



Anti-Aging Healthy-Aging

Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn

CH-9100 Herisau
drje49@gmail.com
www.ever.ch

1

Sehnsucht nach ewiger Jugend

Altes Testament:	Altern = Wärmeverlust des Körpers Therapie: Häufige Vereinigung mit jungen Frauen um Körperwärme zurück zu gewinnen
Neues Testament:	Wein, Sport und Massagen gegen das Altern
Renaissance:	Milch junger Mütter für langes Leben
Mittelalter:	Stierhoden, Nashornmehl, Gold, Mumienhaut

2

Jungbrunnen statt Altersheim

Alter ist nicht gleich alt! Unsterblichkeit bleibt wohl immer ein grosser Traum der Menschheit: Wenn's damit schon nicht klappt, wollen wir wenigstens bis ins hohe Alter gesund, fit und schön bleiben.

Der Begriff "Anti-Aging" steht eigentlich für das Bemühen, Alterungsprozesse in ihrer Intensität zu mindern und in ihrem zeitlichen Verlauf zu verlangsamen.

Dieser medizinische Forschungszweig hat nicht das Ziel, unser Leben um jeden Preis zu verlängern, sondern die zweite Lebenshälfte fit, gesund und auch attraktiv zu gestalten

3

Die sicherste Methode alt zu werden ist möglichst lange zu leben

Healthy-Aging

= 70% Lifestyle Management:

Ernährung / Antioxidantien
Bewegung
Suchtverhalten

= 20% Vitalstoffe:

Vitamine
Mineralien
Spurenelemente

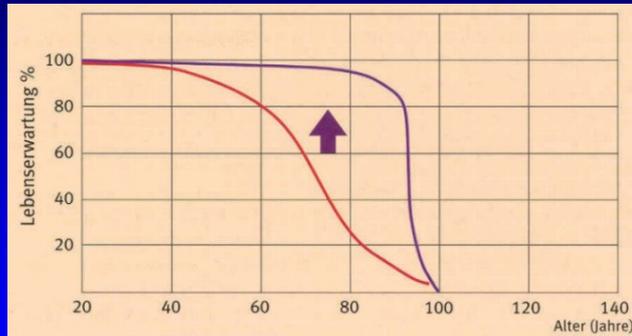
= 10% Hormone:

DHEA
Wachstumshormon

4

Gesundheitsspanne – Lebensspanne

Vitalität
Fitness
Kreativität
Ausdauer
Gutes Aussehen
Innere Harmonie



5

Positiv denken – länger leben = gelebtes „ANTI – AGING“

Positive Gedanken und Einstellungen über das Älterwerden können die Lebenserwartung verlängern. Dies ist das Ergebnis einer kürzlich veröffentlichten amerikanischen Studie.

Vor 23 Jahren wurden 660 ältere Einwohner einer kleinen Stadt in Ohio nach ihren Ansichten über das Alter befragt. Jetzt zeigte sich, dass diejenigen der Befragten, die positive Ansichten über das Älterwerden geäußert hatten, im Durchschnitt **7,5 Jahre länger lebten** als die, die dem Alter eher negativ gegenüberstanden. Eine positive Denkweise in Bezug auf das Älterwerden hat demnach einen größeren lebensverlängernden Effekt als beispielsweise ein niedriger Cholesterinspiegel (vier Jahre), ein niedriger Body-Mass-Index oder mehr körperliche Bewegung (ein bis drei Jahre).

Aus: J of Personality and Social Psychology 2002,83,

6

Die Anti – Aging Medizin auf Erfolgskurs



FUNKTIONELLES ALTER

BIOLOGISCHES ALTER

CHRONOLOGISCHES ALTER

Die Französin Jeanne Calment
brach die Altersschallgrenze:

Sie starb 1997 im Alter von 122
Jahren

7

Das funktionelle Alter



Wir nehmen wahr, dass sich alles
um uns herum verändert, abnutzt
und eigentlich nur schlechter wird.

Häufiger und unsorgsamer
Verbrauch führt zu Verschleiss

8

Das chronologische Alter



DAS ALTERN BEGINNT BEI DER FRAU MIT DER GEBURT UND BEIM MANN NACH DEM 20. ALTERSJAHR.

ES GAB NOCH NIE SO VIELE ALTE MENSCHEN WIE HEUTZUTAGE. DABEI IST DIE MENSCHHEIT ABER NICHT GESÜNDER GEWORDEN, IM GEGENTEIL.

9

Das biologische Alter



ALLES IN UNS HINTERLÄSST SPUREN, JEDER HERZSCHLAG, JEDE VERLETZUNG.

HORMONE, VITAMINE, MINERALIEN, KNOCHENDICHTE, ATEMKAPAZITÄT, GEISTIGE UND KÖRPERLICHE FITNESS SIND DIE BIOLOGISCHEN ALTERSMARKER.

DAS MAXIMAL MÖGLICHE BIOLOGISCHE ALTER SCHEINT EINE GENETISCH VORGESCHRIEBENE GRÖSSE ZU SEIN.

10



Das biologische Höchstalter

1967 GAB ES IN DEUTSCHLAND NUR 300 ÜBER HUNDERTJÄHRIGE. HEUTE LIEGT DIE ZAHL ÜBER 60'000!

	LEBENS- ERWARTUNG	JÄHRLICHES PRO KOPF EINKOMMEN
JAPAN:	79.8 JAHRE	32.45 DOLLAR
GUINEA-BISSAU:	39 JAHRE	80 DOLLAR

11

Biologisches Alter ist messbar: der Age-Scan

Weitaus genauer und auf wissenschaftlicher Grundlage kann das biologische Alter mit Hilfe eines so genannten »Age-Scans« bestimmt werden. Dies ist ein von Dr. Bieger und Dr. Gruber entwickelter Hochleistungsrechner, mit dem altersrelevante Parameter ermittelt werden.

Dieser Test kann Ihnen mit erstaunlicher Präzision sagen, wie es mit Ihrem »functional age« aussieht, was Ihr Körper in seinen vielfältigen Funktionen also zu leisten imstande ist.



12

Age-Scan: Folgende Parameter werden gemessen

- Auditive Reaktionszeit: Reaktion auf ein akustisches Signal
- Visuelle Reaktionszeit: Reaktion auf ein visuelles Signal
- Koordinationstest: Überprüfung der Muskelkoordination
- Gedächtnistest: Wie gut ist Ihr Kurzzeitgedächtnis?
- Vibrationstest: Ermittlung der Qualität des Tastsinns_
- Lungenfunktionstest:
Überprüfung von Atemkapazität und Lungenelastizität_
- Handkraftmessung: Test der Muskelkraft und -masse, da diese eng mit der Durchblutung und Sauerstoffversorgung des Körpers verbunden sind
- Akkommodationsfähigkeit der Augen:
Wie gut können Sie ohne Brille lesen?
- Test auf die höchste hörbare Tonfrequenz

13

Viele Fragen - Wenige Antworten

Viele Fragen, die heute - immer häufiger - gestellt werden. Genetiker sind der Auffassung, dass das tatsächlich erreichbare Alter des Menschen bei ca. 120 Jahren liegt. Einzelne Menschen haben dieses Alter in der Tat schon erreicht. Gesicherte Erkenntnisse, dass auch längeres Leben möglich ist, gibt es nicht.

Das durchschnittliche Lebensalter der Menschen liegt heute bei fast 80 Jahren für Frauen und 74 Jahren für Männer. Frauen werden im Schnitt 7 Jahre älter als Männer - in allen Kulturen und Lebensräumen.

Die Gründe sind nicht sicher bekannt. Ist es die unterschiedliche genetische Ausstattung, die Frauen längere Gesundheit und Lebensdauer ermöglicht? Ist es der berufliche Stress, der Männer schneller altern lässt?

14

Maximale Lebenserwartung

Homo sapiens	115	
Elefant (Asien)	60	Tiere mit einer hohen Stoffwechselaktivität und dementsprechend hohem Energie- und Sauerstoffverbrauch haben im Vergleich zu Tierarten mit geringerer Stoffwechselaktivität eine deutlich reduzierte Lebenserwartung
Gorilla	55	
Schimpanse	50	
Grizzlybär	35	
Kaninchen	15	
Rate	4	

15

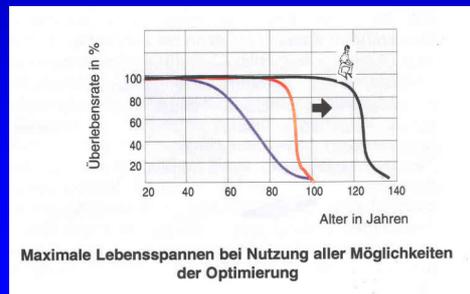
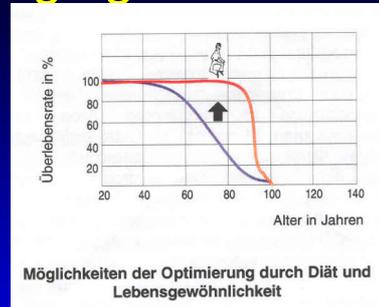
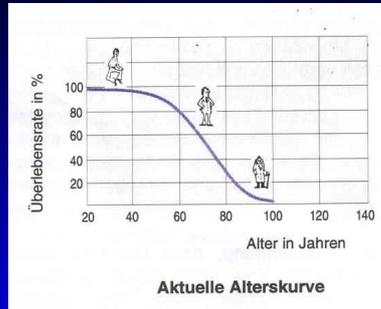
Die mittlere Lebenserwartung

DIE MITTLERE LEBENSERWARTUNG IST STARK VON ÄUSSEREN EINFLÜSSEN WIE ERNÄHRUNG, MEDIZINISCHER VERSORGUNG UND HYGIENE ABHÄNGIG.

ÄGYPTER ZUR ZEIT DER PHARAONEN:	23 JAHRE
MENSCHEN UM 1900:	47 JAHRE
FRAUEN HEUTE:	79 JAHRE
MÄNNER HEUTE:	73 JAHRE

16

Anti - Aging



17

Telomere – Die Hayflick Theorie

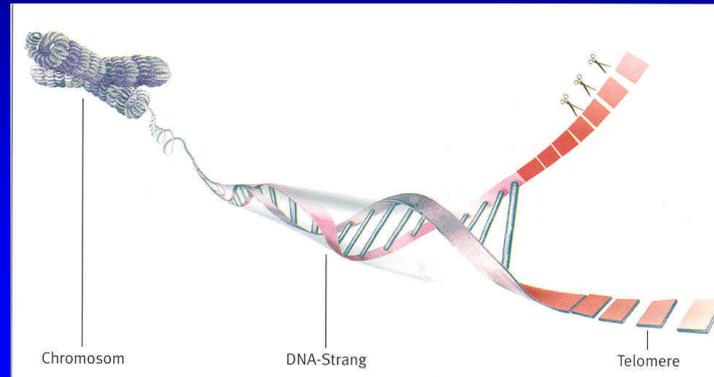
1961 BEGRÜNDETE DER ZELLBIOLOGE LEONHARD HAYFLICK DIE MODERNE ÄRA DER ALTERSFORSCHUNG MIT DER ENTDECKUNG, DASS MENSCHLICHE ZELLEN SICH NUR 80- BIS 90-MAL TEILEN KÖNNEN.

DIESE HAYFLICK-THEORIE ZÄHLT HEUTE ZU DEN WICHTIGSTEN THEORIEN DES ALTERNS.

18

Die Telomere: Die Lebensfäden

KREBSZELLEN SOWIE EI- UND SAMENZELLEN SIND IN DER LAGE, DAS ENZYM TELOMERASE ZU PRODUZIEREN



19

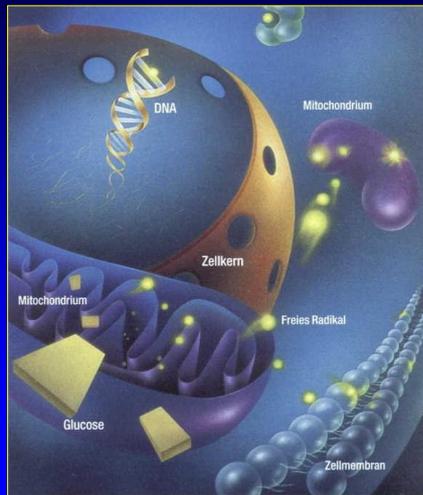
Die Telomere

Universität Hamilton in Ontario/Kanada 1973: Unsere Erbsubstanz ist auf so genannten Chromosomen gespeichert, kleinen meist x-förmigen Teilchen im Zellkern. Wenn sich die Zellen teilen, werden diese Chromosomen an feinen Fäden, den Telomeren, auseinander gezogen. Diese Telomere werden bei jedem Teilungsvorgang etwas kürzer. Der Lebensfaden scheint abespult, sobald die letzte Telomereinheit verbraucht ist.

1984: Enzym Telomerase: Es füllt die abgenutzten Telomerenden wieder auf und spinnt quasi den Lebensfaden nach. Krebszellen sowie Ei- und Samenzellen sind in der Lage, das Enzym Telomerase zu produzieren und dadurch ihre Chromosomenenden immer wieder aufzufüllen. Dadurch bleiben diese Zellen ewig junglich. Wenn es gelänge, die Telomeraseproduktion in gesunden Körperzellen anzuregen, wären diese Zellen potenziell unsterblich. Im Reagenzglas funktionierte dieses Modell bereits. Damit ist die Telomerase zu einem der heißesten Kandidaten für einen Jungbrunnen geworden.

20

Mensch: +/- 40'000 Gene



Die Gene bilden einen Käfig, in dem sich unsere Alterungsvorgänge abspielen.

Die Gene legen fest, wie gut wir mit Belastungen umgehen können.

Ob gute oder schlechte Gene:

Schützen Sie ihre Gene vor Schäden.

Eine fehlerhafte Software bringt bald einmal das ganze System aus dem Lot.

21

Gene – die Faustregel

Bei günstiger Genausstattung kann auch eine unsolide Lebensführung relativ wenig Schaden anrichten, während bei ungünstiger genetischer Mitgift auch moderate „Entgleisungen“ nicht ohne langfristigen Schaden kompensiert werden können.

Mit anderen Worten:

Genetischer Schutz und Lebensführung können sich im günstigen wie ungünstigen Fall aufsummieren oder sogar potenzieren.

Allgemein sind Alterungsforscher heute der Meinung, dass Lebensstil, Ernährung und Fitness sowie Umweltfaktoren die Geschwindigkeit, mit der wir altern, mindestens ebenso stark beeinflussen wie unsere genetische Mitgift.

22

Gute Gene – schlechte Gene



Wer etwa Gene für ein schwaches Bindegewebe erwischt hat, wird schneller Falten bekommen als ein Mensch, dessen Gewebe dicht gepackt ist

23

Alterung der Mitochondrien So schützen wir unsere Kraftwerke

ATP zur Verbrennung von Glucose und Fettsäuren
Mitochondriale Erneuerung

- Schlaf (Wachstumshormon, Melatonin)
- Ubichinon
- Vitamin B3 (NAD)
- Lezithine
- Ungesättigte Fettsäuren
- Kalorienrestriktion
- Moderate Bewegung

- Selen
- Magnesium
- Glutathion
- Carnitin

24



25

Freie Radikale – Freund und Feind zugleich

Flug Frankfurt – Los Angeles = Radikalbelastung von 200 Zigaretten.
1 Zigarette = 50 Billionen „Freie

Zelle

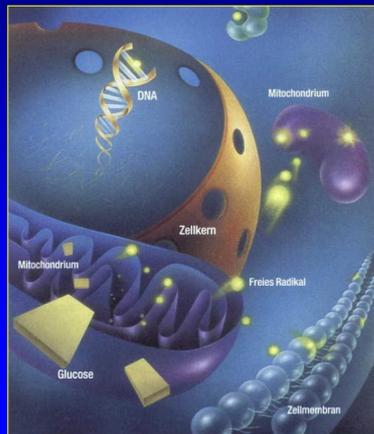
Zelle

The slide features a title and text in yellow on a dark blue background. Below the text are two side-by-side diagrams. Each diagram shows a red semi-circular cell membrane labeled "Zelle". The left diagram shows a smooth membrane with several black arrows representing free radicals approaching it. The right diagram shows the same membrane with significant damage, appearing jagged and torn, with more black arrows representing free radicals attacking it.

