



Melatonin - Schlüssel zu ewiger Jugend, Gesundheit und Fitness

Die folgenden Ausführungen basieren auf verschiedenen wissenschaftlichen Veröffentlichungen, in der Hauptsache jedoch auf der kürzlich erschienenen deutschen Übersetzung des Buches "Melatonin - Schlüssel zu ewiger Jugend, Gesundheit und Fitness" von Dr. Dr. Walter Pierpaoli (Schweiz/Italien) und Dr. William Regelson (USA), erschienen im Goldmann Verlag, München, ISBN 3-442-12710-6.

Pierpaoli und Regelson sind zwei der profiliertesten Wissenschaftler auf dem Gebiet der Altersforschung. Bereits sehr früh stießen sie bei ihrer Arbeit auf das Zirbeldrüsenhormon Melatonin und erkannten rasch die weit reichende Bedeutung dieser noch wenig bekannten Substanz und des Organs in dem sie entsteht. In zahlreichen Tierversuchen und daraus resultierenden wissenschaftlichen Arbeiten haben sie während mehr als dreißig Jahren die Wirkung dieses Hormons auf den Organismus, insbesondere seinen Einfluss auf das endokrine Drüsensystem, untersucht und dabei die erstaunlichsten Erkenntnisse gewonnen.

Die Zirbeldrüse: Epiphyse, Corpus pineale

Bis vor etwa drei Jahrzehnten nahm man an, die Zirbeldrüse habe keine besondere Bedeutung. Manche Wissenschaftler glaubten, es handle sich um ein Organ aus den Anfängen der menschlichen Entwicklung, das durch die Evolution des Organismus überflüssig geworden war. Man wusste lediglich, dass sie bei manchen Tieren die Hautfarbe beeinflusst und nahm an, sie sei auch am Prozess der sexuellen Reifung beteiligt. Im übrigen aber wurde der Zirbeldrüse eine eher "metaphysische" Bedeutung beigemessen. So vermutete Descartes (Renatus Cartesius, 1596-1650), der Begründer des Rationalismus und einer der Väter neuzeitlichen philosophischen Denkens, in ihr den Sitz der menschlichen Seele. Nach der traditionellen fernöstlichen Denkweise und in der indisch-taoistischen Chakra-Lehre stellt sie die Verbindung zwischen Mensch und Kosmos her und beeinflusst damit direkt die spirituell-geistige Entwicklung.

Im Jahre 1958 isolierten die Forscher A.B. Lerner und J.D. Case erstmals eine von der Zirbeldrüse ausgeschiedene "geheimnisvolle" Substanz, die sie Melatonin (griechisch Melas = schwarz, tosos = Labor) nannten. Sie hatten festgestellt, dass diese Substanz bei Laborfröschen eine Veränderung der Hautpigmentzellen und damit ihrer Hautfarbe hervorrief. 1963 konnte erstmals nachgewiesen werden, dass Melatonin die Geschlechtsfunktion von Ratten beeinflussen kann. In der Folge wurde Melatonin als Hormon eingestuft. Für eine kleine Zahl ausgesuchter Wissenschaftler begann damit eine äußerst interessante und spannende Entdeckungsreise auf einem Gebiet, das bis dahin von der Forschung relativ unberührt geblieben war.

Die wesentlichsten Forschungsergebnisse nach der Entdeckung des Melatonins können so zusammengefasst werden:

- Die Melatoninproduktion der Zirbeldrüse unterliegt dem Einfluss des Lichts. Nachts, bei Dunkelheit, ist der Melatoninspiegel im Blut zehnmal so hoch wie bei Tag. Tagsüber finden sich im Blut nahezu keine Spuren von Melatonin, da es nach der nächtlichen Ausschüttung innert weniger Stunden vollkommen zerlegt und verbraucht wird.
- Wurde Melatonin Menschen verabreicht, wurden sie schläfrig, woraus man schloss, dass dieses Hormon bei der Kontrolle des Schlaf-Wach-Rhythmus eine wichtige Rolle spielt.
- Man entdeckte, dass Kinder höhere Melatoninwerte aufwiesen als Erwachsene und dass der Melatoninanteil im Blutspiegel mit zunehmendem Alter drastisch abnimmt. Man nahm deshalb vorerst an, Melatonin sei hauptsächlich für das Wachstum zuständig und verliere nach dessen Abschluss seine Bedeutung.
- Es wurde zudem festgestellt, dass Krebspatienten, chronisch Kranke und Menschen mit bestimmten "Alterskrankheiten", wie Parkinsonscher Krankheit oder Alzheimer Krankheit, typischerweise tiefste Melatoninwerte aufweisen.
- Melatonin spielt im sexuellen Reifungsprozess, aber auch bei der Kontrolle der sexuellen Zyklen von Mann und Frau eine maßgebliche Rolle. Bei den Tieren bestimmt es zum Beispiel den Beginn und das Ende der Paarungszeit durch An-, bzw. Abschalten der entsprechenden Sexualhormonproduktion. Tierversuche haben eindeutig nachgewiesen, dass das Sexualverhalten von Ratten durch Veränderung des Tag-Nacht-Lichtzyklus beeinflusst werden kann.

Die Zirbeldrüse: "Der Regler aller Regler"

Den beiden Wissenschaftlern Pierpaoli und Regelson, ihren Mitarbeitern, sowie zahlreichen Kolleginnen und



Kollegen in aller Welt ist es zu verdanken, dass uns heute wesentlich weiter reichende Erkenntnisse über die Bedeutung der Zirbeldrüse und ihres "Wunderhormons" Melatonin zur Verfügung stehen. Während mehr als drei Jahrzehnten intensiver Forschungen auf dem Gebiet des Alterns stießen sie immer wieder auf dieses Organ und sein Hormon und gelangten schließlich zu der Erkenntnis, dass es sich dabei um den "Regler aller Regler" handelt.

Die Zirbeldrüse "herrscht" während unseres ganzen Lebens über das gesamte endokrine Drüsensystem, das seinerseits Hormone produziert, die für alle unsere Körperfunktionen verantwortlich sind. Als "intelligente" Drüse die das Richtige zur richtigen Zeit tut, und zwar schnell und gründlich, steuert sie die Tätigkeiten aller anderen Drüsen und kontrolliert dadurch direkt die Tätigkeiten jeder einzelnen Körperzelle. Damit beeinflusst sie die unterschiedlichsten Funktionen, wie

- das Wachstum und die körperliche Entwicklung,
- die Fortpflanzung,
- die Körpertemperaturkontrolle,
- die Nierenfunktion,
- den Schlaf-Wach-Rhythmus,
- das Immunsystem,
- die Kontrolle und Vernichtung so genannter "Stressoren" (Stress-auslösender Substanzen wie die in den Nebennieren produzierten Corticosteriode),
- den Schutz der DNA in den Körperzellen vor Veränderungen durch Viren und Karzinogene (krebsauslösende Vektoren),
- die Vernichtung so genannter "freier Radikale" (Moleküle mit einem freien Sauerstoffatom, die eine Schädigung der Zellmembran verursachen und Krebs hervorrufen können) als eines der wirksamsten "Antioxidanzien" und
- die Energieerzeugung in den Zellen und den Energiefluss im ganzen Organismus durch die Umsetzung des Schilddrüsenhormons T4 zu T3, einer hochenergetischen Form der in der Schilddrüse produzierten Thyreoidhormone.

Melatonin ist ein "zustandsabhängiges" Hormon, das heißt, es wirkt indirekt auf alle Organe ein. Seine Hauptaufgabe besteht darin, die Spiegel der anderen Hormone zu regeln, den Ausgleich oder die Homöostase des Körpers aufrechtzuerhalten und somit den anderen Hormonen bei der Ausübung ihrer Funktion beizustehen. Bei wechselndem Melatoninspiegel werden bestimmte Hormone unterbunden, andere gesteigert. Melatonin steuert die Hormonproduktion und stellt sicher, dass weder zu hohe noch zu tiefe Hormonspiegel entstehen.

