

## Präeklampsie-Screening im 1. Schwangerschaftstrimester

Laborinformation

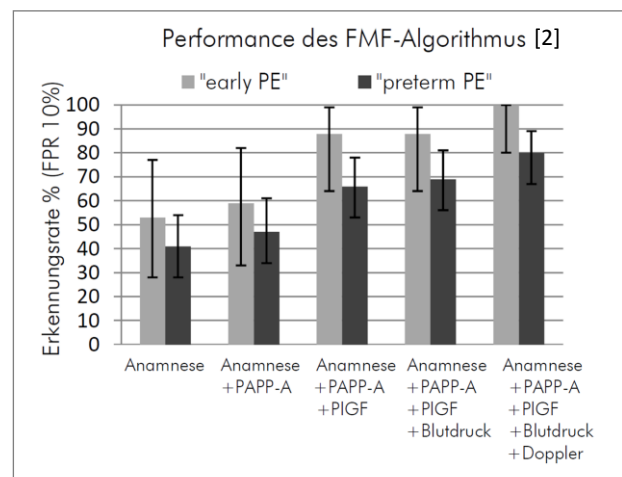
### Einleitung

Präeklampsie (PE) tritt in der Schweiz bei etwa 3-5% der Schwangerschaften auf und gilt als eine der Hauptursachen der fetalen und mütterlichen Morbidität und Mortalität. Die Fetal Medicine Foundation (FMF) London teilt die PE basierend auf dem Zeitpunkt der Manifestation in drei Formen ein: Die „early PE“ (<34. SSW), die „preterm PE“ (34.-37. SSW), und die „term PE“ (>37. SSW) [1]. Die „early PE“ ist im Vergleich zu den später auftretenden Formen durch einen besonders schweren und rasch voranschreitenden Krankheitsverlauf gekennzeichnet. Daher ist die frühzeitige Erkennung von Schwangerschaften mit erhöhtem Risiko für PE, insbesondere bei drohender Manifestation vor der 34. SSW, äusserst wichtig.

### PE-Screening im 1. Trimester

Die Risikoevaluation für PE stützte sich bisher vorwiegend auf anamnestische Faktoren: Chronische Hypertonie, Hypertonie in einer vorangegangenen Schwangerschaft, chronische Nierenerkrankung, Diabetes, Systemischer Lupus erythematoses und Antiphospholipid-Syndrom sind dabei die stärksten Risikofaktoren. Zudem beeinflussen die Parität, das mütterliche Alter, Mehrlinge und die Familienanamnese das PE-Risiko. Mit Hilfe dieser einzelnen Risikofaktoren lassen sich aber nur 40% der PE-Fälle vorhersagen, bei einer falsch-positiv-Rate (FPR) von 10% [2].

In den letzten Jahren ist es der FMF-Arbeitsgruppe gelungen einen Screening-Algorithmus zu entwickeln, welcher - ebenfalls bei einer FPR von 10% - annähernd 100% der Schwangerschaften mit einer „early PE“ vorhersagen kann [Abbildung, 2, 3]. Für die „preterm PE“ weist der Algorithmus eine Erkennungs-rate von etwa 75% auf [2-4]. Die Aussagekraft des FMF-Algorithmus ist damit deutlich höher als diejenige des auf den einzelnen Risikofaktoren basierenden Screenings (siehe oben). Die hohe Aussagekraft kommt dadurch zustande, dass der FMF-Algorithmus die verschiedenen Risikofaktoren kombiniert und neben den oben erwähnten mütterlichen Charakteristika weitere Variablen berücksichtigt. Diese beinhalten den mittleren arteriellen Blutdruck, den Pulsatilitätsindex der uterinen Arterie, sowie die Biomarker PAPP-A und PIGF [2, 3].



PAPP-A (pregnancy associated plasma protein) wird in den Trophoblasten produziert. Es moduliert die Aktivität der „insulin-like-growth-factors“, welche das Wachstum und die Entwicklung der Plazenta regulieren. Niedrige PAPP-A Werte können auf eine anormale Plazentafunktion hindeuten und sind mit einem erhöhten PE-Risiko assoziiert [5].