26

Freie Radikale – Im Übermass: Zerstörung

Zerstören Proteine und die DNA



Altern heisst Verlust, den „Freien Radikalen“ entgegen zu wirken.

Sterben heisst völliger Zusammenbruch aller Radikalabwehrender Mechanismen.

27

Oxidativer Stress - Glykosilierung

Altersabhängige Zunahme oxidativer Schäden an Zellbausteinen (Mitochondrien), Enzymen, Lipiden, DNA

Negative Belastung des Zellstoffwechsels

Reparatur-
prozesse ↓

Zellteilungs-
rate ↓

Immun-
antwort ↓

Neuronale
Funktionen ↓

Nachlassen der Ausdauer, der Sehkraft und des Gedächtnisses, Entwicklung von Alterskrankheiten (Alzheimer, Krebs, KHK, etc.)

28

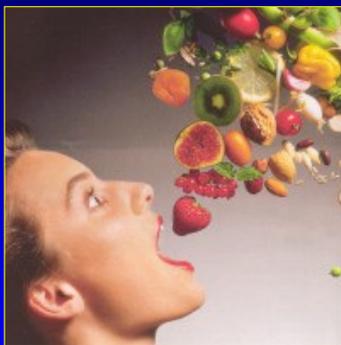
Antioxidantien – die Radikalkiller

Die Natur hat einen Selbstschutz gegen "Freie Radikale" entwickelt – so genannte Antioxidantien. Dazu gehören bestimmte Vitamine, Mineralien, Enzyme und sekundäre Pflanzenstoffe, die über die Nahrung aufgenommen werden. Sie reagieren besonders schnell mit den aggressiven Sauerstoffverbindungen und machen sie unschädlich.

Allerdings kann selbst eine ausgewogene und gesunde Ernährung nicht sicher vor "Oxidativem Stress" schützen. Hohe Belastungen - individuell, gesellschaftlich oder durch die Umwelt bedingt - haben unseren Bedarf an Antioxidantien zusätzlich gesteigert, so dass er sich über die Ernährung nicht immer decken lässt. Abhängig vom Status des "Oxidativen Stress" ist eine antioxidative Therapie ggf. zwingend erforderlich. Das Ausmass des „Oxidativen Stress“ lässt sich labormässig ermitteln.

29

Antioxidantien – Die Gegenspieler



- Vitamin E/C
- Beta Karotin
- Selen
- 17-beta Östriol
- enzymatische Schutzsysteme (Gluthationperoxidase)
- Leber
- Flavonoide (Knoblauch)
- Quercetin (Apfel, Tee)
- Resveratrol (Trauben)

30

Antioxidantien – die Killer der „Freien Radikale“



Brokkoli
Grünkohl



Gemüse, Früchte
allgemein



Tomate
(gekocht noch besser)



Grüntee



Zwiebeln



Knoblauch

Das sind die
wichtigsten
Antioxidantien unter
den Vitalstoffen:

Vitamin C

Selen

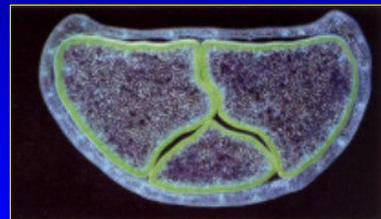
Beta-Karotin

Vitamin E

31

Die neue Ess-Klasse

Erdbeeren, Zwiebeln und Co. haben mehr zu bieten als nur Vitamine, nämlich auch sekundäre Pflanzenschutzstoffe, heilsame Substanzen, die uns vor Krankheiten schützen



32

Blaubeeren und Erdbeeren

Sie enthalten reichlich Anthozyanine. Das sind besonders wirksame Antioxidanzien, die in den tiefroten und violetten Farbpigmenten enthalten sind (übrigens auch in blauen Trauben, Pflaumen und Kirschen).

Studien weisen daraufhin, dass Anthozyanine möglicherweise die Reaktionsfähigkeit der Neuronen auf chemische Botenstoffe schützen. Darüber hinaus verhindern sie vermutlich die Bildung von Blutpfropfen.

Auch Spinat ist reich an Antioxidanzien durch den hohen Gehalt an Beta-Karotin, Vitamin C und Folsäure.

33

Tausende verschiedener Schutzstoffe

Sekundäre Pflanzenstoffe werden von Pflanzen als Schutz gegen Schädlinge und Krankheiten, als Wachstumsregulatoren und als Farbstoffe produziert und sind Ursache für die Fülle von unterschiedlichen Aroma- und Geschmacksrichtungen bei Obst und Gemüse.

Mehr als 10'000 verschiedene sekundäre Pflanzenstoffe kommen in der Nahrung vor. Mit einer gemischten Kost werden schätzungsweise 1.5 Gramm davon verzehrt. Vegetarier kommen leicht auf das Doppelte. Die Zufuhrmenge einzelner sekundärer Pflanzenstoffe kann durchaus diejenige mancher Vitamine überschreiten. Chemisch gesehen handelt es sich bei ihnen um eine bunte Vielfalt unterschiedlichster Verbindungen.

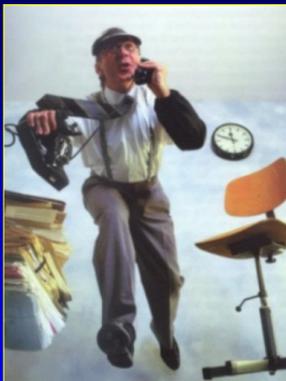
34



Anti-Aging Kampf dem Stress

35

Stress – Der Anti-Jungbrunnen



Alarm = Akuter Stress

- Kampfhormone Adrenalin und Noradrenalin produziert
- Cortisol ins Blut ausgeschüttet
- Immunsystem lahm gelegt
- Fortpflanzung lahm gelegt
- Gefäße verengt
- Herzschlag beschleunigt
- Fette und Zucker schießen ins Blut
- Nieren machen dicht

Chronischer Stress schädigt das Immunsystem und beschleunigt die Alterungsprozesse!

36

Chronischer Stress – unser täglicher Begleiter

Chronischer Stress ist integrierter Part unseres „modern life“.

Die Nebennierenhormone Cortisol und DHEA erlauben dem Körper, sich bis zu einem gewissen Grad an den Stress zu adaptieren.

Langdauernder Stress führt zu einer Dysbalance von Cortisol und/oder DHEA. Der Körper kann sich nicht mehr wehren.

Die abnormen Cortisol und/oder DHEA Verhältnisse führen schlussendlich zu einem bunten Bild von körperlichen Beschwerden

Die Maladaptation der Nebenniere ist charakterisiert durch eine Verschiebung des Pregnenolone Stoffwechsels weg vom androgenen und mineralocorticoiden hin zum glucocorticoiden Pfad.
Result: tiefer DHEA/Cortisol Quotient

37

Chronischer Stress

Abnorme Cortisol Werte:

Chronische Müdigkeit, Depression, Panikzustände, Impotenz beim Mann, Fertilitätsstörungen, PMS, Menopause Beschwerden, Anorexia nervosa, Schlafstörungen

Langzeitprobleme bei hohen Cortisol Werten oder tiefem DHEA/Cortisol Quotienten:

Müdigkeit, Reizbarkeit, Blutzuckerstörungen, zentrale Fettsucht, Immunschwäche, Osteoporose

Tiefe DHEA Werte:

Störungen im Immunsystem, Arthritis, Osteoporose, Schlaflosigkeit, Depression, Müdigkeit, Libido Probleme

38

Chronischer Stress: Hier denke an: Cortisol - DHEA

Cortisol

Angst
Depression
Chronische Müdigkeit
AIDS
Krebs
Herz-Kreislauf
Anorexie
Diabetes
Osteoporose
Schizophrenie
Adipositas

DHEA

Arthritis
Lupus erythematodes
Schlafstörungen
Adipositas
Hypertonie
Coronarsklerose
Hypothyreose
Krebs
Cushing Syndrom
Alzheimer
Stress

39

Tiefe Cortisol Werte

Denke an:

Nebenniereninsuffizienz: M. Addison, HVL-Insuffizienz, AGS
Leberzirrhose, Hyperthyreose, Androtherapie, Eiweissverlust

Hinweise: Die Isolierte Bestimmung von Cortisol ist wenig hilfreich, da die Werte im Tagesverlauf stark schwanken und durch viele Faktoren beeinflusst werden. Zur Abklärung empfiehlt es sich die Bestimmung des freien Cortisols im Urin oder Funktionsteste (Dexamethasonhemmttest, ACTH-Stimulationstest).

Cortisol im 24h/Urin

Erhöht:	Cushing-Syndrom
Erniedrigt:	keine Bedeutung
Falsch hohe Werte:	Stress, Akut-Phase-Reaktionen, Infekte, Amphetamine, Minirin, SS, Adipositas, OVH, exogene Steroide, Aethylabusus.

40

Tiefe Cortisol Werte

Therapeutische Möglichkeiten:

Lifestyle-Management:	Stressreduktion, Meditation, Yoga, Qi Gong
Ernährungsumstellung:	Faserreich, kalorienarm, komplexe Kohlenhydrate bevorzugen, Eiweiss-betont, gemüserreich
Nahrungsergänzung:	Vitalstoffe, insbesondere Vitamin C, B5, B6, Zink
Phytotherapie:	„Adaptogenic“ herbs (hoch dosiert): Koreanischer-Sibirischer Ginseng, Panax Ginseng, Whitania somnifera, Glycyrrhiza labra Sarsaparilla (Smilax spp.), Astragalus, Shizandra, Pilze: Maitake, Reishi, Shitake
NN Unterstützung:	Wichtig: zirkadianer Rhythmus beachten. Hauptdosis morgens, Rest (1/3 bis 1/2) spätestens bis mittags
Hormonersatz:	Cortisol, DHEA, Pregnenolone
	Prinzip: Geringste wirksame Dosis = richtige Dosis

41

Tiefe Cortisol Werte Chronische Nebenniereninsuffizienz

Symptome:	Schwäche, Erschöpfung, Müdigkeit Gastrointestinale Beschwerden, Übelkeit, Erbrechen, Verstopfung, Bauchschmerzen, Durchfall Anorexie Heftiges Verlangen nach Salz Müdigkeit nach dem Essen Muskel- oder Gelenkschmerzen
Klinische Zeichen:	Gewichtsverlust Hyperpigmentationen Hypotonie Kopfhhaarverlust Vermehrte Behaarung Gesicht und Körper Vitiligo

42

Hohe Cortisol Werte

Denke an:

Adrenerge Hyperaktivität – Überfunktion als Reaktion auf chronischen Stress jedwelcher Art

Therapeutische Möglichkeiten:

Lifestyle-Management: Stressreduktion, Meditation, Yoga, Qi Gong, regelm. Ausdauertraining, genügend Schlaf

Ernährungsumstellung: Vermeidung von unverträglichen und allergischen Nahrungsmitteln, achten auf optimale Darmfunktionen

Nahrungsergänzung: Vitalstoffe (2/3 Tagesbedarf), insbesondere Vitamin C, B5, B6, Zink, Phosphatidyl Serine

Phytotherapie: Nerven-Beruhigung:
Johanniskraut, Passionsblume, Valeriana, Scutellaria, Hopfen
„Adaptogenic“ herbs (niedrig dosiert):
Sibirischer Ginseng, Whitania somnifera

43



44

Anti – Aging: Laborparameter

ANTI-AGING-UNTERSUCHUNG

Die folgenden Parameter sollten Sie regelmäßig testen lassen:

Stoffwechsel	Blutzucker, Harnsäure, Lp (a), Cholesterin, HDL-/LDL-Cholesterin, Triglyceride, Kreatinin, Homocystein
Hormone*	Cortisol, DHEAS, Testosteron, Östradiol, SHBG, IGF-1 (Wachstumshormon), FSH/LH, TSH
Mineralien	Kalzium, Magnesium, Zink
Oxidativer Stress	Vitamin E, Selen, Glutathion
Tumormarker	PSA (Mann), p53-Antikörper
Knochenstoffwechsel	Pyridinolin-Crosslinks (Knochenabbau), BAP/alkalische Knochenphosphatase (Knochenaufbau)
Immunsystem*	Immunglobuline, Interleukin 6, T-Gedächtniszellen, Blutbild

45

Endokrine Hormondysbalance beim alternden Mann

Im Alter erhöht:

LH
FSH
SHBG
DHT
Prolaktin

Im Alter erniedrigt:

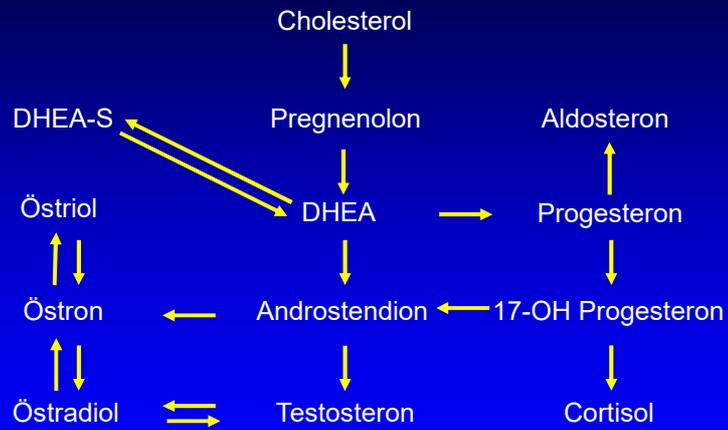
Gesamt Testosteron
Freies Testosteron
Albumin Testosteron
DHEA – DHEA-S
Estrone (E1)
Wachstumshormon
IGF-1

Im Alter unverändert:

Androstenediol
Cortisol?

