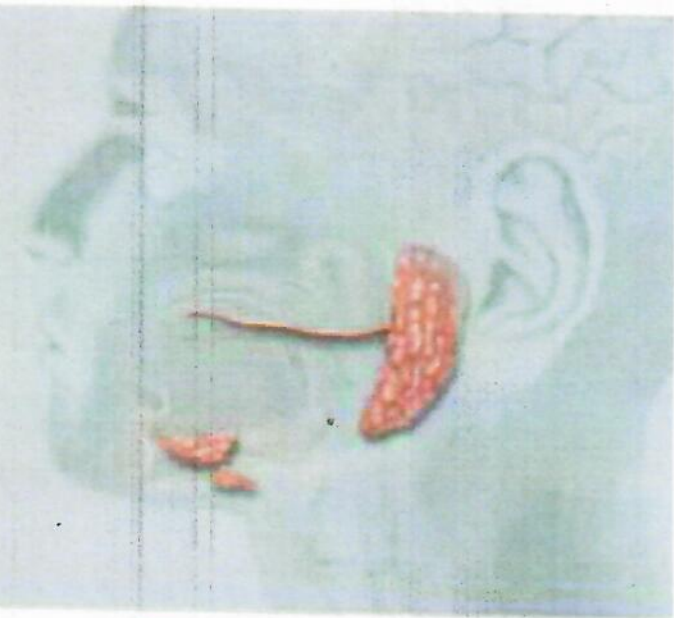


## Hormon-Diagnostik aus Speichel



Fachinformation 0009

# GANZIMMUN

## Hormon-Diagnostik aus Speichel

Die Hormondiagnostik aus Speichel bietet gegenüber der Bestimmung aus Blut zahlreiche Vorteile: Die Probennahme ist nicht-invasiv, schmerzlos und kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt und an jedem Ort erfolgen. Die Hormonbestimmung aus Saliva ist besonders aussagekräftig, da gezielt der freie, biologisch aktive Anteil der Hormone ermittelt wird.

Saliva wird hauptsächlich von drei Paaren großer Speicheldrüsen gebildet: der Glandula parotidea, Gl. sublingualis und Gl. submandibularis. Das Gewebe der Speicheldrüsen besteht aus einem System blind endender Gänge, die von einem Netz aus Kapillargefäßen umgeben und in Bindegewebe eingebunden sind. In den Endstücken dieser Gänge wird Primärspeichel produziert, indem das Blut aus den Kapillaren durch die Membranen der Acinus-Zellen filtriert wird. Die lipophilen Steroidhormone können die Membran der Acinus-Zellen passieren und in den Speichel übertreten.

### Info

#### Vorteile der Diagnostik aus Saliva:

- spezifische Bestimmung der biologisch aktiven Hormonkonzentration
- nicht-invasive, schmerzlose Probenentnahme
- selbständige Probenentnahme durch den Patienten zu jeder Zeit an jedem Ort möglich

#### Vorteile der Messung von Steroidhormonen im Speichel

Etwa 95 bis 99% der Steroidhormone im Blut sind an Proteine gebunden (z.B. CBG (Corticosteroid-bindendes Globulin), SHBG (Sexualhormon-bindendes Globulin) oder Albumin). In gebundener Form sind Hormone jedoch biologisch inaktiv. Zur Ermittlung spezifischer Hormonaktivitäten ist es deshalb wichtig, die Konzentration an freien Hormonen zu bestimmen. Hier bietet die Hormondiagnostik aus Saliva deutliche Vorteile gegenüber der herkömmlichen Analyse aus Blut, da die Hormone in der Saliva ausschließlich in ihrer freien, biologisch aktiven Form vorliegen. Nur etwa 1–5% der gesamten Steroidhormonmenge liegt ungebunden vor. Zahlreiche wissenschaftliche Studien konnten zeigen, dass eine enge Korrelation zwischen der Menge an Steroidhormonen und bioverfügbaren (also freien) Steroidhormonen im Blut besteht. Die Menge an Steroidhormonen, die in den Speichel gelangt, ist hierbei repräsentativ.

