

Kognitive Verhaltenstherapie

# Behandlung von Schlafstörungen in den Wechseljahren

A. Urech<sup>1</sup>, F. Rudzik<sup>1</sup>, C. Bassetti<sup>1</sup>, A. Vorster<sup>1</sup>

■ **Frauen in den Wechseljahren sind sehr häufig von Schlafstörungen betroffen. Diese resultieren neben dem zunehmenden Alter aus der Veränderung der Lebenssituation sowie der hormonellen Umstellung. Der Schlaf wird häufig fragmentiert, es kommt zu mehreren Wachphasen innerhalb der Nacht und die Schlafqualität wird als weniger erholsam empfunden. Zusätzlich besteht durch die Transition zur Menopause ein erhöhtes Risiko organisch bedingte Schlafstörungen wie das obstruktive Schlafapnoesyndrom oder Restless-Legs-Syndrom zu entwickeln. Ebenfalls wird mit der Menopause auch die Auftretenshäufigkeit von Depressionen und Angststörungen begünstigt, was sich wiederum negativ auf die Schlafstruktur auswirkt. In der vorliegenden Übersichtsarbeit werden verschiedene Aspekte der Wechseljahre und Schlafstörungen diskutiert und verhaltenstherapeutische Empfehlungen dargestellt.**

„Auf einmal war mein Schlaf nicht mehr so tief und gut wie sonst“, „Ich war grundlos mürrisch und irgendwie ängstlicher als sonst“, „Nachts wachte ich mitten in der Nacht verschwitzt auf“ – Dies sind drei typische Beschreibungen von Schlafstörungen von Frauen während der Wechseljahre. Der Übergang in die Wechseljahre geht mit einer Zunahme schlafbezogener Symptome einher, hauptsächlich mit

Schwierigkeiten beim Durchschlafen und nächtlichen Wachphasen, was sich subjektiv negativ auf die Lebensqualität auswirkt (1, 2). 40–60 % der Frauen in der Menopause leiden unter Schlafstörungen (3). Insbesondere während des Übergangs von der Perimenopause zur Menopause kommt es zu einem dramatischen Anstieg von Schlafschwierigkeiten (4). Was haben die Wechseljahre nun mit dem Schlaf zu tun?

## Hormone und Schlafqualität

Mehrere Jahre vor der Menopause beginnt sich die Funktion der Eierstöcke zu verschlechtern. Dies verändert die Funktion der Hypothalamus-Hypophysen-Eierstock-Achse. Es kommt zu einer Abnahme der weiblichen Hormone, allen voran von Östrogen und Progesteron (1). Diese hormonellen Veränderungen treten nicht plötzlich auf, sondern verlaufen in der Regel allmählich und nicht linear. Später kommt es zu abrupten hormonellen Schwankungen: das gesamte hormonelle Gefüge gerät ins Wanken und bewirkt Stress für den Körper. Resultierend sind nächtliche Schweißattacken und Herzrasen. Es kommt nicht nur zu einer Zunahme von vasomotorischen Symptomen, sondern auch zu direkten Auswirkungen auf die Stimmung und Schlafzyklen.

Der Anteil des Tiefschlafs und REM-Schlafs und auch die Schlafqualität schwanken bereits im Verlauf des regulären weiblichen Zyklus (5). Wenn nun die weiblichen Hormone in den Wechseljahren intensiv fast unvorhergesehen schwanken, wird auch der Schlaf unberechenbarer. Dennoch belegen Un-

tersuchungen im Schlaflabor (polysomnografische Ableitungen) keine konsistenten negativen Auswirkungen auf die Schlafarchitektur während der Menopause. So scheint eine Hormonersatztherapie die Schlafqualität während der Menopause nur subjektiv zu verbessern. Eine objektive Verbesserung der Schlafqualität während einer Hormonersatztherapie ist in Schlaflaboruntersuchungen nicht feststellbar (6).

Fast widersprüchlich fanden einige Studien sogar einen erhöhten Tiefschlafanteil während der Peri- und Postmenopause (7, 8). Dieser erhöhte Tiefschlafanteil könnte entweder als Ausdruck eines besseren Schlafmusters interpretiert werden, oder aber als eine Erholungsreaktion auf den Schlafentzug aufgrund einer vorliegenden Schlafstörung. Wichtig zu erwähnen ist: die subjektive Schlafwahrnehmung von Frauen in der Menopause stimmt nicht mit den objektiven Schlafmessungen überein (9).

