

Praxis & Medizin

Schlafmangel in der Ernährung

Unter Schlafstörungen leiden in Deutschland 25-30 % aller Erwachsenen. Am häufigsten betrifft es Menschen mit zunehmendem Alter. Die Gründe dafür sind, dass ältere Menschen einen niedrigen Melatonin-Serumspiegel haben, häufiger chronische Erkrankungen haben und oftmals eine Dauermedikation erhalten, bei gleichzeitig zu geringer Zufuhr von Nähr- und Vitalstoffen (Makro- und Mikronährstoffe) über die Nahrung. Diese Faktoren in der Gesamtheit beeinflussen erheblich die Schlafqualität und führen zu Schlafmangel.

Betroffene weisen Symptome wie Einschlaf- und Durchschlafstörungen – häufiges Aufwachen gefolgt von erneuten Einschlafschwierigkeiten – oder schlechten, unruhigen Schlaf auf. Das deutlichste Anzeichen für Schlafmangel ist Schläfrigkeit am Tage und die Unfähigkeit, den Alltag mit seinen Verpflichtungen zu bewältigen. Ein lang andauernder Schlafentzug kann sich durch Konzentrationsausfälle, fehlerhafte Ausführung von gewohnten Tätigkeiten und durch Unfälle bemerkbar machen. Viele Menschen klagen über Übermüdigungserscheinungen, brennende Augen und zunehmende Reizbarkeit. Wenn das Schlafbedürfnis in extremen Fällen nicht mehr verdrängt werden kann, kann es zu regelrechten Schlafanfällen kommen. Ein guter Schlaf hingegen ist durch erfrischtes Aufwachen, Ausgeruhtheit, Wachsamkeit sowie durch eine hohe Konzentrations- und Leistungsfähigkeit am Tage gekennzeichnet. Die Ursachen von Schlafstörungen sind individuell verschieden. In den meisten Fällen führen Depressionen, Angstzustände, Schizophrenie, akute Belastungsreaktionen, Stress, Bewegungsmangel, Unzufriedenheit, Unausgeglichenheit und falsche Ernährungsgewohnheiten zu Schlafstörungen. Ungleichgewichte im Vitalstoffhaushalt können die Schlafqualität ebenso negativ beeinflussen [3.2.].

Aus falschen Ernährungsgewohnheiten resultiert häufig ein Mangel an bestimmten Vitaminen, Mineralstoffen sowie Spurenelementen, durch den die Nervenzellen ungenügend versorgt werden und sich die Schlafqualität verschlechtert. Schlafmangel selber erhöht ebenfalls den Vitalstoffbedarf.

Auswirkungen von Schlafstörungen auf den Vitalstoffhaushalt (Mikronährstoffe)

Schlafmangel und Vitamin C

Kommt es im Körper infolge einer unzureichenden Vitamin C-Zufuhr durch die Nahrung zu Vitamin C-Defiziten, kann das zu Depressionen führen, welche meistens mit Schlafstörungen einhergehen. Diese Symptome wiederum beeinträchtigen die Schlafqualität.

Vitamin C wird für die Umwandlung der Aminosäure Tryptophan zu 5-Hydroxytryptophan, der Vorstufe von Serotonin, benötigt. Ein hoher Serotoninspiegel im Gehirn und im Gewebe fördert den Schlaf, da der Neurotransmitter eine beruhigende und entspannende Wirkung hat. Ein niedriger Vitamin C-Spiegel führt somit aufgrund der verminderten Serotonin-Synthese zu einem niedrigen Serotonin-Serumspiegel – Schlafmangel ist die Folge [6.1.].

Menschen mit Schlafproblemen sollten auf eine ausreichende Vitamin C-Zufuhr mit der Nahrung achten, da dieses in der Lage ist, den Schlafrhythmus auszugleichen und den Organismus zu beruhigen.

Schlafmangel und B-Vitamine

Vitamin B1 steht mit dem Stoffwechsel von Neurotransmittern des Serotonin-, Acetylcholin- und Adrenalinsystems im zentralen Nervensystem in Beziehung. Da die biochemischen Prozesse des Schlafes im Nervensystem zugrunde liegen, kann Vitamin B1 als „Nervenvitamin“ die Schlafqualität erheblich beeinflussen.

Schon ein geringer Vitamin B1-Mangel kann die Serotoninkonzentration im Gehirn und Gewebe herabsetzen, Depressionen und schließlich Schlafmangel bewirken [6.1.].

