

Der Hormonmetabolismus und seine diagnostisch-therapeutische Relevanz



MARKT
APOTHEKE
GREIFF

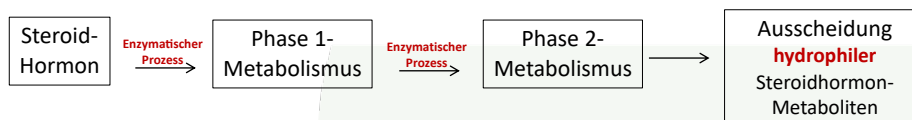
Lebermetabolismus von Hormonen

Bei der **Biotransformation** werden nicht ausscheidbare Stoffe durch chemische/enzymatische Prozesse in ausscheidbare Stoffe umgewandelt.

Steroidhormone sind lipophil

– können nicht sofort über Harn oder Stuhl ausgeschieden werden.

Umwandlung in hydrophile Moleküle während des Lebermetabolismus!



Voraussetzungen für Metabolisierungs- und Ausscheidungsprozesse:

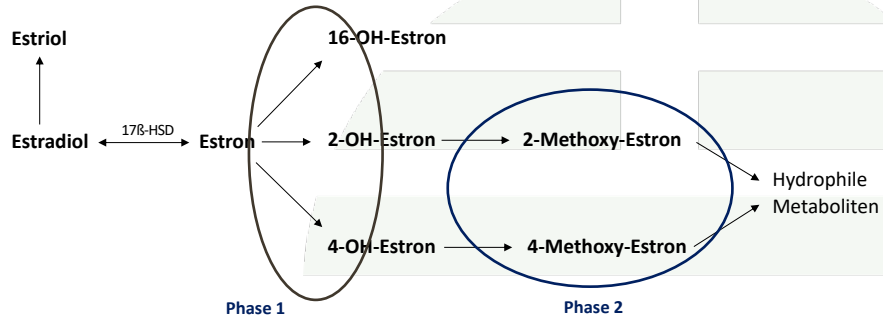
- Enzyme
- Vitamine
- Mineralstoffe



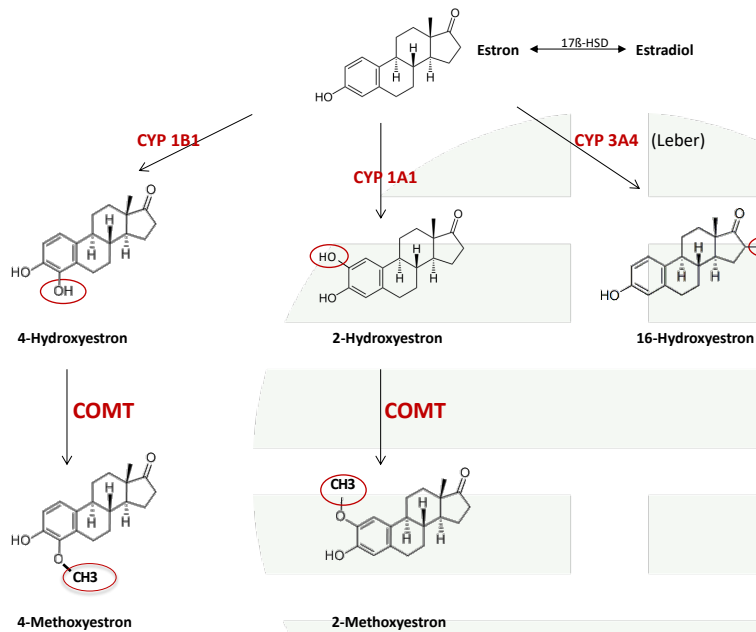
© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)