Der Grad der Diskrepanz ist insbesondere bei Patientinnen mit Schlafstörungen verstärkt. Der psychologische Zustand scheint demnach die Beurteilung der Schlafqualität zu beeinflussen, indem er sich eher auf den Prozess der Schlafbeurteilung auswirkt als auf den Schlaf selbst (10, 11). Dennoch werden selbstberichtete vasomotorische Symptome durchweg mit einer schlechten, subjektiv wahrgenommenen Schlafqualität und chronischer Schlaflosigkeit in Verbindung gebracht. Die Wahrscheinlichkeit, eine chronische Schlafstörung zu entwickeln, steigt mit der Schwere der „Hot Flashes“ an (12). So konnte eine kürzlich

<sup>1</sup> Swiss Sleep House Bern, Klinik für Neurologie, Universitätsklinik Bern (Inselspital), Schweiz

erschienene Machbarkeitsstudie aufzeigen, dass mittels Stirnkühlgerät eine Verbesserung des subjektiven Schlafes, eine Verringerung von Schlaflosigkeit, Hitzewallungen und anderen Wechseljahresbeschwerden erreicht werden kann. Weitere Studien sind jedoch in diesem Bereich nötig, um die Wirksamkeit zu prüfen (13).

### Schlafapnoe in der Menopause

Vielfach unterschätzt als Ursache von Schlafstörungen bei Frauen sind nächtliche Atemaussetzer. Durch die Abnahme des Progesterons während der Menopause nimmt auch die Gewebespannung im Rachen ab und die Haut verliert an Spannkraft. Ein nächtliches Flattern des Rachengewebes (Schnarchen) bis hin zu einem Verschluss der Atemwege wird dadurch stark begünstigt. Ab dem 50. Lebensjahr schnarchen Frauen beinahe so häufig wie Männer (14).

Verstärkt wird das Schlafapnoerisiko durch eine Veränderung des Körperhabitus mit zunehmendem biologischen Alter: Eine erhöhte Gewichtszunahme und insbesondere eine Ansammlung von Fettgewebe im oberen Teil des Körpers, sind starke Risikofaktoren für eine atembezogene Schlafstörung (15). Durch die mehrfachen Atemaussetzer pro Stunde wird der Schlaf fragmentiert und unerholbar. Die auftretenden nächtlichen Wachphasen werden insbesondere bei Frauen als Insomnie fehlinterpretiert. Es ist davon auszugehen, dass in mehr als 11 % der Fälle von Schlaflosigkeit bei Frauen eine Schlafapnoe die eigentliche Ursache ist (16). Schlafapnoe kann alle anderen Schlafkrankheiten als Mimik auslösen (Insomnie, Alpträume, Restless-Leg-Syndrom, Parasomnien, Tagesschläfrigkeit...). Eine Schlafapnoe gilt es daher immer im Vorhinein abzuklären, am besten mit dem NoSAS oder STOP-Bang Score (17). Weitere wichtige Marker sind das Bemerkte von Atemaussetzern oder Luftschnappen in der Nacht, das morgendliche Aufwachen mit einem trockenen Mund, morgendliche Kopfschmerzen, nächtliches Herzrasen und eine Abgeschlagenheitssymptomatik (18).

