

Update Hormonersatz: Bioidentische Hormongaben sind risikoarm

Alexander Römmler

Schlüsselwörter

Hormonersatztherapie, Prävention, Östradiol, Progesteron, bioidentisch

Zusammenfassung

Die herkömmliche Hormonersatztherapie (HRT) aus oralen Östrogenen und synthetischen Progestagenen ist kurz- und langfristig risikobehaftet. Zur Risikoreduktion von Hormongaben sind vor allem die Wiederherstellung „natürlicher“ Hormonspiegel anzustreben. Dies gelingt durch die human-physiologischen Hormone 17 β -Östradiol und Progesteron sowie eine jeweils geeignete Darreichung. Ein solcher „bioidentischer“ Hormonersatz ist an den genitalen und extragenitalen Zielorganen nebenwirkungsarm und wirkt sich günstig auf die Gesunderhaltung und Altersprävention aus.

Der Hormonabfall in den Wechseljahren einer Frau hat zwei wichtige Konsequenzen: Anfangs stehen klimakterische Beschwerden des Vegetativums im Vordergrund, die von Hitzewallungen über depressive Verstimmungen bis zu gewissen Schlafstörungen reichen. Sie können lästig sein und zu einer Einschränkung der Lebensqualität führen. Gleichzeitig beginnen sich degenerative Gewebsveränderungen zu entwickeln, die je nach Organ und Ausgangskapazität eine gewisse Latenzperiode benötigen, um durch Inspektion oder Beschwerden bemerkbar bzw. als Erkrankung manifest zu werden (→ Abb. 2). Diese können zuerst eine Arthritis der kleinen Gelenke oder im urogenitalen Bereich Dyspareunien, Infektionen und Atrophien sein. Dann kommen gehäuft eine Arthrose, Osteo-



Abb. 1 Hormonersatz in den Wechseljahren – ein Thema, das bei vielen Frauen zu Verunsicherung führt. Quelle: PhotoDisc.

porose, Arteriosklerose und später die Altersdemenz hinzu. Man mag akademisch streiten, ob und wann solche „normalen“ Altersveränderungen behandelt werden müssen, der Patient verlangt aber mit Recht danach. So nimmt die Pharmakotherapie im Alter erschreckende Ausmaße an (z. B. Schmerzmittel, Blutdruckmittel, Cholesterinsenker, Schlafmittel, Antidepressiva), dann folgen gehäuft Operationen (z. B. Bandscheiben, Knie, Hüfte) oder der Einsatz von Medizintechnik und später dann das Pflegeheim, falls man nicht schon vorzeitiger als heute nötig verstorben ist [44].

Auch die Häufigkeit der wichtigsten Genitalkarzinome (Mamma, Uterus, Ovar) steigt mit den Wechseljahren sprunghaft an [2, 3, 36, 52]. Hieran dürf-

ten Gründe der Lebensführung, genetischen Veranlagung und generelle Alterungsprozesse mitbeteiligt sein, vor allem sind es aber die ovariellen Hormondefizite. Letzteres ist für viele überraschend, da doch die Östrogensekretion und damit auch deren proliferative, potenziell krebsfördernde Wirkung auf Epithelien drastisch nachlässt. Es ist das Progesteron, dessen zunächst nachlassende und dann ganz ausfallende ovarielle Sekretion durch Wegfall der antiproliferativen Schutzwirkungen einen Risikofaktor für die Entstehung dieser Karzinome darstellt [46]. Dies gilt für das Endometriumkarzinom als gesichert [3, 37, 63] und für das Mamma- und Ovarialkarzinom heute als gut begründet [16, 22, 29, 30]. Der natürliche Hormonabfall von Östrogen und Progesteron in den Wechseljahren ist also ein wichtiger Auslöser von Beschwerden, Erkrankungen und vorzeitigem Tod. Damit sind Gegenstrategien ratsam und möglich.

