

NEUE MARKER DER PRÄEKLAMPSIE (PE)

Die Präeklampsie lässt sich weder klinisch noch mit dem aktuellen "Goldstandard" bestehend aus Blutdruck- und Proteinurie-Bestimmung verlässlich diagnostizieren. Das verbesserte Verständnis der Pathogenese hat zu diagnostischen Fortschritten geführt: Die Kenntnis der Angiogenesemarker **sFlt-1** und **PlGF** erlaubt verlässlich, Patientinnen mit (Prä-)Eklampsie oder HELLP-Syndrom zu identifizieren.

Laborpfad PE

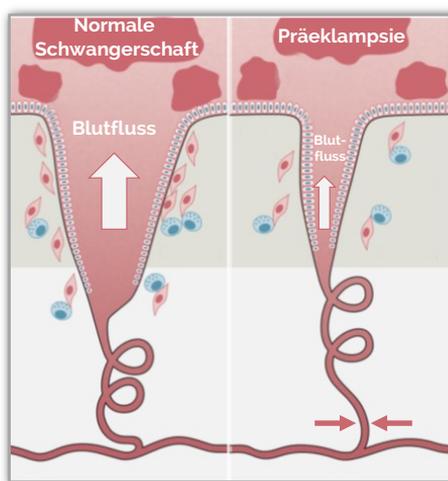
www.praeklampsie.mzla.de

TEXT DR. MED. CLAUDIUS HELMSCHRODT

Präeklampsie bleibt nach mehr als einem Jahrhundert der Erforschung ein zentrales Problem für das Gesundheitswesen: Etwa 5% der Schwangerschaften sind von Präeklampsie betroffen. Weltweit trägt die Präeklampsie zu fast 15% der Sterbefälle bei Müttern und 25% der perinatalen/neonatalen Sterbefälle bei. Um die Diagnose zu

stellen, sind aktuell eine Krankenhauseinweisung und die Überwachung von Blutdruck, Proteinurie und Blutbild notwendig^{2,3}. Bei einer bedeutenden Anzahl von Frauen scheitert dieser Ansatz dennoch daran, schwerwiegende Komplikationen wie Eklampsie oder das HELLP-Syndrom (hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets) vorherzusagen^{4,5,6}.

Pathogenese der Präeklampsie (PE)



sFlt-1/PlGF-
Quotient:

< 38

> 110

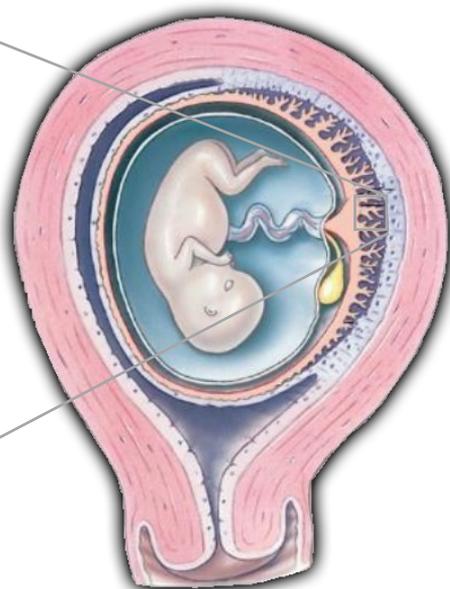


Abbildung mit Genehmigung, Roche Diagnostics GmbH, modifiziert nach Dr. med. C. Helmschrodt

Präeklampsie kann durch das Ungleichgewicht angiogener Faktoren hervorgerufen werden: Es wurde gezeigt, dass hohe Serumspiegel von sFlt-1 (*soluble Fms-like Tyrosinkinase-1*, einem anti-angiogenen Protein) und niedrige Spiegel von PlGF (*Placental Growth Factor*, einem pro-angiogenen Protein) eine spätere Entwicklung von Präeklampsie vorhersagen können.

