocentéze nedochází k fetomaternální hemoragii větší než 5 ml plné krve, při prevenci RhD aloimunizace u RhD negativních žen je tudíž postačující dávka IgG anti-D 50 µg. **Průnik jehly placentární tkání nepředstavuje rizikový faktor pro excesivní FMH.**

Podpořeno grantem IGA MZ ČR NS-10311-3/2009, NT-11004-3/2010, NT-12225-4/2011

FETOMATERNÁLNÍ HEMORAGIE PŘI VAGINÁLNÍM PORODU

Ľubušký M.^{1,2}, Šimetka O.³, Studničková M.¹, Procházka M.¹, Ordeltová M.⁴, Vomáčková K.⁵

¹Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

²Ústav lékařské genetiky a fetální medicíny LF UP a FN Olomouc

³Porodnicko-gynekologická klinika FN Ostrava

⁴Ústav imunologie LF UP a FN Olomouc

⁵1. chirurgická klinika LF UP a FN Olomouc

Cíl studie: Zjistit incidenci fetomaternální hemoragie (FMH) při vaginálním porodu, stanovit objem fetálních erytrocytů, které pronikají do mateřské krve a identifikovat rizikové stavy, při kterých dochází k excesivní FMH. Určení těchto parametrů by umožnilo optimalizovat doporučení k provádění prevence RhD aloimunizace.

Pracovní hypotéza: IgG anti-D v dávce 10 µg podané nitrosvalově by mělo pokrýt 0,5 ml fetálních RhD pozitivních erytrocytů nebo 1ml celé krve. U naprosté většiny porodů proniká do mateřské krve méně než 2,5 ml fetálních erytrocytů (5 ml plné krve, postačující dávka IgG anti-D 50µg). Naopak jen ojediněle dochází při porodu k FMH, která přesahuje 5 ml (10 ml plné fetální krve, postačující dávka IgG anti-D 100µg). Zvýšené nebezpečí prostupu červených krvinek plodu do krve matky se předpokládá při mrtvorozeném plodu, traumatickém vaginálním porodu, porodu vícečetného těhotenství, porodu s příznaky předčasného odlučování lůžka, porodu s patologií ve III. době porodní atd.

Metodika: Celkem bylo provedeno **3767** vyšetření. Množství fetálních erytrocytů proniklých do oběhu matky při porodu císařským řezem bylo stanoveno průtokovou cytometrií na přístroji BDFACSCanto (Becton Dickonson International).

Laboratorní zpracování: Fetal Cell Count™ kit (Diagnosis of Feto-maternal Transfusion by flow cytometry), IQ Products, IQP-379.

Výpočet celkového objemu fetálních erytrocytů proniklých do oběhu matky: Scientific Subcommittee of the Australian and New Zealand Society of Blood Transfusion. Guidelines for laboratory assessment of fetomaternal haemorrhage. 1st ed. Sydney: ANZSBT, 2002: 3-12.

Výsledky: Fetomaternální hemoragie (FMH) ≤ 2,5 ml (5ml celé krve), byla přítomna při vaginálním porodu v **98,8%** případů (3723/3767), postačující dávka IgG anti-D **50 µg**. FMH ≤ 5 ml (10 ml celé krve) v **99,8%** případů (3758/3767), postačující dávka IgG anti-D **100 µg**. Ve zbylých devíti případech byla FMH = 5,1 ml, 6,5 ml, 10,1 ml, 12,0 ml, 12,4 ml, 16,3ml, 24,8 ml, 30,9 ml, 65,9 ml (11 ml, 13 ml, 21 ml, 24 ml, 25 ml, 32 ml, 50 ml, 62 ml a 132 ml plné krve), postačující dávka IgG anti-D = 110 µg, 130 µg, 210 µg, 240 µg, 250 µg, 320 µg, 500 µg, 620 µg a 1320 µg. Ve většině případů nebyl zjištěn rizikový faktor, který by umožnil predikci excesivní FMH (vakuumextrakce 6,5 ml a porod mrtvého plodu 24,8 ml).

