

Journal für

Reproduktionsmedizin und Endokrinologie

– Journal of Reproductive Medicine and Endocrinology –

Andrologie • Embryologie & Biologie • Endokrinologie • Ethik & Recht • Genetik
Gynäkologie • Kontrazeption • Psychosomatik • Reproduktionsmedizin • Urologie



Diagnostik, Therapie und Überwachung des Altershypogonadismus (Late-onset-Hypogonadismus) des Mannes: ISA-, ISSAM- und EAU-Empfehlungen

Nieschlag E, Behre HM, Gooren LJ, Kaufman JM

Legros JJ, Lunenfeld B, Morley JE, Schulman C

Swerdloff RS, Wang C, Weidner W, Wu FCW

J. Reproduktionsmed. Endokrinol 2005; 2 (5), 269-271

www.kup.at/repromedizin

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Offizielles Organ: AGRBM, BRZ, DVR, DGA, DGGEF, DGRM, D-I-R, EFA, OEGRM, SRBM/DGE

Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/Scopus

Krause & Pachernegg GmbH, Verlag für Medizin und Wirtschaft, A-3003 Gablitz



ENDO FERTI FORUM

ENDOKRINOLOGIE & FERTILITÄT
FÜR KLINIK & PRAXIS

20.-21. März 2026

Universitätsmedizin Mainz

Einladung zu unserer wissenschaftlichen Veranstaltung Endo-Ferti-Forum

Brücke(n) zwischen Unikliniken und Praxen an Rhein und Main(z)

– die aus dem bisherigen Format „Ferti Forum“ ab 2026 hervorgeht –



Freuen Sie sich auf spannende Vorträge und den lebendigen Austausch mit Kolleg:innen und Expert:innen aus Klinik und Praxis. Freitagabend laden wir Sie herzlich zu einem entspannten Empfang ein – eine perfekte Gelegenheit, Kontakte zu knüpfen und den Tag genussvoll ausklingen zu lassen.

Wissenschaftliche Leitung: Univ.-Professorin Annette Hasenburg, Dr. Susanne Theis, Universitätsmedizin Mainz, Sanitätsrat Dr. Werner Harlfinger, BVF Rheinland-Pfalz Dr. Rüdiger Gaase, BVF Hessen Dr. Klaus J. Doubek

Schirmherrschaften: Prof. Nicole Sänger, Uniklinik Bonn, Prof. Jan-Steffen Krüssel, Uniklinik Düsseldorf, Dr. Annette Bachmann, Uniklinik Frankfurt am Main, Prof. Christine Skala, Uniklinik Köln

Weitere Informationen
& Anmeldung unter



Diagnostik, Therapie und Überwachung des Altershypogonadismus (Late-onset-Hypogonadismus) des Mannes: ISA-, ISSAM- und EAU-Empfehlungen

E. Nieschlag¹, R. Swerdloff², H. M. Behre³, L. J. Gooren⁴, J. M. Kaufman⁵, J.-J. Legros⁶, B. Lunenfeld⁷, J. E. Morley⁸, C. Schulman⁹, C. Wang¹⁰, W. Weidner¹¹, F. C. W. Wu¹²

Vorwort

Der Androgenmangel des alternden Mannes wird weltweit mit zunehmendem Interesse diskutiert. Demographische Untersuchungen belegen eindeutig, daß der Anteil der älteren Bevölkerung ständig zunimmt. Ebenso wird eine progressive Abnahme des Testosterons mit zunehmendem Alter belegt, und ein signifikanter Prozentsatz der über 60jährigen Männer hat Testosteron-Serumspiegel unter den niedrig-normalen Werten junger erwachsener Männer (20–30 Jahre). Aus diesen Beobachtungen ergeben sich zwei prinzipielle Fragen: Würden ältere hypogonadale Männer von einer Testosterontherapie profitieren und welche Risiken sind mit einer solchen Intervention verbunden? Positive Wirkungen einer Androgen-substitution auf mehrere Zielorgane bei hypogonadalen Männern sind im Laufe der letzten Dekade dokumentiert worden und neuere Studien zeigen über kürzere Beobachtungszeiträume positive Wirkungen des Testosterons bei älteren Männern, die denen bei jüngeren Männern ähnlich sind. Langzeitdaten über die Wirkungen einer Testosterontherapie bei älteren Patienten sind begrenzt und Daten über spezifische Risiken für die Prostata und das kardiovaskuläre System sind erforderlich. Noch gibt es keine klaren Antworten zu wichtigen Fragen hinsichtlich möglicher positiver Wirkungen auf Altersgebrechen.

