

Der Ernährungsmediziner

Unabhängiger Informationsdienst



Jahrgang 23, Nr. 3

August 2021

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Das intestinale Mikrobiom ist für die Gesundheit bzw. die Genese verschiedener Erkrankungen von entscheidender Bedeutung. Die Zusammensetzung lässt sich u.a. durch die Ernährung und andere Lebensstil beeinflussen. Im ersten Artikel der aktuellen Ausgabe unseres Newsletters „Der Ernährungsmediziner“ ist insbesondere die Rolle des Mikrobioms für die Gefäßgesundheit und die Entstehung der Atherosklerose beschrieben.

Zucker verursacht Karies – so haben wir es von Kindesbeinen an gelernt. Dass sich aber auch die Gesundheit des Zahnfleisches wesentlich durch die Auswahl an Lebensmitteln beeinflussen lässt, ist weniger bekannt. Dieser Zusammenhang wurde in einer Interventionsstudie des Universitätsklinikums Freiburg näher untersucht. Von den Ergebnissen dieser Studie wird hier berichtet.

Darüber hinaus widmen wir uns in dieser Ausgabe einem relativ jungen Forschungsgebiet, nämlich der Ernährungspsychiatrie. Die Ernährungswissenschaft und die Ernährungsmedizin haben in der Vergangenheit den Fokus, wenn es um psychische Erkrankungen ging, überwiegend auf die klassischen Essstörungen gerichtet. Das Zusammenspiel zwischen Ernährung und Psyche bei Erkrankungen wie Depressionen, Schizophrenie etc. findet erst in den letzten Jahren mehr Beachtung.

In der Rubrik „Aus den Lehrkliniken der DAEM“ wird über die Rezertifizierung der Klinik Eichstätt berichtet, einem Akutkrankenhaus der Kliniken im Naturpark Altmühltal.

Was unsere Kurse und Fallseminare betrifft, mussten und müssen wir aufgrund des glücklicherweise so hohen Zulaufes leider viele Interessenten auf das Jahr 2022 vertrösten. Ab Herbst wird es möglich sein, Kurs- und Seminarplätze für das nächste Jahr zu buchen.

Wie üblich finden Sie auf der letzten Seite dieser Ausgabe auch Hinweise auf Veranstaltungen anderer Institutionen.

Wir wünschen Ihnen bei der Lektüre unseres Newsletters „Der Ernährungsmediziner“ gute und spannende Unterhaltung

Ihre DAEM-Geschäftsstelle

In dieser Ausgabe:

- **Intestinales Mikrobiom und Atherosklerose**
- **Einfluss der Ernährung auf orale Entzündungen: Eine Interventionsstudie des Universitätsklinikums Freiburg**
- **Ernährung und Depressionen – Ein neues Forschungsfeld der Ernährungsmedizin**
- **Rubrik „Aus den Lehrkliniken der DAEM“ I. Neue Rezertifizierungen**
- **Ausschreibungen**
- **Veranstaltungen**

Intestinales Mikrobiom und Atherosklerose

Prof. Dr. med. H.M. Steffen, Universität Köln

Mit der rasanten Entwicklung molekularbiologischer Techniken ist es möglich geworden, nicht nur die Mikroorganismen eines definierten Ökosystems zu klassifizieren (Mikrobiota), sondern auch deren genetisches Material (Mikrobiom) und metabolische Aktivität (Metabolom) zu analysieren. Von besonderer Bedeutung ist das intestinale Mikrobiom mit geschätzt 10^{13} - 10^{14} Bakterien aus ca. 1.000 Spezies und einer im Vergleich zum menschlichen Wirt um den Faktor 100-150fach größeren Menge an genetischer Information. Zu dem komplexen Ökosystem – der Mensch kann auch als Superorganismus verstanden werden – gehören neben Bakterien auch Archaeen, Pilze, Viren und Bakteriophagen, deren Bedeutung für Krankheit

und Gesundheit bisher aber noch wenig untersucht worden ist.

Fünf Phyla determinieren im Wesentlichen die Zusammensetzung der menschlichen Mikrobiota: *Bacteroidetes*, *Firmicutes*, *Actinobacteria*, *Proteobacteria* und *Verrucomicrobia*. In einem gesunden Darm gehören >90% aller bakteriellen Spezies zu den Phyla *Bacteroidetes* und *Firmicutes*, wobei große Unterschiede in der relativen Verteilung der vorherrschenden Spezies bestehen, die abhängig sind von der Genetik des einzelnen Individuums, Lebensstil, Hygiene, Ernährung und Medikamenteneinnahme, z.B. Antibiotika, Metformin, Protonenpumpenhemmer, Antipsychotika. Durch strukturelle Komponenten der Bakterien, z.B. Lipopolysaccharide und Peptidoglykane, können Gefäßwandschäden über Interaktion mit spezialisierten Rezeptoren vermittelt werden oder auch durch direkte Einwirkung bioaktiver Stoffwechselprodukte, z.B. Trimethylamin-N-Oxid (TMAO), kurzkettige Fettsäuren und Gallensäuren.

