

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

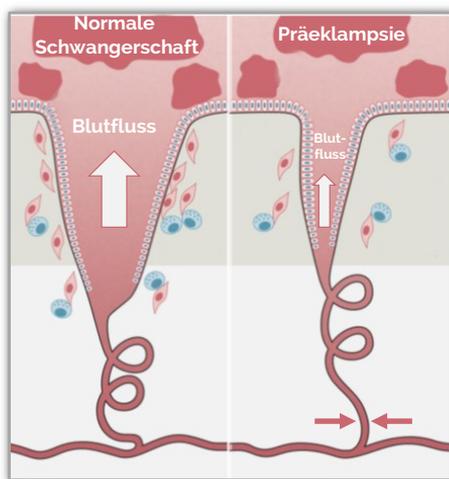
www.praeklampsie.mzla.de

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}.

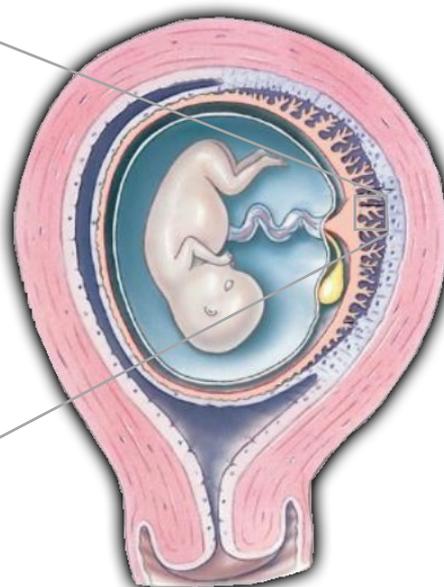
Pathogenese der Präeklampsie (PE)



$$\frac{\text{sFlt-1}}{\text{PlGF}} < 38$$

$$\frac{\text{sFlt-1}}{\text{PlGF}} > 110$$

sFlt-1/PlGF-Quotient:



Die hypoxische Plazenta produziert sFlt-1.

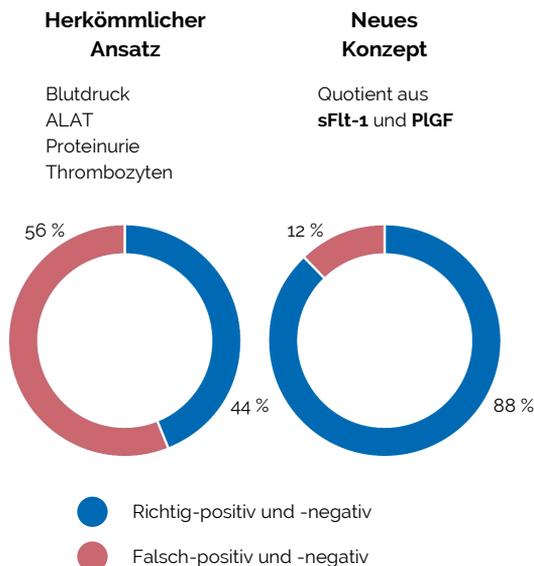
Präeklampsie kann durch das Ungleichgewicht angiogener Faktoren hervorgerufen werden: Es wurde gezeigt, dass hohe Serumspiegel von sFlt-1 (*soluble Fms-like Tyrosinkinase-1*, einem anti-angiogenen Protein) und niedrige Spiegel von PlGF (*Placental Growth Factor*, einem pro-angiogenen Protein) eine spätere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

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:

