

# JOURNAL FÜR MENOPAUSE

*Maturitas aktuell*

*Journal für Menopause 2001; 8 (2) (Ausgabe für Schweiz)*  
*Journal für Menopause 2001; 8 (2) (Ausgabe für Deutschland)*  
*Journal für Menopause 2001; 8 (2) (Ausgabe für Österreich)*

**Homepage:**

**[www.kup.at/menopause](http://www.kup.at/menopause)**

**Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche**

ZEITSCHRIFT FÜR DIAGNOSTISCHE, THERAPEUTISCHE UND PROPHYLAKTISCHE ASPEKTE IM KLIMAKTERIUM

# MATURITAS AKTUELL

Aktuelle und praxisrelevante Arbeiten aus dem offiziellen Organ der Europäischen Menopause- und Andropause-Gesellschaft, diesmal zusammengefaßt und kommentiert von F. Fischl

## ANDROGENS AND AGING

John E. Morley, *Maturitas* 2001; 38: 61–73.

### Zusammenfassung

Die Großteil der Produktion von Steroidhormonen nimmt mit zunehmenden Alter ab. Dies hat in den letzten 10 Jahren dazu geführt, daß ein zusehends immer größerer Enthusiasmus auftrat, mittels Hormonersatztherapie einzelner Hormone den Alterungsprozeß bremsen und die Lebensqualität erhöhen zu können. Gerade bei der Frau ist die Hormonersatztherapie schon über viele Jahre eine anerkannte Therapie zur Erzielung einer besseren Lebensqualität in und nach der Menopause. Diese Übersicht beschäftigt sich vorwiegend mit den Androgenen, besonders mit dem Testosteron und seiner Rolle in der Hormonersatztherapie beim alternden Mann. Es wird aber auch kurz auf die Wichtigkeit des Testosterons bei der Frau eingegangen. Ebenso wird die Rolle von DHEA und DHEA-S bei beiden Geschlechtern beleuchtet. Dabei kommt es immer wieder zu dem Hinweis auf die Limitierung der Aussagen, bedingt durch fehlende Studien auf diesem Gebiet.

Das Androgendefizit des alternden Mannes (ADAM), auch partielles Androgendefizit des alternden Mannes (PADAM) genannt, gilt nun im wesentlichen weltweit als akzeptiert, ebenso die Zusammenhänge von Androgenen und Altern, sowohl beim Mann als auch bei der Frau. Gerade beim Mann hat es jedoch Jahrzehnte gedauert, bis überhaupt das Auftreten des ADAM und die Auseinandersetzung damit in allen Facetten akzeptiert wurde. Hier weist der Autor zuerst auf die verschiedenen Möglichkeiten der Testosteronbestimmungen und ihre Beurteilung hin. So gilt heute als anerkannt, daß das Testosteron mit zunehmenden Alter sinkt, während das SHBG im

Alter steigt. Um den Testosteronmangel auch wirklich nachweisen zu können, ist entweder das freie Testosteron oder das bioaktive Testosteron zu bestimmen. Mit Literaturhinweisen diskutiert der Autor auch die verschiedenen Indizes, wobei der freie Androgen-Index (Testosteron/SHBG) als obsolet bezeichnet wird, im Gegensatz zum freien Testosteron-Index von Vermeulen. Es folgt eine sehr gute, ausführliche Auseinandersetzung mit den verschiedenen Ursachen des Testosteronabfalls, die gut mit Literaturangaben dokumentiert wird.

Auch ein historischer Hinweis auf das Jahr 1888 wird gegeben, in dem bereits die erste Beschreibung des ADAM-Syndroms erfolgte, und zwar von Charles Edouard Brown-Sequard im Tierversuch (Meerschweinchen) untersucht und nachgewiesen. Versuche mit Testosteronextrakten, aber auch Versuche, Testes zu transplantieren (sowohl beim Tier als auch beim Menschen), wurden bis in das 20. Jahrhundert durchgeführt, was letztendlich eher negative Auswirkungen auf das Gebiet der Hormonforschung beim Mann zur Folge hatte. Mit der industriellen Herstellung des Testosterons ist jedoch wieder das Interesse auf diesem Gebiet gestiegen, ebenso die Auseinandersetzung mit der Testosteronsubstitution im Alter. Es ist aber nicht gelungen, die wissenschaftliche Akzeptanz dieser Therapien zu erreichen, wobei der Grund diesbezüglich auch für den Autor unerklärlich ist.