Závěr: Při vaginálním porodu je u RhD negativní ženy po porodu RhD pozitivního plodu vhodné stanovit objem fetomaternální hemoragie (FMH) k upřesnění dávky IgG anti-D potřebné k prevenci RhD aloimunizace. V 99,8% případů byla postačující dávka IgG anti-D 100 ug, naopak ve zbývajících **0,2%** případů se jednalo o **excesivní FMH** a bylo nutné podat **dávku i několikanásobně větší**. Ve většině případů však nebyl zaznamenán žádný rizikový faktor, který by umožnil excesivní FMH predikovat.

Podpořeno grantem IGA MZ ČR NS-10311-3/2009, NT-11004-3/2010, NT-12225-4/2011

FETOMATERNÁLNÍ HEMORAGIE PŘI PORODU CÍSAŘSKÝM ŘEZEM

Ľubušký M.^{1,2}, Šimětka O.³, Studničková M.¹, Procházka M.¹, Ordeltová M.⁴, Vomáčková K.⁵

¹Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

²Ústav lékařské genetiky a fetální medicíny LF UP a FN Olomouc

³Porodnicko-gynekologická klinika FN Ostrava

⁴Ústav imunologie LF UP a FN Olomouc

⁵1. chirurgická klinika LF UP a FN Olomouc

Cíl studie: Zjistit incidenci fetomaternální hemoragie (FMH) při porodu císařským řezem a stanovit objem fetálních erytrocytů, které pronikají do mateřské krve. Určení těchto parametrů by umožnilo optimalizovat doporučení k provádění prevence RhD aloimunizace.

Pracovní hypotéza: IgG anti-D v dávce 10 µg podané nitrosvalově by mělo pokrýt 0,5 ml fetálních RhD pozitivních erytrocytů nebo 1ml celé krve. U naprosté většiny porodů proniká do mateřské krve méně než 2,5 ml fetálních erytrocytů (5 ml plné krve, postačující dávka IgG anti-D 50µg). Naopak jen ojediněle dochází při porodu k FMH, která přesahuje 5ml (10 ml plné fetální krve, postačující dávka IgG anti-D 100µg). Zvýšené nebezpečí prostupu červených krvinek plodu do krve matky je při porodu císařským řezem.

Metodika: Celkem bylo provedeno **1567** vyšetření. Množství fetálních erytrocytů proniklých do oběhu matky při porodu císařským řezem bylo stanoveno průtokovou cytometrií na přístroji BDFACSCanto (Becton Dickonson International).

Laboratorní zpracování: Fetal Cell Count™ kit (Diagnosis of Feto-maternal Transfusion by flow cytometry), IQ Products, IQP-379.

Výpočet celkového objemu fetálních erytrocytů proniklých do oběhu matky: Scientific Subcommittee of the Australian and New Zealand Society of Blood Transfusion. Guidelines for laboratory assessment of fetomaternal haemorrhage. 1st ed. Sydney: ANZSBT, 2002: 3-12.

Výsledky: Fetomaternální hemoragie (FMH) ≤ 2,5 ml (5ml celé krve), byla přítomna při porodu císařským řezem v **97,8%** případů (1532/1567), postačující dávka IgG anti-D **50 µg**. FMH ≤ 5 ml (10 ml celé krve) v **99,5%** případů (1559/1567), postačující dávka IgG anti-D **100 µg**. Ve zbylých osmi případech byla FMH = 5,1 ml, 5,2 ml, 5,5 ml, 7,7 ml, 15,4 ml, 16,3 ml a 18,2 ml, 31,1 ml (11ml, 11 ml, 11 ml, 16 ml, 31 ml, 33 ml, 37 a 63 ml plné krve), postačující dávka IgG anti-D = 110 µg, 110 µg, 110 µg, 160 µg, 310 µg, 330 µg, 370 µg a 630 µg.

Závěr: Při porodu císařským řezem je u RhD negativní ženy po porodu RhD pozitivního plodu vhodné stanovit objem fetomaternální hemoragie (FMH) k upřesnění dávky IgG anti-D potřebné k prevenci RhD aloimunizace. V 99,5% případů byla postačující dávka IgG anti-D 100 ug, naopak ve zbývajících **0,5%** případů se jednalo o **excesivní FMH** a bylo nutné podat **dávku větší**. Ani v jednom případě však nebyl přítomen žádný rizikový faktor.

