

JOURNAL FÜR MENOPAUSE

GÖRETZLEHNER G, ZIMMERMANN T

Veränderungen des Gewichts in den verschiedenen Phasen des Klimakteriums und unter dem Einfluß der Hormonersatztherapie

*Journal für Menopause 2002; 9 (1) (Ausgabe für Deutschland)
41-46*

Homepage:

www.kup.at/menopause

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

ZEITSCHRIFT FÜR DIAGNOSTISCHE, THERAPEUTISCHE UND PROPHYLAKTISCHE ASPEKTE IM KLIMAKTERIUM

**Erschaffen Sie sich Ihre
ertragreiche grüne Oase in
Ihrem Zuhause oder in Ihrer
Praxis**

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate,
Kräuter und auch Ihr Gemüse
ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller
Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz
ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



VERÄNDERUNGEN DES GEWICHTS IN DEN VERSCHIEDENEN PHASEN DES KLIMAKTERIUMS UND UNTER DEM EINFLUSS DER HORMONERSATZTHERAPIE

VERÄNDERUNGEN
DES GEWICHTS IM
KLIMAKTERIUM
UND UNTER HRT

Changes in body weight during the different stages of menopause and under the influence of hormone replacement therapy

Summary

In many climacteric women constant supply of calories with decreasing energy demand leads to weight gain. Estrogen replacement therapy, whether unopposed or opposed by progestogen, does not cause additional weight gain. More and more study data show that

hormone replacement therapy may reduce the menopause-involved weight gain and prevent fat being redistributed from gluteofemoral to abdominal.

Key words: energy demand, hormone replacement therapy, fat distribution, menopause, weight

mittlere BMI steigt dabei von 21,0 auf 25,5 an (Abb. 1). Dieser Trend ist in Großbritannien, Deutschland, Frankreich und Italien gleich.

Nach Wing et al. [4] kommt es bei prämenopausalen Frauen (42. bis 50. Lebensjahr) innerhalb von 3 Jahren zu einer Gewichtszunahme von 2,25 kg, wobei höhere Zunahmen bei perimenopausalen Frauen zu verzeichnen waren. Ein Fünftel der Frauen dieser Altersklasse nahm 4,5 kg und 3 % sogar mehr als 4,5 kg zu. Mit der Virgilio Menopause Health Study an 577 prä- und perimenopausalen Frauen konnte belegt werden, daß der BMI perimenopausal signifikant höher ist als prämenopausal [5]. Diese Gewichtszunahme setzt sich postmenopausal fort.

In der PISA-Studie, in die 380 prämenopausale, 263 perimenopausale und 402 postmenopausale Frauen involviert waren, wurde ein signifikant höherer BMI in der Peri- und Postmenopause gefunden, wobei Gesamtkörper- und viszerales Fett bei peri- und postmenopausalen Frauen signifikant erhöht waren. Das Fett an den Armen und am Stamm war bei peri- und postmenopausalen Frauen vermehrt, demgegenüber war an den Hüften und Oberschenkeln

ZUSAMMENFASSUNG

Gleichbleibende Kalorienzufuhr bei sinkendem Energiebedarf führt bei vielen Frauen im Klimakterium zur Gewichtszunahme. Ersatztherapie mit Estrogenen ohne bzw. mit Gestagenzugabe bewirkt keine zusätzliche Gewichtszunahme. Immer mehr Studiendaten weisen darauf hin, daß Hormonersatztherapie die menopausebedingte Gewichtszunahme reduzieren sowie die Fettumverteilung von gluteofemoral zu abdominal verhindern kann.

