



MEET & LEARN

„MEET & LEARN“ ist eine
Fortbildungsinitiative der Keck Media mit
Unterstützung von Exeltis Germany

Herzlich willkommen!

Das Thema heute:



Prof. Dr. med. Christoph Keck

**Probleme mit Haut und Haaren, was
hat das mit Hormonen zu tun?**



Exeltis
Rethinking healthcare

Zwei starke Partner für Ihre Fortbildung

Was sind denn eigentlich „weibliche“ oder „männliche“ Hormone?

- Zu den weiblichen Hormonen gehören:
 - Östradiol, Östriol, Östron
 - Progesteron
 - Humanes Choriongonadotropin (hCG)
- Zu den männlichen Hormonen gehören:
 - Testosteron, Dihydrotestosteron
 - Androstendion
 - Dehydroepiandrosteron-Sulfat (DHEAS)

Mit welchen Symptomen kommt die Patientin zur Sprechstunde?

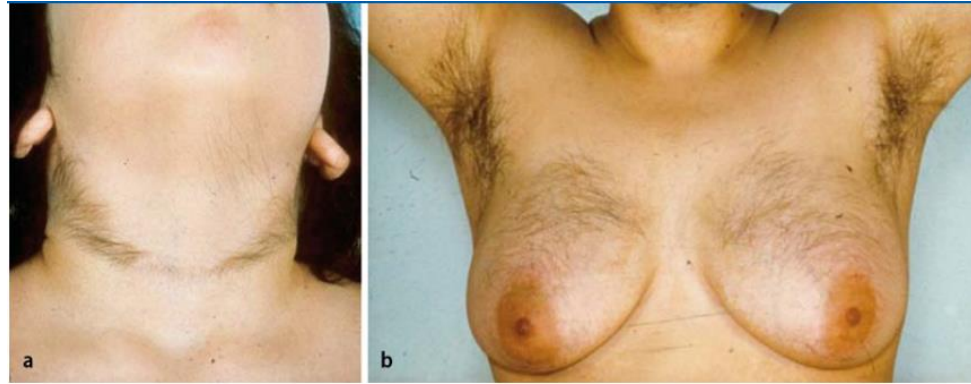
- Hyperandrogenismus (= verstärkte Wirkung der männlich Hormone) erkennt man an:
 - Verstärkter Behaarung (Gesicht/Körper)
 - Haarausfall (Kopf)
 - Akne/unreine Haut
 - Menstruationsstörungen
 - veränderte Stimmlage
 - vermehrter Muskelansatz
 - Klitorishypertrophie



Haare, die seltsamen Wesen



Haare, die seltsamen Wesen



Frage

- Wie viele Haare hat der Mensch durchschnittlich auf dem Kopf?
- a) ca. 8.000-10.000
- b) ca. 100.000-150.000
- c) ca. 1 – 5 Millionen

Frage

■ Wie viele Haare hat der Mensch durchschnittlich auf dem Kopf?