Vitamin B3 (Niacin) ist unter anderem für die Aufrechterhaltung der Gesundheit des Nervensystems verantwortlich. Defizite dieses Vitamins führen zu Störungen im Nervensystem und können daher, neben Depressionen und psychischen Veränderungen, Schlaflosigkeit hervorrufen [6.1.].

Eine optimale Vitamin B3-Konzentration beschleunigt das Einschlafen und kann die Schlafqualität verbessern.

Vitamin B5 (Pantothensäure) wird für die Synthese von Aminosäuren, Proteinen, Fettsäuren, Steroidhormonen und dem wichtigen Neurotransmitter Acetylcholin gebraucht. Nimmt der Mensch zu wenig der Pantothensäure mit der Nahrung auf, wird zum einen die Bildung der genannten Nährstoffe, Hormone und Botenstoffe gehemmt, für die Vitamin B5 verantwortlich ist. Zum anderen bewirkt Vitamin B5-Mangel eine Störung der Nervenimpulsübertragung. Durch diese Beeinträchtigungen wird der Schlafrhythmus ebenso erheblich gestört [6.1.].

Vitamin B6 ist für die Umwandlung der gespeicherten Proteine und Kohlenhydrate in Glucose verantwortlich. Pyridoxin dient damit im Besonderen der Neubildung des Monosaccharids (Gluconeogenese). Glucose wird wiederum für die Aufrechterhaltung eines normalen Blutzuckerspiegels zwischen den Mahlzeiten benötigt. Sind die Blutzuckerwerte in der Nacht aufgrund von Vitamin B6-Defiziten im Körper niedrig, kann häufiges beziehungsweise frühes Erwachen die Folge sein. Die Ursache dafür liegt bei dem anregend wirkenden Hormon Adrenalin, welches infolge der Senkung des Blutzuckerspiegels vermehrt ausgeschüttet wird.

Ein Vitamin B6-Mangel führt neben Schlaflosigkeit auch zu Muskelzuckungen, Krämpfen, Angstzuständen und zu abnormalen Hirnströmungen, welche zusätzlich den Schlaf stark beeinträchtigen [6.1.].

Da Folsäure Einfluss auf Teilung, Wachstum und Neubildung von Zellen nimmt, beeinträchtigt ein Folsäure-Mangel die Zellteilung der roten Blutkörperchen (Erythrozyten) [1.6.]. Folglich verzögert sich der Prozess der Bildung sowie Reifung der Erythrozyten-Stammzellen im Knochenmark (Hämatopoese) und es kommt zur Reduzierung der Erythrozyten-Zahl. Aufgrund der hohen Konzentration von Wachstumsfaktoren für Erythrozyten (rote Blutkörperchen) werden diese hämoglobinreicher und größer – Entwicklung von Megaloblasten [1.6.]. Zu den frühen Zeichen einer Folsäureunterversorgung gehören damit Blutbildstörungen mit der Ausbildung einer makrozytären, hyperchromen Anämie [1.6.]. Megaloblastäre Anämien gehen meist mit Blässe, Zungenbrennen, Störungen der Darmschleimhaut sowie einer Einschränkung der körperlichen sowie intellektuellen Leistungsfähigkeit einher [1.6.]. Die verminderte Produktion von Thrombozyten (Blutplättchen) beim Folsäure-Mangel erhöht die Gefahr von Blutungen. Zudem ist die Bildung der Leukozyten (weiße Blutkörperchen) gestört, wodurch die Immunreaktion auf Infektionen sowie die Antikörperbildung reduziert ist [6.1.].

Zu den Folsäure-Mangelsymptomen zählen auch neurologische und psychiatrische Störungen, welche Depressionen, Angstzustände und daraus resultierenden Schlafmangel hervorrufen können [6.1.]. Schlafmangel – Magnesium und Calcium Der größte Magnesiumanteil des Körpers befindet sich in den Knochen. Der Mineralstoff ist auch im Bindegewebe, vor allem in der Leber und in der Muskulatur, vorhanden. Seine Aufgabe ist es, die Erregbarkeit von Muskeln sowie Nerven herabzusetzen und das Zusammenziehen und das Erschlaffen des Muskels sowie das Zentralnervensystem zu regulieren. Schlafstörende Symptome wie Muskelkrämpfe, -zucken und -

zittern sowie die Überregbarkeit des Nervensystems sind Anzeichen eines Magnesiummangels [6.2.].

