

Die Bedeutung von Melatonin-Mangel für die Krebsentstehung und pathologische Alterungsprozesse

[[Antworten](#)] [[Ihre Antwort](#)] [[Forum www.poolalarm.de](#)]

Abgeschickt von John M. Fontenot, B. A. und Stephen A. Levine, Ph. D. am 08 Dezember, 2002 um 18:30:04:

Die Bedeutung von Melatonin-Mangel für die Krebsentstehung und pathologische Alterungsprozesse

Anmerkung: Melatonin ist ein Hormon der Zirbeldrüse. Es wird im Organismus aus der essentiellen Aminosäure L-Tryptophan gebildet und in einem zirkadianen (24-Stunden) Rhythmus mit niedrigen Blutspiegeln am Tag und nächtlichen Gipfeln ausgeschüttet. Beim Warmblüter hat Melatonin eine Wirkung auf die Entwicklung der Gonaden ausgewachsener Tiere. Darüber hinaus steuert Melatonin den Schlaf-Wach-Rhythmus und besitzt antioxidative Wirkungen. Gerade die antioxidativen Wirkungen sind es, die in neuerer Zeit das Interesse an dieser Substanz geweckt haben, denn vermutlich besitzt Melatonin als Radikalfänger eine Schutzfunktion für Zellen und v. a. DNA-Moleküle. Wie die Zeitschrift für Umweltmedizin berichtete, konnte Prof. Reiter, Texas bereits vor vielen Jahren nachweisen, dass nicht nur Licht, sondern auch elektromagnetische Felder die körpereigene Melatonin-Produktion hemmen und auf diese Weise das Krebsrisiko erhöhen können.

John M. Fontenot, B. A. und Stephen A. Levine, Ph. D.

Melatonin-Mangel kann ein entscheidender Ausgangspunkt für die degenerativen Prozesse sein, die zu pathologischen Zellveränderungen und zur Krebsentstehung führen. Durch eine Störung der Zirbeldrüse und/oder oxydative Schäden an den Melatonin-Rezeptoren kann ein relativer Melatoninmangel auf zellulärer Ebene hervorgerufen werden. Als hauptsächlich Neurohormon Regulator lenkt Melatonin die Stoffwechselfvorgänge über eine Herabsetzung des zellulären cGMP- und c-AMP – Verhältnisses, welches die Produktion des intrazellulären Antioxidantien überwacht. Melatonin-Mangel hat eine unkontrollierte cAMP-Synthese zur Folge und führt zu einer Fehlregulation oxidativer Prozesse und Radikal-bedingten Schädigungen. Radikalische Prozesse spielen eine grundlegende Rolle bei den metabolischen Fehlregulationen, die der Entwicklung pathologischer Alterserscheinungen und der Krebsentstehung zugrunde liegen. Es hat sich erwiesen, dass exogen zugeführtes Melatonin in der Lage ist, die Folgen eines Mangelzustandes aufzuhalten oder wieder rückgängig zu machen. Alle Prozesse können als oszillierendes Gleichgewicht zwischen zwei Prinzipien beschrieben werden. Diese Prinzipien lassen sich grundsätzlich durch zwei fundamentale Kräfte der Natur, die Homotropie (Entropie) und die Heterotropie (Erhaltung der Ordnung) charakterisieren. Bei der Untersuchung biologischer Systeme kann dieses dualistische Konzept von großer Bedeutung sein. Es gibt zwei grundlegende physiologische Prozesse, den Katabolismus und den Anabolismus. Der Katabolismus (Homotropie) herrscht während des Tages vor und ist mit den oxidativen Vorgängen bei der Energieproduktion und Immunabwehr verbunden. Während des Tages werden Energieproduktion und Immunvorgänge von Hormonen und Enzymen reguliert, die in einem zirkadianen Rhythmus wieder ersetzt werden. Anabole Prozesse (Heterotropie) herrschen nachts vor.

