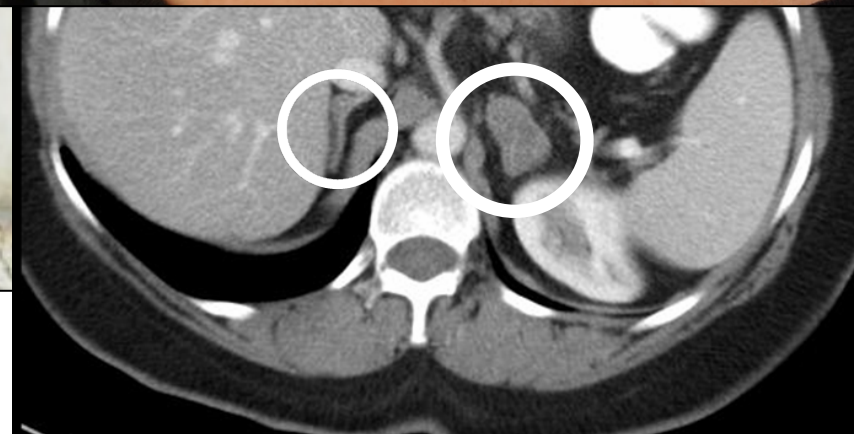
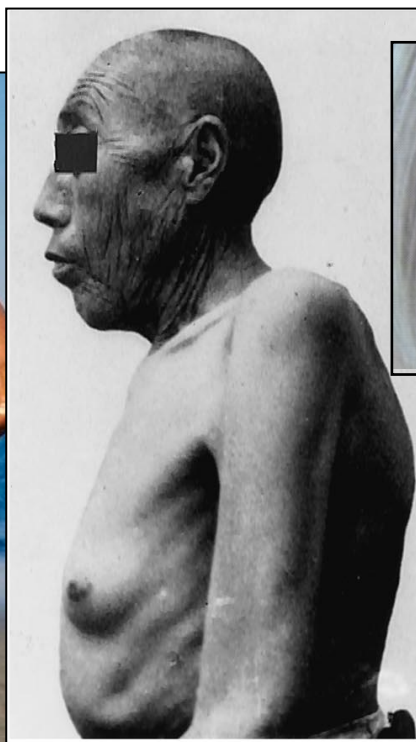
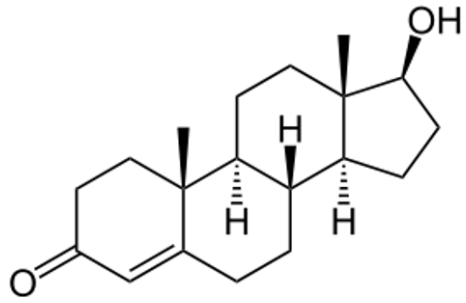


# Workshop Testosteron...





1. Physiologie der Gonadenachse
2. Hypogonadismus beim Mann
3. Testosteron beim kranken Mann
4. Hyperandrogenismus/Hirsutismus bei der Frau
5. Transgender
6. Zusammenfassung

**BOYS! MEN!** Are you weak? Always tired? Lack pep?

# TESTOSTERONE DREAMS



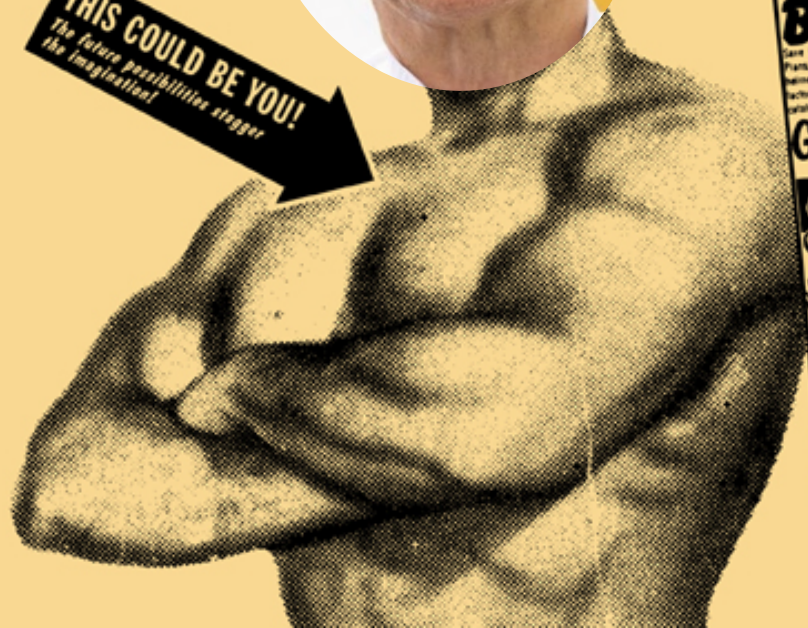
**REJUVENATION,  
APHRODISIA, DOPING**

Does the Male Monopulse exist?  
☐ Yes ☐ No (see page 143)

**Muscle Builder! Stamina Booster! Aphrodisiac! Try it Today!**



**THIS COULD BE YOU!**  
*The future possibilities stagger  
the imagination!*



**RO**  
16 hi  
for y  
**BLAS**  
with  
Fly  
for  
#SK  
des  
- III  
ES

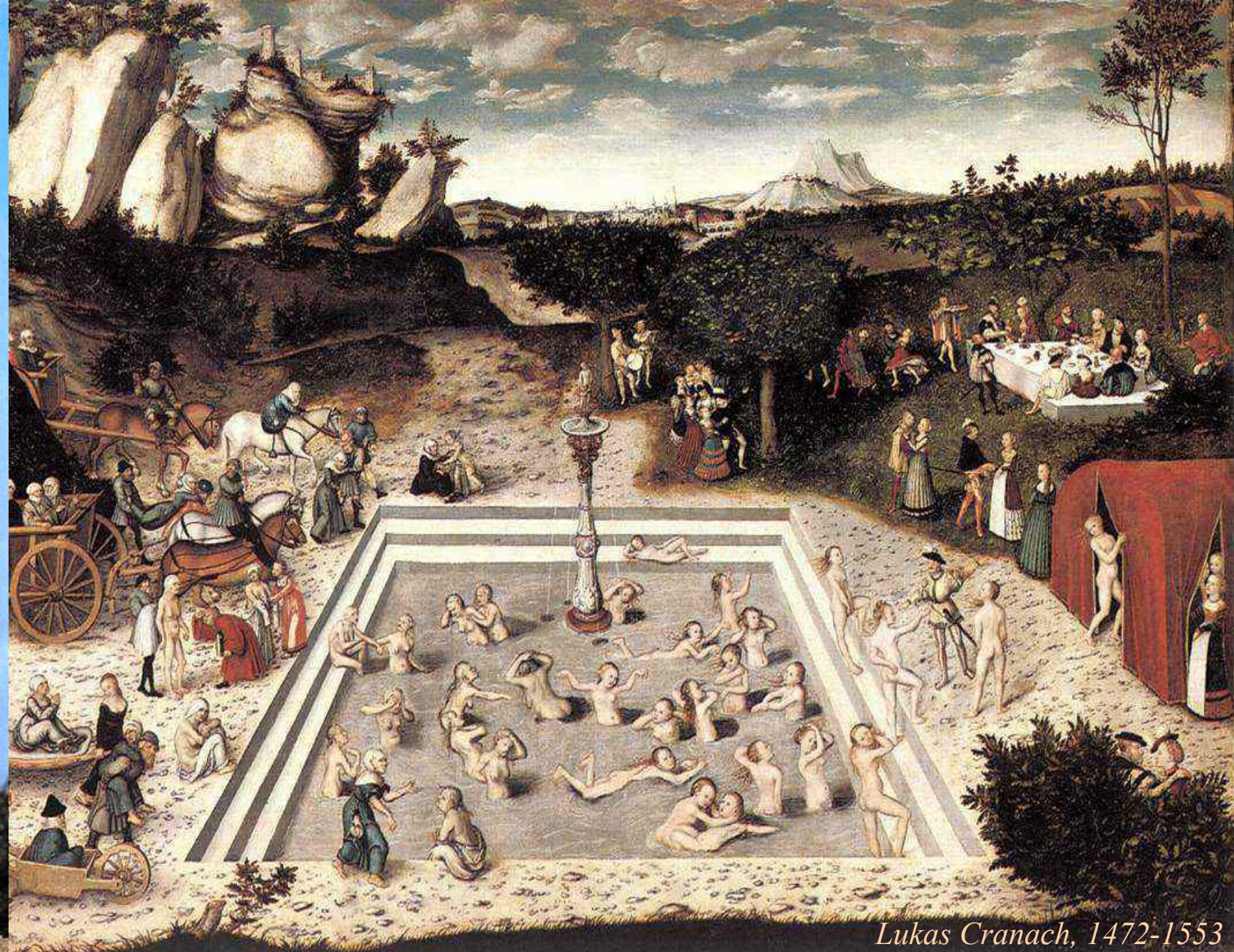
**BIG CA**  
BICES -  
Save up to 50% on belts, s  
frams, drawings, parts, engine  
belts, etc. -- plus ready to  
factory prices! Build it your  
way now -- get free book!

**Go Kar**

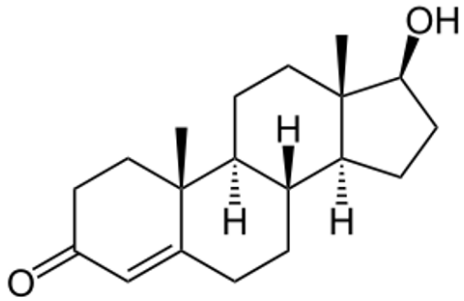
**50 E**

**INS**  
ARMY  
Includes:  
Ingr. Che  
for 40 e  
—ALL C  
EMI  
P.O.

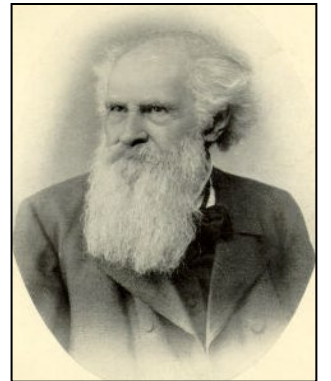
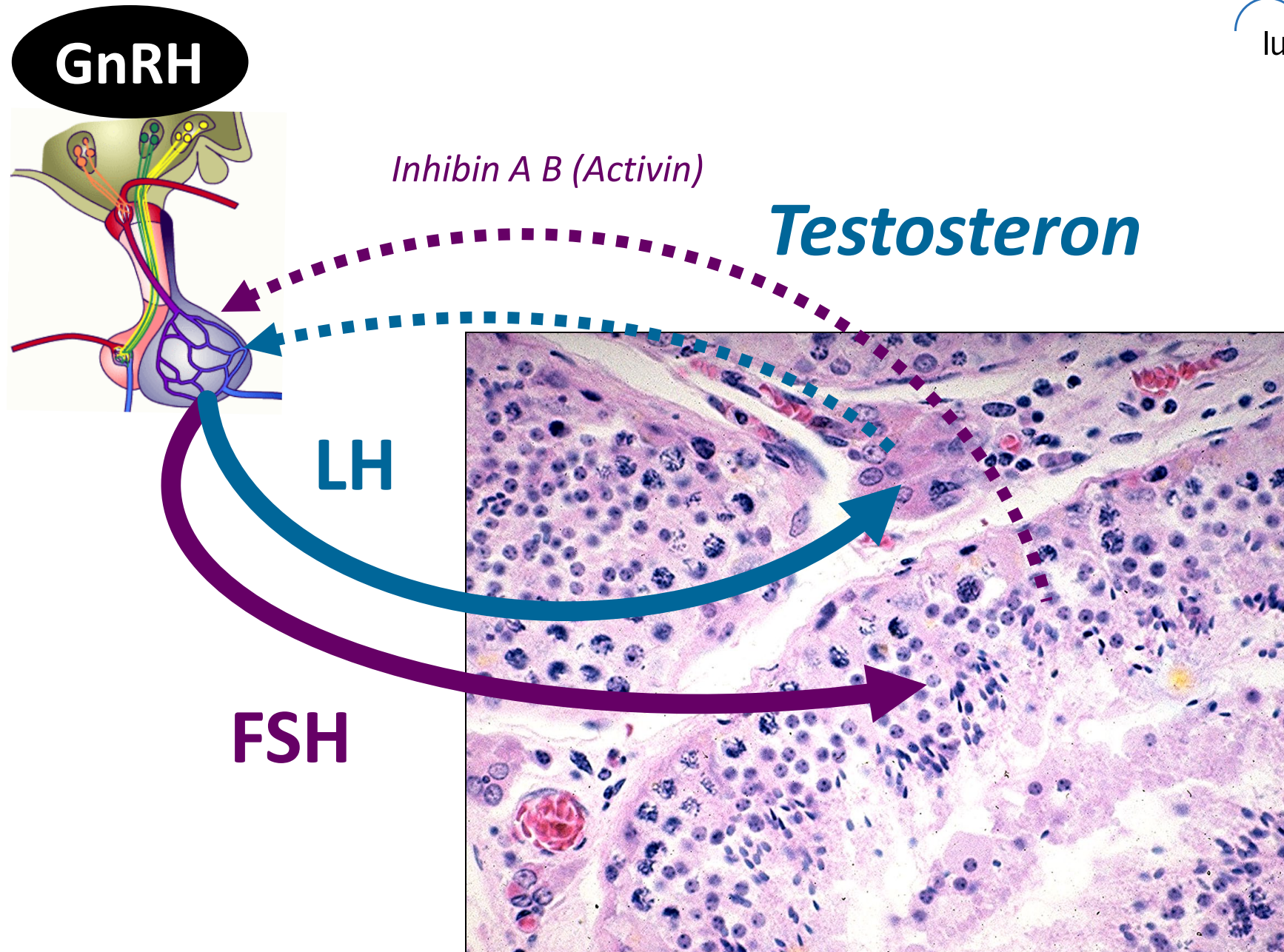
**SEE**  
your T  
if



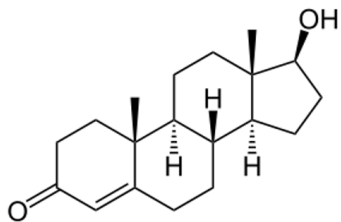
*Lukas Cranach, 1472-1553*



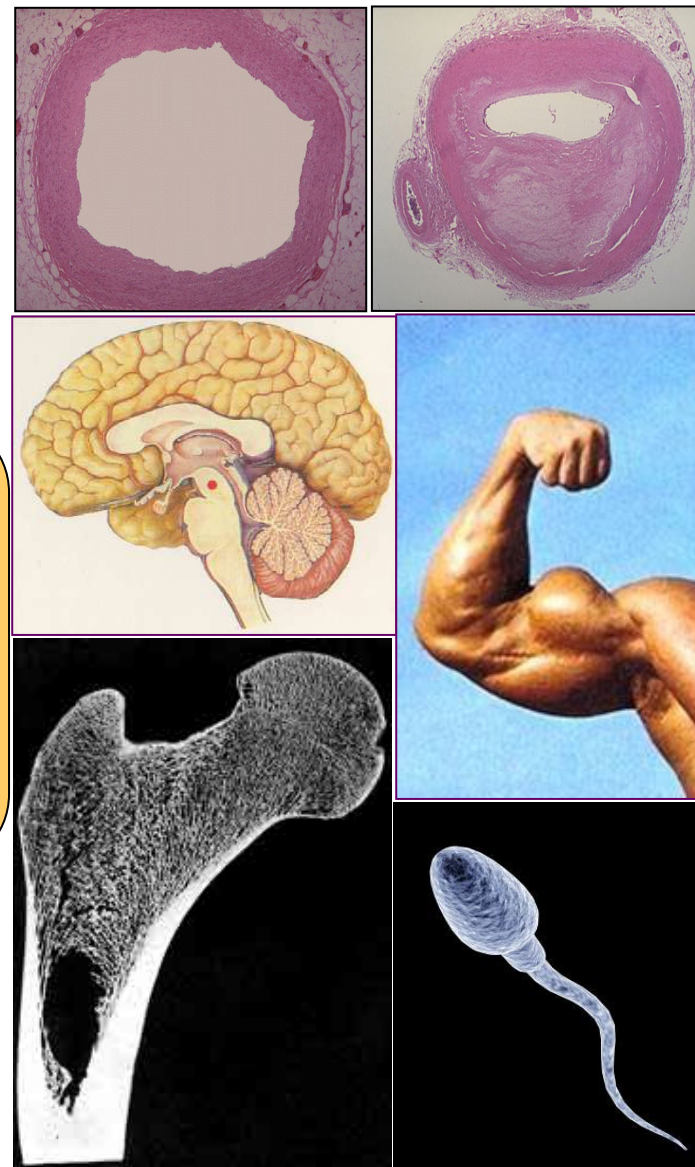
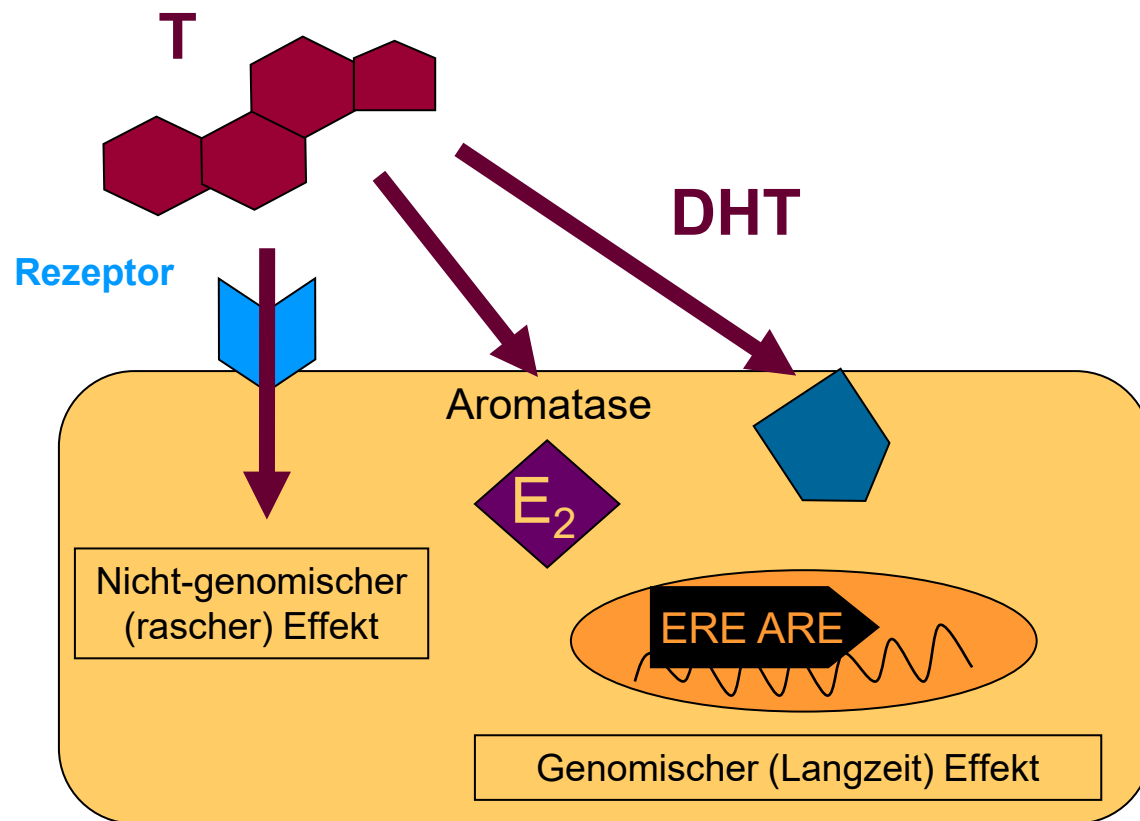
1. *Die Testosteronproduktion wird via FSH von der Hypophyse reguliert?*
2. *Die Umwandlung Testosteron in Östradiol erfolgt über die Aromatasen, welche vor allem im Fettgewebe vorkommen?*
3. *Ab dem 30. Lebensjahr nimmt das Testosteron physiologischerweise jährlich um 2% ab?*
4. *Die Androgene bei der Frau werden fast ausschliesslich in den Ovarien produziert?*
5. *Die Testosteronbestimmung, und zwar des freien Testosterons, sollte stets morgens vor 9 Uhr erfolgen?*



