 <b>universitäts klinikumbonn</b>  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	<b>LV_DHEAS</b>	Intranet  Seite 1 von 4

## 1. Klinische Indikation


**Analyt:** DHEAS (Dehydroepiandrosteronsulfat)

- Differentialdiagnose des Hirsutismus und Virilismus
- Abklärung einer Amenorrhoe bzw. Infertilität
- Verdacht auf Nebennierenrinden(NNR)-Tumor, insbesondere Karzinome
- Bei primärer Nebennierenrinden(NNR)-Insuffizienz zur Beurteilung der Funktion der Zona reticularis
- Kongenitale adrenale Hyperplasie (CAH)

DHEA, ein 17-Ketosteroid, wird zum größten Teil in der Zona reticularis der Nebennierenrinde (NNR) unter Stimulation durch hypophysäres ACTH gebildet. Bei Männern wird ein kleiner Anteil von den Hoden, bei Frauen ein Anteil von den Ovarien produziert. DHEA wird in vivo durch die Sulfotransferase im adrenalen Cortex aber auch in vielen anderen extraglandulären Geweben (z.B. Leber) in DHEAS umgewandelt. Während die Plasmakonzentration von DHEA in ihrem Verlauf weitgehend dem Cortisol (zirkadiane Rhythmik) folgt, zeigt die DHEAS-Konzentration aufgrund seiner längeren Halbwertszeit (7-9 Stunden) geringere Konzentrationsschwankungen. Grundsätzlich besteht jedoch ein Gleichgewicht zwischen DHEA und DHEAS, so dass aus genanntem Grunde immer der DHEAS-Bestimmung den Vorzug gegeben werden sollte.

DHEA und sein Sulfatester DHEAS sind die Sexualsteroiden mit den höchsten Konzentrationen beim Menschen; sie fungieren als Vorläufer für die Synthese von androgenen und östrogenen Steroiden. DHEAS selbst ist ein schwaches Androgen und dient bei der Frau als essentielle Vorstufe für eine adäquate Androgenversorgung, wobei es in den peripheren Geweben zu den potenteren Androgenen Testosteron und Dihydrotestosteron umgewandelt wird. Demgegenüber wird DHEAS bei Männern zum Großteil in Östrogene (v.a. Östron und 17 $\beta$ -Östradiol) metabolisiert.

Die Plasmakonzentrationen von DHEAS steigen stetig ab etwa dem 7. Lebensjahr (beginnende Adrenarche), nach dem 3. Lebensjahrzehnt fallen sie allmählich wieder ab. Insgesamt sind die Referenzbereiche für DHEAS (und auch DHEA) weit, da die Konzentration dieser Steroide sehr individualspezifisch ist. Im Gegensatz zu Testosteron ist DHEAS nicht an SHBG gebunden und wird daher von Veränderungen der SHBG-Konzentrationen nicht beeinflusst. Schwangerschaft und Einnahme oraler Kontrazeptiva können eine geringe Absenkung der DHEAS-Konzentrationswerte induzieren. Exogene Glukocorticoidgabe kann ebenfalls zu niedrigeren DHEAS-Werten führen, da es über die Glukocorticoid-induzierte ACTH-Absenkung (Negatives Feedback auf die Hypophyse) zu einer konsekutiv verringerten DHEAS-Bildungsrate (ACTH-stimuliert) kommt.

 universitäts klinikumbonn  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	<b>LV_DHEAS</b>	Intranet  Seite 2 von 4

## 2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderungsformular	Laboranforderungskarte des Zentrallabors oder Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	4038 / 350
Probenart, -volumen	Serum, Monovette braun, mind. 1 ml.
Versand	Ungekühlt, bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	Bis 3 Tage
Häufigkeit der Untersuchung	Mo. - Fr. 8 - 15 Uhr
Befundung	nach Validation über KAS und / oder Netzdruck bzw. Fax
Umrechnungsfaktor	ng/ml x 0,002714 => µmol/l

## 3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

### 3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Die Blutentnahme zur Bestimmung eines DHEAS-Basalwertes sollte möglichst vormittags am nüchternen Patienten erfolgen. Bei Frauen im geschlechtsreifen Alter sollte, u.a. abhängig von der Fragestellung, die Blutentnahme während der früh-follikulären Zyklusphase (3.-7. Zyklustag) erfolgen.

Der Patient sollte bei der Blutentnahme ruhig liegen.


### 3.2 Entnahme, Transport

Die Dauer der Stauung sollte möglichst kurz gehalten werden (nach Möglichkeit unter 30-60 Sekunden). Nach erfolgreicher Punktion ist die Stauung zu lösen und das Blut ohne zu schnelles Aspirieren zu entnehmen.