Podpořeno grantem IGA MZ ČR NS-10311-3/2009, NT-11004-3/2010, NT-12225-4/2011

MOŽNOSTI STANOVENÍ FETOMATERNÁLNÍ HEMORAGIE

Studničková M.¹, Ľubušký M.^{1,2}, Ordeltová M.³

¹Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

²Ústav lékařské genetiky a fetální medicíny LF UP a FN Olomouc

³Oddělení alergologie a klinické imunologie LF UP a FN Olomouc

Fetomaternální hemoragie (FMH) je stav, kdy dochází k průniku krve plodu do mateřské cirkulace, nejčastěji při porodu. FMH může být příčinou erytrocytární aloimunizace matky. RhD negativním ženám je proto po porodu RhD pozitivního plodu preventivně aplikován anti-D imunoglobulin. V současnosti je však podáván paušálně a v mnohem větších dávkách, než je skutečně potřeba. Naopak přibližně u 1% porodů dochází k excesivní fetomaternální hemoragii, kdy je nutné podat dávku větší. Možnost spolehlivě detekovat FMH a přesně určit její objem umožní provádět prevenci RhD aloimunizace lépe a levněji. Anti-D imunoglobulin by bylo možné podávat jen ve skutečně indikovaných případech a jen v dávce nezbytně nutné pro prevenci RhD aloimunizace. Přesnou kvantitativní objemu FMH poskytuje analýza průtokovou cytometrií, jako metodu screeningovou lze použít Kleihauer-Betke test.

Podpořeno grantem IGA MZ ČR NS-10311-3/2009, NT-11004-3/2010, NT-12225-4/2011

VLIV VĚKU RODIČKY, PARITY, KREVŇÍ SKUPINY, DÉLKY TRVÁNÍ TĚHOTENSTVÍ A HMOTNOSTI PLODU NA FETOMATERNÁLNÍ HEMORAGII PŘI NORMÁLNÍM VAGINÁLNÍM PORODU

Studničková M.¹, Ľubušký M.^{1,2}, Šimětka O.³, Procházková M.¹, Ordeltová M.⁴, Vomáčková K.⁵

¹Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

²Ústav lékařské genetiky a fetální medicíny LF UP a FN Olomouc

³Porodnicko-gynekologická klinika FN Ostrava

⁴Ústav imunologie LF UP a FN Olomouc

⁵1. chirurgická klinika LF UP a FN Olomouc

Cíl studie: Zjistit vliv věku rodičky, parity, krevní skupiny, délky trvání těhotenství a hmotnosti plodu na objem fetálních erytrocytů, které pronikají do mateřské krve při normálním vaginálním porodu. Určení těchto parametrů by umožnilo optimalizovat doporučení k provádění prevence RhD aloimunizace.

Pracovní hypotéza: IgG anti-D v dávce 10 µg podané nitrosvalově by mělo pokrýt 0,5 ml fetálních RhD pozitivních erytrocytů nebo 1ml celé krve. U naprosté většiny porodů proniká do mateřské krve méně než 2,5 ml fetálních erytrocytů (5 ml plné krve, postačující dávka IgG anti-D 50 µg). Naopak jen ojediněle dochází při porodu k FMH, která přesahuje 5ml (10 ml plné fetální krve, postačující dávka IgG anti-D 100 µg). Věk rodičky, parita, krevní skupina, délka trvání těhotenství ani hmotnost plodu nemají vliv na objem fetomaternální hemoragie při normálním vaginálním porodu.

Metodika: Celkem bylo provedeno **3295** vyšetření. Množství fetálních erytrocytů proniklých do oběhu matky při nekomplikovaném spontánním porodu jednoho plodu bylo stanoveno průtokovou cytometrií na přístroji BDFACSCanto (Becton Dickonson International).

Laboratorní zpracování: Fetal Cell Count™ kit (Diagnosis of Feto-maternal Transfusion by flow cytometry), IQ Products, IQP-379.

Výpočet celkového objemu fetálních erytrocytů proniklých do oběhu matky: Scientific Subcommittee of the Australian and New Zealand Society of Blood Transfusion. Guidelines for laboratory assessment of fetomaternal haemorrhage. 1st ed. Sydney: ANZSBT, 2002: 3-12.

Výsledky: Průměrný věk rodičky při FMH ≤ 1,7 ml (95 perc) byl 29,4 let vs. 29,5 let při FMH > 1,7 ml, medián 30 let v obou skupinách, rozdíl nebyl statisticky významný (p = 0,990).

