

# MUTTERSCHAFTSVORSORGE

## GESETZLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Die Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung – die sogenannten „Mutterschafts-Richtlinien“ – liegen derzeit in der zuletzt am 20.08.2015 geänderten Form vor (in Kraft getreten am 10.11.2015). Die serologischen Untersuchungen auf Infektionen nehmen hier einen besonderen Stellenwert ein, bezüglich der frühzeitigen Erkennung wichtiger, vorwiegend diaplazentar übertragbarer Erkrankungen.

## SEROLOGISCHE SCREENINGTESTS

- Röteln-Viren bei Schwangeren ohne dokumentierte zweimalige Impfung
- Treponema pallidum – Lues-Suchreaktion
- Hepatitis-B-Viren – Hbs-Antigenbestimmung nach der 32. SSW
- HIV – optional nach ärztlicher Beratung
- bei begründetem Verdacht auf Toxoplasmose und andere Infektionen, hervorgerufen von
  - Cytomegalie-Viren
  - Varizella-Zoster-Viren
  - Humane Herpes-2-Viren
  - Parvoviren B19

Zudem soll routinemäßig der Direktnachweis von Chlamydia trachomatis in Abstrichen des Zervixkanals erfolgen.

## RÖTELNSEROLOGIE

Die Rötelnserologie erfolgt mittels Stufendiagnostik, d.h. primär wird ein Röteln-IgG-Suchtest zur quantitativen Bestimmung von spezifischen IgG-Antikörpern durchgeführt. Der dafür von uns verwendete Mikropartikel-Chemilumineszenz-Immunoassay (*Abbott Laboratories*) liefert Röteln-IgG-Werte in IU/ml. Die den quantitativen Ergebnissen vergleichbaren Titer des HAH-Tests sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Demnach ist ab einer Titerstufe von 1:32 eine Rötelnimmunität anzunehmen und eine weiterführende Diagnostik nicht mehr erforderlich.

Screening Immunoassay IU/ml	Titerstufen des früher durchgeführten Hämagglutinations-Hemmtests HAH	Bewertung
< 5 IU/ml	<1:8	negativ
5-11 IU/ml	1:8	negativ
12-20 IU/ml	1:16	grenzwertig
21-40 IU/ml	1:32	positiv
41-80 IU/ml	1:64	positiv
81-160 IU/ml	1:128	positiv
161-320 IU/ml	1:256	positiv
321-350 IU/ml	1:512	positiv
> 350 IU/ml	>= 512	positiv

Seren dagegen mit Röteln-IgG-Titern, die negativ, beziehungsweise grenzwertig ausfallen, werden mittels eines zweiten Tests (Festphase-Chemilumineszenz-Immunoassays; *Siemens Health Care Diagnostics*) untersucht. Entsprechend der Ergebnisse dieses Bestätigungstests wird zwischen negativ (< 12 IU/ml) und positiv (> 12 IU/ml) unterschieden. Nur nach Anforderung wird zum Ausschluß einer frischen Röteln-Virus-Infektion die quantitative Bestimmung der spezifischen IgM-Antikörper durchgeführt.

### Blutgruppenserologie zur Prüfung materno-fetaler Blutgruppenunverträglichkeiten

Die Bestimmung der Blutgruppe und des Rhesus-Faktors ist obligat und entfällt nur, wenn entsprechende Untersuchungsergebnisse bereits vorliegen. Beim Antikörpersuchtest wird mit Hilfe des indirekten Antiglobulintests (IAT oder indirekter Coombs-Test) das Vorhandensein von irregulären Antikörpern gegen relevante Blutgruppenantigene überprüft. Bei negativem Antikörperbefund in der Frühschwangerschaft ist bei allen Schwangeren ein weiterer Antikörpersuchtest in der 24.-27. Schwangerschaftswoche durchzuführen.