Ist der Magnesium-Serumspiegel durch falsche Nahrungsmittelauswahl im Körper erniedrigt, führt das zu Hyperaktivität und Tachykardie (Herzrasen). Solche Faktoren beeinflussen ebenfalls den Schlaf und verursachen Schlafdefizite [6.2.]. Da Calcium eng mit Magnesium zusammenwirkt und sich beide Mineralstoffe in einem harmonischen Gleichgewicht im Körper befinden, beeinträchtigt ein Calciummangel ebenso die Schlafqualität und kann zu Schlafstörungen beitragen [6.2.].

Schlafmangel und Kupfer

Kupfermangel führt zu einem längeren, aber qualitativ schlechteren Schlaf. In vielen Fällen treten Einschlaf- und Durchschlafstörungen auf. Menschen mit Kupferdefiziten haben erhöhte Adrenalinpiegel aufgrund der verminderten Ausscheidung. Hohe Mengen des anregenden Adrenalins im Blut verursachen Herzrhythmusstörungen, welche zu Schlafmangel führen können [6.2.].

Schlafmangel und Melatonin

Melatonin ist ein von der Epiphyse (Zirbeldrüse) produziertes Hormon, das den Schlaf-Wach-Rhythmus reguliert. Die Ausschüttung von Melatonin erfolgt zyklisch. Während der Nacht werden besonders hohe Konzentrationen des Hormons erreicht. Damit wird der Schlaf unterstützt, denn Melatonin hat eine leicht einschläfernde, beruhigende Wirkung und führt zu Schläfrigkeit und Schlaf. Der Melatonin-Serumspiegel ist während der Kindheit und im Jugendalter am höchsten. Mit dem Alter erniedrigt sich die Melatoninkonzentration, was die häufigen Schlafprobleme bei älteren Menschen erklärt. Bei einem 60-jährigen produziert die Zirbeldrüse ungefähr nur noch die Hälfte der Melatoninmenge, die sie bei einem 20-jährigen ausschüttet. Ältere Menschen leiden oft unter Durchschlafstörungen, da deren Melatoninspiegel erniedrigt und die Melatonin-Ausschüttung insbesondere während der Nacht reduziert ist. Wird das Hormon bei Menschen mit Schlafstörungen supplementiert und als Schlafmittel eingesetzt, verkürzt es die Einschlafzeit, reduziert das Aufwachen während der Nacht und vermindert Schläfrigkeit während des Tages. Unter Lichteinwirkung kommt es je nach Stärke des Lichtes zu einer vermehrten Melatonin-Ausschüttung. Aus diesem Grund leiden etliche Menschen häufig unter Winterdepressionen, da die Lichteinwirkung durch den verkürzten Tagesrhythmus reduziert ist. Betroffene klagen über Störungen des biologischen Schlafrhythmus, Stimmungsschwankungen sowie über Persönlichkeitsveränderungen [5.2.].

Schlafmangel und Tryptophan

Tryptophan ist eine essentielle Aminosäure und die Ausgangssubstanz für die im Extrazellulärraum des Zentralnervensystems stattfindende Biosynthese des Neurotransmitters Serotonin. Das Monoamin Serotonin ist unter anderem an der Regulation des Schlaf-Wach-Rhythmus' und an der Stimmung beteiligt ist. Die Förderung der Serotoninsynthese im Gehirn und Gewebe, bedingt durch eine erhöhte Tryptophan- Zufuhr über die Nahrung, bewirkt Beruhigung, Entspannung, Stimmungsaufhellung, Reduzierung des Appetits sowie gesteigerte Leistungsfähigkeit. Tryptophan-Mangel dagegen führt zu Störungen des Serotoninstoffwechsels und somit zu Erregung, Aggressivität und depressiven Verstimmungen [5.3.].

Es folgen Schlafschwierigkeiten mit verlängerter Einschlafzeit, Durchschlafproblemen und erheblichem Schlafmangel [5.3.]. Nur eine erhöhte Zufuhr von Tryptophan-haltigen Lebensmitteln sichert einen optimalen Serotonin-Serumspiegel im Gehirn und Gewebe. Durch eine gleichzeitige kohlenhydratreiche Ernährung kann die Fähigkeit von Tryptophan, die Serumkonzentration von Serotonin im Gehirn anzuheben, gefördert werden. Kohlenhydratreiche Kost beugt Schlafmangel vor, da Kohlenhydrate die Produktion von Insulin anregen. Bei geringer Insulinkonzentration infolge von niedrigem Kohlenhydratverzehr konkurrieren langkettige, neutrale Aminosäuren mit