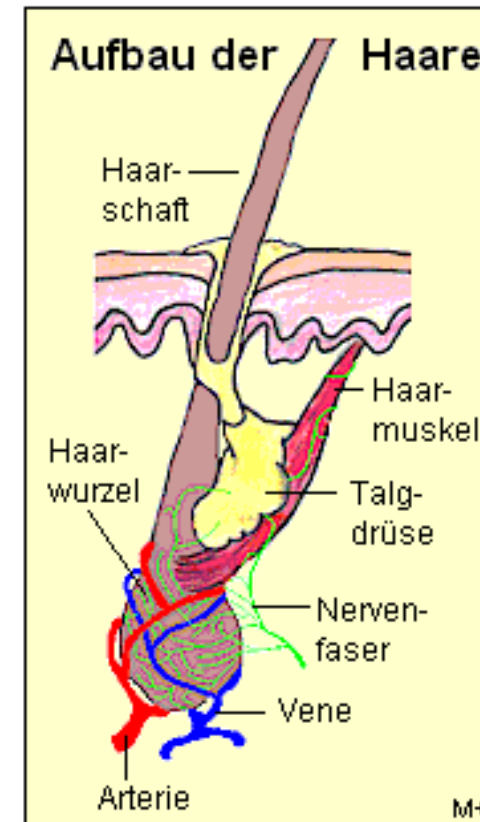
a) ca. 8.000 - 10.000

b) ca. 100.000 - 150.000

a) ca. 1 - 5 Millionen

Haare - Daten und Fakten

- Anzahl der Kopfhaare: ca. 0–150.000
- Anzahl der Haare am gesamten Körper: ca. 5.000.000
- Haardichte: ca. 200 Haare/cm²
- täglicher Kopfhaarverlust: ca. 60–100 Stück
- Wachstumsrate: ca. 0,33 mm/Tag, mithin etwa 1 cm/Monat
- Haardurchmesser: 0,04 mm (Vellushaare) bis 0,12 mm (Terminalhaare)
- Zugfestigkeit: ca. 200 N/mm²
- Elastizitätsmodul: 3000 MPa
- Lebensdauer der Haarwurzel: ca. 6–8 Jahre



Haare und Hormone

- Das Wachstum der Haare ist hormonabhängig
- Für gutes Haarwachstum (genügend auf dem Kopf, wenig am übrigen Körper) ist ein ausgewogenes Verhältnis zwischen weiblichen und männlichen Geschlechtshormonen erforderlich



Frage

- Welches Hormon gehört zu den „männlichen Hormonen“?

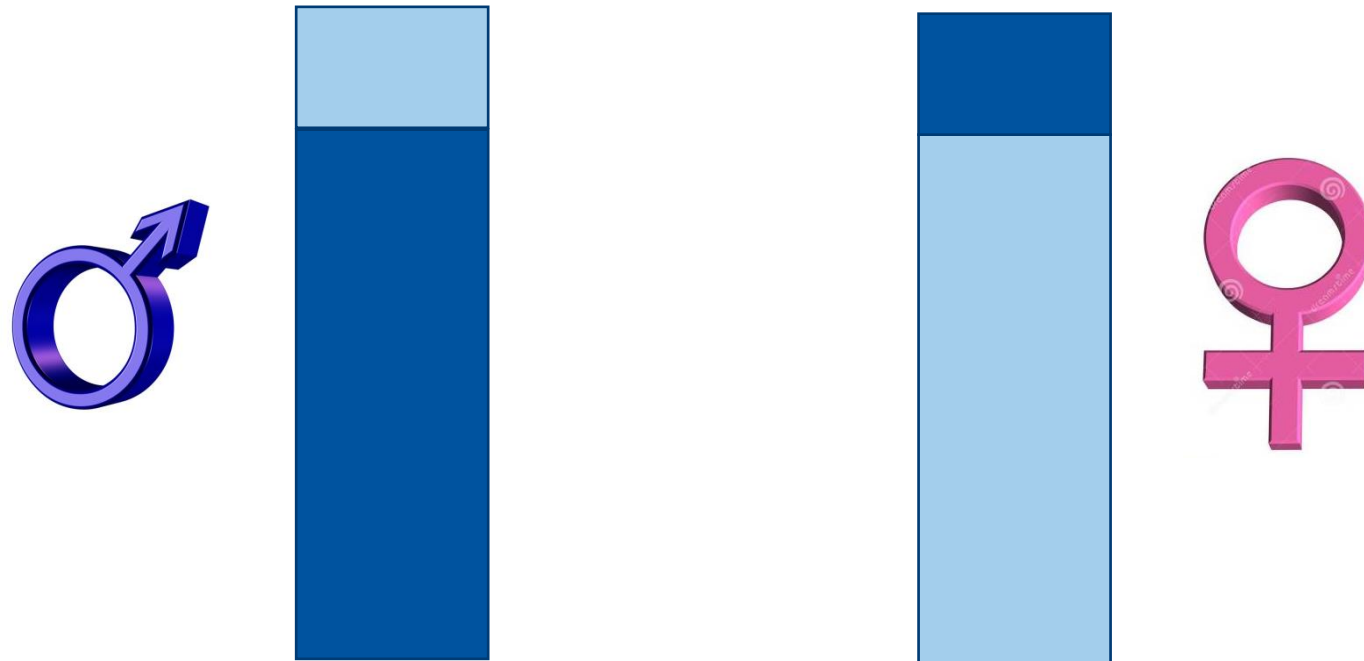
- a) Östradiol
- b) Progesteron
- c) Testosteron
- d) TSH