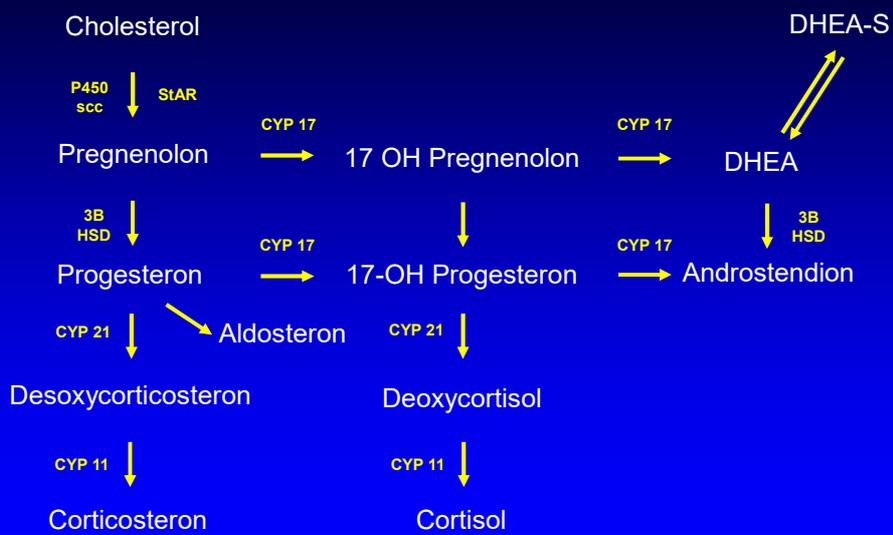
46

Steroidgenese



47

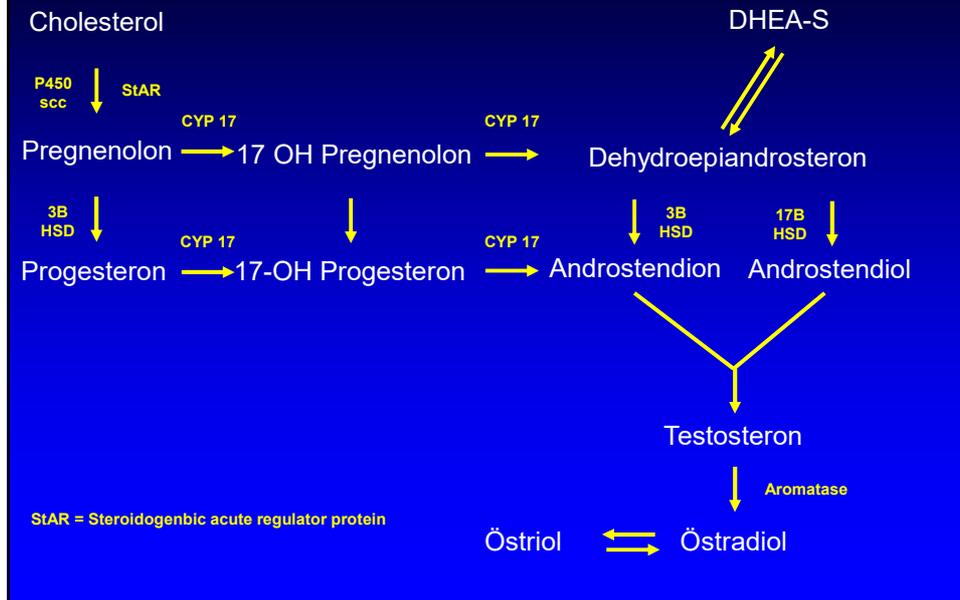
Adrenale Steroidgenese



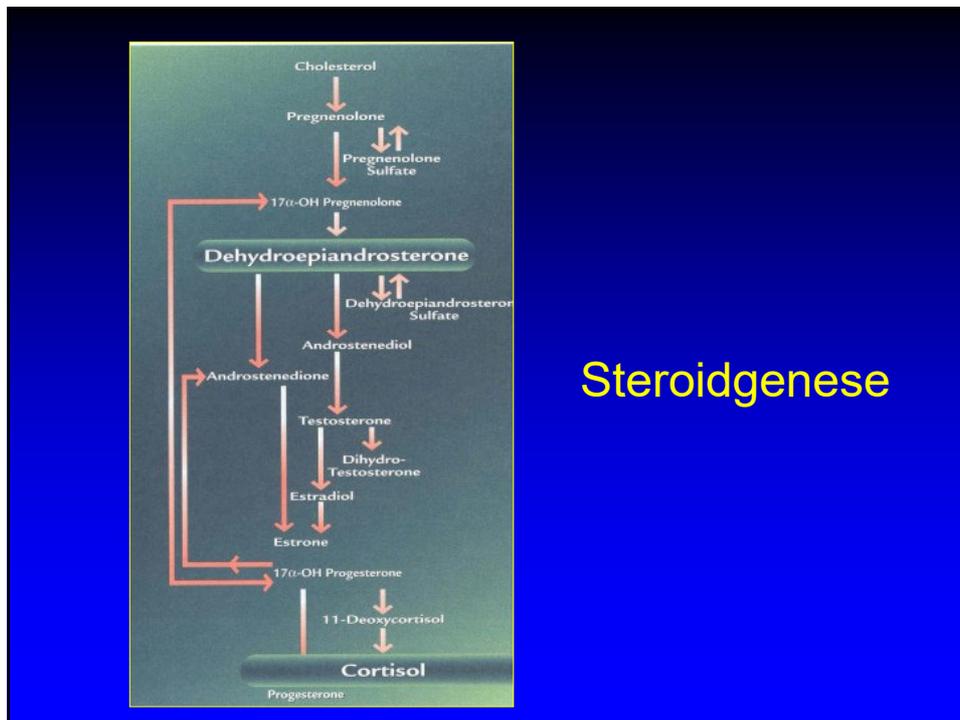
StAR = Steroidogenic acute regulator protein

48

Gonadale Steroidgenese



49



50

Cytochrom P 450 (CYP) Vertilger mit Risiken und Nebenwirkungen



Leber-Enzyme der Cytochrom-P-450-Familie bauen Medikamente um.

Sind sie zu langsam, kommt es zu Nebenwirkungen

51

Cytochrom P 450 (CYP)

Medikamente machen etwas mit dem Körper, zum Beispiel den Blutdruck senken

Umgekehrt macht allerdings auch der menschliche Körper etwas mit dem Medikament

Erreicht eine Arznei die Leber, wird sie von einer Enzymfamilie, den *Cytochrom-P-450-Enzymen*, chemisch verändert und dadurch unwirksam

52

Cytochrom P 450 (CYP)

Insgesamt sterben in Deutschland jährlich ca. 16 000 Menschen an schweren Medikamenten Nebenwirkungen

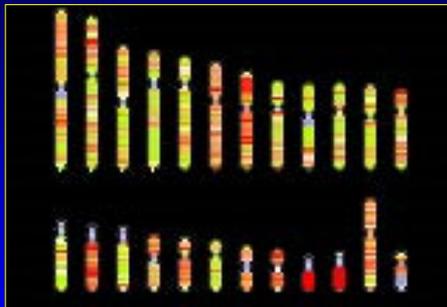
Verantwortlich für einen großen Teil dieser Todesfälle sind relative Überdosierungen, beispielsweise durch die Bremsung des Cytochrom-P-450. Nicht nur Medikamente können das Cytochrom-P-450 (abgekürzt: CYP) bremsen.

Auch Unterschiede in den CYP-Genen sind dafür verantwortlich, dass Menschen die Wirkstoffe ihrer Pillen unterschiedlich schnell abbauen.

«Es gibt schnelle, normale und langsame Verstoffwechsler».

53

Cytochrom P 450 (CYP) Nebenwirkungen mit Gentest ermitteln



Besondere Probleme mit ihrer genetischen Ausstattung haben die langsamen Verstoffwechsler. Nehmen sie beispielsweise einen Beta-Blocker zur Senkung ihres Blutdrucks, so verlangsamt sich der Herzschlag und sie werden schlapp und müde.

54

Pregnenolone

- Erhöht Progesteronspiegel bei Mann und Frau
- Erhöht vorübergehend DHEA
- Verbessert das Gedächtnis
- Unterstützt Glia- und Schwammzellen im Hirn
- Nebenwirkungen: keine bekannt

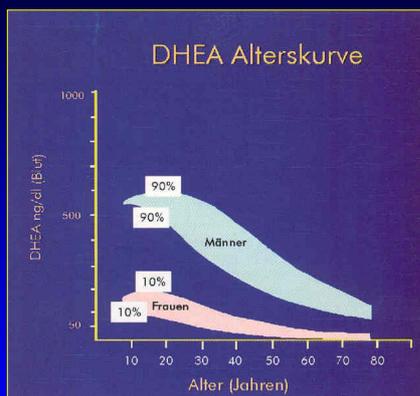
Merke:

DHEA: Schlagwort Energie

Pregnenolone: Schlagwort Gedächtnis

55

DHEA (Dehydroepiandrosteron)



Höchstkonzentriertes Steroid

Präkursor: Pregnenolon

→DHEA-S (95% in Sulfatform)

→Androstendion

→Hydroxysteroidhydrogenase

→Testosteron: Mann

→Östrogene: Frau

DHEA hat eine HWZ von 30 Minuten.

95% des Gesamt-DHEA liegen in der Sulfatform vor (DHEA-S)

DHEA: zirkadianer Rhythmus

DHEA-S: kein zirkadianer Rhythmus

56

DHEA (Dehydroepiandrosteron)

Marker der adrenalen Androgensynthese.

DHEA wird zum grössten Teil (70%) in der Nebennierenrinde synthetisiert, der restliche Anteil entsteht im Ovar (10%) und durch Umwandlung von DHEA-S. DHEA ist eine schwach wirksame Vorstufen von Testosteron, bzw. Dihydrotestosteron.

Nimmt Einfluss auf Lipogenese, Proteinsynthese, Funktion der Mitochondrien und Schilddrüse

Erhöht: NNR-Adenom, NNR-Karzinom, Adipositas

Hinweis: Morgens höhere Werte als nachmittags. Wegen diesen Schwankungen wird empfohlen DHEA-S zu bestimmen welches nur eine minime zirkadiane Rhythmik zeigt.

57

DHEA (Dehydroepiandrosteron)

Wichtig für die intrazelluläre Energiefunktion
Müdigkeit ist häufiges Zeichen bei tiefen DHEA Werten

Vorläufer für Testosteron:	Konversionsrate 17%
Vorläufer für Östrogen:	Konversionsrate 6%

58

DHEA Wirkungen

- Verbesserung des Immunstatus
- Wie Ausdauertraining wirkt auch DHEA der Insulinresistenz entgegen
- Abbau von visceralem Fettgewebe
- Anti-Tumor Wirkung
- Neurotrophe Wirkung
- Gedächtnis-verbessernde Eigenschaften
- REM-Schlaf-verbessernd Wirkung
- Anti-Aging Wirkung

59

DHEA Wirkungen

- Immunsystem: Antagonist des Cortisols, steigert zelluläre Immunität (Th1-Zellen, IL-2, IL-12, IFN-gamma)
- Supprimiert Krankheitsaktivität bei bestimmten Autoimmunerkrankungen (SLE, RA u.a.)
- Reduziert die Insulinresistenz, steigert die Fettverbrennung und die Muskelmasse (Insulin hemmt DHEA)
- Steigert die Wirksamkeit von Wachstumshormon durch Anhebung von IGF-1
- Neurotrophe Wirkung
- Cardiovasculäre Schutzwirkung bei Männern (via Östrogene): TC + LDL sinken, HDL steigt

60

DHEA (Dehydroepiandrosteron)

- DHEA 1934 aus dem Urin isoliert
- DHEA-S (DHEA-3-Sulfat) 1944 identifiziert
- DHEA / DHEA-S 1981 im Gehirn nachgewiesen
- Intrazerebrale Synthese von DHEA in Astrozyten, Oligodendrozyten und Neuronen
- Antagonist des Gamma-Aminobuttersäure Typ-A-Rezeptors und Modulator des N-Methyl-D-Aspartat-Rezeptors
- REM-Schlaf induzierende, Gedächtnis-verbessernde und anxiolytische Eigenschaften

61

DHEA (Dehydroepiandrosteron)

- 30% der Gesamt-Androgene bei Männern und über 90% der Östrogene bei postmenopausalen Frauen entstehen durch periphere Konversion aus DHEAS/DHEA-S
- Intrazelluläre Steroidhormon-Konversion erlaubt über spezifische intrazelluläre Steroidhormon-Rezeptoren eine hocheffiziente und rasche Wirkung vor Ort
- DHEA Sekretion aus der Zona reticularis der Nebennieren erfolgt ACTH-abhängig und pulsatil mit einer maximalen Amplitude bei Nacht
- DHEA Spiegel sinken bei Frauen um 4% und bei Männern um 2.3% pro Jahr
- DHEA-S Spiegel (60 Jahre) nur 40-50% der jugendlichen Werte

62

DHEA (Dehydroepiandrosteron)

- DHEA Abnahme mit steigendem Lebensalter ist inter-individuell sehr variabel und teilweise genetisch bestimmt
- Während DHEA/DHEA-S im Alter absinken, steigen die freien Cortisol-Spiegel im höheren Lebensalter an
- Die Bestimmung von DHEA wird von manchen Autoren als messbarer Indikator des individuellen Alterungsprozesses angesehen
- Niedriger DHEA-S Spiegel wurde bei Männern unter 70 Jahren als verlässlicher Prädiktor des Todes identifiziert, wenn sie Raucher sind oder früher geraucht haben

63

DHEA und PPA-Rezeptoren

- DHEA-S induziert die Expression von Peroxisomen durch Aktivierung von Peroxisomen-Proliferator-aktivierten Rezeptoren
- Endogener Regulator der hepatischen PPAR-vermittelten Stoffwechselprozesse
- Aufrechterhaltung der Lipid-Homöostase
- Balancierung überschüssiger Zytokin-Freisetzung
- Negative Korrelation zwischen DHEA-S und IL-6 bei älteren Frauen und Männern
- Höhere DHEA-S Spiegel korrelieren mit weniger entzündlichen und altersabhängigen Erkrankungen

64

DHEA, Cortisol und Gehirnfunktion

- Bioverfügbares Cortisol steigt mit dem Alter an
- DHEA(S) sinkt mit steigendem Lebensalter
- DHEA sinkt um 60%, CD-Quotient steigt um Faktor 3 (50-89 J)
- Frauen haben um 40% niedrigere DHEA-S- und um 10% höhere Cortisolspiegel
- Cortisol / DHEA-S Quotient steigt mit steigendem Lebensalter bei Frauen um 1.7-fach höher als bei Männern

65

DHEA/DHEA-S im ZNS

10fach höher konzentriert im ZNS
Gedächtnisleistungen (Kalzium Einstrom)

Libido: Visuell!

Cardiovaskuläres System:

DHEA hemmt die Glucose 6 Phosphat Dehydrogenase:

- reduziert NADP
- weniger ATP / weniger Radikale→schont die Mitochondrien
- dadurch altersprolongierend

66

DHEA-S

DHEA-S wird überwiegend in der NNR synthetisiert und im Blut an Albumin gebunden. (Frau 90% NNR, 10% Ovar, Mann 100% NNR).

DHEA-S gilt als Indikator für die adrenale Androgenproduktion.

Keine Tagesrhythmik. DHEAS eignet sich zur Abklärung des Herkunftsorts einer abnormen Androgenproduktion bei der Frau.

Erhöht: verstärkte adrenale Androgenproduktion, z.B. AGS (Testosteron auch erhöht) mit 21-OH-Mangel oder 11-beta-OH-Mangel, Nebennierenrindentumoren (Adenome, Karzinome), Adipositas, Polycystische Ovarien (Stein-Leventhal-Syndrom).