Tryptophan um die Passage durch die Blut-Hirn-Schranke, da sie mit Hilfe des gleichen Carriers (Transportmittels) in das Zentralnervensystem gelangen. In hoher Konzentration ist Insulin in der Lage, beispielsweise die Aminosäuren Valin, Leucin und Isoleucin verstärkt aus dem Blut in die Muskeln zu befördern. Durch die vermehrte Aufnahme der Aminosäuren in die Muskulatur, vermindert sich die Konkurrenz für Tryptophan um die Passage durch die Blut-Hirn-Schranke und dessen Aufnahme ins Gehirn wird gesteigert. Folglich erhöht sich auch der Serotoninspiegel im Gehirn, was sich positiv auf Stimmung sowie Schlafqualität auswirkt [3.2.]. Tryptophanreiche Lebensmittel, die den Schlaf fördern, sind insbesondere Cashew-Kerne, Walnüsse, Kalb- und Hühnchenfleisch, Sonnenblumenkerne, Sojabohnen und Sojaprodukte, Bananen, Milch und Milchprodukte, Eier und Fisch [6.3.]. Schlafmangel – Leucin, Isoleucin und Valin Leucin, Isoleucin und Valin sind Aminosäuren. In übermäßigen Mengen aufgrund erhöhter Zufuhr über die Nahrung – Fleisch, Fisch, Reis, Erdnüsse, Vollmilch – können sie den Transport der Aminosäuren zum Gehirn behindern, die Vorläuferstoffe für Serotonin sind. Ein zu niedriger Serotoninspiegel wiederum bewirkt neben Stimmungsstörungen oder Migräne auch Schlafprobleme [6.3.].

Schlafmangel - Lebens- und Ernährungsgewohnheiten

Schlaflosigkeit kann durch falsche und einseitige Ernährungsweisen hervorgerufen werden. Wird kurz vor dem Zubettgehen zu voluminös gegessen und werden zu fett- und eiweißhaltige sowie stark gewürzte Nahrungsmittel konsumiert, stören Sodbrennen, Blähungen (Meteorismus) und Verdauungsstörungen den Schlaf. Fällt das Abendessen zu geringfügig aus oder wird es ganz weggelassen, können auch auftretende Hungergefühle in der Nacht die Schlafqualität negativ beeinflussen [2]. Um Schlafprobleme zu vermeiden, sollte die Abendmahlzeit mindestens zwei Stunden vor dem Schlafengehen eingenommen werden. Ist das Essen sehr gehaltvoll oder schwer, ist es ratsam, mindestens drei Stunden zwischen Abendessen und Zubettgehen vergehen zu lassen [2].

Insbesondere sollten für die Abendmahlzeit Lebensmittel mit einem günstigen Verhältnis von Tryptophan zum Gesamt-Protein vorgezogen werden, wie Sojabohnen und Sojaprodukte, Milch und Milchprodukte sowie Eier und Fisch. Überwiegt in der Nahrung jedoch der Anteil der Aminosäuren Phenylalanin, Tyrosin, Leucin, Isoleucin und Valin dem des Tryptophans, wird die Aufnahme von Tryptophan ins Gehirn gehemmt. Ausschließlich bei geringer Konzentration langkettiger Aminosäuren ist die Konkurrenz um die Transportcarrier niedrig. Unter diesen Umständen hat Tryptophan die Möglichkeit, die Blut-Hirn-Schranke zu passieren [3.2.].

Der Gehirnstoffwechsel kann Tryptophan in das schlaffördernde Serotonin umwandeln, welches durch seinen beruhigenden Effekt das Ein- sowie Durchschlafen unterstützt. Auch kohlenhydratreiche Nahrungsmittel wie Kartoffeln, Nudeln, Reis und Bircher-Müsli, haben eine entspannende Wirkung auf das zentrale Nervensystem. Der Grund dafür ist, dass stärkehaltige Nahrungsmittel die Produktion von Insulin anregen, welches die Aufnahme von Tryptophan ins Gehirn steigert [3.2.].

Ein tryptophanreiches Abendessen zusammen mit kleinen Mengen an Kohlenhydraten kann die Schlafqualität verbessern und Schlafmangel vorbeugen [3.2.].

Einige Menschen reagieren empfindlich auf natürliche anregende Stoffe. Solche kommen in kleinen Mengen in reifen Käsesorten, Speck, Schinken, Wurst, Sauerkraut, Auberginen, Spinat und Tomaten vor. Werden diese Lebensmittel abends verzehrt, können diese zu Schlafstörungen beitragen [2]. Schlafmangel und Koffein Schokolade und koffeinhaltige Getränke wie Kaffee, Tee und Cola-Getränke, stimulieren den Kreislauf und sollten in den vier bis sechs Stunden vor dem Schlafengehen nicht mehr zu sich genommen werden. Auch tagsüber ist es ratsam, den Koffeinkonsum auf ein Minimum zu beschränken, da hohe Mengen Koffein das Risiko erhöhen, Ein- und Durchschlafprobleme zu entwickeln [2].

