

Prim. Dr. Elmar Kainz, MBA: Vorstand der Klinik für neurologisch- psychiatrische Gerontologie, Neuromed Campus, Linz

Demenzprävention - 7 Schritte weg von der Demenz

Wir werden immer älter. Während früher die durchschnittliche Lebenserwartung bei weit unter 50 Jahren lag, steigt sie in den letzten Jahrzehnten immer weiter an. Aktuell können wir damit rechnen, über 90 Jahre alt zu werden. Der Gedanke, lange zu leben, klingt erst einmal sehr gut, wenn wir jedoch die zusätzlichen Jahre in Krankheit und Gebrechlichkeit erleben müssen, wird dieses Bild schnell zu einer Horrorvorstellung. Am weitesten verbreitet ist die Sorge, im Alter an einer Demenz zu erkranken. Diese Sorge ist durchaus begründet, da die Demenz bei uns im höheren Alter endemisch vorkommt, endemisch bedeutet in diesem Fall, dass 1/3 der über 85-jährigen an einer Demenz leidet.

Aber zuerst, was ist überhaupt eine Demenz? Eine Demenz ist der Verlust geistiger Fähigkeiten durch den Untergang von Hirngewebe. Dieser Verlust von Nervenzellen und von Verbindungen der Nervenzellen untereinander, hat unterschiedliche Ursachen. Die häufigste Ursache sind Ablagerungen von schädlichen Eiweißstrukturen, den s.g. Amyloid Plaques. Diese Ablagerungen führen zu einer Schädigung von Nervenzellen und der Verbindungen der Nervenzellen untereinander und damit zur Alzheimer Demenz. Eine andere Schädigung ist der Schaden am Gehirn, welcher durch die Verkalkung der Gefäße und durch größere oder kleinere Schlaganfälle am Gehirn verursacht wird, diese Schädigung wird vaskuläre Demenz genannt. Neben diesen zwei häufigsten Demenzformen gibt es aber noch eine Reihe weitere Ursachen aufgrund derer Nervenzellen im Gehirn untergehen, wie zum Beispiel Schädigung durch massiven Konsum von Alkohol oder Drogen.

Gemeinsam ist allen Formen der Demenz, dass Nervenzellen und Verbindungen zwischen Nervenzellen in großer Zahl untergehen und es damit zu einem Abbau der geistigen Fähigkeiten kommt. Im Endstadium kann sich ein betroffener Patient an gar nichts mehr erinnern, erkennt niemanden mehr, kennt sich in seiner Umgebung nicht mehr aus und kann letztendlich nicht mehr sprechen und nicht mehr essen, ja letztendlich nicht mehr leben.

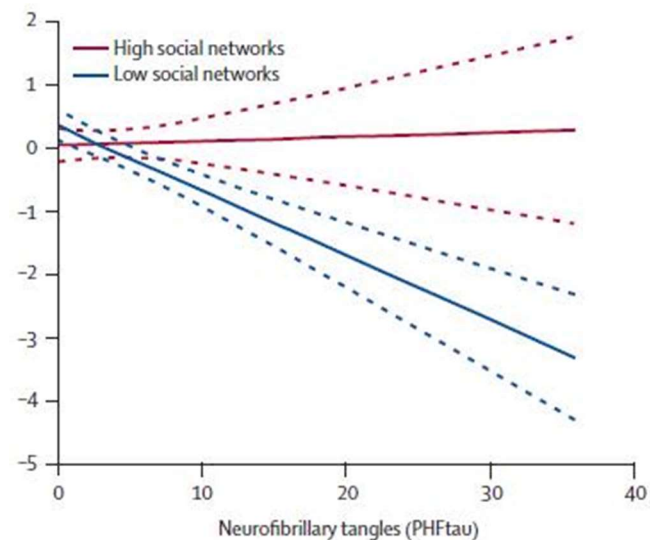
Das Problem bei einer Demenz ist, dass es bisher kein Heilmittel dagegen gibt. Es gibt Medikamente, die die Krankheit ein wenig zurückdrängen oder bestimmte Symptome der Krankheit mildern, aber heilen kann man sie derzeit nicht.