MARKT
APOTHEKE
GREIFF

Estrogen-Metabolismus

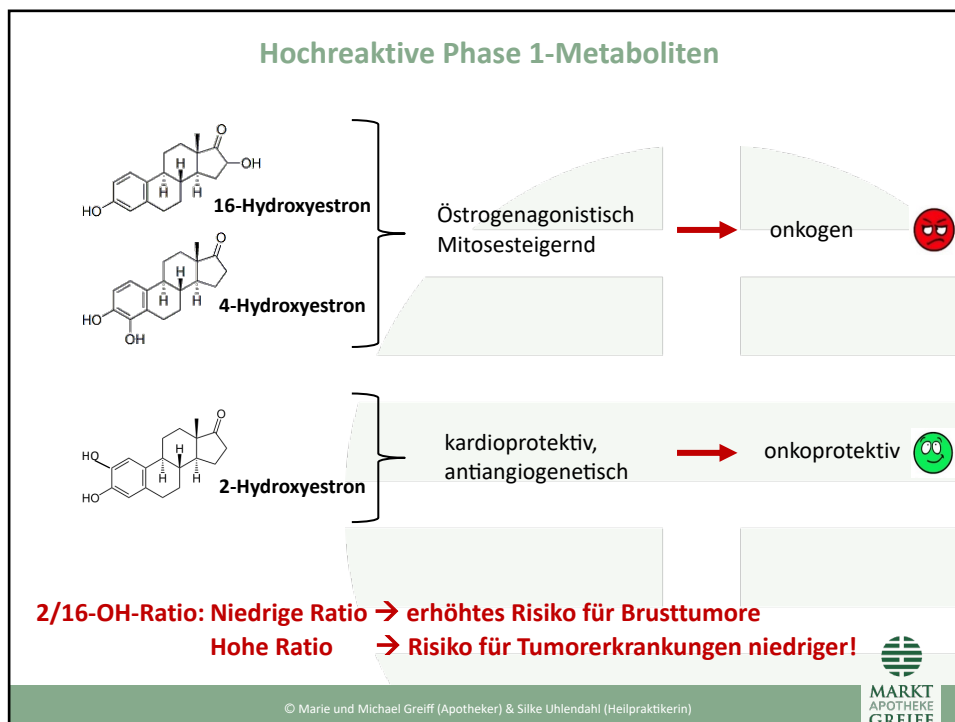
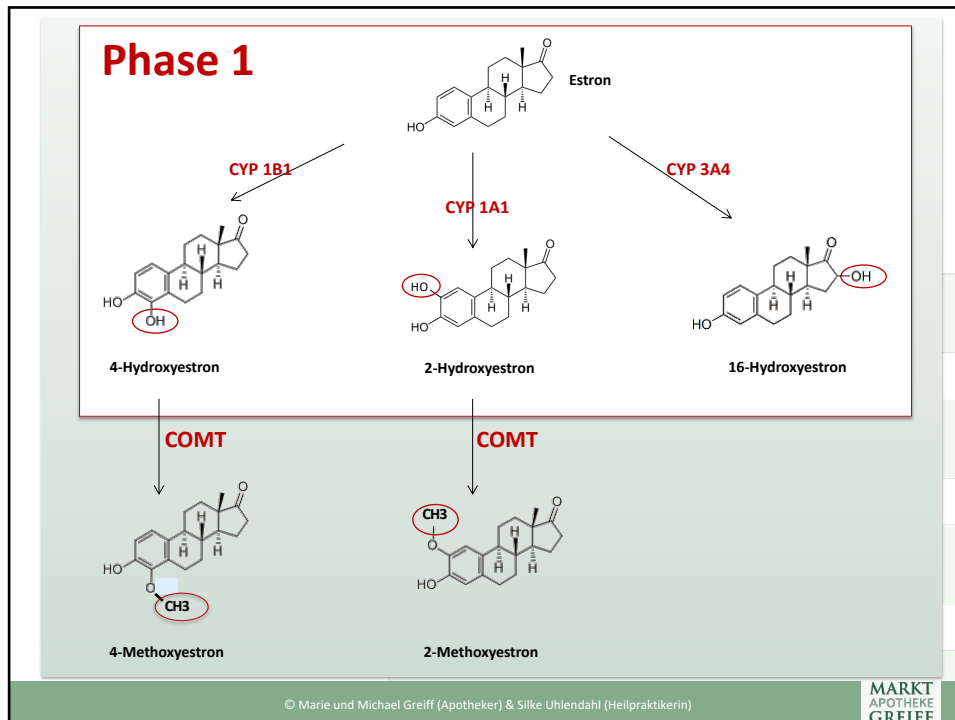


© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)





Tumorrisiko

16 α -Hydroxyestron bindet irreversibel an Östrogenrezeptor

→ Risiko für Tumorentstehung steigt aufgrund einer erhöhten Mitoserate

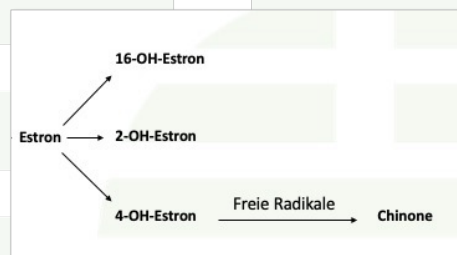
Katecholestrone (4-Hydroxyestron) sind sehr instabil

Schnelle Metabolisierung mit freien Radikalen zu Chinon-Verbindungen

→ Chinone können direkt mit der DNA reagieren

→ DNA-Addukte des **4-Hydroxyestrone** führen zu Einzelstrangbrüchen oder Punktmutationen

→ mögliche Transformation in eine maligne Zelle (Liehr 2001).



© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Einflussnahme durch Ernährung

Induktoren für CYP 1A1 (→ 2-Hydroxyestron)



- Indol-3-Carbinol = Verbindung aus Kohllarten (Brokkoli, Blumenkohl,...)
- Vitamin D, Calciumreiche Nahrungsmittel (Quark, Hartkäse,...)
- Grüner Tee
- Omega-3-Fettsäuren

Induktoren für die Bildung von 16-OH-Estron



- Übergewicht
- Schilddrüsenunterfunktion (auch Hashimoto)
- Umweltgifte / Xenohormone
- Statine (Cholesterinsenker)

Hemmstoffe für CYP 1B1 (verantwortliches Enzym für 4-Hydroxyestron)



- Isoflavone
- Resveratrol



© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Regelmäßige Einnahme von Antioxidantien unterstützt eine gesunde Hormon-Metabolisierung

Vitamin C 1000 – 2000mg/Tag

A-Liponsäure 100mg/Tag

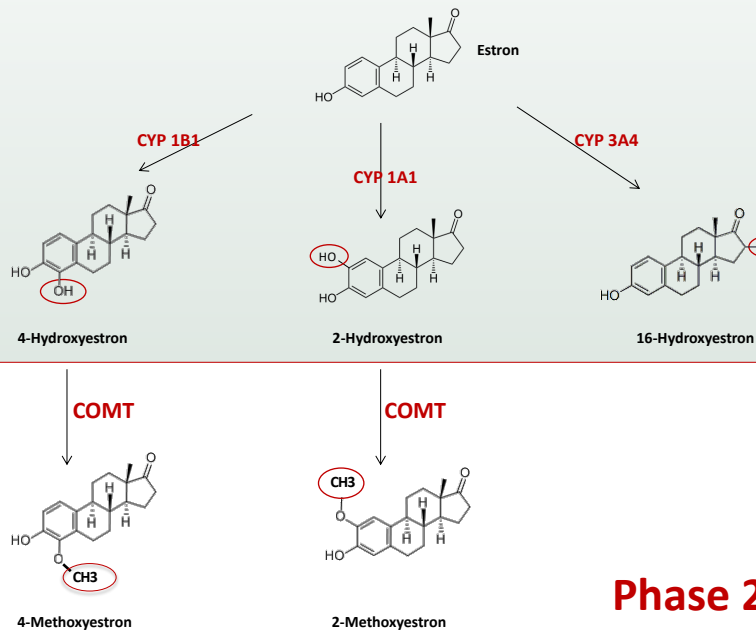
N-Acetylcystein 750mg/Tag

Resveratrol, ...



© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)

MARKT
APOTHEKE
GREIFF

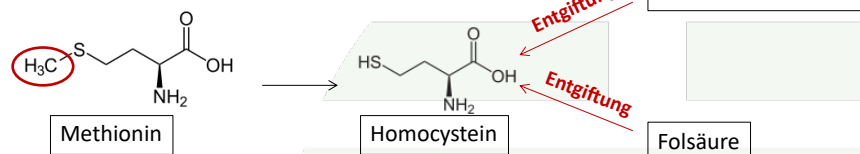


© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)

MARKT
APOTHEKE
GREIFF

Vitamine und Aminosäuren bedingen sichere Methylierung!

Methylgruppendonator: Methionin



Homocystein ist hochreaktiv und hat starke gefäßschädigende Wirkung.
Hohe Homocystein-Spiegel können Hinweis auf Methylierungsproblem sein!

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Unterstützende Maßnahmen für einen gesunden Metabolismus

- Indol-3-Carbinol = Verbindung aus Kohlrarten (Brokkoli, Blumenkohl,...)
- Vitamin D, Kalziumreiche Nahrungsmittel (Quark, Hartkäse,...)
- Bitterstoffe (Bitter-Elixier)
- Grüner Tee
- Omega-3-Fettsäuren
- Resveratrol
- Antioxidantien (Vitamin C, NAC, α -Liponsäure, usw.)
- Mikronährstoffe wie Magnesium, B12, B6, Folsäure

Vermeidung von:

Kaffee, Alkohol, Fertiggerichte, Transfettsäuren, Konservierungsmittel,...

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



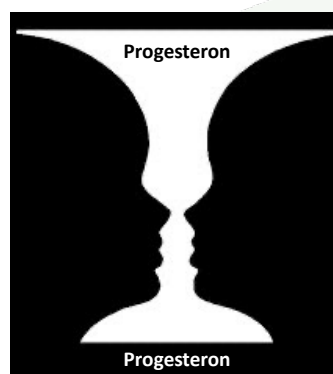
Wann ist eine Metabolitendiagnostik empfehlenswert?

