

# Význam vyšetření protilátek a krevní skupiny v těhotenství

## The importance of irregular red cell antibodies screening and blood group antigens assessment in pregnant women

Lubušký M.

Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN, Olomouc, přednosta prof. MUDr. R. Pilka, Ph.D.

*Text byl oponován výborem Sekce perinatologie a fetomaternální medicíny České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS)*

*České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČLS JEP)*

*Schváleno výborem Sekce perinatologie a fetomaternální medicíny ČGPS ČLS JEP dne 19. 2. 2015.*

*Čes. Gynek., 2015, 80, č. 3, s. 236–238*

Následující text byl vypracován na podnět kolegů, lékařů zabývajících se péčí o těhotné ženy a klade si za cíl vysvětlit co možná nejsrozumitelnějším způsobem pro lékaře i laiky význam vyšetřování protilátek a krevní skupiny v těhotenství. Je koncipován jako výkladový text k doporučeným postupům České gynekologické a porodnické společnosti a mohl by být rovněž pomůckou při konzultaci pacientky. Text byl cíleně oponován jak lékaři, členy výboru Sekce perinatologie a fetomaternální medicíny ČGPS, tak i laiky bez medicínského vzdělání.

**Protilátky proti červeným krvinkám zjištěné u ženy na začátku těhotenství mohou být nebezpečné pro plod i novorozence. Nejvýznamnější z nich jsou protilátky anti-D, které si vytvářejí pouze ženy s KREVNÍ SKUPINOU „mínus“. Vytvoření protilátek lze však zabránit očkováním v předchozích těhotenstvích.**

### **Y ETĚN PROTILÁTEK PROTI KREVNÍ SKUPINĚ A ANTI-D**

**POZITIVNÍ SCREENING nepravidelných antierytrocytárních protilátek u žen v I. trimestru těhotenství**

= těhotenství s rizikem rozvoje závažné formy hemolytické nemoci plodu a novorozence

### **MANAGEMENT TĚHOTENSTVÍ S RIZIKEM ROZVOJE ZÁVAŽNÉ FORMY HEMOLYTICKÉ NEMOCI PLODU A NOVOROZENCE**

**Podle doporučení odborné společnosti je v České republice všem ženám na začátku těhotenství prováděno vyšetření, jehož cílem je zjistit, zda u nich nejsou přítomny nepravidelné protilátky proti červeným krvinkám („screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek“). V současnosti jsou takové protilátky zjištěny ročně u více než 5000 těhotných žen („POZITIVNÍ SCREENING“) a těm je třeba uspokojivě zodpovědět následující otázky.**

#### **Jakou mám protilátku?**

Jedná se o protilátku **proti antigenu na povrchu červených krvinek**, který sama těhotná žena nevlastní, ale mohl by být přítomen u plodu.

#### **Proč ji mám?**

Žena si může protilátku vytvořit na základě situace, kdy do jejího krevního oběhu proniknou „cizí“ krvinky s antigenem, který sama nevlastní. Prakticky připadají v úvahu dvě takové situace: **transfuze červených krvinek od dárce nebo průnik červených krvinek plodu přes placentu v předchozích těhotenstvích.**

### Je nebezpečná pro mě nebo pro miminko?

**Pro těhotnou ženu není tato protilátka nijak nebezpečná.** Vytvořila si ji pouze za účelem zničit „cizí“ červené krvinky, které se v minulosti dostaly do jejího krevního oběhu, a pokud bychom ji nezjistili v souvislosti se současným těhotenstvím, tak by o ní pravděpodobně ani nevěděla.

**V těhotenství však může mateřská protilátka volně pronikat placentou do krevního oběhu plodu a v případě, že by plod zdědil po otci antigen, proti kterému je protilátka namířena, může u něj způsobit rozpad červenýchrvinek „Hemolytická nemoc plodu“.**

### Jak moc je nebezpečná a co nám hrozí?

Samotné vyšetření mateřských protilátek bohužel nedokáže spolehlivě předpovědět, zda u plodu dojde k rozpadu červenýchrvinek, či nikoliv a ani o jak závažný rozpad se bude jednat.

Nicméně, **důležité je určení typu mateřské protilátky**, protože u některých typů, které označujeme jako „klinicky významné“ (asi 30 %), je pravděpodobnost větší. Současně však musí být na povrchu červenýchrvinek plodu přítomen antigen, proti kterému je mateřská protilátka namířena.

Naopak opakované vyšetřování množství („titru“) mateřské protilátky není při sledování ohroženého plodu nijak přínosné, protože neodpovídá stupni rozpadu červenýchrvinek. Konečné rozhodnutí o zničení nebo nezničení protilátkou označené krvinky je totiž výhradně na straně imunitního systému plodu.