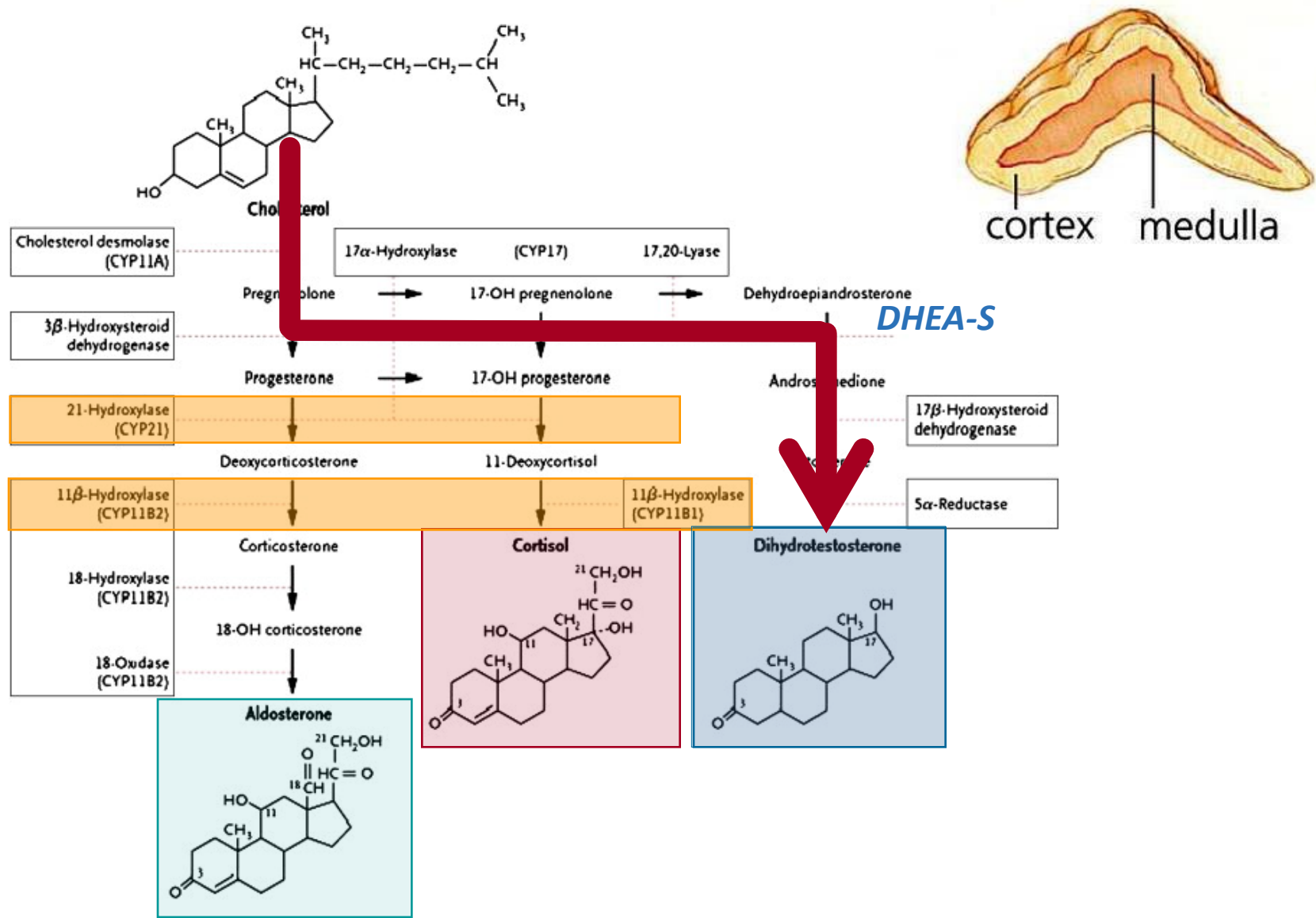
1821-1908



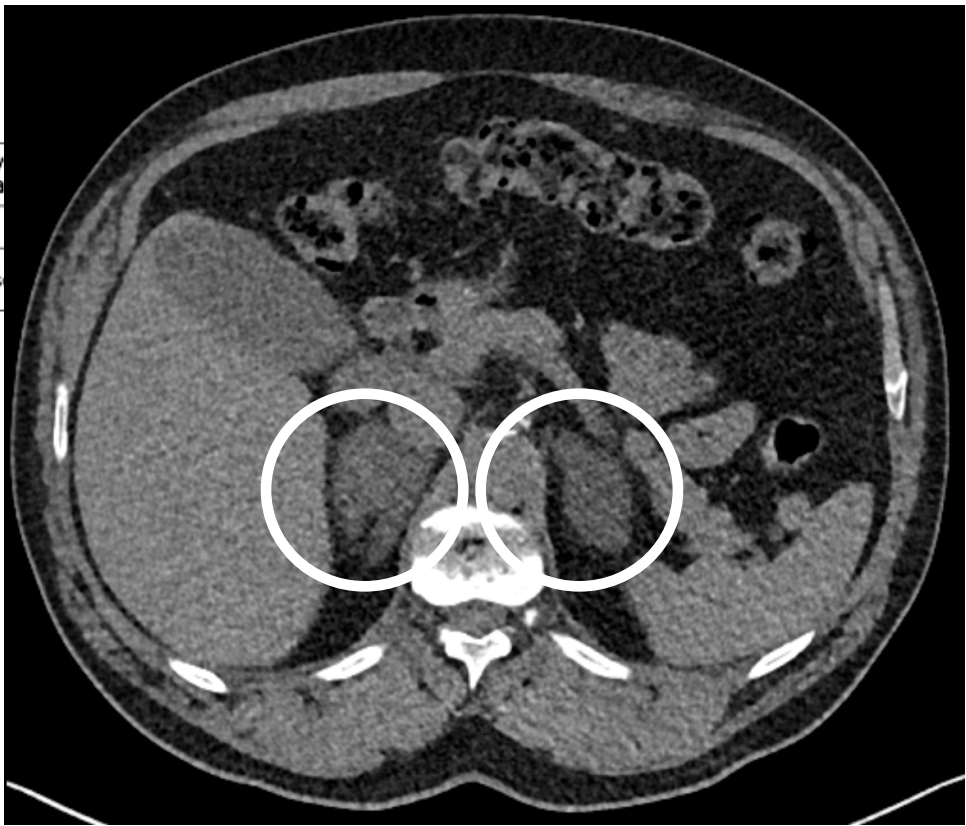
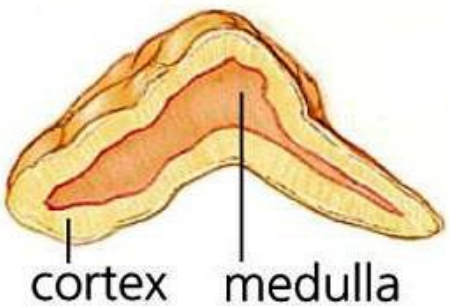
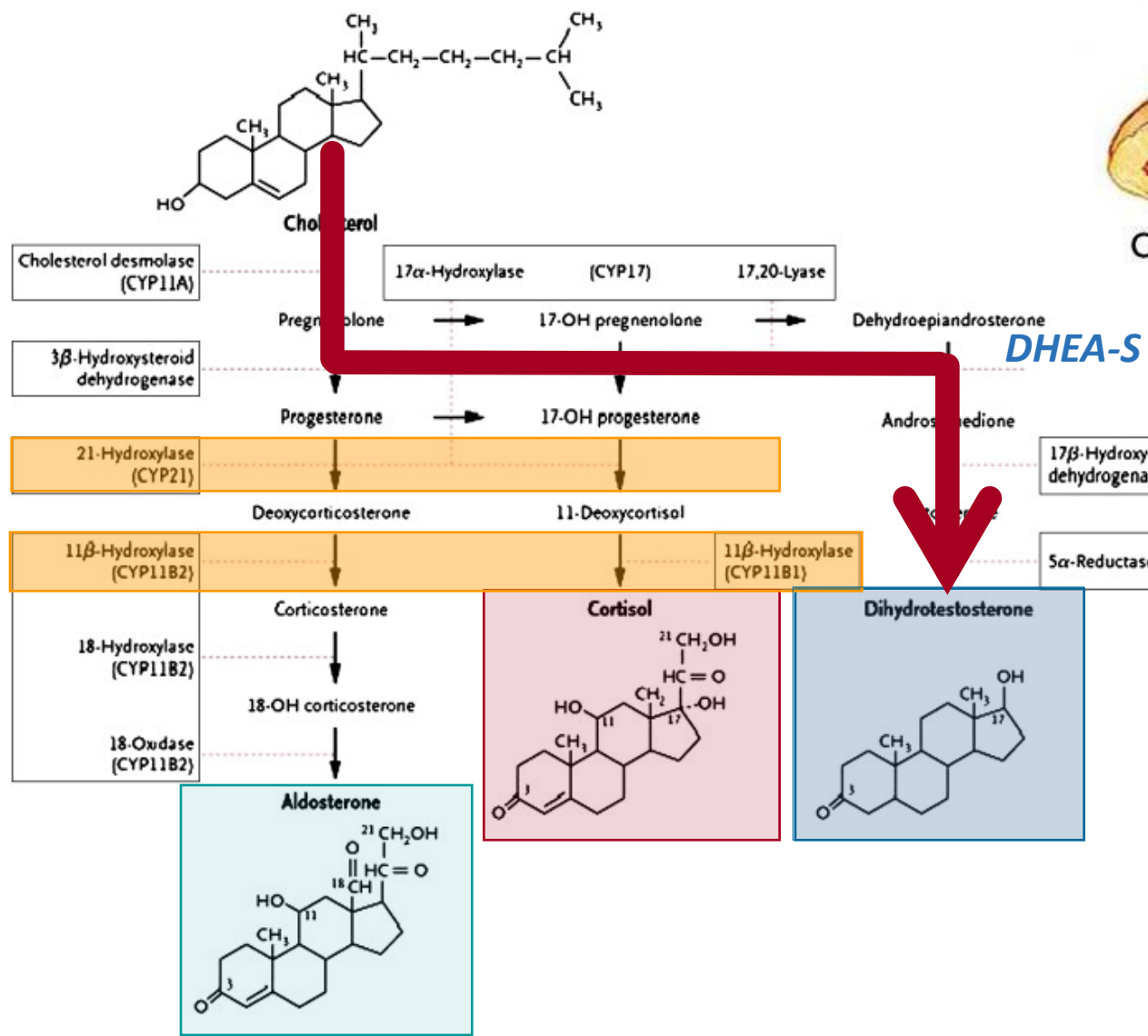
# Zellulärer Effekt der Androgene



# Biosynthese der adrenalen Androgene



# Biosynthese der adrenalen Androgene



# Androgene bei der Frau

25%

**Testosteron**

25%

40%

**Androstendion**

60%

80%

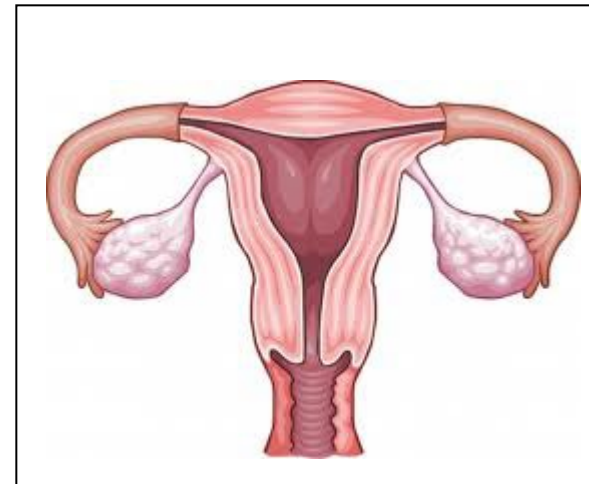
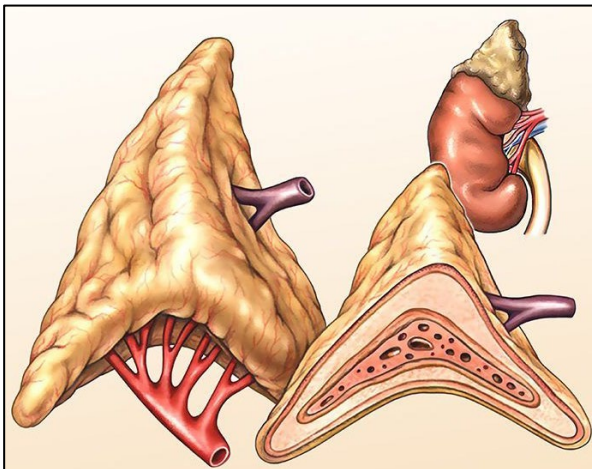
**DHEA**

20%

>95%

**DHEA-Sulfat**

<5%



# Androgene bei der Frau

25%

Testosteron

25%

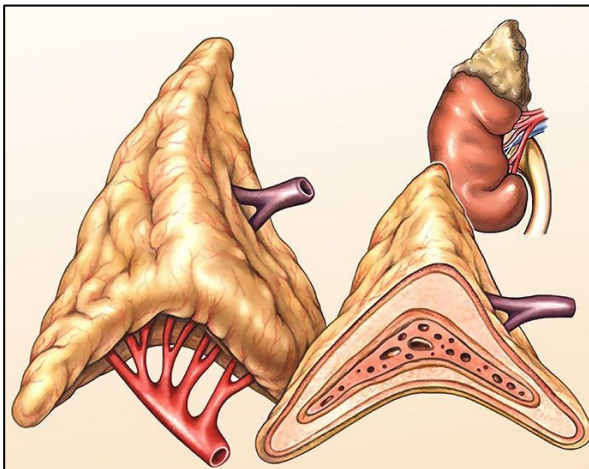
40%

Androstendion

60%

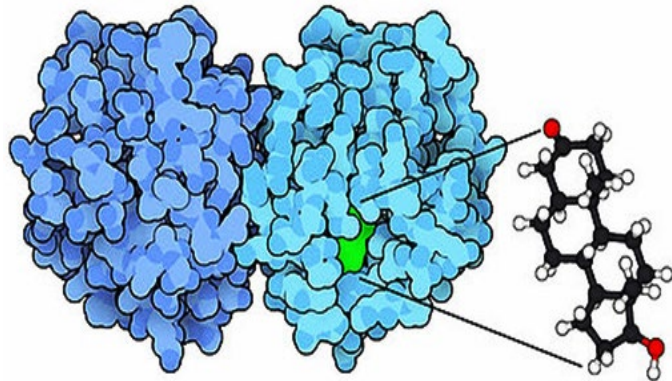
80%

>95%

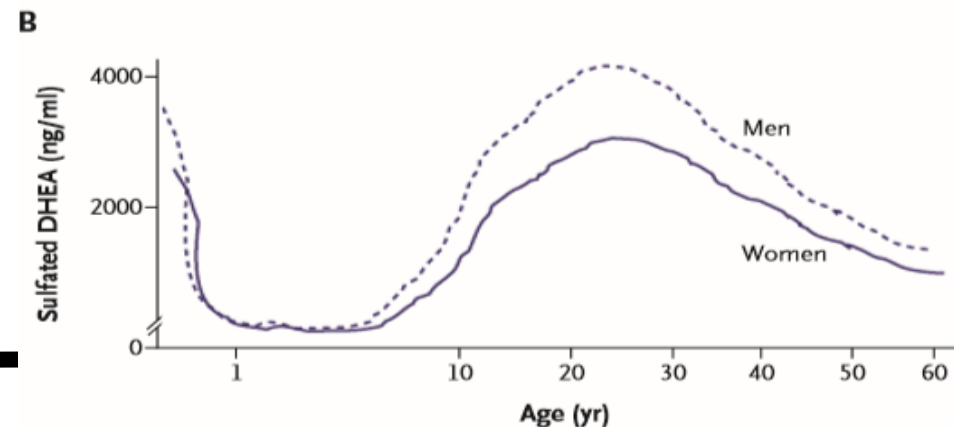
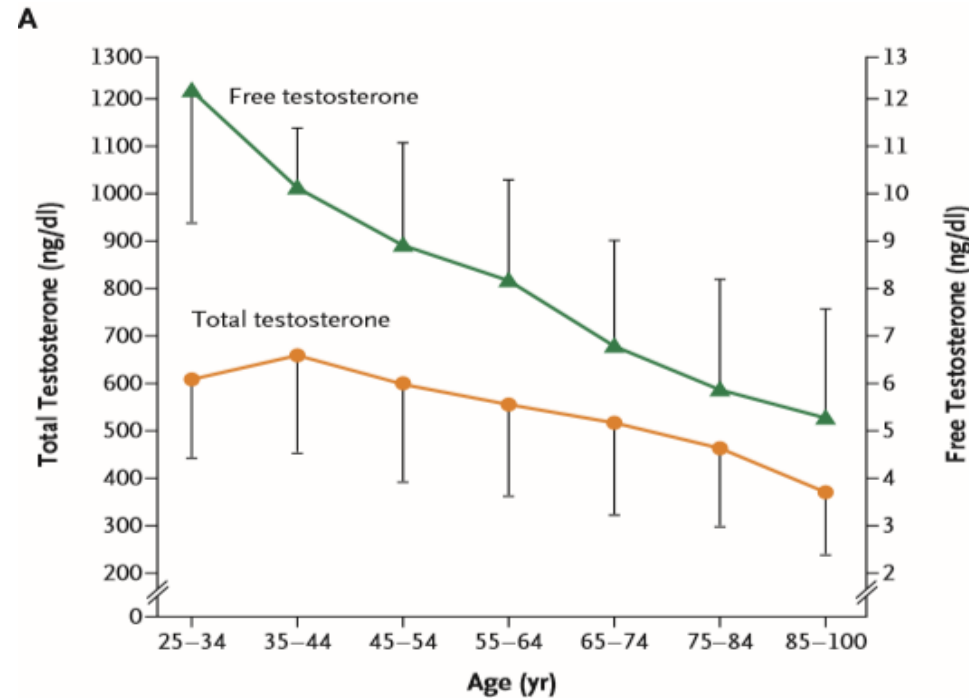