Hormonbilanz 2007 – ein Dilemma für die Frau

Der ursachenbezogene Ausweg sollte einfach sein: Substitution der ausgefallenen Geschlechtshormone, um sowohl die akuten Entzugssymptome als auch die chronisch-degenerativen Organfolgen günstig zu beeinflussen. Viele aufgeklärte Frauen wünschen das auch, andere würden sich dem anschließen, wenn nicht die Verunsicherung über damit verbundene Risiken sehr groß wäre [44].

Eine Bilanz der herkömmlichen Hormonersatztherapie (HRT), die aus oralen Östrogengaben (Östradiol, Östradiolvalerat, konjugierte Östrogene) in Kombination mit synthetischen Gestagenen (Progestagen) besteht, weist Vor- und Nachteile auf (→ Tab. 1).

Unter **kurzfristigen Östrogenanwendungen** lassen sich klimakterische Ausfälle sowie gewisse urogenitale und arthritische Beschwerden der kleinen Gelenke gut beseitigen [23,26], verschlechtern kann sich aber eine Inkontinenz und eine Arthritis der großen Gelenke [13,18,21,61]. Gravierend sind die Risikozunahmen bei venösen thromboembolischen Ereignissen. Allein unter oralen Östrogenen betragen sie im ersten Anwendungsjahr bei gesunden Frauen das 3–4-fache gegenüber Nichtanwenderinnen, danach gehen sie langsam zurück [50]. Eine Kombination mit manchen der synthetischen Gestagene kann diese Risiken noch zusätzlich erhöhen [6,51], weiter noch beim Vorliegen von Mutationen im Gerinnungssystem [51,57]. Auch die Risiken für Schlaganfall, Störungen der Gallenwege inklusive Operationen der Gallenblase, labilen Bluthochdruck und Brustkrebs steigen bereits in den ersten Anwendungsjahren auffällig bzw. signifikant an [33,39]. Angesichts solcher Risiken bereits mit Beginn einer HRT macht es wenig Sinn, eine herkömmliche Östrogenbehandlung „so kurz wie möglich“ und „nicht länger als fünf Jahre“ zu empfehlen. Hilfreicher wäre es, Gründe und Auswege für solche risikobehafteten Anwendungen zu finden und auszuschalten [42,43].

Bei **längeren Östrogenanwendungen** der herkömmlichen Art fällt die Bilanz ähnlich zwiespältig aus (→ Tab. 1). Zum einen lassen sich durch die präventive Einzelmaßnahme einer Östrogenbehandlung (Östradiol, konjugierte Östrogene) an vielen Organen typische degenerative Altersfolgen um 30–60% vermindern [23,33,39], beispielsweise an der Haut [4,40], bei osteoporotischen Frakturraten [31], der Entstehung arteriosklerotischer Plaques