Zum ersten Mal wurde 1992 bei Teilnehmern der Helsinki Heart Study bakterielle DNA, in diesem Fall von *C.pneumoniae*, in atherosklerotischen Plaques beschrieben. Zahlreiche weitere Untersuchungen haben in der Zwischenzeit DNA einer Reihe anderer Bakterien nachgewiesen, u.a. auch der Phyla *Firmicutes* und *Proteobacteria* im Fettgewebe bei adipösen Patienten oder Diabetikern. Patienten mit zerebrovaskulären Ereignissen und atherosklerotischen Carotis-Plaques wiesen im Stuhl vermehrt den Genus *Collinsella* auf, dagegen war der Anteil an *Eubacterium* und *Roseburia* bei den gesunden Kontrollen erhöht. Auf der funktionellen Ebene konnte dabei gezeigt werden, dass bei den symptomatischen Patienten vermehrt Gene exprimiert wurden, die mit der Peptidoglykan Biosynthese verbunden sind und daher zu einer Stimulation des angeborenen Immunsystems mit nachfolgend gesteigerter Neutrophilen Funktion geführt haben könnten. Im Gegensatz dazu ließ sich bei den Kontrollen eine vermehrte Expression von Genen nachweisen, die bei der Synthese anti-entzündlicher Moleküle beteiligt sind. Die Genera *Clostridium* und *Peptostreptococcus* waren dabei negativ mit dem hoch-sensitiven C-reaktiven Protein (hsCRP) im Serum korreliert, einem Entzündungsmarker mit bekanntermaßen hoher Assoziation zu einem erhöhten kardiovaskulären Risiko.

Über die unterschiedliche Zusammensetzung der intestinalen Mikrobiota hinaus ist das metabolische Potenzial der Bakterien als wesentlicher Faktor für die Entwicklung einer Atherosklerose identifiziert worden, und hier insbesondere die Fähigkeit zur Produktion von Trimethylamin (TMA) aus drei Nahrungsbestandteilen pflanzlicher und tierischer Herkunft. Phosphatidylcholin (Lecithin) kommt reichlich in der menschlichen Galle und verschiedenen tierischen, aber auch pflanzlichen Produkten vor. L-Carnitin ist in großen Mengen in rotem Fleisch vorhanden und Cholin vor allem in Leber und Eigelb. TMA wird in der

Leber von Flavin-abhängigen Monooxygenasen (FMO, insbesondere FMO3) oxidiert. Unter ca. 4.000 Patienten, bei denen aus diagnostischen Gründen eine elektive Herzkatheter-Untersuchung durchgeführt wurde, waren die Gesamtsterblichkeit sowie die Rate nicht-tödlicher Myokardinfarkte oder Schlaganfälle über einen Beobachtungszeitraum von drei Jahren bei steigenden TMAO-Plasmaspiegeln höher. Dieser Zusammenhang blieb auch nach Adjustierung für traditionelle Risikofaktoren wie Alter, Geschlecht, Raucherstatus, Blutdruck, LDL- und HDL-Cholesterin, Diabetes und hsCRP statistisch signifikant. In einer systematischen Übersichtsarbeit und Meta-Analyse mit Einschluss von ca. 19.000 Patienten aus 19 prospektiven Studien wurde die prognostische Wertigkeit von TMAO-Plasmaspiegeln und seinen Vorläufern (L-Carnitin, Cholin, Betain) sowohl für kardiovaskuläre Ereignisse als auch die Gesamtsterblichkeit bestätigt.

Beim Vergleich von Veganern/Vegetariern und Omnivoren fiel nicht nur der Anstieg der TMAO-Plasmaspiegel nach oraler Zufuhr von L-Carnitin bei Letzteren stärker aus, es fanden sich zudem deutliche Unterschiede in der Zusammensetzung der intestinalen Mikrobiota, u.a. der Gattung *Clostridium* und *Lachnospira*. Als wesentlichen Mechanismus der proatherogenen Wirkung des TMAO konnte eine Hemmung des reversen Cholesterintransports identifiziert werden. Die TMAO-Bildung lässt sich durch die Gabe von Antibiotika supprimieren und im Stuhl der Patienten mit Atherosklerose wurden mikrobielle Enzyme, die in die TMA-Bildung involviert sind, vermehrt exprimiert. Andererseits reduzieren Antibiotika die bakterielle Vielfalt, die charakteristisch für die ausgewogene (Eubiose) im Gegensatz zu gestörten (Dysbiose) Zusammensetzung der Mikrobiota ist. Letztere könnte möglicherweise den beobachteten Zusammenhang zwischen kardiovaskulären Ereignissen und Dauer bzw. Häufigkeit einer antibiotischen Therapie im jungen und mittleren Erwachsenenalter erklären. Auf der Suche nach nicht-antibiotischen Hemmstoffen der TMA-Produktion wurde 3,3-dimethyl-1-butanol (DMB), ein Strukturanalogon des Cholin, identifiziert. Tierexperimentell konnte gezeigt werden, dass damit nicht nur die TMAO-Plasmaspiegel unter Cholin- oder L-Carnitinreicher Kost gesenkt werden, sondern auch das Ausmaß atherosklerotischer Läsionen.

Aus zwei kürzlich publizierten Untersuchungen lassen sich einfache Empfehlungen für die kardiovaskuläre Prävention ableiten. Der Vergleich von Veganern/Vegetariern und Omnivoren zeigte bei einer oralen Gabe von radioaktiv markiertem L-Carnitin für letztere einen etwa 20-fach höheren Anstieg der TMAO-Plasmaspiegel. Auch beim Menschen wurde der Stoffwechselweg der intestinalen Mikrobiota vom L-Carnitin über γ -Butyrobetain (γ -BB) zum TMA nachgewiesen. Der zweite Schritt ist dabei offenbar durch chronische L-Carnitin Exposition induzierbar und geht einher mit dem Nachweis von *Emergencia timonensis*, einer erst kürzlich beschriebenen Spezies aus der Ordnung *Clostridiales*. Der Konsum von rotem Fleisch war

Ein Informationsdienst für Ärzte und andere Ernährungsinteressierte

verbunden mit einer im Mittel um den Faktor 3 gesteigerten TMAO Produktion aus L-Carnitin und gleichzeitig verminderter TMAO Exkretion im Urin. Diese Veränderungen hatten sich nach 4 Wochen Ernährung ohne rotes Fleisch wieder zurückgebildet.