Je-li u těhotné ženy zjištěna „klinicky významná“ protilátka proti antigenu, který je na povrchu červenýchrvinek plodu přítomen, je pravděpodobnost menší než 5 %, že plod bude potřebovat podání transfuze v děloze. Z celkového počtu žen, u kterých je na začátku těhotenství zjištěna nepravděpodobná protilátka proti červeným krvinkám („POZITIVNÍ SCREENING“), potřebuje tudíž jen asi 1 % plodů podání transfuze již v děloze (ročně asi 50 plodů). Zbývající plody se podaří na začátku těhotenství z rizika hemolytické nemoci vyloučit (asi 70 %) nebo postačuje sledování pomocí ultrazvuku a těhotenství by mělo být plánovaně ukončeno nejpozději v termínu porodu.

### Co je to hemolytická nemoc plodu a novorozence?

„**Hemolytická nemoc**“ obecně je způsobena rozpadem červenýchrvinek. Následkem je nedostatek červenýchrvinek (anémie, chudokrevnost) a zvýšená hladina žlučového barviva uvolněného z rozpadlých červenýchrvinek (hyperbilirubinémie, žloutenka).

Plod v děloze je ohrožen především anémií (chudokrevností), protože nadbytečný bilirubin snadno prochází přes placentu do krevního oběhu těhotné

ženy a ta ho bez problémů vyloučí („**Hemolytická nemoc plodu**“). Závažnou anémii plodu lze diagnostikovat neinvazivně pomocí ultrazvukové dopplerometrie nebo invazivně vyšetřením krve plodu získané odběrem z pupečníkové žíly („kordocentéza“). Je-li anémie závažná, je nutné podat plodu doplňující transfuzi červenýchrvinek v děloze. Po 35. týdnu těhotenství se již podání doplňující transfuze v děloze nedoporučuje a těhotenství by mělo být ukončeno.

U novorozence přetrvávají mateřské protilátky různě dlouho po porodu, je tudíž dále ohrožen jednak anémií (chudokrevností), ale především hyperbilirubinémií (žloutenkou), protože s vyloučením nadbytečného žlučového barviva (bilirubinu) mu již nemůže pomoci matka („**Hemolytická nemoc novorozence**“). Dosáhne-li hladina volného bilirubinu v krevním oběhu novorozence kritických hodnot, může se začít ukládat v mozkových strukturách a způsobit závažné postižení („jádrový ikterus“ neboli „kernikterus“). Anémii i hyperbilirubinémii lze u novorozence již snadno diagnostikovat vyšetřením krve. V případě závažné anémie je nutné podat novorozenci doplňující transfuzi. Vyloučení bilirubinu lze novorozenci usnadnit pomocí ultrafialového záření určité vlnové délky, které poškodí molekuly bilirubinu v kůži, a usnadní tím jeho vyloučení („fototerapie“). V závažnějších případech je nutné odstranit nadbytečný bilirubin z krevního oběhu novorozence výměnnou transfuzí.

### Co budeme dělat?

**Standardní péče o těhotnou ženu vždy probíhá u ošetřujícího gynekologa po celou dobu trvání těhotenství až do porodu.**

Je-li u ženy při vyšetření na začátku těhotenství zjištěna přítomnost nepravidelné protilátky proti červeným krvinkám („**POZITIVNÍ SCREENING**“), měl by být následně určen typ protilátky.

Jedná-li se o „klinicky významnou“ protilátku, která by mohla způsobit rozpad červenýchrvinek plodu, měl by být vyšetřen rovněž plod, zda má na povrchu červenýchrvinek antigen, proti kterému je protilátka namířena. V opačném případě totiž nepředstavuje mateřská protilátka pro červené krvinky plodu žádné nebezpečí. Vyšetření plodu se však provádí pouze v případě, je-li možné vyšetření provést z krve těhotné ženy. Provedení odběru choriových klků ani plodové vody není indikováno.

**Je-li u těhotné ženy přítomna „klinicky významná“ protilátka a u plodu nelze vyloučit přítomnost antigenu, proti kterému je protilátka namířena, měl by být sledován pomocí ultrazvukové dopplerometrie, zda u něj nedochází k úbytku červenýchrvinek, který by vyžadoval podání doplňující krevní transfuze. Těhotenství by mělo být plánovaně ukončeno nejpozději v termínu porodu v Perinatologickém centru.**

## **Y ETĚŘEN KRE N SKUPINY „M NUS“ POZITIVNÍ SCREENING RhD negativní krevní skupiny u žen v I. trimestru těhotenství**

= těhotenství s rizikem rozvoje RhD aloimunitace u těhotných žen

### **PROVEDENÍ PREVENCE RhD ALOIMUNIZACE**

Podle doporučení odborné společnosti je v České republice všem ženám začátku těhotenství prováděno vyšetření, jehož cílem je zjistit, zda mají krevní skupinu „mínus“ („screening RhD negativní krevní skupiny u těhotných žen“). V současnosti je krevní skupina „mínus“ zjištěna ročně u více než 15 tisíc těhotných žen („POZITIVNÍ SCREENING“) a těm je třeba uspokojivě zodpovědět následující otázky.