- Patientinnen mit familiärer Brustkrebsgeschichte/Gebärmutterkrebs
- Patienten mit koronaren Herz-Kreislaufkrankungen
- Patientinnen, die lange hochdosiert Hormone oder orale Kontrazeptiva angewendet haben
- Zur Verlaufskontrolle, wenn z.B. trotz Progesteronsubstitution die Progesteronwerte nur mäßig ansteigen – wo geht's hin?
- Übergewicht
- Männer mit Prostata-CA

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Progesteron-Metabolismus

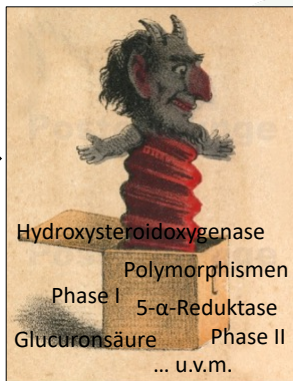


© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Progesteron-Metabolismus

Progesteron →



Androgene

Corticosteroide

Östrogene

Pregnene

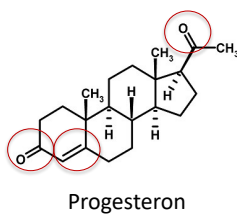
5-α-Dihydroprogesteron

Weitere Metaboliten

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Enzymatische Metabolisierung



hepatische Reduktasen und
Hydroxysteroiddehydrogenasen

- 2 Isomere von Dihydroprogesteron
- 4 Isomere von Pregnanolon
- 8 Isomere von Pregnandiol

Hydroxylierung durch
Cytochrom-p450-Enzyme

Anschließende Sulfatierung und
Glucuronidierung
→ Ausscheidung über Urin und Stuhl
→ möglich

Theoretisch kann Progesteron über 100 Metaboliten haben, wenn die unkonjugierten, sulfatierten und glucuronidierten Metaboliten kombiniert werden.

Progesterone and Breast Cancer – April 2020, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7156851/>

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Wirkung ausgewählter Metabolite des Progesterons

Stoffwechselweg	Metabolit	Tumorgenese					neuronale Wirkung	Entgiftung
		Proliferation	Apoptose	Zell-ablösung	Tumor-initiation	Tumor-wachstum	GABA-Rezeptor-Modulation	
5 β -Reduktase	Pregnanolon						↑ 5	
	Pregnandiol	Pregnandiol (5 β -Reduktase-Weg) gilt als biologisch inaktiver Progesteron-Metabolit, dient aber der indirekten Bestimmung der Progesteronkonzentration im Serum.						
5 α -Reduktase	5 α -Dihydroprogesteron	↑ 1	↓ 1	↑ 1	↑ 1	↑ 1	↑ 6	↑ 7
	Allopregnanolon						↑ 5	
3 α -20 α -HSD	Allopregnandiol					↓ 1	↑ 8	↑ 4
	3 α -Dihydroprogesteron	↓ 1	↑ 1	↓ 1	↓ 1	↓ 1	↑ 3	
	20 α -Dihydroprogesteron	↓ 2				↓ 2		

Tab. 1: Übersicht zur Wirkung ausgewählter Progesteron-Metabolite

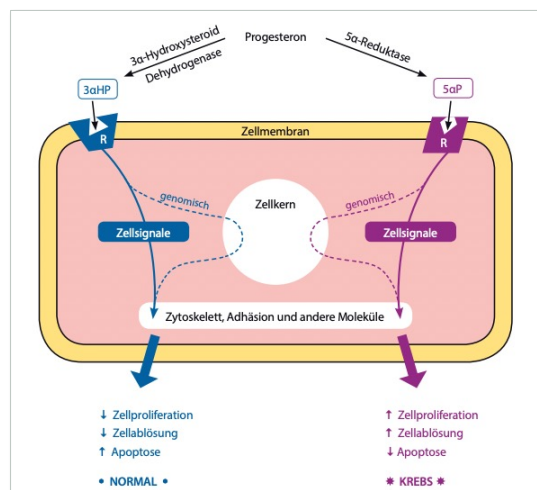
¹ Wiebe JP, Zhang G, Welch I, et al. (2013). Breast Cancer Res 15:R38. ² Pasqualini JR, Chetrite G (2008). Anticancer Res 28:2. ³ RH (2001). Neurosteroids and Brain Function. Academic Press. ⁴ Ekins S, Reschly EJ, Hagey LR, et al. (2008). BMC Evol Bio. ⁵ Progress in Brain Research. 186: 113-137. ⁶ Rupprecht R, Reul JM, Trapp T, et al. (1993). Neuron 11(3):523-530. ⁷ Belelli D, et al. (1993). Eur J Neurosci 5:173-176. ⁸ Thomas P, Pang Y (2012). J Neuroendocrinol 96(2):62-71.