Kräutertees oder Milch, die reich an Tryptophan und Calcium ist, sind als Getränk vor dem Schlafengehen besser geeignet, da sie eine beruhigende und schlafunterstützende Wirkung haben.

Schlafmangel - Nikotin und Alkohol

Ein Großteil der Menschen weist Schlafmangel aufgrund von täglichem Nikotin- oder Alkoholkonsum auf. Alkohol und Zigaretten haben zunächst eine beruhigende Wirkung, die das Einschlafen erleichtern mag. Übermäßiger Konsum dieser Genussmittel verursacht jedoch einen leichten, unruhigen Schlaf und nächtliches Erwachen. Alkohol und Nikotin beeinträchtigen den Tiefschlaf und stören den Schlafrhythmus [4].

Schlafmangel - Medikamente und Drogenmissbrauch

Medikamente – hormonelle Kontrazeptiva (Anti-Baby-Pille), Betablocker, Medikamente zur Gewichtsreduktion – und Drogen, wie Cannabis (Haschisch und Marihuana), tragen zu Schlafstörungen bei. Insbesondere kommt es bei älteren Menschen aufgrund von chronischen Krankheiten zu einem erhöhten Medikamentenkonsum. Im Durchschnitt nehmen 65-jährige und Ältere regelmäßig zwei, über 80-jährige vier verschiedene Medikamente pro Tag ein. Der Konsum liegt bei einigen Menschen noch höher, da viele Medikamente täglich mehrmals eingenommen werden müssen.

Durch den hohen Medikamentenkonsum reduziert sich der verringerte Appetit älterer Menschen zusätzlich. Das Risiko, zu wenig Vitalstoffe (Mikronährstoffe) über die Nahrung aufzunehmen, erhöht sich. Viele Arzneimittel haben Nebenwirkungen auf den Verdauungstrakt – Übelkeit, Durchfall – und können zudem die Aufnahme von Vitalstoffen erheblich stören [1.2.]. Medikamente, die den Bedarf an Vitalstoffen (Mikronährstoffe) erhöhen können [1.1.]

Medikament Betroffene Vitalstoffe (Mikronährstoffe)

Antazida (Magensäure bindende Arzneimittel), wie Aluminiumhydroxid Phosphat, Calcium Antibiotika, wie Tetracycline Calcium, Vitamin K und C Antiphlogistika bzw. Analgetika (entzündungshemmende bzw. schmerzstillende Arzneimittel), wie Acetylsalicylsäure (ASS) und Indometacin Eisen, Vitamin C Antiepileptika (Medikamente zur Behandlung der Epilepsie), wie Phenytoin und Phenobarbital Folat, Vitamin D, B3, C Chemotherapeutika (Medikamente zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten), wie Isoniazid Pyridoxin, Vitamin D, B3 Diuretika (Medikamente zur Entwässerung), wie Furosemid, Etacrynsäure und Thiazide Kalium, Calcium, Zink, Magnesium Laxantien – Abführmittel, wie Senna, Phenolphthalein und Bisacodyl Kalium, Calcium

Hormonelle Kontrazetiva (Anti-Baby-Pille) Zink, Magnesium, Vitamin C, B1, B2, B6, B12, Folsäure

Fehlt es den älteren Menschen insbesondere an Vitamin C, B3, Calcium und Magnesium aufgrund der verringerten Zufuhr über die Nahrung und der Einnahme von Medikamenten, die dessen Resorption beeinträchtigen, wird der Schlafrhythmus gestört. Häufig leiden Betroffene unter psychischen Veränderungen, Depressionen, Schlaflosigkeit sowie Schlafmangel [1.2].

Um Schlafstörungen entgegenzuwirken, nehmen einige Menschen Schlafmittel ein. Sie bewirken jedoch bei regelmäßiger Einnahme das Gegenteil von dem, was man von ihnen erwartet. Schlafmittel stören den natürlichen Schlafrhythmus des Körpers und verursachen ununterbrochenen Schlaf. Am Tage führen solche Medikamente zu Erschöpfungszuständen, Konzentrationsschwächen sowie Kopfschmerzen. Der Schlafmangel kann somit nicht ausgeglichen werden. In hohen Dosierungen und bei langer Anwendung können Schlafmittel zudem abhängig machen [3.2.].