Pierpaoli und Regelson haben bei ihren Untersuchungen ebenfalls festgestellt, dass ein normaler Melatoninspiegel auch dafür sorgt, dass das Immunsystem "feindliche Vektoren" und Erreger sofort und zielsicher entdeckt und vernichtet. Als eines der wirksamsten Antioxidanzien sorgt Melatonin außerdem für die Vernichtung "freier Radikale", von denen man weiß, dass sie zur Entstehung von Krebszellen führen können. Spezifische onkologische Untersuchungen haben außerdem gezeigt, dass Melatonin in der chemotherapeutischen Krebsbehandlung die krebsbekämpfende Wirkung bestimmter Medikamente verstärken und ihre zum Teil gefährlichen Nebenwirkungen auf ein verantwortbares Maß reduzieren kann.

Der wesentlichste Beitrag von Pierpaoli und Regelson scheint jedoch die Erkenntnis zu sein, dass die Zirbeldrüse mithilfe ihres Hormons Melatonin den Alterungsprozess steuert und die eigentliche, von der Wissenschaft lange gesuchte "Altersuhr" darstellt.

Die Zirbeldrüse: Die "Altersuhr"

Die Zirbeldrüse erreicht ihre Höchstleistung in der Melatoninproduktion während und kurz nach Abschluss der Pubertät. Bei den meisten Menschen werden spätestens nach Erreichen des 25. Lebensjahres sinkende Melatoninspiegel festgestellt. Mit zunehmendem Alter beginnt die Zirbeldrüse nach und nach zu versagen und bei Röntgenuntersuchungen älterer Menschen wurde festgestellt, dass sie oft Kalkablagerungen oder so genannten "Gehirnsand" aufweist. Man nimmt an, dass diese fortschreitende Verkalkung auch die Melatoninproduktion einschränkt und dadurch eine ganze Reihe von Fehlfunktionen des Organismus ausgelöst werden.

Während unseres ganzen Lebens ist die Zirbeldrüse ein regelrechtes Kraftwerk, das eine enorme Energiemenge abgibt und alle anderen Körpersysteme steuert, einstellt und überwacht. So erscheint es eigentlich nur logisch, dass sie mit der Zeit "ausbrennt" und Unregelmäßigkeiten in ihrer Funktion auftreten. Sie beginnt langsam zu schrumpfen - und verliert dabei viele ihrer Pinealocyten, jene Zellen, die Melatonin



und andere wichtige Substanzen produzieren. Gleichzeitig beginnt auch unsere zweite innere Körperuhr, der suprachiasmatische Kern, der die Lichtsignale von der Netzhaut des Auges an die Zirbeldrüse weiterleitet, Zellen zu verlieren und büsst so seinen Einfluss auf die Zirbeldrüse ein.

Wenn die Funktion der Zirbeldrüse allmählich nachlässt, hört sie auch damit auf, wie bisher Melatonin in Umlauf zu bringen. Der Organismus verliert nach und nach Energie und kann sich nicht mehr so schnell an seine Umgebung anpassen. Die Steuerung des endokrinen Drüsensystems wird "unregelmäßig", Schlafstörungen machen sich bemerkbar, die Empfindlichkeit gegen Kälte und Hitze steigt an, Verdauung und Harnausscheidung lassen nach, das Immunsystem wird beeinträchtigt und der Körper wird anfälliger gegen Störungen von außen (Infektionen, Allergien, Entstehung von Krebszellen, usw.). Diese Verkettung von Störereignissen wird allgemein als Alterung oder Vergreisung bezeichnet.

Andere Zirbeldrüsensubstanzen

Heute weiß man, dass die Zirbeldrüse für die Produktion einer ganzen Reihe von Substanzen verantwortlich ist - Melatonin ist nur eine davon.

- Melatonin, chemisch eine einfache Aminosäure, wird aus den Zirbeldrüsenausscheidungen Tryptophan, einer Aminosäure, und Serotonin, einem "Botenstoff" oder Neurotransmitter, synthetisiert. Serotonin ist nicht nur einer der Ausgangsstoffe für die Melatoninproduktion, sondern darüber hinaus verantwortlich für eine Vielfalt von Körperaktivitäten, wie Schlaf, reibungslose Muskelkontraktion und die Blutplättchenfunktion. Eine Überproduktion von Serotonin (und ein Mangel an Melatonin) ist für gewisse Arten von Depressionen und Gemütsstörungen verantwortlich. Bestimmte psychiatrische Medikamente, so genannte "Serotoninhemmer" senken den Serotoninspiegel und regen die Melatoninproduktion an.
- Epithalamin, das erstmals von Wissenschaftlern unter der Leitung von Vladimir Dilman am N.N. Petrov Forschungsinstitut für Onkologie (Lehre von den Geschwülsten und Tumoren) in St. Petersburg isoliert wurde. Seine Funktion scheint der des Melatonin sehr ähnlich zu sein. Man nimmt an, dass diese beiden Hormone synergetisch zusammenwirken, d.h., dass sie gegenseitig ihre Wirkung verstärken.
- TRH (Thyrotropin-stimulierendes Hormon) kontrolliert die Energiezufuhr an die Körperzellen. Es unterstützt die Schilddrüsenfunktion und verbessert dadurch die Immunfunktion. Es wird auch zur Behandlung bei Depressionen angewendet.
- Vasopressin hat mit der Steuerung des "Milcheinschusses" bei stillenden Müttern zu tun. Seine Ausschüttung wird, so scheint es, durch das Weinen des Säuglings ausgelöst.
- Prolaktin regt die Milchproduktion der stillenden Mutter an. Als "bandeknüpferendes" Hormon trägt es dazu bei, den Säugling zu beruhigen und zu entspannen, sowie die Mutter zur Annahme und Verteidigung der Jungen anzuregen. Wird Prolaktin Menschen verabreicht, ruft es meist Gefühle von Frieden, Ruhe, Zufriedenheit und Zuneigung hervor. Während die Mutter Prolaktin ausschüttet, knüpft sie feste Bande zu ihrem Kind und erlebt die ersten Gefühle mütterlicher Liebe.

Melatonin im Lebensrhythmus

Beim Menschen wird der Fötus bereits während der Schwangerschaft durch die Plazenta von der Mutter mit Melatonin versorgt. Die eigene Melatoninproduktion setzt erst einige Tage nach der Geburt ein und es dauert mitunter ein ganzes Jahr, bis sich der natürliche Versorgungszyklus durch die Zirbeldrüse einreguliert. Dieser Umstand scheint möglicherweise zu erklären, warum Säuglinge oft so unregelmäßig schlafen.

Bis das Kind etwa sieben Jahre alt ist, steigt der Melatoninspiegel stetig an. Dabei veranlasst das Melatonin während der Schlafphasen die Hirnanhangdrüse (Hypophyse) Wachstumshormone auszuschütten. Bei Kleinkindern findet der stärkste Wachstumsschub dann statt, wenn sie am häufigsten schlafen, von der Geburt bis zu etwa drei Jahren.

Kommt das Kind in die Pubertät, sinkt - bedingt durch das körperliche Größenwachstum - das Blutvolumen. Dadurch kommt es zu einer "Verdünnung" der täglichen Melatoninausschüttung. Das Absinken des Melatoninspiegels führt zu einer erhöhten Ausschüttung zweier bestimmter Sexualhormone, LH (luteinisierendes Hormon) und FSH (Follikel-stimulierendes Hormon), die die eigentliche Pubertät auslösen. Bei Knaben führt dies zur Samenproduktion, bei Mädchen zum Beginn des Menstruationszyklus.