Broschüre zum Download: „Progesteron-Metabolismus“, Ganzimmun

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Enzymatischer Abbau von Progesteron im Brustzellgewebe in die Metaboliten 3 α -Dihydroprogesteron (3 α -HP) und 5 α -Dihydroprogesteron (5 α -P).



Problem: Verschiebung der Enzymaktivität in malignen Zellen zugunsten von 5 α -P und Abnahme der Konzentration an 3 α -HP.

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Test des individuellen Progesteron-Metabolismus

Untersuchung	Ergebnis	Referenzbereich/ Vorwert Nachweisgrenze
Klinische Chemie		
Kreatinin i. Urin (Jaffé)	1,87 g/l	0,25 - 2,00 Bitte beachten Sie den geänderten Normbereich.
Endokrinologie		
Progesteron-Metabolite:		
Allopregnanolon	315,78 µg/g Kreatinin	1,42 - 7,72
5alpha-Dihydroprogesteron	1021,28 µg/g Kreatinin	8,50 - 49,3
Das 5alpha-Dihydroprogesteron wurde indirekt durch die Messung des direkten Metaboliten Allopregnanol nach		
Pregnanolon	600,00 µg/g Kreatinin	
Pregnanolol		
Das Anforderungsprofil zum Progesteron-Metabolismus		
Sie erhalten zukünftig die Be		
Ratio Pregnanolol/Estradiol		
Die Ratio beschreibt das		
Ratio Pregnanolol/Allopregnanolol		
Die Ratio beschreibt das Verhältnis der Endo		
3alpha-Dihydroprogesteron		
20alpha-Dihydroprogesteron		
Pregnantriol		
Mineralcorticoide:		
Deoxycorticosteron		

Präanalytik und Probenentnahme

Probenmaterial	1. Morgenurin
Zeitpunkt der Probenahme	in der 2. Zyklusphase, 7. - 10. Tag vor der nachfolgenden Menstruation Bei postmenopausalen Frauen sowie bei Männern: an einem beliebigen Tag
Probenversand	keine Besonderheiten

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)

MARKT
APOTHEKE
GREIFF

Pharmakologischer Leitsatz ist auch für **Progesteron** gültig:

Es gibt in biologischen Systemen
keine potente Wirkung
ohne Nebenwirkungen!

Nach aktueller Datenlage sind folgende Wirkungen bekannt:

- Apoptosehemmung / gesteigerte Proliferation entstehender Malignome in der Brust durch Progesteronmetabolite
- Forcierte Angiogenese von Brustkrebszellen
- Suppression von NK-Zellen
- Erhöhung des Brustkrebsrisikos bei Trägerinnen des BRCA1-Gens
- Verstärkte Expression von RANKL (Receptor Activator of NF-kB Ligand-Protein)

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)

MARKT
APOTHEKE
GREIFF

Progesteron und RANKL

Der Botenstoff RANKL bindet an die RANK-Rezeptoren auf der Oberfläche von

1. Knochengewebszellen:

- Auslösen von Knochenabbau
- Freisetzung von Calcium
- Knochenabbau und Knochenaufbau ist ein dynamischer Prozess, der idealerweise im Gleichgewicht steht.

2. In gesunden Brustgewebszellen während Schwangerschaft und Stillzeit:

- Anregung zur Proliferation der Brustgewebszellen

Die gesteigerte Progesteronausschüttung in der Schwangerschaft steigert die RANKL-Expression um das 2000-Fache
→ Essentieller Prozess: Milchproduktion erfordert viel Calcium
– u.a. aus dem Knochenabbau

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



3. In entarteten Brustdrüsenzellen:

- Beschleunigte Zellteilung und damit Tumorprogression
 - Hemmung der Apoptose von entarteten Zellen
 - Erhöhung der Expansion und Differenzierung von Bruststamm- und Vorläuferzellen
- **Begünstigung der Neubildung/Wachstum von bösartigen Tumoren**

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Steigerung der Expression von RANKL im Brustgewebe nachgewiesen für Progesteron, Medroxyprogesteron (= Progestin), Estradiol und auch Prolaktin

Die RANKL-Expression in normalem menschlichem Brustgewebe ist höher bei Zuständen mit hohem Progesteron, d.h.

- während der Schwangerschaft
- während der Lutealphase des Menstruationszyklus
- sowie bei Frauen unter kombinierter Hormontherapie

Progesterone and Breast Cancer – April 2020, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7156851/>

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Progesteron und Wachstumsfaktoren

Progesteron induziert die Expression von VEGF in Brustkrebszellen

VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor)

- Gruppe von Wachstumsfaktoren, die in allen vaskulären Geweben sezerniert werden
- Unterschiedliche Aufgaben als Signalmoleküle
- u.a. Stimulation der Migration und Teilung von Endothelzellen und damit die Bildung neuer Blutgefäße (Angiogenese)

Überexpression von VEGF ist verbunden mit:

- Förderung des Tumorwachstums
- Begünstigung von Zellproliferation und Metastasierung

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Experimentelle Studie an einer PR-positiven Brustkrebszelllinie T47-D

Stimulation der Zelllinie mit

- Progesteron
- Progestinen (Wirkstoffe aus der konventionellen HRT)
- Estrogenen
- Glucocorticoiden
- Androgenen

Ergebnis:

Nur Progesteron und Progestine führten dosisabhängig zu verstärkter Bildung von VEGF-mRNA und auch VEGF.