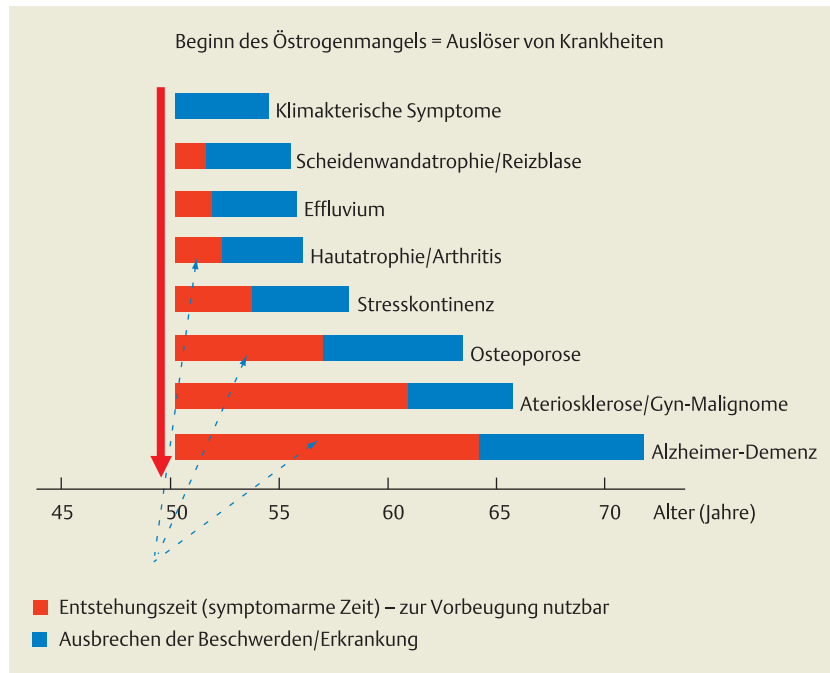


Abb. 2 Ein Östrogenmangel führt zu Beschwerden und Erkrankungen (blaue Säulen), die teilweise erst nach einer längeren Latenzzeit (graue Säulen) manifest werden. Diese Phase lässt sich gut zur Prävention nutzen.

Tab. 1 HRT-Bilanz 2007. Vor- und Nachteile unter herkömmlicher oralen Östrogen- und synthetischen Gestagengabe in den Wechseljahren (ohne Hormone = Risiko 1; nach [43, 45]).

Therapie		Vorteile Risiko	Nachteile Risiko
vorteilhaft*	Klimakterische Beschwerden	0,1–0,3	
	Urogenitale Beschwerden mit Harninkontinenz	0,2–0,4	1,3–1,8
Prävention vorteilhaft*	Hautalterung	günstig	
	Herzinfarkt	0,6	
	Osteoporose/Knochenbrüche	0,3–0,6	
	Dickdarmkrebs	0,4–0,6	
	Alzheimer-Demenz	0,4–0,6	
	Sterberate durch Krebs (alle)	0,73	
	Gesamtsterblichkeit	0,63–0,8-0	
nachteilig	Brustkrebs: Östrogene/Kombi		1,3/2,0
	Schlaganfall		1,4–2,0
	Harninkontinenz		1,3–1,6
	venöse Thromboembolien		3–4
	Gallenblasenprobleme/Op.		bis 2,5

* bei gefäßgesunden Frauen; HRT = Hormonersatztherapie

an den Karotiden [27] und sogar bei der Prävention kolorektaler Karzinome [9] mit günstigen Auswirkungen auf die Lebenserwartung insgesamt [19,26,49]. Verbesserungen der Schlaf- und Stimmungslage, Seh- und Hörfunktionen so-

wie von Gedächtnisleistungen sind weitere positive Folgen [23].

Signifikant sind aber die damit verbundenen Risiken. Als gravierend wird die Zunahme von Brustkrebs angesehen. Auch wenn unter alleinigen Östro-

gengaben in Einzelstudien mal ein niedrigeres oder mal ein höheres Krebsrisiko beobachtet wird [7,24,54,55], sind die Daten bei der herkömmlichen Östrogen-Gestagen-Kombination eindeutig. Die Zunahme beträgt im Mittel nach 4–6 Jahren etwa 50% und nach zehn Anwendungsjahren etwa 100% [1, 5,8,17,47]. Dass damit keine Einzelfälle gemeint sind, zeigen seriöse Registerauswertungen, die den HRT-bedingten Anteil an Brustkrebsfällen dieser Altersgruppen auf 27% schätzen [1].

Die Lösung des „Hormondilemmas“ besteht nicht in einer abwägenden Bilanzierung von möglichen Vor- und Nachteilen einer konventionellen HRT mit der Entscheidung im Einzelfall „für oder gegen Östrogene“. Es sollte vielmehr herausgestellt werden, was die wichtigsten Ursachen der doch letztlich überraschenden Nebenwirkungsraten sind, um daraus Abhilfen abzuleiten. Die können eigentlich nur im methodischen Anwendungsbereich liegen – man hat offensichtlich noch nicht den optimalen Weg eines an sich richtig indizierten Hormonersatzes gefunden.

