



Fetomaternální hemoragie a metody jejího stanovení



Studničková M.¹, L'ubušký M.¹, Ordeltová M.², Procházka M.¹

¹Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

²Oddělení alergologie a klinické imunologie LF UP a FN Olomouc

DEFINICE

Fetomaternální hemoragie (FMH) je stav, kdy dochází k průniku fetálních erytrocytů do mateřské cirkulace. Při porušení fyziologické bariéry mezi fetální a mateřskou cirkulací mohou následkem pozitivního tlakového gradientu pronikat krvinky plodu do oběhu matky. Klinicky nejvýznamnější událostí, při které nejčastěji dochází k FMH, je porod.

KLINICKÝ VÝZNAM

- riziko rozvoje aloimunizace matky při inkompatibilitě erytrocytárních antigenů mezi matkou a plodem (v případě antigenu RhD umožní znalost objemu proniklých fetálních erytrocytů přesně určit dávku anti-D imunoglobulinu, který by měl být podán RhD negativní matce, aby nedošlo k aloimunizaci)
- při excesivní FMH může být plod i novorozenec ohrožen anémií

ROZETOVÝ TEST

Metodika	Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none">• přidavek exogenního anti-D, který se naváže na RhD pozitivní fetální erytrocyty a ty jsou pak indetifikovány pomocí "indikátorových" RhD pozitivních erytrocytů• vytvoří se rozety či klustery, které jsou odečítány mikroskopicky	<ul style="list-style-type: none">• relativní jednoduchost• nízké náklady	<ul style="list-style-type: none">• plod musí být RhD pozitivní a matka RhD negativní• nízká senzitivita (detekce až FMH > 4ml)• nemožnost kvantitativního stanovení

KLEIHAUER-BETKE TEST

Metodika	Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none">• využívá skutečnosti, že erytrocyty obsahující fetální hemoglobin jsou rezistentní k vymývání kyselinou• po inkubaci se v mikroskopu jeví fetální erytrocyty jako jasné růžové buňky, mateřské jsou bledé	<ul style="list-style-type: none">• bez závislosti na přítomnosti či nepřítomnosti RhD antigenu• vyžaduje jen základní laboratorní vybavení• nízké náklady	<ul style="list-style-type: none">• nízká senzitivita metody (citlivost k pH, teplotě a času, subjektivní interpretace vyžadující zkušenost laboranta, který provádí odečet)• nízká specifita metody (stoupající hladina HbF v mateřských erytrocytech během těhotenství, vrozená perzistence fetálního hemoglobinu)• semikvantitativní stanovení (pouhý odhad ve výpočtu výsledku)

PRŮTOKOVÁ CYTOMETRIE

Metodika	Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none">• spočívá v kvantifikaci malého počtu buněk přítomných ve velké buněčné populaci• využívá fluorescenčně značených protilátek proti antigenům fetálních a adultních erytrocytů	<ul style="list-style-type: none">• vysoká senzitivita i specifita• přesné kvantitativní stanovení	<ul style="list-style-type: none">• vysoké pořizovací náklady• dostupnost jen ve větších centrech