

ukb universitäts klinikum bonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 9 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025
	LV_DHEAS	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 Sexualsteroid 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 β -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

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Matthias Hentschel	Ramona Dolscheid	Birgit Stoffel-Wagner
Datum	17.07.2024	18.07.2024	22.07.2024

 universitäts klinikum bonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 9 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025
	LV_DHEAS	Intranet Seite 2 von 4

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.

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderung	Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem	
DKGNT-Nummer /-Punkte	4038 / 350	
Probenart, -volumen	Lithium-Heparin Plasma, Monovette orange, mind. 1ml	
Versand	Ungekühlt, bis 1 Tag	
Nachforderung nach Probengewinnung	Bis 3 Tage	
Häufigkeit der Untersuchung	Mo. - Fr. 8 - 15 Uhr	
Befundmitteilung	werktags nach Validation über KAS und / oder Netzdruck	
Umrechnungsfaktor	ng/ml in µg/ml	Umrechnungsfaktor 1000

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Bei Patienten unter Therapie mit hohen Biotin-Dosen (>5mg/die) sollte die Probenentnahme mindestens 8 Stunden nach der letzten Applikation erfolgen.

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.

 universitäts klinikum bonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 9 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025
	LV_DHEAS	Intranet Seite 3 von 4

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.

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode, Prinzip und Kurzbeschreibung der Ergebnisberechnung

Messmethode: Elektrochemilumineszenzimmunoassay (ECLIA)

Gerät: Cobas e801, Roche Diagnostics

Reagenz: Elecsys DHEA-S, Roche Diagnostics

- 1. Inkubation: Durch Inkubation der Probe (9 µL) mit einem DHEA- S- spezifischen biotinylierten Antikörper wird, entsprechend der Analytkonzentration in der Probe, ein Immunkomplex gebildet.
- 2. Inkubation: Nach Zugabe Streptavidin-beschichteter Mikropartikel sowie eines mit Ruthenium-Komplex markierten DHEA- S-Derivates werden unter Bildung eines Antikörper-Hapten-Komplexes die noch freien Bindungsstellen des biotinylierten Antikörpers besetzt. Der so entstandene gesamte Komplex wird über die Biotin-Streptavidin-Wechselwirkung an die Festphase gebunden.
- Das Reaktionsgemisch wird in die Messzelle überführt. Dort werden die Mikropartikel durch magnetische Wirkung auf der Oberfläche der Elektrode fixiert. Danach werden die ungebundenen Substanzen mit ProCell II M entfernt. Durch Anlegen einer Spannung wird die Chemilumineszenzemission induziert und mit dem Photomultiplier gemessen.

Auskünfte zur Messunsicherheit erteilen wir auf Anfrage, damit die medizinische Interpretation labordiagnostischer Ergebnisse sinnvoll und patientenorientierter erfolgen kann (siehe Homepage, Rubrik Qualitätsmanagement).

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Bei Patienten unter Therapie mit hohen Biotin-Dosen (> 5 mg/Tag) sollte die Probenentnahme mindestens 8 Stunden nach der letzten Applikation erfolgen.

In seltenen Einzelfällen können Störungen durch extrem hohe Titer von Antikörpern gegen Analyt-spezifische Antikörper, Streptavidin sowie Ruthenium auftreten. Diese Einflüsse werden durch ein geeignetes Test- Design minimiert.

Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.

ukb universitäts klinikum bonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 9 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025
	LV_DHEAS	Intranet Seite 4 von 4

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.

Alter/Geschlecht:	Referenzbereich [µg/ml]
1-7 T.	1,08 - 6,07
8 - 30 T.	0,316 - 4,31
1- 12 Mon.	0,034 - 1,24
1 - 4 J.	0,01 – 0,194
5 – 9 J.	0,028 – 0,852
10 - 14 J. M	0,244 - 2,47
15 - 19 J. M	0,702 - 4,92
20 - 24 J. M	2,11 - 4,92
25 - 34 J. M	1,6 - 4,49
35 - 44 J. M	0,889 - 4,27
45 - 54 J. M	0,443 - 3,31
55 - 64 J. M	0,517 - 2,95
65 - 74 J. M	0,336 - 2,49
> 75 J. M	0,162 - 1,23
10 - 14 J. F	0,339 - 2,8
15 - 19 J. F	0,651 - 3,68
20 - 24 J. F	1,48 - 4,07
25 - 34 J. F	0,988 - 3,4
35 - 44 J. F	0,609 - 3,37
45 - 54 J. F	0,354 - 2,56
55 - 64 J. F	0,189 - 2,05
65 - 74 J. F	0,094 - 2,46
> 75 J. F	0,12 - 1,54

Quellen: Beipackzettel des Herstellers