### Restless-Legs-Syndrom und Periodic Limb Movement Disorder in der Menopause

Das Syndrom der unruhigen Beine (Restless-Legs-Syndrom, RLS) ist eine Störung mit dem Drang die Beine zu bewegen, fast immer begleitet von einem unangenehmen Gefühl in den Beinen oder Armen (Kribbeln, Ziehen, Zeren, Brennen, Hitzegefühl). Diese Symptome treten vor allem in Ruhe (Sitzen, Fernsehen, Autofahren) und am Abend vermehrt auf. Frauen sind von RLS doppelt so häufig betroffen wie Männer. Die Inzidenz steigt mit dem Alter auf 7–10 % an (19). RLS ist nach der Migräne die häufigste neurologische Krankheit bei Frauen und ein häufiger Auslöser von Einschlaf- und Durchschlafproblemen. Die Symptomatik wird verstärkt durch eine zusätzlich bestehende Schlafapnoe und/oder einem unregelmässigen Schlafrhythmus. Insbesondere Eisenmangel kann eine RLS-Symptomatik zum Vorschein bringen. Entscheidend ist hier der Ferritin-Wert. Dieser sollte bei betroffenen Patientinnen mit RLS-Symptomen auf über 75 µg/l aufdosiert werden. Bis zu dieser Höhe ist mit einem Rückgang der Beschwerden zu rechnen, da Eisen als Kofaktor in der Herstellung von Dopamin essentiell ist (20). Wichtig: dieser Wert liegt deutlich über dem Grenzwert von 30 µg/l mit dem eine Eisenmangelanämie festgestellt würde.

Bei der periodischen Bewegungsstörung der Gliedmaßen (PLMD) handelt es sich um wiederholende Bewegungen oder Zuckungen der Beine im Schlaf, die etwa alle 20–40 Sekunden auftreten. PLMD steht im Verdacht Schlafstörungen und Erregungszustände zu begünstigen oder auszulösen. Etwa 80 % der Patienten mit RLS zeigen auch nächtliche periodische Beinbewegungen. Wie auch beim RLS wird zur Behandlung nach einer Aufdosierung des Eisenspiegels auf über 75 µg/l Ferritin mit Dopaminagonisten behandelt. Eine Hormonersatztherapie scheint keinen Einfluss auf die RLS-Symptomatik zu haben (21).

### Umstellung des Chronorhythmus

Mit steigendem Alter klagen Patienten vermehrt über morgendliches Früherwachen. Einer der Hauptauslöser liegt in der altersbedingten Vorverlagerung des Chronotyps. Wir werden früher müde und der Körper signalisiert uns dafür früher, mitunter bereits um 4 Uhr morgens aufzustehen. Die früher einsetzende abendliche Schläfrigkeit wird allgemein akzeptiert und die Schlafenszeit häufig bereitwillig nach vorne verlagert. Die Erwartungshaltung bezüglich des gewohnten späten Aufstehzeitpunktes bleibt meist bestehen. Jedoch benötigt der Körper mit zunehmendem Alter tendenziell weniger Schlaf. Morgendliches Früherwachen hat demnach eher weniger einen Krankheitswert. Hier gilt es vielmehr, die Erwartungshaltung dem Schlaf gegenüber zu hinterfragen und die eigenen Gewohnheiten anzupassen. Ein weiterer Faktor begünstigt morgendliches Früherwachen: Tagesschlaf. Nickerchen nehmen mit steigendem Alter zu, mitunter auch aufgrund wegfallender beruflicher Belastung. Demnach verkürzt sich die benötigte Schlafenszeit in der Nacht. Bei einer Stunde Mittagsschlaf und einem Bettgehzeitpunkt um 22 Uhr kann ein Aufwachzeitpunkt um 4 Uhr völlig angemessen und normal sein (bei 7 Stunden Gesamtschlafdauer pro 24 Stunden). Ein über zwei Wochen ausgefülltes Schlafprotokoll kann hier Aufschluss und Hilfestellung bieten, das eigene Schlafverhalten zu hinterfragen. In Abbildung 1 werden die wichtigsten Abklärungsschritte von Schlafproblemen bei Frauen in der Menopause skizziert.

### Kognitive Verhaltenstherapie bei Insomnie in der Menopause

Die Begleiterscheinungen der Wechseljahre lassen sich nicht generell vermeiden. Zentral in Bezug auf aufkommende Schlafstörungen ist jedoch eine differenzierte Diagnostik, sodass organisch bedingte Schlafstörungen (Schlafapnoe, RLS, PLMD) zuerst ausgeschlossen oder behandelt werden sollten (Abb. 1). Falls sich in der Diagnostik