Nach Abschluss der Pubertät beginnt die Melatoninproduktion langsam und stetig nachzulassen. Im Alter von etwa 45 Jahren findet das abrupteste Absinken des Melatoninspiegels statt. Die Zirbeldrüse bringt nicht mehr genug Melatonin in Umlauf und dadurch wird der eigentliche Alterungsprozess eingeleitet. Bei Frauen beginnen dann meist die so genannten Wechseljahre. Männer bleiben wohl weiterhin fruchtbar, doch sinkt die Sexualfunktion merklich ab. Diese und andere Anzeichen des Alterns sind die unmittelbare Folge des Funktionsverlustes der Zirbeldrüse: sie verliert allmählich ihre Kontrolle über den restlichen Organismus.



Pierpaoli meint dazu, ". . . dem Dirigenten geht der Saft aus."

Störungen der Zirbeldrüse

In jüngster Zeit wurde an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich nachgewiesen, dass das menschliche Gehirn (wie übrigens das Gehirn aller Wirbeltiere) magnetisierbares Material (Magneteisenmoleküle) in feinsten Verteilung enthält. Amerikanische, deutsche und italienische Forscher haben diese Erkenntnis bestätigt. Anhand von Untersuchungen an kanadischen Graugänsen, die bei ihrer jährlichen Wanderung von Nordeuropa nach Kanada tausende von Kilometern quer über den Nordatlantik im Non-Stop-Flug zurücklegen, wurde nachgewiesen, dass diese Vögel sich nach dem Magnetfeld der Erde orientieren. Ihnen dienen die Magneteisenmoleküle im Gehirn sozusagen als "eingebauter Kompass".

Wissenschaftler der Tierärztlichen Hochschule Hannover (BRD) haben kürzlich in einer Veröffentlichung (1995) berichtet, dass auch in der Zirbeldrüse Konzentrationen von Magneteisenmolekülen festgestellt wurden. Im gleichen Forschungsbericht wurde außerdem ausführlich dargelegt, wie in Tierversuchen eindeutig nachgewiesen werden konnte, dass die Zirbeldrüsenfunktion bereits durch relativ schwache elektromagnetische Felder ungünstig beeinflusst wird. Dabei wurde festgestellt, dass bereits Felder, wie sie von gewissen Haushaltsgeräten (Fernsehapparaten, Transformatoren, Mikrowellengeräten und Funktelefonen), sowie von Computern und Hochspannungsleitungen abgestrahlt werden, die Melatoninproduktion in der Zirbeldrüse dramatisch reduzieren können. Im Tierversuch an Labormäusen wurde gezeigt, dass bei einem Ausfall der natürlichen Melatoninversorgung aufgrund der Bestrahlung durch "Elektrosmog" die Entstehung von Brustkrebs durch Östrogene oder Pseudo-Östrogene dramatisch anstieg. Mit diesen Erkenntnis wird sich die Krebsforschung in Zukunft noch eingehend zu beschäftigen haben.

Nach dem heutigen Stand der Forschung wird die normale Funktion der Zirbeldrüse und die von ihr gesteuerte Melatoninproduktion durch folgende Umstände ungünstig beeinflusst:

- durch helles Licht während der Nachtstunden und einen unregelmäßigen Schlaf-Wach-Rhythmus (z.B. bei Schichtarbeit),
- durch oftmaliges Reisen mit mehrstündiger Zeitverschiebung, vor allem bei West-Ost-Reisen (z.B. beim Flugpersonal),
- durch elektromagnetische und magnetische Felder, vor allem abends und während der Nachtstunden (z.B. Radiowecker oder andere Elektrogeräte im Kopfbereich der Schlafstelle, übermäßiges Fernsehen oder Gebrauch von Funktelefonen),
- Hochspannungs- oder Starkstromleitungen im unmittelbaren Lebensbereich (z.B. entlang von Bahnlinien, usw.).

Die Störung der normalen Zirbeldrüsenfunktion von "außen" scheint die Alterung und den Verfall dieses Organs zu beschleunigen. Die sich daraus ergebenden negativen Folgeerscheinungen könnten eine Erklärung dafür sein, wieso gerade in den Industrieländern in den vergangenen dreißig Jahren bestimmte degenerative Krankheiten unverhältnismäßig stark angestiegen sind (Immunschwächen, insbesondere im Bereich bestimmter Krebserkrankungen - Brustkrebs bei Frauen und Prostatakrebs bei Männern, Kreislauf- und Herzerkrankungen, Gefässerkrankungen, Arthritis und andere rheumatische Erkrankungen, sowie auch Allergien, Schlafstörungen, Gedächtnisstörungen und andere "Alterserkrankungen").

Melatonin: das Verjüngungsversprechen

Die Forschungen des Teams Pierpaoli und Regelson haben in zahlreichen Tierversuchen gezeigt, dass der Verfall der Zirbeldrüse und alle sich daraus ergebenden Folgen für den Organismus kein "unabwendbares Schicksal" darstellen, sondern im Gegenteil nicht nur aufgehalten, sondern sogar umgekehrt werden können. Führt man "alten" Mäusen, bei denen der Rückgang der Zirbeldrüse bereits sehr fortgeschritten war, von außen Melatonin zu, konnte man bereits nach wenigen Monaten deutliche Veränderungen feststellen:

- die Zirbeldrüsenfunktion wurde wiederhergestellt und die körpereigene Melatoninproduktion stieg wieder an,
- das "Altersfell" wurde wieder glänzend und dicht,
- die Sexualfunktion stellte sich wieder ein,
- das Immunsystem normalisierte sich zusehends und beginnende Krebszellen wurden erfolgreich vernichtet, und
- die normale Nahrungsaufnahme und Verdauung wurden wiederhergestellt.

Die mit Melatonin behandelten Mäuse überlebten ihre unbehandelten Artgenossen deutlich um etwa dreißig Prozent ihrer Gesamtlebensdauer (Standardmäuse mit einer Lebenserwartung von 24 Monaten wurden bis



zu 33 Monate alt, was auf den Menschen übertragen etwa 30 zusätzlichen Lebensjahren entspricht). Und trotz dieses methusalemischen Alters erfreuten sich die behandelten Mäuse bis zuletzt einer "strotzenden" Gesundheit.

Pierpaoli und Regelson erklären dieses Phänomen so:

". . . es hat alles mit Energie zu tun . . ." Eine der Hauptaufgaben der Zirbeldrüse und ihres Hormons Melatonin ist der Schutz des Energiesystems des Organismus. Im Verbund überwachen und steuern sie dieses System, das die Zellen ernährt und alle Körperfunktionen sichert. Bei einer Störung in der Energieversorgung geraten alle anderen Körpersysteme aus dem Gleichgewicht.

Durch die Steuerung der Umsetzung von Thyreoidhormonen in der Schilddrüse in hochenergetische Substanzen beeinflusst die Zirbeldrüse den Energiefluss auf direkte Weise. Unser Körper braucht diese Energie um Wärme zu erzeugen, die sowohl zur Erwärmung als auch zur Abkühlung erforderlich ist. Außerdem benötigt der Körper Energie um noch mehr Energie erzeugen zu können. In den Zellen geschieht dies durch mikroskopische Strukturen, die so genannten Mitochondrien. Diese wiederum produzieren ATP (Adenosintriphosphat), das im wahrsten Sinne des Wortes der Treibstoff unseres Organismus ist. Wenn wir altern, altern auch unsere Mitochondrien. Sie verlieren ihre Form und Struktur, verhärten sich oder verkalken und verlieren vor allem ihre Fähigkeit, sich zu regenerieren und neue funktionstüchtige Mitochondrien herzustellen. Dadurch geht die ATP Produktion stetig zurück und der Körper verfügt über immer weniger Energie. Dies wiederum äußert sich nicht nur darin, dass er bei Anstrengungen rascher ermüdet, sondern dieser Energiemangel reicht bis in die hinterste kleinste Körperzelle. Mit der Zeit stellen sämtliche Körpersysteme ihre Arbeit an der Zellreparatur und -erneuerung ein, schlicht und einfach deshalb, weil es an der dafür notwendigen Energie fehlt: kurzum, der Körper altert.