Da die Konzentration und Aktivität zahlreicher Steroidhormone zumindest indirekt an die Hypophysenaktivität gekoppelt ist, unterliegt sie auch ähnlichen tageszeitlichen Schwankungen. Einzelne Messwerte können somit keine zuverlässige Aussage über pathologische Veränderungen von Hormonkonzentrationen liefern. Optimalen Einblick in eventuelle Abweichungen von Normwerten erlaubt deshalb die Erstellung von Hormon-Tagesprofilen. Gerade hierbei zeigt das Probenmaterial Saliva deutliche Vorteile: Blutproben sind meist nur unter zeitlichen und oft auch psychischen Belastung des Patienten – besonders bei Kindern – zu gewinnen. So kann z.B. das Stresshormon Cortisol vermehrt ausgeschüttet werden und somit das Analyseergebnis verfälschen.

Darüber hinaus eignet sich das Probenmaterial Saliva ebenso zur Konzentrationsbestimmung von Hormonen, die zirkadianen Schwankungen unterliegen. Ein Beispiel hierfür ist Cortisol (siehe Abbildung 1). Da die Cortisol-Werte nach dem Aufwachen ihr Maximum erreichen, muss zu diesem Zeitpunkt die erste Probenentnahme erfolgen. Um den Tagesverlauf des Cortisol-Spiegels abzubilden, werden auch 4, 6, 9 und 12 Stunden nach dem Aufstehen entnommene Speichelproben analysiert.

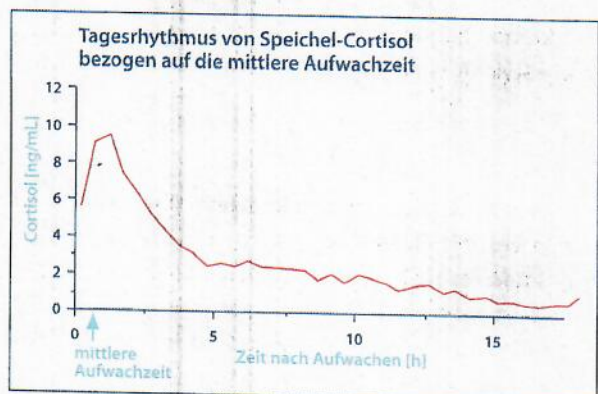


Abb. 1: Zirkadianer Verlauf der Cortisol-Konzentrationen im Speichel eines gesunden Erwachsenen bezogen auf die mittlere Aufwachzeit.

Nicht nur für die Nebennierenrindenhormone Cortisol und DHEA, sondern auch für die Bestimmung der Sexualhormone Östradiol, Progesteron und Testosteron ist die Konzentrationsbestimmung aus Saliva sinnvoll.

Die Spiegel der weiblichen Sexualhormone Östradiol und Progesteron, die maßgeblich an der Steuerung des weiblichen Zyklus beteiligt sind, unterliegen zyklusabhängigen Schwankungen (siehe Abb. 2). Zur Bestimmung dieser Hormonkonzentrationen während einer Zyklusphase eignet sich das Probenmaterial Saliva hervorragend, da die Patientin die Probengewinnung selbstständig und unabhängig von Zeit und Ort vornehmen kann.

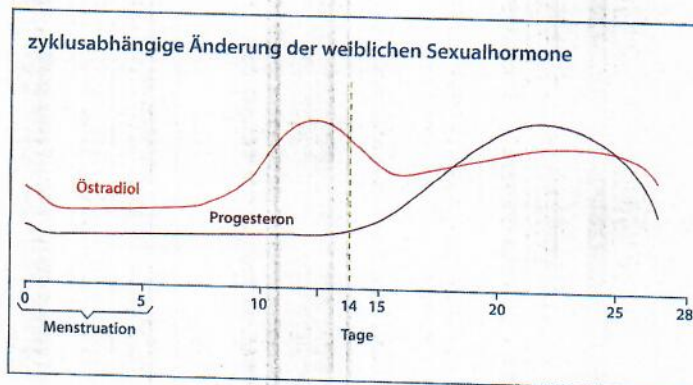


Abb. 2: Nach R. J. Huskey, Virginia University

## Info

Um zuverlässige Werte bei der Hormonbestimmung aus Saliva zu erhalten, sollten Sie **ausschließlich** die von uns zur Verfügung gestellten Probengefäße verwenden!

### Präanalytik und Probenentnahme

**Probenmaterial** Saliva (Testset anfordern)

**Probenversand** keine Besonderheiten

Da die Steroidhormon-Konzentrationen im Blut bis zu 100-mal höher sein können als in der Saliva, müssen Blutspuren in Speichelproben unbedingt vermieden werden. Deshalb sollten ausschließlich Saliva ohne „Rotfärbung“ zur Analyse eingeschickt werden. Zur einfachen Beurteilung einer Probenkontamination mit Blut wird das gefüllte Probengefäß vor einen weißen Hintergrund gehalten. Sollte ein Verdacht auf eine Rotfärbung vorliegen, muss das Probengefäß entleert und mit Leitungswasser ausgespült werden. Nach ca. 15 Minuten kann eine neue Speichelabgabe in das gleiche Probengefäß erfolgen.