VEGF kann das Wachstum nicht nur parakrin fördern, sondern auch autokrin. PR+ - Tumorzellen sezernieren VEGF, die in unmittelbarer Umgebung (parakrine Wirkung) weitere Krebszellen (PR+/PR-) mit VEGF-Rezeptoren zur Proliferation anregen.

Progesterone and Breast Cancer – April 2020, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7156851/>

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Die Progesteron-getriggerte Erhöhung des Brustkrebsrisikos bei Trägerinnen des BRCA1-Gens

1 von etwa 300 Frauen ist von Mutationen der Tumorsuppressorgene BRCA1 und BRCA2 betroffen:

- In der Lutealphase weisen diese Frauen erhöhte Konzentrationen (im Serum) von Estradiol und Progesteron auf.
- Risiko an Brustkrebs zu erkranken ist 80% höher!

Wissenschaftlicher Konsens:

- Hohe Estradiol-Konzentrationen führen zu stärkerer Expression von Progesteronrezeptoren (PR)
- Progesteron löst parakrin über die PR und die Expression von RANKL eine verstärkte Proliferation aus
- Halbwertszeit der Progesteronrezeptoren ist in Zellen mit der BRCA1-Mutation verlängert → noch mehr Zellproliferation

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Therapeutischer Ansatz: Im Tiermodell verhindert Progesteronrezeptor-Antagonist die Tumorentstehung

Genome Med, 2022; 14: 64.

Published online 2022 Jun 15. doi: [10.1186/s13073-022-01063-5](https://doi.org/10.1186/s13073-022-01063-5)

PMCID: PMC9199133

PMID: 35701800

Antiprogesterins reduce epigenetic field cancerization in breast tissue of young healthy women

Thomas E. Bartlett,¹ Iona Evans,² Allison Jones,² James E. Barrett,^{2,3,4} Shaun Haran,² Daniel Reisel,² Kiriaki Papaikonomou,⁵ Louise Jones,⁶ Chiara Herzog,^{3,4} Nora Pashayan,⁷ Bruno M. Simões,⁸ Robert B. Clarke,⁸ D. Gareth Evans,⁹ Talayah S. Ghezelayagh,^{10,11} Sakthivignesh Ponandai-Srinivasan,⁵ Nageswara R. Boggavarapu,⁵ Parameswaran C. Lalithumma,⁵ Sasha L. Howell,^{8,12} Deepa Anna Dias,¹⁰ Angelique Elster-Bärdstedt,⁵ Louis Dubau,¹³ Kristina

„Diese zellunabhängigen Folgen von BRCA - Keimbahnmutationen könnten möglicherweise durch die Verabreichung von Progesteron-Rezeptorantagonisten, wie Mifepriston, bei Frauen mit einem hohen lebenslangen genetischen Risiko für diese Krebsarten verhindert werden. Tatsächlich hat dieser Wirkstoff die bösartige Bildung bei BRCA1- defizienten Mäusen verhindert.“

Juni 2022, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9199133/>

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



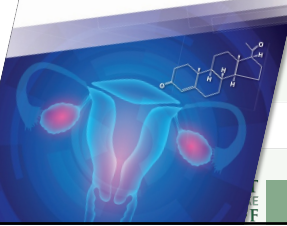
Fazit: Progesteron ist ein wichtiges, aber kein zu verharmlosendes Hormon!

Eine Therapie mit bioidentischem Progesteron sollte ausschließlich zur **Wiederherstellung der hormonellen Balance** erfolgen.

Die Anwendung von **verschreibungspflichtigen** Dosierungen **muss** in angemessenen Abständen durch entsprechende Labordiagnostik kontrolliert werden, um Überdosierungen frühzeitig zu erkennen.

Auf eine ausreichend gute
Vitamin D-Versorgung und ggf.
Unterstützung mit Polyphenolen
(Grüner Tee), Zink, ... ist zu achten.