67

DHEA/DHEA-S Funktionen - Mangelercheinungen

Der altersbedingte Abfall von DHEA-S wird neuerdings mit folgenden Funktionseinbussen in Verbindung gebracht:

Gedächtnis:	Altersabhängige Abnahme der geistigen Fähigkeiten
Insulinresistenz:	Zunahme der Glucocorticoidwirkung in Abhängigkeit vom Alter
Osteoporose:	Zunahme der hormonabhängigen Involutionsosteoporose
Atherosklerose:	Vermehrt metabolische Komplikationen
Immunität:	Verminderung der zellulären Immunität in Abhängigkeit vom Alter
Tumorinzidenz:	Auswirkung auf die Entstehung von malignen Tumoren in Abhängigkeit vom Alter
Depression:	Altersdepression

68

Wenn DHEA-S tief:

Denke an:

- Physiologische Antwort auf Stress mit Verschiebung der Steroidproduktion in Richtung Kortisol auf Kosten von DHEA

Therapeutische Möglichkeiten:

- Lifestyle-Management
- Phytotherapie: Johanniskraut, Hopfen, Valeriana, Passionsblume
- DHEA oder Pregnenolone Supplemente

Beachte:

- Testosteron und Östrogen

69

Wenn DHEA-S hoch:

Denke an:

- Physiologisch abnorme Antwort auf Stress mit Verschiebung der Steroidproduktion in Richtung DHEA auf Kosten von Kortisol
- Polycystische Ovarien
- Exogene Zufuhr
- NNR-Adenom, NNR-Karzinom, Adipositas

Therapeutische Möglichkeiten:

- Lifestyle-Management
- Phytotherapie: Koreanischer oder Sibirischer Ginseng, Süsshholz, Sarsaparilla
- DHEA oder Pregnenolone Supplemente

Beachte:

- Testosteron und Östrogen

70

DHEA und:

Stress

- Normale DHEA-S Werte sind ein Indikator für gute Stressadaptation
- DHEA-S ist ein biologischer Indikator für Stress, das Altern und Alterskrankheiten wie Neurosen, Depressionen, psychosomatische Störungen, peptische Ulcera, Colon irritabile und andere
- Anti-Cortisol Wirkung
- Inhibiert die Tryptophan Hydroxylase Aktivität

Schlaf

- 500mg DHEA verbessern die REM Aktivität signifikant (Studie an 10 Männern)
- Der REM Schlaf ist assoziiert mit der Gedächtnisleistung
- Durch Verbesserung des REM Schlafes der Altersdemenz entgegenwirken

71

DHEA und:

Immunfunktion

- Der altersbedingte DHEA Abfall korreliert mit einer Abnahme der zellvermittelten Immunität und Zunahme der Malignome
- T-Zellen, die artfremdes Eiweiss und Allergene erkennen, werden im Thymus gebildet. DHEA schützt den Thymus vor der Glukokortikoid induzierten Involution
- DHEA stimuliert die Interleukin-2 Aktivität = antiinflammatorische Wirkung. Beim Lupus erythemadodes ist die IL-2 Aktivität in den T-Zellen typischerweise erniedrigt. LE Patienten zeigen im Serum erniedrigte DHEA Werte. Die gleiche Konstellation findet man auch bei der rheumatoiden Arthritis.
- Inhibiert die Tryptophan Hydroxylase Aktivität

72

DHEA und:

Ernährung

- Eine vegetarische Diät kurbelt die DHEA und Testosteron Produktion an
- Eine Kohlenhydrat betonte Ernährung erhöht diskret die DHEA Werte im Serum
- Wenn, so eine Studie, Männer aus Südafrika mit ihrer vegetarisch betonten Ernährungsweise auf westliche, fleischbetonte Ernährung umstellen, so sinken die DHEA Serumwerte.

Adipositas

- DHEA wirkt der Hyperinsulinämie und Fettleibigkeit entgegen
- Studie: 1600mg DHEA täglich während 4 Wochen verminderte bei Männern den Fettanteil um 32% und senkte LDL-Cholesterin ohne Beeinflussung des Blutzuckerprofils. Andere Studien zeigten diese Effekte nicht

73

DHEA und:

Hypertonie

- Bei Hypertonikern findet man tiefere DHEA Werte. Dies führt zu einer erhöhten Umwandlung von Deoxicorticosterone nach Corticosteron mit einer Überproduktion der Mineralokortikoide (Aldosteronvermehrung)

Coronarsklerose

- Männer mit Coronarsklerose zeigen tiefere DHEA Serumwerte. Möglicherweise könnte die Ergänzung mit DHEA-S die Progredienz einer Coronarsklerose verhindern

74

DHEA und:

Insulin

- Wie Ausdauertraining wirkt auch DHEA der Insulinresistenz entgegen
- In der Regel sind bei Männern Hyperinsulinämie und Insulinresistenz
- Bei Frauen ist die Insulinresistenz in der Regel begleitet von hohen DHEA und damit auch hohen Testosteronwerten

Coronarsklerose

- Männer mit Coronarsklerose zeigen tiefere DHEA-S
- Die Hyperglykämie bei Frauen mit polycystischen Ovarie korreliert oft mit einer adrenalen Hypersekretion, hohen DHEA und Cortisol Werten was zu einem nicht Insulin-abhängigem Diabetes führen kann

Schilddrüsenfunktion

- Bei Hypothyreose findet man signifikant tiefe DHEA Werte

75

DHEA und:

Malignome

- Tiefe Serum Werte von DHEA und DHEA-S korrelieren mit gewissen Tumoren (Blase, Magen, Lunge, Prostatacarcinome)
- In Tierversuchen konnten hohe DHEA Dosen die Tumorprogredienz verhindern, allerdings mit Hepatotoxizität als Nebenwirkung
- Bei postmenopausalen Frauen mit Brustkrebs fand man deutlich erhöhte DHEA und Androgenwerte
- Bei postmenopausalen Frauen mit subnormalen Werte fanden sich aber auch vermehrt Brustcarcinome, speziell bei Östrogen- und Progesteron-Rezeptor positiven Tumoren

HIV und AIDS

- DHEA inhibiert die virale RNA und DANN Problematik und scheint die Replikation der HIV Viren zu unterdrücken
- Studie: AIDS Progression geht mit tiefen DHEA und DHEA-S Werten einher

76

DHEA und:

Cushing Syndrom

- Cushing Patienten zeigen erniedrigte DHEA Werte
- Bei Entfernung eines Cortisol-produzierenden Nebennierentumors normalisierten die DHEA Werte rasch, während die DHEA-S Werte noch längere Zeit tief blieben

Alzheimer

- Alzheimer Patienten zeigen signifikant tiefere DHEA Werte
- Im Hippocampus, einem kritischen Gebiet für die Gedächtnisfunktion, scheint DHEA antioxidativ zu wirken

77

DHEA Substitution

- Wirksamkeit von DHEA ist umso grösser und wahrscheinlicher, je tiefer die DHEA-S Spiegel vor Substitutionsbeginn sind
- Verbesserung von Wohlbefinden, Libido (visuell), Stimmungslage (Ängstlichkeit, Depression), Immundefizienz, Entzündungsprozesse (u.a SLE), Gehirnfunktion
- Dosierung: 12.5 – 25mg bei Frauen, 25-50mg bei Männern
- Nächtliche Einnahme ggf. mit Vorteilen
- Klinische und biochemische Verlaufskontrollen nötig
- Wirkmechanismus über Anstieg des IGF-1 Spiegels?
- DHEA Substitution verbessert das Wohlbefinden, aber nicht die Libido

78

DHEA Substitution

Nebeneffekte:

Akne, vermehrte Gesichtsbehaarung, männliche Glatze

Alternativen:

DHEA4% Creme oder Pregnenolone 2x tgl.

79

DHEA: Wussten Sie, dass...

- DHEA in den Gliazellen des Gehirns zu Östradiol und Testosteron metabolisiert wird
- DHEA durch Hemmung der CRH-Bildung im Hippocampus als Cortisol-Antagonist wirkt
- Alkohol die 17-OH-Oxireductase-Aktivität stimuliert und dadurch den Abbau von DHEA beschleunigt
- DHEA an PPAR-Rezeptoren auf Lymphozyten und Fettzellen bindet

80

DHEA: Wussten Sie, dass...

- die DHEA Spiegel normalerweise 10- bis 20-fach höher liegen als die Cortisol Spiegel
- die tägliche DHEA-S Produktionsrate gesunder junger Frauen bei 25-50mg liegt
- DHEA durch eine Sulfatase und eine Sulfonyltransferase zu DHEA-S konvertiert wird
- DHEA und DHEA-S durch ACTH stimuliert werden
- nicht nur die absolute DHEA-Produktionsrate, sondern auch die zirkadiane Variabilität im Alter fast völlig nachlässt

81

DHEA: Wussten Sie, dass...

- DHEA den Serotonin Spiegel anhebt
- DHEA ein exzitatorisches Neurosteroid ist
- DHEA-S im Gehirn in 5-10-fach höheren Konzentrationen vorkommt als im Plasma
- DHEA die beta-Endorphin Spiegel steigert
- DHEA den REM-Schlaf und Gedächtnisfunktion verbessert
- DHEA an den GABA-A-Rezeptor bindet

82

DHEA: Wussten Sie, dass...

- DHEA die Thrombozytenaggregation hemmt, weil es die Thromboxan B2-Synthese aus Arachidonsäure unterbindet
- DHEA die Synthese thermogener Enzyme und der Uncoupling-Proteine stimuliert
- DHEA positiv inotrope Eigenschaften aufweist
- DHEA die Insulinresistenz senkt

83

DHEA: Wussten Sie, dass...

- der DHEA / 17-OH-Progesteron-Quotient einen Biomarker des Alterungsprozesses darstellen könnte
- DHEA das Lipidprofil günstig beeinflusst (TG, T-Chol, LDL, Lp(a))
- DHEA die Knochendichte und das Osteokalzin erhöht
- ein ausreichend hoher DHEA-S Spiegel (>100 mcg/dl) die Gesamtmortalität um 36% und die kardiovaskuläre Mortalität um 48% senkt

84

Schilddrüse

Steuerung der Energie

Hyperthyreose – Symptome

Nervosität, Schwitzen, Hitzeüberempfindlichkeit, Herzklopfen, Ermüdbarkeit, Gewichtsverlust, Tachykardie, Gewichtsverlust, Schwäche, Appetitzunahme, Augenbeschwerden, Schwellungen der Beine, vermehrter Stuhlabgang ohne Diarrhoe, Diarrhoe, Anorexie, auffällig leichter Schlaf

Hypothyreose – Symptome

Verlangsamte Reflexe, Trockene Haut, Müdigkeit, Leistungsabfall, Kälteempfindlichkeit, Übergewicht, Verstopfung, Heisere, rauhe Stimme, Periphere Ödeme, Angina pectoris, Haarausfall, Depressionen

85

Wachstumshormon - HGH Sekretion

Wachstumshormon wird im Hirn, in der Hypophyse gebildet und **unregelmässig** in Pulsen über den Tag verteilt ausgeschüttet. Die stärkste Ausschüttung erfolgt **während des Schlafes vor Mitternacht**.

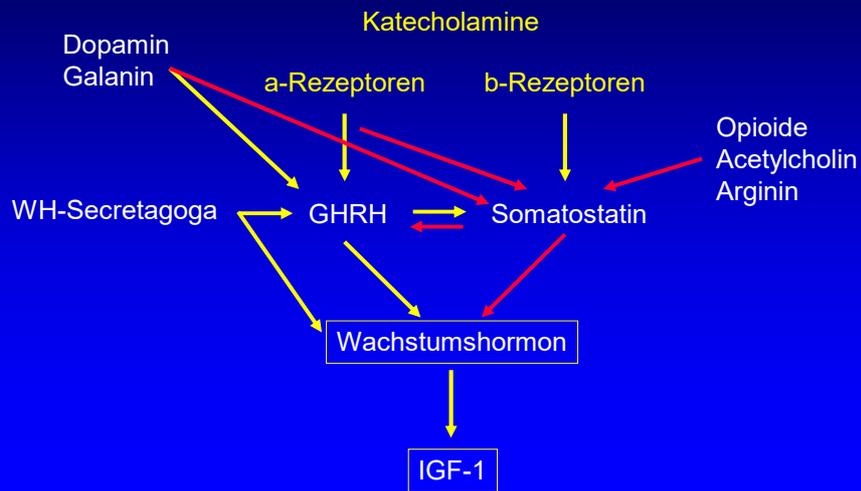
Somatopause:

Ungenügende Ausschüttung von Wachstumshormon mit der Folge körperlicher und insbesondere muskulärer Schwäche, Müdigkeit, Depression, Abgeschlagenheit und einem erhöhtem Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Wachstumshormonbehandlung = Fitnesskur für müde, minderdurchblutete Herzen.

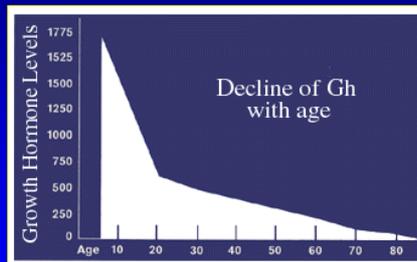
86

Wachstumshormon Neuroendokrine Kontrolle im Alter



87

Wachstumshormon - Mangel



Psyche

- Depressive Verstimmung
- Angstzustände
- Soziophobie – Zurückgezogenheit, Angst vor Menschen
- CFS – Chronisches Müdigkeitssyndrom
- Sexuelle Funktionsstörung
Libidoverlust - Impotenz

88

Wachstumshormon - Mangel

Körper

- Physischer Leistungsabfall, Libidoverlust
- Veränderung der „body composition“, der Körperform (Fettzunahme, viscerale Adipositas, Muskelabnahme), Haltungsschwäche
- Verminderte Knochendichte
- Cardiovasculäre Risikofaktoren: Hyperlipidämie, reduzierte Fibrinolyse, erhöhte Arteriosklerose, Steigerung der Insulinresistenz
- Herzmuskelschwäche
- Reduzierte Fibrinolyse und PAI-Synthese
- Reduzierte NO-Synthese
- Reduzierte körperliche Leistungsfähigkeit
- Gestörte Thermoregulation (Körpertemperatur)
- Veränderte Schweißdrüsenaktivität
- Verminderung der Körperflüssigkeit ausserhalb der Zellen (extrazellulär)
- Hautalterung, trockene Haut, reduzierte Schweißbildung

89

Wachstumshormonmangel Diagnose

IGF-1

Gold Standard beim Erwachsenen: Insulintoleranztest

90

Wachstumshormon - HGH Sekretion

- Korreliert negativ mit dem Lebensalter
- Korreliert negativ mit dem BMI und dem prozentualen Körperfettanteil
- Korreliert negativ mit dem visceralem Fett
- Sinkt durch mangelnde körperliche Fitness
- Sinkt durch Schlafdefizite (22h00 - 03h00)
- Sinkt durch chronischen Stress
- Sinkt unter nachlassender zentraler cholinergischer Aktivität
- Sinkt durch Östrogenmangel (E2 stimuliert WH-Pulsatilität)
- Sinkt unter Testosteronmangel
- Sinkt unter DHEA Mangel

91

Wachstumshormon und Monatszyklus der Frau

- Verstärkte WH Spitzenwerte während der östrogenen Follikelphase
- Höhere pulsatile Frequenz während der Progesteronphase
- Reduzierte Frequenz während der Lutealphase

92

Wachstumshormon – Sekretionsstimuli

Jugend

Hungern

Stress

Aktivität

Alle Energie verbrauchenden Prozesse

93

Wachstumshormon – Sekretionsstimuli

Äussere Faktoren:

- Sport, körperliche Anstrengung (körpereigene Opiate)
- Fettarme Ernährung
- Fasten, besonders abends
- Physischer Stress
- Jetlag
- Verwundungen

Innere Faktoren:

- Kortison
- Schilddrüsenhormone
- Östradiol
- Arginin (eine Aminosäure, nur im Zusammenhang mit Lysin!)