Im Sinne der kardiovaskulären Prävention kann damit die Empfehlung für eine obst- und gemüsereiche Kost, unter Verzicht zumindest auf rotes Fleisch, auch durch die Studienergebnisse zum intestinalen Mikrobiom unterstützt werden.

Quelle: Steffen HM, Demir M. Intestinales Mikrobiom und kardiovaskuläre Erkrankungen. Dtsch Med Wochenschr 2019; 144: 957-963. doi: 10.1055/a-0746-4002.

Weitere Literatur beim Verfasser:
Prof. Dr. med. H.M. Steffen
Email: hans-michael.steffen@uk-koeln

Einfluss der Ernährung auf orale Entzündungen: Eine Interventionsstudie des Universitätsklini- kums Freiburg

Woelber JP, Gärtner M, Breuninger L, et al.

Die Ernährungsweise gilt noch vor Rauchen und körperlicher Inaktivität als der größte Risikofaktor für nicht-übertragbare Erkrankungen (non-communicable diseases, NCDs) [1].

Impressum

Schriftleitung

Gerd Bönner, Freiburg
Albrecht Gebhardt, Freiburg

Redaktion

Liane Kämpfer, Freiburg
Diane Schneider, Freiburg

Verlag

Akademie – Verlag
Reichsgrafenstr. 11, 79102 Freiburg
Tel.: 0761/ 70 40 20; Fax.: 0761/ 7 20 24
Email: info@daem.de
Internet: www.daem.de

Copyright

Zeitschrift, Beiträge und Abbildungen sind für die Dauer des Urheberrechts geschützt. Eine Verwertung außerhalb des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlags strafbar. Das gilt insbesondere auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie Einspeicherungen und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Erscheinungsweise

Die Zeitschrift erscheint viermal jährlich.

Bezugspreis

Bezug als Email-Newsletter kostenlos.
Ausdruck des Newsletters Jahresbezugspreis 38 €
+ Versandkosten 5,80 € = 43,80 €

Diese NCDs stellen laut der Weltgesundheitsorganisation die Hauptursache für vorzeitigen Tod in den Industrienationen dar. Karies und Parodontitis gehören zu den häufigsten NCDs weltweit [2, 3]. Während die ätiologische Rolle der einfachen Kohlenhydrate (v.a. das Disaccharid Saccharose, bekannt als Haushaltszucker) auf die Kariesentstehung seit Jahrzehnten gut belegt ist [4], galt in der Entstehung der parodontalen Entzündung vor allem der Zahnbelag (Plaque) als Hauptursache [5]. Mittlerweile zeigen jedoch immer mehr Untersuchungen, dass unabhängig vom Zahnbelag parodontale Entzündungen durch Ernährung relevant reduziert werden können [6–8].

So wurde am Universitätsklinikum Freiburg (Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie) eine klinische, randomisierte Studie zum Einfluss einer antientzündlichen Ernährungsweise auf orale Entzündungsparameter durchgeführt [9]. Der vorliegende Bericht soll die Hintergründe zu diesem Thema und die Ergebnisse der Studie erläutern:

Ziel der durchgeführten Studie war es zu untersuchen, ob die Entzündung des Zahnfleisches (Gingivitis) bei gleichbleibender Mundhygiene durch eine Ernährungsumstellung beeinflusst wird.

Die Gingivitis zeigt sehr hohe Prävalenzraten. Epidemiologische Studien zeigen, dass die Prävalenzraten von Gingivitis (ausgedrückt durch einen mittleren Gingivalindex nach Löe und Silness (1963): GI >0,5) bei Erwachsenen bei 90-100% liegen [10]. Kinder sind ebenfalls betroffen. Laut der fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie hatten nur 22,3% der untersuchten Kinder eine entzündungsfreie Gingiva (GI <0,5) [11]. Eine andauernde Entzündung der Gingiva stellt ein potentielles Risiko für das Entwickeln einer Parodontitis dar [12]. In Deutschland leidet bereits rund jeder zweite jüngere Erwachsene (35-44Jahre) an der parodontalen Erkrankung [11].

Bei der Studie handelte es sich um eine prospektive, einfach verblindete, randomisierte Interventionsstudie im Parallelgruppendesign, welche als Folgestudie der Pilotstudie nach Woelber et al. (2016) durchgeführt wurde. Die Experimentalgruppe mit einer mundgesundheitsoptimierten Ernährung (n=15) wurde mit einer Kontrollgruppe (n=15) unter "western diet"-Bedingungen verglichen. Unter "western diet" wurde eine Ernährungsweise verstanden mit einem Kohlenhydratanteil von mind. 45 Energie% und reichlich prozessierten Lebensmitteln wie Weißmehl, zuckerhaltige Speisen und Getränke, gesättigte und erhitzte Fette. Der Studienzeitraum erstreckte sich über acht Wochen.

Um einen gewissen Grad an möglicher gingivaler Entzündung untersuchen zu können, durften die Probanden über den Studienzeitraum hinweg keine Interdentaltalraumhygiene betreiben. Die Probanden wurden nach Plaque stratifiziert in beide Gruppen randomisiert eingeteilt (um ähnliche Plaquewerte und damit ein

ähnliches Maß an Mundhygiene in beiden Gruppen zu erhalten).

Als Einschlusskriterium mussten die Probanden u.a. mindestens eine leichte Gingivitis (GI >0,5) aufweisen und sich nach einer westlichen Ernährungsweise im Sinne einer "western diet" ernähren. Der Prüfzahnarzt war bezüglich der Gruppenzugehörigkeit verblindet.

