

Kongress ERNÄHRUNG 2024

Datum/Ort:

13.–14. Juni 2024, Leipzig und 22. Juni 2024, Online-Webinare

Tagungspräsidenten:

Prof. Dr. Dr. Anja Bosity-Westphal, Dr. Silke Lichtenstein,

Prof. Dr. Dr. Johannes G. Wechsler

P1 Impact of high protein ultra-processed foods on energy and macronutrient balance

Autorinnen/Autoren F. A Häge¹, J. Koop¹, J. Grübbel¹, C. Herpich², M. J Müller¹, K. Norman^{2,3,4,5}, A. Bosity-Westphal¹

Institute 1 Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Humanernährung, Kiel, Deutschland; 2 Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Ernährung und Gerontologie, Nuthetal, Deutschland; 3 Institut für Ernährungswissenschaft, Universität Potsdam, Nuthetal, Deutschland; 4 Klinik für Geriatrie und Altersmedizin, Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland; 5 Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung e.V., Standort Berlin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785720

Introduction: Increased consumption of ultra-processed foods (UPF) was associated with dietary protein dilution and a rise in total energy intake. Increasing the protein content of UPF may therefore be an important strategy to prevent energy overconsumption and obesity.

Methods: In a single-blind, cross-over study, 24 young and healthy adults (25.7 ± 3.4 y, BMI: 24.2 ± 2.4 kg/m²) were randomized to receive for 54 h either a high-protein UPF diet (HP, 30 % protein) or normal-protein UPF diet (NP, 13 % protein) followed by the alternate diet. Meals were matched for calories, fat, fiber and texture and consumed *ad libitum*. 24 h-energy and macronutrient balance (intake and oxidation) were measured in a room calorimeter at a physical activity level of 1.45. During breakfast, meal duration, eating rate, numbers of bites and chews were assessed and secretion of appetite-related hormones ghrelin, PYY and GLP-1 (AUC) were measured postprandially.

Results: In HP compared to NP, protein intake was higher (31 % vs. 13 %, $p < 0.05$) and carbohydrate intake was lower (46 % vs. 30 %, $p < 0.05$) whereas fat and fiber intake did not differ between diets (both $p > 0.05$). Both diets were rated as equally palatable. In HP, energy intake was -196 ± 396 kcal/d lower and energy expenditure was +130 ± 100 kcal/d higher leading to -326 ± 399 kcal/d difference in energy balance compared to NP (all $p < 0.05$). However, both UPF-diets led to overfeeding that was significantly lower with HP (+16 % vs. +29 %) resulting in a gain in protein whereas NP increased fat balance (both $p < 0.05$). Eating rate (-4.6 ± 4.4 g/min) and bites per meal (-4.3 ± 7.2) were lower, whereas meal duration (+1 ± 2 min) and chews per bite were higher (+3.1 ± 2.0) with HP compared to NP (all $p < 0.05$). Ghrelin levels were reduced (-23 ± 33 pg/ml x 3 h) and PYY levels increased (+447 ± 470 pg/ml x 3 h) with HP compared to NP (both $p < 0.05$), while GLP-1 levels did not differ ($p > 0.05$).

Conclusion: The lower eating rate with protein-enriched ultra-processed foods may have stimulated the observed higher satiating effect in appetite-related hormones due to increased oro-sensory exposure. This may explain the reduced energy intake from protein-enriched ultra-processed foods. Despite decreased energy intake and increased energy expenditure, consumption of protein-enriched ultra-processed foods did not prevent overfeeding resulting in protein anabolism rather than an increase in fat mass.

P2 Das Potential von Molkejoghurt in handwerklichen Käsereien zur nachhaltigen Nutzung des Nebenstroms Molke

Autorinnen/Autoren J. M. Scherbanjow¹, J. Röhl¹, U. Schleyerbach¹, S. Bornkessel¹

Institut 1 Hochschule Osnabrück, Osnabrück, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785721

Hintergrund: Handwerkliche Käsereien stehen bei der Verwertung von Süßmolke vielfältigen Herausforderungen gegenüber. Im Gegensatz zur industriellen Milchverarbeitung erscheint eine energetisch aufwändige Aufbereitung der Molke, z.B. zu Molkepulver in der handwerklichen Produktion nicht lohnend, da die anfallenden Mengen an Süßmolke häufig zu gering sind und der technische Aufwand für eine solche Aufbereitung zu groß wäre, um eine ökonomisch gewinnbringende Verarbeitung zu gewährleisten.

Süßmolke enthält Inhaltsstoffe, die aus ernährungsphysiologischer Sicht einen Beitrag zu einer ausgewogenen Ernährung leisten können. Süßmolke in Reinform z.B. in Form von Molkedrinks, ist ein Nischenprodukt, somit ist der Absatz begrenzt. Dass viele handwerkliche Betriebe die Molke verfüttern oder verwerten, ist auch durch einen Mangel an von Endverbraucher*innen akzeptierten Produkt-Alternativen begründet.

Ziel: Ziel ist es, ein Molkeprodukt zu entwickeln, welches einen Beitrag zur menschlichen Ernährung leisten kann, von Endverbraucher*innen akzeptiert wird und sich aus technologischer und arbeitswirtschaftlicher Sicht in den Arbeitsalltag handwerklicher Käsereien implementieren lässt.