94

Wachstumshormon – Hemmung

Äussere Faktoren:

- Fettreiche Mahlzeiten, besonders abends
- Bewegungsmangel
- spätes Zubettgehen (nach Mitternacht, besonders nach 01h00)

Innere Faktoren:

- Östrogenmangel
- Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose)
- Hyperglykämie (nicht beim Diabetiker)

Psyche:

- Emotionale Störungen (mangelnde Gewichtsabnahme trotz Fasten bei psychischen Problemen)
- Endogene (innere) Depression

95

Wachstumshormon: Zu erwartende Verbesserungen

Monat 1 Lebhaftigkeit der Träume
Schlafftiefe
Energie und Ausdauer
Optimistische Grundhaltung

Monat 2 Tonus und Kraft der Muskulatur
Tonus der Haut
Nagelwachstum
Verdauung
Fettverbrennung
Sexualfunktion

96

Wachstumshormon: Zu erwartende Verbesserungen

- Monat 3**
- Reduktion der Schmerzempfindung allgemein
 - PMS – Prämenstruelles Syndrom
 - Heilung entzündlicher Muskelerkrankungen oder Verletzungen
 - Wundheilung
 - Muskelmasse
 - Haarwachstum
 - Gedächtnis – Geistige Leistungsfähigkeit
 - Produktivität im Alltag
 - Libido – Sexuelle Leistungsfähigkeit
- Monat 4 – 5**
- Festigkeit und Elastizität der Haut
 - Glättung der Hautfalten
 - Festigkeit und Dicke der Haare
 - Körperfettabnahme

97

Wachstumshormon: Zu erwartende Verbesserungen

- Monat 6**
- Widerstandsfähigkeit gegen Erkältungen und Grippe Infekten
 - Reduktion übermäßiger Schmerzempfindungen
 - Reduktion der Entzündungsanfälligkeit
 - Körperliche Leistungsfähigkeit
 - Psychische, emotionale Stabilität
 - Senkung von Blutdruck und Blutfetten – Cholesterin und Triglyceride
 - Körperform
 - Cellulite

98

Wachstumshormon - Therapie

Ausdauersport:	Mindestens 3x30 Minuten / Woche
Gewichtsreduktion:	Jedes Kilo zählt!
Ernährung:	Hypokalorisch, fettarm
Vermeidung:	Insulin-stimulierende Nahrungsmittel wie isolierte Kohlenhydrate, Weissemehl, Fruchtsäfte
Abendessen:	Dinner cancelling mindestens 2x / Woche Ansonsten karg und Gemüse-betont Keine gesättigten Fette (Fleisch, Käse) Kohlenhydrate: keine bis wenig!
Schlaf:	Ab 22h00 schlafen: Hormonausschüttung nur während REM Schlaf
Anti-Stress Programm:	Entspannungstechniken
B-Vitamine:	Vitamin B3, Vitamin B6
Aminosäuren:	Arginin 4-8g abends (WH-Releaser): Erdnüsse, Sojabohnen, Haselnüsse, Lammfilet

99

Wachstumshormon - Therapie

Injektionen:	0.1mg täglich kosten Fr. 8.-
Mundspray:	1 Hub enthält 360 ng Wachstumshormon 1 Nanogramm (ng) = 1 milliardstel Gramm 3 Hübe täglich Kosten: ca. Fr. 174.- / Monat
Hautpflaster:	1 Pflaster enthält 540ng Wachstumshormon Mo-Fr. 1 Pflaster während 12 Std, nachts. Kosten: Fr. 150.-/Monat
Urolong:	Elchgeweih (Samt), enthält IGF-1, 2x tgl. 1 Kapsel
Colostrum:	enthält IGF-1, 2x2 Kapsel täglich
DHEA:	Kapseln, 1x 25-50 mg morgens

100

Dosierungshinweise in der Somatopause

- Niedrige Anfangsdosis in den ersten 4-6 Wochen (z. B. 0.15 – 0.2mg/Tag), dann Dosissteigerung
- Erhaltungsdosis Männer: 0.3 – 0.4mg/Tag
- Erhaltungsdosis Frauen: 0.4 – 0.6mg/Tag
- Dosierung abhängig von Alter und Geschlecht
- Keine Gewichts-abhängige Dosierung
- IGF-1 Zielbereich: Altersmittel +/- 2 SD

101

Kontraindikationen bei der Substitution in der Somatopause

- Aktive maligne Erkrankung
- Proliferative Retinopathie
- Benigne intrakranielle Hypertonie

102

Potentielle Risiken der Substitution von Wachstumshormon

- IGF-1 ist ein Proliferationsfaktor
- IGF-1 ist ein potentes Mitogen und Proto-Onkogen
- IGF-1 wirkt apoptotisch
- IGF-1 Spiegel korrelieren positiv mit dem Risiko für diverse Carcinome (Mamma, Prostata, Colon, Hirn, Leukämie u.a.)
- WH wirkt unabhängig von IGF-1 im Colon antiapoptotisch
- WH/IGF-1 verkürzt die Lebensspanne in Zellsystemen und Tiermodellen

103

Wachstumshormon Substitution: Häufigste Nebenwirkungen

- Ödeme
- Gelenkschmerzen
- Karpaltunnelsyndrom (alle dosisabhängig)
- Viele Medikamente werden in der Leber über Cytochrom P450 metabolisiert. Bei einer WH Substitutionstherapie ist diese Tatsache zu berücksichtigen
- Schwangerschaft und Stillzeit: Nebenwirkungen innerhalb physiologischer IGF-1 Werte nicht bekannt
- WH/IGF-1 verkürzt die Lebensspanne in Zellsystemen und Tiermodellen

104

IGF-1 (Somatomedin C)

Somatomedin C vermittelt die Effekte von Wachstumshormon auf Wachstum und Reifung.

Wachstumshormon regt die Bildung von Somatomedin C an. Syntheseort ist überwiegend die Leber.

Die Hauptwirkung beeinflusst das Körperwachstum in der anabolen Phase der Pubertät. Bei pathologischen Prozessen, z.B. Nährstoffmangelsituationen, drosselt Somatomedin C den Wachstumsprozess zugunsten der lebensnotwendigen Funktionen. Die Sekretion wird durch das hypothalamische Hormon GHRH angeregt und durch Somatostatin gebremst.

Im Gegensatz zu dem nachts sezernierten Wachstumshormon unterliegt SMC keiner Tagesrhythmik. SMC wirkt ausserdem antiinsulinär.

105

IGF-1 (Somatomedin C)

Erhöht:

Hypophysärer Grosswuchs (Gigantismus) im Kindesalter, Akromegalie im Erwachsenenalter, extrahypothalamische zerebrale Tumoren (Kraniopharyngeom, Histiozytose X, Gliome, Hamartome, Adenome); Adipositas, SS

Erniedrigt:

Hypothalamisch-hypophysärer Minderwuchs, Hypophyseninsuffizienz (angeboren oder erworben), Anorexia nervosa (gleichzeitig hohe STH-Spiegel), physische Belastung, Fasten (Abfall von SMC nach ca. 10 Tagen), Alter, Missbildungen, Bestrahlung, postinfektiös, posttraumatisch, nach ZNS-Bestrahlung, kohlehydratreiche Mahlzeiten, Malabsorption (Zöliakie), Diabetes mellitus, chronisch entzündliche Erkrankungen, Hypothyreose.

106

Melatonin

Die Melatoninkonzentration im Blut unterliegt einem ausgeprägten zirkadianen Rhythmus mit einem Maximum nachts.

Tageslicht hemmt die Synthese.

Melatonin hat einen stabilisierenden Einfluss auf zirkadiane Funktionen.

107

Melatonin

Immunsystem:

- Vermehrt NK Zellen
- Verbessert die Lebensqualität von Tumorpatienten
- Hemmt hormonrezeptorpositive Zellen
- Hemmt immunsuppressive Wirkung von Stress
- Aktiviert endogene Morphine

Schlaf:

- Steuert den Schlaf-Wachrhythmus
- Indirekte Wirkung nach 2 Stunden wirksam
- Halbwertszeit 45 min.
- Jet-lag: verschiebt den Schlaf-Wach Rhythmus

Therapie:

- An der veränderten Uhrzeit orientieren
- Lichttherapie

108

Melatonin

Altersprolongierende Effekte:

- Senkt den Blutdruck
- Bremst die Kerntemperatur
- Induziert die Glutathionperoxidase

- Kontrazeptivum in Kombination mit Progesteron:
- Hemmt die LH Synthese

- Bremst den FSH Anstieg der Zyklusmitte
- Feedback Mechanismus hypoth. – hypyo.
- Vorteil: Keine Thrombose Risiken

- Nebenwirkung: nicht bekannt
- Jet-lag: keine
- Keine letale Dosis bei Ratten
- Langzeitstudien fehlen

109

Die Gonadotropine FSH und LH steuern die Gonadenfunktion

- FSH und LH sind hypophysäre Gonadotropine, gesteuert durch das hypothalamische GnRH
- Ihre Hauptaufgabe/primäre Wirkung ist die Stimulation der Steroidgenese
- Der entscheidende Schritt dabei ist die Bildung jener Form des Cholesterins, die in die Mitochondrien eingeschleust werden kann.
- Dieser Influx des Cholesterins scheint der limitierende Faktor zu sein, auf den die Gonadotropine einen Einfluss ausüben.

- FSH steuert frühe Follikel Entwicklung
- FSH sensibilisiert Leydig Zellen für LH
- FSH + LH stimulieren die Spermatogenese

110

SHBG – Sexualhormon-bindendes Globulin

SHBG ist das wichtigste Trägerprotein für die Sexualhormone Testosteron und Östradiol.

Testosteron wird fast vollständig an SHBG gebunden und steht als freies Testosteron nur mit ca. 2% zur Verfügung.
Estradiol wird nur zu etwa einem Drittel von SHBG transportiert.

Erhöhte Werte: Hoden-, Ovarialtumor, Schwangerschaft, Ovulationshemmer, Östrogene, Leberzirrhose, Hyperthyreose, Antiepileptika, Virilismus

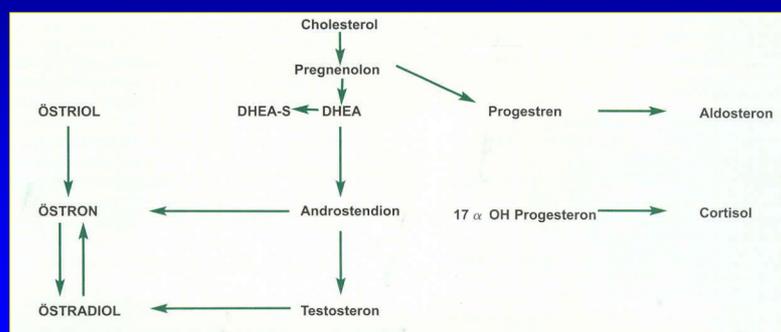
Erniedrigte Werte: Hypothyreose, M. Cushing, Adipositas, Hyperandrogenismus, Hyperprolaktinämie, Glukokortikoide, ausgeprägte Adipositas, Ketokonazol, Androgene, Gestagene, Glukokortikoide

111

Östrogene

17 Beta Östradiol Rezeptoren =Frauen

17 Alpha Östradiol Rezeptoren =Männer



112

Metabolisierung von Sexualsteroiden

Der Abbau des 17β -Östradiols ist deswegen von hoher Bedeutung, da dadurch einerseits freie Radikale, andererseits aber auch stark Östrogen-wirksame Metaboliten entstehen.

Von grosser klinischer Bedeutung ist die in zwei Richtungen gehende Hydroxylierung des Östrogens. Durch erstere entstehen die so genannten Katecholöstrogene, die eine schwache östrogene Restwirkung aufweisen und beispielsweise als Neurotransmitter fungieren können.

Die Hydroxylierung des Östrons geht allerdings auch in eine völlig andere, klinisch nicht unbedeutende Richtung:

Durch die Hydroxylierung an der Position C16 entsteht das 16a-Hydroxyöstron.

113

Metabolisierung von Sexualsteroiden

Bei Hypothyreose, Fettleibigkeit und Leberzirrhose neigen Frauen in besonderem Masse zu diesem Metabolisierungsweg. 16a-Hydroxyöstron hat eine hohe Affinität zum Östrogenrezeptor. Dies kann möglicherweise eine Erklärung für die klinische Beobachtung sein, warum manche Frauen trotz eines normalen 17β -Östradiolspiegels im Serum Unverträglichkeitserscheinungen im Sinne einer Überdosierung bei Hormonersatztherapie aufweisen. Das 16a-Hydroxyöstron wird anschliessend zu Östriol metabolisiert, welches ebenfalls eine hohe Affinität zum Östrogenrezeptor aufweist. Es wird aber aufgrund seiner kurzen Halbwertszeit als schwaches Östrogen eingestuft.

Von grosser klinischer Wichtigkeit ist, dass eine unphysiologische Metabolisierung des 17β - Östradiols nicht nur zu Zyklusunregelmässigkeiten, sondern auch zu Ovarialzystenbildung und Myomentstehung führen kann.

114

Metabolisierung von Sexualsteroiden

16 Alpha Hydroxyöstron hat eine hohe Rezeptoraffinität:

→ Unverträglichkeit der Pille

Hypothyreose

Fettleibigkeit

Kombiniert mit Polymorphismus → erhöhtes Carcinom Risiko

115

Östrogene hoch beim Mann Interpretation

Ein hoher Östrogenspiegel hemmt die Freisetzung der Gonadotropine FSH und LH.

Hierdurch kommt es zu einer Hemmung der Testosteronsynthese.

Häufigste Ursache dieser Konstellation ist eine Beeinträchtigung der Leberfunktion, z.B. durch chronischen Alkoholabusus oder eine Hepatitis/Zirrhose anderer Genese

116

Testosteron – Die Feinde:

Alkohol

 <p>Stress</p>	A ngst	N eubeginn	 <p>Nikotin</p>
	L ügen	Ü berlegung	
	K rkrankheit	C hance	
	O hnmacht	H alt	
	H offnungslosigkeit	T rost	
	O ffenbarungseid	E hrlichkeit	
	L ustlosigkeit	R eserven	
	I mpotenz	N estwärme	
	S chlafstörungen	H offnung	
	M utlosigkeit	E rfahrung	
	U nverständnis	I nteressen	
	S elbstmitleid	T atkraft	

117

Testosteron - Physiologie

Anaboles Steroid

Mann: Leydig Zellen im Hoden

Frau: Ovarien

Beide: Nebennieren

Hypothalamus sezerniert in Pulsen GnRH

→ die Hypophyse LH und FSH → direkte Wirkung auf Hoden

FSH: stimuliert die Sertoli Zellen → Spermatogenese

LH: stimuliert die Leydig Zellen → Testosteron

Peak: Morgen (abends Werte tief): negative Rückkoppelung über LD

118

Testosteron - Definition

Freies Testosteron: 2 %

Albumin-gebundenes Testosteron: 54%

SHBG-gebundenes Testosteron: 44%

Bioverfügbares Testosteron = Albumin-gebundenes Testosteron + Freies Testosteron

Das Albumin-gebundene Testosteron kann vom Körper schnell mobilisiert werden

119

Direkte und indirekte Effekte von Testosteron



120

Freies Testosteron

Nur etwa 2% liegen ungebunden als freies Testosteron vor und sind für die metabolischen Effekte verantwortlich. Obwohl das freie Testosteron praktisch immer mit dem Gesamttestosteron korreliert, gibt es Ausnahmen (Hyperthyreose, Einnahme von Antiepileptika), bei denen eine Erhöhung der Gesamttestosteronkonzentration nicht von einer Vermehrung des freien, biologisch aktiven Testosterons begleitet wird.

- Erhöht:** Mann: exogene Testosteronzufuhr, endokrin aktive Hodentumoren, Androgenresistenz
Frau: Hyperandrogenämie adrenalen oder ovariellen Ursprungs (z.B. Nebennierenhypertrophie, AGS, Cushing, PCO-Syndrom, Ovarialtumoren), Pubertas präcox.
- Erniedrigt:** Hypogonadismus (Mann), Klinefelter-Syndrom (Mann); präpubertär, Anabolikaeinnahme, Leberzirrhose, Unterernährung, Anoxie

121

Freies Testosteron

Hinweis:

Bei der Beurteilung ermittelter Testosteronwerte müssen Tagesschwankungen und kurzfristige Oszillationen (durch körperliche Anstrengung, Erkrankung, Stress, Medikamente etc) berücksichtigt werden.

Standardisierte Blutentnahme zwischen 8 - 10 Uhr morgens empfohlen. Aufgrund von Zyklusabhängigkeit Blutentnahme bei der Frau möglichst zwischen 3. und 7. Zyklustag durchführen. In der 2. Zyklushälfte höhere Werte.

Bei vermuteter Hyperandrogenämie der Frau empfiehlt sich die Gleichzeitige Bestimmung von DHEA und Androstendion. Dadurch lässt sich ein adrenaler (DHEA) von einem ovariellen (Androstendion) Ursprung unterscheiden.

122

Gesamt Testosteron

Über 95% des Testosterons wird beim Mann unter Gonadotropinstimulation von den Hoden in den Leydig-Zellen produziert. Der Rest ist adrenalen Ursprungs.