In den ersten zwei Wochen ernährten sich beide Gruppen nach einer gewohnten westlichen Ernährungsweise. Nach einer zweiwöchigen Umstellungsphase stellte die Experimentalgruppe ihre Ernährung für vier Wochen auf eine mundgesundheitsoptimierte Ernährung um. Diese beinhaltete einen weitestgehenden Verzicht einfacher und prozessierter Kohlenhydrate, gesättigter Fett- und Transfettsäuren sowie eine vermehrte Einnahme von nitrathaltigem Gemüse, Omega-3-Fettsäuren, Ballaststoffen, Antioxidantien, pflanzlichem Vitamin C und Vitamin D Supplementation je nach Serumlage mit 1000-3000 IE täglich. Die Kontrollgruppe behielt über die gesamte Studiendauer die westliche Ernährungsweise bei.

Während Plaque- und Gingiva-Index mit Ausnahme der Umstellungsphase wöchentlich erhoben wurden, mussten die Probanden in Woche zwei, fünf und acht

ein ausführliches Ernährungstagebuch ausfüllen. Die Ernährungstagebücher wurden in eine Ernährungssoftware (PRODI®) übertragen, um die aufgenommenen Makro- und Mikronährstoffe analysieren zu können. Die Ergebnisse zeigten, dass bei gleicher Abnahme der Plaquewerte (PI: Δ Exp. und Δ Kontrolle: -17,2%) sich die gingivale Entzündung in der Experimentalgruppe signifikant stärker reduzierte (GI: Δ Exp. vs. Δ Kontrolle: -40,8% vs. -19,6%, $p=0,0275$).

Bei den restlichen parodontalen Parametern (Sondierungstiefen und Bluten auf Sondieren) konnten ebenfalls positive Veränderungen gezeigt werden, jedoch nur teilweise statistisch signifikant. Darüber hinaus zeigte die Experimentalgruppe einen signifikant höheren Anstieg der Vitamin-D-Werte und einen signifikanten Gewichtsverlust. Bezüglich der serologischen Entzündungsmarker konnten keine signifikanten Ergebnisse beobachtet werden.

Die Auswertung der Ernährungstagebücher hat für die Experimentalgruppe im Vergleich von Woche zwei (vor Ernährungsumstellung) und Woche acht (nach Ernährungsumstellung) folgende Ergebnisse zeigen können:

Makronährstoffzusammensetzung	Mikronährstoffe	Sonstiges
Kohlenhydrate 47% vs. 42%	Vitamin E: + 89%	Kalorienaufnahme: - 31% 2069kcal vs. 1432kcal
Eiweiß 14% vs. 17%	Vitamin K: + 168%	gesättigte Fettsäuren: - 69% 32,7g vs. 10,1g pro Tag
Fett 39% vs. 41%	Vitamin B6: + 47%	Omega-3-Fettsäuren: + 184% 1,2g vs. 3,5g pro Tag
	Vitamin C: + 207%	Ballaststoffe: + 108% 18,7g vs. 39,1g pro Tag
	Folsäure: + 97%	Kochsalz: - 69%
	Magnesium: + 46%	
	Calcium: - 43%	

Tabelle 1: Ergebnisse der Experimentalgruppe: Veränderung der Ernährung von Woche zwei zu Woche acht

Wie können die oralen Werte eingeordnet werden? In beiden Gruppen sind gleichermaßen verringerte Plaquewerte gemessen worden. Dies ist aus Mundgesundheitsstudien bekannt und wird als Hawthorneeffekt bezeichnet. Unter Studienbedingungen putzen sich die Probanden unbewusst besser die Zähne [13]. Dennoch zeigt sich eine doppelt so große Entzündungsreduktion der Gingivitis in der Experimentalgruppe. Mit welchen Therapien können solche Reduktionen sonst erreicht werden? Für Zahnseide beispielsweise kann kein evidenzbasierter Einfluss auf die Gingivitis gezeigt werden [14], die Benutzung von Interdentalbürstchen konnte anhand einer Cochrane Metanalyse eine Reduktion um ca. 35% zeigen [15], sehr aufwendige Präventionskonzepte mit Instruktion und professionelle Zahnreinigung alle zwei Monate zeigen eine Gingivitisreduktion um ca. 50% [16]. Bei diesen Methoden wurde jedoch die Plaquereduktion in den Fokus gerückt und so reduzierten sich die Plaquewerte der Probanden in diesen Studien stark.

Ernährungsphysiologisch interessant ist der Aspekt, dass trotz der deutlich geringeren Kalorienaufnahme so viel mehr Mikronährstoffe aufgenommen worden sind.

Unter Berücksichtigung der Studienlimitationen konnte gezeigt werden, dass eine überwiegend pflanzenbasierte, niedrigglykämische Vollwertkost mit Supplementation von Vitamin D in der Lage ist, gingivale Entzündung in einem klinisch relevanten Bereich signifikant zu reduzieren.

Wie kann dieses Wissen nun aber umgesetzt werden? Wie bereits bekannt ist, handelt es sich bei dem Thema Ernährungsumstellung um ein komplexes und teilweise langwieriges Unterfangen. So darf bezweifelt werden, dass ein gutgemeinter Rat des (Zahn-)arztes ausreicht, um eben diese Ernährungsumstellung beim Patienten gelingen zu lassen. Dennoch sind immer mehr zahnärztliche Kollegen an einem kausalen Therapieansatz interessiert und darum sollte sich dafür

eingesetzt werden, dass auch Zahnärzte eine Ärztliche Notwendigkeitsbescheinigung für Ernährungsintervention nach § 43 SGB V ausstellen dürfen, um so interdisziplinär mit Ernährungswissenschaftlern und Ernährungsfachkräften zusammenarbeiten zu können. In einer solchen Ernährungsberatung wird sich dem Patienten drei Stunden angenommen, während wir als Zahnärzte oft nur ein paar Minuten zwischen zwei Füllungen entbehren können. Ungeachtet des Aspekts, dass wir in der Regel weder in Ernährungsmedizin noch in Beratung geschult sind. Als Zahnärzte haben wir den Vorteil, dass wir die Patienten schon viele Jahre früher mit diesen ernährungsbedingten Erkrankungen sehen, bevor andere chronische NCDs wie eine nichtalkoholische Fettleber, Diabetes oder das metabolische Syndrom diagnostiziert werden. So könnten Karies und Parodontitis als eine präventive Chance für die Gesunderhaltung unserer Patienten gesehen werden.

