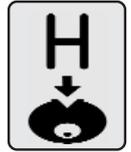




Dehydroepiandrosteron (DHEA)



1. Biosynthese

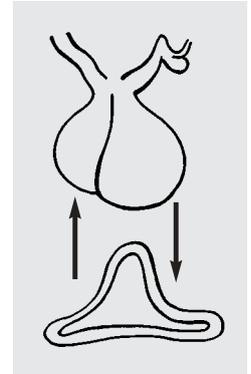
Dehydroepiandrosteron, ein C19-Steroid mit schwächerer androgener Wirkung als Testosteron, wird vorwiegend in der Nebennierenrinde, aber auch im zentralen Nervensystem aus den Vorstufen Cholesterin bzw. Pregnenolon gebildet. Das Hormon wird von der Nebenniere als Sulfatester (DHEAS) synthetisiert und in dieser Prohormon-Form, die keine androgene Wirkung zeigt, in das Blut abgegeben. Im Blut liegt weniger als 1% des DHEA in freier, biologisch aktiver Form vor, die überwiegende Menge ist DHEAS, aus dem je nach Zielorgan verschiedene Androgene und Östrogene gebildet werden können. Insgesamt wird jedoch nur ein kleiner Teil des im Blut vorhandenen DHEAS zu Androgenen und Östrogenen metabolisiert, so daß DHEA auch selbst eigene Wirkungen aufweist. Dies wird auch dadurch unterstrichen, daß in verschiedenen Organen bzw. Geweben eine DHEAS-Sulfatase-Aktivität gefunden wurde.

2. Physiologische Funktionen

Zunächst ist bedeutsam, daß DHEAS große geschlechtsspezifische Unterschiede aufweist. Dies betrifft beispielsweise die Serumkonzentrationen, die beim Mann um Faktor fünf höher liegen können als bei der Frau. Im Gegensatz zu vielen anderen Hormonen unterliegen die Blutspiegel für DHEAS bzw. DHEA keiner zirkadianen Rhythmik. Unter Streß mit einem entsprechenden Anstieg des Cortisols kommt es jedoch regelmäßig zu einem Abfall des DHEA, so daß der Quotient aus Cortisol und DHEA als ein relevanter Streßindikator dienen kann. Die gegensätzlichen Wirkungen von DHEA und Cortisol lassen sich auch im Bereich der Immunologie nachweisen, wo DHEA durch gesteigerte Freisetzung aktivierender Cytokine zelluläre Immunfunktionen stimuliert. Neben der Interaktion mit Cortisol ist beim DHEA auch die Wechselwirkung mit dem Wachstumshormon bzw. seinem Effektor IGF-1 bedeutsam. Auf diese Weise wird durch eine gesteigerte Fettmetabolisierung dem metabolischen Syndrom vorgebeugt.

ZNS und Nebennierenhormone stehen in einer täglichen Wechselbeziehung

Der Körper muß heute mehr denn je als Netzwerk verstanden werden: "Alles steht mit allem in Verbindung". Durch den Altersprozeß und/oder durch unphysiologische Reize ("Reizüberflutung") kommt es zu Störphänomenen, die therapeutischen Maßnahmen zugänglich sind.



Der gleichzeitig gesteigerte Muskelaufbau erhöht die körperliche Leistungsfähigkeit. Durch die positive Beeinflussung des Lipidstoffwechsels kommt es durch DHEA auch zu einer Verringerung des Arteriosklerosierisikos. Auch auf die Psyche übt DHEA positive Wirkungen aus, einerseits im Sinne einer Verbesserung kognitiver Leistungen, andererseits durch antidepressive Eigenschaften. Man hat DHEA auch als Neuro-Steroid bezeichnet.

3. Welche Erkenntnisse bringt die DHEA-Bestimmung?

Zunächst ist wichtig, daß es mit fortschreitendem Alter zu einem stetigen Abfall der DHEA-Spiegel im Blut kommt. Dies bedeutet, daß zunehmend der Gegenspieler des Cortisols fehlt, was die bekannten altersbedingten Veränderungen im Stoffwechsel begünstigt (Metabolisches Syndrom), die immunologischen Störungen im Alter zur Folge hat und die altersbedingten psychischen Probleme verstärkt. Damit erlaubt die DHEA-Bestimmung Aussagen über altersbedingte Risiken in verschiedenen Organsystemen. Auch zur Überwachung einer eventuellen Substitution von DHEA ist die Bestimmung wichtig.

4. Therapeutische Möglichkeiten

DHEA kann substituiert werden.