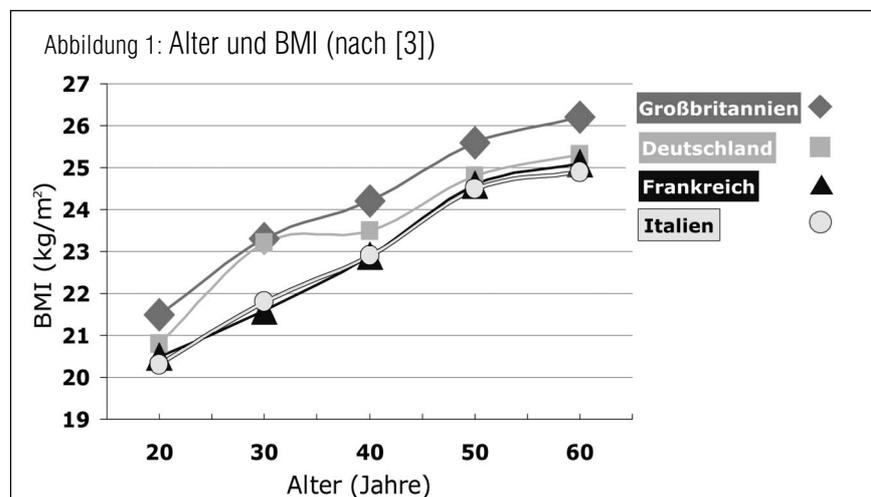
das Idealgewicht für Frauen unter 35 Jahren bei einem BMI (Body-Mass-Index) von 19–25 und über 35 bei einem BMI von 21–27 [2].

GEWICHTSVERÄNDERUNGEN IN DEN VERSCHIEDENEN PHASEN DES KLIMAKTERIUMS

In Europa kommt es nach Panotopoulos et al. [3] innerhalb von 40 Lebensjahren, d. h. im Alter zwischen 20 und 60 Jahren, zu einer durchschnittlichen Gewichtszunahme von 12,2 kg, das sind 0,3 kg/Jahr. Der

EINLEITUNG

Im Laufe des Lebens der Frau kommt es permanent zu Gewichtsveränderungen mit steigender Tendenz. Zyklische Gewichtsveränderungen mit wiederholten Zu- und Abnahmen sind mit einem niedrigen HDL-Cholesterin und damit einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen assoziiert [1]. Das Idealgewicht wird nicht nach kulturell-medialen Gesichtspunkten definiert, sondern ist der Gewichtsbereich mit der geringsten Mortalität. Dieser Gewichtsbereich mit dem niedrigsten Mortalitätstrend nimmt mit dem Alter zu. In den 90er Jahren lag in den USA



das Fett bei postmenopausalen Frauen signifikant geringer [6].

Mit zahlreichen Querschnitts- und Verlaufsstudien konnte nachgewiesen werden, daß um die Menopause abdominale Fetteinlagerungen zunehmen. Die postmenopausale Frau ist durch eine signifikante Zunahme der androiden Fettverteilung, verbunden mit einer Zunahme des Verhältnisses von „Stammfett“ zu „Beinfett“ charakterisiert, wobei sich die Gesamtfettmasse nicht signifikant verändert. Diese androide Fettverteilung korreliert besser mit den Jahren nach der Menopause als mit dem Alter [7]. Der Anteil der Frauen mit androider Fettverteilung nimmt von der Peri- zur Postmenopause zu, während die der gynoiden Fettverteilung abnimmt [8].

Durch die viszerale Adipositas kommt es zu einer latenten Androgenisierung mit vermehrter Aromatisierung der Androgene zu Estrogenen bei gleichzeitigem SHBG-Abfall und Insulinresistenz mit reaktiver Hyperinsulinämie. In der Postmenopause korreliert der BMI signifikant negativ mit dem SHBG und positiv mit dem Estradiol. Das Taillen-Hüft-Verhältnis korreliert ebenfalls signifikant negativ mit dem SHBG-Spiegel und positiv mit dem freien Testosteron. Die