Die folgenden Empfehlungen wurden für die International Society of Andrology (ISA) und die International Society for the Study of the Aging Male (ISSAM) verfaßt und gingen aus einer von der ISA organisierten Podiumsdiskussion mit aktiver Beteiligung des Auditoriums beim 4. ISSAM-Kongreß in Prag im Februar 2004 hervor. Die ISA-Mitgliederorganisationen wurden um ihren Kommentar zu den vorgestellten Empfehlungen gebeten. An der endgültigen Version arbeiteten auch Repräsentanten der European Association of Urology (EAU) mit. Dieses Dokument soll nicht Evidenz für die einzelnen Empfehlungen liefern, da eine Übersicht über die relevanten Stu-

dien vor kurzem in den Clinical Research Directions für „Testosterone and aging“ vom Institute of Medicine (Washington, 2004) vorgelegt wurde. Sobald größere Studien über längere Zeiträume vorliegen, müssen die gegenwärtigen Empfehlungen überarbeitet werden.

Um eine möglichst große Leserschaft zu erreichen, wurden diese Empfehlungen im International Journal of Andrology, dem Journal of Andrology, The Aging Male und in European Urology veröffentlicht.

Empfehlung 1

Definition des Altershypogonadismus (late-onset hypogonadism = LOH): Ein klinisches und biochemisches Syndrom, das mit zunehmendem Alter und typischen Symptomen sowie einem Testosteronmangel verbunden ist. Es kann mit einer signifikanten Abnahme der Lebensqualität und negativen Auswirkungen auf multiple Organsysteme einhergehen.

Empfehlung 2

Altershypogonadismus ist ein Syndrom, das hauptsächlich charakterisiert wird durch:

1. verminderte Libido und nachlassende Qualität und Frequenz der Erektionen, insbesondere der nächtlichen Erektionen,
2. Stimmungsschwankungen mit gleichzeitigem Abfall der intellektuellen Aktivität, der kognitiven Funktionen, der räumlichen Orientierung sowie Erschöpfung, depressive Stimmung und Irritabilität,
3. Schlafstörungen,
4. Abnahme der fettfreien Körpermasse, begleitet von einem Schwund des Muskelvolumens und der Muskelkraft,
5. Zunahme des viszeralen Fetts,
6. Abnahme der Körperbehaarung und Veränderungen der Haut,
7. verminderte Knochendichte, die zu Osteopenie, Osteoporose und erhöhtem Frakturrisiko führt.

Eingegangen: 21.09.2005; akzeptiert: 26.09.2005

Aus dem ¹Institute of Reproductive Medicine, University of Münster, Deutschland, ²Division of Endocrinology, Harbor-UCLA Medical Center, and Los Angeles BioMedical Research Institute, Torrance, CA, USA, ³Andrology Unit, Department of Urology, Martin-Luther-University, Halle, Deutschland, ⁴Department of Endocrinology/Andrology, Free University Hospital, Amsterdam, Niederlande, ⁵Department of Endocrinology, Academisch Ziekenhuis, Gent, Belgien, ⁶Department of Endocrinology, Centre Hospitalier Universitaire, Sart-Tilman, Liège, Belgien, ⁷Faculty of Life Sciences Bar-Ilan University, Israel, ⁸Division of Geriatric Medicine, St. Louis University, St. Louis, MO, USA, ⁹Department of Urology, University Clinic of Brussels, Erasme Hospital, Belgien, ¹⁰General Clinical Research Center, Harbor-UCLA Medical Center, and Los Angeles BioMedical Research Institute, Torrance, CA, USA, ¹¹Department of Urology, Justus Liebig University, Gießen, Deutschland, ¹²Central Manchester Healthcare NHS Trust, Manchester, UK