Sauerstoff ist für die Herstellung von ATP "essentiell" und wird im Prozess der Energieumwandlung "verbrannt". Nimmt die ATP Produktion seitens der Mitochondrien ab, kommt es zu einem Sauerstoffüberschuss, der zur Entstehung so genannter "freier Radikale" führen kann. Dabei handelt es sich um chemische Verbindungen mit einem "freien" Sauerstoffatom, das bereit ist, sich mit anderen Substanzen zu verbinden und auf diese Weise das Körpergewebe auf Zellebene direkt anzugreifen. Im schlimmsten Fall führt ein solcher Angriff freier Radikale zur Entwicklung von Krebszellen.

Lässt die Funktion der Zirbeldrüse nach, beginnen die Mitochondrien zu verkümmern und den Zellen geht durch den Rückgang der ATP Produktion die Energie aus. Dieser Energiemangel hat auch seine Auswirkungen auf die Zirbeldrüse selbst; auch sie leidet darunter und reduziert ihre Funktion dementsprechend weiter. Statt des lebenserhaltenden ATP's erzeugen die Zellen nun einen absolut schädigenden Stoff: das Pyrophosphat. Diese chemische Substanz geht eine Verbindung mit dem in allen Zellen vorkommenden Kalzium zu Kalziumsalz ein. Dieser Vorgang führt letztlich auch zur Verkalkung der Zirbeldrüse und zu einem daraus resultierenden weiteren Rückgang der Melatoninherstellung. Fällt der Melatoninspiegel, ändern sich auch die Spiegel weiterer wichtiger Hormone wie zum Beispiel des Thyreoidhormons und das wiederum führt zu einer weiteren Energiereduktion in anderen Organen und Körperbereichen. Statt ATP und damit Energie zu erzeugen, stellen die Zellen Pyrophosphat her, das die Verkalkung fördert. Dies gilt vor allem für die Blutgefäße (Arteriosklerose), aber auch für andere Organe. Kalkablagerungen wurden sogar im Gehirn und im Herzen selbst festgestellt.

Damit entsteht ein echter "Teufelskreis": Der in der Zirbeldrüse beginnende Verkalkungsprozess breitet sich langsam aber sicher im ganzen Körper aus und verursacht die allmähliche Zerstörung jeder Zelle und jedes Organsystems. Oder anders gesagt: Wenn die Zirbeldrüse ihre Arbeit nicht mehr länger machen kann, führt das im gesamten Körper zum Versagen der Mitochondrien, dem Kraftwerk der Zellen, das für die Energieerzeugung zuständig ist. Versagen die Mitochondrien, kommt es im gesamten Organismus zu einer Kettenreaktion, die mit der Zeit den Zusammenbruch aller anderen Körpersysteme nach sich zieht.

Die langjährige Forschungsarbeit von Pierpaoli und Regelson hat diese beiden Wissenschaftler, sowie zahlreiche ihrer Kolleginnen und Kollegen davon überzeugt, dass die geschilderten Verfallsvorgänge im menschlichen Organismus die man Alterung nennt, kein unabwendbares Schicksal darstellen und dass auch eine bereits gealterte Zirbeldrüse durch die regelmäßige Einnahme von Melatonin über einen längeren Zeitraum hinweg regeneriert und zu "alter Frische" wiedererweckt werden kann. Damit wird der Ausbruch aus dem oben geschilderten "Teufelskreis" und eine Rückkehr zu nahezu jugendlicher Gesundheit und Fitness auch im fortgeschrittenen Alter in greifbare Nähe gerückt.

Melatonin: es ist nie zu spät . . .

In den obigen Ausführungen haben wir versucht, die wohl wichtigsten Erkenntnisse und Erfahrungen der beiden Wissenschaftler, Dr. Dr. Walter Pierpaoli und Dr. William Regelson, kurz und verständlich



zusammenzufassen. Wir haben uns dabei, wie eingangs erwähnt, möglichst genau an die Ausführungen der Autoren in ihrem Buch "Melatonin - Schlüssel zu ewiger Jugend, Gesundheit und Fitness" (Titel des amerikanischen Originals "The Melatonin Miracle", Simon & Schuster, New York 1995) gehalten, ohne jedoch den Anspruch erheben zu wollen, alle darin ausführlich und auch für den Laien leicht verständlich beschriebenen Aspekte zum Thema Zirbeldrüse und Melatonin erschöpfend behandelt zu haben. Dies wäre auch nicht unsere Aufgabe und wir möchten auf keinen Fall Ihrer eigenen Lektüre dieses Buches die Spannung nehmen.

Eines sei an dieser Stelle jedoch noch deutlich gesagt: " . . . es ist nie zu spät . . . " ! Auch wenn man die 45 schon vor längerer Zeit überschritten hat, kann man durch die regelmäßige tägliche Einnahme von Melatonin, die Zirbeldrüsenfunktion wieder normalisieren und die natürliche, körpereigene Melatoninproduktion auf ein Niveau bringen, das einem wesentlich jüngeren Organismus entspricht. Die logische Erklärung für den Mechanismus dieser "Verjüngung" ergibt sich aus den geschilderten Alterungsvorgängen:

- Bei sinkendem Melatoninspiegel entsteht ein zunehmender Energiemangel auf Zellebene;
 - dieser Energiemangel beeinträchtigt auch die Zirbeldrüse direkt und fördert deren Verkalkung;
 - die schrumpfende und verkalkende Zirbeldrüse reduziert ihre Melatoninproduktion weiter . . .
- . . . der "Teufelskreis" schließt sich und der Alterungsprozess nimmt seinen Lauf.

Wird dem Körper nun von außen jene Melatoninmenge zugeführt, die er dazu benötigen würde die Energieversorgung auf Zellebene wieder zu gewährleisten, so wird er dies auch tun. Das Melatonin wird im Verdauungstrakt leicht resorbiert (im Verdauungstrakt wird auch im jugendlichen Körper eine erhöhte Melatoninkonzentration festgestellt) und gelangt über die Blutbahn in die Körperzellen, sowie in die endokrinen Drüsen und auch in die Zirbeldrüse selbst. Dort erfüllt es wieder seine ursprüngliche Aufgabe, nämlich die Sicherstellung der Energieversorgung. Die Produktion des schädlichen Pyrophosphats wird unterbunden und durch das hochenergetische ATP ersetzt. Die so gewonnene Energie erlaubt den Mitochondrien wieder sich zu erneuern und ihre ursprüngliche Funktion wieder aufzunehmen. Auch die Zirbeldrüse selbst erhält wieder genügend Energie um ihre normale Arbeit ausführen zu können und ihre eigene Melatoninproduktion zu erhöhen. Der Teufelskreis ist durchbrochen!

Selbstverständlich benötigt dieser Vorgang etwas Zeit. Doch schon nach wenigen Monaten der Melatonineinnahme werden Sie an sich selbst wesentliche und erstaunliche Veränderungen feststellen können.

Zusammenfassung

Das Zirbeldrüsenhormon Melatonin erfüllt eine Reihe für unseren Organismus lebenswichtiger Aufgaben. Seine natürliche Produktion wird jedoch zwischen dem vierzigsten und fünfzigsten Altersjahr merklich reduziert. Dies leitet den Alterungsprozess mit allen ihm verhafteten Verfallsvorgängen ein. Der genaue Beginn und Verlauf dieses Prozesses unterscheidet sich von Mensch zu Mensch und ist von unterschiedlichen Gegebenheiten, wie Vererbung und Anlagen, allgemeiner Konstitution, Lebensgewohnheiten, usw., abhängig.