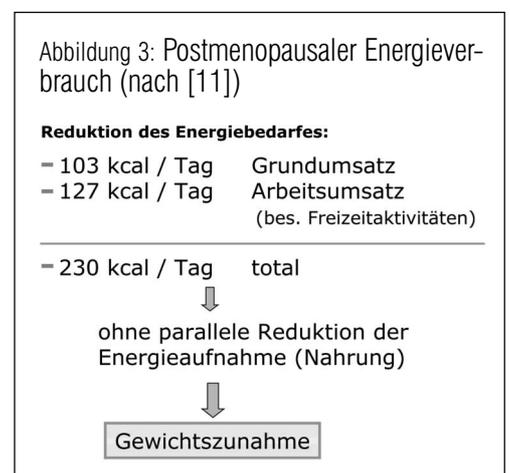
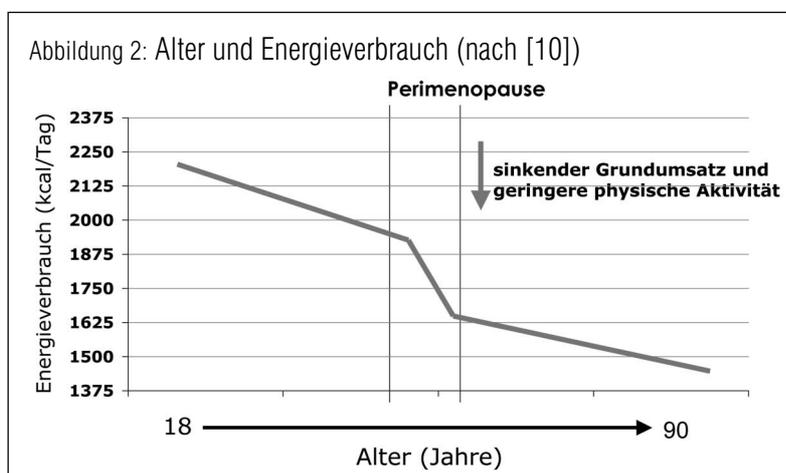
abdominale Adipositas ist weiterhin mit einem relativ erhöhten androgenen Hormonprofil assoziiert [9]. Diese Veränderungen verdeutlichen, daß in der Postmenopause vom gezielten Einsatz einer Estrogen-Gestagen-Kombination, die durch das Gestagen über eine zusätzliche antiandrogene Wirkung verfügt, günstige Effekte zu erwarten sind.

Die Gewichtsveränderungen um die Menopause werden u. a. durch die altersbedingten Veränderungen des Energieverbrauchs ausgelöst (Abb. 2). Mit der Verringerung der Muskelmasse sinkt der Grundumsatz. Zusätzlich ist der Arbeitsumsatz reduziert (Abb. 3). Ohne gleichzeitige Reduktion der Nahrungsaufnahme kommt es zwangsläufig zur Gewichtszunahme, falls die körperliche Aktivität nicht deutlich erhöht wird [3, 10, 11].

Für die stetige Gewichtszunahme in der Postmenopause und im Senium sind also veränderte Lebensgewohnheiten mitverantwortlich. Im Vordergrund steht die Bewegungsarmut und damit verbunden der geringere Energiebedarf bei niedrigerem Grundumsatz. Hinzu kommt, daß trotz verminderten Kalorienbedarfs die Nahrung zu reichlich und das Abendessen zu üppig und zu spät eingenommen werden.

GEWICHT UND HORMONERSATZTHERAPIE

Immer wieder wird in Laienkreisen behauptet, daß die Hormoneinnahme mit einer Gewichtszunahme verbunden sei. Die angebliche sexualsteroidinduzierte Gewichtszunahme ist mit 30 % einer der meistgenannten Gründe für die Beendigung einer Hormonersatztherapie [12]. Aus Tierversuchen ist bekannt, daß Ovarektomie, Estradiol und Progesteron, Testosteron und Glukokortikoide zu einer Zunahme der Nahrungsaufnahme und, damit verbunden, des Körpergewichts führen [13]. Es verwundert daher nicht, daß für die unterschiedlichen Formen der Hormonersatztherapie und die verschiedensten Präparate in kontrollierten Studien und Querschnittsuntersuchungen fast immer Angaben zum Gewicht und zur Fettverteilung vorliegen. Unter den aufgelisteten Nebenwirkungen für die einzelnen Sequenz-, Kombinations- und Monopräparate finden sich immer Hinweise über Gewichtsveränderungen, wobei sowohl Zu- als auch Abnahmen ausgewiesen wurden. Der Beginn einer Hormonersatztherapie wird am Anfang fast immer mit einer geringen Gewichts-



zunahme von 0,5 bis 1 kg infolge einer vermehrten temporären Wassereinlagerung begleitet.