Fällt im Labor der Antikörpersuchtest positiv aus, werden aus derselben Blutprobe die Antikörper-Spezifität und die Titerhöhe bestimmt. Wie relevant ein irregulärer Antikörper für die Entwicklung eines Morbus haemolyticus fetalis/neonatorum (MHF/MHN) ist, hängt ganz entscheidend von den Eigenschaften des Antikörpers ab. Die unten stehende Tabelle gibt für unterschiedliche Blutgruppenantigene die Frequenz und mögliche klinische Bedeutung der dazugehörenden Antikörper wieder.

System	Antigen	Antikörperfrequenz	MHN
ABO	A	am häufigsten	meist mild bei jedoch klinisch sehr unterschiedlichen Verläufen
	B	am häufigsten	
	AB	am häufigsten	
Rhesus	D	Durch konsequente Anti-D-Prophylaxe Anfang der 90er Jahre sinkende Antikörper-Frequenz; Inzidenz jedoch steigend durch Zuwanderung aus Ländern mit mangelnder Prophylaxe	<b>schwer</b>
	c		<b>schwer</b>
	C		<b>schwer</b>
	E		<b>schwer</b>
	e	selten	mäßig bis schwer
Kell	K	gelegentlich	<b>schwer</b>
	k	Rarität	
Duffy	Fy <sup>a</sup>	selten	mäßig bis schwer, beziehungsweise klinisches Bild individuell sehr unterschiedlich
	Fy <sup>b</sup>	selten	
Kidd	Jk <sup>a</sup>	selten	
	JK <sup>b</sup>	selten	
Lutheran	Lu <sup>a</sup>	selten	
	Lu <sup>b</sup>	selten	
MNS	S	selten	<b>schwer</b>
	s	selten	<b>schwer</b>

**Antigene, gegen die natürliche, meist klinisch nicht relevante Antikörper gebildet werden**

<b>Lewis</b>	Le <sup>a</sup>	häufig	Kein MHN
	Le <sup>b</sup>	häufig	
<b>A</b>	A <sub>1</sub>	häufig	Klinisch nur relevant und kontrollbedürftig, wenn die Antikörper im IAT bei 37°C nachweisbar sind
<b>P</b>	P <sub>1</sub>	selten	
<b>MNS</b>	M	häufig	
	N	häufig	

**GESTATIONSDIABETES**

Entsprechend des Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses (15.12.2011) erfolgt das Blutzucker-Screening zur Früherkennung eines Gestationsdiabetes (GDM) zweistufig. Im Rahmen des Vortestes trinkt die Schwangere in nicht nüchternem Zustand eine 50g Zuckerlösung. Liegt hier der 1-Stunden Plasmaglucosekonzentration unter 135 mg/dl, ist das Screening beendet. Bei 1-Stunden Plasmaglucosekonzentrationen größer oder gleich 135 mg/dl und kleiner oder gleich 200 mg/dl erhalten die Schwangeren einen oralen Glucosetoleranztest (oGTT) mit 75g Glucoselösung nach mindestens 8-stündiger Nahrungskarenz.

Die nachfolgende Tabelle enthält die Plasma-Glucoseschwellenwerte für die Diagnosestellung eines Gestationsdiabetes, basierend auf den Ergebnissen der *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome* (HAPO) Studie.

Messgröße	Schwellenwerte für die Plasma-Glucosekonzentration*	
	mmol/l	mg/dl
Plasmaglucosekonzentration (nüchtern)	5,1	92
Plasmaglucosekonzentration (1 h nach 75g Glucose)	10,0	180
Plasmaglucosekonzentration (2 h nach 75g Glucose)	8,5	153

\* Einer oder mehrere dieser Schwellenwerte müssen für die Diagnose eines Gestationsdiabetes überschritten werden.

**Präanalytik und Probenmaterial**

Bitte beachten Sie, dass die Schwellenwerte der Plasmaglucosekonzentrationen ausschließlich für Glucosebestimmungen aus Röhrchen mit entsprechenden Glykolysehemmern gelten, wie zum Beispiel für Natriumfluorid-Blut (gelbe Röhrchen) oder Blut aus GlucoEXACT-Monovetten® (hellgrau). Wichtig ist, die Röhrchen mit den entsprechenden Blutentnahmezeiten zu kennzeichnen.