

Ovarielle (Rest-) Funktion und Labordiagnostik

Sog. „low responder“ sind Frauen, die nur schlecht oder unzureichend auf eine hormonelle Stimulation (z.B. vor IVF) reagieren. Der Übergang zu Frauen in den (vorzeitigen) Wechseljahren ist fließend. Ziel der Diagnostik ist es herauszufinden, ob eine geplante Hormonbehandlung **Aussicht auf Erfolg** hat und zwar **vor Beginn der Hormontherapie**.
Durch Ultraschalldiagnostik lassen sich bei ausreichender Ovarialreserve in der frühen Zyklusphase mehrere kleine (antrale) Follikel erkennen.

LABOR:

Parameter	Material	wünschenswert		
FSH	Serum, Blutentnahme am 3. - 5. Zyklustag (Lutealphase)	< 15-20 U/l	↓	
Inhibin B		> 45 ng/l	↑	
AMH Anti-Müller-Hormon	Serum, Blutentnahme an jedem Zyklustag möglich	> 1,0 µg/l	↑	

FSH

(FSH)

Wird bei dieser Fragestellung am häufigsten verwendet. Dieses Hormon steigt an, wenn die ovarielle Funktion nachlässt. Bei Werten > 25-30 U/l ist eine ausreichende Reaktion der Ovarien nicht mehr zu erwarten; oft wird ein Schwellenwert von 15-20 U/l als sinnvolle Grenze angesehen. Gerade bei prämenopausalen Frauen ist die FSH-Sekretion von Zyklus zu Zyklus nicht konstant (schwankende Östradiolspiegel).

Material: Serum

Abrechnung:
GOÄ 1,15 (Privat): 16,76 €* (4021)
GOÄ 1,0 (IGeL): 14,57 € (4021)
EBM: Kassenleistung nach EBM (32353)

Inhibin B

(INHb)

Polypeptidhormon, das in den Granulosazellen des Follikels gebildet wird. Es wirkt an der Hirnanhangsdrüse und unterdrückt die Wirkung des FSH. Werte > 45 ng/l sprechen für eine ausreichende Ovarfunktion, Werte < 45 ng/l sprechen für eine eingeschränkte Ovarfunktion mit geringeren Erfolgsaussichten für eine Sterilitätstherapie. Inhibin B weist im Gegensatz zu FSH eine wesentlich **höhere Konstanz** von Zyklus zu Zyklus auf und zeigt die ovarielle Erschöpfung **früher** an als FSH. Höchste Spiegel zum Zeitpunkt der Ovulation.

Material: Serum

Abrechnung:
GOÄ 1,15 (Privat): 50,28 €* (4069)
GOÄ 1,0 (IGeL): 43,72 € (4069)
EBM: keine Leistung nach EBM

Schwangerschaftsrate nach IVF	Inhibin B normal (>45 ng/l)	Inhibin B erniedrigt
FSH normal (< 10 IU/l)	36.9%	6.7%
FSH erhöht (> 10 IU/l)	17.6%	4.0%

Anti-Müller-Hormon (AMH)

Zyklusunabhängiger Parameter, um die Stimulierbarkeit der Eierstöcke im Vorfeld einer Hormontherapie abschätzen zu können. Das sogenannte Anti-Müller-Hormon (AMH) soll eine wesentlich bessere Vorhersage zur Aktivität der Eierstöcke treffen können als z.B. Inhibin-B oder FSH. Da AMH **keinen** zyklusabhängigen Schwankungen unterliegt, gibt die AMH-Konzentration genauere und spezifischere prognostische Aussagen über die Ovarfunktion und die Ansprechrate auf eine eventuelle ovarielle Stimulation als FSH oder Inhibin B. Während die Blutentnahme für die Bestimmung von FSH und Inhibin B zwischen dem 3. und dem 5.Zyklustag erfolgen sollte, kann AMH an jedem beliebigen Zyklustag bestimmt werden.

Beurteilung:

- **Frauen in der fertilen Lebensphase: 1 – 8 µg/l.**
- AMH-Werte zwischen **0,4 - 1,0 µg/l** sprechen für eine eingeschränkte ovarielle Funktionsreserve und ein schlechtes Ansprechen auf eine ovarielle Stimulation. Patientinnen mit niedrigen AMH-Werten benötigen signifikant höhere rFSH-Dosen, als Frauen mit hohen/normalen Spiegeln Bei AMH-Werten **< 0,4 µg/l** muss von einer deutlich eingeschränkten Ovarfunktion ausgegangen werden.
- **Postmenopause: < 0,4 µg/l**

Bei PCOS-Patientinnen findet man dreifach höhere AMH-Werte als normal.