Die gute Nachricht zur Demenz ist jedoch, dass man eine Alzheimer Demenz durch Prävention sehr häufig verhindern kann. Wir gehen davon aus, dass sich das Risiko einer Demenz zumindest halbieren, wenn nicht sogar dritteln lässt. Das würde bedeuten, dass sich das Risiko jenseits des 85. Lebensjahrs an einer Alzheimer Demenz zu erkranken auf 10% senken würde. Die Idee einer Prävention ist nicht neu, bereits Cicero hat in einem seiner Werke (Cato der Ältere über das Alter) sehr detaillierte Anweisungen gegeben, wie wir uns richtig im Alter verhalten sollen. Wenn wir uns diese Anweisungen anschauen, haben sie viel mit moderner Prävention zu tun. Cicero stellte bereits die körperliche, geistige und soziale Aktivität in den Vordergrund.

Ich habe die einfachsten und effektivsten Maßnahmen in einem Programm zusammenfasst, welches aus 7 Schritten besteht und mit welchen sich das Risiko einer Demenz optimal reduzieren lässt. Diese sieben Schritte habe ich auf meiner Internetseite, www.demenz.info zusammengefasst.

Der **erste Schritt** ist der wichtigste, die soziale Aktivität. Während Einsamkeit das höchste Risiko für das Auftreten einer Demenz ist, ist soziale Aktivität ein Schutzfaktor.

Wir sind soziale Wesen und unser Gehirn ist ein soziales Organ. Je mehr soziale Kontakte wir haben, desto geringer ist das Risiko im fortgeschrittenen Alter, an einer Demenz zu leiden. Bennett konnte in einer Studie zeigen, wie in Abbildung 1 zu sehen ist, dass ein starkes soziales Netzwerk dafür sorgt, dass trotz eines bereits nachweisbaren dementiellem Abbaus des Gehirns die geistige Aktivität nicht wesentlich reduziert ist. Derselbe Abbau zeigt bei Menschen mit einem geringen sozialen Netzwerk bereits eine erhebliche Verminderung der geistigen Aktivität. Auf der X-Achse kann man die Veränderung des Gehirns sehen (Tau Pathologie), und auf der Y-Achse kann man den "global cognitive function score" sehen, das ist ein Maß für die kognitive Leistungsfähigkeit. (Bennett et al. 2006)



Das größte Risiko für eine Demenz findet man bei Menschen welche subjektiv einsam sind. Bei diesen ist das Risiko an einer Alzheimer Demenz zu erkranken auf das Zweieinhalbfache erhöht. Interessant ist, dass auch bei objektiver Einsamkeit, wie zum Beispiel nicht verheiratet oder verwitwet zu sein, das Risiko für eine Demenz nicht signifikant erhöht ist, solange sich diese Menschen nicht einsam fühlen. (Holwerda et al. 2014)

Der **zweite Schritt** ist die körperliche Aktivität. Eine Vielzahl von Studien und Reviews (Zusammenfassung vieler Studien) konnte zeigen, dass bei sportlicher Aktivität das Risiko für eine Demenz ca. halbiert wird. (Beydoun et al. 2014, Sofi et al. 2011)

Auch in einer großen finnischen Zwillingsstudie, an welcher 21.791 Menschen teilgenommen haben, wurde die körperliche Aktivität der Teilnehmer im Jahre 1975 und 1981 untersucht. Im nächsten Schritt wurden diese Daten mit den 353 Teilnehmern verglichen, welche bis 2011 an einer Demenz verstorben sind. Für diese Studie wurden jetzt jeweils Zwillinge verglichen. Wenn nun bei diesem direkten Vergleich einer der Zwillinge körperlich aktiv war und der andere nicht, konnte eine 52 % Reduktion des Risikos an einer Demenz zu versterben, gefunden werden (HR 0.48 (95% CI 0.17-1.32)). Somit konnte mit dieser Studie die Veränderung des Risikos einer dementiellen Entwicklung durch körperliche Aktivität berechnet werden. (Iso-Markku et al. 2015)