Die Heterotropie beschleunigt direkt Organisation und Synthese. Es ist die Zeitphase, in der die Gewebe regeneriert werden und Hormone, Enzyme sowie Antioxidantien synthetisiert und Glykogenreserven wiederhergestellt werden. (Rozenwaig, 1987). Das Leben ist abhängig von den koordinierten Veränderungen und der Anpassungsfähigkeit dieser zwei grundlegenden metabolischen Prozesse, die darauf abzielen, die Lebenskonstanten (z. B. Temperatur, pH-Wert, Energieproduktion, Reparaturprozesse, zelluläre Antioxidantien Spiegel) aufrechtzuerhalten.

Ein gesunder Organismus zeichnet sich dadurch aus, dass er die Fähigkeit besitzt, die notwendigen homöostatischen Prozesse aufrechtzuerhalten. Jede Körperzelle und alle regulatorischen Hormone werden von dem Zirbeldrüsenhormon Melatonin beeinflusst. (Reiter 1984). Die Melatoninproduktion unterliegt einer zirkadianen Rhythmik. Die Synthese wird durch Licht gehemmt, und die Werte fallen im Verlaufe des Tages allmählich ab. Melatonin reguliert die Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden-Nebennierenachse (Cardinale, 1975).

Eine der wichtigsten Funktionen des Melatonin ist die eines Transducer. Melatonin wandelt Informationen über Schwankungen bei externer Stimuli (Temperatur, Licht, Feuchtigkeit, Pheromone, Antigene, Magnetismus etc. und interne Informationen (psychogene Reize, Autoantigene, Krebs etc.) in fein abgestimmte neuroendokrine

Reaktionen um (Pierpaoli, 1987).

Melatonin regelt auch die Expression von Hormon- und Antikörperrezeptoren (Abo 1980). Melatonin überwacht oxidative Prozesse über eine Modulation der zellulären CGMP und CAMP-Verhältnisse, die einen Anstieg anaboler, stärkender Prozesse und eine Antioxidantiensynthese begünstigen. Der Organismus hat die Möglichkeit entwickelt, der Anhäufung zytotoxischer Nebenprodukte oxidativer Vorgänge entgegenzuwirken. Hierzu zählen intrazelluläre Entgiftungsreaktionen, Proteindegradationssysteme und Antioxidantiensynthese (Rozenwaig). Dabei ist der Antioxidantienspiegel der bestimmende Faktor für die Funktion und Langlebigkeit der Zelle und so auch für die Lebensspanne des Organismus (Cutler 1984).

Die Melatoninspiegel zeigen bei Mensch und Tier einen altersabhängigen Rückgang (Nair, 1986, Rozenwaig, 1987). Verminderte Melatoninwerte führen zu einer Abnahme schützender und restaurierender Stoffwechselprozesse und in der Folge zu einer herabgesetzten Empfänglichkeit des zirkadianen Systems auf äußere und innere Reize (Moor-Ede, 1982) eine verringerte Anpassungsfähigkeit kann die stoffwechselbedingten Fehlreaktionen einleiten, die zu krankmachenden Altersveränderungen führen. Die sich anschließenden Verschiebungen aller an der Produktion und Speicherung und Ausschüttung von Neurohormonen lösen Störungen aus, die beim alternden Organismus zu beobachten sind. Gefäßablagerungen radikalbedingte Membranschäden, die eine verringerte Nährstoffaufnahme und Ausscheidung von Stoffwechselprodukten mit sich bringen; hormonale Veränderungen, die durch eine Fehlregulation der Hypothalamus-Hypophysen-Achse zustande kommen, Veränderungen im Schlafablauf, eine erhöhte Krebsinzidenz etc.