# Produktion von Testosteron und SHBG

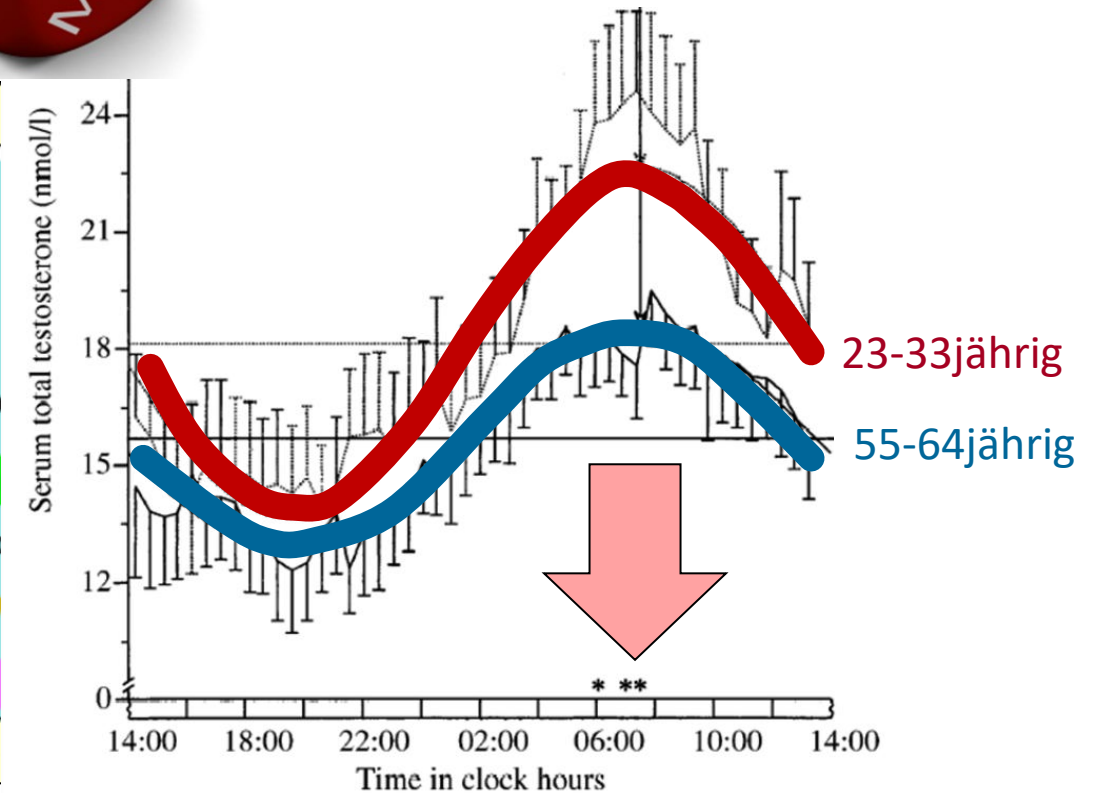
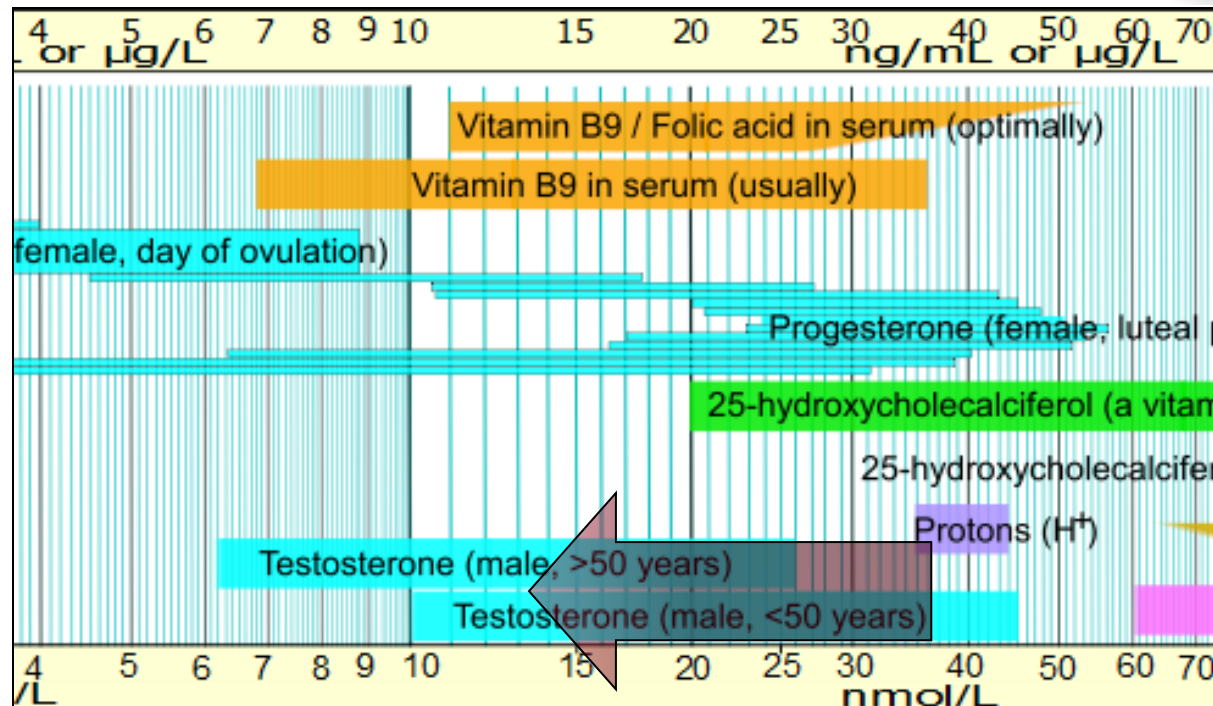
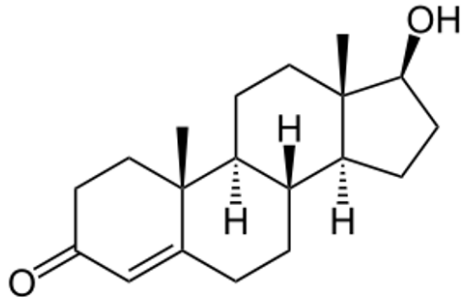
Sex-hormone  
binding globuline  
SHBG



Testosteron 5 – 7 mg/d  
(minus 0.5–1.6%/J)



# Laborbestimmung des Testosteron

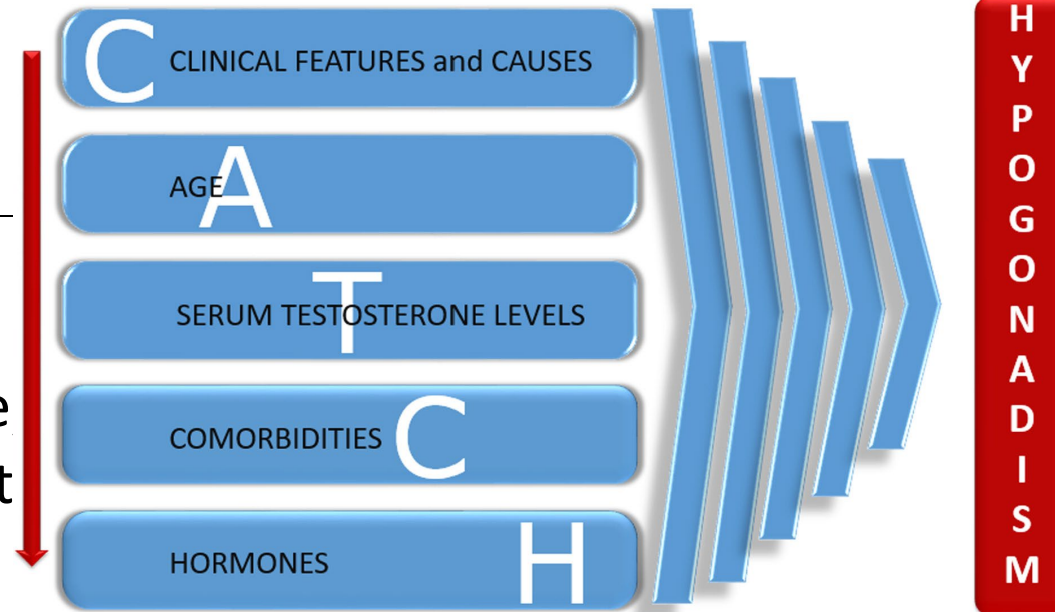


# Hypogonadismus =

Symptome + erniedrigte Testosteronspiegel

## Symptome:

Libidoverlust und Erektile Dysfunktion, Gynäkomastie  
Verlust der Sekundärbehaarung Adynamie, vermehrt  
Ermüdbarkeit, Verlust des „well-being“, Depression,  
Verminderung kognitiver Funktion Verminderte  
Muskelmasse und -kraft, Osteoporose, Anämie...



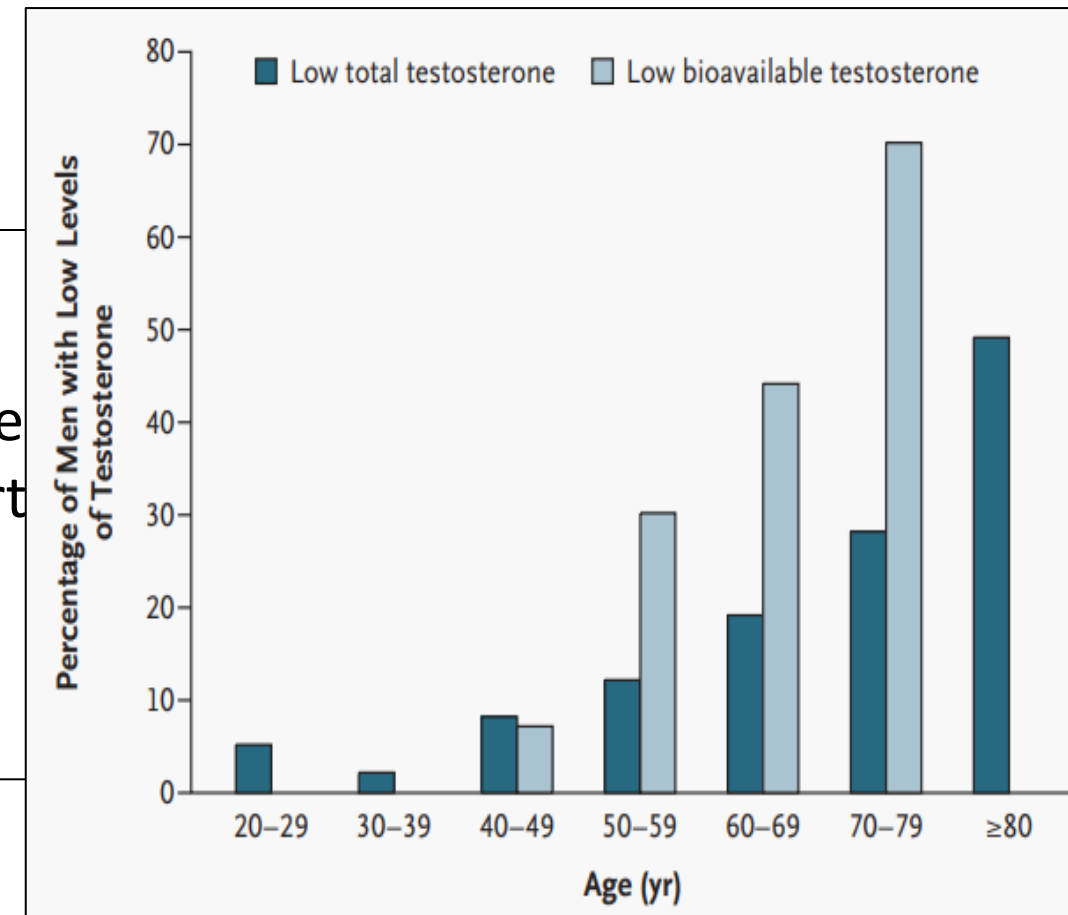
*Andrology 2018;6:665-679,  
doi: 10.1111/andr.12506*

# Hypogonadismus =

Symptome + erniedrigte Testosteronspiegel

## *Symptome:*

Libidoverlust und Erektile Dysfunktion, Gynäkomastie  
Verlust der Sekundärbehaarung Adynamie, vermehrt  
Ermüdbarkeit, Verlust des „well-being“, Depression,  
Verminderung kognitiver Funktion Verminderte  
Muskelmasse und -kraft, Osteoporose, Anämie...



Hypogonadismus-Symptome  
*und*  
Totales Testosteron niedrig  
(2x morgens bestimmt)

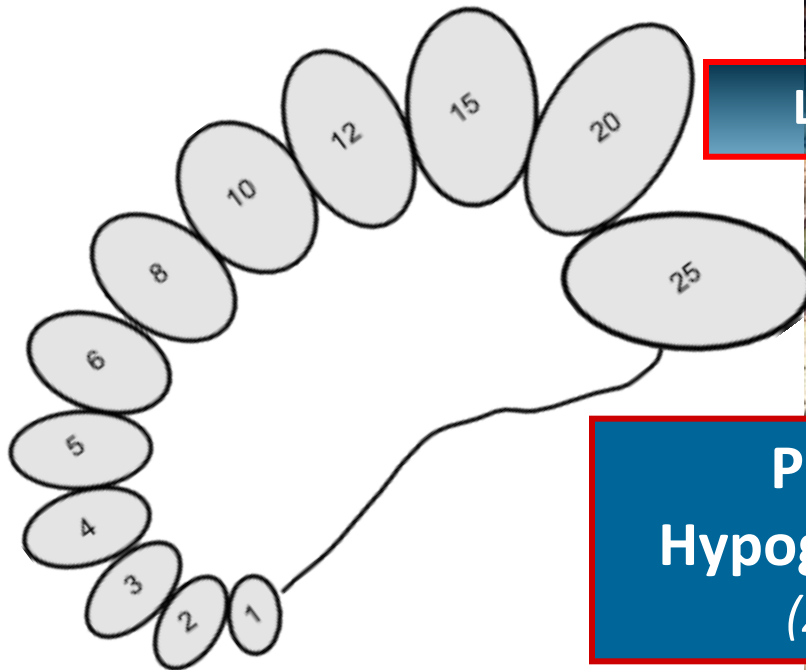
LH

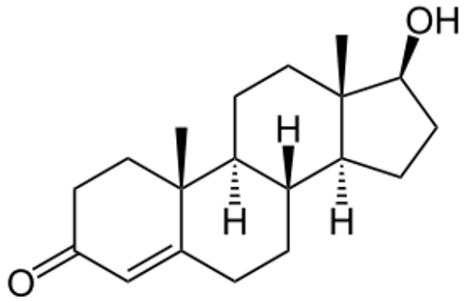
LH hoch

LH niedrig-

Primärer  
Hypogonadismus  
(z.B. XXY)

Sekundärer  
Hypogonadismus  
(z.B. Hypophysenadenom)



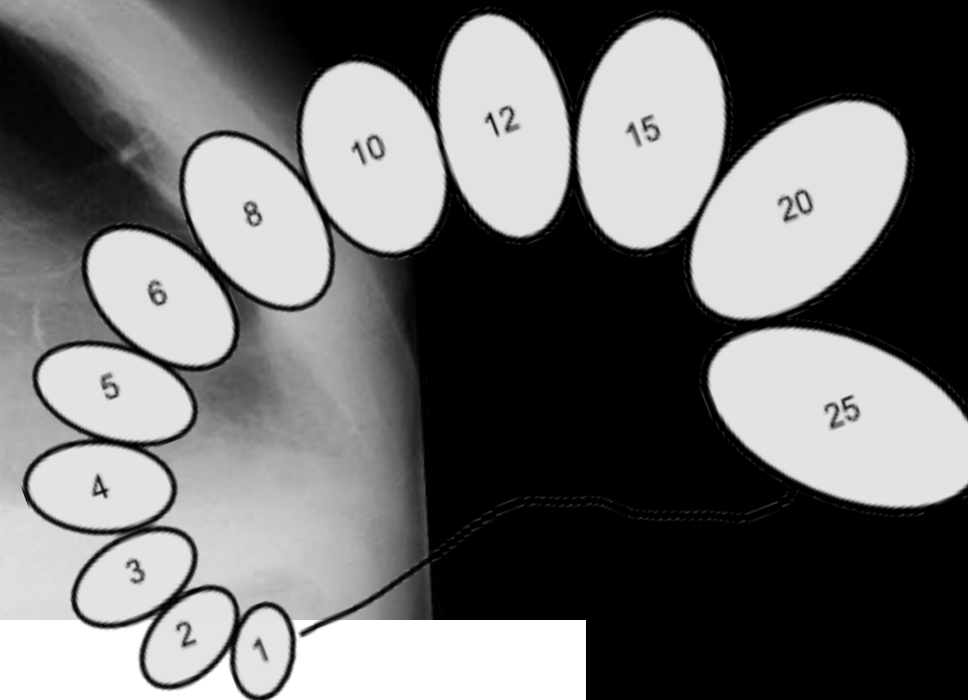
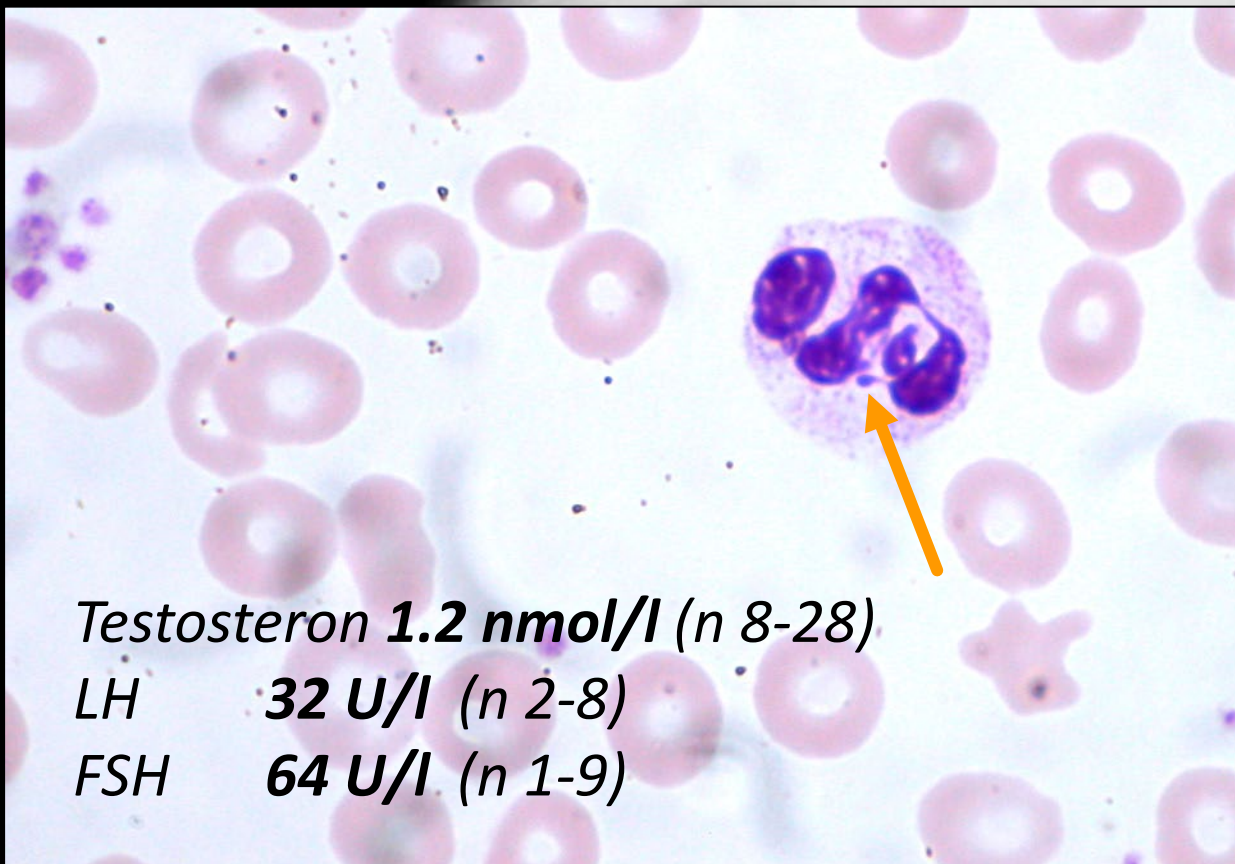


1. *Die Testosteronproduktion wird via FSH von der Hypophyse reguliert?*
2. *Die Umwandlung Testosteron in Östradiol erfolgt über die Aromatasen, welche vor allem im Fettgewebe vorkommen?*
3. *Ab dem 30. Lebensjahr nimmt das Testosteron physiologischerweise jährlich um 2% ab?*
4. *Die Androgene bei der Frau werden fast ausschliesslich in den Ovarien produziert?*
5. *Die Testosteronbestimmung, und zwar des freien Testosterons, sollte stets morgens vor 9 Uhr erfolgen?*



Herr B. A., 1940

L



**JL** „Pflegenotfall“

**PA** St.n. SHF 1999, Myokardinfarkt 2009, Pneumonie 2015

**ST** BD 134/76, P 88/min, 167cm (-8cm), 75 kg, keine  
 Sekundärbehaarung, Gynäkomastie +/+, Testesvolumen < 3ml

## Herr K.J., 1954

GCS 9, Temp 41°

Adynamie

Akute Bronchitis

BD 70/40 mmHg

Meningismus (+)

Hemianopsie

|     |          |             |
|-----|----------|-------------|
| TSH | 0.4 mU/l | (0.2 - 4.2) |
|-----|----------|-------------|

|    |          |             |
|----|----------|-------------|
| LH | 1.9 IU/l | (1.7 - 8.6) |
|----|----------|-------------|

|     |          |           |
|-----|----------|-----------|
| FSH | 0.9 IU/l | (0.8 - 9) |
|-----|----------|-----------|

|            |            |           |
|------------|------------|-----------|
| <b>fT4</b> | 7.1 pmol/l | (10 - 23) |
|------------|------------|-----------|

|                 |           |             |
|-----------------|-----------|-------------|
| <b>Cortisol</b> | 29 nmol/l | (100 - 400) |
|-----------------|-----------|-------------|

|               |              |           |
|---------------|--------------|-----------|
| <b>fTesto</b> | < 0.1 pmol/l | (19 - 66) |
|---------------|--------------|-----------|

|              |            |          |
|--------------|------------|----------|
| <b>IGF-1</b> | 1.1 pmol/l | (5 - 41) |
|--------------|------------|----------|