Wichtig bei der körperlichen Aktivität ist, dass sie Spaß macht. Spaß ist vielleicht überhaupt der wichtigste Aktivator des Gehirns. Neben dem Spaß ist die soziale Aktivität wichtig. Der erste und zweite Schritt des Programms sollten idealerweise gemeinsam erfolgen. Was ist noch wichtig während der körperlichen Aktivität? Körperliche Aktivität stärkt in erster Linie das

Herz und die Muskeln. Damit diese auch im Gehirn den gewünschten Effekt zeigt, ist es von großer Bedeutung, dass das Gehirn während der körperlichen Aktivierung auch gleichzeitig geistig aktiviert wird, das Gehirn sollte etwas erleben. Erleben bedeutet nicht unbedingt ein kognitives Training, sondern eine anregende Umgebung. Wenn wir zwei Szenarien vergleichen: bei einem Hanteltraining in einem kargen Turnsaal im Vergleich zu einem Walken in einer Gruppe im Wald kann man sich leicht vorstellen, welche Aktivität das Gehirn eher fördert. Der Sport alleine aktiviert vor allem die Durchblutung des Gehirns, erlebt dieses dann während des Trainings auch noch etwas Interessantes, wird das am effektivsten zu einem Wachstum von Nervenzellen und deren Verbindungen führen.

Der **dritte Schritt** ist die geistige Aktivierung. Für das Gehirn gilt das gleiche Prinzip wie für jedes andere Organ, "use it or lose it". So wie die Muskulatur bei einem Astronauten innerhalb von wenigen Wochen in der Schwerelosigkeit verkümmert, verkümmert das Gehirn, wenn es nicht genutzt wird. Umgekehrt wird es immer größer, je mehr es genutzt wird. Wie schon bei der körperlichen Aktivierung gilt auch bei der geistigen Aktivierung, dass sie idealerweise Spaß macht, in der Gruppe passiert und am besten auch gleich mit einer körperlichen Aktivierung kombiniert ist. Das klingt kompliziert, ist jedoch zum Beispiel beim Tanzen perfekt umgesetzt. Geistiges Training heißt nicht unbedingt Kreuzworträtsel lösen oder sich Worte merken, es kann auch ohne weiteres bedeuten, einen Tanzschritt zu erlernen oder gewisse Bewegungsmuster zu trainieren.

In einer Übersichtsarbeit im Lancet wurden verschiedene Risikofaktoren und verschiedene präventive Maßnahmen untersucht. Einer der besonderen Risikofaktoren war eine geringe Schulbildung, welche eine Risikoerhöhung für eine dementielle Entwicklung auf 159 % berechnet hat. Dieses erhöhte Risiko ist jedoch mit großer Vorsicht zu bewerten, da die Schulbildung nicht nur eine direkte Auswirkung auf die Anzahl der Synapsen in unserem Gehirn hat, sondern auch eine erhebliche Auswirkung auf den Lebensstil hat, den wir in der Folge führen. Es ist wohl nicht von so großer Bedeutung, wie viel Wissen wir uns in der Schulzeit zulegen, es ist mit Sicherheit von größerer Bedeutung, wie interessiert wir während des restlichen Lebens sind. Es ist auch bekannt, dass Menschen mit einer geringeren Schulbildung generell einen ungesünderen Lebenswandel und eine ungesündere Ernährung haben. Ein Zusammenhang Demenzrisiko mit Schulbildung ist also nur statistisch feststellbar, im Einzelfall ist es nicht möglich, aufgrund der Schulbildung festzustellen, wie hoch das Risiko für eine Demenz im späteren Lebensalter ist (Norton et al. 2014)