Frage

- Welches Hormon gehört zu den „männlichen Hormonen“?
- a) Östradiol
- b) Progesteron
- c) **Testosteron**
- d) TSH

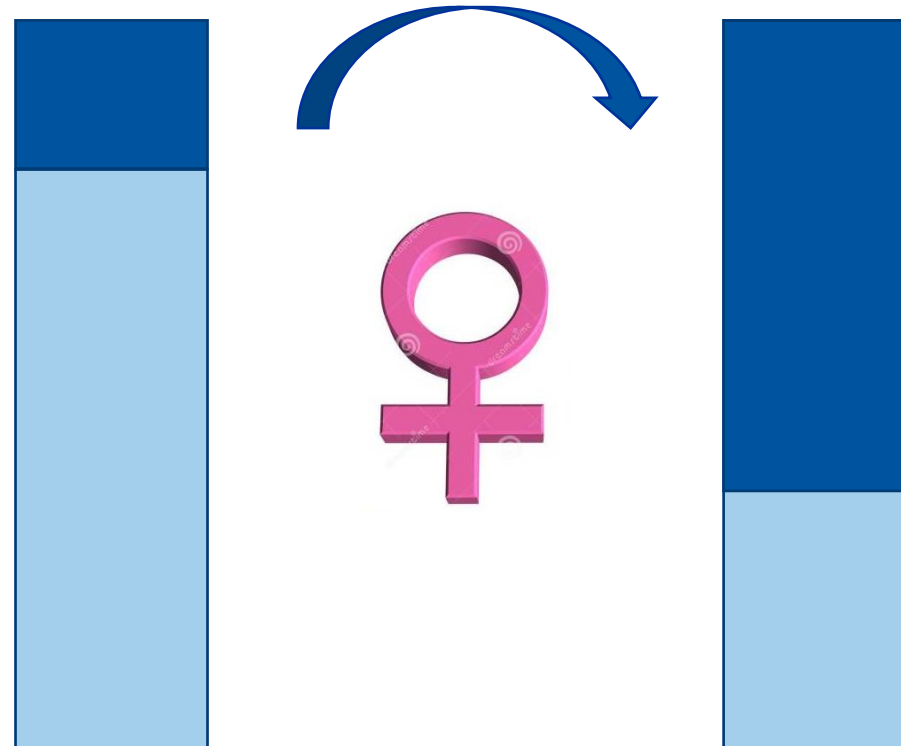
Weibliche und männliche Hormone

- Jeder Mann bildet männliche und weibliche Geschlechtshormone, jede Frau bildet weibliche und männliche Geschlechtshormone, das Verhältnis der Hormongruppen zueinander unterscheidet sich



Weibliche und männliche Hormone

- Kommt es bei der Frau zu einem Überschuss an männlichen Hormonen, so kann dies zu Haarausfall auf dem Kopf und gleichzeitig verstärktem Haarwuchs am Körper/im Gesicht führen



Die männlichen Hormone bei der Frau
stammen entweder aus dem Eierstock
oder der Nebenniere



Untersuchung der „männlichen Hormone“

- Testosteron  Eierstock
- DHEAS  Nebenniere
- Androstendion  Nebenniere
- Die Hormone werden im Blut an Transportproteine gebunden:
 - Albumin
 - Sexualhormon- Bindendes Globulin (SHBG)

Frage

- Wie nennt man verstärktes Haarwachstum vom „männlichen Typ“ bei der Frau ?
 - a) Hypertrichose
 - b) Hirsutismus
 - c) Hyperthyreose
 - d) Hyperhidrose

Frage

- Wie nennt man verstärktes Haarwachstum vom „männlichen Typ“ bei der Frau ?
 - a) Hypertrichose
 - b) Hirsutismus**
 - c) Hyperthyreose
 - d) Hyperhidrose

Gebundenes Testosteron/freies Testosteron

- Testosteron, das an das Transportprotein (SHBG oder Albumin) gebunden ist, kann nicht an den Rezeptor binden
- Nur das freie Testosteron, das nicht an das Transportprotein gebunden ist, kann seine Wirkung entfalten
- Je mehr Transportprotein zur Verfügung steht, desto geringer ist der Anteil des freien, d.h. des „wirksamen“ Testosterons