## Herr K.J., 1954

GCS 9, Temp 41°

Adynamie

Akute Bronchitis

BD 70/40 mmHg

Meningismus (+)

Hemianopsie



TSH 0.4 mU/l (0.2 - 4.2)

LH 1.9 IU/l (1.7 - 8.6)

FSH 0.9 IU/l (0.8 - 9)

**fT4** 7.1 pmol/l (10 - 23)

**Cortisol** 29 nmol/l (100 - 400)

**fTesto** < 0.1 pmol/l (19 - 66)

**IGF-1** 1.1 pmol/l (5 - 41)

## Herr K.J., 1954

GCS 9, Temp 41°

Adynamie

Akute Bronchitis

BD 70/40 mmHg

Meningismus (+)

Hemianopsie

TSH 0.4 mU/l (0.2 - 4.2)

LH 1.9 IU/l (1.7 - 8.6)

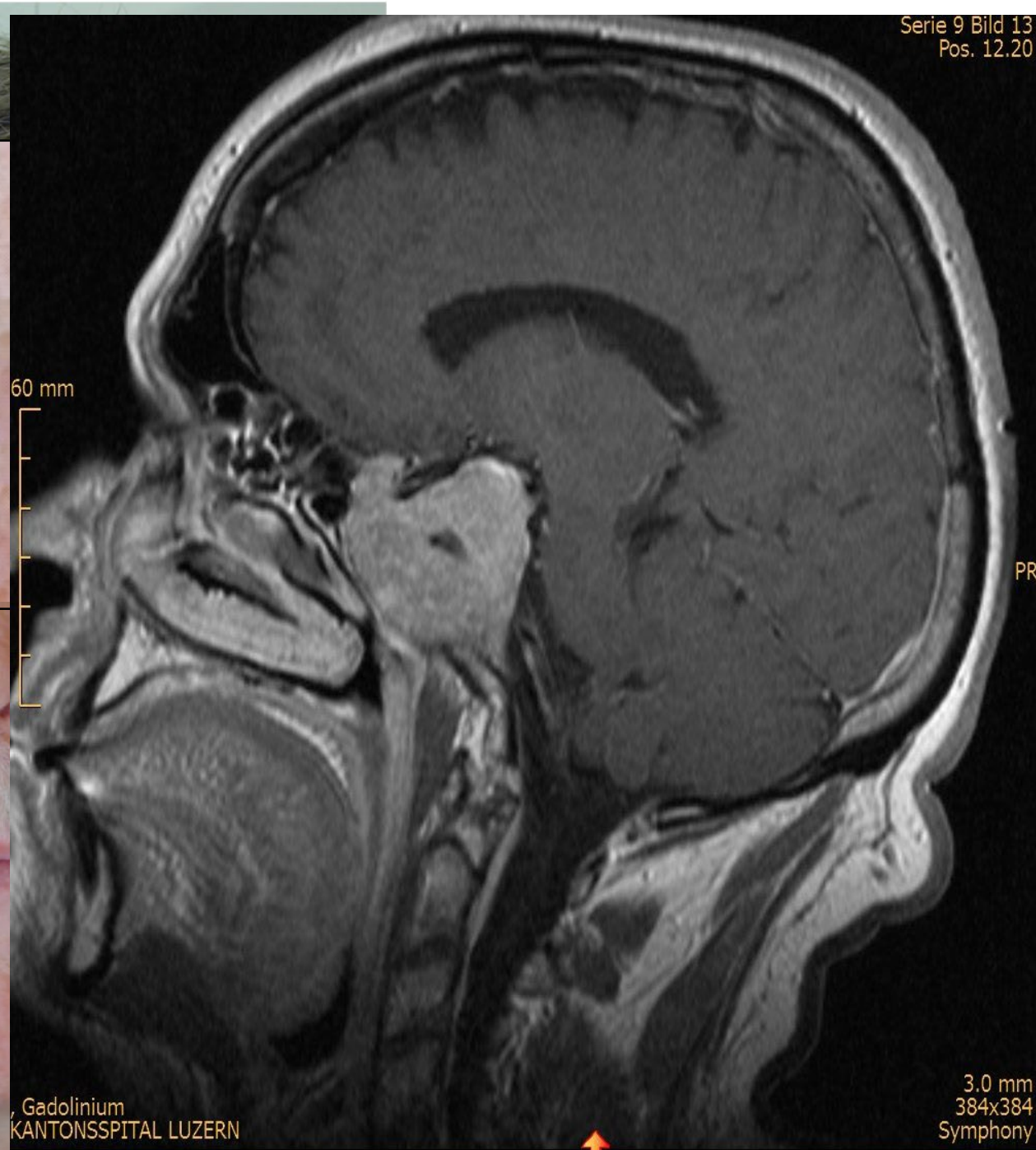
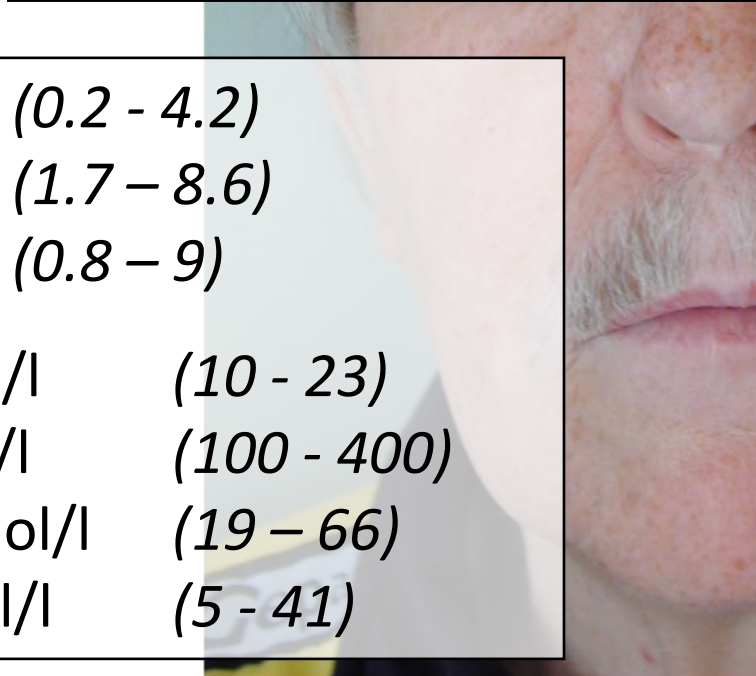
FSH 0.9 IU/l (0.8 - 9)

**fT4** 7.1 pmol/l (10 - 23)

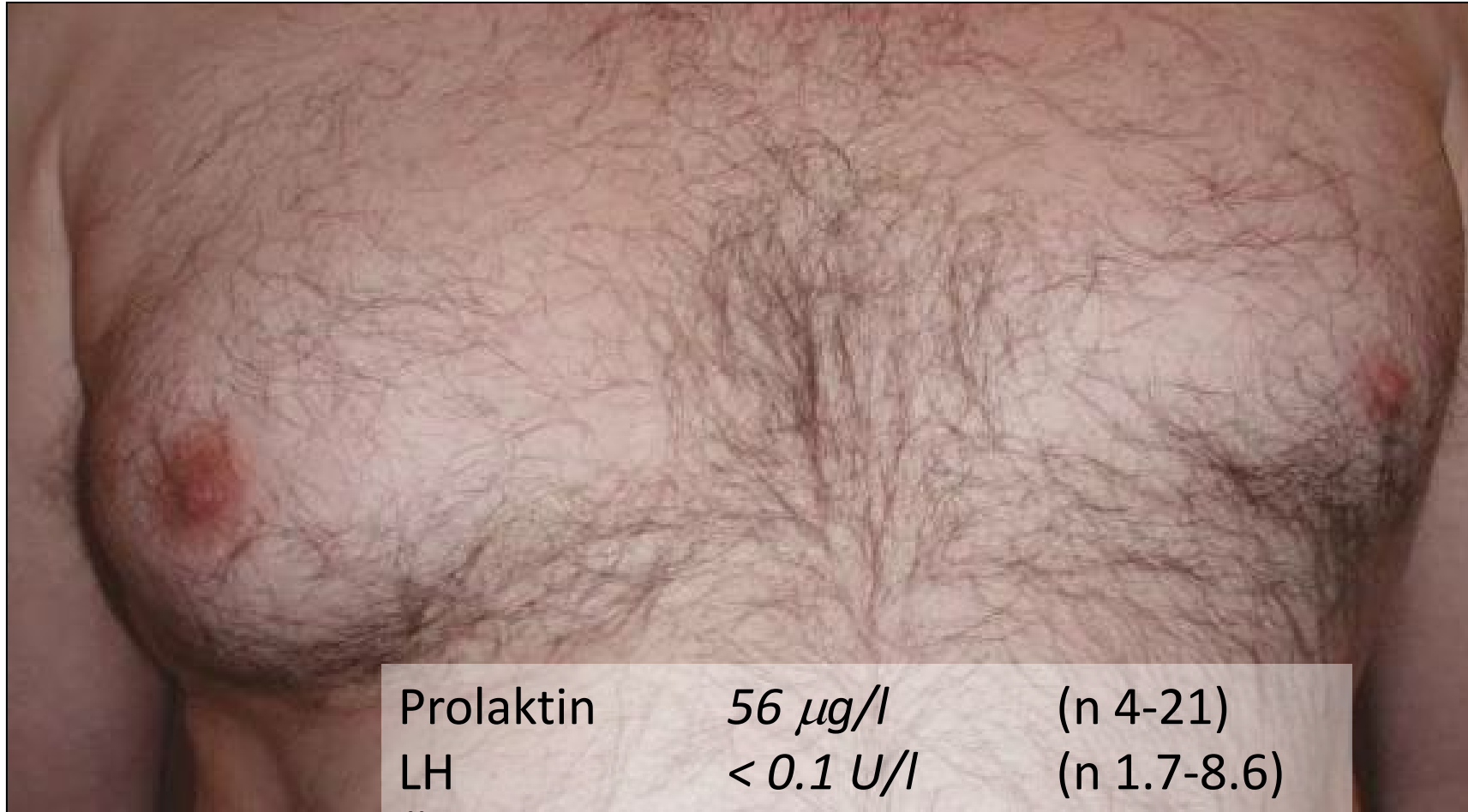
**Cortisol** 29 nmol/l (100 - 400)

**fTesto** < 0.1 pmol/l (19 - 66)

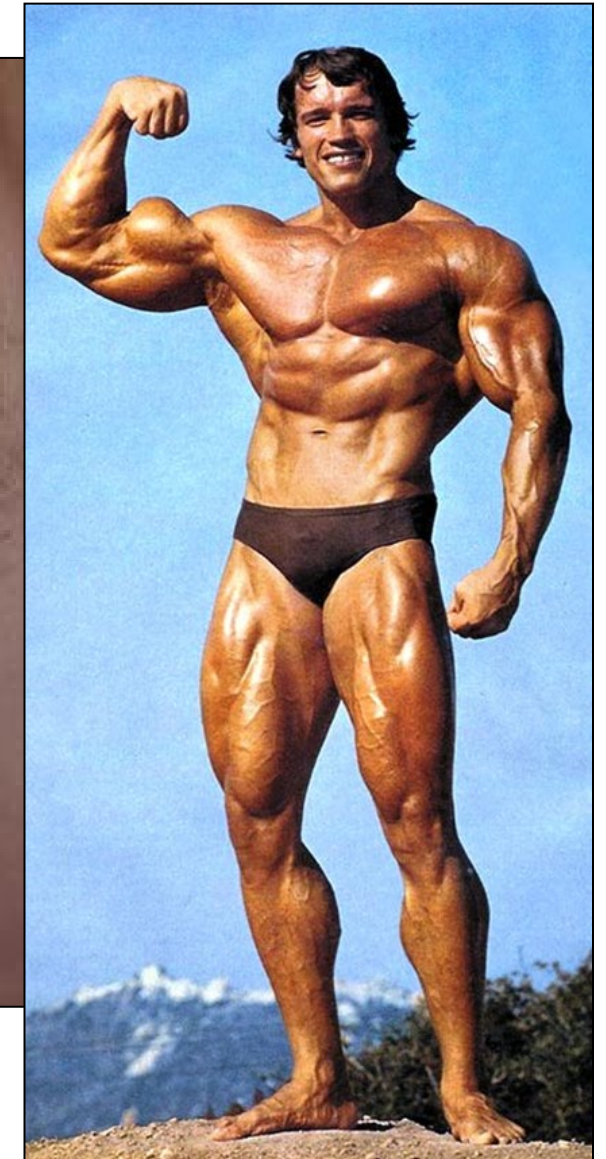
**IGF-1** 1.1 pmol/l (5 - 41)



**26jähriger Mann** mit schmerzhafter Gynäkomastie rechtsbetont seit 5 Wochen und Polyglobulie (Hb 188 g/l)



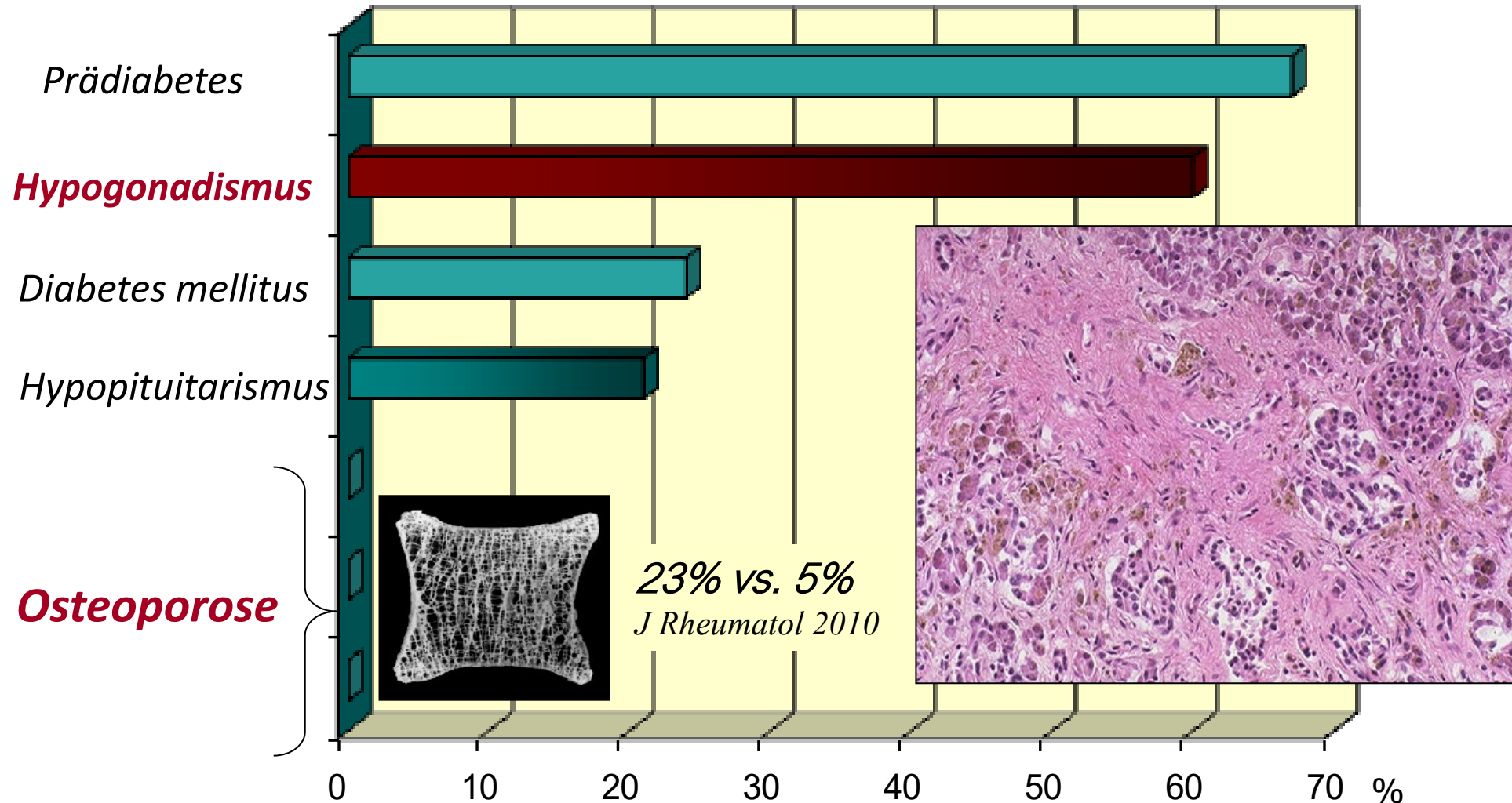
|             |                    |             |
|-------------|--------------------|-------------|
| Prolaktin   | 56 $\mu\text{g/l}$ | (n 4-21)    |
| LH          | < 0.1 U/l          | (n 1.7-8.6) |
| Östradiol   | 34 pmol/l          | (n 28-156)  |
| Testosteron | 87 nmol/l          | (n 9-29)    |
| SHBG        | 12 nmol/l          | (n 18-54)   |





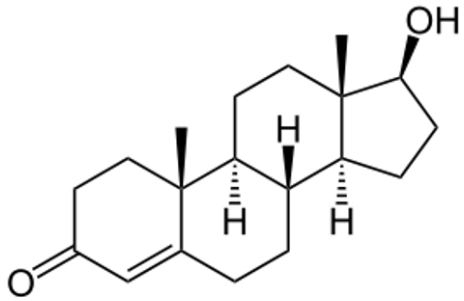
# Hämochromatose und endokrine Erkrankungen

*J Endocr Invest 1999, Acta Clin 1999, Osteop Int 1996, JCEM 1993, Ann Int Med 1989, Mayo Clin Proc 2002*



# Zusammenfassung

1. Testosteronspiegel sind variabel (zirkadianer Rhythmus – Alter)
2. Androgene werden in den Testes und in den Nebennierenrinden produziert, und bei der Frau in Ovarien und NNR!
3. Gonadenachse: LH / FSH und Testosteron / Spermatogenese
4. Hypogonadismus = erniedrigtes Testosteron und Symptome
5. Drei typische Beispiele: Klinefelter/Hypophysen-Makroadenom/Hämochromatose
6. Häufiges klinisches Korrelat = männliche Osteoporose



1. *Ein erniedrigtes Testosteron ist die häufigste Ursache des Libidoverlustes? Der Erektile Dysfunktion?*
2. *Die Testosteron-Substitution wird nach dem LH im Blut dosiert?*
3. *Die Testosteron-Substitution erhöht beim Mann die Knochendichte und das Herz/Kreislauf-Risiko?*
4. *Das OSAS ist eine Kontraindikation für eine Testosteron-Ersatztherapie?*
5. *Die Testosteron-Substitution ist eine Therapieoption bei der Osteosarkopenie bei COPD?*