Melatonin kann dazu beitragen, diesen Prozess günstig zu beeinflussen. Die Wissenschaftler Dr. Dr. Walter Pierpaoli und Dr. William Regelson, sowie zahlreiche ihrer Kolleginnen und Kollegen in aller Welt sind nach langen Jahren intensiver Forschungstätigkeit von der Richtigkeit ihrer diesbezüglichen Erkenntnisse und Schlussfolgerungen überzeugt. Bei keinem einzigen ihrer Versuche konnten irgendwelche negativen Nebenwirkungen nach der Verabreichung von Melatonin festgestellt werden. Als einfache Aminosäure ist Melatonin nicht toxisch und selbst Dosen von 1000 Milligramm pro Tag wurden von Versuchspersonen problemlos toleriert.

Frage 1: Wenn Melatonin wirklich sicher ist und wenn es tatsächlich all die ihm nachgesagten außergewöhnlichen Wirkungen hat, wieso kommt es dann, dass es in den meisten europäischen Staaten nicht zugelassen ist?

Für diesen Umstand gibt es verschiedene Gründe:

- Außer in den USA und Holland, wo Melatonin als Nahrungsergänzungsprodukt klassifiziert wird, gelten Hormone in den meisten Industrieländern als Arzneimittel und unterstehen damit der staatlichen Arzneimittelkontrolle. Die Zulassungsverfahren erfordern meist langwierige und kostenaufwendige klinische Testreihen und Langzeituntersuchungen. Als natürliche Substanz, die in jedem gesunden, jungen Organismus in genügender Menge hergestellt wird, ist Melatonin nicht patentierbar und die Pharmaindustrie ist deshalb an einer Kommerzialisierung nicht besonders interessiert. Zudem würde



Melatonin als "Billigprodukt" wesentlich lukrativere Pharmazeutika (z.B. Schlaf- und Beruhigungsmittel, usw.) direkt konkurrenzieren.

- Eine Erhöhung der mittleren Lebenserwartung um nur zehn Jahre würde die Altersvorsorgeeinrichtungen in den meisten europäischen Ländern in eine noch tiefere Krise stürzen, als sie es heute bereits sind. Man denke dabei nur an den jüngsten Bericht an den Schweizerischen Bundesrat zur AHV (Alters- und Hinterbliebenen-Vorsorge, Bericht des Eidgen. Departementes des Inneren, EDI, vom 12.6.1996).

Die einzigen Institutionen, die von den Wirkungen des Hormons Melatonin wirtschaftlichen Nutzen ziehen könnten, wären die Krankenkassen. Doch ob von dieser Seite in naher Zukunft mit entsprechenden Vorstößen gerechnet werden kann ist fraglich.

Wir schließen uns aus diesem Grunde der Meinung von Dr. William Regelson an, der im Vorwort zu seinem Buch folgendes schreibt:

"Ich bin siebzig Jahre alt. Zu meiner Überraschung bin ich mir plötzlich meiner Sterblichkeit bewusst geworden. Ich kann es mir nicht leisten, weitere dreißig Jahre zu warten. Ich möchte nicht zusehen, wie meine Kreativität, meine Fähigkeit, die Schönheit dieser Erde zu genießen, und die sinnliche Freude meines Körpers durch einen Prozess zerstört werden, den unsere Untersuchungen uns als reversibel und gar als vermeidbar darstellen."

Frage 2: Ist Melatonin wirklich frei von Nebenwirkungen? Kann ich es gefahrlos über längere Zeit hinweg einnehmen, auch wenn ich auf gewisse andere Substanzen allergisch bin?

Wie bereits in den obigen Ausführungen erwähnt, ist Melatonin chemisch als einfache Aminosäure einzuordnen, die innert weniger Stunden vom Organismus vollständig verarbeitet wird. Sie ist absolut nicht-toxisch, d.h. giftfrei. In mehr als 30 Jahren intensiver internationaler Forschungstätigkeit wurden keinerlei Nebenwirkungen festgestellt, die auf die Einnahme von Melatonin zurückgeführt werden konnten. Vergessen Sie nicht, Melatonin wird von Ihrem eigenen Organismus bis zu einem Alter von etwa 45 Jahren in reichlicher Menge produziert, ohne dass Sie darunter zu leiden hätten, im Gegenteil - es verhilft Ihnen zu Gesundheit und Wohlbefinden.

Das amerikanische National Institute of Health (die nationale Gesundheitsbehörde der USA) hat in zahlreichen Studien festgestellt, dass die Einnahme von Melatonin sicher ist und keine Nebenwirkungen zeigt. 1990 hat eine Sonderkommission des gleichen Instituts darauf hingewiesen, dass andere Schlafmittel oft eine Abhängigkeit bewirken, die Traumphasen im Schlaf stören und zudem mit der Zeit in ihrer Wirkung nachlassen. Melatonin als Schlafhilfe verabreicht, zeigt keine dieser Nebenwirkungen.

Die Qualität und Reinheit kommerziell erhältlichen Melatonins ist je nach Hersteller sehr unterschiedlich. Verschiedene Anbieter "strecken" ihr Produkt, indem sie einer nur geringen Menge reinen Melatonins (1 bis 1 1/2 Milligramm) andere Substanzen pflanzlichen, mineralischen oder chemischen Ursprungs beimengen. Um die für die gewünschte Wirkung notwendige Dosis zu erreichen, müssen in der Regel mehrere Kapseln oder Tabletten pro Tag eingenommen werden. Je nach Zusammensetzung der Beimengstoffe können dabei auch allergische Reaktionen auftreten.

Frage 3: Gibt es bei der Einnahme von Melatonin Einschränkungen in Bezug auf andere Medikamente oder Nahrungsergänzungsprodukte, wie zum Beispiel Vitaminpräparate und dergleichen?

Ja, zumindest teilweise. Nach Pierpaoli und Regelson gibt es eine Reihe von Medikamenten, die den natürlichen Melatoninzyklus ernsthaft beeinträchtigen können. Solche Medikamente sollten nach Möglichkeit vermieden oder nur mit Vorsicht eingenommen werden. Zu diesen Medikamenten gehören vor allem nicht-steroidale, entzündungshemmende Medikamente (NSAIDS), wie Aspirin oder Ibuprofen. Solche Mittel werden häufig bei chronischen Beschwerden wie Arthritis oder anderen Gelenk- und Muskelschmerzen verschrieben. Da sie den nächtlichen Melatoninzyklus unterbrechen können, klagen viele Patienten über Schlafstörungen oder depressive Zustände. In einem solchen Fall sollten Sie sich mit Ihrem Arzt besprechen und ihn bitten, Ihnen ein anderes Mittel zu verschreiben.

So genannte Betablocker, die bei der Behandlung von Bluthochdruck und verschiedenen Herzleiden verwendet werden, sind eine weitere Klasse von Arzneimitteln, bei denen eine Beeinträchtigung der natürlichen Melatoninproduktion nachgewiesen wurde. Besonders wenn Betablocker am Abend eingenommen werden, können sie die nächtliche Steigerung der Melatoninwerte gänzlich unterbinden. Da die Einnahme von Melatonin auch dazu beitragen kann einen zu hohen Blutdruck zu normalisieren, scheint die gleichzeitige Verabreichung von Betablockern kontraproduktiv zu sein. Setzen Sie jedoch nie ein Medikament ab, ohne sich vorher mit Ihrem Arzt beraten zu haben. Es gibt verschiedene ausgezeichnete Mittel gegen Bluthochdruck, die anstelle von Betablockern verabreicht werden können. Ihr Arzt wird Sie gerne und fachkundig beraten.



Auch Patienten die so genannte "Serotoninhemmer", Anti-Depressiva oder Corticosteroidpräparate einnehmen, sollten sich vor der Einnahme von Melatonin unbedingt mit ihrem Arzt beraten.