Störungen des Haarwachstums

- Verstärktes Haarwachstum am Körper (Gesicht/Körperstamm) nennt man „Hirsutismus“

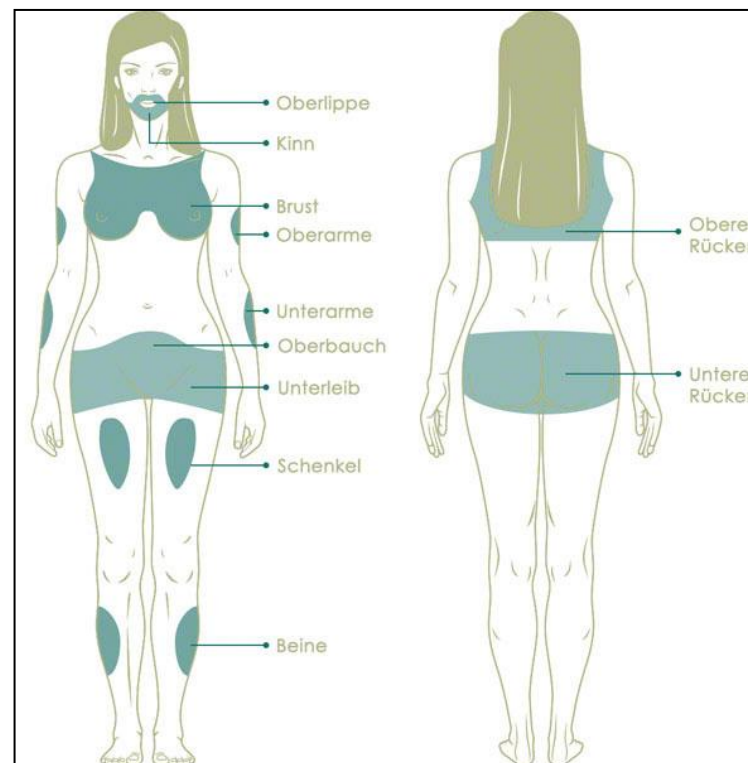


Wie dokumentiert man „verstärkte Behaarung“?

Tab. 1 Ferriman-Gallwey-Score zur Klassifizierung des Hirsutismus. (Modifiziert nach [4])