Gründe für HRT-Risiken: synthetische Gestagene und östrogene Leberbelastungen

Synthetische Progestagene Gesunde Frauen haben unter ihren zyklisch hohen Östrogenspiegeln während der Reproduktionsphase – also meist 40 Jahre lang – keine nennenswerten östrogenbedingten Gesundheitsrisiken, d.h. selten Thrombose, Schlaganfall, Endometrium- oder Mammakarzinom. Unter physiologischen Östrogen- und Progesteronverhältnissen ist eine gesunde Frau vor solchen hormonbedingten Risiken offenbar weitgehend geschützt. Dies trifft nicht mehr für die Peri- und Postmenopause zu, die durch abfallende Östrogen-, aber schließlich durch eine ganz versiegende ovarielle Progesteronsekretion gekennzeichnet sind. Um vor einem Gebärmutterkrebs unter Östrogeneinfluss zu schützen, hilft

nicht nur das natürliche Progesteron, auch die gängigen synthetischen Gestagene können dessen Schutzwirkung am Epithel bewirken [63]. Anders ist es aber am Brustdrüsengewebe. Hier scheinen die meisten der synthetischen Gestagene nicht das natürliche Progesteron ersetzen zu können, da sie eben nicht nur nicht vor Brustkrebs schützen, sondern das Risiko sogar noch deutlich und zeitabhängig steigern können [1,5,8,15,17,47]. Diesen wichtigen Wirkunterschied zwischen natürlichem Progesteron und synthetischen Progestagenen am Epithel der Brustdrüse im Gegensatz zu dem am Endometrium kann man als „epochale“ neue Erkenntnis werten [42–44].

Die genetischen und biochemischen Mechanismen der antiproliferativen und antikarzinomatösen Wirkungen des physiologischen Progesterons sind zunehmend erarbeitet worden (Übersichten [43,44]). Hierbei stehen der biphasische, d.h. erst stimulierende und dann den Zellzyklus arretierende, damit antiproliferative und Apoptose fördernde Effekt des Progesterons, die Aktivierung von Tumor-Suppressorgenen sowie die notwendige Balance zwischen den Progesteron-Rezeptoren A und B im Vordergrund. Insgesamt 151 Gene wurden bisher erkannt, die hierbei durch Progesteron beeinflusst werden [29].

Neben der Berücksichtigung individueller Belastungen sind bereits zwei einfache, aber bedeutsame Auswege aus dem Hormondilemma als Maßnahmen zur Risikoreduktion erkennbar: Zum einen wäre natürliches (physiologisches) Progesteron als Gestagensersatz zu bevorzugen, um vor erhöhten Genitalkarzinomrisiken zu schützen, wie soeben ausgeführt. Zum anderen wären natürliche Östrogene so zuzuführen, dass sie den Leberstoffwechsel nicht unnötig stimulieren und nicht zu unphysiologischen Blutspiegeln führen. Dadurch wären anwendungsbedingte venöse Thromboembolien, labile Hypertonie, Gallenwegsbelastungen und manches mehr zu reduzieren oder gar

zu vermeiden, wie im Folgenden ausgeführt wird. Dieses Zwei-Wege-Konzept kann man als **bioidentischen** Hormonersatz bezeichnen.

„Bioidentische“ Hormongaben – ein bedeutsamer Ausweg

Unter der Bezeichnung „bioidentische“ oder „natürliche“ Hormone fasst man diejenigen zusammen, die bezüglich biochemischer Struktur und Funktion mit den im Körper physiologischerweise, also natürlicherweise vorkommenden Hormonen beim Menschen identisch sind [32]. Für eine risikoarme Substitution muss neben der Bevorzugung solcher Substanzen auch noch beachtet werden, dass niedrig-physiologische Blutspiegel am Zielorgan erreicht werden. Dazu ist neben der Dosis auch die Darreichungsart eines Hormons zu beachten.