Bezüglich Nahrungsergänzungsprodukte wie Vitaminpräparate, Phytopharmaka, Coenzym Q10 und andere vom jugendlichen Körper reichlich produzierte Substanzen, oder Präparate auf Basis von Spurenelementen (Metallen oder Mineralien) und dergleichen mehr, bestehen keine Einschränkungen. Da auch das natürlich im Körper vorkommende Melatonin die Verdauungsorgane dabei unterstützt, alle lebensnotwendigen Stoffe aus der Nahrung aufzunehmen, kann es geschehen, dass Sie nach einer bestimmten Zeit regelmäßiger Melatonineinnahme keine weiteren Zusatzstoffe mehr benötigen.

Frage 4: Wer sollte Melatonin nicht einnehmen?

- Kinder und Jugendliche produzieren reichlich körpereigenes Melatonin und benötigen deshalb keine zusätzliche Einnahme. Ausnahmen bilden Fälle, bei denen die Verabreichung zusätzlicher Melatindosen medizinisch indiziert ist.
- Schwangere und stillende Mütter sollten auf die Einnahme zusätzlichen Melatonins verzichten.
- Personen mit chronischen Leiden, Auto-Immunkrankheiten oder Depressionen sollten zusätzliches Melatonin ausschließlich im Einvernehmen mit ihrem behandelnden Arzt einnehmen.
- Da Melatonin einschläfernd wirkt, sollten Sie es nie vor Tätigkeiten einnehmen, die Ihre volle und ungeteilte Aufmerksamkeit erfordern. Verzichten Sie nach der Einnahme von Melatonin unbedingt aufs Autofahren oder ähnlich verantwortungsvolle Betätigungen.

Wie bei jeder Selbstmedikation, sollten Sie auch bezüglich der Einnahme von Melatonin daran denken, dass weder die obigen Ausführungen noch anderweitig verfügbare Literatur die Dienste eines Arztes, erfahrenen Naturheilpraktikers oder Ernährungsspezialisten ersetzen. Beschwerdefreie Menschen können gefahrlos selbst darüber entscheiden, ob sie Melatonin einnehmen möchten. Wenn Sie jedoch andauernde gesundheitliche Beschwerden haben, sollten Sie unbedingt vorgängig Ihren Arzt konsultieren. Dies gilt auch für den Fall, dass Sie regelmäßig rezeptpflichtige Medikamente einnehmen. In manchen Fällen kann Melatonin die Wirkung gewisser Arzneimittel verstärken, was unter Umständen eine Reduktion der Dosierung erforderlich machen könnte. Jede Selbstmedikation geschieht auf eigenes Risiko.

Frage 5: Wann, wie und in welcher Dosis soll ich Melatonin einnehmen?

Jede Melatonineinnahme sollte grundsätzlich abends, nach Einbruch der Dunkelheit erfolgen, am besten etwa 40 bis 20 Minuten vor dem Zubettgehen. Sie erinnern sich: Die Zirbeldrüse beginnt natürlicherweise mit der Melatoninausschüttung erst nachdem über die Netzhaut Ihrer Augen ein merklicher Rückgang des Umgebungslichtes an Ihr Gehirn weitergeleitet wurde. Sind Sie Nachtarbeiter, bestimmt Ihr täglicher Schlafrhythmus, wann Sie Ihre Dosis einnehmen sollen.

Zur Erleichterung der individuellen, persönlichen Dosierung, die Ihrem jeweiligen Bedürfnis komfortabel angepasst werden kann, bieten wir Melatonin GPN™ sowohl in 1mg-Kapseln, als auch in 3mg-Kapseln an.

Für die richtige Dosierung möchten wir die folgenden Anregungen von Pierpaoli und Regelson empfehlen:

Bei Schlaflosigkeit oder Einschlafstörungen:

Beginnen Sie bei Einschlafstörungen mit 1 Milligramm Melatonin GPN™. Sollte sich nach 30 Minuten noch keine Schläfrigkeit bemerkbar machen, nehmen Sie ein weiteres Milligramm ein. Hilft auch dies nicht innerhalb von 10 bis 15 Minuten, nehmen Sie ein drittes Milligramm ein. Fahren Sie in diesem 10 bis 15 Minuten Rhythmus fort, bis Sie insgesamt 5 - 6 Milligramm pro Tag erreicht haben. Haben Sie einmal festgestellt, welche Dosis bei Ihnen die beste Wirkung zeigt, notieren Sie sie und nehmen die gleiche Dosis an den nachfolgenden Abenden zur Schlafenszeit. Auch wenn Sie bereits nach wenigen Tagen wieder Ihren normalen Schlaf gefunden haben, sollten Sie trotzdem mit der Melatonineinnahme für mindestens weitere zwei Wochen fortfahren. Dadurch wird Ihre "Körperuhr" neu eingestellt und Sie werden danach auch ohne Melatonineinnahme wieder normal schlafen können.

Bei unruhigem oder gestörtem Schlaf:

Wenn Sie nachts häufig aufwachen oder zu früh aufwachen und nicht wieder einschlafen können, beginnen Sie wieder mit 1 Milligramm Melatonin GPN™ vor Ihrer normalen Schlafenszeit. Löst dies Ihr Problem nicht und Sie wachen wieder nachts auf, nehmen Sie am nächsten Tag 2 Milligramm zu sich. Ändert sich immer noch nichts, so steigern Sie die Dosis am dritten Tag auf 3 Milligramm und so fort, bis Sie eine Gesamtmenge von 5 - 6 Milligramm pro Tag erreicht haben. Nehmen Sie die von Ihnen als wirksam gefundene Dosis von da an über mindestens zwei Wochen jeweils kurz vor dem Zubettgehen ein. Dies



erlaubt Ihrem Organismus, Ihre Körperuhr neu einzustellen und Ihre natürlichen Schlafmuster wiederherzustellen.

Zur Beachtung: Wenn Sie feststellen, dass Sie sich am Morgen nach der Melatonineinnahme nicht richtig wach fühlen, war Ihre abendliche Dosis zu hoch. Reduzieren Sie sie wieder schrittweise um jeweils ein Milligramm, bis Sie nach dem Aufwachen wieder hellwach sind.

Bei der Anwendung gegen Jet-lag:

Jet-lag wird durch eine Unterbrechung Ihrer zirkadischen Zyklen (der inneren Zyklen des Organismus während des Ablaufs eines normalen 24-Stunden Tages) hervorgerufen und tritt beim Überfliegen von mehreren Zeitzonen auf. Erfahrungsgemäß ist dabei der West-Ost-Überflug schwieriger zu bewältigen als umgekehrt. Melatonin kann Ihnen helfen, sich schnell an den neuen Zeitzyklus am Zielort anzupassen. Wenn Sie Ihren Bestimmungsort erreicht haben, nehmen Sie vor dem Zubettgehen zur lokalen Schlafenszeit 3 bis 6 Milligramm Melatonin GPN™ zu sich. Fahren Sie mit dieser Dosis für drei bis vier Nächte fort, bis Ihre Körperuhr sich wieder völlig an die neue Zeitzone angepasst hat. Wenn Sie während dieser Zeit wieder zu früh aufwachen, nehmen Sie zusätzlich weitere 1 bis 2 Milligramm ein, um wieder einschlafen zu können. Wenn Sie wieder nach Hause zurückkehren, passen Sie Ihren Körper erneut an, indem Sie jeden Abend zur gewohnten Schlafenszeit 3 bis 6 Milligramm Melatonin GPN™ einnehmen und damit solange fortfahren, bis Sie sich wieder an Ihre Normalzeit gewöhnt haben.

Viele Leute behaupten, dass Sie durch die Einnahme von Melatonin nichts von den Symptomen spüren, die normalerweise mit einem größeren Zeitzonenwechsel einhergehen.