Im folgenden setzt sich der Autor mit den Wirkungen von Testosteron auf die einzelnen Zielorgane auseinander. Anders als irrtümlich vermutet, wirken Hormone nicht nur auf die Sexualorgane. Hormonrezeptoren finden sich überall im Körper: am Knochengewebe, am Muskel, im Gehirn, im kardiovaskulären System und natürlich auch an den Sexualorganen. Als Unsicherheitsfaktor kommt hinzu, daß die Wirkung des meßbaren Testosterons auf die verschiedenen ebenfalls dem Alterungsprozeß unterliegenden Zielorgane wie Gehirn,

Muskulatur, Knochen, Prostata und Corpora cavernosa unbekannt ist und auch hier noch ein Wirkungsverlust vorliegen kann. Auch auf diesem Gebiet fehlen z. T. noch Studien bzw. sind derzeitige Studien teilweise in ihren Aussagen kontrovers.

Neben der für den Hormonhaushalt relevanten Funktion der Testes, also der Testosteronproduktion, bleibt die zweite Funktion der Testes, die Bildung von Spermien, bis in das hohe Alter grundsätzlich aktiv. Die männlichen Sexualhormone, die sogenannten Androgene, beeinflussen also das Leben des Mannes ununterbrochen von der Embryonalzeit bis in das hohe Alter (Senium).

Für die Knochendichte und die Lipide ist neben dem Abfall des verfügbaren Testosterons ab dem 40. Lebensjahr auch der Abfall anderer Hormone bedeutend. So können auch Männer an Estrogenmangel leiden. Ein weiteres Hormon, DHEA (Dehydroepiandrosteron), fällt bei Männern zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr auf ein Drittel seines Wertes ab. Studien haben gezeigt, daß Patienten mit hohem DHEA-Spiegel ein deutlich geringeres Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen hatten. Bei Frauen und Männern wird DHEA spezifisch metabolisiert, bei Frauen zu Androgenen, bei Männern zu Estrogenen. Bei der Verabreichung wirkt DHEA wie ein Estrogen, positiv auf Knochen und das kardiovaskuläre System. Daher ist eine Untersuchung des kompletten Hormonstatus von großer Bedeutung.

Es wurde gezeigt, daß 20 % der über 60jährigen Männer ein Testosterondefizit haben. So steht der Mann heutzutage zu Recht im Zentrum von Untersuchungen, und es sind auf jeden Fall weitere Forschungsarbeiten notwendig, um adäquate Hormonersatztherapien für ihn zu entwickeln.

### Kommentar

Der zunehmende Wunsch, die Jugendlichkeit bis ins hohe Alter zu

bewahren, ist seit jeher ein Traum der Menschheit. Dies führt in unserer Zeit dazu, sich nicht nur bei der Frau, sondern auch beim Mann mit dem Altern auseinanderzusetzen. Die Alterungsprozesse treten genetisch, ethnisch, aber auch geschlechtsspezifisch verschieden früh und stark auf. Männer altern im wesentlichen etwas später und langsamer als Frauen. Sie unterliegen zum Unterschied von den Frauen nicht einem völligen Sistieren der Sexualhormone, sondern diese nehmen nur langsam ab und werden bis ins hohe Alter produziert [1, 2]. Im Gegensatz zur weiblichen Menopause gibt es keinen definierten Zeitpunkt für den Beginn des Androgendefizits des alternden Mannes (ADAM). So war das Finden einer sinnvollen Bezeichnung und deren Akzeptanz sowohl in der Bevölkerung als auch im wissenschaftlichen Bereich mit großen Problemen und Diskussionen verbunden, bis sich letztendlich ADAM oder PADAM im wesentlichen durchgesetzt hatte. Die Veränderung bzw. der Abfall des Hormonspiegels (Testosteron und andere Androgene) setzt individuell mit unterschiedlicher Geschwindigkeit und kontinuierlich ein.

Gerade beim Manne hat es Jahrzehnte gedauert, bis überhaupt das Auftreten eines Androgendefizits und die Auseinandersetzung damit akzeptiert wurden. Dies hat dazu geführt, daß ein sehr hoher Mangel an Wissen und Studien über die Zusammenhänge besteht, worauf der Autor immer wieder hinweist. So sieht er, bedingt durch die wenigen Studien, die es über den Mann und die Androgene bzw. deren auftretendes Defizit gibt, daß die wissenschaftliche Auseinandersetzung und die Forschung auf diesem Gebiet im großen und ganzen dort steht, wo man vor 30 Jahren bei den Frauen war.

Beim Hormon Testosteron zeigt der Autor vor allem die Funktionsweise beim Mann, geht dann auf die Auswirkungen des Absinkens des Testosteronspiegels auf einzelne Organe ein und diskutiert auch den geigneten

Nachweis des Testosterons, um einen Hormonabfall zu bestimmen.