Chemisch veränderte Substanzen, die sich vom human-physiologischen Hormon unterscheiden, sind keine bioidentischen Hormone. So unterscheiden sich die synthetischen Gestagene chemisch eindeutig vom natürlichen Progesteron, ebenso das potente Ethinyl-estradiol (meist in den sog. „Anti-Baby-Pillen“ enthalten) vom natürlichen 17 β -Estradiol. Auch Hormone von Tieren oder Pflanzen (z.B. konjugierte Östrogene von Stuten, Phytoöstrogene aus Pflanzenextrakten), die zwar dort natürlicherweise vorkommen, aber nicht mit denen beim Menschen identisch sind, gehören nicht dazu. Ein wichtiger Grund für eine solche Unterscheidung ist in den Strukturabweichungen zu sehen, die meist mit wesentlichen Funktionsänderungen im Organismus verbunden sind [28]. Sie können sich auf Partialeffekte des ursprünglichen Hormons, auf die Verweildauer und Potenz des Hormons im Körper, auf Rezeptoraffinitäten und letztlich auf gegenteilige bzw. nachteilige Wirkungen beziehen.

Tab. 2 Veränderungen hepatischer Risikomarker im Blut durch orale Östrogenbelastungen* und ihre Auswirkungen (klinisch günstig = + oder ungünstig = -; nach [44, 45]).

Bewertung	Hepatische Marker	Auswirkungen
-	Anstieg Östron und Metabolite	belegt hohe Östrogenbelastung, verstärkt Brustdichte
-	Anstieg Bindungsproteine	senkt Anteil freier Hormone, z. B. Schilddrüse, Androgene, Vitamin D
-	Biliäre Belastungen	vermehrt Gallensteinbildung und deren Operationsfrequenz
-	Anstieg Angiotensinogen	steigt 100–200% an; kann als Plasma-Renin-Substrat zum Blutdruckanstieg beitragen
-	Veränderungen von Gerinnungsfaktoren	Überwiegen prothrombotischer und fibrinolysehemmender Faktoren; erhöht Thrombose-, Embolie-, Schlaganfallrisiko
+	Absenken von PAI-1	Plasminogen-Aktivator-Inhibitor, stört Fibrinolyse; Absenkung trägt zum Thrombose/Embolieschutz bei
-	Anstieg C-reaktives Protein (CRP)	unabhängiger akuter inflammatorischer Marker, steigt 1–3-fach an; fördert Thrombose und Arteriosklerose
+	Anstieg von HDL-Cholesterin	gesundheitlich günstig; Anstieg wird durch Progestagene abgeschwächt
+	Absenken von LDL-Cholesterin und Lipoprotein (a)	verbessertes Lipidprofil, damit antiarteriosklerotisch – antithrombotisch
-	Anstieg Triglyzeride	fördert Arteriosklerose und Fettsatz
-	Abfall IGF-1 (Insulin-like Growth Factor)	vermittelt Wirkungen des Wachstumshormons; Abfall verringert Mager-, verstärkt Fettmasse, fördert Osteoporose und Schwäche des Bindegewebes

* unter Einschluss von konjugierten Östrogenen, Östradiolvalerat, mikronisiertem Östradiol

Neben der Dosis kann die **Darreichungsart** von an sich bioidentischen Hormonen zu stärkeren Abweichungen des physiologischen Milieus führen, die im Ergebnis unerwünschte bzw. risikobehaftete Reaktionen in Zellen bzw. Geweben bewirken [28, 43, 44]. Wird beispielsweise Östradiol als Tropfen, Kapsel oder Tablette, also oral eingenommen, passiert es über den enterohepatischen Kreislauf zuerst die Leber. Dies führt einerseits zur Aktivierung vieler Leberprozesse und andererseits zu einem hepatischen Abbau des Östrogens. Die danach ins Blut abgegebenen restlichen Östrogenmengen reichen nur dann klinisch aus, wenn sie vorher in sehr hohe Dosierungen zugeführt wurden. Hohe Östrogendosen stimulieren aber die Leberproteinsynthese besonders stark, einschließlich Faktoren der Blutgerinnung und weiterer biochemischer Marker (→ **Tab. 2**). Solche erhöhten Leberaktivitäten sind klinisch meist mit erhöhten Gesundheitsrisiken verbunden. Dazu gehören die oben bereits zitierten erhöhten Thrombose-