Progesteron
Diagnostik und Therapie in der
naturreisenden Praxis



© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)

Endogene Hormonsynthese der Ovarien

Tab. 2.3. Metabolische Clearance-Raten (MCR), Plasmakonzentrationen, Produktionsraten (PR) und ovarielle Sekretionsraten (SR) der wichtigsten Steroide im Blut. Nach Ross (1985)

Substanz	MCR der Substanz im Plasma [l/Tag]	Phase des menstruellen Zyklus	Konzentration im Plasma [ng/ml]	PR der zirkulierenden Substanz [mg/Tag]	SR beider Ovarien [mg/Tag]
Östradiol	1,35	Frühe Follikelphase	0,06	0,081	0,07
		Späte Follikelphase	0,33–0,7	0,445–0,945	0,4–0,8
		Mittluteale Phase	0,2	0,27	0,25
Progesteron	2,2	Follikelphase	0,95	2,1	1,5
		Lutealphase	11,3	25	24 *
17-Hydroxyprogesteron	2	Frühe Follikelphase	0,3	0,6	0–0,3
		Späte Follikelphase	2	4	3,0–4
		Mittluteale Phase	2	–	3,0–4
Androstendion	2,01		1,59	3,2	0,8–1,6
Testosteron	0,69		0,38	0,26	–
Dehydroepiandrosteron	1,64		4,9	8	0,3–3

Quelle: Klinische Endokrinologie für Frauenärzte (F. Leidenberger, T. Strowitzki, O. Ortman, 2014)

Die postmenopausale Produktion ist ähnlich der Menge in der Follikelphase!

* = 24 mg = 24.000 µg = gesamte Tagesproduktion an gebundenem und freiem Hormon. Der freie Anteil beträgt ca. 1-2% = 240 – 480 µg)

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Höhere Progesteronproduktion in der Schwangerschaft:

- Während der ersten 10 Schwangerschaftswochen liegen die mütterlichen Progesteronspiegel **im Serum** im Bereich von 10 – 35 ng/ml – ähnlich der Lutealphase.
- Sobald die Plazenta mit der Progesteronproduktion beginnt, führt dies zu einem stetigen Anstieg an Progesteron während der restlichen Schwangerschaft.
- Die Produktionsrate von Progesteron im späten Stadium der Schwangerschaft beträgt bis zu 300 mg/Tag. Dies entspricht 100 bis 300 ng/ml im Serum.

Progesteronproduktion und - Werte in der Postmenopause

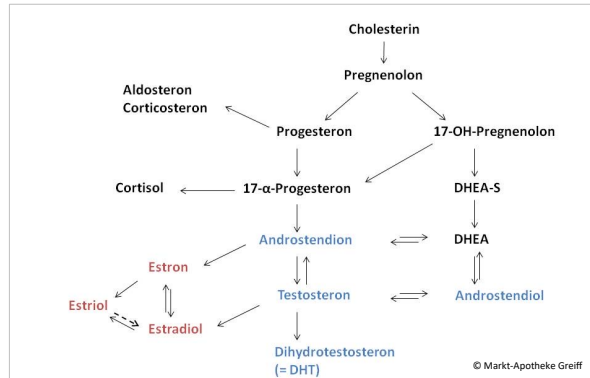
- Hauptquelle für Progesteron sind die Nebennieren
- Produktionsmenge: < 1 mg pro Tag
- Serumspiegel: < 0,2 ng/ml
- **Die postmenopausale Produktion ist ähnlich der Menge in der Follikelphase!**

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7156851/>

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)



Was passiert mit einem Überschuss an substituiertem Progesteron?



- Im Speichel sind unerwünschte Anstiege evtl. im Testosteron, Estradiol und Estriol messbar!
- In einer Stresshochlage bedient sich evtl. das Cortisol!
- Durch enzymatischen Abbau entstehen verschiedene Metabolite

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)

MARKT
APOTHEKE
GREIFF

Progesteron im Speichel einer 31-jährigen gesunden Schwangeren am Ende des 6. Schwangerschaftsmonats

Untersuchung	Ergebnis	Vorwert	Referenzbereich
Endokrinologie			
Progesteron (Saliva)	858 pg/ml		Normalwerte Frau: Follikelphase 50 - 100 pg/ml Ovulationsphase 100 - 150 pg/ml Lutealphase 100 - 450 pg/ml Postmenopause 10 - 50 pg/ml

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)

MARKT
APOTHEKE
GREIFF

Speicheltest - Kontrollergebnis Nach Anwendung einer 5%iger Progesteron-Creme

Patientin, postmenopausal, geb. 05.09.1956

Testosteron (Saliva)

Progesteron (Saliva)

Der Wert wurde kontrolliert

60,3 pg/ml

82428 pg/ml

19,1

43

5,0 - 49,0

Normwerte Frau:
Follikelphase: 50-100pg/ml
Ovulationsphase: 100-150pg/ml
Lutealphase: 100-450pg/ml
Postmenopause: 10-50pg/ml

Speicheltest - Kontrollergebnis Nach Anwendung einer 3%iger Progesteron-Creme

Patientin, postmenopausal, geb. 01.07.1948

Progesteron (Saliva)

Der Wert wurde kontrolliert.