Korrespondenzadresse: Prof. Dr. med. Eberhard Nieschlag, Institut für Reproduktionsmedizin, Universitätsklinikum Münster, Domagkstraße 11, D-48129 Münster; E-Mail: eberhard.nieschlag@ukmuenster.de

E. Nieschlag und R. Swerdloff sind die federführenden Autoren dieser Empfehlungen, die bereits auf Englisch im International Journal of Andrology 2005; 28: 125–7 publiziert wurden.

© E. Nieschlag, R. Swerdloff, H. M. Behre, L. J. Gooren, J. M. Kaufman, J.-J. Legros, B. Lunenfeld, J. E. Morley, C. Schulman, C. Wang, W. Weidner, F. C. W. Wu. Nachdruck der Übersetzung mit freundlicher Genehmigung.

Empfehlung 3

Bei Patienten mit einem Risiko oder dem Verdacht auf Hypogonadismus allgemein und insbesondere bei Verdacht auf Altershypogonadismus ist eine gründliche körperliche und Laboruntersuchung erforderlich und insbesondere die folgenden Laboruntersuchungen sollten durchgeführt werden:

1. Eine Serumprobe zur Messung des Gesamttestosterons und des sexualhormonbindenden Globulins (SHBG) sollte zwischen 7.00 und 11.00 h morgens gewonnen werden. Die am weitesten akzeptierten Parameter zur Bestätigung eines Hypogonadismus sind das Gesamttestosteron und das freie Testosteron, das entweder aus dem gemessenen Gesamttestosteron und SHBG oder mit einer zuverlässigen Dialyse-Methode zur Bestimmung des freien Testosterons bestimmt wird.
2. Es gibt keine generell akzeptierten unteren Normgrenzen und es ist gegenwärtig unklar, ob die unterschiedlichen Grenzen auf ethnischen Unterschieden oder den Vorstellungen der Ärzte beruhen. Es besteht jedoch allgemeiner Konsensus, daß Gesamttestosteron über 12 nmol/l (346 ng/dl) oder freies Testosteron oberhalb 250 pmol/l (72 pg/ml) einer Substitution nicht bedürfen. Basierend auf Werten von jüngeren Männern besteht ebenso Konsensus, daß bei Werten unterhalb von 8 nmol/l (231 ng/dl) oder freiem Testosteron unter 180 pmol/l (52 pg/ml) substituiert werden sollte. Da Symptome des Testosteronmangels bei Werten zwischen 12 und 8 nmol/l auftreten können, sind Therapieversuche bei solchen Patienten zu erwägen, bei denen andere Ursachen ausgeschlossen sind. (Da es Unterschiede in den Reagentien und Normalbereichen verschiedener Laboratorien gibt, müssen unter Umständen die Grenzwerte für Gesamttestosteron und freies Testosteron durch Referenzwerte in jedem Labor festgelegt werden.)
3. Testosteron im Speichel ist eine zuverlässige Alternative für die freie Testosteronbestimmung, kann aber gegenwärtig wegen fehlender Standardisierung der Methodik und fehlender Normalwerte in den meisten Krankenhäusern oder Referenzlaboratorien nicht empfohlen werden.
4. Sollten die Testosteronwerte unterhalb oder im Grenzbereich der akzeptierten Normalwerte für erwachsene Männer liegen, wird eine zweite Bestimmung zusammen mit einer Messung von Serum-LH und Prolaktin empfohlen.