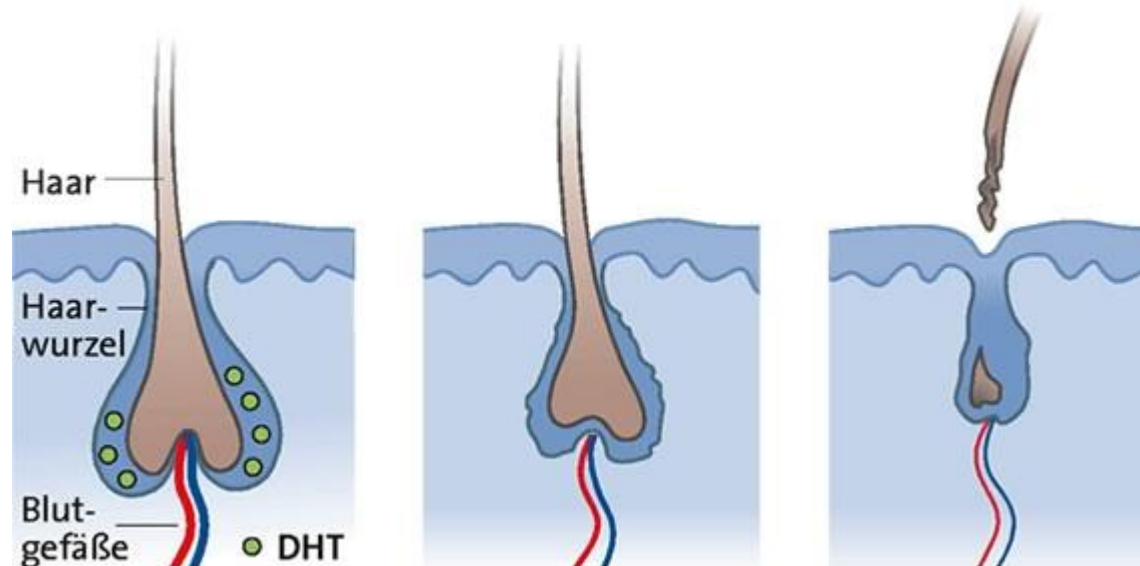
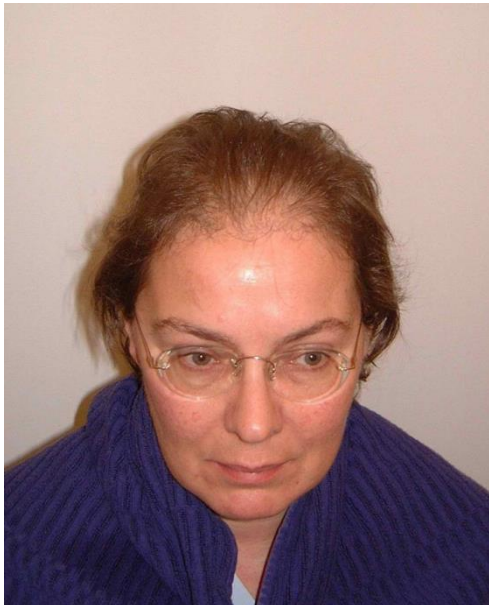
Körperregion	Grad	Stärke der Behaarung
Oberlippe	1-4	Einzelne Haare lateral (Grad 1) bis Bart zur Mittellinie (Grad 4)
Kinn	1-4	Einzelne Haare (Grad 1) bis kompletter Kinnbart (Grad 4)
Brust	1-4	Einzelne Haare um die Mamille (Grad 1) bis komplett bedeckte Brust (Grad 4)
Oberer Rücken	1-4	Einzelne Haare (Grad 1) bis komplett bedeckter oberer Rücken (Grad 4)
Unterer Rücken	1-4	Sakral leichte Behaarung (Grad 1) bis Ausbreitung über beide Seiten (Grad 4)
Oberbauch	1-4	Einzelne Haare an der Linea alba (Grad 1) bis komplette Behaarung des Oberbauchs (Grad 4)
Unterbauch	1-4	Wie Oberbauch
Oberarm	1-4	Wenige Haare auf nicht mehr als einem Viertel des Oberarms (Grad 1) bis komplette Bedeckung (Grad 4)
Unterarm	1-4	Stärke der Behaarung an der dorsalen Unterarmseite
Oberschenkel	1-4	Wie Oberarm
Unterschenkel	1-4	Wie Oberarm

Hirsutism score	
Non hirsute	<8
Mild	8-16
Moderate	17-25
Severe	>25
Total	



Störungen des Haarwachstums

- Haarausfall im Bereich der Kopfhaut nennt man „Effluvium“, bei komplettem Haarausfall spricht man von der „Alopezie“



Wie dokumentiert man die Ausprägung des Haarausfalls?

- Einteilung der Alopezie nach Ludwig Stadium 1-9



- Welche Aussage ist richtig?
- a) Alopezia areata kommt durch Nährstoffmangel zustande
- b) Alopezia areata kommt durch Färben/Tönen der Haare zustande
- c) Alopezia areata kommt durch Stress zustande
- d) Alopezia areata kommt durch immunologische Faktoren zustande

Frage

- Welche Aussage ist richtig?
- a) Alopezia areata kommt durch Nährstoffmangel zustande
- b) Alopezia areata kommt durch Färben/Tönen der Haare zustande
- c) Alopezia areata kommt durch Stress zustande
- d) Alopezia areata kommt durch immunologische Faktoren zustande

Frage

- Welche Aussage ist richtig?
 - a) Alopezia areata kommt durch Nährstoffmangel zustande
 - b) Alopezia areata kommt durch Färben/Tönen der Haare zustande
 - c) Alopezia areata kommt durch Stress zustande
 - d) **Alopezia areata kommt durch immunologische Faktoren zustande**

Alopezia areata

- Die Alopezia areata („kreisrunder Haarausfall“) ist ein eigenständiges Krankheitsbild
- Sie ist nicht hormonabhängig
- Es handelt sich um eine immunologische Störung