Der **vierte Schritt** ist die Entspannung. Warum ist die Entspannung von so großer Bedeutung? Das Gegenteil der Entspannung ist der Stress. Stress wurde nicht erfunden um Arbeit im Druck einer Stechuhr zu erledigen, sondern um einem Säbelzahn tiger zu entkommen. Stress dient im Falle einer drohenden Gefahr dem Überleben. Während dem Stress werden alle Funktionen abgeschaltet, welche für das Überleben in diesem Moment nicht notwendig sind. Stress wird mit Cortisol gesteuert. Wir kennen dieses Cortisol als Cortison in diversen Hautcremes, da sie jede Entzündung sofort stoppt. Das ist eine der Funktionen auf die wir in kurzfristigen Gefahrensituationen verzichten können. Neben dem Stoppen von Entzündungen wird auch der Blutdruck und Blutzucker erhöht. Eine weitere Funktion von Cortisol ist, dass die Hirnaktivität

heruntergesetzt wird, das Gehirn benötigt 20-30 % der Energie unseres Körpers. Während wir gerade einem Säbelzahn tiger davonlaufen, ist diese Energie besser in unsere Beine investiert.

Es gibt viele Möglichkeiten den Stress zu reduzieren. Ich empfehle als Entspannung Yoga, Musik hören, jede Form der Meditation oder einfach die Maßnahme, die uns bisher am besten geholfen hat, uns zu entspannen. Yoga ist eine besonders interessante Version der Entspannung. Yoga ist ein uraltes medizinisches System. Dieses System beinhaltet eine spezielle Ernährung, spezielle Meditationen und spezielle Bewegungs-techniken. Das von uns eingesetzte Yoga im Sinne einer meditativen Sporttechnik enthält eine Vielzahl von positiven Wirkungen auf den Körper, welche wir größtenteils nur erahnen können. Das Ergebnis einer sehr interessanten Studie von Qu, er konnte mit seinem Team zeigen, dass "Yoga in Kombination mit Atemtechniken und Meditation" im Vergleich zu "Wandern in der Natur" und "Hören einer entspannenden Musik" bei weitaus mehr Genen eine Genexpression auslöst. Was bedeutet Genexpression? Genexpression bedeutet, dass eine Funktion (die Funktion, welche auf genau diesem Gen codiert ist) aktiviert wird. Es wird zum Beispiel ein Antikörper oder ein Neurotransmitter hergestellt oder auch etwas ganz anderes gemacht. Beide Versuchsgruppen (Yoga, Meditation und Atemtechnik im Vergleich zu Wandern und Musik hören) haben gemeinsam an 14 unterschiedlichen Genen eine Genexpression ausgelöst. Die Gruppe "Wandern in der Natur" und "Hören einer entspannenden Musik" haben zusätzlich 24 andere Gene ausgelöst. Die Gruppe "Yoga in Kombination mit Atemtechniken und Meditation" hat zusätzlich 97 Gene ausgelöst. Wir mit dieser Studie können nicht sagen, was Yoga auslöst, aber wir können sagen, dass Yoga im Körper eine weitaus höhere Zahl von unterschiedlichen Aktivitäten auslösen kann als Wandern oder Hören einer entspannenden Musik. (Qu et al. 2013)

Der **fünfte Schritt** ist ausreichender Schlaf. Schlaf ist besonders wichtig für das Gehirn, da im Schlaf die Erinnerungen des Tages im Gehirn bleibend abgespeichert werden. Im Schlaf werden die elektrochemischen Impulse, welche gebildet wurden um die Erlebnisse des Tages abzuspeichern, in morphologische Veränderungen der Verbindungen der einzelnen Nervenzellen umgebaut. Diese Verbindungen zwischen den Nervenzellen werden damit dicker oder dünner oder entstehen überhaupt neu. Diese physikalische Abspeicherung des Erlebten ist unser Gedächtnis. Es ist also gut nachvollziehbar, dass ein zu kurzer Schlaf unser Gedächtnis nicht gerade fördert. Es gibt auch einige Studien dazu, dass ein zu geringer Schlaf (weniger als