Testosteron im Blut ist grösstenteils an das Sexualhormon-bindende Globulin (SHBG) gebunden.

Das bei der Frau im Blut zirkulierende Testosteron ist jeweils zu einem Viertel adrenalen und ovariellen Ursprungs. Der Rest entsteht im subkutanen Fettgewebe, in der Haut und in der Leber aus sog. Präkursoren. Androstendion ist der wichtigste Präkursor für Dihydrotestosteron.

Im Gewebe wird Testosteron zu Dihydrotestosteron metabolisiert; der metabolisch wirksamen Substanz.

123

Gesamt Testosteron

Erhöht: Mann: exogene Testosteronzufuhr, endokrin aktive Hodentumoren, Androgenresistenz
Frau: Hyperandrogenämie adrenalen oder ovariellen Ursprungs (z.B. Nebennierenhyperplasie, AGS, Cushing, PCO-Syndrom, Ovarialtumoren), Pubertas präcox.
Testosteronwerte > 1.2 ng/ml bei Frauen sind hochverdächtig auf testosteronproduzierenden Tumor.
DD: AGS durch 21-Hydroxylase-Defekt

Erniedrigt: Hypogonadismus (Mann), Klinefelter-Syndrom (Mann); präpubertär, Anabolikaeinnahme, Leberzirrhose, Unterernährung, Anoxie

124

Gesamt Testosteron erniedrigt

Wenn

Gesamt Testosteron tief (<150ng/dl),
LH subnormal bis normal oder Prolactin erhöht

dann

Hypothalamus – Hypophysen Abklärung mit MRI

125

Testosteronmangel und Medikamente

Folgende Medikamente senken das Gesamt Testosteron:

- GnRH Agonisten oder auch Antagonisten
- Östrogene
- Progestine
- Glukokorticoide
- Ketoconazol
- Aldactone
- Thiazid diuretika
- Opiate
- Anabole Steroide
- Amiodarone
- etliche psychotrop wirkende Medikamente

126

Medikamente mit Wirkung auf Testosteron Rezeptoren

Folgende Medikamente verbessern die Testosteronwirkung am Rezeptor:

Aldatcone
Cimetidine
Flutamide
Androgene Antagonisten

127

Referenzwerte männlicher Hormone

	mmol/L	nd/dl
Testosteron total	10-35	290-1000
Testosteron bioverfügbar	3-15	86-430
Dihydrotestosteron (DHT)	1-3	29-97
Östradiol (E2)	0.03-0.18 (30-180pmol/L)	0.8-4.9 (18-49 pg/ml)
SHBG (Sexualhormon-bindendes Globulin)	7.3-7.9	

FAI = Gesamt-Testosteron (mmol/l) / SHBG (nmol/l) *100

Jährliche Abnahme:	Gesamt Testosteron:	0.4%
	Freies Testosteron	1.4%
	Albumin Testosteron:	1.0%

128

Testosteron - Aging

Faktoren, die einen Hypogonadismus fördern sind Krankheiten und ungünstiger Lifestyle.

Der Abfall der Testosteronproduktion beim Mann setzt in der Regel mit 40 ein.

Mit 50 haben 50% der Männer erniedrigte Werte des bioverfügbaren Testosterons. Hauptgrund ist der zahlenmässige Rückgang der Leydig Zellen.

Dieser Testosteron-Abfall ist deutlicher bei Patienten mit chronischen Erkrankungen wie rheumatoider Arthritis oder geschwächten Menschen.

Bei Menschen über 70 ist der weitere Testosteron-Abfall oft vergesellschaftet mit deutlich niederen IGF-1 Werten.

Der altersinduzierte Testosteron-Abfall ist vergesellschaftet mit einer Schwäche der Achse Hypothalamus – Hypophyse - Gonaden

129

Testosteron - Aging

Mit sinkenden Testosteron Werten steigt SHBG an, welches das noch bioverfügbare Testosteron durch Bindung reduziert.

Die pulsatile LH Sekretion und deren Bioaktivität wird auch vermindert.

Zudem zeigen die Leydig Zellen oft auch noch eine verminderte LH Sensitivität.

Studie: Bei 70% der Männer über 50 mit tiefen Werten des bioverfügbaren Testosterons ist LH erniedrigt. Dieser sekundäre Hypogonadismus hat seine Ursache in einer verminderten Antwortfähigkeit der Hypothalamus – Hypophyse – Gonaden Achse und einer verminderten Hodenfunktion.

130

Hypogonadismus - Ursachen

Zentral: Hypothalamus oder Hypophyse
Lokal: Hoden

Chronische System Erkrankungen	Leberzirrhose
Operative Eingriffe	Chronische Nierenerkrankung
Chemotherapy	Sichelzellanämie
Infektionskrankheiten	Hämochromatose
Vorzeitiges Altern	HIV Erkrankung
Hodentrauma	Amyloidose
Stress	COPD
Klinefelter Syndrom	Rheumatoide Arthritis
Autoimmunstörungen	Adipositas
Tabak und Alkohol	Hypercortisolismus
Schlafapnoe	Medikamente
Exzessive Hitzeexposition	Hyperthyreose
	Malnutrition

131

Aging Male Syndrom Definition

Nachlassendes körperliches und psychisches Wohlbefinden
bei Männern in der Lebensmitte

Auftreten einzelner oder meist mehrerer typischer, jedoch unspezifischer
Symptome und Beschwerden

Häufig assoziiert mit typischen hormonellen Veränderungen (Testosteron,
DHEA-S, IGF-1 u.a.)

Häufig assoziiert mit ungünstigem Lifestyle und
daraus resultierenden Risikofaktoren

132

Testosteronmangel - Checkliste

- Libidoverlust
- Mangel an Energie
- Einschränkung bezüglich Kraft und Ausdauer
- Gewichtsverlust
- Verlust der Lebensfreude
- Traurigkeit
- Nachlassende Stärke der Erektionen
- Nachlassen der sportlichen Leistungsfähigkeit
- Schlafbedürfnis nach dem Essen
- Nachlassen der Arbeitskraft, des Schaffensdrang

- Den Hypogonadismus muss man suchen!

- Oft manifestiert er sich nur in Form von Müdigkeit und Depression!

133

Aging Male Syndrom: Scoreblatt

	nein	mild	mässig	stark	sehr stark
	Score = 1	2	3	4	5
1. Abnahme des Wohlbefindens	0	0	0	0	0
2. Gelenk-Muskelschmerzen	0	0	0	0	0
3. Starkes Schwitzen	0	0	0	0	0
4. Schlafstörungen	0	0	0	0	0
5. Erhöhtes Schlafbedürfnis, Müdigkeit	0	0	0	0	0
6. Reizbarkeit	0	0	0	0	0
7. Nervosität	0	0	0	0	0
8. Ängstlichkeit	0	0	0	0	0
9. Körperliche Schwäche, Vitalitätsverlust	0	0	0	0	0
10. Muskelschwäche	0	0	0	0	0
11. Depression	0	0	0	0	0
12. Gefühl „Lebenszenit“ überschritten	0	0	0	0	0
13. „Burn-out“ Syndrom	0	0	0	0	0
14. Schwächerer Bartwuchs	0	0	0	0	0
15. Abnahme der Sexualfrequenz/Fähigkeit	0	0	0	0	0
16. Abnahme morgendlicher Erektionen	0	0	0	0	0
17. Libidomangel/Sexuelles Interesse	0	0	0	0	0

17-26: nein 26-36: wenig 37-49: mässig >50: stark

134

Aging Male Syndrom Epidemiologie

Männer im mittleren und höheren Lebensalter weisen häufig bereits eine erhebliche Morbidität auf (hohe Dunkelziffer)

Bis zu 60% der Männer zwischen 50 und 75 Jahren mit Klinikeinweisung wegen internistischer Krankheiten (KHK, Herzinsuffizienz, Diabetes, metabolisches Syndrom) weisen einen manifesten Hypogonadismus auf

Männer jenseits des 50. Lebensjahres sind eine stark vernachlässigte (und sich verleugnende) Zielgruppe für präventive und therapeutische Interventionen

135

Aging Male Syndrom Biologische Auswirkungen

- Metabolische Veränderungen: Blutfette, Blutdruck, Insulinresistenz, viszerale Fettmasse
- Osteopenie, Osteoporose, Frakturen
- Progredienz der Atherosklerose
- Sexuelle Funktionseinbussen
- Muskelatrophie
- Anämie
- ZNS Dysfunktion
- Veränderung von Haut und Haaren: Blässe, Trockenheit, Atrophie, Faltenbildung, Verlust der Sekundärbehaarung

136

Aging Male Syndrom Symptome und Beschwerden

- Nachlassen von Kraft, Energie, Antrieb und Leistungsfähigkeit
- Verlust des allgemeinen Wohlbefindens
- Sexuelle Funktionseinbussen (Libido, Erektionsfähigkeit, Fertilität)
- Muskel-, Rücken-, Gelenkbeschwerden
- Vegetative Beschwerden (Schwitzen, Herzpochen, Herzstolpern, Luftnot, Schwindel)
- Zunahme von Depressivität und Ängstlichkeit
- Schwinden von Optimismus, Tatkraft, Durchsetzungsfähigkeit, Selbstvertrauen, „Schwächeln“, „fehlender Biss“
- Verlangsamung und Nachlassung von kognitiven und anderen Gehirnfunktionen (Namensgedächtnis, räumliches Denken, Konzentrationsfähigkeit, „Filmriss“)
- Schwinden von Interessen, Hobbies
- Schlafstörungen

137

Gewebe mit hoher Androgendichte

Gefäßendothel, insbesondere Koronargefäße

Gehirn

Knochen

Muskulatur

Gelenkkapseln, Sehnen und Bänder

Penis

138

Manifestation der Andropenie des älteren Mannes

Androgen-Zielorgan	Veränderung	Klinisches Zeichen
Knochen	Osteopenie,	Knochenschmerzen,
Muskulatur	Osteoporose	Frakturen
Körperzusammensetzung	Atrophie	Haltungs-
Libido	Viszerales	Leistungsschwäche
Potenz	Fettgewebe	Adipositas
Erythropose	vermehrt	Sexualaktivität
	Libidoverlust	vermindert
	Erektile Dysfunktion	Potenzschwäche
	Anämie	Chronische
		Müdigkeit

139

Andropause: Die häufigsten Symptome

Studie an 302 US Männern >60 Jahre:

Impotenz:	46%
Schwäche:	41%
Gedächtnisstörungen:	36%
Intimitätsprobleme:	11%
Osteoporose:	7%

140

Androgen Mangel – Epidemiologie

Zwischen dem 35. und dem 65. Lebensjahr sinken beim Mann (und bei Frauen) zahlreiche Hormone um 30.80% ab

Abnahme des Testosteron-Serumspiegels um 1.6% pro Jahr (Männer ab 50 J. in der Massachusetts Male Aging Studie)

Manifester Testosteronmangel (<12nmol/L) bei 10% der gesunden 50-60 Jährigen und bei 20% 60-70 Jährigen

Männer mit typischen internistischen Erkrankungen (Herzinsuffizienz, KHK, Diabetes, COPD, metabolisches Syndrom) weisen in 50-60% einen Hypogonadismus auf

Männer mit schweren Erkrankungen (NYHA III-IV, Dialyse) weisen in 60-80% einen Hypogonadismus auf

141

Indikationen zur Testosteronsubstitution

Symptomatischer Hypogonadismus, d.h.:

- o Gesamt-Testosteron <12nmol/L (<3ng/ml)
(2 unabhängige Messungen am Morgen bei sonst gesunden Männern und normalem SHBG)
- o Freier Androgen Index (FAI) <40%
- o Plus Vorliegen typischer Androgen-Mangelbeschwerden
- o Plus Fehlen von Kontraindikationen

Supraphysiologische Werte sind strikte zu vermeiden

142

Gesicherter Nutzen der Testosteronsubstitution

- Zunahme der Knochendichte, Hemmung des Knochenabbaus
- Zunahme der Muskelmasse, Anstieg der Muskelkraft
- Abnahme der viszeralen Fettmasse und Insulinresistenz
- Stimulation der Erythropose, Anstieg von Hb und Hkt (3-7%)
- Verbesserung von Libido- und Sexualfunktionen (Erektile Dysfunktion?)
- Verbesserung von Stimmungslage und Gehirnfunktion
- Verbesserung des Lipidprofils (T-C, LDL-C/HDL-C Quotient)
- Verbesserung von Allgemeinbefinden und Leistungsfähigkeit
- Keine sichere Verbesserung der erektilen Dysfunktion:
Testosteron + PDE-5 Inhibitoren oft längerfristig erfolgreich

143

Kontrolluntersuchung unter Testosteronsubstitution

Palpation und transrektaler Ultraschall der Prostata (mind. Einmal pro Jahr)

Gesamt-Testosteron bzw. FAI (45-60%) im Normbereich

PSA i. Serum (nach 2 und 4 Monaten, dann alle 3-6 Monate)

T-C, LDL-C, HDL-C

Hb, Hkt.

Lebensqualität, Sexualitäts- und Vitalitäts-Scores

144

Testosteronsubstitution: Pro und Contra

Günstige Effekte:

Knochen:

Dichte erhöht
Frakturen??

Muskel Masse:

Vermehrte Kraft
Stürze?

Fettmasse reduziert

Insulinresistenz??

Herz-Gefäße

Kardiovaskuläres Risiko??

Erythropose

Anstieg des Hb
Vermehrte O2 Verfügbarkeit

Sexualität

Libido

Fettstoffwechsel

LDL-C Senkung

145

Testosteronsubstitution: Pro und Contra

Negative Effekte:

Erythropoese → Polyglobulie

Prostata: BPH? Carcinom?

Wichtig ist die Tatsache, dass praktisch alle Nebenwirkungen und Kontraindikationen für "Anabolika und Testosteron nicht für das natürliche "Testosteron gelten, sondern für alle chemisch veränderten und damit patentierbaren Derivate!

146

Testosteronsubstitution

Testosteron Gel 1%
Testosteron Creme 3%:

Enthält natürliches Testosteron
Immer im Genitalbereich auftragen, weil dort weniger Aromatase vorhanden ist, d.h. Testosteron wird weniger in Östrogen.

Testosteron in Gels und Cremes wird umgewandelt in das aktive Dihydrotestosteron, welches sich zum SHBG negativ verhält

147

Testosteronsubstitution

Andriol 40mg Kps. (Testosteron-Undecanoat)

Indikation: Hypogonadismus, Andropause
Langzeitwirkung – sichere Behandlung
Keine Lebertoxizität

Orales Testosteron wird aufgrund des „First Pass Effekts“ in der Leber inaktiviert. Die einzige orale, aktive Form ist Testosteron-Undecanoat in einem Ölträger. So wird der „First Pass Effekts“ teilweise umgangen. Maximale Spiegel werden nach 2-3 Stunden erreicht. Andriol sollte deswegen 3x täglich, am besten mit einer Mahlzeit, eingenommen werden.