Lokale Behandlung bei Hirsutismus und Haarausfall

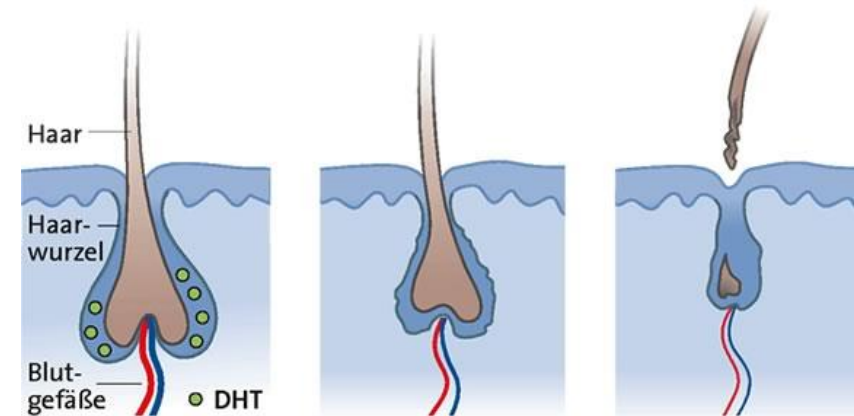
■ Verstärkte Behaarung (Gesicht)

- Eflornithin (Gesicht), 2 x täglich dünn auftragen (Vaniqa-Creme®) Epilationsverfahren (z. B. Lasern, Wachs o. a.)

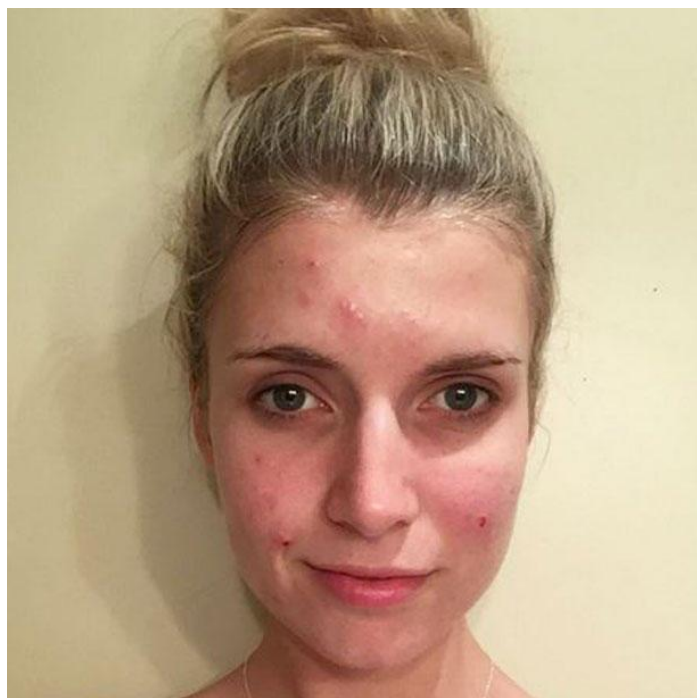


■ Haarausfall (Kopf)

- Minoxidil-haltiges Haarwasser (Regaine®)
- Östrogen-haltiges Haarwasser (El Cranell®) 2x täglich auftragen