Über die Auswirkung eines Hormonmangels beim alternden Mann ist jedoch noch relativ wenig bekannt [3]. Als sicher gilt jedoch, daß auch bei Männern mit zunehmendem Alter der Hormonspiegel der Sexualhormone abnimmt. Durch diese Abnahme der Hormone im Blut kann es auch hier zu „klimakterischen“ Beschwerden kommen, die mittels Scores verifiziert und quantifiziert werden können. Meist handelt es sich bei diesen Beschwerden um uncharakteristische Symptome, wie vegetative Beschwerden, Hitze wallungen, vermehrte nächtliche Transpiration und Herzrasen. Weiters können Schwindel, Schlafstörungen, Konzentrationsmangel und ein deutlicher Leistungsknick auftreten. Die viszerale Fettmasse nimmt zu, es kommt zum typischen Bauchansatz [4]. Ebenso kommt es zum Nachlassen der Libido, der sexuellen Aktivität und Erektionsstärke, die Gemütslage verschiebt sich in Richtung Depression. Muskel- und Gelenksbeschwerden können zusätzlich passager auftreten.

Wird heute bei Frauen der Mangel an Estrogenen durch die moderne Hormonersatztherapie ausgeglichen und somit ihre Lebensqualität erhalten, gibt es über die Hormonersatztherapie bei Männern noch sehr divergierende Meinungen, und es liegen derzeit nur wenige rezente Daten darüber vor. Einzelne Studien haben jedoch bereits gezeigt, daß auch beim Mann durch die Substitution von Hormonen das physische und psychische Wohlbefinden deutlich erhöht werden konnte [5, 6]. Jüngst veröffentlichte Studienergebnisse konnten nachweisen, daß es unter Testosteronsubstitution zur Verbesserung der Knochendichte und der Libido kommt. Ein eventuelles Hormondefizit sollte nur nach genauer hormoneller Diagnostik behandelt werden. Eine Substitution mit Hormonen kann in manchen

Fällen auch bei Männern sehr hilfreich sein, ähnlich wie bei Frauen sollte eine Substitution mit Hormonen jedoch nur unter erfahrener ärztlicher Kontrolle durchgeführt werden, um unerwünschte Nebenwirkungen erkennen und rechtzeitig entsprechende Abhilfe schaffen zu können. Es wird noch viel Überzeugungsarbeit geleistet werden müssen, und es bedarf noch vieler prospektiver Studien, die den Nachweis über den Erfolg einer Hormonsubstitutionstherapie sowie deren Nebenwirkungen aufzeigen.

Auffallend an dem sehr guten Gesamtüberblick sind die außerordentlich ausführlichen Literaturangaben von über hundert Literaturhinweisen, vor allem aus den letzten 15 Jahren.

Im Anschluß an den sehr gut und übersichtlich ausgeführten Review erfolgt noch eine kurze Diskussion mit internationalen Spitzenkräften, die sich mit der Problematik der Aufarbeitung des ADAM auseinandersetzen, deren verschiedene Bezeichnungen diskutierten, aber auch noch andere Hormone, wie z. B. das Wachstumshormon (GH) und den IGF-1-Faktor, miteinbezogen haben möchten. Ebenso wurden die verschiedenen vom Autor zitierten Studien und Arbeiten ausführlich besprochen.

#### Literatur:

1. Lamberts SW, van den Beld AW, van der Lely AJ. The endocrinology of aging. *Science* 1997; 287: 419–24.
2. Vermeulen A. The male climacterium. *Ann Med* 1993; 25: 531–4.
3. Rolf C, Nieschlag E. Der alternde Mann: Physiologie der Hodenfunktion und biologische Korrelate. *J Menopause* 1997; 4 (2): 7–16.
4. Umbreit K. Hormone für die Verlangsamung des Alterungsprozesses beim Mann. *J Menopause* 1999; 6 (3): 28–34.
5. Howell SJ, Radford JA, Smets EM, Shalet SM. Fatigue, sexual function and mood following treatment for haematological malignancy: the impact of mild Leydig cell dysfunction. *Br J Cancer* 2000; 82: 789–93.
6. Lund BC, Bever-Stille KA, Perry PJ. Testosterone and andropause: the feasibility of testosterone replacement therapy in elderly men. *Pharmacotherapy* 1999; 19: 951–6.

# Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

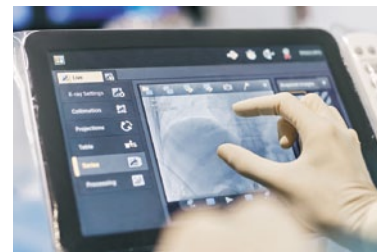
## [Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat  
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno  
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:  
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3  
Labotect GmbH



InControl 1050  
Labotect GmbH

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

## [Bestellung e-Journal-Abo](#)

### Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)