Laborpfad PE

www.praeklampsie.mzla.de

QUELLEN

¹ Duley 2009 Semin Perinatol

² Abalos 2013 Eur J Obstet Gynecol

³ NICE clinical guideline 2011 RCOG Press

⁴ ACOG Task Force 2013 Obstet Gynecol

⁵ Williams 2012 Br Med J

⁶ Verloren 2012 Clin Sci

⁷ Maynard 2003 J Clin Invest

⁸ Levine 2004 N Engl J Med

⁹ Chaiworapongsa 2005 J Matern Fetal Neonatal

¹⁰ Kusanovi 2009 J Matern Fetal Neonatal Med

¹¹ Moore 2012 J Matern Fetal Neonatal Med

¹² Levine 2004 N Engl J Med

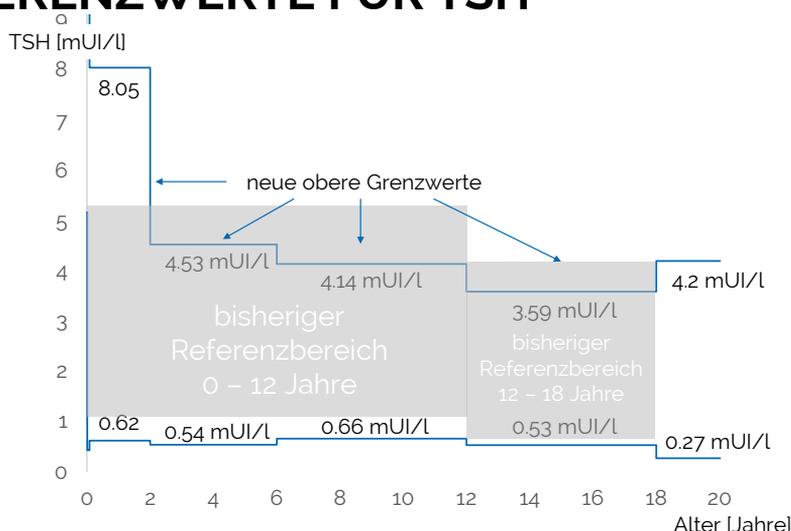
NEUE REFERENZWERTE FÜR TSH

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.

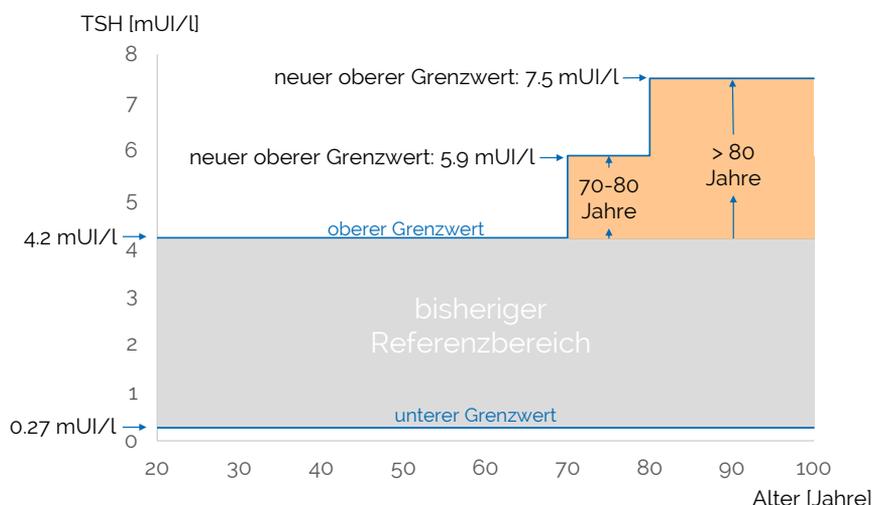


Für Ältere und älteste Alte



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.

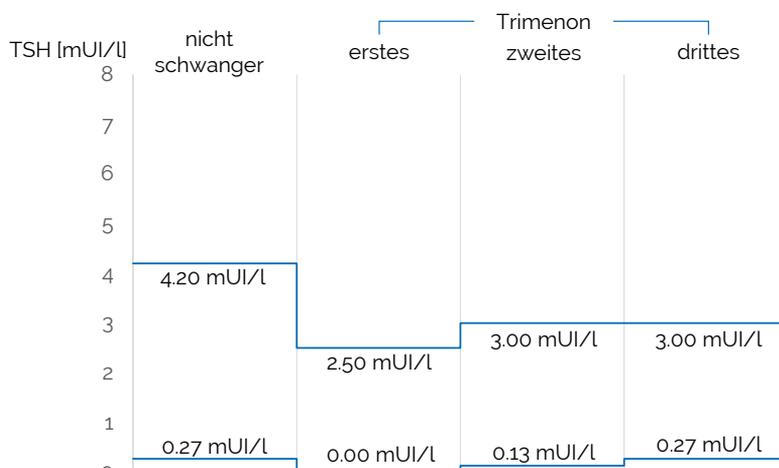


Für Schwangere



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.