Menschen mit regelmäßigem Drogenmissbrauch neigen zu Persönlichkeitsveränderungen, Wesens- und Stimmungsschwankungen und zu Reaktionen, die mitunter in bestimmten Situationen unangemessen sind. Infolge der Beeinflussung der Psyche wird auch die Schlafqualität beeinträchtigt. Aufgrund des Schlafmangels leiden Drogenabhängige häufig unter Konzentrationsstörungen, Leistungs- und Lernschwächen, Antriebslosigkeit sowie Teilnahmslosigkeit [1.2.].

Schlafmangel und Bewegungsarmut

Ein Großteil der Menschen bewegt sich zu wenig. Die Gründe dafür sind individuell verschieden. Zum einen gibt es heutzutage überwiegend Berufe mit sitzenden Tätigkeiten, wobei hauptsächlich die Arbeit vor dem Computer erledigt wird. Zum anderen klagen viele über Stress, Antriebs- und Energielosigkeit oder ihnen fehlt die Zeit, Sport in den Alltag zu integrieren. Überschüssige Energie, durch falsche und einseitige Ernährung mit zu vielen fett- und zuckerreichen Lebensmitteln im Körper, kann bei ungenügender Bewegung nicht abgebaut werden. Der Körper findet unter diesen Umständen in der Nacht keine Ruhe und kann sich aufgrund von auftretenden Schlafstörungen und -defiziten nicht ausreichend erholen. Es kommt zum Schlafmangel und dem Körper fehlt bei Tage die nötige Energie und Antriebskraft, optimale Leistungen zu vollbringen – des Weiteren entsteht so Übergewicht mit den damit verbundenen Gesundheitsrisiken [6.1.].

Wird viel Bewegung in den Tagesablauf mit eingeschlossen, kann chronischer Schlaflosigkeit und dem drohenden Übergewicht entgegengewirkt werden. Ausdauer- und Krafttraining verbrauchen überschüssige Energie und fördern die Müdigkeit und somit den Schlaf. Insbesondere verbessert regelmäßiges aerobes Training die Schlafqualität. Beim aeroben Training wird der Körper mit ausreichend Sauerstoff versorgt. Das sichert einen hohen Anteil an aeroben beziehungsweise oxidativen Enzymen und steigert deren Umsatzgeschwindigkeit. Die Energieversorgung wird verbessert und die Widerstandskraft gegen Ermüdung am Tag erhöht. Zu den aeroben Aktivitäten zählen länger dauernde, niedrige bis intensive Belastungen, wie Mittel- und Langstreckenlauf, Schwimmen, Radsport, Rudern, Spilsportarten und andere ausdauerbetonte Aktivitäten. Hinweis! Hohe Beanspruchungen wie Ausdauer- und Kraftsport sollten jedoch nicht am späten Abend, sondern eher tagsüber oder am frühen Abend ausgeübt werden, um eine Überstimulation kurz vor dem Schlafengehen zu vermeiden [6.1.]. Autogenes Training wie Yoga beruhigt und entspannt den Organismus und fördert ebenso den Schlaf.

Schlafmangel und Immunsystem

Bekommt der Körper nicht genügend Schlaf und Bewegung, wird das Immunsystem erheblich geschwächt. Die Immunreaktion wird zusätzlich durch schlechte Ernährung – zu viel gesättigte Fette, Zucker, Alkohol –, Rauchen sowie Übergewicht deutlich geschwächt. Das Infektionsrisiko erhöht sich [3.2.]. Schlafmangel bei Frauen In der Zeit zwischen dem 45. und 55. Lebensjahr befindet sich die Frau im Klimakterium. Dieser Zeitraum wird als Übergang nach dem Erreichen der vollen Geschlechtsreife bis hin zum allmählichen Erlöschen der Fortpflanzungsfähigkeit bezeichnet. Das Klimakterium ist durch die nachlassende Funktion der Eierstöcke (Ovarien) mit einer verminderten Hormonproduktion gekennzeichnet. Bei etwa einem Drittel der Frauen läuft der Übergang disharmonisch mit wechselnden vegetativen sowie psychischen Beschwerden ab. Diese Beschwerden ziehen sich bei etwa 70 % der betroffenen Frauen über Jahre hin. Insbesondere ist die Produktion der Östrogene reduziert, wodurch es zu Rückkopplungsreaktionen auf den Hypothalamus kommt. Der Hypothalamus kontrolliert neben psychischen Vorgängen auch über spezialisierte Rezeptoren bestimmte Körperfunktionen. Schließlich resultieren häufig aus der verminderten Hormonproduktion vom Hypothalamus ausgehende Dysregulationen, wie Störungen des Schlafrhythmus', der Temperaturregulation, des Wasserhaushaltes sowie der Kreislauffunktion [5.1.].