Zur Krankheitsvorbeugung:

Obwohl Pierpaoli und Regelson die Dauereinnahme von Melatonin vor Erreichen eines Alters von 45 Jahren im Normalfall nicht für notwendig erachten, kann es ihrer Meinung nach unter besonderen Umständen angezeigt sein, bereits in den Dreißigern mit einer Melatonintherapie anzufangen. Melatonin ist ein krankheitsbekämpfendes Hormon, und in dieser Funktion kann es dazu beitragen, vor allem zwei häufigen Leiden vorzubeugen: Herzinfarkt und Krebs. Gehören Sie zu einer dieser Risikogruppen, könnten Sie schon in einem jüngeren Alter mit der Einnahme von Melatonin beginnen. Nach Beobachtungen von Russel Reiter (s. Literaturverweis unten), könnte die Vorbeugung eines Abfalls des Melatoninspiegels karzinogene (krebserzeugende) Prozesse verhindern.

Es scheint eine Tatsache zu sein, dass die Erhaltung eines "jugendlichen" Melatoninspiegels sogar erblichen Belastungen entgegenwirken kann. Wenn Sie sich in dieser Hinsicht Sorgen machen, bitten Sie Ihren Arzt, einen umfassenden Bluttest durchzuführen und die wichtigsten Werte zu überprüfen. Dazu gehört auch die Messung aller Blutlipide, der Cholesterine und der Triglyzeride. Weiters lassen Sie Ihre Glukosewerte prüfen, um festzustellen, ob Sie Ihr Insulin richtig umsetzen, und Ihre Leberenzyme zur Kontrolle Ihrer Leberfunktion. Eine solche umfassende Blutuntersuchung ist ein hervorragendes diagnostisches Mittel und liefert Ihrem Arzt die Grundlage dafür, den Nutzen von Melatonin für Sie abzuschätzen. Eine Melatoninersatztherapie kann die Blutwerte der wichtigen Lipide, Enzyme, Mineralien und Vitamine auf jugendliche Werte zurückführen.

Zur Verjüngung und Gesunderhaltung Ihres Körpers:

Diese Anwendung von Melatonin wird wohl die allermeisten Menschen interessieren, da sie sowohl für Kranke als auch für Gesunde gleichermaßen von Bedeutung ist. Die von Pierpaoli und Regelson entwickelte Melatoninersatztherapie basiert auf dem Gedanken, den Melatoninspiegel von Menschen über 45 auf einen Wert zurückzubringen, der dem ihrer zwanziger Jahre entspricht. In diesem Lebensabschnitt erreicht der Melatoninblutwert seinen Höhepunkt mit etwa 125 Picogramm (125 Billionstel Gramm) pro Tag. Danach fällt er bis zur Lebensmitte langsam ab. Mit etwa 45 Jahren tritt dann in der Regel ein drastischer Abfall ein und mit 80 beträgt der Melatoninspiegel bei einem ansonsten gesunden Menschen nur noch die Hälfte des Höchstwertes in den Zwanzigern. Die Strategie besteht nun darin, diese Abwärtskurve umzukehren und den Melatoninspiegel stattdessen konstant auf einem jugendlichen Niveau zu halten. Alles was dazu nötig ist, den Melatoninspiegel auf den gewünschten Wert zu bringen, ist die tägliche Einnahme der richtigen Menge. Eine Person in den Vierzigern benötigt relativ wenig, eine in den Fünfzigern schon etwas mehr, und so weiter. Indem wir dem Organismus von außen Melatonin zuführen, helfen wir der Zirbeldrüse sich zu regenerieren und stellen damit die "Altersuhr" gewissermaßen "zurück".

Die folgenden Dosierungsvorschläge basieren auf Pierpaolis und Regelsons Empfehlungen für eine Melatonin-Ersatztherapie zur allgemeinen Verjüngung:

Alter: 40 - 44	1 mg zur Schlafenszeit
Alter: 45 - 54	1 bis 2 mg zur Schlafenszeit
Alter: 55 - 64	2 bis 3 mg zur Schlafenszeit



Alter: 65 - 74 3 bis 6 mg zur Schlafenszeit

Alter: 75 und älter 4 bis 6 mg zur Schlafenszeit

Wenn es in Ihrer Familie Menschen gegeben hat, die an Alterskrankheiten, wie Krebs oder Herz- und Kreislaufleiden gestorben sind, kann eine Melatoninersatztherapie bereits zwischen 30 und 40 Jahren dazu beitragen, einer möglichen genetischen Veranlagung zu diesen Krankheiten vorzubeugen. Für diese Fälle wird die Anfangsdosierung für 40- bis 44-Jährige vorgeschlagen.

Für die oben vorgeschlagenen Dosierungen gehen Pierpaoli und Regelson von normativen Melatoninwerten bei alternden Erwachsenen aus - Werte die bei verschiedenen Menschen im entsprechenden Alter tatsächlich gemessen und dann gemittelt wurden - und von der Menge Melatonin, die nötig ist, um sie wieder auf den jugendlichen Mittelwert zu führen. Da jeder Mensch anders ist und dieses Anderssein sich nicht nur im äußeren Erscheinungsbild darstellt, sondern von Faktoren wie Vererbung und Veranlagung, Ess- und Lebensgewohnheiten, Lebensstil und -erfahrung, sowie den unmittelbaren Lebensumständen geprägt wird, können die vorgeschlagenen Dosierungen von Person zu Person leichten Schwankungen unterliegen. Es ist deshalb nicht erforderlich, diese Dosen auf das Zehntels-Milligramm einzuhalten, da es sich nicht um "kritische" Werte handelt. Die täglich eingenommene Melatoninmenge sollte jedoch insgesamt den Wert von 6 Milligramm nicht übersteigen. Obwohl andere Forscher sogar wesentlich höhere Tagesdosen empfehlen, schließen wir uns der Meinung von Pierpaoli und Regelson an, dass manchmal "weniger mehr sein kann". Ein Schaden oder unangenehme Nebenwirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Frage 6: Darf ich Melatonin einnehmen auch wenn ich bereits andere Hormonersatzpräparate erhalte?

Ja. Millionen von Frauen unterziehen sich nach Einsetzen der Wechseljahre einer Hormonersatztherapie, um das Östrogen zu ersetzen, das durch das Ende des Menstruationszyklus verloren geht. Heute bestehen die meisten der in solchen Fällen verabreichten Präparate aus einer Kombination von Östrogen und Progesteron. Manche Frauen machen diese Behandlung nur für relativ kurze Zeit, um die unangenehmen Wechseljahrsymptome, wie Hitzewallungen und Schlafstörungen, zu lindern. Viele Frauen bekommen aber eine solche Therapie auch verschrieben, um möglichen Herzleiden oder Knochenschwund - der gefürchteten Osteoporose - vorzubeugen, den zwei häufigsten Problemen älterer Frauen.

Die Einnahme von Melatonin bei gleichzeitiger Hormonersatztherapie schafft nach Meinung der Wissenschaftler keine Konflikte irgendwelcher Art. Alle genannten Hormone existieren im Körper einer jungen Frau (vor der Menopause) gleichzeitig, ohne irgendwelche Beschwerden hervorzurufen. Es gibt keinen Grund anzunehmen, dies könnte sich im späteren Leben ändern.

Frage 7: Was kann ich sonst noch tun, um die Wirkung von Melatonin aktiv zu unterstützen?

