



Nicht-invasive pränatale Bestimmung des kindlichen Rhesusfaktors

Kurzbeschreibung

Die nicht-invasive pränatale Diagnostik (NIPD) des kindlichen Rhesusfaktors (RhD) aus dem Blut Rhesus-negativer Schwangerer ist die wichtigste Entwicklung in der Immunhämatologie der letzten Jahre. Mit ihr kann ab der 12. Schwangerschaftswoche aus mütterlichem Blut der fetale Rhesusfaktor mit hoher diagnostischer Sicherheit bestimmt werden.

Nutzen für Schwangere

1. Rhesusprophylaxe

- bei Rhesus-negativen Schwangeren zur Indikationsstellung der Rhesusprophylaxe:
Bei etwa 40 % dieser Schwangerschaften ist auch der Fetus Rhesus-negativ. In diesen Fällen ist die Rhesusprophylaxe nicht notwendig. Die Rhesusprophylaxe, ein humanes Plasmapräparat, kann dann gezielt für jene Schwangeren verwendet werden, die davon profitieren.

2. MHN-Risikopatientinnen

- jene Rhesus-negativen Schwangeren, bei denen es durch einen vorangegangenen Kontakt mit Rhesus-positivem Blut bereits zur Alloimmunisierung gegen RhD gekommen ist (Antikörperträgerinnen): zur Beurteilung des MHN-Risikos für den Feten: Bei den etwa 40 % Rhesus-negativen Feten besteht kein MHN-Risiko und **keine Indikation für ein invasives Vorgehen**.

Methode

Mit den heutigen molekularbiologischen Methoden kann man im Blut Schwangerer geringste Mengen zellfreier fetaler DNA (aus der Plazenta) nachweisen und so auch den kindlichen Rhesusfaktor bestimmen^{1,2}. Dadurch kann bei rund 40 % der Schwangerschaften mit Rhesus-negativen Kindern die Anwendung der pränatalen Rhesusprophylaxe vermieden werden.

Das diagnostische Verfahren basiert auf dem „SAFE“-Protokoll, einer internationalen Multi-Center-Studie³. Es wurde durch eine Arbeitsgruppe der Universitätsklinik für Frauenheilkunde, der Universitätsklinik für Blutgruppenserologie und Transfusionsmedizin und dem Österreichischen Roten Kreuz noch erweitert und durch zusätzliche Kontrollen abgesichert. Das AKH Wien testet seit Jänner 2009 alle Rhesus-negativen Schwangeren mittels RHD-NIPD⁴.

Durchführung

Bei Rhesus-negativen Schwangeren werden **zwei EDTA-Trenngelröhrchen** abgenommen und durch vollständige Beschriftung oder Patientenklebeetiketten identifiziert. Ebenso muss der Anforderungsschein vollständig ausgefüllt werden.

In Krankenanstalten können die Blutproben via Blutdepots im Rahmen der Routinezustellungen von Blutprodukten kostenlos mitgenommen werden.

Wenn die Proben innerhalb von 24 Stunden im ÖRK eintreffen, ist eine Zentrifugation der Röhrchen nicht notwendig. Anderenfalls müssen die Trenngelröhrchen innerhalb von 24 Stunden so zentrifugiert werden, dass sich zwischen Plasma und Zellen eine dichte Gelbarriere ausbildet. Dadurch sind die gekühlten Proben bis zu 72 Stunden nach Abnahme stabil.

Ergebnisse

Die Befunde werden innerhalb von zwei Wochen an das anfordernde Institut übermittelt. Bei Rhesus-negativem fetalem Testergebnis ist eine kostenlose Zweitzusendung möglich.



Für Auskünfte steht wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung:

Organisation und Durchführung

Claudia Hobel, Barbara Kellner, Tanja Wochner

Tel.: +43(1) 58 900-463

Fax: +43(1) 58 900-463

E-Mail: genotyping@roteskreuz.at

Medizinische Auskünfte

Dr. Christof Jungbauer, Dr. Elisabeth Schistal

Tel.: +43(1) 58 900-260

Fax: +43(1) 58 900-262

E-Mail: jungbauer@redcross.at; schistal@redcross.at

Allgemeine Kundenbetreuung

Mag. Christian Sedlak

Tel.: +43(1) 58 900-366

E-Mail: christian.sedlak@roteskreuz.at

REFERENZEN:

¹ Lo YM, Corbetta N, Chamberlain PF, Rai V, Sargent IL, Redman CW, Wainscoat JS. Presence of fetal DNA in maternal plasma and serum. Lancet. 1997 Aug 16;350(9076):485-7.

² Lo YM, Hjelm NM, Fidler C, Sargent IL, Murphy MF, Chamberlain PF, Poon PM, Redman CW, Wainscoat JS. Prenatal diagnosis of fetal RhD status by molecular analysis of maternal plasma. N Engl J Med. 1998 Dec 10;339(24):1734-8.

³ Chitty LS, van der Schoot CE, Hahn S, Avent ND. SAFE - the Special Non-invasive Advances in Fetal and Neonatal Evaluation Network: aims and achievements. Prenat Diagn. 2008 Feb;28(2):83-8.

⁴ Deutinger J, et al. Pränatale Bestimmung des fetalen Rhesusfaktors - klinische Konsequenzen an der Univ.-Klinik für Frauenheilkunde Wien. Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2009; 27 (1): 23-25