Folgende Einzelhormone und Hormonprofile können aus Saliva bestimmt werden:

- DHEA, Östradiol, Progesteron, Testosteron als Einzelanalyse
- ② Östriol als Einzelanalyse
- ③ adrener Stress-Index (Cortisoltagessprofil, DHEA)
- ④ Cortisoltagessprofil
- ⑤ Hormone Frau (Östradiol, Progesteron)
- ⑥ Hormone Frau Plus (Hormone Frau plus Testosteron, DHEA)
- ⑦ Hormone Mann (Testosteron, DHEA)
- ⑧ Hormone Mann Plus (Hormone Mann plus Östradiol)
- ⑨ Melatonin im Speichel (2 Uhr)
- ⑩ Melatonin-Profil (20/24/2 Uhr)

### Abrechnung Selbstzahler €

	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
20,40	14,57	99,09	58,29	40,80	81,60	40,80	61,20	43,72	131,16

### Abrechnung Privatpatient €

	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
23,46	16,76	113,95	67,03	46,92	93,84	46,92	70,38	50,28	150,83

## Literaturangaben

- Aardal E, Holm AC. Cortisol in saliva-reference ranges and relation to cortisol in serum. *Eur J Clin Chem Clin Biochem* 1995; 33(12): 927-932.
- Aardal-Eriksson E et al. Salivary cortisol - an alternative to serum cortisol determinations in dynamic function tests. *Clin Chem Lab Med* 1998; 36(4): 215-222.
- Belkien LD et al. Estradiol in saliva for monitoring follicular stimulation in an in vitro fertilization program. *Fertil Steril* 198; 44(3): 322-327.
- Choe JK et al. Progesterone and estradiol in the saliva and plasma during the menstrual cycle. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 147(5): 557-562.
- Khan-Dawood FS et al. Salivary and plasma bound and "free" testosterone in men and women. *Am J Obstet Gynecol* 1984; 148(4): 441-445.
- Lo MS et al. Clinical applications of salivary cortisol measurements. *Singapore Med J* 1992; 33(2): 170-173.

# GANZIMMUN

## DIAGNOSTICS AG

### Ansprechpartner

Bei der GANZIMMUN AG sind Sie gut beraten!  
Ihre persönlichen Ansprechpartner zu allen Fragen:

- **Kundenbetreuung**  
bei Fragen zu Service, Befund, Bestellungen,  
Expressversand etc.  
Tel. **06131 7205-0**  
Fax **06131 7205-100**  
info@ganzimmun.de
- **bundesweiter wissenschaftlicher Außendienst**  
fordern Sie Ihre persönliche Betreuung an unter  
Tel. **06131 7205-0**
- **wissenschaftliche und medizinische Beratung**  
täglich von 8 – 18 Uhr  
kostenlose medinfo-Hotline: **0800 444 6686**  
medwiss@ganzimmun.de
- **GANZIMMUN-Akademie**  
Tel. **06131 7205-277**  
Fax **06131 7205-50277**  
seminar@ganzimmun.de
- **Buchhaltung**  
bei Fragen zur Abrechnung von Selbstzahlern  
und Privatpatienten  
Tel. **06131 7205-132**  
bei Fragen zur Abrechnung von Kassenleistungen  
Tel. **06131 7205-178**  
buchhaltung@ganzimmun.de
- **Bestellung von kostenlosen Probennahme-  
und Versandmaterialien**  
Tel. **06131 7205-201**  
Fax **06131 7205-100**  
info@ganzimmun.de  
www.ganzimmun.de

### Impressum

#### Herausgeber

GANZIMMUN  
Diagnostics AG

Hans-Böckler-Straße 109  
55128 Mainz

Tel. 06131 7205-0  
Fax 06131 7205-100

www.ganzimmun.de  
info@ganzimmun.de

#### Ärztlicher Leiter

Dr. med. Ralf Kirkamm

#### Verantwortlich

Dr. med. Ralf Kirkamm

#### Autorin

Dr. Andrea Lennerz

#### Redaktion

Dr. med. Ralf Kirkamm

#### Gestaltung

Habemus Dito Design Agentur  
www.habemus.de

Bildnachweis Titelbilder: MediDesign Frank Geisler