148

Testosteronsubstitution

Testoderm (TTS)

Beinhaltet natürliches Testosteron

Indikation: Hypogonadismus, Andropause

Hodenpflaster: 4 oder 6 mg (besser wegen geringerer

Aromatisierung zu Östrogen)

Hautpflaster: 5 mg

149

Testosteronsubstitution

Testosteron Pellets, 75mg alle 2-3 Monate, subkutan

Testosteron Injektionen (Androcur)

150

Labor Check vor einer Testosteronsubstitution

Gesamt Testosteron und SHBG
FAI
TSH
LH, FSH, Prolaktin
PSA
Hb, Hkt.
T-C, LDL-C, HDL-C
Fakultativ:
DHEA-S, HbA1c,
Nüchtern Insulin, Homocystein,
Lp(a), sCRP,
Vitamin D3, Ferritin, Zink, Selen

151

Testosteron und neuropsychotrope Effekte

Wirkung auf serotoninerge, noradrenalinerge und dopaminerge Neurotransmitter Systeme

- Verbesserung der Vigilanz
- Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit
- Verbesserung kognitiver Funktionen
- Verbesserte Reaktionsfähigkeit unter Stressbedingungen
- Verbesserung der räumlichen Vorstellungskraft
- Verbesserung von Stimmungslage und Entschlusskraft
- Antidepressive Wirkung

152

Testosteron und neuropsychotrope Effekte

Verschiedene Mechanismen dienen der Erklärung dieser neurotrophen Effekte:

- Androgenbindungen im Hypothalamus und anderen Hirnarealen.
- Aromatisierung von Testosteron zu Östrogen, damit Wirkung auf den Serotonintransport und die 5-Hydroxytryptamine 2a Rezeptoren im Frontalhirn mit seiner zentralen Rolle bezüglich Gedächtnis, Emotion und Kognition

153

Testosteron und Stimmungsverhalten / Kognition

- Testosteron hat nachgewiesen eine tiefgreifende Wirkung auf die Stimmung und den mentalen Status
- Viele Studien zeigen eine direkte Beziehung zwischen tiefen Testosteron Werten und Angst, Depression und Müdigkeit
- Hormonersatztherapie bei hypogonadalen Männern verbessert die Emotionen, die Ausgeglichenheit und lässt sie freundlicher erscheinen. Aber: vereinzelt beobachtete man als Begleiterscheinung eine leicht verminderte Sprachgewandtheit
Bei Männern mit Normalwerten sieht man dagegen keine Verbesserung, im Gegenteil, unter hohen Testosterondosen beobachtet man auch Verschlechterungen
- Testosteron ist wichtig für die kognitiven Funktionen und die audiovisuelle Geschicklichkeit und die visuelle Raumempfindung
Die räumliche Koordination kann gestört sein sowohl bei tiefen wie auch bei hohen Werten

154

Testosteron - Substitution und Depression

24 Männer (Alter 30.65 Jahre) mit niedrigem Testosteronspiegel (>350ng/dl) und rez. Depressionen

Behandlung mit Testosteron Gel 1%

Signifikante Verbesserung unter T-Gels vs. Plazebo

Testosteron-Gel Substitution wirkt bei älteren Männern mit Testosteronmangel antidepressiv

(Pope HG et al.: Am. J. Psychiatrie 2003, 160: 105-111)

155

Testosteron und Diabetes

Eine Testosteron-Dysbalance ist oft Vorläufer und Trigger für metabolische Dysregulationen: Adipositas, Diabetes, Hyperinsulinämie, Herz-Kreislauf Erkrankungen

- T-Substitution verbessert den Nüchtern Blutzucker, den HbA1c Wert und den Nüchtern-Insulinspiegel bei Männern mit Typ II-Diabetes
- T-Substitution senkt den Bedarf für orale Antidiabetika und Insulin
- Geschlechtsdimorphismus: bei Männern verstärkt ein niedriger T-Spiegel die Insulinresistenz, bei Frauen verstärkt ein erhöhter T-Spiegel die Insulinresistenz
- T-Substitution kann die Mobilisierung von viszeralem Fettgewebe beim metabolischen Syndrom unterstützen

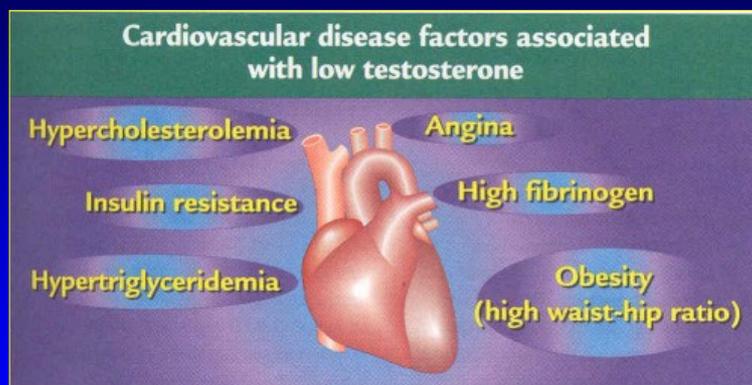
156

Testosteron und Insulinresistenz

- T-Substitution in physiologischer Dosierung reduziert das Ausmass der Insulinresistenz
- T im Exzess (gedopte Gewichtsheber) oder in supraphysiologischer Dosierung verstärkt die Insulinresistenz
- Niedrige T-Spiegel können die Manifestation eines Typ II-Diabetes begünstigen bzw. beschleunigen
- Hyperinsulinämie (Adipositas) reduziert die T-Spiegel
- T-Substitution bei Mangel reduziert die Hyperinsulinämie
- Niedrige T-Spiegel sind mit dem metabolischen Syndrom sowie mit Fibromyalgie und KHK assoziiert.

157

Testosteron und Herz-Kreislauf



Hypogonadismus: oft unerkannt
Testosteron: Gefässe dilatierend

158

Testosteron und Herz-Kreislauf

Östrogene:

Frau : Schützender Einfluss bezüglich cardiovascularer Erkrankungen

Mann: Erhöhtes Risiko für coronar-arterielle Erkrankungen, Angina pectoris, Myokardinfarkt

Testosteron:

Frau: Schädigender Einfluss bezüglich cardiovascularer Erkrankungen

Mann: Schützender Einfluss bezüglich cardiovascularer Erkrankungen. Schutz vor Arteriosklerose, Thrombose, Hyperlipidämie, Hyperinsulinämie, Hypertonie, Adipositas, Thrombozyten-Gerinnungsstörungen
Hypogonadismus erhöht Herz-Kreislauf-Risiko!

159

Testosteron und Muskulatur

Dem anabolen Effekt auf die Muskulatur liegen mehrere Mechanismen zugrunde: Stickstoffspeicherung, Proteinsynthese, IGF-1 Erhöhung

- Beim alternden Mann bedeuten optimale Testosteron Werte Erhaltung der Muskelkraft, damit der Vitalität und Unabhängigkeit.
- Testosteronmangel = Muskelschwäche = rasche Erschöpfbarkeit. Testosteron fördert auch die Muskelkraft bei chronisch konsumierenden Erkrankungen wie AIDS, Lungenkrankheiten, chronischen Infektionen etc.
- 20-70% der HIV Infizierten sind hypogonadal

160

Testosteron und Osteoporose

- Ein Hypogonadismus kann den Knochen Turnover beschleunigen durch Rekrutierung von Osteoklasten aus dem Knochenmark. Ein chronisches Testosterondefizit prädisponiert so zur Osteoporose
- Hypogonadale Männer haben eine 20% höhere Wahrscheinlichkeit eine Femurfraktur zu erleiden
- Zahlreiche Studien zur Langzeit Testosteron Ersatztherapie belegen die positiven Wirkungen auf Knochendichte und Knochen Turnover

161

Testosteron und Sexualfunktion / Libido

- Direkt oder indirekt beeinflusst Testosteron mehrere Komponenten der männlichen Sexualität:
Entwicklung des Genitale, „Sex Drive“, Ejakulation, penile Sensitivität, erektile Funktion
- Die Testosteron Gesamtwerte sind wenig aussagekräftig. Wichtig für die Funktion ist das bioverfügbare Testosteron.
Männer um die 50 haben oft nur noch 50% der jugendlichen Werte an bioverfügbarem Testosteron
- Tiefe Testosteronwerte begünstigen sexuelles Desinteresse und verminderte Erektionsfrequenzen
- **Nach meiner Erfahrung** profitieren Männer mit normalen Werten an bioverfügbarem Testosteron nicht von einer Testosterontherapie. Sexuelles Desinteresse und Erektionsstörungen haben dann andere Ursachen
- Männer mit einer sehr hohen Sexfrequenz haben auch sehr hohe Testosteronwerte. Fragt sich nur, ob zuerst Huhn oder zuerst Ei?

162

Testosteron und Prostatacarcinom

- Studien zur Beziehung Gesamt Testosteron und Prostatacarcinom ergaben nicht immer übereinstimmende Resultate. Neuere Arbeiten aber haben gezeigt, dass bei erhöhten Werten von freiem Testosteron die Inzidenz für Prostatacarcinom erhöht ist
- Supraphysiologische Testosteronwerte sind tunlichst zu vermeiden. Als wichtigster Kontrollparameter gilt das bioverfügbare Testosteron

163

Testosteron und Haut

Androstenedion ist der direkte Vorläufer von Testosteron und wird vom Körper schnell umgewandelt - ist aber wie Testosteron auf der Dopingliste des IOC und seit kurzem in USA nicht mehr verfügbar

Testosteron hat - neben der Substitution bei nachgewiesenem Testosteronmangel - eine Indikation bei allen lokalen Störungen der Haut und des Unterhautgewebes (Ulcera, Lichen sclerosus et atrophicans), aber auch anderen Wundheilungsstörungen

164

Insulin: Der Schlüssel zur Langlebigkeit

Ziel: tiefnormale Insulinwerte

Übergewicht ist assoziiert mit extrem hohen Insulinwerten

Übergewicht / Hyperinsulinämie ist assoziiert mit Hypertonie, Dyslipidämie – dem metabolischen Syndrom

- Hormon zur Energiespeicherung
- Fördert den Aufbau von Glycogen, Fett und Protein
- Lipogenese und Glycogenese steigen an
- Lipolyse und Proteolyse werden gehemmt

165

Insulin: Das Speicherhormon

Insulin - von seiner Wirkung her – senkt natürlich die Blutglucose, aber im Wesentlichen ist es das Hormon der Energiespeicherung. Und diese Energiespeicherung bedeutet, dass gleichzeitig Glykogen, das ist die Speicherform, kurzfristig zumindest von Zucker, Fett und Protein, gespeichert wird.

Alles was zuviel kommt, der Körper kriegt das Signal:
Es ist genügend vorhanden, speichern!

Alles wird gespeichert und letztlich wird auch die Lipolyse, also das „Herausholen“ der Energie aus dem Fett und die Proteolyse gehemmt.

166

Insulinresistenz

Das vorhandene Insulin reicht nicht aus, um zu einer adäquaten Reaktion = Blutzuckersenkung zu führen. Insulin steigt an:
Hyperinsulinismus

Der Hyperinsulinismus die Vorstufe des Diabetes

Der Hyperinsulinismus ist dadurch charakterisiert, dass wir hohe Konzentrationen an Insulin haben, mit individueller Ausprägung

Das bedeutet, hohe Konzentrationen an Insulin = mehr Speicherung.
Das heisst, alles was gefuttert wird, wandert in den Schwimmgürtel und damit Gewichtszunahme

167

Insulinresistenz

Hyperinsulinismus blockiert den Abbau von Körperfett, die Lipolyse

Welchen Rat gebe ich einem insulinresistenten Übergewichtigen?

Die 2 Schlagwörter sind: Strikte Kohlenhydratreduktion
Bewegung pulsmässig im Fettabbau

Falsch wäre eine strikte Reduktion von tierischen Produkten.
Dass hier auf Kalorienarmut / wenig gesättigte Fette geachtet werden muss, ist selbstredend.

168

Insulinresistenz

Die Speicherform von KH ist Fett. Dem Übergewichtigen zu sagen, du bist zu fett, reduziere das Fett, das ist falsch.
Kohlenhydrat Restriktion, nicht Fett Restriktion

Richtiges Fett wird dem Übergewichtigen sogar hilfreich sein, seinen Fettstoffwechsel anzukurbeln

Omega3 Fettsäuren senken Triglyceride um 65%

Kaltgepresste Pflanzenöle, Olivenöl, Leinöl erhöht HDL Cholesterin

169

Insulinresistenz

HbA1 über 6.5
BZ nüchtern über 100mg/dl
BMI über 25
TG über 150 mg/dl
HDL unter 46 mg/dl
RR über 130/80

Insulinresistenz ist nicht einfach nur messbar, man kann aber vieles erfragen oder aus Nebenfunden schliessen:

Wenn wir 3 von diesen Fragen schon mit Ja beantworten können, dann ist die Insulinresistenz wahrscheinlich. Bei 4-5 ist sie fast sicher

170



171

Vitalstoffe halten jung



Raubbau am Körper, exzessiver Sport, ungesunder Lebensstil, Nikotinmissbrauch rauben Vitalstoffe.

Das Defizit muss durch Pulver und Kapseln ergänzt werden

The slide features a blue background. At the top, the title "Vitalstoffe halten jung" is written in yellow. Below the title is a small photograph showing a white pill bottle tipped over, with several yellow and white pills scattered on a light-colored surface next to a clear glass of water. To the right of the photograph, there are two lines of text in white: "Raubbau am Körper, exzessiver Sport, ungesunder Lebensstil, Nikotinmissbrauch rauben Vitalstoffe." and "Das Defizit muss durch Pulver und Kapseln ergänzt werden".

172

Abnehmende Nährstoffdichte - Warenkorbvergleich

<u>APFEL</u>		<u>BANANE</u>		<u>FENCHEL</u>	
<u>VITAMIN C GEHALT</u>		<u>VITAMIN B GEHALT</u>		<u>BE-CAROTIN GEHALT</u>	
1985	1996	1985	1996	1994	1996
5mg/100g	1mg/100g	330mcg/100g	22	4.7mg/100g	1mg/100g

Quelle: Schwarzwald – Sanatorium Obertal

173

Abnehmende Nährstoffdichte

<u>CALCIUM</u>				<u>MAGNESIUM</u>			
	1985	1996	Diff.		1985	1996	Diff.
Brokkoli	103	33	-68	Brokkoli	24	18	-25
Bohnen	56	43	-38	Bohnen	26	22	-15
Fenchel	35	57	+62	Fenchel	35	57	+62
Möhren	37	31	-17	Möhren	21	9	-57
Kartoffeln	14	4	-70	Kartoffeln	27	18	-33
Äpfel	7	8	+12	Äpfel	5	6	+20
Bananen	8	7	-12	Bananen	31	27	-13
Erdbeeren	21	18	-14	Erdbeeren	12	13	+8
				Spinat	62	19	-68

174



175



"Festes sollst du trinken,
Flüssiges sollst du kauen"
(Hippokrates)

Die meisten Krankheiten kann
man wegscheissen.
Im Darm sitzt der Teufel.
Ein sauberer Darm ist wie ein
Frühlingsmorgen
(Chinesische Weisheit)

Krankheit beginnt im Mund

176

Hochleistungsorgan Darm



30 Tonnen feste Nahrung
nimmt der Mensch
im ganzen Leben
zu sich

177

Die Schlange – Nicht unser Vorbild!



Gutes Kauen ist
Grundbedingung für
unsere Gesundheit
und verzeiht schon
einmal einige
Diätsünden

178

Wie essen ist wichtiger als was essen

Kauen zerkleinert die Nahrung und bietet so den Verdauungssäften mehr Angriffsfläche. Ungenügendes Kauen lässt mit der Zeit den Darm ermüden und fördert Verstopfung und Darmträgheit.

Kauen macht die Nahrung im Mund basisch: Speichel ist basisch.

Kauen harter Kost – Rohkost – reinigt die Zähne, massiert das Zahnfleisch und beugt so Karies und Parodontose vor.

Kauen vermittelt rasch ein Sättigungsgefühl: Messer und Gabel sind während dem Kauen stets abzulegen!

Kauübung: Einmal im Tag eine harte Brotrinde 50x kauen!

179

Einmal Neandertaler – immer Neandertaler (zumindest gemässigt)



Wir sollten uns endlich eingestehen, dass uns schon vor 50'000 Jahren ein optimaler Speiseplan einprogrammiert worden ist

180

Frühstück - einmal anders



- o Brokkoli
- o Tomaten
- o Sprossen

- o Pfeffer
- o Kräutersalz
- o Olivenöl

Das volle, starke Leben wird aus dem Frühstück geboren
(Chinesische Weisheit)

181

Tatort Frühstück Die Philosophie

Tomaten, Brokkoli = Antioxidantien
Sprossen = Hirnfutter.