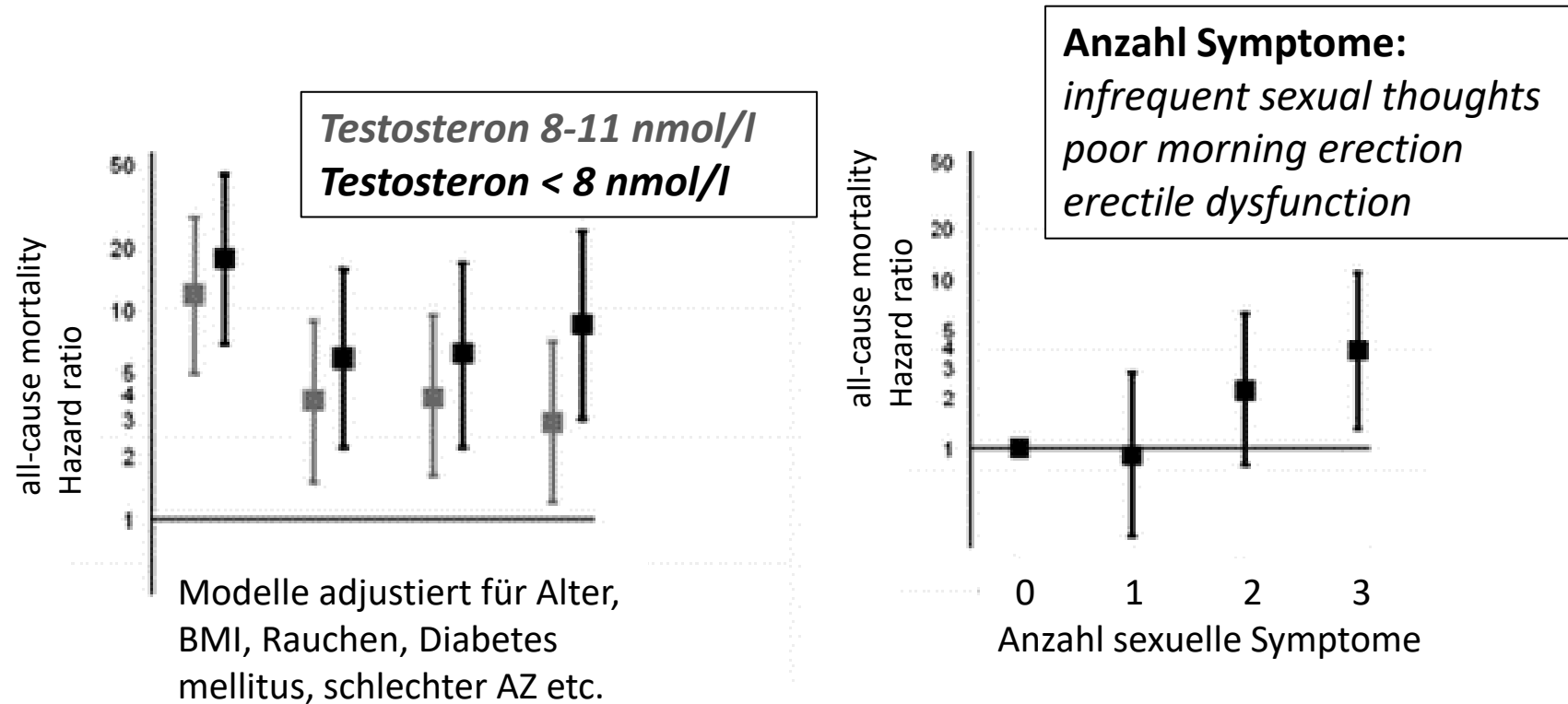
# Ursachen des Hypogonadismus



# Late-onset Hypogonadismus und Mortalität in «aging men»

EMAS study group JCEM 2014;99:1357-; N Engl J Med 2010; 363:123-

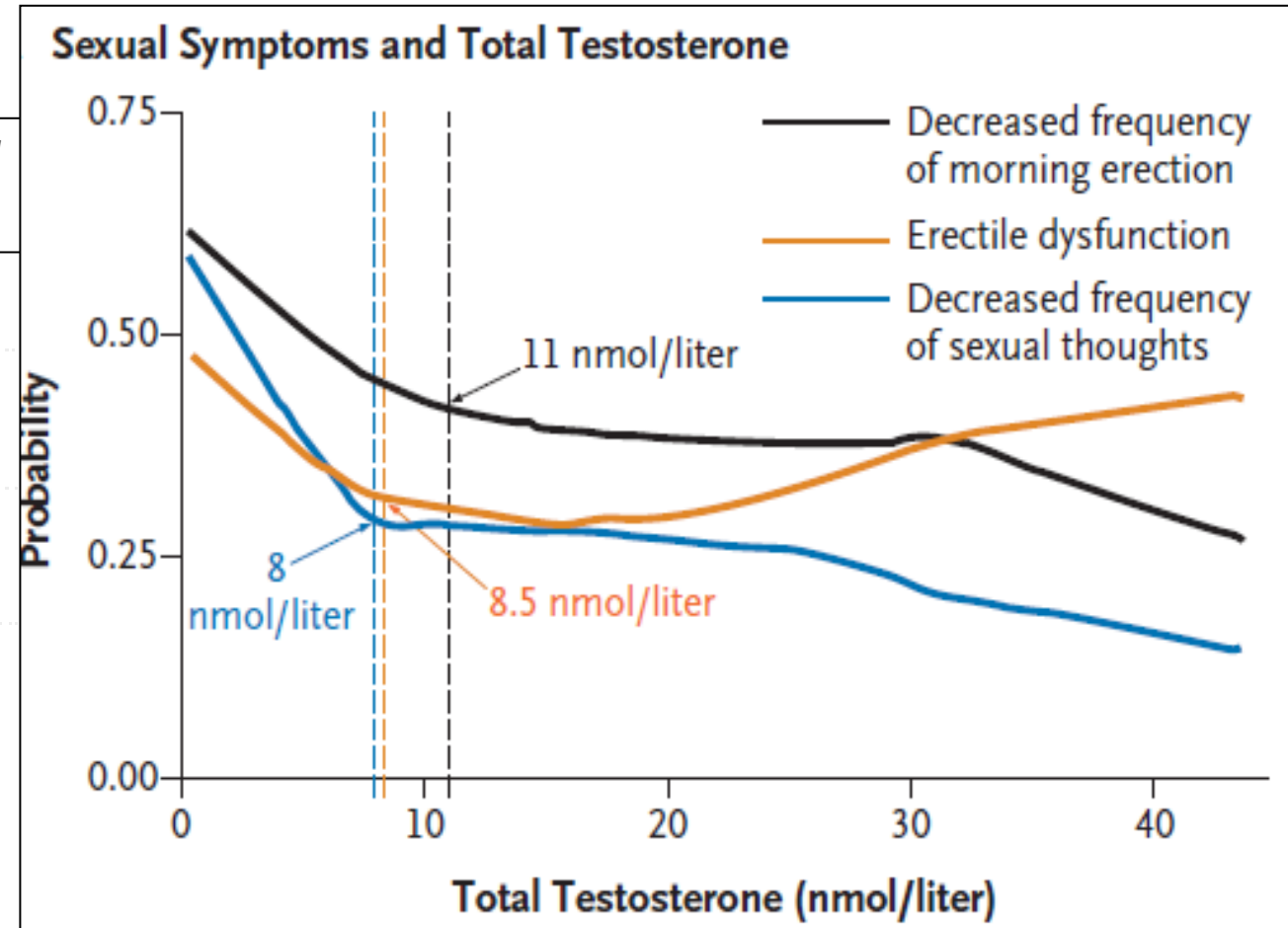
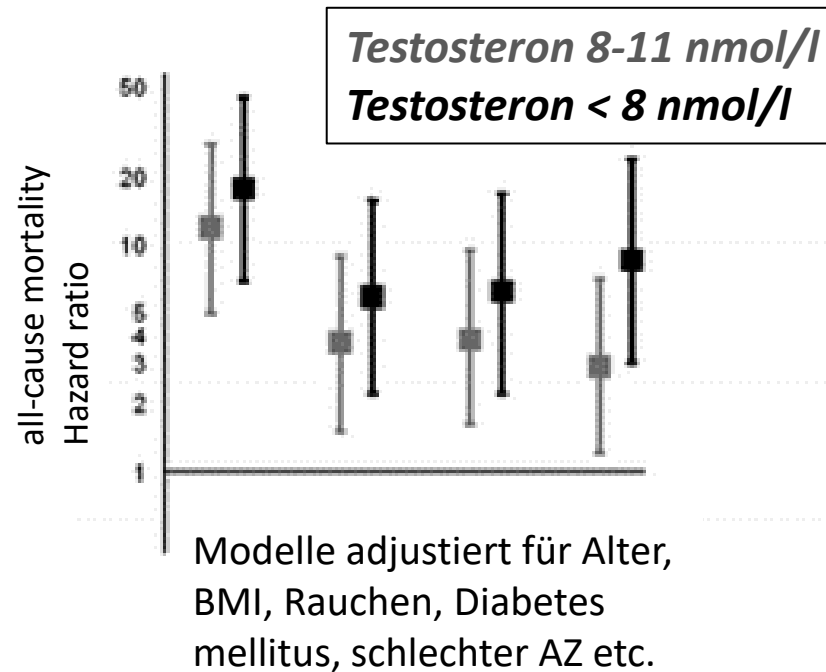
Prospektive Studie: 2599 Männer, 40-79jährig, Follow-up 4.3 Jahre  
**LOH bei 55 Männern (2.1%)**



# Late-onset Hypogonadismus und Mortalität in «aging men»

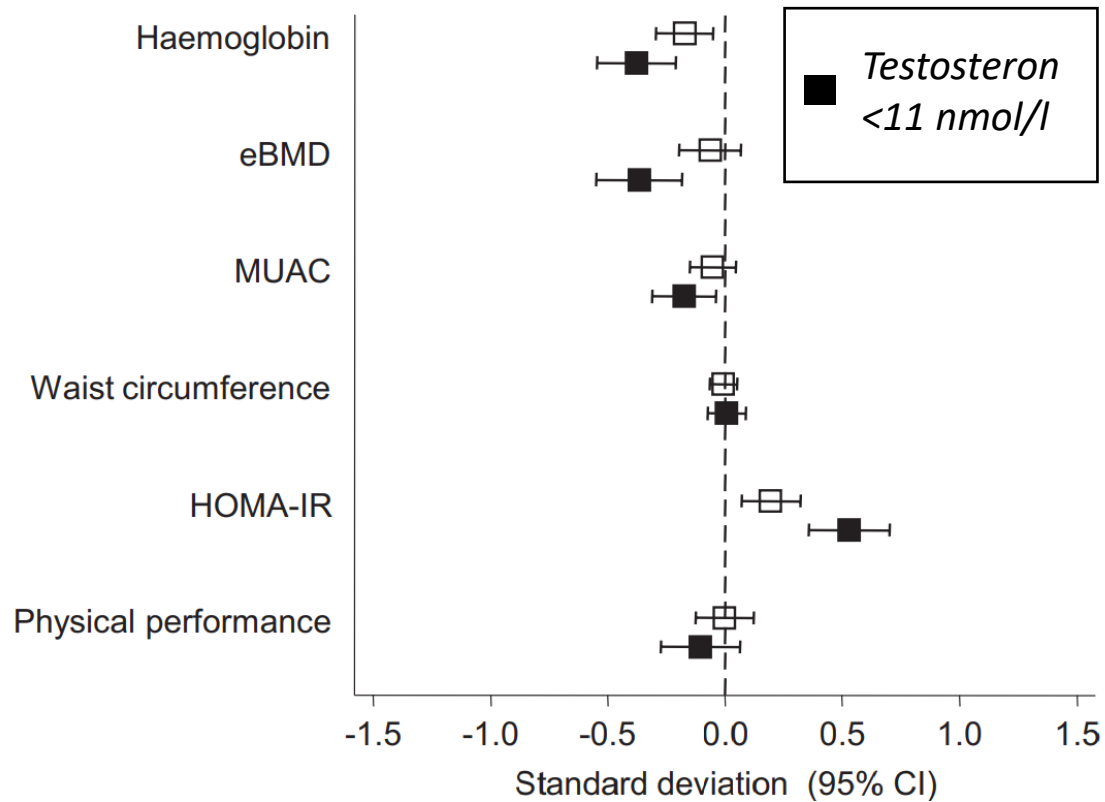
EMAS study group JCEM 2014;99:1357-; N Engl J Med 2010; 363:123-

Prospektive Studie: 2599 Männer, 40-79jährig, Follow-up 4.3 Jahre  
**LOH bei 55 Männern (2.1%)**



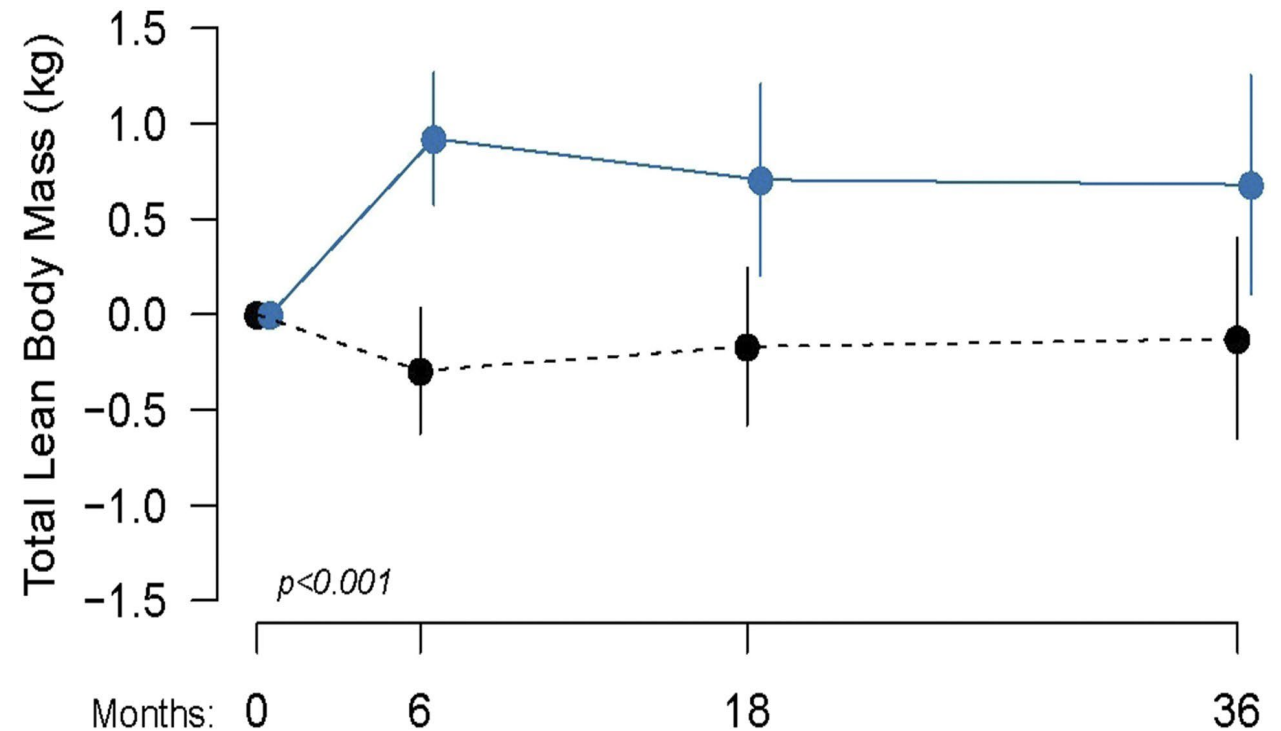
# Hypogonadismus : Metabolische Auswirkungen ?

2966 Männer, 40-79jährig:  
Evidenz für «Endorgan» Effekte von LOH?



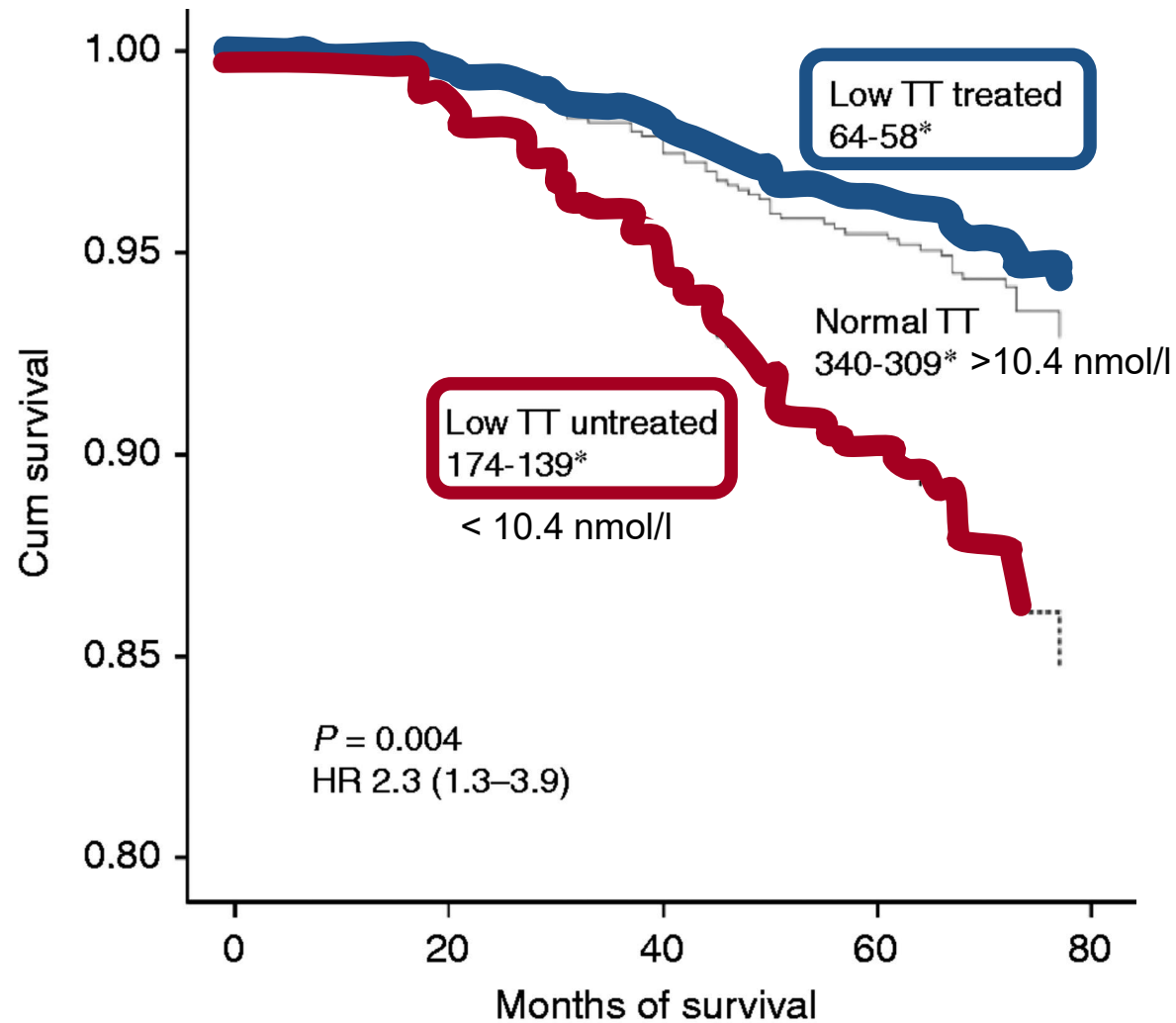
JCEM 2012;97:1508- (EMAS)

Effects of Testosterone Supplementation for 3 Years on  
Muscle Performance and Physical Function in Older Men



