

Nachweis HbF-haltiger Zellen im Blutausstrich

Material: EDTA-Blut 1 Tropfen

Präanalytik: Transport ungekühlt

Analyse innerhalb < 72 h nach Blutentnahme (auch später möglich, jedoch Zunahme von Artefakten im Blutausstrich)

Methode: HbF-Färbung im Blutausstrich (Kleihauer-Betke-Test)

Dauer: Ergebnis verfügbar nach spätestens 1 Tag, Befundversand nach 1 Tag

Durchführung: täglich

Akkreditiert: nein

Indikation: Nachweis und Quantifizierung feto-maternal übertragenen Blutes
Abklärung bei intrauteriner fetaler Anämie, Plazentalösung oder vorzeitigen Wehen
Abklärung unklarer unmittelbar postnatal diagnostizierter neonataler Anämien

Hintergrund: Die Kleihauer-Betke-Färbung (Acid-Elution) erlaubt die Darstellung HbF-haltiger Erythrozyten. Der Nachweis dieser vom Fetus auf die Mutter übertragenen Zellen im mütterlichen Blut und deren Quantifizierung ermöglicht eine Schätzung der bei dieser fetomaternalen Transfusion übertragenen Blutmenge.

Der Nachweis HbF-haltiger Zellen ist jenseits dieser Fragestellung auch bei verschiedenen Hämoglobinopathien möglich (β -Thalassämien, Sichelzellanämie, HPFH), bei diesen jedoch in der Regel nicht von diagnostischer Relevanz).

Beschreibung: Das normale Hämoglobin des Erwachsenen (=adultes Hämoglobin, HbA) wird aus den Erythrozyten mittels Zitronensäure-Phosphatpuffer aus den Zellen eluiert. Fetales Hämoglobin (HbF) verbleibt ungelöst in den Erythrozyten und wird durch Anfärben mit Erythrosinlösung sichtbar gemacht (Kleihauer E et al. Klin Wochenschr 1957).

Bei Vorhandensein von HbF-haltigen Zellen werden insgesamt 500 Zellen ausgezählt, und der prozentuale Anteil der HbF-Zellen bestimmt. Daraus wird bei einem angenommenen mütterlichen Blutvolumen von 5000ml das Volumen des vom fetalen in den mütterlichen Blutkreislauf übergetretenen Blutes berechnet.

Sind keine HbF-Zellen vorhanden, ist der Befund negativ.

Ergebnis: Bei nicht-schwangeren Frauen und Personen ohne eine der oben erwähnten Hämoglobinopathien werden keine HbF-Zellen nachgewiesen.

Bei Schwangeren sollte der Anteil HbF-haltiger Zellen <0,01% liegen, einem Volumen fetomaternal übertragenen Blutes von <0,5ml entsprechend.

Analytische Leistungsdaten: Durch parallele Untersuchung einer positiven Kontrollprobe wird die Funktionalität und Sensitivität der Färbung gesichert, die hochspezifisch ist.