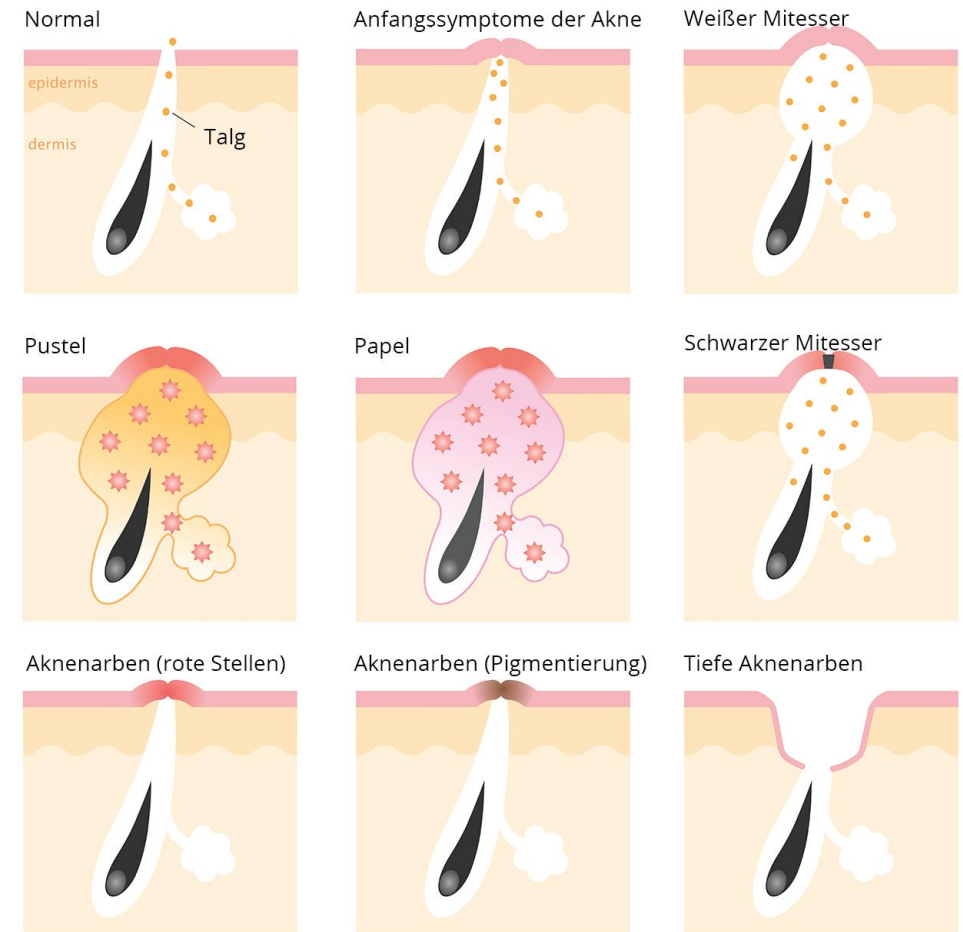


Akne



Entstehung der Akne

- Die Akne simplex ist eine hormonabhängige Erkrankung
- Androgene führen zur verstärkten Talgproduktion
- Der Talg verstopft die Poren und führt zur Entzündung
- Verschiedene Formen:
 - Akne simplex
 - Akne neonatorum
 - Akne tarda
 - Akne medicamentosa
 - Akne cosmetica
 - Akne inversa



Therapie der Akne

- Lokal (Cremes):
 - Spezielle Cremes mit Vit.-A-Zusatz
 - Lokale Antibiotika (Tetracyclin) UV-Licht
- Tabletten:
 - Antibiotika
 - anti-androgen ausgerichtete Hormontherapie



Hormontherapie bei Haarausfall, Hirsutismus, Akne

- Für Haarausfall, Hirsutismus und Akne ist der Androgenüberschuss bzw. die verstärkte Androgenwirkung verantwortlich
- Die Hormontherapie soll die Androgenproduktion bremsen bzw. die Wirkung der Androgenhormone abschwächen/blockieren
- Je nach Alter der Patientin kommen hierzu folgende Möglichkeiten in Frage:
 - Gabe einer antiandrogenen Pille
 - Gabe einer antiandrogenen Hormon(ersatz)therapie

Frage

- Welche beiden Substanzen enthält die „Antibabypille“ typischerweise
 - a) Androgene und Gestagene
 - b) Cortison und Östrogen
 - c) Ethinylestradiol und ein Gestagen

Frage

- Welche beiden Substanzen enthält die „Antibabypille“ typischerweise
 - a) Androgene und Gestagene
 - b) Cortison und Östrogen
 - c) **Ethinylestradiol und ein Gestagen**

Zusammensetzung der „Pille“

- Die Pille enthält typischerweise zwei Komponenten:
 - Ethinylestradiol
 - Gestagen



Zusammensetzung der „Hormonersatztherapie“

- Die Hormonersatztherapie enthält typischerweise zwei Komponenten:
 - Östradiol
 - Gestagen



- „Gestagene“ ist der Oberbegriff für verschiedene Substanzen, die alle dem Gelbkörperhormon Progesteron ähnlich sind
- Gestagene sind der natürliche Gegenspieler für Östrogen
- Gestagene lassen sich in Untergruppen einteilen
 - Natürliche Gestagene (Progesteronderivate)
 - Synthetische Gestagene
- Die einzelnen Substanzen haben z.T. sehr unterschiedliche sogenannte Partialwirkungen (= „gewünschte“ Nebenwirkungen)
- Zur Behandlung des Haarausfalls/Hirsutismus/Akne kommen vor allem antiandrogen wirksame Gestagene zum Einsatz