und Embolieraten um das 3–4-Fache. Ein erhöhter Angiotensinogen-Spiegel kann bei belasteten Frauen zur Hypertonie führen [14, 20]. Der Anstieg des akuten Entzündungsmarkers CRP (C-reaktives Protein) kann eine Arteriosklerose fördern [41, 62]. Ein über das Alter hinaus weiterer Abfall des hepatischen IGF-1 (Insulin-like Growth-Factor) wird die Geweberegeneration zusätzlich vermindern sowie den Muskelabbau und Fettsatz fördern [35, 62]. Gerade eine Gewichtszunahme stellt für viele Frauen einen wichtigen Grund zur Beendigung einer solchen oralen HRT oft schon nach ein bis zwei Jahren dar [12].

Konsequenzen für die Hormonauswahl

Zwei einfache Abhilfen sind bereits verfügbar, die zu einer eindrucksvollen Risikoreduktion einer HRT beitragen. Das ist in der komplexen Medizin nicht häufig.

Bioidentischer Östrogensatz: Physiologisches Östradiol ist zu bevorzugen und dieses ist in transdermaler (Gel, Creme, Pflaster) statt oraler Form (Tabletten, Tropfen) zuzuführen. Damit ist sowohl eine Dosisreduktion um beispielsweise das 40-Fache als auch die Umgehung der ersten Leberpassage verbunden. Unter solcher Darreichung sind gegenüber Nichtanwenderinnen keine erhöhten venösen Komplikationen mehr beobachtet worden [50], auch nicht in Risikogruppen mit genetischen Mutationen im Gerinnungssystem oder bei Übergewicht bzw. Adipositas [6, 57] (→ **Abb. 3**). Die transdermale Darreichung von 17β-Östradiol ist als bioidentischer Hormonersatz damit schon weitgehend risikoarm belegt.

Bioidentischer Gestagenzusatz: Zum anderen sollte das physiologische Progesteron als Gestagen bevorzugt werden. Hierzu scheinen bei einem bioidentischen Hormonersatz 100–200 mg mikronisiertes Progesteron als orale Kapsel täglich auszureichen, am besten

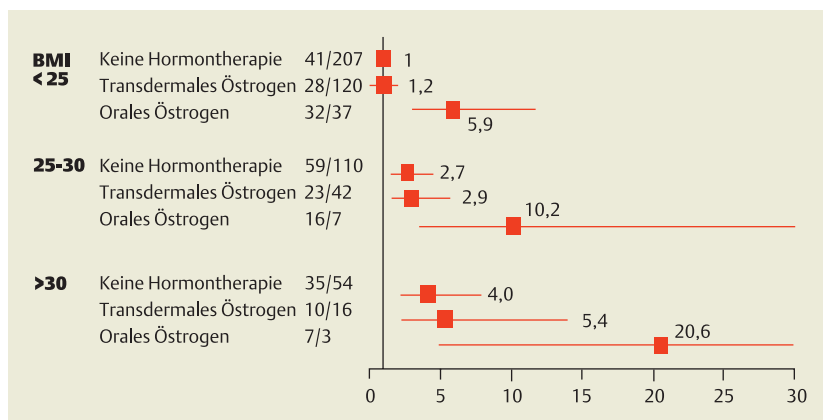


Abb. 3 Anstieg des Thromboserisikos bei postmenopausalen Frauen mit dem Body-Mass-Index (BMI) – orale im Gegensatz zu transdermalen Östrogengaben steigern das Risiko noch zusätzlich signifikant (nach [51]).