Empfehlung 4

1. Obwohl signifikante Veränderungen anderer endokriner Systeme mit zunehmendem Alter auftreten, ist ihre Bedeutung nicht klar. Grundsätzlich sind Bestimmungen von Schilddrüsenhormonen, Cortisol, DHEA, DHEA-S, Melatonin, GH und IgF-1 bei der Evaluierung des unkomplizierten Altershypogonadismus nicht indiziert. Bei Verdacht auf endokrine Erkrankungen sind Bestimmungen dieser und evtl. anderer Hormone gerechtfertigt.
2. Diabetes mellitus Typ 2 tritt häufig bei älteren Männern auf. Gegenwärtig ist die Wirkung von Testosteron auf Blutzucker und Insulinsensibilität noch unklar; d. h. solange positive Effekte des Testosterons auf die Kontrolle des Blutzuckers nicht definitiv nachgewiesen sind, sollte ein Diabetes vor oder gleichzeitig mit einer Testosteron-Substitution evaluiert und behandelt werden.
3. Bei Männern, bei denen die erektile Dysfunktion im Vordergrund steht, sollten Lipide und das kardiovaskuläre System evaluiert werden.

Empfehlung 5

Eine Testosteronsubstitution sollte nur begonnen werden, wenn eine klare Indikation besteht, die sich aus dem klinischen Bild und erniedrigten Serum-Testosteronwerten ergibt.

Empfehlung 6

1. Testosteronsubstitution ist absolut kontraindiziert bei Männern mit Prostatakarzinom oder Verdacht auf Brustkrebs.
2. Eine Testosterontherapie sollte nicht angewandt werden bei deutlicher Polyzythämie, unbehandelter Schlafapnoe, gravierender Herzinsuffizienz, hochgradigen Symptomen einer Harnwegsobstruktion, bewiesen durch hohe Punktzahl im IPSS (International Prostate Symptom Score) oder bei klinischen Symptomen einer Obstruktion des Blasenausflusses (vermehrter Restharn, verminderter Peak Flow, pathologische Uroflow-Messungen), bedingt durch eine vergrößerte benigne Prostatahyperplasie. Eine mittelgradige Obstruktion wird als partielle Kontraindikation angesehen. Nach erfolgreicher Behandlung der Obstruktion wird die Kontraindikation aufgehoben.
3. Wenn es keine eindeutige Kontraindikation gibt, ist Alter *per se* keine Kontraindikation für eine Testosteronsubstitution.

Empfehlung 7

1. Präparate mit natürlichem Testosteron sollten zur Substitution eingesetzt werden. Die gegenwärtig erhältlichen intramuskulären, subdermalen, transdermalen, oralen und buccalen Testosteronpräparate sind sicher und effektiv. Der behandelnde Arzt sollte ausreichendes Wissen und adäquate Kenntnisse über die Pharmakokinetik und die Vor- und Nachteile jedes Präparates haben. Die Wahl des Präparates sollte eine gemeinsame Entscheidung des Patienten und des Arztes sein.
2. Da die Möglichkeit einer Kontraindikation während der Behandlung (insbesondere ein Prostatakarzinom) die sofortige Unterbrechung der Testosteronsubstitution verlangt, sollten kurzwirkende (transdermale, orale, buccale) Präparate gegenüber langwirkenden (intramuskulären, subdermalen) Depot-Präparaten bei Patienten mit Altershypogonadismus bevorzugt werden.
3. Die gegenwärtige Datenlage ist nicht ausreichend, um optimale Serum-Testosteron-Werte für Effizienz und Sicherheit festzulegen. Gegenwärtig erscheinen Serum-Testosteron-Werte im mittleren bis niedrigen Bereich junger Männer erstrebenswert zu sein und sollten das therapeutische Ziel bilden. Supraphysiologische Werte müssen vermieden werden. Obwohl das Erreichen physiologischer zirkadianer Serum-Testosteron-Rhythmen wünschenswert erscheint, ist dies als notwendiges therapeutisches Ziel nicht bewiesen.