Verschiedene Gestagengruppen

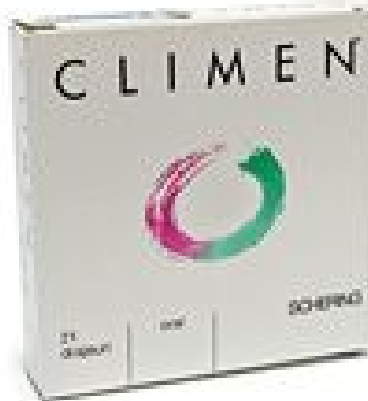
Gestagen \ Wirkung	estrogen	anti-estrogen	androgen	anti-androgen	gluko-kortikoid	antimineralo-kortikoid
Progesteron	-	+	-	(+)	(+)	+
Chlormadinoacetat	-	+	-	+	+	-
Cyproteronacetat	-	+	-	+	+	-
Dienogest	-	+	-	+	-	-
Desogestrel	-	+	+	-	-	-
Gestoden	-	+	+	-	+	(+)*
Levonorgestrel	-	+	+	-	-	-
Lynestrenol	(+)	+	+	-	-	-
Norethisteron	(+)	+	+	-	-	-
Norgestimat	-	+	+	-	-	-
Drospirenon	-	+	-	+	-	+

- + = Partialwirkung vorhanden
 (+) = Partialwirkung eingeschränkt vorhanden
 - = keine Partialwirkung
 * in der üblichen Dosierung zu vernachlässigen

** Gudermann T. Endokrinpharmakologie.
 In: Leidenberger F, Strowitzki T, Ortmann O.
 Klinische Endokrinologie für Frauenärzte. 4. Auflage,
 Springer Medizin Verlag, Heidelberg 2009b,
 S. 217-248

Beispiele für antiandrogene HRT-Präparate

- Dienogest ++ (z.B. Climodien; Lafamme)
- Cyproteronacetat +++ (z.B. Climen)



Beispiele für antiandrogene Pillen

- Dienogest ++ (z.B. Valette, Kelzy)
- Chlormadinonacetat + (z.B. Belara)
- Cyproteronacetat +++ (z.B. Diane)
- Drospirenon ++ (Yasmin, Petibelle, Slinda)



Zusammenfassung

- Androgene sind zwar grundsätzlich „harmlos“ für die Frau
- Ein Androgenüberschuss oder eine verstärkte Androgenwirkung führen jedoch zu typischen Symptomen
 - Haarausfall
 - Verstärkte Behaarung am Körper/im Gesicht
 - Akne
- Die Behandlung kann lokal, systemisch oder kombiniert erfolgen
- Rasch auftretender Haarausfall/Hirsutismus vor allem bei älteren Frauen muss an einen androgenproduzierenden Tumor denken lassen. Dann erfolgt die operative Entfernung

Zusammenfassung

- Zur Behandlung des Haarausfalls kommt Minoxidil zum Einsatz
- Zur Behandlung des verstärkten Haarwachstums am Körper kommt bei älteren Frauen eine „antiandrogene HRT“ und bei jüngeren Frauen z.B. eine antiandrogene Pille - z.B. Slinda® zum Einsatz

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



VIELEN DANK!

Prof. Dr. C. Keck
0151 11600482
christoph.keck@medicover.com

Medicover Diagnostic Services Deutschland
Teltowkanalstr. 1b
12247 Berlin
Tel. + 49 30 - 77 00 11 50
Fax + 49 30 - 77 00 11 74
www.medicover.de





MEET & LEARN

„MEET & LEARN“ ist eine
Fortbildungsinitiative der Keck-Media mit
Unterstützung von Exeltis Germany



Exeltis
Rethinking healthcare

Zwei starke Partner für Ihre Fortbildung

Die Fortbildung für Praxisteams
wird in 2025 fortgesetzt.

Ein Programm erhalten Sie
zum Jahresanfang 2025
über Ihren Exeltis Außendienst.