Průměrná délka trvání těhotenství při FMH ≤ 1,7 ml (95 perc) byla 275,0 dne vs. 276,5 dne při FMH > 1,7 ml, medián 278 dní (39 týdnů +5 dnů) vs. 277 dní (39 týdnů + 4 dny), rozdíl nebyl statisticky významný (p = 0,947).

Průměrná hmotnost plodu při FMH ≤ 1,7 ml (95 perc) byla 3309,6 g vs. 3328,9 g při FMH > 1,7 ml, medián 3340 g vs. 3320 g, rozdíl nebyl statisticky významný (p = 0,805).

FMH > 1,7 ml (5 perc) byla přítomna u 4,6 % prvorodiček (65/1418), 4,8 % druhorodiček (67/1307) a 6,1 % vícerodiček (29/478), rozdíl nebyl statisticky významný (p = 0,409).

FMH > 1,7 ml (5 perc) byla přítomna u 4,8 % rodiček s krevní skupinou 0 (53/1104), 5,1 % A (67/1307), 3,6 % B (22/617) a 7,1 % AB (19/267), rozdíl nebyl statisticky významný (p = 0,146).

FMH > 1,7 ml (5 perc) byla přítomna u 4,8 % RhD pozitivních rodiček (120/2514) a u 5,2 % RhD negativních (41/781), rozdíl nebyl statisticky významný (p = 0,570).

Rozdíl ve věku rodičky, paritě, krevní skupině, délce trvání těhotenství a hmotnosti plodu nebyl statisticky významný ani pro fetomaternální hemoragie FMH > 2,0 ml (2,5 perc), FMH > 2,5 ml (n = 34), FMH > 5 ml (n = 7).

Závěr: Věk rodičky, parita, krevní skupina, délka trvání těhotenství ani hmotnost plodu nepředstavují rizikový faktor pro excesivní fetomaternální hemoragii při normálním vaginálním porodu.

Podpořeno grantem IGA MZ ČR NS-10311-3/2009, NT-11004-3/2010, NT-12225-4/2011

FETOMATERNÁLNÍ HEMORAGIE PŘI POTRATU VE II. TRIMESTRU A PŘI PORODU MRTVÉHO PLODU

Šimětka O.¹, Ľubušký M.^{2,3}, Studničková M.², Procházka M.², Ordeltová M.⁴, Vomáčková K.⁵

¹Porodnicko-gynekologická klinika FN Ostrava

²Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

³Ústav lékařské genetiky a fetální medicíny LF UP a FN Olomouc

⁴Ústav imunologie LF UP a FN Olomouc

⁵1. chirurgická klinika LF UP a FN Olomouc

Cíl studie: Zjistit incidenci fetomaternální hemoragie (FMH) při potratu ve II. trimestru těhotenství a při porodu mrtvého plodu, stanovit objem fetálních erytrocytů, které pronikají do mateřské krve a identifikovat rizikové stavy, při kterých dochází k excesivní FMH. Určení těchto parametrů by umožnilo optimalizovat doporučení k provádění prevence RhD aloimunizace.

Pracovní hypotéza: IgG anti-D v dávce 10 µg podané nitrosvalově by mělo pokrýt 0,5 ml fetálních RhD pozitivních erytrocytů nebo 1ml celé krve. Při indukovaném potratu a intrauterinním úmrtí plodu před 20. týdnem těhotenství proniká do mateřské krve méně než 2,5 ml fetálních erytrocytů (5 ml plné krve, postačující dávka IgG anti-D 50 µg). Po 20. týdnu těhotenství nepřesahuje FMH 5 ml (10 ml plné fetální krve, postačující dávka IgG anti-D 100µg). Zvýšené nebezpečí prostupu červených krvinek plodu do krve matky je při intrauterinním úmrtí plodu.

Metodika: Celkem bylo v pilotní studii provedeno **39** vyšetření. Množství fetálních erytrocytů proniklých do oběhu matky bylo stanoveno průtokovou cytometrií na přístroji BDFACSCanto (Becton Dickonson International).

Laboratorní zpracování: Fetal Cell Count™ kit (Diagnosis of Feto-maternal Transfusion by flow cytometry), IQ Products, IQP-379.