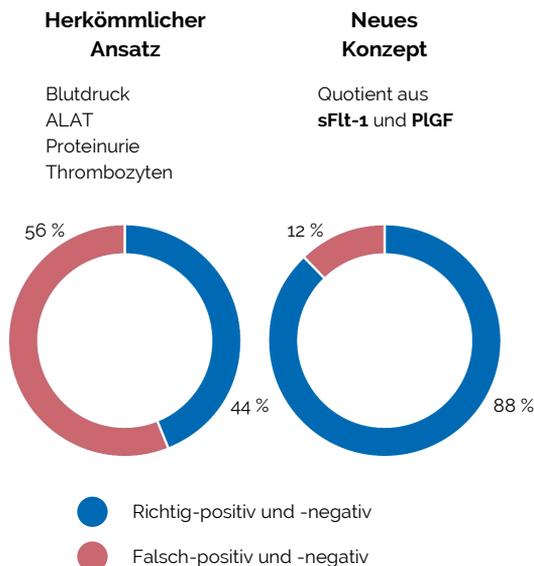
Die hypoxische Plazenta produziert sFlt-1.

Diese pathologischen Veränderungen führen zu einem Vasospasmus der Spiralarterien, einem verringerten Blutfluss und reduzierter Perfusion der Plazenta.

DIE BESTIMMUNG DER ANGIOGENEN FAKTOREN VERBESSERT DIE RISIKOSTRATIFIZIERUNG

Die veränderte plazentale Freisetzung des **anti-angiogenen** Faktors *soluble fms-like tyrosine kinase-1 (sFlt-1)* und des **pro-angiogenen**-Faktors *placenta growth factor (PlGF)* ist wesentlicher Bestandteil der Pathogenese der Präeklampsie (siehe Kasten auf der vorangehenden Seite)⁷. Die Bestimmung dieser angiogenen Faktoren im mütterlichen Blut korreliert gut mit Krankheitsbeginn und Progression der Präeklampsie⁸⁻¹¹. Der Quotient aus sFlt-1 und PlGF sagt in den folgenden zwei Wochen drohende Komplikationen besser voraus als der herkömmliche Ansatz mit Bestimmung von systolischem Blutdruck, Proteinurie, Alanin-Aminotransferase (ALAT) und Thrombozytenzahl (siehe Graphik rechts)^{1,12}.

Präeklampsie-Vorhersage



RAHMENBEDINGUNGEN ZUR BESTIMMUNG DES sFLT-1/PlGF-QUOTIENTEN (GOP 32363)

- ≥ 24. Schwangerschaftswoche
- Neu aufgetretener Hypertonus
- Fetale Wachstumsstörung
- Auffälliger dopplersonographischer Befund der Aa. uterinae (nach GOP 01775)
- Organischer oder labordiagnostischer Befund der a. e. mit einer Präeklampsie vereinbar ist

Die Bestimmung ist höchstens dreimal im Behandlungsfall berechnungsfähig.

WEITERE INFORMATIONEN:



www.praeklampsie.mzla.de

QUELLEN		
¹ Duley 2009 Semin Perinatol	⁸ NICE clinical guideline 2011 RCOG Press	⁸ Levine 2004 N Engl J Med
² Abalos 2013 Eur J Obstet Gynecol	⁹ ACOG Task Force 2013 Obstet Gynecol	⁹ Chaivorapongsa 2005 J Matern Fetal Neonatal
	¹⁰ Williams 2012 Br Med J	¹⁰ Kusanovi 2009 J Matern Fetal Neonatal Med
	¹¹ Verloren 2012 Clin Sci	¹¹ Moore 2012 J Matern Fetal Neonatal Med
	¹² Maynard 2003 J Clin Invest	¹² Levine 2004 N Engl J Med

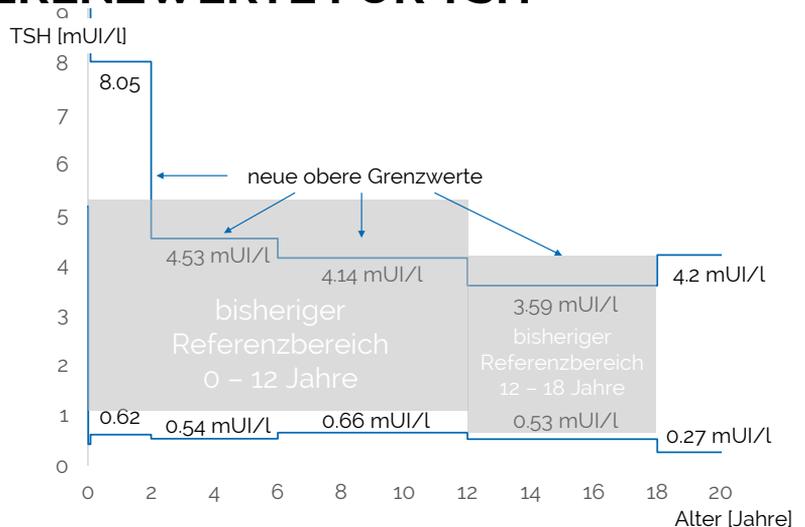
NEUE REFERENZWERTE FÜR TSH

Für Kinder und Jugendliche



Nach Werten von 60 bis 80 mUI/l unmittelbar postnatal sinkt die Serum-TSH-Konzentration in den ersten Lebenswochen auf 6- 10 mUI/l und bleibt bis zum 2. Lebensjahr über den Werten Erwachsener.