(M. Gärtner)

Referenzen siehe Anhang

Ernährung und Depressionen – Ein neues Forschungsfeld der Ernährungsmedizin

L. Maier, Freiburg

„Du bist, was du isst“ - dass Ernährung nicht nur unseren Körper, sondern auch unseren Gemütszustand beeinflusst, ist sicherlich nichts Neues. Auch wenn jedem die glückbringende Wirkung von Schokolade bekannt ist, steht der Zusammenhang zwischen Ernährung(therapie) und psychischen Erkrankungen noch allzu wenig im Fokus.

Ein neues Forschungsgebiet, die "Ernährungspsychiatrie", hat sich in den letzten Jahren mit dem Ziel entwickelt, die für die psychische Gesundheit besonders wichtigen Nahrungsbestandteile zu identifizieren und gegebenenfalls die Verschreibung von Ernährungsmodifikationen/-supplementen zur Vorbeugung oder Behandlung von Stimmungsstörungen mit einzubeziehen. Hinweise aus klinischen Studien und epidemiologischen Untersuchungen in Bezug auf die Behandlung bei Depressionen deuten darauf hin, dass eine gesunde, ausgewogene Ernährung, reich an Obst, Gemüse, Vollkornprodukten, fettarmen Milchprodukten, mageren Proteinen und Lebensmitteln mit hohem Gehalt an Omega-3-Fettsäuren die Symptome bei depressiven Personen verbessern kann.

Die Entstehung einer depressiven Erkrankung ist meist multifaktoriell. Neben genetischen und kognitiven Faktoren spielen physiologische Prozesse eine wesentliche Rolle. Es ist bekannt, dass die daran beteiligten Biomarker und molekularen Mechanismen durch verschiedene Lebensmittel und Lebensmittelverbindungen moduliert werden können, wodurch diese als modifizierbare Faktoren in der Forschung an Bedeutung gewinnen. Bei einer Depression geraten vorrangig die Botenstoffe Serotonin, Dopamin und

Noradrenalin im Gehirn aus dem Gleichgewicht, die an der Regulierung von Stimmung, Appetit und Kognition beteiligt sind. Aminosäuren und Nährstoffe wie Tryptophan, Phenylalanin, Tyrosin, Histidin, Glutaminsäure, Cholin oder Vitamin B₆, Vitamin B₁₂, Folsäure (Folat) sind für die Produktion jener Neurotransmitter notwendig. Darüber hinaus wird die dopaminerge und serotonerge Neurotransmission von essentiellen Omega-3-Fettsäuren reguliert. Auch Vitamin D, Magnesium und Zink wurden mit dem psychischen Gesundheitsstatus in Verbindung gebracht. Die Behandlung von Mängeln an eben jenen Nährstoffen ist bei Personen mit Depressionen von entscheidender Bedeutung.

Neben dem Einfluss bestimmter Nährstoffe ist eine gesunde Darmmikrobiota für den Serotoninstoffwechsel essentiell, da sich mindestens 90% der Serotoninrezeptoren im Darm befinden. Durch die bidirektionale Interaktion zwischen dem Gehirn und dem Darm, durch die Nährstoffe mithilfe des komplexen Nervengeflechts im Magen-Darm-Trakt direkt auf das Gefühlszentrum des Gehirns Einfluss nehmen können, kommt der sogenannten „Darm-Hirn-Achse“ eine äußerst bedeutende Rolle bei der Verbindung zwischen Ernährung und Stimmungsstörungen zu. Auch bestimmte Bakterienstämme beeinflussen unsere Stimmung, wodurch ernährungsbasierte Strategien zur Modulation der Darmmikrobiota vielversprechend sind. Sowohl Probiotika (in Form von fermentierten Lebensmitteln) als auch Präbiotika (Ballaststoffe) helfen dabei, die „guten“ Darmbakterien zu schützen und ein Gleichgewicht zwischen „guten“ und „schlechten“ Darmbakterien zu schaffen.

Über deregulierte Neurotransmitter und Veränderungen des Darmmikrobioms hinaus werden gesteigerte Entzündungswerte im Körper mit psychischen Symptomen assoziiert: Patienten mit Depressionen weisen erhöhte Werte an pro-inflammatorischen Zytokinen auf. Eine anti-entzündliche Ernährung sollte daher Hauptbestandteil einer entsprechenden Ernährungstherapie darstellen. So sind vor allem entzündungsfördernd wirkende raffinierte Kohlenhydrate, Transfette und stark verarbeitete Lebensmittel zu meiden. Anti-entzündlich wirken dagegen vor allem Lebensmittel mit polyphenolischen Verbindungen (z.B. Blaubeeren, grüner Tee, Curcumin und Kakao), Omega-3-Fettsäuren (v.a. EPA und DHA), Antioxidantien und Ballaststoffe. Eine Ernährungsweise, die sich überwiegend durch anti-entzündliche Nährstoffe auszeichnet und nachweislich die systemische Entzündung reduziert, ist die mediterrane Ernährungsweise.