Tab. 3 Systemische Wirkungen des Progesterons zur Gesunderhaltung (nach [32, 46])

Eigenschaft	Klinische Auswirkungen
Östrogen-Antagonist	<ul style="list-style-type: none"> antiproliferativ am Endometrium- und Mammaepithel zervikale Mukusverdichtung inaktiviert Östradiol zu Östron
Aldosteron-Antagonist	<ul style="list-style-type: none"> fördert Diurese antiödematös, antihypertensiv
Neurotransmitter	<ul style="list-style-type: none"> sedierend, anxiolytisch, anti-agitatorisch (GABA-a-Effekt) erhöht Körpertemperatur
Neuroprotektion zentral und peripher	<ul style="list-style-type: none"> stimuliert <ul style="list-style-type: none"> Axonwachstum Arborisation der Oligodendrozyten Bildung von Schwann'schen Zellen Myelinisierung
Dermo-/Kollagenprotektion	<ul style="list-style-type: none"> hemmt proteolytische Enzyme vermindert <ul style="list-style-type: none"> Kollagenegradierung Faltenbildung Bindegewebschwäche
Knochenprotektiv	<ul style="list-style-type: none"> interferiert im Knochenurnover stimuliert Osteoblasten
Anti-atherogener Gefäßschutz	<ul style="list-style-type: none"> begünstigt Lipidprofil hemmt Proliferation glatter Gefäßmuskelzellen hemmt Adhäsionsmoleküle
Durchblutung	<ul style="list-style-type: none"> senkt Gefäßtonus (noradrenalinvermittelt) fördert Vasodilatation (NO-Effekt)

abends eingenommen. Höhere östrogenbedingte Krebsrisiken am Endometrium oder der Brust sind nicht mehr erkennbar [8,11,17,37,38]. Damit wird in gezielten Vergleichsstudien der dem Progesteron zugesprochene Schutzeffekt auch am Brustgewebe gezeigt (→ Abb. 4), darüber hinaus senkt es möglicherweise zusätzlich ein Thromboserisiko [51,56].

Dem natürlichen Progesteron werden noch weitere physiologische Funktionen zugesprochen, die sich günstig auf die Gesunderhaltung auswirken und die das systemisch wirkende Hormon als besonders vorteilhaft einstufen lassen (→ Tab. 3) [Übersichten [32, 44, 46, 64]. Damit ist Progesteron auch für andere ärztliche Fachgruppen wie Allgemeinärzte, Internisten, Dermatolo-

gen und Neurologen/Psychiater interessant. Proteolytische Degradierungen von Bindegewebsstrukturen werden vermindert [60], was einen Haut-, Gefäßwand- und Beckenbodenschutz fördern kann. Neuroprotektive Wirkungen werden durch Stimulation der Myelinbildung und deren Reparatur vermittelt [53], was auch bei der multiplen Sklerose eine hilfreiche Option ergibt [25]. Die GABAa-vermittelten Wirkungen des Progesterons und seiner Metabolite sind klinisch bei Angstlösung, Beruhigung und Schlafförderung bedeutsam [10,44]. Ein labiler Bluthochdruck im Klimakterium, verbunden mit Ödemeigung und vaskulären Verspannungen, kann teilweise durch fehlendes Progesteron erklärt werden, wenn man dessen Aldosteron-antagonistische Wirkung [34,48] sowie seine NO- und noradrenalinvermittelte Vasodilatation und verbesserte Mikrozirkulation bedenkt [58,59]. Solche kardiovaskuläre Protektion scheint noch durch anti-atherogene Effekte unterstützt zu werden, was manche der synthetischen Progestagene dagegen antagonisieren [Übersicht [32]]. Ein günstiges antiatherogenes Lipidprofil, antiproliferative Wirkungen auf die glatte Gefäßmuskulatur, Absenken von Adhäsionsmolekülen und vieles mehr sind belegte Wirkungen, durch die Progesteron eine gesunde Gefäßfunktion offensichtlich geschlechtsunabhängig und bei der Primär- sowie Sekundärprävention fördert (Übersichten [32, 46]).