Den Tag beginnen mit einer "ausgebauten Verteidigungsstellung" gegen Freie Radikale (Gemüse, Antioxidantien) und Nahrung (Sprossen) für das Hirn.

Den Tag beginnen mit lebendiger Nahrung, mit Nahrungsfasern und basischen Mineralien (Gemüse).

182

Viele meinen: Das ist gesund!

Margarine:
Ist ein chemisches Produkt!



Vor zuviel Orangensaft
sei gewarnt:
Orangensaft verschleimt!



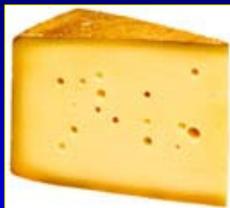
Birchermüesli ist trocken
niemand kaut Birchermüesli 30x
ungekaut führt Birchermüesli zu Gärung!



Wenn schon, denn schon:
Schafsyoghurt

183

Hier hört der Spass auf:



Käse:

= fett (mehr oder weniger)
= dichte Kalorien
= sauer



Würste:

stellvertretend für Fleisch:
Fleisch fault und übersäuert



Zum Z'morge:
ä Coke und ä Zigi

und zum Z'nüni:
ä Kafi und äs Gipfeli

184

TopMix-Getränke



Gönnen Sie sich einen guten Mixer!

Lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf:

Geschrumpfelte Äpfel, angeschlagene Beeren, braune Bananen, Reste, die beim Gemüserüsten anfallen. Geben Sie ein Gemisch verschiedener Sprossen =gekeimtes Getreide dazu.

185

TopMix-Getränke Die Philosophie

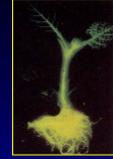


Es geht nicht darum, den ganzen Tag zu essen, sondern vielmehr, das beim Frühstück geschaffene hohe Plateau an Antioxidantien, Mineralien und Nahrungsfasern über den Tag zu halten.

Stündlich einige „Bissen“ von diesem breiigen Getränk in den Mund nehmen und mindestens 10x kauen. Einspeicheln verdaut die Kohlenhydrate bereits im Mund!

186

Ein Blick in die Zukunft



GEN BANANE GEGEN CHOLERA

GEN KARTOFFELN GEGEN HANTA
VIRUS

GEN SPINAT GEGEN
TOLLWUTVIRUS

GEN TOMATE GEGEN
BRONCHITIS

GEN TABAK GEGEN MASERN

187



Anti-Aging Der Schlaf

188

Schlaf, der beste Jungbrunnen



Während wir schlafen:

- werden unsere Gewebe repariert
- laufen Heilungsprozesse ab
- werden Organe und Zellen wieder mit neuem Brennstoff versorgt
- werden alte Zellen durch neue ersetzt
- arbeiten einige innere Drüsen auf Hochtouren

189

Auswirkung Schlafmangel

1 Woche verkürzter Nachtschlaf:

Bereits ein erhebliches Gesundheitsrisiko!

13 junge, gesunde Probanden mit eine Woche lang verkürztem Nachtschlaf (von 8 auf 6 Stunden):

Erheblich vermehrte Tagesmüdigkeit, reduzierte Performance in diversen psychomotorischen und Aufmerksamkeits-Tests

Anstieg der TNF-alpha-Plasmaspiegels

Veränderung der zirkadianen IL-6-Rhythmik (höhere IL-6 Spiegel morgens und tagsüber im Vergleich zur Nacht)

Fazit: bereits geringer Schlafentzug führt zu Veränderungen, die Insulinresistenz, Bluthochdruck und Atherosklerose begünstigen
(Vgontzas A.N. et al. : Endocrine Society 2002)

190



191

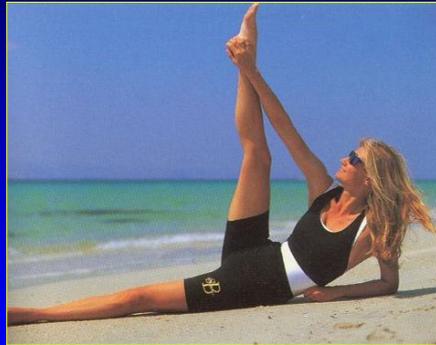
Körperliche Aktivität und Hormone



- Ausdauertraining senkt Ruhekonzentration vieler Hormone (Adrenalin, Noradrenalin, Cortisol)
- DHEA steigt an
- Testosteron steigt an
- Wachstumshormon – IGF1 steigt an
- Durch den geringeren Hormonbedarf wird der altersbedingte Hormonabfall teilweise ausgeglichen

192

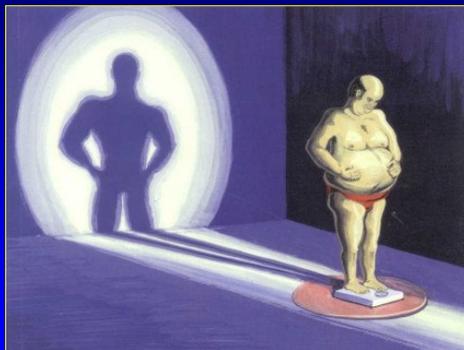
Körperliche Aktivität und Hormone



Regelmässige körperliche Aktivität
kann das hormonelle Alter
um 10 bis 20 Jahre
zurück drehen!

193

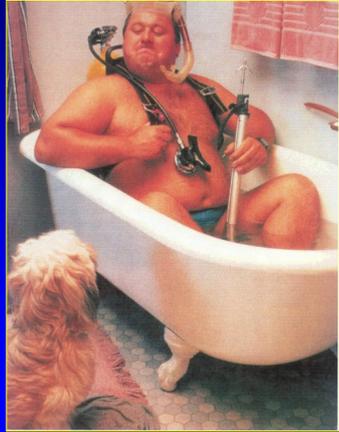
Körperliche Aktivität und Hormone



Wir leben im
Fitnesszeitalter:
Wer einen Schatten wirft, ist
schon zu dick
(Sally Perlinger)

194

Gymnastik ist heilsam (Galen, griechischer Arzt)



„In der Bewegungslosigkeit
aber erstickt der
Stoffwechsel und die
Schlacken stauen sich“

(Maimonides
Leibarzt des Sultans
Saladin)

195



Stärke
erleben
im Verzicht

Rauchen

196

Komm ins Land der Leichen – „Wayne McLaren“!

Kettenraucher Wayne McLaren war Stuntman und Rodeo-Reiter, bevor er von Philip Morris zur Werbefigur für Marlboro gemacht wurde. 1990 wurde bei ihm Lungenkrebs festgestellt, 1992 starb er. Bei seinem letzten TV-Interview sagte er: "Meine Sucht hat sich gerächt. Ich beende mein Leben unter einem Sauerstoffzelt. Ich sage euch, Rauchen ist das nicht wert."



197

100 Billionen freie Sauerstoffradikale pro gerauchte Zigarette

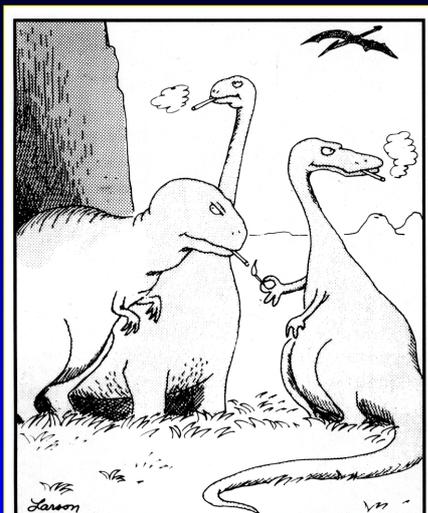
1. RAUCHEN = GESUNDHEITSRISIKO NR. 1
2. 40 PROZENT ALLER SCHWEIZER SIND PASSIVRAUCHER
3. **IM PASSIVRAUCH SIND GEFÄHRLICHERE GIFTE ALS IM AKTIVRAUCH**
4. PASSIVRAUCHER, DIE MIT EINEM RAUCHER ZUSAMMENLEBEN, HABEN EIN 40% HÖHERES LUNGENKREBSRISIKO
5. **1 ZIGARETTE LÄHMT DAS REINIGUNGSSYSTEM DER LUNGE FÜR 1 STUNDE**
6. 1 ZUG AUS EINER ZIGARETTE VERENGT ALLE GEFÄSSE IM KÖRPER BINNEN SEKUNDEN
7. 1 PÄCKLI ZIGARETTEN PRO TAG ERGIBT IM JAHR 1 TASSE TEER
8. **TABAKRAUCH IST ERHEBLICH RADIOAKTIV**

198

Rauchstopp = gelebtes Anti-Aging



199



The real reason dinosaurs became extinct

The real reason dinos became extinct...

Der einzig wahre Grund
warum Dinosaurier
ausgestorben sind.....

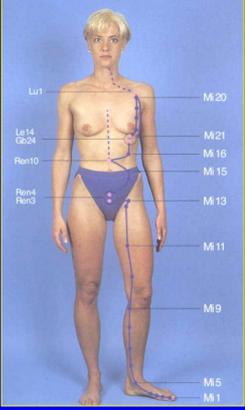
200



Anti-Aging TCM: Die Milzschwäche

201

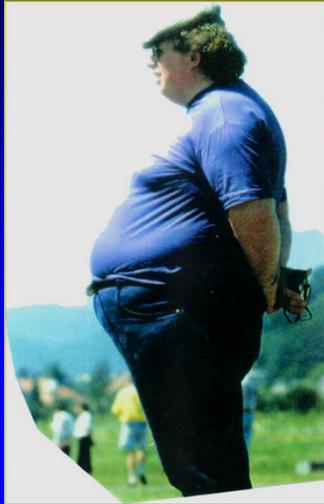
Die Milz – Das Yin Organ der Erde



DIE MILZ BESTIMMT
DIE ÄUSSEREN FORMEN
DES INDIVIDUUMS,
SEINE FÜLLIGKEIT ODER
MAGERKEIT,
DIE HÄRTE ODER WEICHHEIT
DES KÖRPERS

202

Wir sind alle Milzschwächlinge

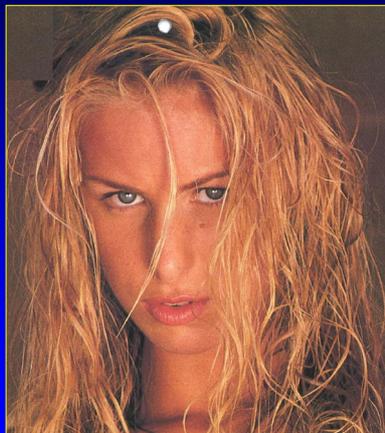


EIN „MILZSCHWÄCHLING“ IST STETIG VERSUCHT, DEN ENERGIEMANGEL MIT ESSEN AUSZUGLEICHEN.

DIESER ENERGIESTOSS IST ABER NUR VON SEHR KURZER DAUER, FÜHRT ZU ÜBERGEWICHT UND IST URSACHE DER MÜDIGKEIT NACH DEM ESSEN.

203

Die Milz erkennt man an den Lippen

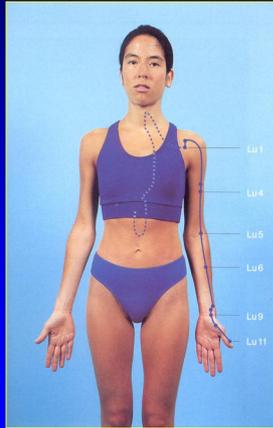


DIE ÄUSSERE DARSTELLUNG DER MILZ SIEHT MAN AN DEN LIPPEN, IN WELCHEN SICH GEWISSERMASSEN DIE ELASTIZITÄT UND FÜLLE DES „FLEISCHES“ EINES INDIVIDUUMS KONZENTRIERT ZEIGEN.

DIE MILZ WIRD GESCHWÄCHT DURCH FALSCHES ESSGEWOHNHEITEN EBENSO WIE DURCH ZU INTENSIVE SEELISCHE BELASTUNGEN, ZU INTENSIVE DENKARBEIT UND DIE MONATLICHEN BLUTUNGEN DER FRAU.

204

Die Milz bestimmt die Körperform



EINE KRÄFTIGE MILZ WIRD SICH IN EINEM GUT MIT „FLEISCH“ BEDECKTEM KÖRPER MIT SANFTEN ABER NIEMALS WEICHLICHEN ODER SCHWAMMIGEN RUNDUNGEN ÄUSSERN.

UMGEKEHRT LÄSST EIN ABGEMAGERTER KÖRPER EBENSO WIE EIN FETTIGER, SCHWAMMIGER, GEDUNSENER DEUTLICH AUF EINE „SCHWÄCHE“ ODER ÜBERLASTUNG DER „MILZ“ SCHLIESSEN.

205

Einschüchterung (Eugen Roth)

Von Wechseljahren weiss der Kenner,
dass sie gefährlich sind für Männer.
Schon naht – sonst Abhold der Verrohung –
der Fachmann mit massiver Drohung:

„Sie haben Sand in den Gelenken!
Sie können nicht mehr denken!
Sie haben Kribbeln in den Beinen!
Und fangen grundlos an zu weinen!

Sie sind versucht sich selbst zu töten
Sie leiden unter Atemnöten!
Schweiss rinnt ihnen, ganze Bäche!
Sie fürchten sich vor Mannesschwäche!

206

Einschüchterung (Eugen Roth)

Sie haben Angst vor Frauenzimmern!
Sie leiden unter Augenflimmern!
Schlaflosigkeit und Nervenzucken
Fusskälte, Kopfweh, Schwindel, Jucken!

Ihr Herz beginnt zu klopfen, jagen...
Müd sind sie, niedergeschlagen!"

Der Ärmste, der dies schauernd liest,
kriegt's mit der Angst und sagt: „na siehst's!“
Und nimmt – das war der Warnung Willen –
Ab heut die guten Knoblauchpillen...!

207

Irène Gar

Das Schlüsselwort ist Vitalität, nicht Jugend.
Die Jugend dauert nur begrenzte Zeit und lässt sich nicht
zurückholen.

Vitalität kennt keinerlei Grenzen.
Sie ist für jeden, gleich welchen Alters, erreichbar.

Ältere Leute, die ihre Vitalität bewahren, scheuen instinktiv keine
Anstrengungen.

Sie denken nicht zuerst an ihr Alter und dann an ihre Aktivität,
sondern leben einfach weiter.

208

Gorch Fock



209

Bärenstark in die Zukunft



210

Take Home Message

Gelebtes Anti-Aging – Healthy Aging heisst:

Ernährungsumstellung:	Sehr viel Gemüse / Obst Wenig schnell brennbare Kohlenhydrate (Brot, Teigwaren, Kartoffeln) Nur fettarme tierische Produkte Fleisch nur 2x/Woche Fisch bevorzugen
Dinner Cancelling:	Mindestens 2x/Woche
Abendessen:	Grundsätzlich „karg“, gemüsebetont
Bewegung:	Power –Nordic Walking 3x1 Std./Wo Joggen 3x30 Min./Wo
Genussmittel:	Lieber kleine Sünden mit Freude, als Enthaltensamkeit mit Stress

211



www.ever.ch

Das empfehlenswerte Buch:

„Das Anti-Aging Konzept“, Prof. Dr. A. Heufelder, PD Dr. W. Bieger (GU Verlag)
„Lifestyle & Anti-Aging Medizin“ T. Rabe & T. Strowitzki, ISBN 3-9805477-7-9

212



Zusammengestellt von:

Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn

CH-9100 Herisau
drje49@gmail.com
www.ever.ch