JCEM 2017;102:583-

# Testosteron-Substitution und Mortalität



## 581 Typ 2 Diabetiker

Alter 59 Jahre

HbA1c 7.3%

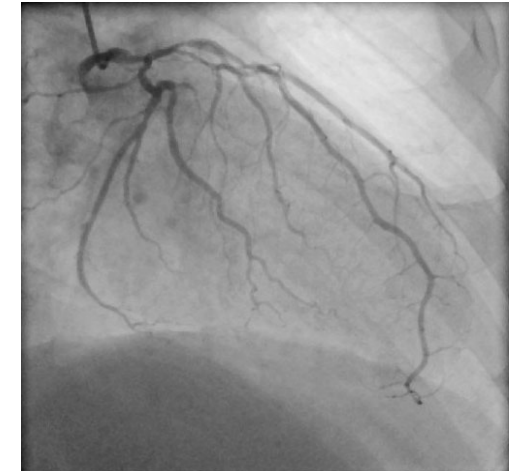
BMI 32.4

Raucher 18%

Statine 48%

ACE-I 48%

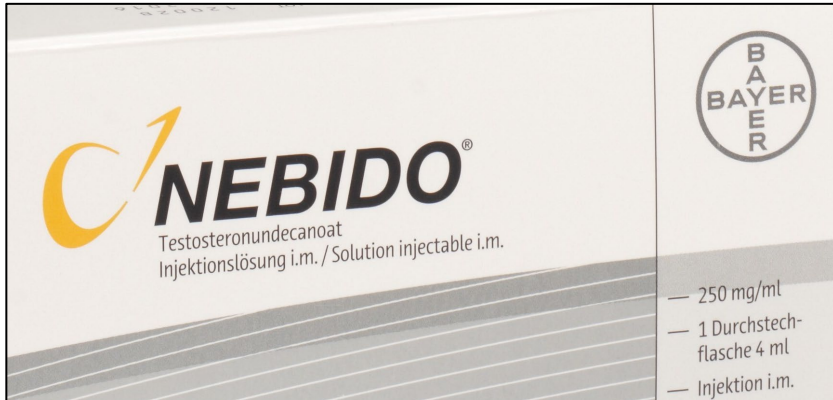
**KHK 39%**



*World J Mens Health 2013;31:103-*

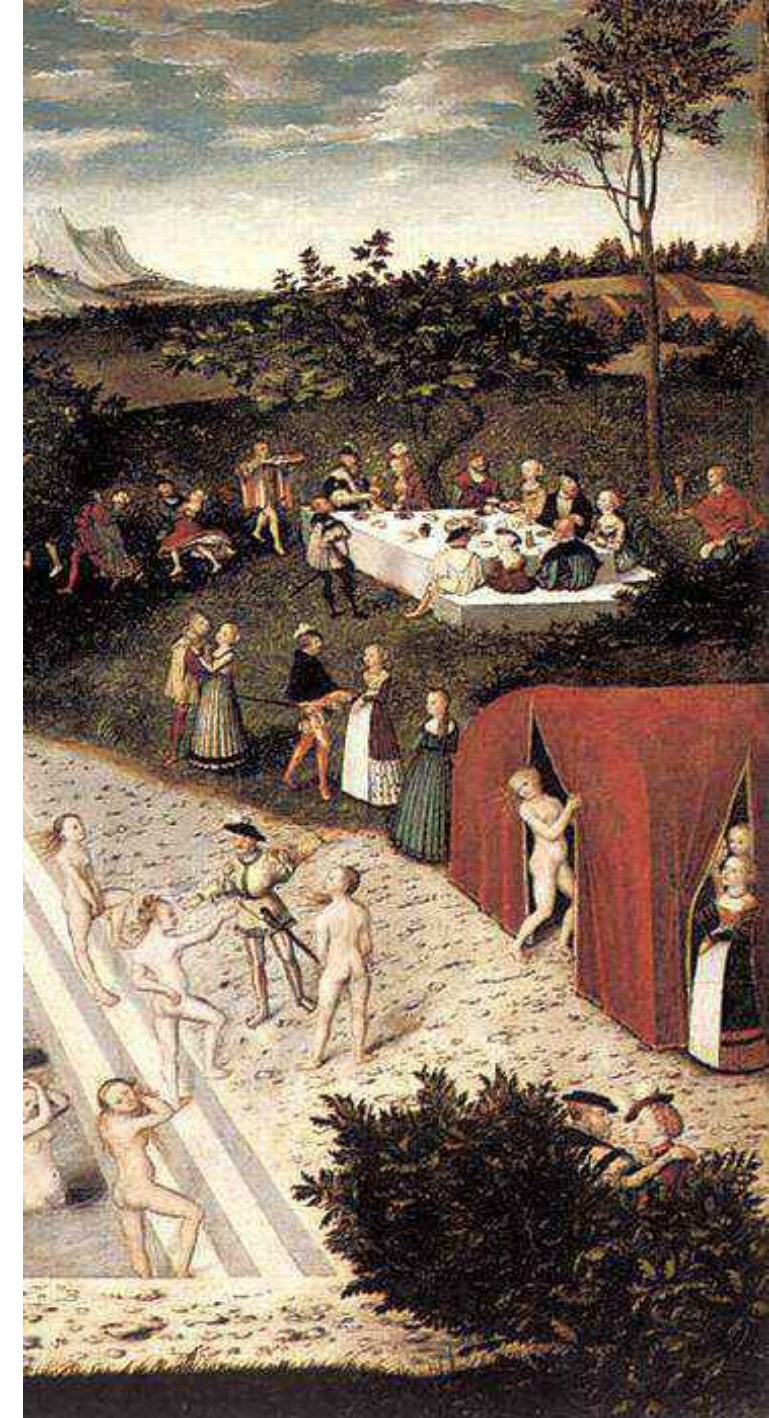
*Eur J Endocrinol 2013;169:725-733*

# Testosteron-Ersatztherapie

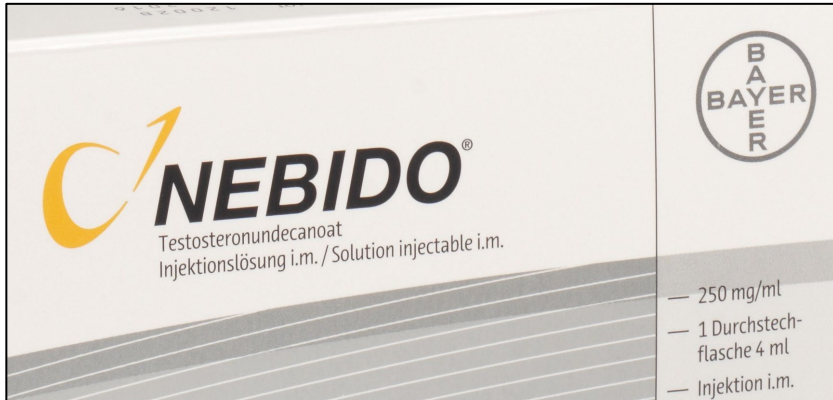


1000 mg (=4 ml) intramuskulär alle 12 Wochen,  
ergibt ein gleichmässiges Testosteronprofil,  
ist kassenpflichtig (*Tageskosten Fr. 1.25 bzw. 0.50*)

**Nebenwirkungen:** Schwitzen, Wasseransammlung, Akne,  
Haarausfall, Brustspannen, Schmerzen bei Injektion,  
Schlafapnoe, Prostataveränderungen, Erektionen,  
Schwindel, Atemnot...

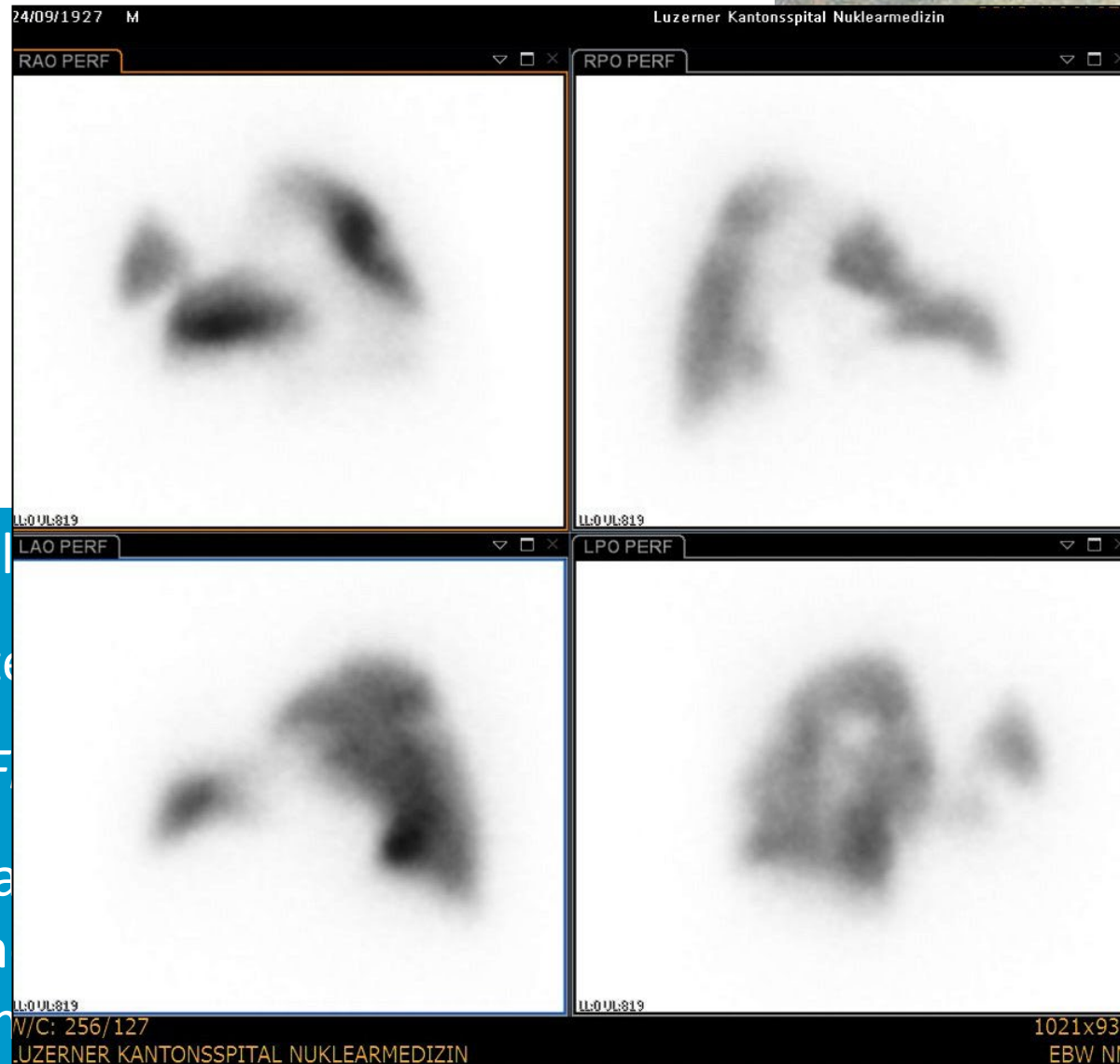


# Testosteron-Ersatztherapie



1000 mg (=4 ml) intramuskulär alle 10-12 Wochen  
ergibt ein gleichmässiges Testosteron  
ist kassenpflichtig (*Tageskosten* F...

**Nebenwirkungen:** Schwitzen, Wärmegefühl,  
Haarausfall, Brustspannen, Schmelzen,  
Schlafapnoe, Prostataveränderungen,  
Schwindel, Atemnot...





# **Testogel® 50 mg**

*Nicht kassenpflichtig*  
*Tagesdosis Fr. 2.70*


**STRIANT®**  
 (testosterone buccal system)   
 mucoadhesive 30 mg



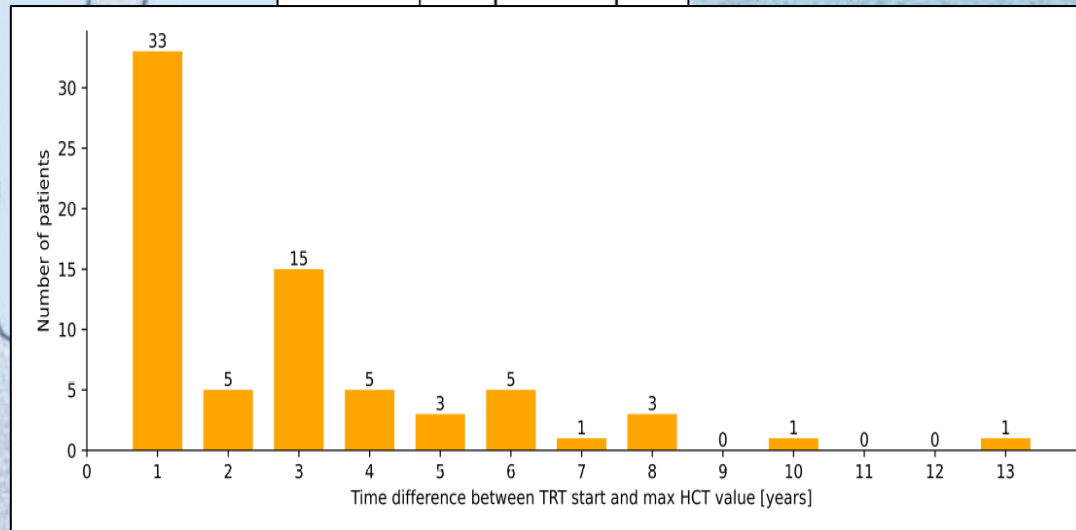
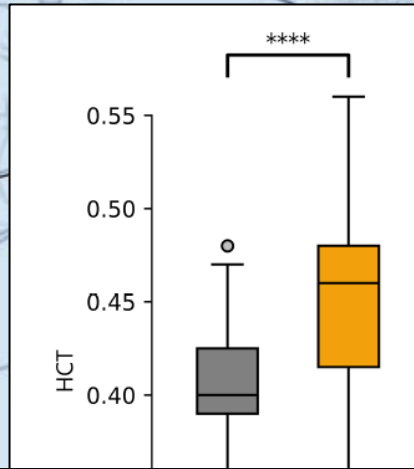
**Testosteron  
 Pellets**

**Respiratory**  
Sleep apnea

**Skin**  
Acne  
Local reactions to  
topical agents

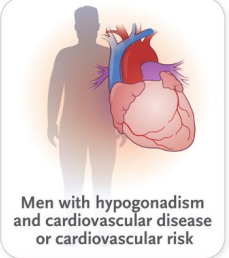
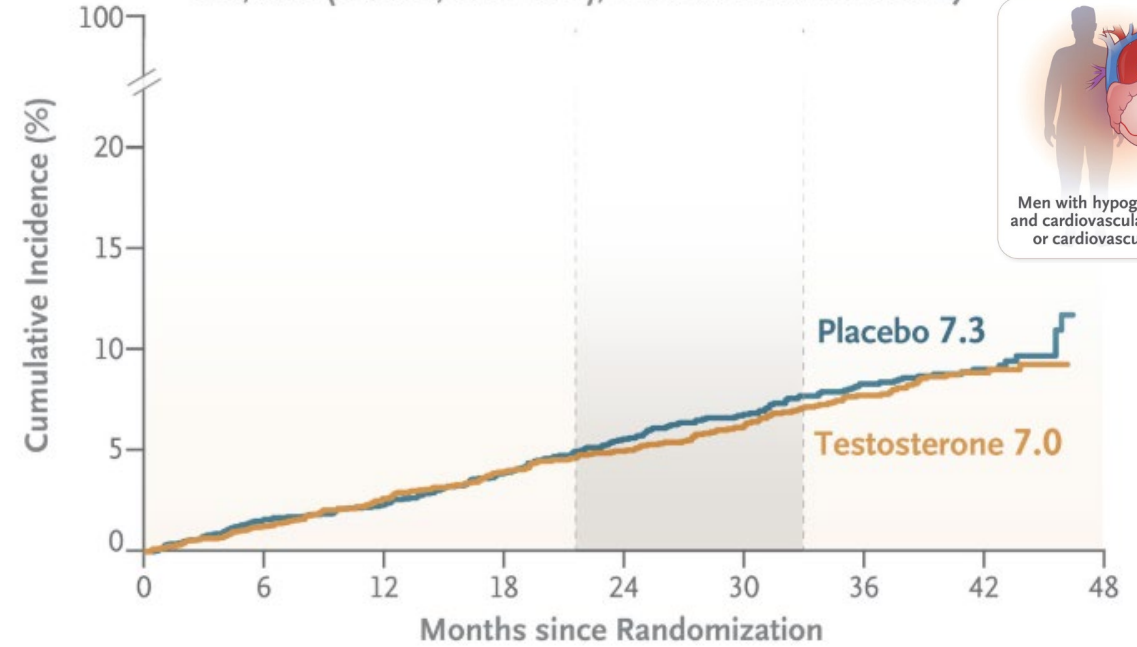
**Breast**  
Gynecomastia

**Cardiovascular**  
Coronary artery disease:  
no evidence  
Lipids: neutral effect and  
physiologic dosage  
Erythrocytosis: common



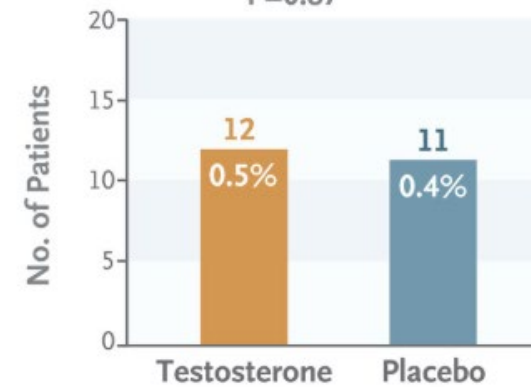
## Death from Cardiovascular Causes, Nonfatal MI, or Nonfatal Stroke