## Abklärung von Schlafproblemen bei Frauen in der Menopause

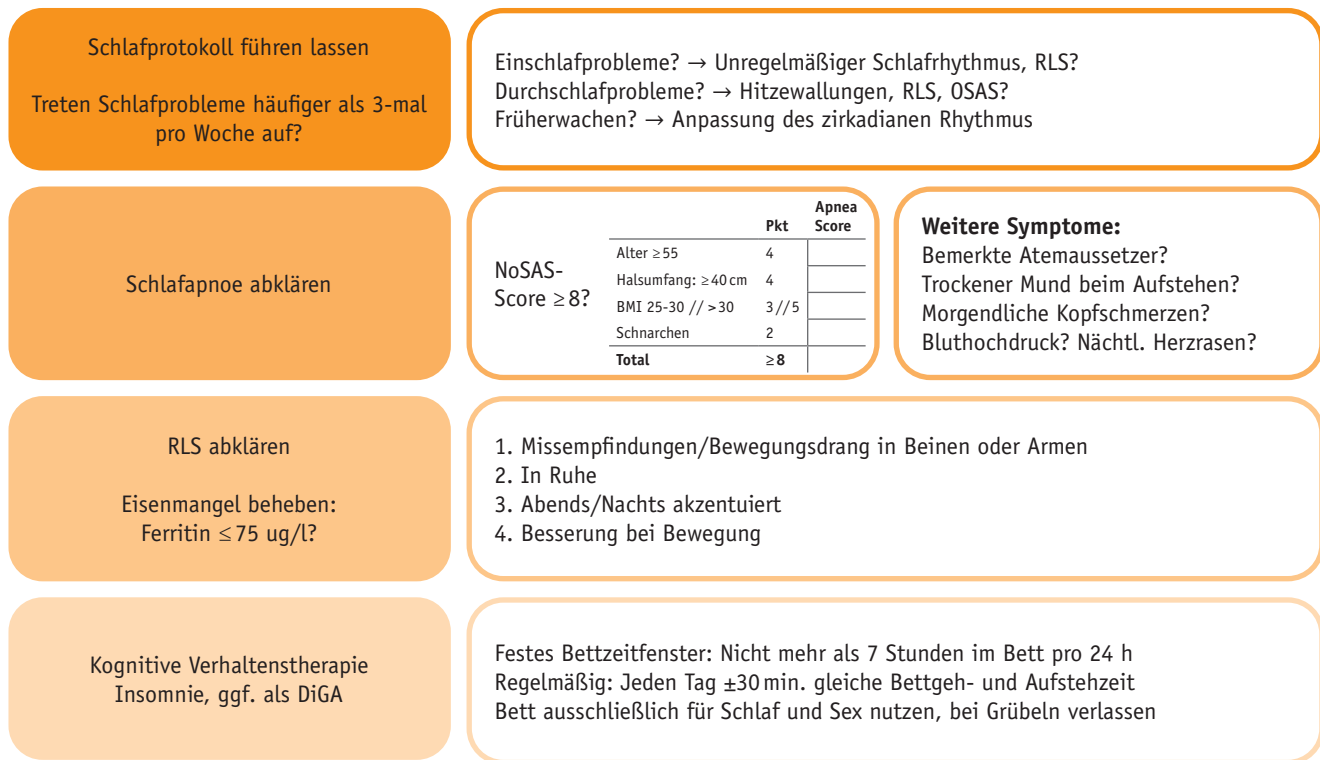


Abb. 1: Abklärung von Schlafproblemen bei Frauen in der Menopause

keine klaren Indizien für eine organisch bedingte Schlafstörung finden lassen, ist eine kognitive Verhaltenstherapie der Insomnie (KVT-I) in Betracht zu ziehen. Die KVT-I wird nach aktuellen Leitlinien in Europa und den USA als First-Line-Behandlung bei nicht-organischer Insomnie (ICD-10: F51.0) empfohlen (22). Die Wirksamkeit der KVT-I bei Schlafstörungen ist klar belegt und einer medikamentösen Therapie in fast allen Fällen überlegen (23, 24). Darüber hinaus wirkt die KVT-I auch als transdiagnostische Therapie, da die Behandlung der Schlafstörung auch depressive und angstassoziierte Symptome stark verbessern kann (25, 26). Im Bereich der Menopause zeigt die KVT-I ähnliche Effekte, sodass eine Verbesserung der Schlafstörung nach Behandlung und im Follow-up nach sechs Monaten festgestellt werden kann (27). Auch hier konnte gezeigt werden, dass nicht nur schlafspezifische, sondern auch depressive Symptome verbessert werden konnten (28). Dennoch bedarf

es an weiteren kontrollierten Studien, um die Effektivität der KVT-I bei Menopause zu untermauern.