Bei einer Blutentnahme von mehreren Röhrchen mit unterschiedlichen Zusätzen (EDTA, Citrat, Heparinat u.a.) sollte das Serum-Röhrchen immer als erstes abgenommen werden, um eine Kontamination mit den Inhaltsstoffen der anderen Röhrchen zu vermeiden.

Unmittelbar nach Entnahme ist das Röhrchen mehrmals zu schwenken, um eine möglichst homogene Gerinnung zu gewährleisten.

Blutentnahmen aus Kathetern und Venenverweilkanülen sollten vermieden werden. Muss aus einem Katheter abgenommen werden, wird dieser zunächst mit 10 ml physiol. NaCl-Lösung durchgespült, die ersten 5-10 ml des entnommenen Blutes sind zu verwerfen und erst dann kann die Blutentnahme für die Analytik erfolgen.

 universitäts klinikumbonn  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	<b>LV_DHEAS</b>	Intranet  Seite 3 von 4

## 4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

### 4.1 Methode und Prinzip

Beim DHEAS-Immulite 2000-Test handelt es sich um einen kompetitiven Festphasen-, Chemilumineszenz-Immunoassay.

DHEAS-Immulite 2000, Hersteller: Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

Immulite 2000, Siemens Healthcare Diagnostics


### 4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Bilirubin (unkonjugiert und konjugiert) in Konzentrationen bis zu 200 mg/l, Hämoglobin (z.B. bei Hämolyse) in Konzentrationen bis zu 375 mg/dl und Lipämie im Sinne von Triglyceriden in Konzentrationen bis zu 5000 mg/dl haben keinen Einfluss auf die Ergebnisse, der größer als die Impräzision des Assays selbst ist.

Heterophile Antikörper im Patientenserum (z.B. bei Personen mit häufigem Kontakt zu Tier- bzw. Tierserumprodukten) können mit Immunglobulinen aus den Assaykomponenten reagieren und Interferenzerscheinungen innerhalb des in-vitro-Immunoassays verursachen. Dies kann zu fehlerhaften Resultaten führen. Die verwendeten Reagenzien sind so konzipiert, dass das Risiko einer Interferenz mit den zu messenden Proben minimiert ist. Dennoch können potentiell Interaktionen zwischen seltenen Seren und den Testkomponenten auftreten.

## 5. Referenzbereiche

Die DHEAS-Referenzbereiche sind stark alters- und geschlechtsabhängig. Tageszeitliche Schwankungen der DHEAS-Konzentrationen sind dagegen allenfalls extrem gering ausgeprägt. Ab etwa dem 7. Lebensjahr findet man steigende DHEAS-Spiegel (Adrenarche), die wiederum nach der 3. Lebensdekade stetig abfallen. Männer haben gegenüber gleichaltrigen Frauen höhere Werte. Eine Übersicht der in der EDV hinterlegten Referenzbereiche gibt untenstehende Tabelle.

 universitäts klinikumbonn  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 2 gültig ab: 18.10.2010 Revision: 18.10.2011
	<b>LV_DHEAS</b>	Intranet  Seite 4 von 4

Quellen: Beipackzettel DHEAS-Immulite 2000, Online-PDF-Dokument Referenzwerte Immulite 2000, Eimlinger et al. 2002

Geschlecht	Alter	Referenzbereich [ng/ml]	Geschlecht	Alter	Referenzbereich [ng/ml]
M	1-7 Tage	850-4230	W	1-7 Tage	690-4720
M	8-15 Tage	790-1760	W	8-15 Tage	340-3500
M	16 Tage-3 Jahre	60-990	W	16 Tage-3 Jahre	60-1230
M	4-6 Jahre	60-2280	W	4-6 Jahre	60-470
M	7-8 Jahre	80-1190	W	7-8 Jahre	110-780
M	9-10 Jahre	150-880	W	9-10 Jahre	130-1940
M	11 Jahre	200-1910	W	11 Jahre	80-1000
M	12 Jahre	120-3730	W	12 Jahre	250-2250
M	13 Jahre	140-2890	W	13 Jahre	210-1690
M	14 Jahre	140-3000	W	14 Jahre	220-3260
M	15 Jahre	520-4400	W	15 Jahre	320-3510
M	16 Jahre	300-3640	W	16 Jahre	560-3850
M	17 Jahre	1000-3440	W	17 Jahre	850-4050
M	18-49 Jahre	950-5600	W	18-29 Jahre	650-4370
M	50-69 Jahre	700-3100	W	30-49 Jahre	320-2700
M	70-99 Jahre	280-1750	W	50-59 Jahre	260-2000
			W	60-69 Jahre	130-1300
			W	70-99 Jahre	170-900