COCHRANE-REVIEW

Zur Beantwortung der Frage, welchen Einfluß Estrogene und die Kombination von Estrogenen und Gestagenen auf BMI und Fettverteilung ausüben, wurden in einem Cochrane-Review insgesamt 72 publizierte Studien identifiziert, von denen nur 22 die strengen Einschlusskriterien erfüllten und in die Auswertung einbezogen wurden. Als Hauptergebnis fanden Norman et al. [14]:

- Es gibt keine stärkere Gewichtszunahme bei Frauen mit alleiniger Estrogensersatztherapie bzw. einer Hormonersatztherapie mit Estrogen-Gestagen-Kombination als bei unbehandelten Frauen.
- Für die Beeinflussung des BMI durch Estrogengabe ist eine Metaanalyse wegen unzureichender Datenlage noch nicht möglich.
- Frauen mit einer Estrogen-Gestagen-Kombination hatten keinen anderen mittleren BMI als unbehandelte Frauen.
- Für Aussagen zum Taillen-Hüft-Quotienten sowie zu Fettmassen- und Hautdickenveränderungen bei verschiedenen Behandlungsregimes ist nach Cochrane-Kriterien bisher noch keine Aussage möglich.

Aus der Cochrane-Analyse wurden folgende Schlußfolgerungen abgeleitet: Estrogene und Estrogen-Gestagen-Kombinationen induzieren zusätzlich zu der durch die Menopause bedingten „normalen“ Gewichtszunahme keine weitere Gewichtserhöhung. Estrogen-Gestagen-Kombinationen lösen keine über die durch die Menopause bedingte BMI-Zunahme hinausgehende Steigerung aus.

In einer Studie mit 1503 Frauen, die eine kombiniert-kontinuierliche Sub-

stitution mit 2 mg Estradiolvalerat und 2 mg des antiandrogen wirksamen Gestagens Dienogest über ein Jahr erhielten, wurde eine mittlere Gewichtszunahme von knapp 0,3 kg beobachtet [15], die der Zunahme unbehandelter, altersgleicher Frauen entspricht [3].

Mit der bisherigen Datenlage ist also nach Cochrane-Kriterien noch nicht bewiesen worden, daß eine Hormonersatzbehandlung die menopausebedingte Gewichtszunahme stoppen oder umkehren kann. Es werden jedoch aktuell immer mehr Studien publiziert, die belegen, daß durch die HRT die menopausebedingte Gewichtszunahme reduziert oder aufgehalten werden kann.

In einer finnischen Studie beziehen sich die Aussagen auf 1658 Frauen zwischen dem 45. und 64. Lebensjahr, von denen 28 % Hormone angewendet hatten. Die Hormonanwenderinnen wiesen ein höheres Bildungsniveau auf, waren häufiger Städterinnen und ernährten sich signifikant gesünder. Der mittlere BMI war mit 26,5 bei den Hormonanwenderinnen signifikant niedriger als bei den Nichtanwenderinnen, die einen BMI von 27,8 aufwiesen. Auch die Körperfettverteilung (Taillen-Hüft-Quotient) war bei den Hormonanwenderinnen mit 0,79 gegenüber 0,81 bei Frauen, die keine Hormone einnahmen, signifikant günstiger [16].

In der PEPI (**P**ostmenopausal **E**strogen/**P**rogestin **I**ntervention)-Studie wurden die verschiedensten Therapieregime – konjugierte equine Estrogene (CEE) allein, konjugierte equine Estrogene zyklisch und kontinuierlich-kombiniert mit Medroxyprogesteronacetat (MPA), konjugierte equine Estrogene und mikronisiertes Progesteron sowie Placebo – und ihr Einfluß auf die Gewichtsentwicklung, die Taillen- und Hüftumfangszunahme sowie das Taillen-Hüft-Verhältnis untersucht. Dabei zeigte sich, daß die konjugierten equinen Estrogene im Vergleich zu Placebo

zu einer Reduktion der postmenopausalen Gewichtszunahme um über die Hälfte bei gleichzeitig verminderter Zunahme der Taillen- und Hüftumfänge führten. Das natürliche mikronisierte Progesteron und das Gestagen Medroxyprogesteronacetat schränkten diese positiven Effekte der konjugierten equinen Estrogene in Abhängigkeit vom Applikationsmodus unterschiedlich stark ein. Raucherinnen profitierten nicht von diesen positiven Effekten der konjugierten equinen Estrogene [17].