Die bisherigen Referenzbereiche haben wir durch neue ersetzt, welche die physiologische Schilddrüsen-Entwicklung von Kindern gut abbilden.

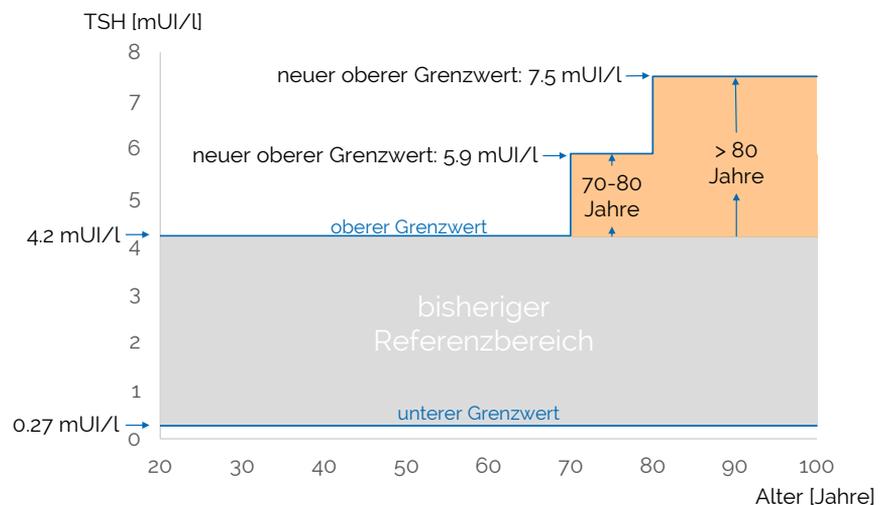


Für Ältere und älteste Alte



Die Folgen der latenten Hypothyreose im Alter sind mit einem geringen Krankheitsrisiko behaftet.

Den Empfehlungen der *European Thyroid Association* und u. g. DEGAM-Leitlinie folgend, haben wir die oberen Grenzwerte des Serum-TSH altersentsprechend angepasst.

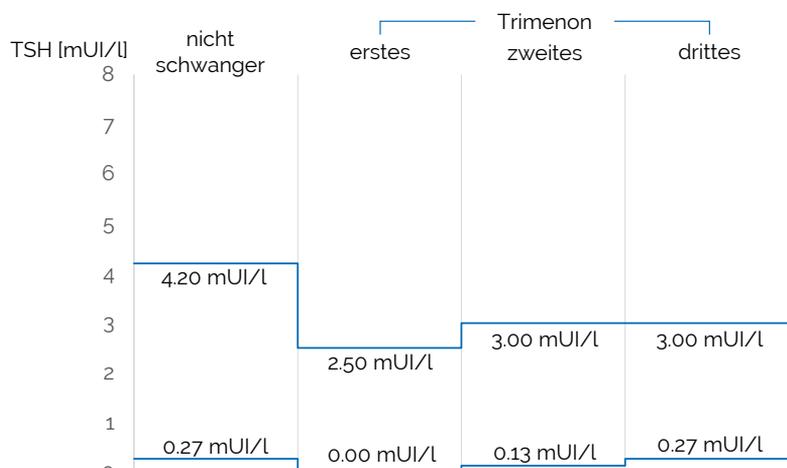


Für Schwangere



In der Frühschwangerschaft kommt es durch die Wirkung des humanen Choriongonadotropins (hCG) am TSH-Rezeptor zu einer physiologischen Erniedrigung des maternalen TSH-Spiegels bis hin zur passageren TSH-Suppression.

Entsprechend den Empfehlungen der ATA haben wir die Grenzwerte in Abhängigkeit des Trimenons adaptiert.