Wie sieht eine Verhaltenstherapie bei Schlafstörungen in der Menopause im Detail aus? Übergeordnetes Ziel der Verhaltenstherapie ist es generell Stress in Zusammenhang mit der Schlafstörung zu reduzieren, sodass die Patientinnen lernen, die Stärke und Häufigkeit der Symptome zu beeinflussen und mit den übrig gebliebenen Beschwerden umzugehen. Die KVT-I bei Frauen in der Menopause beinhaltet ähnliche Prinzipien, wie dies in der klassischen Insomnie-Behandlung zum Zuge kommt. Es handelt sich um eine Multikomponenten-Behandlung, die (I) Edukation zum Thema Schlaf beinhaltet, (II) verhaltenstherapeutische Maßnahmen wie die Einschränkung der Bettliegezeit, (III) die Kontrolle von Reizen, (IV) Entspannung und kognitive Therapie umfasst (29). Zentral ist, dass die Patientinnen

ihren Schlaf anhand eines Schlaftagebuchs sukzessiv protokollieren, was die Reflexion des Schlafverhaltens zulässt. Mitunter ist bei der Protokollierung des Schlafes Motivationsarbeit und die Sensibilisierung der Patientinnen nötig, dass kurzfristige Verschlechterungen durch die Beobachtung des Schlafes entstehen können, welche sich jedoch mit der Zeit wieder verbessern. Hinsichtlich der empirischen Evidenz ist die Schlafrestriktion eine der effektivsten Bestandteile einer KVT-I (30). Hierbei wird ein reduziertes Bettliegefenster definiert, welches fix definiert wann frühestens ins Bett gegangen und wann aufgestanden werden muss. Durch die fixe Einhaltung dieses Schlafensfensters wird einerseits der Schlaf-Wach-Rhythmus stabilisiert und andererseits ein leichtes Schlafdefizit induziert, welches durch die Erhöhung des Schlafdruckes die Schlafqualität verbessert. Wichtig zu erwähnen ist, dass die Methode der Schlafrestriktion wie andere Therapien auch Nebenwir-

## Schlafspezifische Maßnahmen zur Verbesserung der Schlafqualität in der Menopause

### Regelmäßiger Schlaf

Jeden Tag zur selben Zeit ins Bett gehen und zur selben Zeit aufstehen, auch am Wochenende. Besonders während den Wechseljahren ist es wichtig, täglich zur selben Zeit ins Bett zu gehen oder beim frühen Wachwerden einfach aufzustehen. Eine etwas kürzere Schlafdauer erhöht die Schlafqualität und lässt uns tiefer schlafen und weniger erwachen.

### Beschränkte Bettliegezeit

Auch nach einer zerrütteten Nacht nicht länger als durchschnittlich pro Nacht im Bett liegen, denn zu lange Bettliegezeiten können Schlafstörungen begünstigen.

### Tagesschlaf

Verzichten auf Nickerchen tagsüber. Selbst ein kurzer Mittagsschlaf kann den Schlafdruck stark reduzieren und Ein- und Durchschlafschwierigkeiten fördern. Alternativ einen 15-20-minütigen Power-Nap einlegen, der durch einen Wecker kontrolliert wird.

### Nur schläfrig ins Bett

Das Bett nur aufsuchen, wenn man sich ausreichend schläfrig fühlt und gähnen muss.

### Bewegung

Ausreichend Bewegung am Tag ist wichtig, auch bei Schlappeheit und Energielosigkeit. Ein täglicher Spaziergang draußen an der Sonne, eine tägliche kurze Radtour oder Yoga können helfen, den Stress abzubauen und haben einen erwiesenen positiven Effekt auf die Stimmung.

### Schonhaltungen vermeiden

Bei einer zu großen Schonhaltung kann es passieren, dass man am Abend zu wenig müde ist und nicht einschlafen kann. Es ist ratsam körperliche Überanstrengung zu vermeiden und keine anstrengenden Aktivitäten am Abend durchzuführen, da das sympathische Nervensystem Zeit benötigt, bis dies wieder abflaut.