HR, 0.96 (95% CI, 0.78–1.17);  $P < 0.001$  for noninferiority



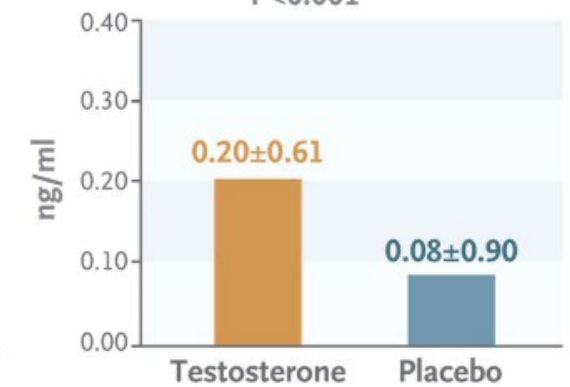
## Incidence of Prostate Cancer

$P = 0.87$



## Increase in PSA Levels

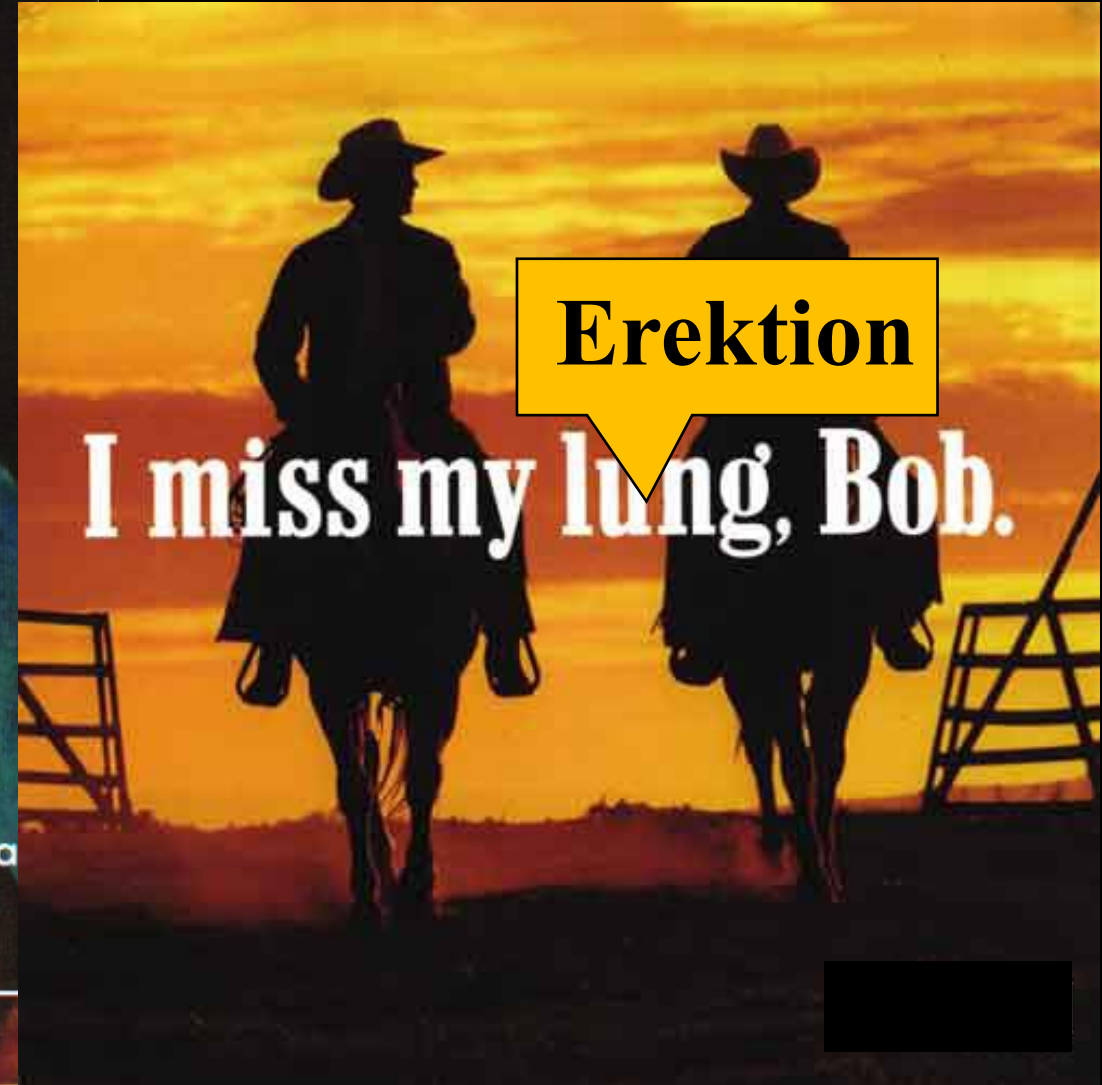
$P < 0.001$



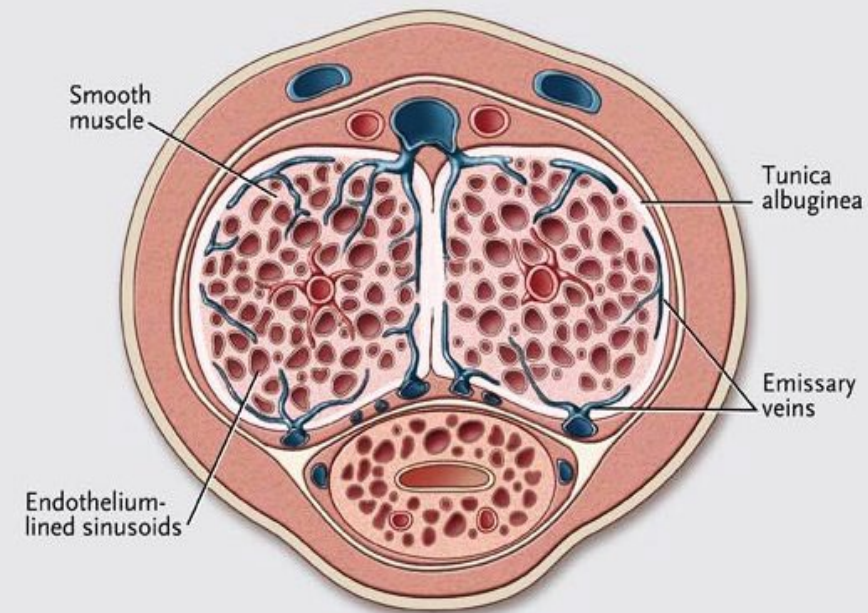
**Libido = Testosteron**



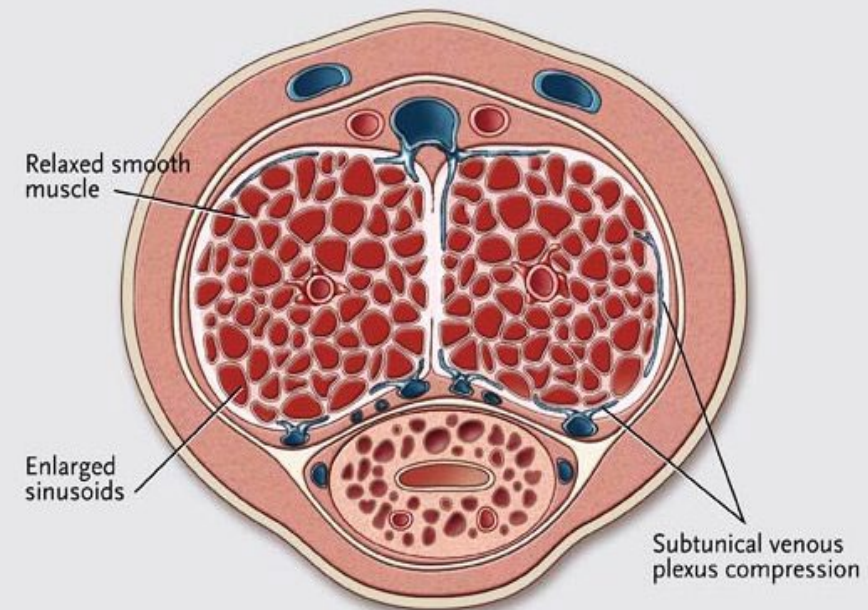
**Erektile Funktion =  
neurovaskulär**



A Normal flaccid penile anatomy



B Normal erect penile anatomy



# Erektile Dysfunktion

*Pathophysiologie*

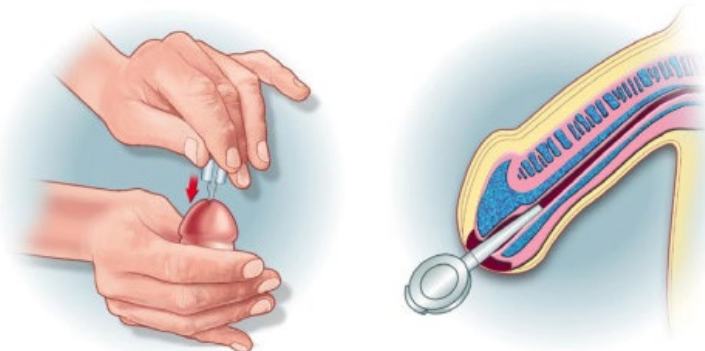
**Risikofaktoren**



*Phosphodiesterase-Hemmer*

*Caverject®*

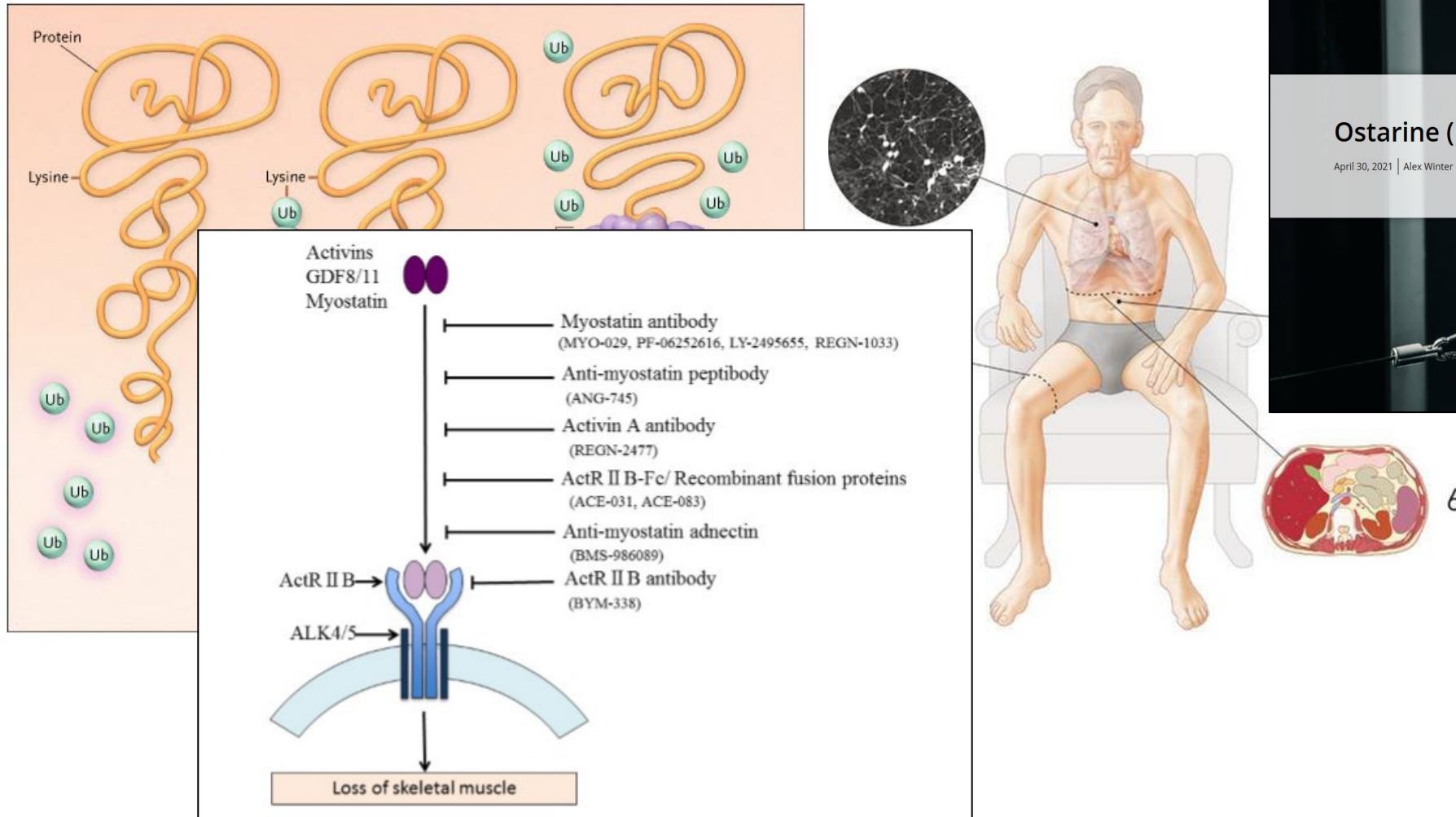
*Muse®*



# COPD / Osteosarkopenie

*Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2017; 12: 669–675.

*Beverly SM. N Engl J Med 2003;348:2597-*



Saitoh M et al. JCSM 2017;2:1-10

FATBURNERS.NET

[Shop](#)[Supplements](#)[Fatburners](#)[Pre Workout Booster](#)[ECA Stack](#)[Ephedrin HCL](#)[Magazin](#)[Marken](#)

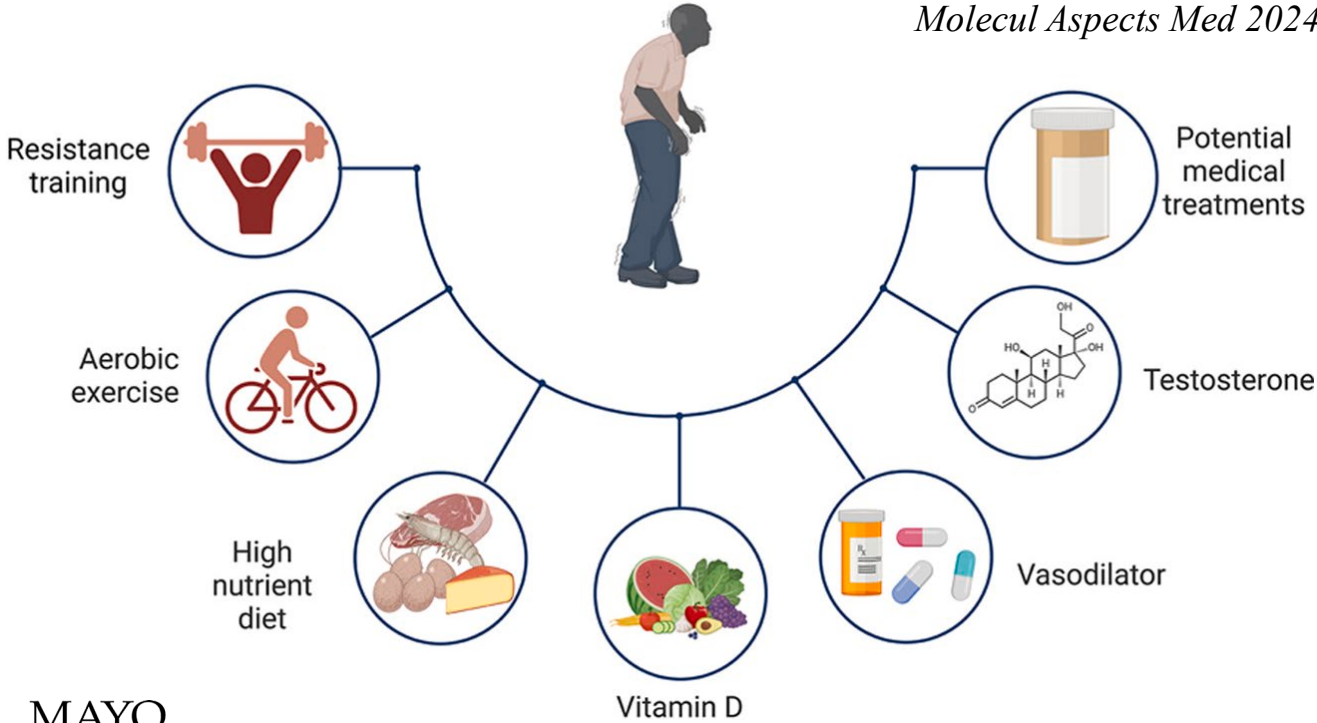
A full-page background image showing a close-up of a very muscular man with a beard, smiling as he performs a workout using a cable machine handle.

# Ostarine (MK-2866)

April 30, 2021 | Alex Winter | Ein Kommentar

**Testosteron**  
**SARMs**  
**DHEA**  
**IGF-1 / HGH**  
**Vitamin D**

...



Mayo Clinics Proceedings 2017;1:57-66

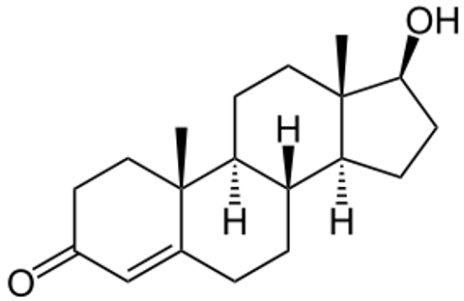
BMJ Open  
Respiratory  
Research

Circulating testosterone levels and health outcomes in chronic obstructive pulmonary disease: results from ECLIPSE and ERICA

| Outcome  | Model adjustment | OR (95% CI)* | P value |
|----------|------------------|--------------|---------|
| ACM      | Unadjusted       | 0.236        | 0.003   |
|          | Adjusted†        | 0.248        | 0.007   |
| H-AECOPD | Unadjusted       | 0.665        | 0.314   |
|          | Adjusted†        | 0.610        | 0.255   |

BMJ Open Resp Res 2023;10(1):e0011601

|                                                        | All-cause mortality |             |       | Myocardial infarction |             |      | Stroke |             |      |
|--------------------------------------------------------|---------------------|-------------|-------|-----------------------|-------------|------|--------|-------------|------|
|                                                        | HR                  | 95% CI      | P     | HR                    | 95% CI      | P    | HR     | 95% CI      | P    |
| Univariate<br>N=8137 vs 4418                           | 0.495               | 0.448-0.547 | <.001 | 0.622                 | 0.455-0.852 | .003 | 1.000  | 0.466-2.147 | 1.00 |
| Propensity-matched (stabilized IPTW)<br>N=8137 vs 4418 | 0.526               | 0.477-0.581 | <.001 | 0.717                 | 0.522-0.986 | .04  | 1.069  | 0.652-1.754 | .79  |

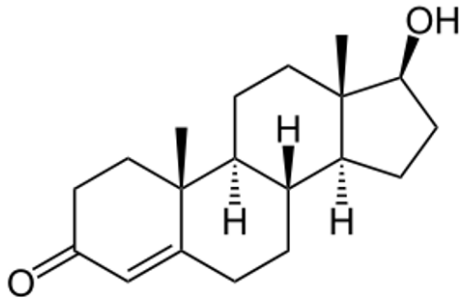


1. *Ein erniedrigtes Testosteron ist die häufigste Ursache des Libidoverlustes? Der Erektile Dysfunktion?*
2. *Die Testosteron-Substitution wird nach dem LH im Blut dosiert?*
3. *Die Testosteron-Substitution erhöht beim Mann die Knochendichte und das Herz/Kreislauf-Risiko?*
4. *Das OSAS ist eine Kontraindikation für eine Testosteron-Ersatztherapie?*
5. *Die Testosteron-Substitution ist eine Therapieoption bei der Osteosarkopenie bei COPD?*



# Zusammenfassung

1. Libidoverlust = Testosteronmangel (Eunuche)
2. Erektile Dysfunktion = neurovaskulär (Marlboro man)
3. Testosteron-Substitution des Hypogonadismus ist sicher,  
(CAVE Schlafapnoe-Syndrom / chronischer Nikotinkonsum)
4. Therapie der Erektile Dysfunktion ebenfalls...  
(CAVE Nitropräparate, Poppers)
5. Testosteron und Osteosarkopenie bzw. Prognose bei COPD...



1. *Hirsutismus ist ein typisches Zeichen eines Hyperandrogenismus bei der Frau.*
2. *Die häufigste Ursache eines Hirsutismus bei der Frau ist «idiopathisch» mit mässig erhöhtem Testosteron.*
3. *Eine neuauftretende Akne bei Frauen nach dem 30. Lebensjahr ist immer ein Warnzeichen und sollte endokrinologisch abgeklärt werden.*
4. *Frauen mit PCOS haben ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko.*



*Jusepe de Ribera (1591-1652)*  
*La mujer barbuda*



*Jusepe de Ribera (1591-1652)*  
*La mujer barbuda*

# Androgene bei der Frau

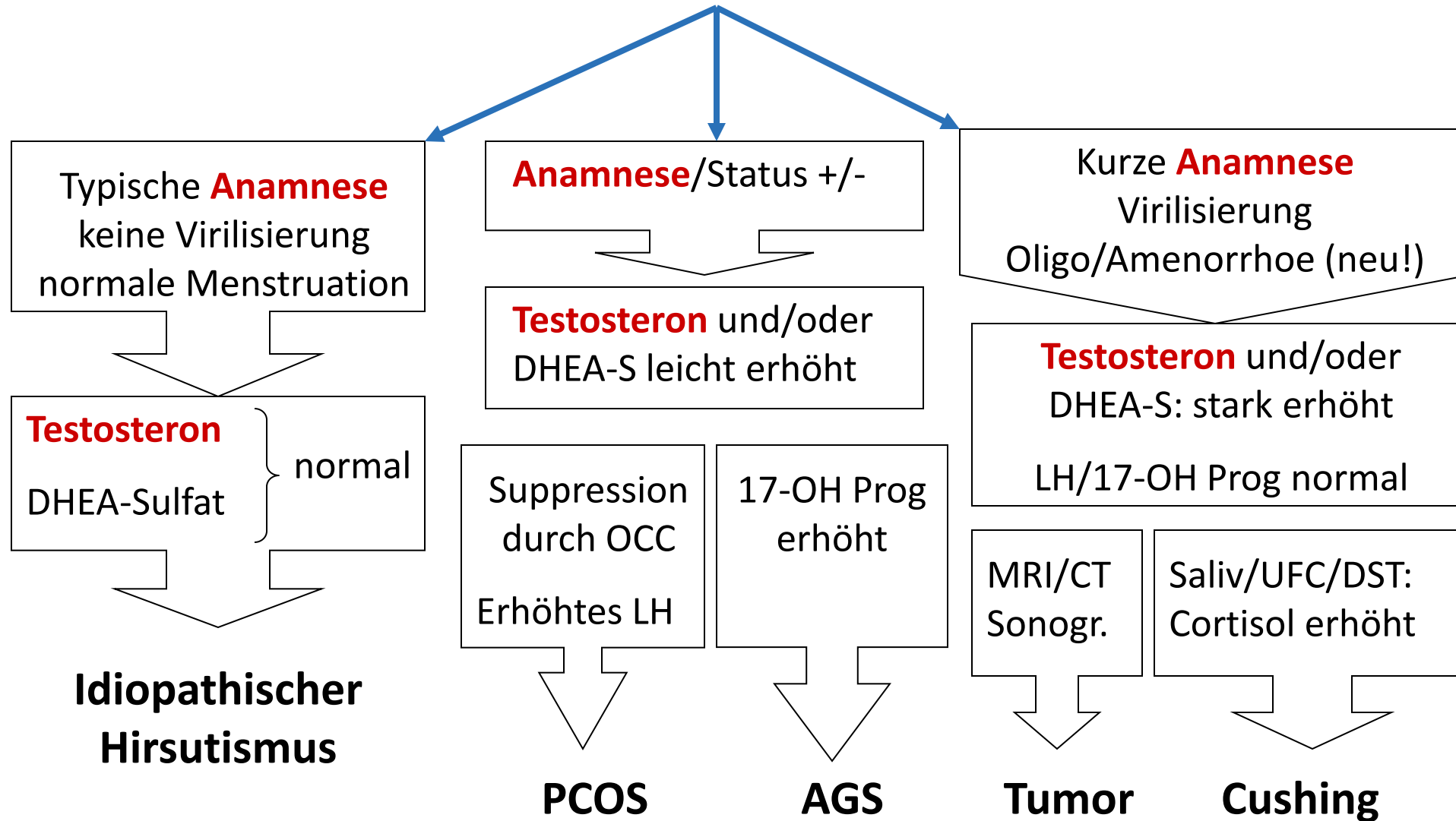
Ferriman-Gallwey Score  
Total 36 Pt., Hirsutismus  $\geq 8$  Pt.  
( $\geq 15$  Punkte)