EINFLUSS DER HORMON-ERSATZTHERAPIE AUF DIE FETTVERTEILUNG

Für die unterschiedlichsten Varianten der Hormonersatztherapie finden sich in der Literatur Mitteilungen über Gewicht und Fettverteilung, wobei sowohl die Ergebnisse für eine Kurzzeitanwendung von nur 3 Monaten als auch über Jahre mitgeteilt wurden. Häufig handelte es sich nur um relativ kleine Fallzahlen. So führt nach Sayegh et al. [18] die Hormonersatztherapie (n = 169) zu einer signifikanten Reduktion des postmenopausalen Gewichtes und der Fettmasse. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Perrone et al. [19], die berichteten, daß das abdominale Fett nach HRT-Langzeitanwendung (n = 18) im Vergleich zu den Kontrollen (n = 18) geringer sei. Kristensen et al. [20] fanden, daß es in der HRT-Gruppe (n = 89) im Vergleich zu den Kontrollen (n = 178) abgeschwächt zu den gleichen Körperveränderungen kam. Die Zunahme des Fettgewebes am Stamm war in der HRT-Gruppe insgesamt und speziell bei den Frauen mit einem BMI < 25 geringer. Die Fettgewebeeinkumulation wurde durch die HRT signifikant reduziert. Diese Reduktion, speziell am Stamm, war bei schlanken Frauen stärker ausgeprägt

als bei übergewichtigen Probandinnen.

Eine Hormonersatztherapie mit konjugierten Estrogenen oder Estradiol allein und in Kombination mit Medroxyprogesteronacetat führt bei adipösen postmenopausalen Frauen im Vergleich zu adipösen Nichtanwenderinnen zu einer günstigeren Fettverteilung und signifikant weniger viszeralem Fettgewebe [21].

GEWICHTSVERÄNDERUNG BEI KURZZEITIGER HRT

Konjugierte equine Estrogene, sequentiell mit Medrogeston verordnet, veränderten das Körpergewicht und den BMI innerhalb der ersten 3 Monate der Therapie nicht [22]. Nach dreimonatiger kontinuierlicher und zyklischer transdermaler Anwendung von 50 µg Estradiol war bei 2459 postmenopausalen Frauen eine Gewichtszunahme von 0,5 bis 0,7 kg zu verzeichnen [23]. Diese minimale Gewichtszunahme ist sicher als Folge der estrogenbedingten Wassereinlagerung zu bewerten. Sowohl mit Crossover-Studien [24] als auch mit doppelblinden placebokontrollierten Studien [25] über 6 Monate konnten weder nach Einnahme konjugierter equiner Estrogene mit Medroxyprogesteronacetat noch nach oraler oder transdermaler Applikation von Estradiolvalerat bei hysterektomierten Frauen Veränderungen des Körpergewichts festgestellt werden.

Die Einnahme von Estradiolvalerat 2 mg/d, sequentiell kombiniert mit den Gestagenen Cyproteronacetat, Chlormadinonacetat oder Levonorgestrel, führte bei Beobachtungsstudien mit niedrigen Probandinnenzahlen über 1–2 Jahre nicht zu Gewichtsveränderungen [6, 26, 27]. Dieser Trend war für die sequentielle Einnahme von Estradiol und Cypro-

teronacetat auch nach 36 Monaten noch vorhanden. Die Gewichtsveränderungen waren nicht signifikant, und das Arm- und Körperfett erfuhren keine Veränderungen, während das Oberschenkelfett signifikant zunahm [28].

Weitere Arbeitsgruppen wie Hänggi et al. [29], Van der Mooren et al. [30], Kohrt et al. [31] sowie Reubinoff et al. [32] konnten zeigen, daß eine Hormonersatztherapie der ungünstigen postmenopausalen Umverteilung des Körperfettes entgegenwirkt.