### Hitzewallungen

Bei Hitzewallungen ist ein gut belüftetes Schlafzimmer wichtig: Vor dem Ins-Bett-gehen gut durchlüften, wenn möglich sogar das Fenster über Nacht gekippt lassen.

### Bettdecke

Im Bett am besten eine dünnere und eine dickere Decke bereitlegen. Empfehlenswert ist Leinen- oder Seidenbettwäsche. Beides kühlt und führt gut die Feuchtigkeit ab.

### Ernährung

Nicht zu unterschätzen ist auch der Einfluss, den die Ernährung auf die Folgen der Wechseljahre hat: Gerade in stressigen Phasen braucht der Körper Vitamine, vor allem aus Gemüse.

### Koffein

Durch die Wechseljahre wird der Körper sensitiver auf Stimulanzien. Der Abbau dieser Stoffe verlangsamt sich. Kaffee oder Schwarztee am Nachmittag machen den Schlaf somit leichter und unbeständiger.

### Alkohol

Mit den Wechseljahren reagiert der Körper verändert auf Alkohol. Das Glas Wein am Abend lässt den Körper insbesondere in der zweiten Nachthälfte häufiger aufwachen und verstärkt etwaiges Schnarchen.

### Pufferzone

Schlaf versuchen achtsamer anzugehen. In kleinen Schritten beginnen und Pufferzonen eine Stunde vor dem Schlafen einplanen. Empfehlenswert ist es, alle elektronischen Geräte auszuschalten und etwas Gutes für den Geist und Körper zu tun (Bspw. ein Bad, eine Fußmassage, Musikhören oder ein Buch lesen).

### Gedanken

Bei Schwierigkeiten die Gedanken des Alltags loszulassen, empfiehlt es sich ein Tagebuch zu führen. Die Gedanken werden aufgeschrieben und im Tagebuch abgelegt. Somit werden die Sorgen, die tagsüber entstehen, nicht mit ins Bett genommen.

Tab. 1: Schlafspezifische Maßnahmen zur Verbesserung der Schlafqualität in der Menopause

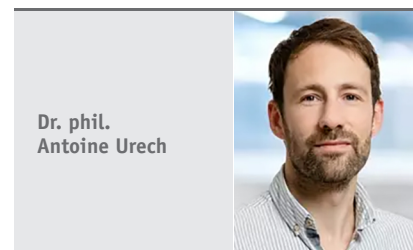
kungen (insbesondere Müdigkeit) mit sich bringen kann und von einigen Patientinnen frühzeitig abgebrochen wird (31). Daher ist es ratsam die Schlafrestriktion unter therapeutischer Begleitung einzuführen und zu begleiten sowie alternative verhaltenstherapeutische Interventionen (z. B. Umgang mit Müdigkeit, Verhaltensaktivierung etc.) parallel anzubieten. Alternativ werden in Tabelle 1 weitere wichtige Maßnahmen bei Insomnie während der Menopause vorgestellt und kurz erläutert.

### Literatur

Bei den Autoren oder in der Online-Version des Beitrags unter [www.frauenarzt.de](http://www.frauenarzt.de)

### Korrespondenzadresse:

Dr. phil. Antoine Urech  
Swiss Sleep House Bern  
Klinik für Neurologie, Inselspital Bern  
[antoine.urech@insel.ch](mailto:antoine.urech@insel.ch)