Oral verabreichtes Melatonin macht diese Systeme bei Mensch und Tier wieder anpassungsfähig (Arzt, 1988, Pierpaoli, 1987) Die onkostatischen und proliferativen Wirkungen von Melatonin sind gut untersucht. (Barni, 1988, Espost, 1988, Hill, 1988, Regelson, 1987). Es ist berichtet worden, dass eine Behandlung mit Melatonin das Wachstum spezifischer Krebszellen (Tamarkin, 1981) und die Tumorinduktion durch karzinogene Stoffe (Quay, 1980) hemmt. Bei Neoplasien wurden sowohl hohe als auch niedrige Blut Melatonin-Spiegel gemessen. (Lissoni, 1985, Pica, 1979) Vermutlich sind Melatonin-Werte im frühen Stadium der Krebsentwicklung deshalb hoch, weil dass Melatonin sich nicht an die radikalisch geschädigten Rezeptoren binden kann. Es entsteht ein funktioneller Melatoninmangel auf zellulärer Ebene trotz hoher Blutwerte. Wenn der Krebs fortschreitet, kann die Melatoninproduktion aufgrund einer Störung des regulatorischen Feed-back Mechanismus der geschädigten Zellen absinken. Versuche haben gezeigt, daß exogenes Melatonin einen regulatorischen Einfluß auf das Immunsystem hat (Maestroni, 1983). Die Zufuhr von Melatonin hebt bei Mäusen die psychogenen Stresseffekte durch beschränktes und wiederhergestelltes Thymusgewicht vollständig auf. Melatonin ist in der Lage, in vitro der Unterdrückung der Antikörperproduktion durch Anwendung von Corticosteroiden entgegenzuwirken (Pierpaoli, 1987).

Melatonin schützt gestresste Mäuse vor dem Enzephalomyocarditis-Virus (EMV), einem letalen neurotrophen Mikroorganismus (Pierpaoli, 1987). Die meisten Mäuse, die Stress ausgesetzt und mit EMV infiziert worden waren, starben, während die meisten der gestressten und mit Melatonin behandelten Mäusen das Virus überlebten. Exogenes Melatonin kann als immunprotektive Substanz bei umweltbedingtem oder psychogenem Stress, der den Ausbruch und das Fortschreiten von Infektionskrankheiten (einschließlich AIDS) fördert, bezeichnet werden. Die abwährstärkenden, stresslindernden und onkostatischen Eigenschaften des Melatonin werden durch den spezifischen Opiatantagonisten Nalrexon blockiert, was darauf hinweist, dass Melatonin über das endogene Opiatsystem wirkt (Maestroni, 1987).

Es ist gezeigt worden, dass Melatonin bei Mäusen in bemerkenswerter Weise Alterungsprozessen entgegensteuert (Pierpaoli, 1987). Niedrige Dosen verlängerte ihr Leben um 20 Prozent. Darüber hinaus schreibt Pierpaoli: „Melatonin übte einen außergewöhnlich positiven Einfluss auf ihre Leistungen aus und verzögerte oder beseitigte Symptome von altersbedingter Erschöpfung, Erkrankung und äußerem Verfall in dramatischer Weise“.

Es ist wahrscheinlich, dass alle Stoffwechselfehlregulationen, die zur Entwicklung der pathologischen Erscheinungen führt, wie sie beim Alterungsprozess und dem Ausbruch einer Krebserkrankung beobachtet werden, häufig ihren Ausgangspunkt in einer Abnahme der Melatoninproduktion und/oder Verwertung haben. Diese biochemischen Störungen haben ihren Ursprung in einer Unterbrechung der durch Melatonin gesteuerten neuroendokrinen, der Anpassung dienenden Feed-back-Prozesse. Melatonin besitzt eine sehr niedrige Toxizität (Wurthmann, 1985, Sugden, 1983 und die umfassenden Belege für seine therapeutische Wirkungen sollten Anlass genug für eine weitere Erforschung dieses Hormons sein.

Störungen der Melatonsynthese bzw. -verwertung durch technische elektromagnetische Strahlungen sind weit unterhalb gültiger Grenzwerte wiederholt nachgewiesen worden, so dass Zweifel an diesem Wirkungsmechanismus

Die Bedeutung von Melatonin-Mangel für die Krebsentstehung und pathologische Alterungsprozesse Seite 3 von 3
ausgeschlossen werden können.

Nachricht und Bearbeitung von Gerd Ernst Zesar