Nach Evans et al. [33] liegt offensichtlich eine unterschiedliche Rezeptorausstattung der Fettzellen in den jeweiligen Körperkompartimenten vor, die ein unterschiedliches Ansprechen auf die Hormone nach sich zieht. Sie wiesen nach, daß die Größe abdominaler Adipozyten positiv mit dem Serumspiegel von freiem Testosteron und negativ mit dem des SHBG korreliert. Bei kontinuierlich-kombinierter Anwendung von 2 mg Estradiolvalerat und 2 mg Dienogest konnten nach 3 Monaten eine signifikante Erhöhung des SHBG-Spiegels sowie eine Abnahme des Testosterons festgestellt werden [34].

Daß für Gewichtsveränderungen in der Postmenopause vor allem die Lebensführung von Bedeutung ist, konnten Kohrt et al. [31] belegen. In einer Studie über 9 Monate wurden Kontrollen (n = 10) mit Frauen verglichen, die sich einer alleinigen Hormonersatztherapie mit 0,625 mg konjugierten equinen Estrogenen und 5 mg Medroxyprogesteronacetat (n = 10), einem Übungsprogramm (n = 18) sowie einem Übungsprogramm in Kombination mit der erwähnten Hormonersatztherapie (n = 16) unterzogen. Lediglich in den beiden Gruppen mit dem Übungsprogramm konnte eine Reduktion des Gewichtes, der Fettmasse und des Taillenumfanges erreicht werden.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Mit klinischen und epidemiologischen Studien kann gezeigt werden, daß die Hormonersatztherapie die menopausebedingten Gewichtsveränderungen und eine Umverteilung des Fetts hin zum androgenen Typ nicht fördert, sondern in Abhängigkeit von BMI und Körperform reduzieren bzw. aufhalten kann. Dazu sind aber für die verschiedenen Körpertypen, die unterschiedlichen Applikationsformen der Hormonersatztherapie sowie die unterschiedlichen Estrogen-Gestagen-Kombinationen weitere zielgerichtete Studien erforderlich. Gewichtszunahmen von 0,5–1 kg können am Beginn einer Hormonersatztherapie durch die estrogenbedingten Gewebeauflockerungen mit temporärer Wassereinlagerung auftreten. Im Einzel- und Ausnahmefall kann die Hormonersatztherapie bei Disposition und vor allem bei Bewegungsarmut sowie gleichzeitiger Appetitsteigerung zu einem Gewichtsproblem führen. Die Gewichtszunahmen in der Postmenopause sind vor allem durch die Verminderung des Grundumsatzes, durch Bewegungsarmut, falsche Ernährungsgewohnheiten (zu reichliche Nahrungsaufnahme, besonders abends, bei erheblich geringerem Bedarf) bedingt. Bei Hormonersatztherapie sollte daher besonders bei Frauen mit einem BMI > 25 zusätzlich unbedingt auf gesunde Ernährung, die Notwendigkeit körperlicher Aktivität und die Normalisierung der Lebensgewohnheiten verwiesen werden.

Literatur:

1. Olson MB, Kelsey SF, Bittner V. Weight cycling and high-density lipoprotein cholesterol in women: Evidence of an adverse effect. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 1565–71.
2. Department of Agriculture, Department of Health and Human Services. Nutrition and your health: dietary guidelines for

Americans. 3rd ed. Home and garden bulletin no 232. Washington DC, Government Printing Office, 1990.