Schlafmangel und körperliche sowie seelische Erkrankungen

Körperliche Erkrankungen sowie psychosoziale Beeinträchtigungen sind des Weiteren häufige Ursachen für Schlafstörungen und Schlafmangel [3.2.]. Die häufigsten körperlichen Erkrankungen sind: Nächtliche Atemstörungen, wie Schlafapnoe [3.2.] Restless-Legs-Syndrom – krankhaftes Muskelzucken im Bereich der Beine [3.2.] Myoklonus – immer wiederkehrende Bein-, insbesondere Unterschenkelbewegungen [3.2.] Narkolepsie – übermäßige Schläfrigkeit oder plötzliches, unüberwindliches Einschlafen am Tage mit eine Reihe weiterer Krankheitszeichen [3.2.] Organische

Erkrankungen – Störungen im Hormonsystem, Herz-Kreislauf-Störungen wie beispielsweise Hypertonie (Bluthochdruck) [3.2.] Seelische Störungen – Depressionen, Schizophrenie, Angst- und Essstörungen, Manie mit unangemessener gehobener Stimmung, Antriebssteigerung, Selbstüberschätzung und Enthemmung [3.2.] Die Ursache der Schlafapnoe ist eine Verengung der oberen Luftwege. Im Schlaf führt diese Verengung zu lautem, unregelmäßigen Schnarchen bis hin zu einer Verlegung der Atemwege. Betroffene ringen um Atem, wälzen sich im Bett unruhig herum und schlafen dann wieder ein. Dieser Kreislauf wiederholt sich pro Nacht hundertfach, wobei jedes Mal der Schlaf unterbrochen wird. Tagsüber kommt es anschließend zu einer ausgeprägten Tagesmüdigkeit. Alkohol und Beruhigungstabletten können ebenfalls durch Dämpfung des Zentralnervensystems zu solchen Schwierigkeiten beitragen. Bei Menschen mit Schlafapnoe verstärken Alkohol und Beruhigungstabletten die Symptome [1.3.]. Übergewicht (Adipositas) beeinträchtigt ebenso die Atemfunktion. Die hohen Fettmassen können die Zwerchfellbeweglichkeit einschränken und das Atemmuster stören. Der vermehrte Sauerstoffverbrauch und die erhöhte Kohlendioxidproduktion aufgrund der größeren Gesamtkörpermasse verursachen eine Erkrankung der Atemmuskulatur – Ateminsuffizienz [3.1.]. Diese Beeinträchtigung der Atemmuskulatur zieht ernsthafte Konsequenzen mit sich. Es folgt schließlich eine Hypoxie (Sauerstoffunterversorgung im Körpergewebe) , eine Beeinträchtigung der Funktion der Blut-Hirn-Schranke sowie ein Sauerstoffmangel im Blut [3.1.]. Die Atemtätigkeit wird erheblich gestört. In der Nacht kann es zum Aussetzen der Atmung kommen. Mit dem Aufwachen setzt die normale Atmung wieder ein. Da es bei stark übergewichtigen Personen jede Nacht zu solchen Attacken kommt, resultiert daraus ein chronischer Schlafmangel. Diese nächtlichen Symptome führen des Weiteren zur Unruhe, zu einem beschleunigten Herzschlag sowie Blutdruckanstieg (Bluthochdruck) – des Weiteren können Herzrhythmusstörungen die Folge sein [3.1.].

Schlafmangel und chronische Schwermetallbelastungen

Mit der einsetzenden Industrialisierung wurde Blei zunehmend zur weltweiten Umweltgefahr. Analysen menschlicher Knochen zeigten, dass deren Bleigehalt heute in den Industrieländern mindestens hundertmal höher ist als vor 1600 Jahren. Der Fahrzeugverkehr ist die stärkste Quelle der Bleiverbreitung. Auch durch Müllverbrennungsanlagen sowie Verbrennungen von Kohle in Industrien gelangen staub- und gasförmige Bleiverbindungen in die Luft. In Form von schwermetallhaltigem Mineraldünger und bleihaltigen Staubpartikeln gerät das Schwermetall in die landwirtschaftlichen Böden beziehungsweise auf die angebauten Pflanzen. Lebensmittel aus landwirtschaftlicher Produktion werden auf diese Weise mit Blei belastet. Nahrungsmittel aus industrieller Herstellung weisen durch die Bleiversiegelung der Konserven erhöhte Bleikonzentrationen auf. Das Schwermetall gelangt so in die Nahrungskette. Zu den Folgen der Bleibelastung gehören neben Schlafstörungen auch Bluthochdruck (Hypertonus), Herzerkrankungen sowie Depressionen und Appetitmangel, die zusätzlich den Schlafrhythmus stören und Schlaflosigkeit hervorrufen [1.4.].

