

Des Menschen bester Freund, auch bei Demenz? Alterungserscheinungen bei Hunden lassen sich mit Algen abmildern

Datum: 09.02.2018

Original Titel:

The oil-rich alga *Schizochytrium* sp. as a dietary source of docosahexaenoic acid improves shape discrimination learning associated with visual processing in a canine model of senescence.

Derzeitige Behandlungsansätze für Alzheimerdemenz scheinen vielversprechender im mittleren Lebensalter und vor einem Ausbruch der Erkrankung zu sein. Bis solche Behandlungen aber langwierig getestet sind und schließlich greifen, dürfen auch alternative Modelle und Ansätze nicht außer Acht gelassen werden. Bei Hunden gibt es interessanterweise eine Erkrankung die der menschlichen Alzheimerdemenz sehr ähnlich ist (*canine cognitive dysfunction, CCD*). Die Hunde leiden dabei unter einem graduellen Verfall der Denkleistung, sie erkennen schließlich ihnen bekannten Menschen nicht mehr und zeigen auch sonst vergleichbare Symptome zu menschlichen Demenzpatienten.

Sogar in dieser Erkrankung könnten Hunde nun einmal mehr des Menschen bester Freund sein. Hierbei könnten Forscher nämlich abzuschätzen lernen, wie frühzeitig eine Behandlung erfolgen muss, um die Demenz erfolgreich zu stoppen. Neue Behandlungsansätze und -strategien könnten getestet werden. Und da keines der weltweiten Wirtschaftssysteme die Pflegekosten für die immer größer werdende Gruppe der sehr alten Menschen finanzieren kann, ist es angebracht, auch einmal um die Ecke zu denken. Unsere Hunde in die Behandlung als Patientengruppe mit einzubeziehen, ist da ein ebenso innovativer wie naheliegender Gedanke. Auch Prophylaxe könnte damit in einem uns sehr nahen Lebewesen getestet werden statt bei Menschen mit noch unklarem Risiko und viel höherer Lebenserwartung.

Die Auswirkungen von Nahrungsergänzungsmitteln zum Ausgleich eines möglichen Nährstoffmangels können somit auch sinnvoll bei alternden Hunden getestet werden. Ein Nährstoff von Interesse bei Erkrankungen des Alters ist die Docosahexaensäure (*docosahexaenoic acid, DHA*), vermutlich die wichtigste der berühmten Omega-3-Fettsäuren. Dieser Bestandteil der Zellwände vor allem in Nervenzellen findet sich besonders im Gehirn und der Netzhaut des Auges. Diese Substanz ist beim Menschen so bedeutsam, dass sogar die Muttermilch (im Gegensatz zur Kuhmilch) damit angereichert ist, um dem Baby den Aufbau des Gehirns zu ermöglichen.

Neben fetten Meeresfischen wie Hering oder Lachs ist auch die Mikroalge *Schizochytrium* eine gute Quelle für Docosahexaensäure und weitere Omega-3-Fettsäuren. Dr. Hadley von der klinischen Forschungsabteilung einer Nahrungsmittelergänzungsfirma in Columbia (Maryland) in den USA untersuchte nun mit seinen Kollegen alternde Beagle-Hunde (in diesem Fall allerdings Labortiere, keine Menschengefährten) mit Hilfe mehrerer Wahrnehmungs- und Gedächtnistests und analysierte ihre Ernährung und die Blutkonzentration verschiedener gesättigter und ungesättigter Fettsäuren.

26 Tiere, davon 10 Weibchen, im Alter von 8,6 bis 11,1 Jahre wurden für diese Studie in einem Wahrnehmungstest trainiert. Bei diesem Test (*delayed-non-matching-to-position task, DNMTPT*) bekommt das Tier zuerst eine Taste angezeigt, die es berühren soll. Anschließend verschwindet

diese Taste für eine Dauer von mehreren Sekunden, während das Tier sich merken muss, wo die Taste gewesen war. Dann wird die vorherige und noch eine weitere Taste gezeigt, sodass das Tier sich nun sowohl erinnern muss, an welchem Ort es vorher eine Taste berührt hatte, als auch, welche Aufgabe es nun zu lösen hat. In diesem Test sollte es nämlich nicht dieselbe Taste nochmal, sondern die andere, noch unbekannte berühren. Diese Aufgabe wird umso schwieriger, je länger die Tiere die Tastenposition in Erinnerung halten müssen.

Gleichzeitig wurden die Tiere 42 Tage lang an ein DHA-armes Futter gewöhnt. Auch die Fettsäure EPA (Eicosapentaensäure), aus der unser Körper im begrenzten Rahmen selbst DHA herstellen kann, war in dem Futter nicht enthalten. Anschließend wurde den 24 Tieren mit den besten Ergebnissen in den Wahrnehmungstests zufällig entweder eine DHA-reiche (mit getrockneter *Schizochytrium-Alge*) oder DHA-arme Diät zugeordnet, die sie dann 175 Tage lang erhielten. In verschiedenen Phasen dieser Studie wurden dann die räumliche Wahrnehmungsleistung und die Kontrastempfindlichkeit trainiert und wiederholt getestet. Nach 25 Wochen wurden schließlich auch Denkleistungstests zu Objekterkennung und -unterscheidung, Lernen und dem Gedächtnis durchgeführt.

Die Tiere mit Algen im Futter hatten erwartungsgemäß mehr DHA im Körper. Das Erlernen der noch unbekanntem Wahrnehmungstests fiel ihnen auch leichter als den Tieren mit DHA-Mangelernährung. Die längerfristige Erinnerung an die Testabläufe beeinflusste die Ernährung aber nicht messbar. Die Objektunterscheidung dagegen schien zumindest bei schwachen Kontrasten mit Algenfutter einfacher zu sein also ohne Algen. Dies ist vor allem interessant im Vergleich zu neueren Studien zur Früherkennung von Alzheimerdemenzpatienten, denen das Unterscheiden zwischen einer Katze oder einem Hund schwerfällt, wenn die Bilder verzerrt dargestellt werden.

Zusammengenommen deuten diese Ergebnisse darauf, dass getrocknete Schizochytriumalgen eine gute mögliche Quelle für Omega-3-Fettsäuren, speziell DHA, sein können. Damit können sie auch die gesunde Alterung mit Erhalten der Wahrnehmungs- und Denkleistung von Hunden unterstützen. Ob eine solche Nahrungsmittelergänzung dem Risiko einer späteren Demenzerkrankung vorbeugen kann, oder ob Symptome damit abgemildert werden könnten, bleibt abzuwarten. Auch ob ein solcher Ernährungszusatz beim Menschen vergleichbare Auswirkungen hätte, ist ungewiss, aber naheliegend. Zumindes kann schon jetzt jedermann sich und seinem alternden Hund etwas Gutes tun. Es muss auch nicht unbedingt das Algenpulver sein - auch Lachs ist reich an DHA, das gut vom Körper aufgenommen wird, solange er nicht in Sonnenblumenöl (mit gegensteuernder Omega-6-Fettsäure) gebraten wurde. Und vielleicht kann jeder Hundehalter damit auch zum weiteren Verständnis des Alterns nicht nur bei Hunden beitragen.

Referenzen:

Hadley KB, Bauer J, Milgram NW. The oil-rich alga *Schizochytrium* sp. as a dietary source of docosahexaenoic acid improves shape discrimination learning associated with visual processing in a canine model of senescence. *Prostaglandins, Leukot Essent Fat Acids*. 2017;118:10-18. doi:10.1016/j.plefa.2017.01.011.