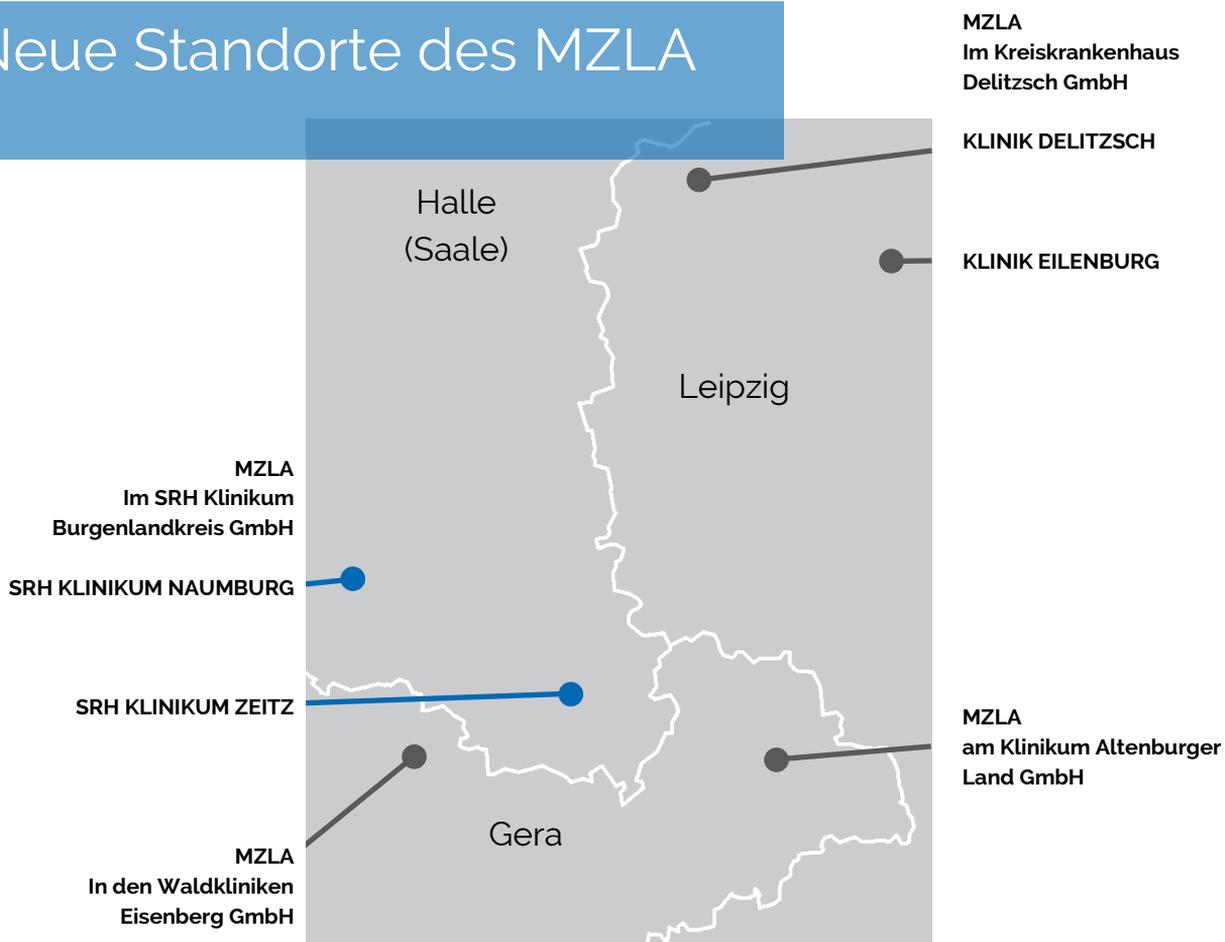


QUELLEN

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