11892 pg/ml

1609

Normwerte Frau:
Follikelphase: 50-100 pg/ml
Ovulationsphase: 100-150 pg/ml
Lutealphase: 100-450 pg/ml
Postmenopause: 10-50 pg/ml

© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)

MARKT
APOTHEKE
GREIFF

Nach 18 monatiger Anwendung einer 10%-igen Progesteron-Creme

Endokrinologie

Testosteron (Saliva)

Der Wert wurde kontrolliert.

15,9

5,0 - 34,0

Progesteron (Saliva)

Der Wert wurde kontrolliert.

64

Normwerte Frau:
Follikelphase 50 - 100 pg/ml
Ovulationsphase 100 - 150 pg/ml
Lutealphase 100 - 450 pg/ml
Postmenopause 10 - 50 pg/ml

**Hohe Testosteronwerte in der Kontrolle sind die Folge
von zu hoher Progesteron-Substitution und nicht Ausdruck
einer unzuverlässigen Hormonbestimmung mittels Speicheltest!**

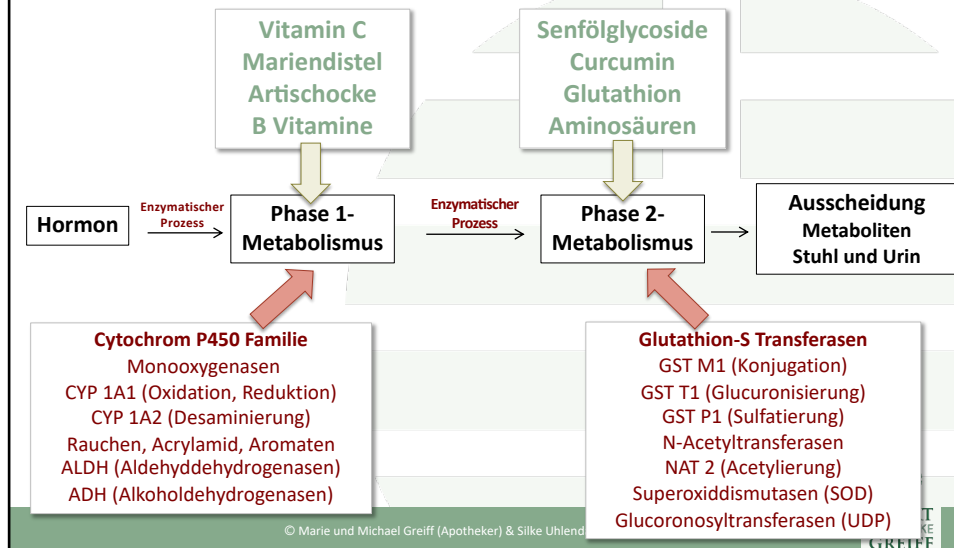
© Marie und Michael Greiff (Apotheker) & Silke Uhlendahl (Heilpraktikerin)

MARKT
APOTHEKE
GREIFF

Therapie bei Überdosierungen – Hormon absetzen

Voraussetzungen für Metabolisierungs- und Ausscheidungsprozesse:

→ ausreichend Enzyme und Mikronährstoffe



Entgiften, Leber stärken und ggf. Mangel ausgleichen

3in1-Elixier

- zur **tiefgreifenden Entgiftung** über alle ableitenden Wege
- optimale Vorbereitung für die Therapie hormoneller Dysfunktionen

Leberstärkung

- Leberwickel
- Manuelle Lebertherapie
- Curcuma
- Bitter-Elixier MAG

Zink - Hemmung der 5α - Reductase bei Hautbeschwerden

Vitamin D - Besetzung der 5α - Reductase-Rezeptoren



Die goldenen Regeln für die Arbeit mit bioidentischen Hormonen:

- Eine Behandlung erfolgt nur, wenn konkrete Beschwerden vorhanden sind, auch wenn die Laborwerte Abweichungen zur Norm aufzeigen. Es werden keine Laborwerte behandelt, sondern Menschen.
- Eine Therapie mit verschreibungspflichtigen Hormonen erfolgt in der Regel nur, wenn ein aussagekräftiger Labortest vorliegt.
- Die Therapie erfolgt ausschließlich mit **bioidentischen**, sprich körperidentischen, Hormonen.
- Die Dosierung wird so niedrig wie möglich angesetzt und die Therapie dauert so lange wie sie sinnvoll ist.
- Ziel sind keine jugendlichen Hormonwerte, sondern eine altersgemäße ausgeglichene Hormonbalance.