Progesteron auch bei Frauen ohne Uterus indiziert

Physiologisches Progesteron ist als bioidentischer Hormonersatz nicht nur nebenwirkungsarm, sondern scheint auch ein wichtiger Schutzfaktor vor Gebärmutter-, Brustkrebs und vermutlich auch Ovarialkrebs zu sein. Darüber hinaus hat es – wie ebenfalls dargelegt – zahlreiche systemische und extragenitale Auswirkungen, die zunehmend als bedeutsam für die Gesunderhaltung

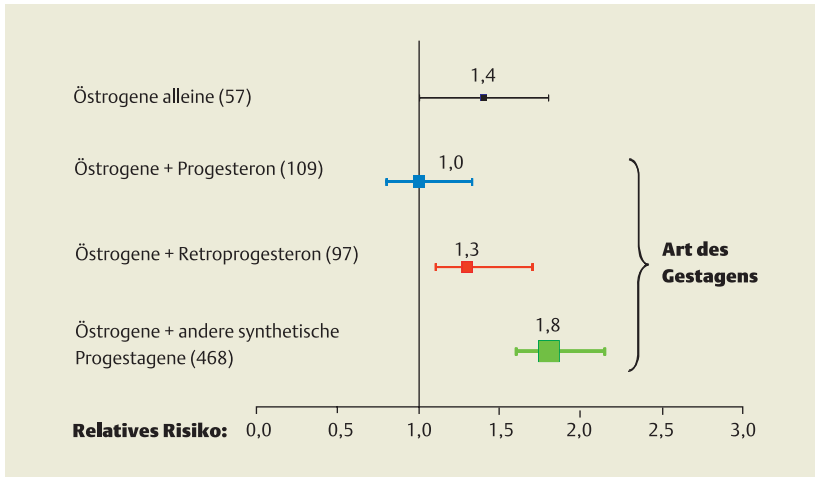


Abb. 4 Brustkrebsstudie zum Hormoneinfluss bei postmenopausalen Frauen – im Mittel 5,5 Jahre Anwendung, 7,7 Jahre Beobachtung (nach [8]).

und als Präventionsmaßnahme im Alter angesehen werden. Damit ist bioidentisches Progesteron auch bei Frauen ohne Uterus indiziert – erst recht bei progesteronassoziierten Beschwerden – im Gegensatz zu den risikobehafteten synthetischen Gestagenen. Seine Darreichung in Kapselform sowie in Kombination mit einem individuell dosierba-

ren transdermalen Östradiol-Gel stellt eine praktische und risikoarme Hormonersatz-Anwendung in den Wechseljahren dar [44]. Ausgedehntere Studiendaten zu den einzelnen Komplexen sind dringend wünschenswert, um eine breite Progesteronanwendung mit noch größerer Sicherheit empfehlen zu können.



Privatdozent Dr. med. Alexander Römmler
Gynäkologische
Praxisklinik, Hormon-
zentrum München
Westendstr. 193–195
80686 München

Internet: www.hormonzentrum.de

Privatdozent Dr. Alexander Römmler studierte Humanmedizin in Köln und Wien, dann folgte eine Weiterbildung in Biologische Chemie und Endokrinologie bei Schering AG Berlin sowie Endokrinologie an der Cornell University New York. Nach seiner Promotion 1971 war er zehn Jahre an der Freien Universität Berlin als Facharzt für Gynäkologie sowie als Oberarzt tätig. 1981 habilitierte er und wurde zum Privatdozenten und Assistenzprofessor ernannt. Seit 1981 arbeitet er als niedergelassener Arzt im Hormonzentrum München.

Literatur

Literatur online unter www.thieme-connect.de



EifelSan
Nahrungsergänzung

Höchstmögliche Bioverfügbarkeit * Synergistische Produktformulationen *
Hypoallergene Produkte * Anti-Doping-Produkte * Fachberatung * GMP Standard *

Seffenterstr. 33 B, NL 6291GB Vaals * Tel. (D) 0700-34335726 * www.eifelsan.com



Darmocare Pre
Pre Biotikum
fördert das Wachstum
günstiger Darmbakterien
und stärkt die gesunde
Darmflora.



Darmocare extra forte
Pro Biotikum
unterstützt eine gesunde
Darmflora, somit
Immunsystem und
Verdauung.

Für weitere
Informationen nutzen Sie unsere
telefonische Beratung oder schauen
Sie auf unsere website.

www.eifelsan.com