3. Panotopoulos G, Raison J, Ruiz JC, Guy-Grand B, Basdevant A. Weight gain at the time of the menopause. *Hum Reprod* 1997; 12 (Suppl 1): 126–33.
4. Wing RR, Matthews KA, Kuller LH, Meilahn EN, Plantinga PL. Weight gain at the time of menopause. *Arch Intern Med* 1991; 151: 97–102.
5. Pasquali R, Casimirri F, Labate AM, Tortelli O, Pascal G, Anconetani B, Gatto MR, Flamia R, Capelli M, Barbara L. Body weight, fat distribution and the menopausal status in women. *Int J Obesity* 1994; 18: 614–21.
6. Gambacciani M, Ciaponi M, Cappagli B, Piaggese L, De-Simone L, Orlandi R, Genazzani AR. Body weight, body fat distribution, and hormonal replacement therapy in early postmenopausal women. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82: 414–7.
7. Tremollieres FA, Pouilles JM, Ribout CA. Relative influence of age and menopause on total and regional body composition changes in postmenopausal women. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 1594–600.
8. Ley CJ, Lees B, Stevenson JC. Sex- and menopausal-associated changes in body-fat distribution. *Am J Clin Nutr* 1992; 55: 950–4.
9. Kaye SA, Folsom AR, Soler JT, Prineas RJ, Potter JD. Associations of body mass and fat distribution with sex hormone concentrations in postmenopausal women. *Internat J Epidemiol* 1991; 20: 151–6.
10. Poehlman ET, Tchernof A. Traversing the menopause: changes in energy expenditure and body composition. *Coron Artery Dis* 1998; 9: 799–803.
11. Poehlman ET, Toth MJ, Gardner AW. Changes in energy balance and body composition at menopause: a controlled longitudinal study. *Ann Intern Med* 1995; 123: 673–5.
12. den Tonkelaar I, Oddens BJ. Determinations of long-term hormone replacement therapy and reasons for early discontinuation. *Obstet Gynecol* 2000; 95: 507–12.
13. Wade GN, Gray JM. Gonadal effects on food intake and adiposity: a metabolic hypothesis. *Physiol Behav* 1979; 22: 583–93.
14. Norman RJ, Flight IHK, Rees MCP. Oestrogen and progestogen hormone replacement therapy for peri-menopausal and postmenopausal women: weight and body fat distribution. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2: CD 001018.
15. Gräser T, Römer T, Wiedey KD, Janaud A. Climodien (estradiol valerate 2 mg plus dienogest 2 mg) is safe and effective in the treatment of postmenopausal complaints. *Climacteric* 2001; 4: 332–42.
16. Luoto R, Mannisto S, Vartiainen E. Hormone replacement therapy and body size: how much does lifestyle explain? *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 66–73.
17. Espeland MA, Stefanick ML, Kritz-Silverstein D, Fineberg SE, Waclawiw MA, James MK, Greendale GA. Effect of postmenopausal hormone therapy on body weight and waist and hip girths. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82: 1549–56.
18. Sayegh RA, Kelly L, Wurtman J, Deitch A, Chelmsow D. Impact of hormone replacement therapy on the body mass and fat compositions of menopausal women: a cross-sectional study. *Menopause* 1999; 6: 312–5.
19. Perrone G, Liu Y, Capri O, Critelli C, Barillaro F, Galoppi P, Zichella L. Evaluation of the body composition and fat distribution in long-term users of hormone replacement therapy. *Gynecol Obstet Invest* 1999; 48: 52–5.
20. Kristensen K, Pedersen SB, Vestergaard P, Mosekilde L, Richelsen B. Hormone replacement therapy affects body composition and leptin differently in obese and non-obese postmenopausal women. *J Endocrinol* 1999; 163: 55–62.
21. Sites CK, Brochu M, Tchernof A, Poehlman ET. Relationship between hormone replacement therapy use with body fat distribution an insulin sensitivity in obese postmenopausal women. *Metabolism* 2001; 50: 835–40.
22. Fritsch H, Fritsch W, Julius U, Rehak E, Wiczorek A, Hanefeld M. Postmenopausale Hormonsubstitution und ihre Auswirkungen auf das Beschwerdebild des klimakterischen Syndroms, auf Gewicht und Blutdruck. *Zentralbl Gynäkol* 1997; 119: 128–32.