Der Einfluss einer höheren Ernährungsqualität durch eine modifizierte mediterrane Diät auf depressive Symptome wurde in einer aktuelleren randomisierten, kontrollierten Studie (RCT) aus dem Jahr 2017 untersucht: Bei der SMILES-Studie (Supporting the Modification of Lifestyle in Lowered Emotional States) wurden Teilnehmer randomisiert in die Interventionsgruppe (n=31), die nach einer Ernährungsberatung

eine mediterrane Diät einhalten sollte oder in die Kontrollgruppe (n=25), die nur soziale Unterstützung bekam. Nach einem 12-Wochen-Zeitraum wurde in der Interventionsgruppe eine stärkere Reduktion ihrer depressiven Symptome gemessen als in der Kontrollgruppe (gemessen mit der Montgomery Asberg Depression Rating Scale (MADRAS) mit einem Gesamteffekt von -1,16). Die Effekte waren unabhängig von Veränderungen der körperlichen Aktivität oder des Körpergewichts und hingen eng mit dem Ausmaß der Ernährungsumstellung zusammen. Die modifizierte mediterrane Diät basierte auf den australischen Ernährungsrichtlinien und den griechischen Ernährungsrichtlinien für Erwachsene und umfasste empfohlene Portionen für 12 Lebensmittelgruppen: Vollkornprodukte, Gemüse, Obst, Hülsenfrüchte, fettarme und ungesüßte Milchprodukte, rohe und ungesalzene Nüsse, Fisch, mageres rotes Fleisch, Eier, Hühnchen, Olivenöl und eine begrenzte Aufnahme von Süßigkeiten, raffiniertem Getreide, frittierten Lebensmitteln, Fast Food, verarbeitetem Fleisch und zuckerhaltigen Getränken (Jacka et al., 2017).

Die in der beschriebenen RCT und in einigen systematischen Übersichtsarbeiten (Khalid et al., 2016; O'Neil et al., 2014) postulierte Assoziation eines gesunden Ernährungsmusters bzw. einer höheren Ernährungsqualität mit niedrigeren Depressionswerten deutet darauf hin, dass die Verbesserung der Ernährung unter Anleitung einer klinischen Ernährungsfachkraft eine wirksame Behandlungsstrategie darstellen kann und die Ernährungsmedizin ein Schwerpunkt in der psychiatrischen Praxis für Stimmungsstörungen sein sollte.

Die Wirkmechanismen, die die Ernährung mit gesundheitlichen Ergebnissen in Verbindung bringen, sind komplex, vielschichtig, interagieren miteinander und sind nicht auf einen einzelnen biologischen Pfad beschränkt. Diätetische Interventionen können Nährstoffinterventionen (z. B. Omega-3-Fettsäuren), Nahrungsmittelinterventionen (z. B. grüner Tee, Olivenöl) und Interventionen der gesamten Ernährung (z.B. mediterrane Ernährung) umfassen. Ernährungsbasierte Interventionen müssen verfeinert und ausgeweitet werden, um einen maximalen Nutzen bei der Behandlung psychischer Störungen zu erzielen.

Referenzen siehe Anhang

Rubrik „Aus den Lehrkliniken der DAEM“

I. Rezertifizierungen

A. Gebhardt

Jüngst erfolgte mit Pandemie bedingter zeitlicher Verzögerung, da die Klinik in 2020 für mehrere Monate zum reinen Corona-Haus der Region umgewidmet war, die Rezertifizierung für die Klinik Eichstätt, eine Einrichtung der Kliniken im Naturpark Altmühltal. Hierbei handelt es sich um ein Akutkrankenhaus der Grund- und Regelversorgung, mit hervorzuhebenden

ernährungsmedizinischen Schwerpunkten im Bereich Innerer Medizin und Akutgeriatrie. Die Klinik ist seit 2008 ununterbrochen mit einer für eine Akutklinik ausgezeichneten ernährungsmedizinischen Konzeption im Qualitätszirkel aktiv.

Lobenswert Erwähnung finden soll dabei die sehr nährstoffdichte und damit leitliniengerechte Zusammensetzung einer Vollkost, die trotz der Berücksichtigung verschiedener regionaler Ernährungsgewohnheiten vorrangig nach den Prinzipien einer mediterranen Ernährungsweise ausgerichtet ist. Kontinuierliche, durch die DAEM veranlasste, jährliche Qualitätssicherungen mit laborchemischen Kontrollmessungen bescheinigen zudem unverändert einen außergewöhnlichen, sehr moderaten Kochsalzgehalt, der im langjährigen Mittel 7 g/Tag beträgt. Außerdem gelang es, nach Wiederaufnahme des Regelbetriebes, in kürzester Zeit, die ernährungsmedizinische Kompetenz erneut und umfänglich aufzugreifen und wieder im klinischen Alltag in Anwendung zu bringen. Im Mittelpunkt steht dabei die individualisierte Ernährungstherapie, die im interdisziplinären und interprofessionellen Team (Medizin - Pflege - Diätassistenz - Küche - Logopädie usw.) regelhaft abgesprochen ist. Strukturiert und organisiert ist das mit hervorragend ausgearbeiteten Therapie- und Verfahrensstandards, neben den klassischen Stoffwechselproblematiken z.B. für die „Erfassung und Therapie der Mangelernährung“ oder die „Ernährung in der Akutgeriatrie“ inkl. der professionellen Berücksichtigung von Schluckstörungen. Dabei gelang es unter der Leitung des neuen Chefarztes und Ernährungsmediziners, Herrn Dr.med. Joachim Christ, nicht nur die früheren Erfahrungen aufzugreifen, sondern auch weitere Ausbau- und Optimierungsschritte in die Wege zu leiten. Das gesamte am Patienten tätige und weit überdurchschnittlich motivierte ernährungstherapeutische Team hat sich hierbei sehr verdient gemacht.