Empfehlung 8

1. Alkylierte Androgenpräparate wie 17 α -Methyltestosteron sind wegen ihrer möglichen Lebertoxizität obsolet und sollten nicht mehr verwendet werden.
2. Die Datenlage ist nicht ausreichend, um eine Substitution alternder Männer mit DHT zu empfehlen. Ebenso wenig gibt es ausreichende Evidenz, um andere Androgenpräparate wie DHEA, DHEA-S, Androstendiol oder Androstendion zur Behandlung zu empfehlen.
3. HCG stimuliert die Testosteronproduktion in den Leydig-Zellen, wenn auch bei älteren in geringerem Ausmaß als bei jüngeren Männern. Da ungenügende Informationen über die Wirkungen und Nebenwirkungen

gen einer HCG-Behandlung bei älteren Männern vorhanden sind, kann diese Behandlung bei LOH nicht empfohlen werden.

Empfehlung 9

Die Verbesserung der Symptome des Testosteronmangels sollte therapeutisches Ziel sein, und eine ausbleibende Besserung sollte zum Absetzen der Therapie führen. Eine weitere Suche nach den Ursachen ist dann zwingend notwendig.

Empfehlung 10

Eine digitale rektale Untersuchung (DRU) und die Bestimmung des prostataspezifischen Antigens (PSA) sind bei Männern über 45 Jahren vor Beginn einer Testosteron-Therapie zwingend notwendig, nach Beginn alle drei Monate im ersten Jahr und danach jährlich. Transrektale ultrasonographische Biopsien sind nur indiziert, wenn die DRU oder die Serum-PSA-Werte abnormal sind.

Empfehlung 11

Normalerweise bewirkt Testosteron eine Verbesserung der Stimmung und des Allgemeinbefindens. Die Entwicklung abnormen Verhaltens während der Therapie verlangt eine Modifikation der Dosis oder ein Absetzen der Therapie.

Empfehlung 12

Polyzythämie entwickelt sich gelegentlich unter einer Therapie. Daher ist eine regelmäßige Kontrolle des roten Blutbildes indiziert, d.h. am Beginn der Behandlung, in dreimonatlichen Abständen im ersten Jahr und dann jährlich. Eine Anpassung der Dosis kann erforderlich werden.

Empfehlung 13

Die Knochendichte steigt unter Testosterontherapie an und das Frakturrisiko kann reduziert werden. Daher ist

die Messung der Knochendichte in zweijährigen Abständen empfehlenswert (wenn entsprechende Methoden vorhanden und finanzierbar sind).

Empfehlung 14

Einige Männer mit erektiler Dysfunktion und niedrigen Serum-Testosteronwerten reagieren nicht adäquat auf eine Testosterontherapie alleine. In diesen Fällen kann die zusätzliche Gabe eines Phosphodiesterase-5-Hemmers indiziert sein. In ähnlicher Weise können Männer mit erektiler Dysfunktion und niedrigen Serum-Testosteronwerten nicht adäquat auf Phosphodiesterase-5-Inhibitoren reagieren, und bedürfen dann einer Testosteronsubstitution.

Empfehlung 15

Männer mit einem erfolgreich behandelten Prostatakarzinom, die unter den Symptomen eines Hypogonadismus leiden, sind Kandidaten für eine Testosterontherapie, wenn nach einem angemessenen Intervall keine Zeichen für ein residuales Karzinom vorhanden sind. Die Risiken und Vorteile müssen vom Patienten eindeutig verstanden werden und die Nachsorge muß in diesen Fällen besonders sorgfältig erfolgen. Es gibt keine zuverlässige Evidenz für oder gegen diese Empfehlung. In dieser Situation muß der Arzt über ein besonders ausgewogenes Urteilsvermögen und ausreichende Kenntnisse der Vor- und Nachteile einer Testosterontherapie verfügen.

Danksagung

Susan Nieschlag, M.A., half bei der Übersetzung dieser Empfehlungen ins Deutsche.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

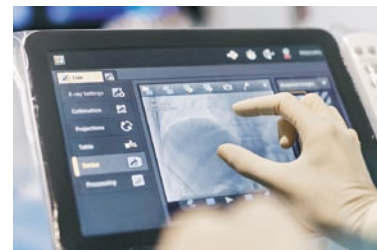
[Medizintechnik-Produkte](#)



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](#)