PIGF (placental growth factor) ist ein Wachstumsfaktor der Plazenta, der die Gefässbildung stimuliert. Während der Schwangerschaft steigen die PIGF-Werte bis zur 30. SSW an und sinken dann zum Geburtstermin hin wieder ab. Bei Schwangeren, die nachfolgend eine PE entwickelten, wurden niedrigere PIGF-Levels festgestellt [6].

### Perspektiven für die Praxis

Das Screening im 1. Trimester ermöglicht die frühzeitige Identifikation von Schwangeren mit hohem PE-Risiko, insbesondere bei Auftreten einer „early PE“. Die betroffenen Frauen können intensiver überwacht werden, was eine frühzeitigere Erfassung klinischer Symptome ermöglicht.

Darüber hinaus profitieren Frauen mit hohem PE-Risiko gemäss der kürzlich publizierten ASPRE-Studie von der Behandlung mit niedrig dosiertem Aspirin (150 mg/d). In der ASPRE-Studie wurden 25'797 Schwangerschaften mit Hilfe des FMF-Algorithmus bezüglich ihres PE-Risikos gescreent. Frauen mit erhöhtem PE-Risiko (n = 630; 2.4%) erhielten randomisiert Aspirin oder Placebo von der 11.-13. SSW bis zur 36. SSW. Die Daten zeigten, dass durch die Einnahme von Aspirin das Auftreten einer PE vor der 37. SSW halbiert werden konnte [4].

### Umsetzung in die Praxis

Die PE-Risikoevaluation kann im Zeitfenster von SSW 11+0 bis 14+0, auf Wunsch in Kombination mit dem Ersttrimestertest, durchgeführt werden. Dafür benötigen wir zusätzliche anamnestiche Angaben, welche Sie auf der Rückseite unseres Auftrag-formulars finden. Die Angabe zum Doppler der uterinen Arterie ist fakultativ, erhöht aber die Sensitivität der Risikoevaluation um 3-12% [2, 3].

Im Labor erfolgt die Messung von PIGF, PAPP-A und beta-HCG aus derselben Serumprobe. Das PE-Risiko wird mit dem Algorithmus der FMF-London berechnet, welcher in die FastScreen Software (FMF-Deutschland, Thermo Scientific™) integriert ist. Auf dem Befund finden Sie die relevanten Risikowerte für die „early“- und „preterm“-PE.

Wir bieten Ihnen das PE-Screening ab sofort bis Ende 2018 kostenlos an, wenn es zusammen mit dem Ersttrimestertest angefordert wird.

**Material:** Serum (tiefgefroren, falls es nicht am Entnahmetag im Labor eintrifft)

**Preis:** PE-Screening als Erweiterung des Ersttrimestertestes:

- Ab sofort bis Dezember 2018: kostenlos
- Ab Januar 2019: 87.00 CHF (87 CHF für PIGF, PAPP-A wird über den Ersttrimestertest abgerechnet)

PE-Screening alleine: 155.00 CHF (87 CHF für PIGF + 68 CHF für PAPP-A)

**Auskunft:** Dr. phil. nat. S. Gerber, Dr. med. G. Printzen, Dr. med. P. Lodemann,  
Dr. med. N. Shayanfar, Dr. med. B. Feusi, Dr. med. M. Mosimann, Msc. A. Jaeger

**Literatur:** [1] Rolnik, D et al. N Engl J Med. 2017 Aug 17;377(7):613-622  
[2] O’Gorman N et al. Ultrasound Obstet Gynecol. 2017 Jun;49(6):756-760  
[3] O’Gorman N et al. Am J Obstet Gynecol. 2016 Jan;214(1):103.e1-103.e12  
[4] Rolnik DL et al. Ultrasound Obstet Gynecol. 2017 Oct;50(4):492-495  
[5] Poon LC et al. Obstet Gynecol Int. 2014;2014:297397  
[6] Chau K et al. J Hum Hypertens. 2017 Dec;31(12):782-786