### **Co znamená, že mám krevní skupinu „mínus“?**

Rozhodně to neznamená, že jste nějak méněcenná. Naopak, svým způsobem to znamená, že jste „výjimečná“, protože krevní skupinu „mínus“ má v evropské populaci jen asi 15 % jedinců. **Hovorově se někdy používá označení „pozitivní nebo negativní Rh faktor“, ale jediné správné označení je „RhD pozitivní nebo RhD negativní“,** protože v současnosti je známo **na povrchu červených krvinek** více než 45 antigenů „krevně skupinového systému Rh“ a o tom, zda má jedinec krevní skupinu „mínus“ nebo „plus“ rozhoduje přítomnost nebo **nepřítomnost** pouze jediného z těchto antigenů, a to **antigenu „D“**.

### **Je moje krevní skupina „mínus“ nebezpečná pro mě nebo pro miminko?**

Určitě ne, **žádná krevní skupina těhotné ženy není nijak nebezpečná ani pro miminko ani pro maminku**. S trochou nadsázky a humoru lze dokonce říci, že není nebezpečná ani pro tatínka.

### **Tak proč se u těhotných žen krevní skupina „mínus“ vyšetřuje?**

Vlastně se jedná o snahu ochránit těhotné ženy s krevní skupinou „mínus“, aby si díky současnému těhotenství nevytvořily protilátky, které by v příštím těhotenství mohly ohrozit plod nebo novorozence.

Pokud by totiž do krevního oběhu těhotné ženy s krevní skupinou „mínus“ pronikly během těhotenství nebo při porodu krvinky plodu s krevní skupinou „plus“, mohla by si proti antigenu „D“, který sama na povrchu červených krvinek nemá, vytvořit protilátky anti-D.

Vytvoření vlastních protilátek anti-D lze však zabránit včasným podáním injekce s protilátkou „anti-D“. **Pro všechny těhotné ženy s krevní skupinou „mínus“ je proto důležité, aby jim byla podána injekce s protilátkou „anti-D“ ve**

**28. týdnu těhotenství a znovu po porodu dítěte s krevní skupinou „plus“.**

### **Injekce s protilátkou „anti-D“ se podává jen v těchto případech?**

Ne, injekce s protilátkou „anti-D“ by měla být ženám s krevní skupinou „mínus“ podána i **po umělém ukončení těhotenství, spontánním potratu, odběru choriových klků nebo plodové vody** atd.

### **Proč je podání injekce s protilátkou „anti-D“ důležité?**

Podání injekce s protilátkou „anti-D“ vlastně představuje určitou formu „očkování“. Není-li ve výše zmíněných situacích ženě injekce podána, může si žena vytvořit **vlastní protilátky „anti-D“**. Takto vzniklé protilátky ale **v dalších těhotenstvích** volně pronikají placentou a mohou způsobit rozpad červených krvinek u ještě nenarozeného dítěte nebo novorozence, pokud bude mít krevní skupinu „plus“. Mohou nastat zbytečné komplikace a v nejzávažnějších případech může dojít i k úmrtí plodu nebo novorozence.

### **Pojišťovny podání injekce běžně proplácí nebo jsou problémy?**

**Injekce s protilátkou „anti-D“ je plně hrazena zdravotní pojišťovnou.** Odborná společnost proto vydala pro lékaře metodický pokyn jak postupovat. Důležité však je zlepšit informovanost i samotných pacientek. Ženy s krevní skupinou „mínus“ si potom mohou lépe pohlídat, aby jim v indikovaných případech byla injekce skutečně podána, a předejít tak možným komplikacím v dalších těhotenstvích.

**Podpořeno grantem IGA MZ ČR NT 12225-4/2011. Poděkování Ing. Kateřině Ujfaluší za organizaci korektury srozumitelnosti textu pro laiky bez medicínského vzdělání a cenné připomínky.**

## **LITERATURA**

**Lubušký, M., Procházka, M., Šimetka, O., Holusková, I.** Doporučení k provádění prevence RhD aloimunitace u RhD negativních žen – Doporučený postup ČGPS ČLS JEP. Čes Gynek, 2013, 78 (2), s. 132–133.

**Unzeitig, V., Měchurová, A., Lubušký, M.** Zásady dispenzární péče ve fyziologickém těhotenství – Doporučený postup ČGPS ČLS JEP. Čes Gynek, 2012, 77 (3), s. 265–266.

**Doc. MUDr. Marek Lubušký, Ph.D.**

Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN  
I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc  
e-mail: marek@lubusky.com  
Web: www.lubusky.com