7 Stunden) zumindest statistisch das Risiko für eine Demenz erhöht. Es gibt aber auch einzelne Menschen, die von sich sagen, sie benötigen nur wenige Stunden Schlaf pro Tag. Ob das dann eine Auswirkung auf das Demenzrisiko hat, ist durch diese Studien nicht gesagt. Es ist durchaus möglich, dass es große individuelle Unterschiede in Bezug auf das Schlafbedürfnis verschiedener Menschen gibt, dass es somit für einige Menschen völlig in Ordnung ist nur 4-5 Stunden pro Tag zu schlafen. Es gibt auch eine Reihe von Studien, die dokumentiert haben, dass ein zu viel an Schlaf (über 8 Stunden) das Risiko für eine Demenz erhöht. Ob das nun ein Henne- oder ein Ei-Problem ist, weiß ich nicht. Ein vermehrtes Schlafbedürfnis könnte sowohl das erste Symptom einer beginnenden Demenz sein. Über acht Stunden Schlaf könnte auch ein Ausdruck von Langeweile oder Einsamkeit sein und die Einsamkeit könnte dann die Ursache für ein erhöhtes Risiko sein. Zusammenfassend kann man jedoch empfehlen, dass man

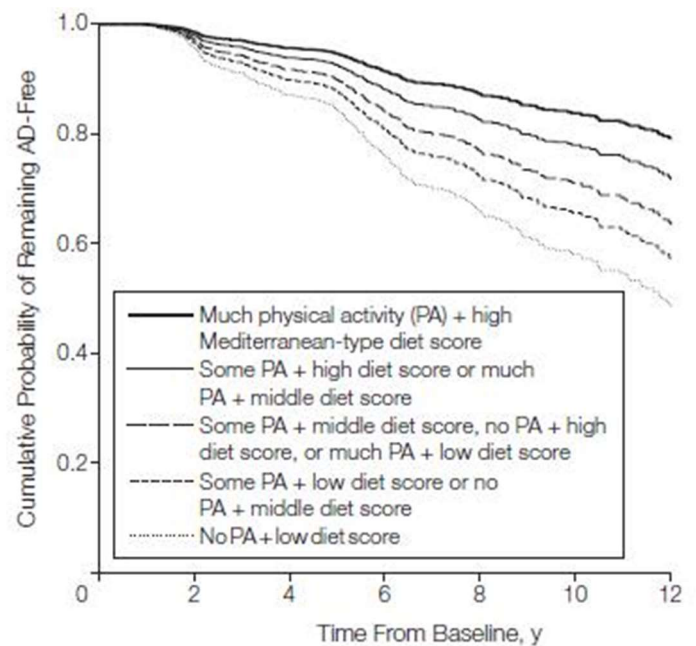
versucht, ausreichend Schlaf zu finden bzw. im Falle von Schlafstörungen diese frühzeitig zu behandeln.

Der **sechste Schritt** ist die mediterrane Diät. Die mediterrane Diät ist auch schon als Schutz für Herzerkrankungen bekannt. Mit einer mediterranen Diät ist der Konsum von Obst und Gemüse, Fisch, Pflanzenölen mit ausreichend ungesättigten Fettsäuren und nicht zuletzt ein bis zwei Gläser Rotwein gemeint. Es konnte gezeigt werden, dass eine mediterrane Diät das Risiko für eine Demenz reduziert. Dieses Ergebnis zeigt auch ein Review über eine Vielzahl von Studien. (Lourida et al. 2013)

Auch körperliche Aktivität ist als Schutz vor Herzerkrankungen in der allgemeinen Prävention eine häufig empfohlene Maßnahme. Der gemeinsame Einsatz von mediterraner Diät und körperlicher Aktivität wurde von Scarmeas mit seinen Leuten untersucht. In dieser Untersuchung konnte gezeigt werden, dass der gemeinsame Einsatz von zwei präventiven Schritten einen höheren Effekt hat als ein einzelner. In der Abbildung 3 ist zu sehen, dass das Risiko an einer Alzheimer Demenz zu erkranken, innerhalb von zwölf Jahren bei der Gruppe, welche keine körperliche Aktivität und eine geringe Diät gemacht hat, bei ungefähr 50 % gelegen ist. Das Risiko der Gruppe, welche im selben Zeitraum eine hohe körperliche Aktivität und eine strenge Diät gemacht hat, lag unter 20 %. (Scarmeas et al. 2009)