Melatonin ist ein wirksames Mittel, um den Alterungsprozess zu verzögern, das Leben zu verlängern und die Gesundheit aufrechtzuerhalten. Man sollte jedoch nicht der Meinung verfallen, eine Kapsel täglich genüge und im übrigen könne man den Körper ungestraft weiter vernachlässigen. So einfach ist es auch wieder nicht und Melatonin kann seine Arbeit nur dann wirkungsvoll verrichten, wenn Sie es zulassen und dabei unterstützen. Hier einige einfache Empfehlungen, die Ihnen dabei helfen sollen, gesund zu bleiben und Ihre innere Melatoninversorgung möglichst lange zu erhalten:

- Folgen Sie möglichst einem natürlichen Schlaf-Wach-Rhythmus, auch wenn Ihnen dies früher schwer gefallen ist. Melatonin ist nicht das einzige Hormon, das zyklisch ausgeschüttet wird; für eine ganze Reihe anderer Hormone gilt das gleiche. Wenn Sie versuchen, jede Nacht etwa um die gleiche Zeit zu Bett zu gehen und morgens ungefähr zur gleichen Zeit wieder aufzustehen, helfen Sie Ihrem Organismus, seinen natürlichen Rhythmus wieder zu finden. Sie können nicht dauerhaft zu wenig oder zu unregelmäßig schlafen, ohne dadurch den natürlichen Hormonfluss Ihres Organismus zu stören.
- Vermeiden Sie Verhaltensweisen, die Ihre Schlafgewohnheiten unterbrechen oder stören. Versuchen Sie, die Zeit vor Ihrer Bettruhe ruhig zu gestalten. Wenn Sie gewöhnt sind abends Sport zu betreiben - Sport zu treiben ist ungemein begrüßenswert und gesund - sollten Sie etwa zwei Stunden vor dem Schlafengehen damit aufhören (Ausnahme: das Schachspiel). Untersuchungen haben gezeigt, dass körperlich anstrengende Tätigkeiten am Abend, die nächtliche Melatoninausschüttung beeinträchtigen können (keine Angst, Sex fällt nach Pierpaoli und Regelson nicht in die Kategorie verbotener "anstrengender Tätigkeiten" zur Schlafenszeit!).
- Sorgen Sie dafür, dass Sie regelmäßig - Ausnahmen hin und wieder sind selbstverständlich gestattet - sieben bis acht Stunden Schlaf bekommen. Manche Menschen kommen mit weniger aus, andere brauchen mehr. Sie müssen selbst beurteilen, was für Sie das Beste ist, um "gut drauf" zu sein. Wenn Sie jedoch tagsüber oft zum Dösen neigen und sich nicht so richtig wach fühlen, so ist dies ein Zeichen dafür, dass Sie mehr Schlaf brauchen.



- Vermeiden Sie exzessiven Genuss von Alkohol. Besonders vor dem Zubettgehen kann übermäßiger Alkoholgenuss Ihre nächtliche Melatoninausschüttung stark beeinträchtigen. Das gleiche gilt auch für Nikotin, Koffein und andere Suchtmittel.
- Wenn Sie Melatonin als Schlafhilfe einnehmen, verzichten Sie auf die gleichzeitige Einnahme anderer Schlafmittel, sowohl auf so genannte "Tranquilizers" (z.B. Valium), als auch auf solche, die Barbiturate enthalten. Diese Mittel wirken in der Regel über das Zentralnervensystem und behindern die normale Funktion Ihrer Zirbeldrüse.
- Versuchen Sie ein für Sie normales Körpergewicht zu halten. Übergewicht ist nicht nur deshalb gefährlich, weil es die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung von Herzleiden, Krebs, Diabetes und Schlaganfällen erhöht. Untersuchungen haben auch gezeigt, dass übergewichtige Menschen Melatonin nicht richtig umsetzen und dass dadurch die Zirbeldrüsenfunktion ungünstig beeinflusst wird.
- Gehen Sie mit elektromagnetischen Kraftfeldern sorgsam um. Wir leben in einer modernen Welt und sind die meiste Zeit von elektrischen Geräten umgeben, die elektromagnetische Felder abstrahlen. Es ist nicht denkbar, dies alles wieder abzuschaffen und in ein Leben wie vor hundert Jahren zurückzukehren. Und doch kann man durch kleine Anpassungen sein Leben gesünder gestalten, ohne gleich in die Steinzeit zurückkehren zu müssen. Hier einige kleine Ratschläge, die Sie in Erwägung ziehen können:
- Benutzen Sie ein Funk- oder Mobiltelefon? Wenn ja, fragen Sie sich ernsthaft, ob Sie es wirklich brauchen oder ob Sie es nur benutzen, um anderen damit Eindruck zu machen. Funk- und Mobiltelefone sind sehr starke elektromagnetische Abstrahler und werden zudem noch in unmittelbarer Nähe des Gehirns benutzt. Dies gilt vor allem für Geräte modernster Bauart, die auf der Basis so genannter gepulster Felder funktionieren. Die Abstrahlung dieser Felder beeinträchtigt die Funktion der Zirbeldrüse so stark, dass sie mit der Zeit die normale Melatoninproduktion einstellt.
- Verbringen Sie viel Zeit vor dem Fernseher? Wenn ja, überprüfen Sie, ob Sie einen genügenden Abstand vom Gerät einhalten. Der Mindestabstand sollte 2 1/2 Meter betragen. Je weiter weg, desto besser. Wenn Sie den Fernseher abschalten - vor allem nachts - schalten sie ihn ganz ab. Dies spart nicht nur Strom, sondern reduziert auch die von der Bildröhrenheizung ausgehende Strahlung. Im Schlafzimmer sollte überhaupt kein Fernseher stehen.
- Steht auf Ihrem Nachttisch ein Radiowecker? Ersetzen Sie ihn durch einen normalen, mechanischen Wecker. Auch kleine Elektrogeräte strahlen Felder ab, die bis zu 2 Metern Abstand nachgewiesen werden können. Dies wirkt sich auf Ihre Zirbeldrüse besonders dann aus, wenn sich diese Geräte in der unmittelbaren Nähe der Kopfstelle Ihres Bettes befinden. Besonders gilt dies auch für so genannte Netzgeräte (Umspanngeräte) moderner Nachttischlampen mit Niedervolt-Halogenleuchten.
- Arbeiten Sie abends öfters an Ihrem Computer? Haben Sie auch schon festgestellt, dass Sie sich wie "aufgedreht" und hellwach fühlen, wenn Sie Schluss machen, auch wenn dies bereits lange nach Ihrer normalen Schlafenszeit der Fall ist? Der durchschnittliche Arbeitsabstand zum Computerbildschirm liegt bei etwa 50 - 60 Zentimetern, seine Abstrahlung reicht jedoch bis zu 2 Meter! Während Ihrer Arbeit wird durch diese Abstrahlung die normale Melatoninausschüttung in Ihrer Zirbeldrüse gehemmt und Sie werden deshalb nicht müde. Schalten Sie darum rechtzeitig ab und geben Sie Ihrem Körper die Möglichkeit, auf natürliche Art schläfrig zu werden.

Sie sehen, es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie Sie Ihrer Gesundheit dienen können, ohne deshalb unbedingt auf die Annehmlichkeiten eines modernen Lebens verzichten zu müssen.

Zum Abschluss möchten wir die beiden Autoren und Wissenschaftler, Dr. Dr. Walter Pierpaoli und Dr. William Regelson, noch einmal selbst zu Wort kommen lassen und direkt aus dem Nachwort zu ihrem Buch zitieren:

"Das Wunderbare an Melatonin ist, dass es Ihr Leben verlängern und Ihre Gesundheit und Vitalität erhalten kann. Das wirklich Wunderbare an Melatonin ist die große Wirkung, die es auf unsere und auf zukünftige Generationen haben wird. Wir begeben uns auf ein gemeinsames Abenteuer und sind die erste Generation, die die Macht hat, die Krankheiten und Schwächen zu vermeiden, die als typisch für eine "normale" Alterung gelten. Zum ersten Mal haben wir die Macht, unsere Jugendlichkeit zu bewahren und unser ganzes Leben lang kräftig und munter zu bleiben. Zum ersten Mal können wir nicht nur den körperlichen Verfall vermeiden, der mit der Alterung verbunden ist, sondern wir sind in der Lage, den Alterungsprozess hinauszuzögern und sogar umzukehren. Das ist das echte Melatonin-Wunder."