Sex-hormone bind  
Hypothyreose  
Adipositas  
Glukokortikoide  
Akromegalie

| Site          | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------|---|---|---|---|---|
| Upper Lip     |   |   |   |   |   |
| Chin          |   |   |   |   |   |
| Upper chest   |   |   |   |   |   |
| Upper abdomen |   |   |   |   |   |
| Lower abdomen |   |   |   |   |   |
| Upper back    |   |   |   |   |   |
| Lower back    |   |   |   |   |   |
| Upper arms    |   |   |   |   |   |
| Thighs        |   |   |   |   |   |

# Hirsutismus



# Hirsutismus: Abklärung und Therapie

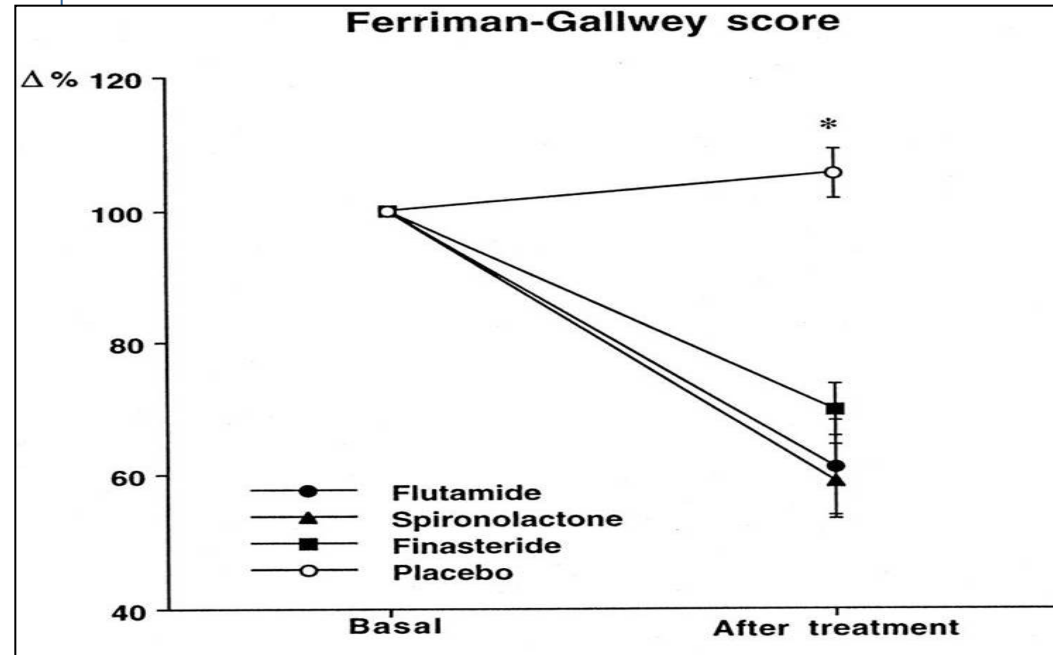
Typische Anamnese  
keine Virilisierung  
normale Menstruation

Testosteron } normal  
DHEA-Sulfat }

Idiopathischer  
Hirsutismus

## Therapie:

Orale Antikonzeption (CPA Diane-35<sup>®</sup>,  
Elleacnelle<sup>®</sup>, Minerva<sup>®</sup> etc.)  
evtl. +Androcur<sup>®</sup> 25-50mg/10d



# Hirsutismus Abklärung und Therapie

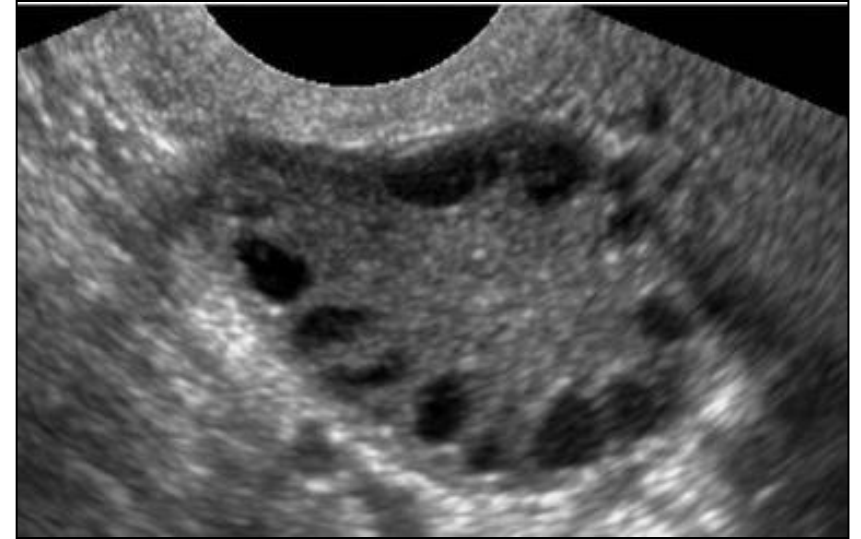
Anamnese/Status +/-

Testosteron und/oder  
DHEA-S leicht erhöht

Suppression  
durch OH  
Erhöhtes LH

PCOS

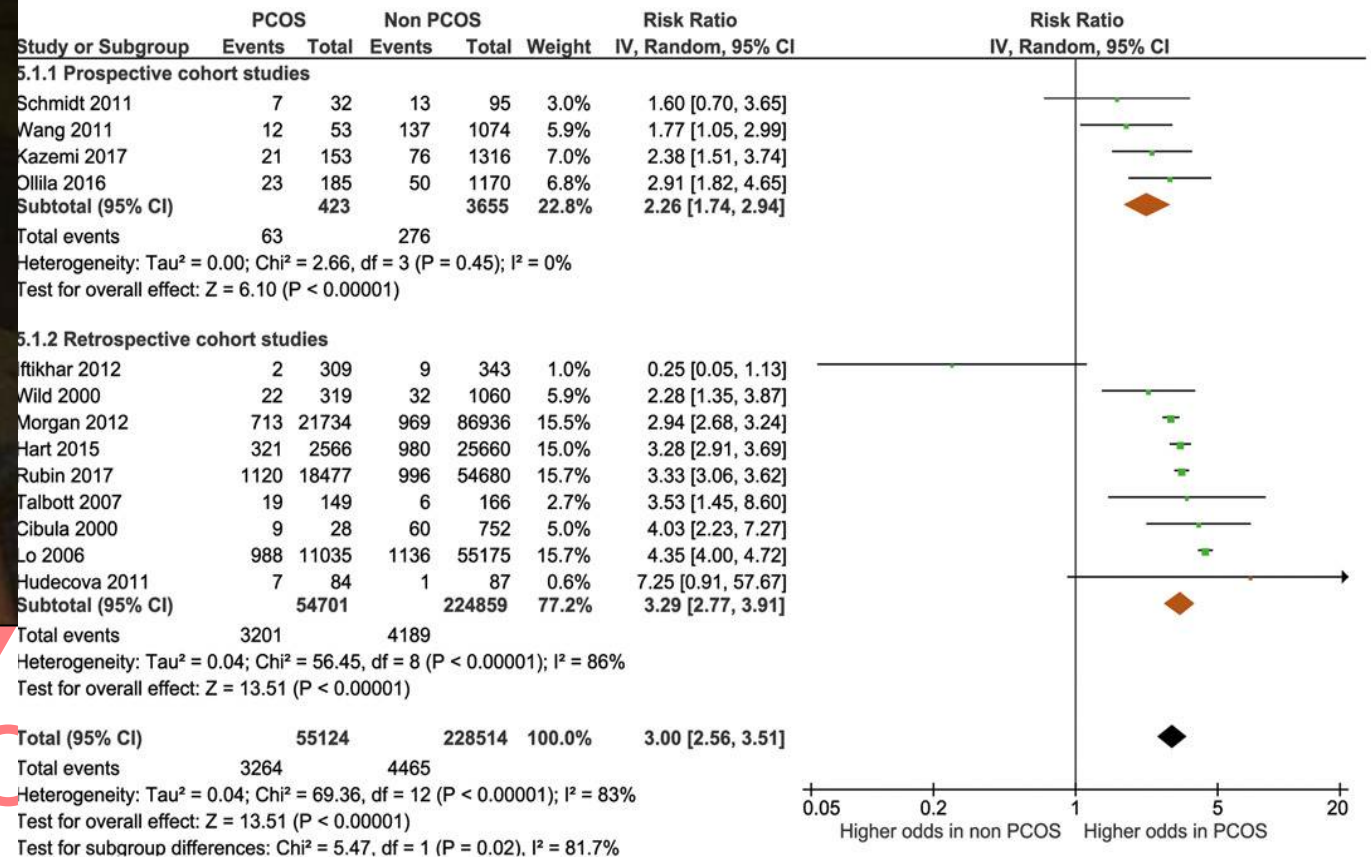
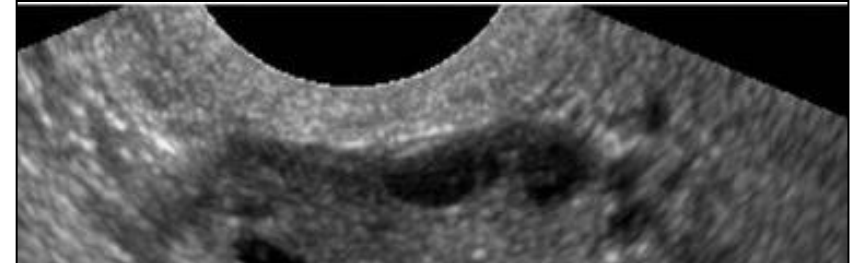
**Therapie:**  
*Ovulationshemmer*  
*Metformin*



# Hirsutismus Abklärung und Therapie



/Status +/-



PCC

# Hirsutismus: Abklärung und Therapie

**autosomal recessive**

*classical:* 1:12'000

*non-classical* 1:1000

Ashkenazi 1:27

Yugoslavs 1:63

Italians 1:333

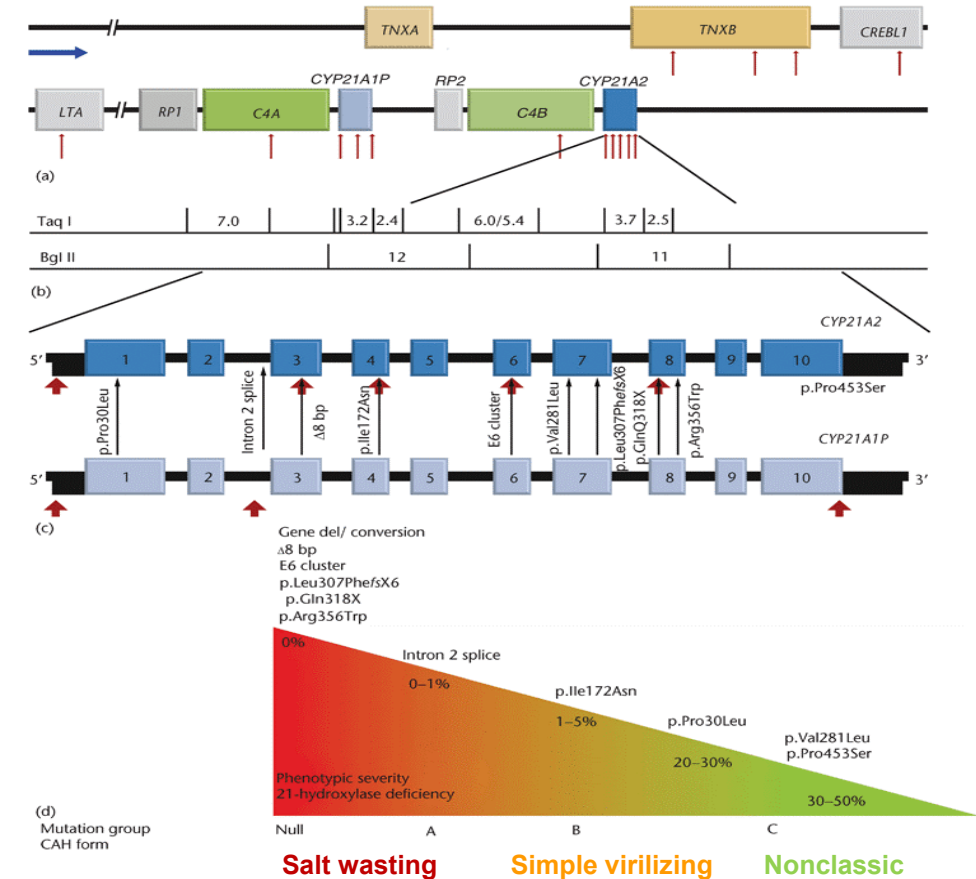
*New MI, JCEM 2006;91:4205-*

Typische Anamnese/  
Status +/-

Testosteron und/oder  
DHEA-S leicht erhöht

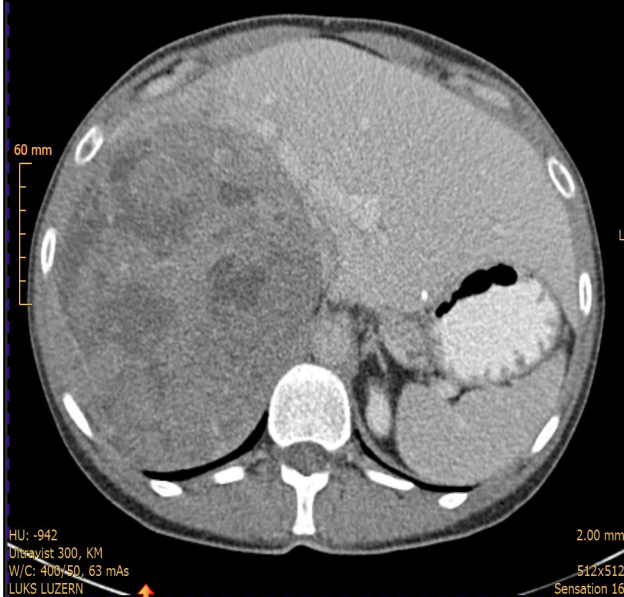
17-OH Prog  
erhöht  
(250 µg ACTH)

(Late-onset) Adrenogenitales Syndrom  
AGS



*Parajes S, Krone N; eLS 2012*

# Hirsutismus: Abklärung und Therapie



Kurze Anamnese  
Virilisierung/Akne  
Oligo/Amenorrhoe (neu!)

Testosteron und/oder  
DHEA-S: stark erhöht  
LH/17-OH Prog normal

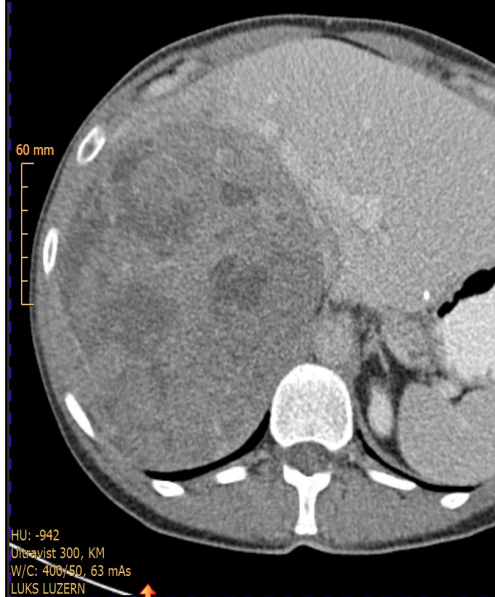
MRI/CT  
Sonogr.

Hyperkortisolismus

Tumor

Cushing

# Hirsutismus: Abklärung und Therapie

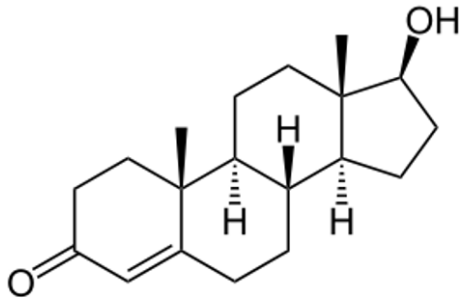


512x512  
Sensation 16



Tumor

Cushing



1. *Hirsutismus ist ein typisches Zeichen eines Hyperandrogenismus bei der Frau.*
2. *Die häufigste Ursache eines Hirsutismus bei der Frau ist «idiopathisch» mit mässig erhöhtem Testosteron.*
3. *Eine neuauftretende Akne bei Frauen nach dem 30. Lebensjahr ist immer ein Warnzeichen und sollte endokrinologisch abgeklärt werden.*
4. *Frauen mit PCOS haben ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko.*



# Zusammenfassung

1. Androgene bei der Frau: Testosteron vs. DHEA-S
2. Abklärung Hirsutismus: Anamnese und Testosteron/DHEA-S
3. Häufigste Ursachen sind «idiopathisch» und PCOS
4. Hauptsymptom Hirsutismus (Ferriman-Gallwey Score)
5. CAVE Akne und Stimmbruch nach 30 Jahren!

# Transsexualismus

M2F → 1:12.000

F2M → 1:30.000

Cross-Sex Hormontherapie

Geschlechtsangleichende  
Operation



Endokrinologie



Reproduktionsmedizin  
Gyn. Endokrinologie



LUPS



KJPD



HNO/Phoniatrie



plastische und  
rekonstruktive Chirurgie



Pädiatrie



Gynäkologie



# Prävalenz von KHK und Tumoren

| n/1000                   | Trans women before HRT <sup>a</sup> | Trans women | Age-matched control men | Age-matched control women | P men | P women |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------|---------------------------|-------|---------|
| VT and/or PE             | 9.2                                 | 60.7        | -                       | -                         | -     | -       |
| Myocardial infarction    | 4.7                                 | 18.7        | 12.5                    | 0                         | NS    | 0.001   |
| TIA/CVD                  | 4.7                                 | 23.4        | 9.4                     | 14.9                      | 0.03  | NS      |
| Obesity                  | 56.0                                | 116.8       | 92.0                    | 107.6                     | NS    | NS      |
| Type 2 diabetes mellitus | 37.3                                | 42.0        | 6.2                     | 14.9                      | 0.04  | 0.021   |
| Cancer                   | 18.7                                | 28.0        | 21.9                    | 24.9                      | NS    | NS      |

|                          | Trans men before HRT <sup>a</sup> | Trans men | Control men | Control women | P men | P women |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------|---------------|-------|---------|
| VT and/or PE             | 14.5                              | 14.5      | -           | -             | -     | -       |
| Myocardial infarction    | 0                                 | 0         | 7.3         | 0             | NS    | NS      |
| TIA/CVD                  | 0                                 | 0         | 7.3         | 7.3           | NS    | NS      |
| Obesity                  | 79.7                              | 137.7     | 92.0        | 118.6         | NS    | NS      |
| Type 2 diabetes mellitus | 14.5                              | 36.2      | 7.3         | 0             | 0.06  | <0.001  |
| Cancer                   | 0                                 | 0         | 19.2        | 21.4          | 0.05  | 0.04    |

10 Todesfälle:

6 Suizide

902 vs. 35/100.000



*Eur J Endocrinol 2013;169:471-  
Eur J Endocrinol 2014 Epub*

## Table 1

Gender-affirming surgical options. Transgender individuals may pursue none, one, or combinations of the described procedures

### Transmasculine surgery

Thyroplasty

Subcutaneous mastectomy

Hysterectomy

Unilateral or bilateral oophorectomy

Vaginectomy

Metoidioplasty, phalloplasty, scrotoplasty

Implantation of testicular prostheses or erectile devices

### Transfeminine surgery

Facial feminization

Thyroid chondroplasty

Glottoplasty (voice surgery)

Breast augmentation

Penectomy, orchiectomy

Vaginoplasty, labiaplasty, clitoroplasty





*Danke!*

*Lukas Cranach der Ältere  
ca. 1530*