Der **7. und letzte Schritt** ist die Vermeidung und Behandlung von Risikoerkrankungen

Das Risiko einer Demenz wird durch gewisse Erkrankungen erhöht. Eine Depression, ein Bluthochdruck oder ein Diabetes kann ebenso wie ein Vitaminmangel eine Demenz verursachen. Diese Erkrankungen kann man aber gut behandeln und damit das Risiko reduzieren. Weitere zu vermeidende Risikofaktoren sind das Rauchen, das Trinken größerer Mengen Alkohol und selbstverständlich auch der Konsum von Drogen.



Literatur:

Bennett, David A.; Schneider, Julie A.; Tang, Yuxiao; Arnold, Steven E.; Wilson, Robert S. (2006): *The effect of social networks on the relation between Alzheimer's disease pathology and level of cognitive function in old people. A longitudinal cohort study.* In: *The Lancet Neurology* 5 (5), S. 406–412. DOI: 10.1016/S1474-4422(06)70417-3.

Holwerda, Tjalling Jan; Deeg, Dorly J. H.; Beekman, Aartjan T. F.; van Tilburg, Theo G.; Stek, Max L.; Jonker, Cees; Schoevers, Robert A. (2014): *Feelings of loneliness, but not social isolation, predict dementia onset. Results from the Amsterdam Study of the Elderly (AMSTEL).* In: *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry* 85 (2), S. 135–142. DOI: 10.1136/jnnp-2012-302755.

Beydoun, May A.; Beydoun, Hind A.; Gamaldo, Alyssa A.; Teel, Alison; Zonderman, Alan B.; Wang, Youfa (2014): *Epidemiologic studies of modifiable factors associated with cognition and dementia. Systematic review and meta-analysis.* In: *BMC public health* 14, S. 643. DOI: 10.1186/1471-2458-14-643.

Sofi, F.; Valecchi, D.; Bacci, D.; Abbate, R.; Gensini, G. F.; Casini, A.; Macchi, C. (2011): *Physical activity and risk of cognitive decline. A meta-analysis of prospective studies.* In: *Journal of internal medicine* 269 (1), S. 107–117. DOI: 10.1111/j.1365-2796.2010.02281.x.

Iso-Markku, Paula; Waller, Katja; Kujala, Urho M.; Kaprio, Jaakko (2015): *Physical activity and dementia: long-term follow-up study of adult twins.* In: *Annals of medicine* 47 (2), S. 81–87. DOI: 10.3109/07853890.2014.994675.

Norton, Sam; Matthews, Fiona E.; Barnes, Deborah E.; Yaffe, Kristine; Brayne, Carol (2014): *Potential for primary prevention of Alzheimer's disease. An analysis of population-based data.* In: *The Lancet Neurology* 13 (8), S. 788–794. DOI: 10.1016/S1474-4422(14)70136-X.

Qu, Su; Olafsrud, Solveig Mjelstad; Meza-Zepeda, Leonardo A.; Saatcioglu, Fahri (2013): *Rapid gene expression changes in peripheral blood lymphocytes upon practice of a comprehensive yoga program.* In: *PloS one* 8 (4), e61910. DOI: 10.1371/journal.pone.0061910.

Lourida, Ilianna; Soni, Maya; Thompson-Coon, Joanna; Purandare, Nitin; Lang, Iain A.; Ukoumunne, Obioha C.; Llewellyn, David J. (2013): *Mediterranean diet, cognitive function, and dementia. A systematic review.* In: *Epidemiology (Cambridge, Mass.)* 24 (4), S. 479–489. DOI: 10.1097/EDE.0b013e3182944410.

Scarmeas, Nikolaos; Luchsinger, Jose A.; Schupf, Nicole; Brickman, Adam M.; Cosentino, Stephanie; Tang, Ming X.; Stern, Yaakov (2009): *Physical activity, diet, and risk of Alzheimer disease.* In: *JAMA* 302 (6), S. 627–637. DOI: 10.1001/jama.2009.1144.