23. Lübbert H, Nauert C. Continuous versus cyclical transdermal estrogen replacement therapy in postmenopausal women: influence on climacteric symptoms, body weight and bleeding pattern. *Maturitas* 1997; 28: 117–25.
24. Khoo SK, Cогlan MJ, Wright GR, DeVoss KN, Battistutta D. Hormone therapy in women in the menopause transition. Randomised, double-blind, placebo-controlled trial of effects on body weight, blood pressure, lipoprotein levels, antithrombin III activity, and the endometrium. *Med J Austral* 1998; 168: 216–20.
25. Paasilta M, Karjalainen A, Kervinen K, Savolainen MJ, Heikkinen J, Backstrom AC, Kesaniemi YA. Insulin-like growth factor binding protein-1 (IGFBP-1) and IGF-1 during oral and transdermal estrogen replacement therapy: relation to lipoprotein (a) levels. *Atherosclerosis* 2000; 149: 157–62.
26. Göretzlehner G, Nikschick S, Krause B. Hormonsubstitution im Klimakterium mit Klimonorm. *Medicamentum* 1992; 9: 244–51.
27. Göretzlehner G, Nikschick S, Zimmermann T. Der Einfluß von Estradiolvalerat und Chlormadinonacetat während der Hormonersatztherapie in der Postmenopause auf Kupperman-Index, Körpergewicht, Blutdruck, Lipide, Enzyme und Elektrolyte. *Zentralbl Gynäkol* 1996; 118: 420–5.
28. Gambacciani M, Ciaponi M, Cappagli B, De Simone L, Orlandi R, Genazzani AR. Prospective evaluation of body weight and body fat distribution in early postmenopausal women with and without hormonal replacement therapy. *Maturitas* 2001; 39: 125–32.
29. Hänggi W, Lippuner K, Jaeger P, Birkhäuser MH, Horbert FF. Differential impact of conventional oral or transdermal hormone replacement therapy of tibolone on body composition in postmenopausal women. *Clin Endocrinol* 1998; 48: 691–9.
30. Van der Mooren MJ, Demacker PNM, Thomas CMG, Bor GF, Roland R. A 2-year study on the beneficial effects of 17 β -oestradiol-dydrogesterone therapy on serum lipoproteins an Lp(a) in postmenopausal women: no additional unfavourable effects of dydrogesterone. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1993; 52: 117–23.
31. Kohrt WM, Ehsani AA, Birge SJ Jr. HRT preserves increases in bone mineral density and reductions in body fat after a supervised exercise program. *J Appl Physiol* 1998; 84: 1506–12.
32. Reubinoff BE, Stein P, Wurtman J, Rojansky N, Adler D, Stein P, Schenker JG, Brzezinski A. Effects of hormone replacement therapy on weight, body composition, fat distribution, and food intake in early postmenopausal women: a prospective study. *Fertil Steril* 1995; 64: 963–8.
33. Evans DJ, Hoffmann RG, Kalkhoff RK, Kissebah AH. Relationship of androgenic activity to body fat topography, fat cell morphology and metabolic aberrations in premenopausal women. *J Clin Endocrinol Metabol* 1983; 57: 304–9.
34. Zimmermann H, Thebault JJ, Duvauchelle T, Mignot A, Renoux A, Gualano V. Pharmacokinetics of estradiol valerate 2 mg + dienogest 2 mg (Climodien® 2/2) after single and repeated oral administration in healthy postmenopausal women. *Clin Drug Invest* 2000; 20: 123–34.

Prof. Dr. med. Gunther Göretzlehner

Medizinstudium in Greifswald 1955–1960. 1962 Promotion. Facharztausbildung an den Universitäts-Frauenkliniken in Greifswald und Rostock. Facharztanerkennung 1966. 1972 Habilitation in Rostock. 1979 Berufung zum Professor für Gynäkologie und Geburtshilfe an die Universitäts-Frauenklinik Greifswald. Seit 1993 Chefarzt an der Frauenklinik im Kreiskrankenhaus Torgau.



Prof. Dr. Göretzlehner ist Mitglied zahlreicher nationaler und internationaler Fachgesellschaften. 325 Publikationen, darunter 8 Bücher.

Korrespondenzadressen:

*Prof. Dr. Gunther Göretzlehner
Frauenklinik am Kreiskrankenhaus
„Johann Kenntmann“ GmbH
D-04860 Torgau, Christianistraße 1*

*Dr. med. habil. Thomas Zimmermann
Leiter der Med.-wiss. Abteilung
Jenapharm GmbH & Co. KG
D-07745 Jena, Otto-Schott-Straße 15*

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

[Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)