

Laborärzte Singen

Prof. Dr. med. J. Blessing

Dr. med. F. Blessing

Dr. med. L. Hehmann und Kollegen

Gemeinschaftspraxis für Laboratoriumsmedizin,
Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie

Virchowstraße 10 c

78224 Singen

Tel.: 07731-9956-0

Fax: 07731-9826831

www.labor-blessing.de

Anti-Müller-Hormon (AMH)

Marker der ovariellen Funktionsreserve

Physiologie

Anti-Müller-Hormon (AMH), im angloamerikanischen Raum häufig auch als MIS (Mullerian Inhibiting Substance) bezeichnet, wird von den Sertoli-Zellen des männlichen Feten gebildet und führt zur Rückbildung der Müller'schen Gänge. Es spielt somit eine entscheidende Rolle für die normale embryonale Geschlechtsdifferenzierung.

Normalerweise liegen die präpubertären Werte bei vorhandenen Testes >10-50 µg/l, sie fallen dann mit Beginn der Pubertät deutlich ab auf 2-5 µg/l bei männlichen Erwachsenen.

Beim weiblichen Geschlecht sind präpubertär niedrige AMH-Werte physiologisch. Mit Beginn der Pubertät wird AMH **bei der Frau von den Granulosazellen der (potentiell reifungsfähigen) Primärfollikel und der Sekundärfollikel gebildet**. Über die genaue Rolle des AMH in der post-puberalen Regulation der Follikulogenese ist z. Zt. nur wenig bekannt. Es scheint jedoch durch Hemmung der Rekrutierung von Primärfollikeln einen wichtigen Einfluß auf die Konservierung des Primärfollikel-Pools zu haben.

Es besteht eine hohe Korrelation mit der Anzahl der potentiell reifungsfähigen Follikel und AMH gilt daher als **idealer Marker der ovariellen Funktionsreserve**.

Entsprechend besteht auch eine **hohe Korrelation mit der Zahl der antralen Follikel** (antral follicle count, AFC) **bzw. der Zahl der erhaltenen Oozyten bei IVF**.

AMH zeigt keine signifikanten zyklusabhängigen Schwankungen. Die Werte fallen langsam kontinuierlich bis zur Menopause ab. **Der AMH-Abfall geht dem perimenopausalen FSH-Anstieg jedoch deutlich voraus**. Nach Ovarektomie sinkt AMH innerhalb von 3-5 Tagen unter die Nachweisgrenze.

Indikation

Frauen

- Beurteilung der ovariellen Funktionsreserve, prognostische Beurteilung bei geplanter Fertilitätstherapie bzw. IVF-Programm
- Tumormarker bei Granulosazelltumoren

Männer

- potentieller Marker für die (Rest-) Spermatogenese bei Oligo- bzw. Azoospermie, evtl. auch geeignet zur Hilfe bei der Indikationsstellung der TESE (testicular sperm extraction)

Pädiatrie

- DD Kryptorchismus/Anorchismus
- Pubertas praecox
- DD der Intersexualität

Beurteilung der Ergebnisse

Frauen

AMH-Werte >1 µg/l zeigen eine ausreichende ovarielle Funktionsreserve an.

Erniedrigte Werte sprechen dagegen für eine eingeschränkte ovarielle Funktionsreserve. Sie sind bezüglich einer geplanten Fertilitätstherapie prognostisch eher ungünstig zu bewerten bzw. es ist mit einem schlechten Ansprechen auf ovarielle Stimulationstherapie zu rechnen.

Erhöhte AMH-Werte finden sich bei Anovulation, insbesondere auch bei PCO-Syndrom (i.d.R. 2-3 fach erhöhte Werte, Tendenz zu höheren Werten bei gleichzeitig bestehender Hyperandrogenämie). Auch

unter Metformintherapie kommt es bei PCO-Syndrom i.d.R. nur zu einem leichten AMH-Abfall.

Erhöhte Werte finden sich auch bei Granulosazelltumoren, AMH eignet sich hier als Marker zur Verlaufskontrolle bzw. zur Anzeige eines Rezidivs nach Tumorentfernung.

Männer

Es gibt Hinweise auf eine gute Korrelation der (Rest-) Spermatogenese bei Oligo- bzw. Azoospermie mit der AMH-Konzentration der Seminalflüssigkeit. Klare Normwerte bzw. Entscheidungsgrenzen sind für diese Fragestellung derzeit jedoch noch nicht etabliert. Ebenso ist noch unklar, inwieweit die Bestimmung im Serum für diese Fragestellung geeignet ist.

Pädiatrie

In der DD Kryptorchismus/Anorchismus sprechen Werte $>1 \mu\text{g/l}$ für die Präsenz testikulären Gewebes.

Bei männlichen Kindern unterstützen niedrige Werte ($<10 \mu\text{g/l}$) die Verdachtsdiagnose einer Pubertas präcox, hohe Werte können dagegen auf eine verzögerte Pubertätsentwicklung hinweisen.

Unter suffizienter antiandrogener Therapie der Pubertas präcox steigen die AMH-Werte wieder in den präpubertär physiologischen Bereich an, auch wenn das Testosteron (z.B. bei Therapie mit Rezeptorblockern) weiter hoch bleibt.

In der DD der Intersexualität sprechen niedrige bzw. nicht nachweisbare AMH-Werte für eine partielle oder komplette Gonadendysgenese bzw. für das Fehlen testikulären Gewebes.

Untersuchungsmaterial: 1 ml Serum

(Bestimmung an jedem Zyklustag möglich)