Ausschreibungen

Heinrich Nestlé Wissenschaftspreis

Das Nestlé Nutrition Institut vergibt den Heinrich Nestlé Wissenschaftspreis. Eingereicht werden können Arbeiten aus den letzten vier Jahren aus den drei Fachgebieten Hebammenwesen, Geburtshilfe und Pädiatrie zum Thema „Die ersten 1.000 Tage - Einfluss der Ernährung auf Darmflora, Immunität und Wachstum“.

Der Preis ist dotiert mit insgesamt 15.000 € und richtet sich an Fachkräfte aus Forschung, Praxis und Klinik, die unter 45 Jahre alt sind. Der Ausschreibungszeitraum endet am 31.12.2021.

Nähere Informationen dazu finden Sie unter <https://germany.nestlenutrition-institute.org/im-fo-kus/heinrich-nestle-wissenschaftspreis>

Kurs- und Seminarangebot der Deutschen Akademie für Ernährungsmedizin e.V. (DAEM) 2021/22

Nach der neuen Musterweiterbildungsordnung (MWBO) ist die 100-Stunden-Kursweiterbildung die Basisvoraussetzung für die Erlangung der „Zusatzbezeichnung Ernährungsmedizin“

100-stündige Kursweiterbildung nach dem (Muster-) Kursbuch Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer auf der Grundlage der MWBO vom 28.04.2020, durchgeführt als Blended-Learning-Veranstaltung

In einer 100-Stunden-Kursweiterbildung der DAEM werden die im Kursbuch Ernährungsmedizin geforderten 100 Unterrichtseinheiten mit zwei Präsenzphasen (insgesamt 80 UE) und jeweils einer vorgeschalteten Telearnphase (insgesamt 20 UE) umgesetzt. Thematisch gliedert sich der Fortbildungszyklus in fünf Module.

Modul 1 mit Schwerpunkt: Ernährungslehre und ernährungsmedizinische Grundlagen	12 UE
Modul 2 mit Schwerpunkt: Ernährungsmedizin und Prävention	12 UE
Modul 3 mit Schwerpunkt: Methoden, Organisation, Didaktik und Qualitätssicherung	16 UE
Modul 4 mit Schwerpunkt: Enterale- und parenterale Ernährung	10 UE
Modul 5 mit Schwerpunkt: Therapie und Prävention ernährungsmedizinisch relevanter Krankheitsbilder	50 UE

September 2021 bis Februar 2022

100-Stunden-Kursweiterbildung

(hier mit Kammerzertifikat Ernährungsmedizinische Grundversorgung)

Präsenztermine werden als Webinar durchgeführt.

Telearnphase 1	24.09. – 20.10.2021
Webinartermin 1	21.10. – 24.10.2021
Telearnphase 2	12.01. – 08.02.2022
Webinartermin 2	09.02. – 13.02.2022

SeminarKosten des Blended-Learning Kurs Ernährungsmedizin inkl. Prüfungsgebühr: 1.980 €

Leider ist dieser Kurs bereits ausgebucht.

Februar bis Juli 2022 Freiburg, 100-Stunden-Kursweiterbildung

April bis November 2022 München, 100-Stunden-Kursweiterbildung

Oktober 2022 bis Februar 2023 Münster 100-Stunden-Kursweiterbildung

Nähere Informationen zu unseren Kursen 2022 in Freiburg, München und Münster sowie die genauen Termine finden Sie ab Herbst auf unserer Website unter www.daem.de.

Fallseminare für die berufsbegleitende Zusatzbezeichnung Ernährungsmedizin

Die Zusatzweiterbildung Ernährungsmedizin umfasst in Ergänzung zusätzlich 120 Stunden Fallseminare unter Supervision. Dazu sind 5 Fallseminare mit jeweils fünf vorgeschriebenen verschiedenen Indikationsbereichen vorgesehen:

- 1. Fallseminar:** Präventivmedizin, Diabetologie, Kardiologie, Lipidologie, Sportmedizin
- 2. Fallseminar:** Gastroenterologie, Chirurgie, Intensivmedizin, häusliche parenterale Ernährung, Allergologie/Dermatologie
- 3. Fallseminar:** Adipositas, Bariatrische Chirurgie, Essstörungen, ambulante Ernährungstherapie, Endokrinologie
- 4. Fallseminar:** Nephrologie, Rheumatologie, Neurologie, Geriatrie, Traumatologie
- 5. Fallseminar:** Schwangerschaft, Pädiatrie, Onkologie, Palliativmedizin, Pneumologie

Fallseminare - Live-online

Fallseminar 1:	01. - 03.09.2021
Fallseminar 2:	08. - 10.10.2021
	08. - 10.12.2021
Fallseminar 3:	03. - 05.09.2021
	24. - 26.09.2021
Fallseminar 4:	10. - 12.12.2021
Fallseminar 5:	29. - 31.10.2021
	19. - 21.11.2021

Leider sind auch alle Fallseminare im Jahr 2021 bereits ausgebucht.

Für das Jahr 2022 sind pro Fallseminar-Block je 4 Termine geplant. Informationen zu den Fallseminaren 2022 finden Sie ab Herbst auf unserer Website (www.daem.de).