## Literatur

1. Baker F. C., Lampio L., Saaresranta T., Polo-Kantola P. (2018). Sleep and Sleep Disorders in the Menopausal Transition. *Sleep Medicine Clinics*, 13(3), 443–456. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2018.04.011>
2. Kravitz H. M., Zhao X., Bromberger J. T., Gold E. B., Hall M. H., Matthews K. A., Sowers M. R. (2008). Sleep disturbance during the menopausal transition in a multi-ethnic community sample of women. *Sleep*, 31(7), 979–990. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18652093>
3. Nelson H. D. (2008). Menopause. *Lancet*, 371(9614), 760–770. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60346-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60346-3)
4. Hsu H. C., Lin M. H. (2005). Exploring quality of sleep and its related factors among menopausal women. *J Nurs Res*, 13(2), 153–164. <https://doi.org/10.1097/01.jnr.0000387536.60760.4e>
5. Pengo M. F., Won C. H., Bourjeily G. (2018). Sleep in Women Across the Life Span. *Chest*, 154(1), 196–206. doi:10.1016/j.chest.2018.04.005
6. Polo-Kantola P., Portin R., Polo O. et al. (1999). Effect of short-term transdermal estrogen replacement therapy on sleep: a randomized, double-blind crossover trial in postmenopausal women. *Fertil Steril*; 71: 873–880
7. Kaplan K. A., Hardas P. P., Redline S., Zeitzer J. M., Sleep Heart Health Study Research G. (2017). Correlates of sleep quality in midlife and beyond: a machine learning analysis. *Sleep Med*, 34, 162–167. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.03.004>
8. Lampio L., Polo-Kantola P., Himanen S. L., Kurki S., Huupponen E., Engblom J., Heinonen O. J., Polo O., Saaresranta T. (2017). Sleep During Menopausal Transition: A 6-Year Follow-Up. *Sleep*, 40(7). <https://doi.org/10.1093/sleep/zs090>
9. Xu Q., Lang C. P. (2014). Examining the relationship between subjective sleep disturbance and menopause: a systematic review and meta-analysis. *Menopause*, 21(12), 1301–1318. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000240>
10. Schulz H. (2021). Schlafwahrnehmung. In: Peter H., Penzel T., Peter J.H., Peter J.G. (eds) *Enzyklopädie der Schlafmedizin*. Springer Reference Medizin. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-54672-3\\_964-1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-54672-3_964-1);
11. Krystal A. D., Edinger J. D. (2008). Measuring sleep quality. *Sleep Med*, 9 Suppl 1, S10–17. [https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(08\)70011-X](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(08)70011-X)
12. Ohayon M. M. (2006). Severe hot flashes are associated with chronic insomnia. *Arch Intern Med*, 166(12), 1262–1268. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.12.1262>
13. Baker F. C., de Zambotti M., Chiappetta L., Nofzinger E. A. (2021). Effects of forehead cooling and supportive care on menopause-related sleep difficulties, hot flashes and menopausal symptoms: a pilot study. *Behav Sleep Med*, 19(5), 615–628. <https://doi.org/10.1080/15402002.2020.1826484>
14. Chuang L. P., Lin S. W., Lee L. A., Li H. Y., Chang C. H., Kao K. C., Li L. F., Huang C. C., Yang C. T., Chen N. H. (2017). The gender difference of snore distribution and increased tendency to snore in women with menopausal syndrome: a general population study. *Sleep Breath*, 21(2), 543–547. <https://doi.org/10.1007/s11325-016-1447-4>
15. Mirer A. G., Young T., Palta M., Benca R. M., Rasmuson A., Peppard P. E. (2017). Sleep-disordered breathing and the menopausal transition among participants in the Sleep in Midlife Women Study. *Menopause*, 24(2), 157–162. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000744>
16. Crönlein T., Geisler P., Langguth B., Eichhammer P., Jara C., Pieh C., et al. (2012). Polysomnography reveals unexpectedly high rates of organic sleep disorders in patients with prediagnosed primary insomnia. *Sleep and Breathing*, 16(4), 1097–1103. doi:10.1007/s11325-011-0608-8
17. Duarte R. L. M., Rabahi M. F., Magalhaes-da-Silveira F. J., de Oliveira E. S. T. S., Mello F. C. Q., Gozal D. (2018). Simplifying the Screening of Obstructive Sleep Apnea With a 2-Item Model, No-Apnea: A Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14(7), 1097–1107. doi:10.5664/jcs.7202