Material:	Serum		
Abrechnung:	GOÄ 1,15 (Privat):	50,27 €* (4069)	
	GOÄ 1,0 (IGeL):	43,72 € (4069)	
	EBM:	keine Leistung nach EBM	

Untersuchungshäufigkeit: einmal wöchentlich.

zzgl. einmalige Auslagen nach §10 der GOÄ

Ansprechpartner:	Frau Dr. Hannelore Raith	Tel.:089-54308-0
-------------------------	--------------------------	------------------

Literatur zu AMH (Anti-Müller-Hormon)

- 1) Anti-mullerian hormone as a marker of ovarian reserve, Tremellen KP, Kolo M, Gilmore A, Lekamge DN Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2005 Feb; 45(1): 20-4
- 2) Serum anti-mullerian hormone as a surrogate for antral follicle count for definition of the polycystic ovary syndrome, Pigny P, Jonard S, Robert Y, Dewailly D, J Clin Endocrin Metab. 2005 Dec; 2076
- 3) Serum anti-müllerian hormone dynamics during controlled ovarian hyperstimulation, Fanchin R, Schonäuer L, Righini C, Frydman N, Frydman R, Taieb J, Human Reproduction Vol.18, No.2 pp.328-332, 2003
- 4) Serum anti-müllerian hormone is more strongly related to ovarian follicular status than serum inhibin B, estradiol, FSH and LH on day 3, Fanchin R, Schonäuer L, Righini C, Guibourdenche J, Frydman R, Taieb J Human Reproduction Vol.18, No.2 pp. 323-327, 2003
- 5) Serum anti-mullerian hormone levels: a novel measure of ovarian reserve, Van Rooij IA, Broekmans FJ, te Velde ER, Fauser BC, Bancsi LF, de Jong FH, Themmen AP, Human Reproduction Vol.17, 2002 Dec, 3065-71
- 6) Fertility in female cancer survivors: pathophysiology, preservation and the role of ovarian reserve testing Lutchman SK, Davies M, Chatterjee R, Human Reproduction Update, 2005 Jan-Febr; 11(1): 69-89
- 7) Dynamic assays of inhibin B, anti-mullerian hormone and estradiol following FSH stimulation and ovarian ultrasonography as predictors of IVF outcome, Eldar-Geva T, Ben-Chetrit A, Spitz IM, Rabinowitz R, Markowitz E, Mimoni T, Gal M, Zylber-Haran E, Margalioth EJ, Human Reproduction, 2005 Nov; 20 (11):3178-83
- 8) Anti-mullerian hormone and its role in ovarian function, Gruijters MJ, Visser JA, Durlinger AL, Themmen AP, Mol Cell Endocrinol. 2003 Dec 15; 211(1-2):85-90
- 9) Assessment of ovarian reserve, Bukulmez O, Arici A, Curr Opin Obstet Gynecol.2004 Jun;16(3):231-7
- 10) Anti-mullerian hormone is a promising predictor for the occurrence of the menopausal transition Van Rooij IA, Tonkelaar I, Broekmans FJ, Looman CW, Scheffer GJ, de Jong FH, Themmen AP, te Velde ER Menopause.2004 Dec; 11(6 Pt 1): 585-611 Predictors of antral follicle count during the reproductive years, Kline J, Kinney A, Kelly A, Reuss ML, Levin B, Hum Reprod.2005 Aug;20(8):2179-89
- 12) Anti-mullerian hormone: its role in follicular growth initiation and survival and as an ovarian reserve marker, Themmen AP, Natl Cancer Inst Monogr.2005;(34):18-21
- 13) Reproduction and ovarian ageing, Swanton A, Child T, J Br Menopause Soc.2005 Dec; 11(4):126-31



DAC-ML-0431-00-10

©Labor München Zentrum MVZ ♦ Bayerstraße 53 ♦ 80335 München
Tel.: +49 (89) 54 308 – 0 Fax: +49 (89) 54 308 – 120
E-Mail: info@futurebiolab.de ♦ Internet: www.futurebiolab.de



DACH
DAC-ML-0431-00-10