Výpočet celkového objemu fetálních erytrocytů proniklých do oběhu matky: Scientific Subcommittee of the Australian and New Zealand Society of Blood Transfusion. Guidelines for laboratory assessment of fetomaternal haemorrhage. 1st ed. Sydney: ANZSBT, 2002: 3-12.

Výsledky: Při potratu ve II. trimestru těhotenství (n = 33; gestační stáří 15-24 týdnů) byl objem fetomaternální hemoragie >0-2,7 ml (průměr 1,0 ml; medián 0,8 ml). Při porodu mrtvého plodu (n = 6; gestační stáří 26-36 týdnů) byl objem fetomaternální hemoragie 0,1-24,8 ml (průměr 9,7 ml; medián 1,0 ml). V jednom případě (gestační stáří 33 týdnů, hmotnost plodu 2460 g) byla zjištěna excesivní fetomaternální hemoragie 24,8 ml (30 ml plné krve, postačující dávka IgG anti-D 300 µg). Spontánní antepartální fetomaternální hemoragie byla v tomto případě pravděpodobně příčinou intrauterinního úmrtí plodu.

Závěr: Při intrauterinním úmrtí plodu po 20. týdnu těhotenství je u RhD negativní ženy vhodné stanovit objem fetomaternální hemoragie (FMH) k upřesnění dávky IgG anti-D potřebné k prevenci RhD aloimunizace. Při intrauterinním úmrtí plodu ve III. trimestru těhotenství by měl být stanoven objem FMH vždy, protože excesivní FMH může být i příčinou intrauterinního úmrtí plodu.

Podpořeno grantem IGA MZ ČR NS-10311-3/2009, NT-11004-3/2010, NT-12225-4/2011

VYUŽITÍ ANTIADHEZIVNÍHO GELU (HYALOBARRIER GEL) PŘI JEHO APLIKACI BĚHEM CÍSAŘSKÉHO ŘEZU

Vlk R., Matěcha J., Grollová V., Hanzelková T., Hanulíková P., Špálová I.

Gynekologicko-porodnická klinika 2. LF UK a FN v Motole, Praha

Proces pooperačního hojení v dutině břišní může být komplikován vznikem srůstů neboli adhezí po jakékoliv abdominální operaci. Frekvence srůstů po císařském řezu je dle literárních údajů překvapivě vysoká (až 20%). Srůsty mohou způsobovat časnou i dlouhodobou bolest břicha, mohou negativně působit na činnost střev a snižovat šanci na další otěhotnění.

V prevenci vzniku srůstů se používá několik antiadhezivních prostředků. Hyalobarrier gel patří k nejlépe účinkujícím preparátům určeným k aplikaci do oblasti pánve a břicha v průběhu operačního výkonu. Jedná se o vysoce viskózní gel, který se získává kondenzací kyseliny hyaluronové, tedy látky tělu vlastní. Díky svým vlastnostem vytváří gel na operovaných místech bariéru proti srůstům. Do jednoho měsíce od výkonu je zcela resorbován. Účinnost i bezpečnost podávání preparátu při různých nitrobřišních operacích byla ověřena řadou klinických studií.

Cílem tohoto projektu je potvrdit účinnost preparátu v prevenci vzniku pooperačních srůstů po plánovaném císařském řezu a ověřit jeho vliv na hojení operační jizvy na děloze.

Jedná se o postmarketingovou prospektivní studii. Do studie je plánováno zařadit celkem 200 těhotných žen: 100 žen s peroperační aplikací gelu, 100 žen jako kontrolní skupina. Zařazení žen probíhá náhodným výběrem. Soubor obsahuje těhotné ženy - nullipary, rodící císařským řezem, a to v termínu porodu (tedy 37+0 až 41+0). Nejsou zahrnuty ženy s předchozí operací na děloze, s předchozí jinou abdominální operací ani s anamnézou vaginálního porodu. Jsou sledovány peroperační parametry významné pro následné hojení, ženy jsou kontrolovány denně v časném pooperačním období a poté s odstupem tří a šesti měsíců od výkonu. Výsledky měření budou statisticky zpracovány. Studie byla zahájena koncem roku 2011, předpokládaná doba uzavření studie je 31. 12. 2012.

Předkládáme metodiku studie, možnosti sledování žen po porodu a první výsledky.