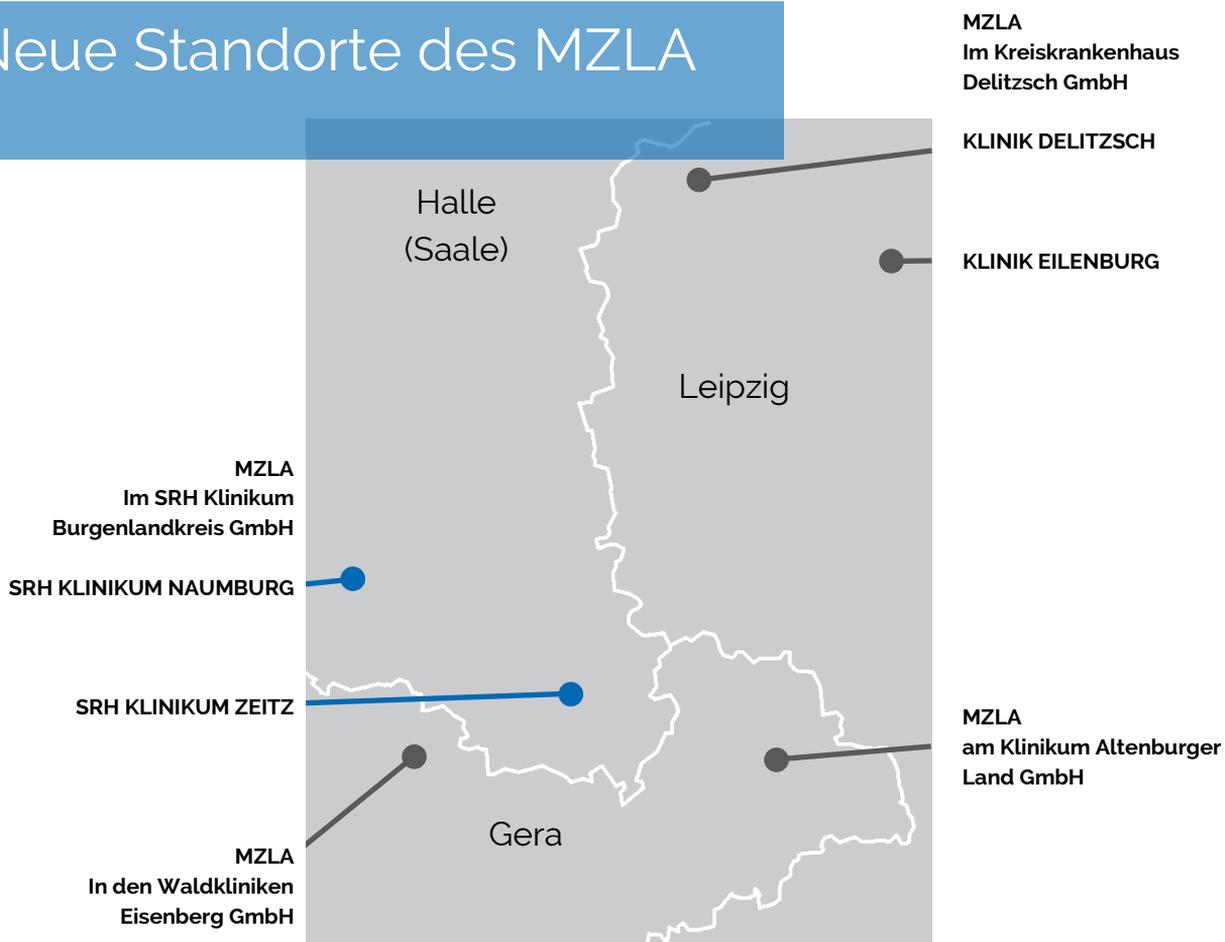


QUELLEN

¹ Roche Diagnostics 2004 Reference intervals for children and adults
² DEGAM S2k-Leitlinie 2016 Erhöhter TSH-Wert in der Hausarztpraxis

³ ETA Guidelines 2013 European Thyroid Journal
⁴ Alexander 2017 Thyroid Guidelines of the American Thyroid Association (ATA)
⁵ Köhler 2019 Klinischer Fortschritt. Schilddrüse und Schwangerschaft

Neue Standorte des MZLA



Medizinisches Zentrallabor Altenburg GmbH & Co. KG
und MZLA Versorgungszentrum GmbH

Am Waldessaum 8 · 04600 Altenburg

Telefon: 03447 - 5688 10
Telefax: 03447 - 5688 20
E-Mail: labor@mzla.de
Web: www.mzla.de