Quecksilber gerät in Form von Industrieabwässern ins Meer und durch Industrieausträge sowie Mülldeponien in die landwirtschaftlichen Böden und Anbauprodukte. Dadurch bedingt können sich hohe Quecksilberkonzentrationen in Lebensmitteln – vor allem in Fisch – befinden. Kleine Mengen Quecksilber sind auch in Amalgam-Füllungen vorhanden. Über die Freisetzung im Mund verteilen sich die Schwermetalle, die in Amalgam enthalten sind, im ganzen Körper und belasten diesen. Quecksilber kann so das zentrale Nervensystem beeinträchtigen, zu Kopfschmerzen führen sowie Ursache von Atemschwierigkeiten und Immunschwäche sein und schließlich zur Schlaflosigkeit führen[1.5.]. Diese Folgen von Quecksilber für den Menschen werden von Wissenschaftlern sehr kontrovers beurteilt. Formen der Schlafstörungen Insomnie – „Schlaflosigkeit“, mangelhafter oder ungenügend erholsamer Schlaf aufgrund von seelischen Störungen, wie Depressionen, Schizophrenie, Angst- und Essstörungen, Manie mit unangemessener gehobener Stimmung, Antriebssteigerung, Selbstüberschätzung und Enthemmung; organischen Erkrankungen, wie

Störungen im Hormonsystem, Herz-Kreislauf-Störungen; Schlafstörungen durch Medikamente, wie Schilddrüsenhormone, Präparate gegen Atemstörungen, Appetitzügler, blutdrucksenkende Arzneimittel, bestimmte Psychopharmaka und andere [3.2.] Hypersomnie - wie das Schlafapnoe-Syndrom, der Narkolepsie, dem nächtlichen Myoklonus, das Restless-Legs-Syndrom [3.2.] Parasomnie - ungewöhnliche Ereignisse, die während des Schlafs oder an der Schwelle zwischen Wachsein und Schlaf auftreten, dazu gehören unter anderem Schlafwandeln, nächtliches Aufschrecken, Zähneknirschen und Einnässen, Angstträume [3.2.] Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus - der periodische Wechsel von Wachen und Schlafen innerhalb des 24-Stunden-Tages entspricht nicht dem Schlaf-Wach-Muster, beispielsweise bei Schicht- beziehungsweise Nachtarbeit, Interkontinentalflügen durch verschiedene Zeitzonen, unregelmäßigen sozialen Verpflichtungen beziehungsweise Verschiebung der Freizeit in immer spätere Nachtstunden hinein, es kommt infolge der Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus' zu Übermüdung und Befindlichkeitseinbußen [3.2.]

Schlafmangel - erhöhter Vitalstoffbedarf (Makro- und Mikronährstoffe)

Vitamin C [6.1.]

B-Vitamine wie Vitamin B1, B3, B5, B6, B9 [6.1.]

Magnesium [6.2.]

Calcium [6.2.]

Kupfer [6.2.]

Melatonin [5.2.]

Aminosäure Tryptophan [6.3.]

Literatur Biesalski HK, Köhrle J, Schümann K: Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe. Kapitel 42, 264 (1.1.), 48, 301 (1.2.), 54, 362 (1.3.), 23, 185-188 (1.4.), 26, 201 - 208 (1.5.), 10, 84 (1.6.) Georg Thieme Verlag; Stuttgart/New York 2002 Heepe F: Diätetische Indikationen. Kapitel 3, 422, Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 1998 Kasper H: Ernährungsmedizin und Diätetik. Kapitel 10, 384 (3.1.), 11, 400-401 (3.2.) Urban & Fischer Verlag; München/Jena 2000 Müller MJ: Ernährungsmedizinische Praxis. Kapitel 4, 228-229, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 1998 Niestroj I: Praxis der Orthomolekularen Medizin. Kapitel 10, 219 (5.1.), 11, 238-239 (5.2.), 14, 290-291 (5.3.) Hippokrates Verlag GmbH; Stuttgart 2000 Schmidt E, Schmidt N: Leitfaden Mikronährstoffe. Kapitel 2, 96-209 (6.1.), 248-285 (6.2.), 318-329 (6.3.) Urban & Fischer Verlag; München, Februar 2004