Kosten eines Fallseminars: 500 €

DAEM Spezialseminare zu ausgewählten Schwerpunktthemen der Ernährungsmedizin und -therapie

In den Spezialseminaren der DAEM wird jeweils ein zentrales und wichtiges Themengebiet der umfassenden 100-Stunden-Kursweiterbildung Ernährungsmedizin aufgegriffen und sowohl als Update, als auch vertiefend in der interprofessionellen und in der interdisziplinären Betrachtungsweise behandelt. Dieses Seminarkonzept richtet sich grundsätzlich an alle Mitwirkenden eines ernährungstherapeutischen Teams, d.h. sowohl an die in der Klinik (Akut- und Reha-Bereich)

Ein Informationsdienst für Ärzte und andere Ernährungsinteressierte

als auch an die in der niedergelassenen Praxis Tätigen. Der Teilnehmerkreis umfasst neben Ernährungsmedizinern insbesondere qualifizierte Ernährungsfachkräfte (Diätassistenten, Ökotrophologen), aber z.B. auch Bewegungstherapeuten oder Psychologen. Abhängig vom Themenschwerpunkt ist auch die Teilnahme von Ergotherapeuten, Logopäden sowie Küchenverantwortlichen erwünscht.

Die Inhalte der Spezialseminare sind so konzipiert, dass Vorträge und praktische Übungen sowie Falldemonstrationen und –diskussionen den interdisziplinären Erfahrungsaustausch fördern und intensivieren helfen.

Seminarkosten eines Spezialseminars inkl. Pausenverpflegung: 350 €

12. - 13.11.2021, München

DAEM-Spezialseminar

„Vom Reizdarm bis zum Mikrobiom – moderne Ernährung in der Gastroenterologie“

Veranstaltungsort:

Leonardo Hotel Munich City South
Hofmannstraße 1
81379 München

Wissenschaftliche Leitung und Programmgestaltung

Prof. Dr. med. Christian Rust,
Dr.med. Gert Bischoff,
Dipl. oec.troph. Monika Bischoff,
alle München
Liane Kämpfer, Freiburg

Vortragsinhalte: Erhebung des Ernährungszustandes und Basisdiagnostik bei Ernährungsproblemen in der Gastroenterologie, spezifische Nahrungsmittelintoleranzen (Laktose, Fruktose, Histamin), Glutenunverträglichkeit oder Weizensensitivität, Ernährung bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, Reizdarm, Ernährung bei Lebererkrankungen, perioperative Ernährung und postoperative Ernährungstherapie bei Operationen an Organen des Gastrointestinaltraktes, Darm-Mikrobiom

Seminarinhalte: Ernährungstherapie und -beratung bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten anhand von Fallbeispielen, Ernährung bei Lebererkrankungen, ernährungstherapeutische Maßnahmen mit interaktiven Falldiskussionen, praktische Umsetzung der postoperativen Ernährungstherapie anhand von Fallbeispielen, Praxis der enteralen und parenteralen Ernährungstherapie bei gastroenterologischen Erkrankungen mit Falldiskussion

11. – 12.03.2022, München

DAEM-Spezialseminar

„Ernährung in der Onkologie“

Veranstaltungsort:

Leonardo Hotel München,
Hofmannstraße 1
81379 München

Wissenschaftliche Leitung und Programmgestaltung:

Prof. Dr. med. Christian. Rust,
Dr.med. Gert Bischoff,
Dipl. oec. troph. Monika Bischoff,
alle München
Dr. rer. nat. Anna Raynor, Freiburg

Vortragsinhalte: Entstehung, klinische Bedeutung und Diagnostik von Mangelernährung; Leitliniengerechte Therapie von Mangelernährung und Tumorkachexie; Praktische Umsetzung der Ernährungsempfehlungen; Prä-, peri- und postoperative Ernährungstherapie; Prävention: kein Krebs dank guter Ernährung; Praxis der enteralen und parenteralen Ernährungstherapie; Supplemente und Nahrungsergänzungsmittel: hilfreich oder nutzlos?; Sinn und Unsinn von Krebsdiäten; Ernährung in der palliativen Situation am Lebensende

Seminarinhalte: Anreicherung und Aufwertung von Speisen, selbsthergestellte Trinknahrungen, BIA-Messung, Handgriffkraft-Messung, interaktive Fallseminare

Für die DAEM-Spezialseminare existieren Wartelisten.

Auskünfte und Anmeldung zu allen DAEM-Veranstaltungen:

Geschäftsstelle der DAEM
Reichsgrafenstr. 11, 79102 Freiburg
Tel.: 0761/ 704020;
Email: info@daem.de, Internet: www.daem.de

Veranstaltungen anderer Institutionen 2021/22

27. – 28.08.2021, Irsee (hybrid)

35. Irseer Fortbildungsveranstaltung (DGEM)

Informationen unter:

<https://www.dgem.de/35-irseer-fortbildungsveranstaltung>

17. – 19.09.2021, online

29. VFED-Kongress

Informationen unter:

<https://www.vfed.de/de/vfed-kongress/vfed-kongress>

23. – 26.09.2021, Rostock

13. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie

Informationen unter:

<https://www.nephrologie2021.de/>

29.09.2021, online-Veranstaltung

Wissenschaftliches Symposium der DGE

„Ernährung und Mikrobiom“

Informationen unter:

<https://www.dge.de/va/tagungen/symposium-2021/>

Oktober 2021, online

11. Norddeutsche Fortbildungsveranstaltung (DGEM)

Informationen unter:

<https://www.dgem.de/11-norddeutsche-fortbildungsveranstaltung-online>

26.11.2021, online

25. Leipziger Fortbildungsveranstaltung (DGEM)

Informationen unter:

<https://www.dgem.de/25-leipziger-fortbildungsveranstaltung-online-ern%C3%A4hrungstherapie-goes-online>

25. – 27.11.2021, Berlin

Wissenschaftlicher Kongress 2021 der Hochdruckliga

Informationen unter:

<https://www.hochdruckliga.de/nachricht/wissenschaftlicher-kongress-2021-1>

23. – 25.06.2022, Bremen

Ernährung 2022

Informationen unter:

www.kongress-ernaehrung.de/

**Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in den nachfolgenden Texten auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.