

### Zyklus- und Tagesrhythmik

Keine relevante Tagesrhythmik. Am Zyklusanfang kann Östradiol gemeinsam mit FSH zur Beurteilung der Ovarreserve eingesetzt werden (Tag 3–5). Am 5. Zyklustag sollte Östradiol einen Wert von 80 pg/ml nicht überschreiten. Im Zyklusverlauf steigt Östradiol parallel zur Follikelreifung an und erreicht periovulatorisch Werte um 200 bis 400 pg/ml. In den Tagen nach der Ovulation kommt es zu einem physiologischen Abfall auf Werte bis zu 50 pg/ml und konsekutiv wieder zu einem Anstieg (> 100 pg/ml). Prämenstruell fallen die Werte ab. Durch den Östrogenentzug wird eine Abbruchblutung ausgelöst.

### Hinweise zur Blutentnahme

keine besondere Präanalytik

### Pathologische Veränderungen

Hohe Östradiolspiegel am Zyklusanfang (Tag 5 > 80 pg/ml) finden sich bei einer eingeschränkten Ovarreserve durch die frühzeitige Follikelrekrutierung. Ebenso können Follikelpersistenzen frühfollikulär die Werte steigen lassen (meist >> 100 pg/ml).

Eine ovarielle Stimulation mit Clomifen oder Gonadotropinen kann Östradiolspiegel im vierstelligen, teilweise (unter Gonadotropinen) im fünfstelligen Bereich zur Folge haben. In der Schwangerschaft liegen die Östradiolspiegel meist im oberen dreistelligen Bereich.

Hormonpräparate im perimenopausalen Übergang können die altersabhängig physiologisch niedrigen Spiegel auf Werte um 50 bis 100 pg/ml erhöhen.

Die vaginale Gabe von 1 mg Östradiol führt innerhalb von Stunden zu Östradiolwerten von 1.000 bis 2.000 pg/ml im Serum.

Östrogenbildende Tumore, wie Granulosazelltumore, produzieren ebenfalls Östradiolkonzentrationen im vierstelligen Bereich.

Niedrige Östradiolkonzentrationen sind Folge von Ovarfunktionsstörungen (s. S. 96ff.).

## Östron

### Referenzbereich, Einheiten und Umrechnungsfaktoren

15–100 ng/l

Umrechnungsfaktor: 1 ng/l = 3,70 pmol/l

### physiologische Bedeutung

Östron ist bzgl. seiner Östrogenwirkung deutlich schwächer als Östradiol. Es ist typischerweise bei adipösen Frauen durch eine Konversion von Androgenen im Fettgewebe erhöht und dann höher als die Östradiolspiegel im Serum.

### Zyklus- und Tagesrhythmik

Keine besondere Tagesrhythmik. Im Zyklusverlauf ist das Muster ähnlich wie das des Östradiols.

### Hinweise zur Blutentnahme

keine besondere Präanalytik

### Pathologische Veränderungen

Hohe Östronspiegel werden bei Adipösen gemessen. Die Spiegel steigen auch überproportional bei Anwendung von equinen Östrogenen im Rahmen der Hormontherapie z.B. perimenopausal.

## Progesteron

### Referenzbereich, Einheiten und Umrechnungsfaktoren

In der mittleren Lutealphase erreicht Progesteron meist > 8 ng/ml (6–7 Tage nach der Ovulation).

Umrechnungsfaktor: 1 ng/ml = 3,18 nmol/l

### physiologische Bedeutung

Progesteron dient der Transformation des Endometriums und dem Erhalt der Schwangerschaft. Es wird im Corpus luteum und in der Schwangerschaft in der Plazenta produziert.

### Zyklus- und Tagesrhythmik

Progesteron ist sinnvollerweise nur in der Lutealphase zu messen, dort wiederum optimal 6–7 Tage nach der abgelaufenen Ovulation, um die mittlere Lutealphase und damit den maximalen Progesteronspiegel bestimmen zu können. Eine Tagesrhythmik liegt nicht vor.

### Hinweise zur Blutentnahme

keine besondere Präanalytik

### Pathologische Veränderungen

Progesteron ist das wichtigste Hormon zur Beurteilung der Vitalität der Schwangerschaft: Ein Progesteron unter 5 ng/ml schließt eine intakte intrauterine Schwangerschaft weitestgehend – aber nicht vollständig – aus. Ein Progesteron über 25 ng/ml macht eine Extrauterin-gravidität extrem unwahrscheinlich.

In der mittleren Lutealphase ist ein Progesteron > 8 ng/ml ausreichend hoch. Wichtiger als der absolute Wert ist die Klinik: Wenn eine stabile Lutealphase ohne prämenstruelles Spotting vorliegt, ist unabhängig vom Progesteronspiegel (auch < 8 ng/ml) nicht von einer relevanten Lutealphaseninsuffizienz auszugehen.

## Prolaktin

### Referenzbereich, Einheiten und Umrechnungsfaktoren

5–20 ng/ml

Umrechnungsfaktor: 1 ng/ml = 21,2 mIE/l

### physiologische Bedeutung

Prolaktin dient der Vorbereitung und Unterhaltung der Milchproduktion und -sekretion aus der Mamma. Es stammt aus dem Hypophysenvorderlappen. Prolaktin dient außerhalb von