18. Forcelini C. M., Buligon C. M., Costa G. J. K., Petter G. D. C., Scapin H. P., Augustin I. A., Dal-Piva L. D. M., Durgante R. E., Lorenzoni V. P. (2019). Age-dependent influence of gender on symptoms of obstructive sleep apnea in adults. *Sleep Sci*, 12(3), 132–137. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20190076>
19. Polo-Kantola P., Rauhaala E., Erkkola R., Irjala K., Polo O. (2001). Estrogen replacement therapy and nocturnal periodic limb movements: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*, 97(4), 548–554. [https://doi.org/10.1016/s0029-7844\(00\)01191-1](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(00)01191-1)
20. Heidebreder A., Trenkwalder C. et al. Restless Legs Syndrom, S2k-Leitlinie, 2022; Deutsche Gesellschaft für Neurologie und Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie.
21. Weststrom J., Nilsson S., Sundstrom-Poromaa I., Ulfberg J. (2008). Restless legs syndrome among women: prevalence, co-morbidity and possible relationship to menopause. *Climacteric*, 11(5), 422–428. <https://doi.org/10.1080/13697130802359683>
22. Baglioni C., Altena E., Bjorvatn B., Blom K., Bothelius K., Devoto A., Espie C. A., Frase L., Gavrilloff D., Tuulikki H., Hoflehner A., Hogg B., Holzinger B., Jarnefelt H., Jernelov S., Johann A. F., Lombardo C., Nissen C., Palagini L., Peeters G., Perlis M. L., Posner D., Schlarb A., Spiegelhalder K., Wichniak A., Riemann D. (2020). The European Academy for Cognitive Behavioural Therapy for Insomnia: An initiative of the European Insomnia Network to promote implementation and dissemination of treatment. *Journal of Sleep Research*, 29(2), e12967. <https://doi.org/10.1111/jsr.12967>
23. Mitchell M. D., Gehrman P., Perlis M., Umscheid C. A. (2012). Comparative effectiveness of cognitive behavioral therapy for insomnia: a systematic review. *BMC Family Practice*, 13, 40. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-13-40>
24. Trauer J. M., Qian M. Y., Doyle J. S., Rajaratnam S. M., Cunnington D. (2015). Cognitive Behavioral Therapy for Chronic Insomnia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med*, 163(3), 191–204. <https://doi.org/10.7326/M14-2841>
25. Hertenstein E., Trinca E., Wunderlin M., Schneider C. L., Zust M. A., Feher K. D., Su T., Straten A. V., Berger T., Baglioni C., Johann A., Spiegelhalder K., Riemann D., Feige B., Nissen C. (2022). Cognitive behavioral therapy for insomnia in patients with mental disorders and comorbid insomnia: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*, 62, 101597. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2022.101597>
26. Ballesio A., Bacaro V., Vacca M., Chirico A., Lucidi F., Riemann D., Baglioni C., Lombardo C. (2021). Does cognitive behaviour therapy for insomnia reduce repetitive negative thinking and sleep-related worry beliefs? A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*, 55, 101378. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2020.101378>
27. McCurry S. M., Guthrie K. A., Morin C. M., Woods N. F., Landis C. A., Ensrud K. E., Larson J. C., Joffe H., Cohen L. S., Hunt J. R., Newton K. M., Otte J. L., Reed S. D., Sternfeld B., Tinker L. F., LaCroix A. Z. (2016). Telephone-Based Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in Perimenopausal and Postmenopausal Women With Vasomotor Symptoms: A MsFLASH Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*, 176(7), 913–920. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.1795>
28. Hall M. H., Casement M. D., Troxel W. M., Matthews K. A., Bromberger J. T., Kravitz H. M., Krafft R. T., Buysse D. J. (2015). Chronic Stress is Prospectively Associated with Sleep in Midlife Women: The SWAN Sleep Study. *Sleep*, 38(10), 1645–1654. <https://doi.org/10.5665/sleep.5066>
29. Müller T., & Paterok B. (2010). *Schlaftraining: Ein Therapiemanual zur Behandlung von Schlafstörungen*. Hogrefe Verlag.
30. Maurer L. F., Schneider J., Miller C. B., Espie C. A., Kyle S. D. (2021). The clinical effects of sleep restriction therapy for insomnia: A meta-analysis of randomised controlled trials. *Sleep Med Rev*, 58, 101493. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101493>
31. Kyle S. D., Morgan K., Spiegelhalder K., Espie C. A. (2011). No pain, no gain: an exploratory within-subjects mixed-methods evaluation of the patient experience of sleep restriction therapy (SRT) for insomnia. *Sleep Med*, 12(8), 735–747. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2011.03.016>