Methode: Basierend auf einer Online-Umfrage mit 66 handwerklichen Käsereien in Deutschland zu deren Süßmolkeverwertung wird eine Rezeptur für einen Molkejoghurt entwickelt. Im zweiten Schritt wird die Rezeptur in Bezug auf ihre Nährwerte chemisch analysiert.

Ergebnis: In Versuchen zur Entwicklung der Molkejoghurtrezeptur konnte ermittelt werden, dass sich bis zu 30 % der Milchmenge für die Herstellung von Joghurt durch Süßmolke ersetzen lassen.

Die chemischen Analysen zeigen, dass Molkejoghurt aufgrund seiner inhaltstofflichen Zusammensetzung einen Beitrag zu einer ausgewogenen Ernährung leisten kann, indem er die probiotischen Vorteile von herkömmlichem Joghurt mit dem ernährungsphysiologischen Potential von Süßmolke kombiniert.

Zusammenfassung: Molkejoghurt kann aufgrund seiner Herstellungsweise eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Lösung für die Süßmolkeverwertung in handwerklichen Käsereien darstellen. An dieser Stelle sind jedoch weiterführende Untersuchungen notwendig, um die Umsetzbarkeit in den Betrieben und die Akzeptanz der Verbraucher*innen zu ermitteln. Aus ernährungsphysiologischer Sicht kann Molkejoghurt eine nachhaltige Alternative zu herkömmlichem Joghurt darstellen.

P3 Der Einfluss von Ernährungstherapie auf die Modifikation von Ernährungsproblemen von Patient:innen mit psychopathogener Symptomatik und Implikationen für die Behandlung psychischer Erkrankungen

Autorinnen/Autoren C. A. Penkov¹, K. Friedrich¹, J. Krieger¹, V. Rössner-Ruff¹, M. Becksvooort¹, M. Ziegenbein¹

Institut 1 Wahrenndorf Klinikum, Sehnde, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785722

Theorie: Der Zusammenhang von Ernährungsverhalten und psychischen Erkrankungen unterliegt aktuell einer wissenschaftlichen Debatte und bildet ein noch wenig untersuchtes Spektrum der psychiatrischen Versorgungsforschung. Insbesondere die Ernährungsqualität sowie unterschiedliche Auswirkungen im psychosomatischen Kontext stehen dabei im Fokus der Untersuchungen zu unterschiedlichen Ernährungsweisen. Die Befundlage ist aktuell noch ambivalent. Sowohl vorangegangene, ernährungsspezifische Studien sowie die S3-Praxisleitlinien in Psychiatrie und Psychotherapie der DGPPN zeigen dabei eine hohe Relevanz gesundheitsfördernder Maßnahmen in der Behandlung von psychischen Erkrankungen. Einer Limitation unterliegen aktuell Forschungsergebnisse in Bezug auf eine achtsamkeitsbasierte Perspektivierung von Ernährung und der Einfluss auf psychische Gesundheit. Der Einfluss von achtsamkeitsbasierten Interventionen im Kontext der dritten Welle der Psychotherapie auf die Verbesserung der psychopathogenen Symptomatik ist dabei umfassend belegt. Es zeigt sich ebenso eine Bedeutsamkeit von achtsamkeitsrelevanten Aspekten im ernährungsspezifischen Kontext. Im Rahmen einer Pilotstudie soll diese Forschungslücke aufgearbeitet werden.

Methode: Entlang einer neu entwickelten, achtsamkeitsfokussierten Ernährungstherapie, bestehend aus theoretischen sowie praktischen Einheiten, absolvieren Patient:innen eines psychiatrisch-psychosomatischen Fachkrankenhauses eine vierwöchige Therapieeinheit bestehend aus mehreren Modulen zur Verbesserung ernährungsbezogener Kompetenzen. In einer Prä-Post-Messung erfolgt entlang validierter Messinstrumente die Erhebung von achtsamkeitsbasierten Faktoren im Kontext der Ernährung sowie Veränderungen des Ernährungsmusters hin zu einem gesundheitsförderlichen Essverhalten und mögliche Auswirkungen auf die psychische Belastung.

Ergebnisse: Deskriptive sowie inferenzstatistische Ergebnisse werden präsentiert.

Schlussfolgerungen: Es sollen erste Rückschlüsse auf einen möglichen Einfluss einer achtsamkeitsbasierten Ernährungsintervention auf die Bewältigung von Ernährungsproblemen sowie die psychische Gesundheit gezogen werden. Ziel der anwendungsfokussierten Ernährungsintervention ist die Exploration eines möglichen Einflusses einer multimodalen Therapieeinheit auf die Modifikation von Ernährungsproblemen von Patient:innen mit psychopathogener Symptomatik sowie die Ableitung möglicher Implikationen für die Behandlung von psychischen Erkrankungen.

P4 Gesellschaftliche (Be-)Deutungen von Hülsenfrüchten in medialen Inszenierungen von Kochrezepten. Eine qualitative Analyse am Beispiel von Kochbüchern und Food-Influencer-Accounts

Autorinnen/Autoren C. Jansen¹, M. Bartz¹, T. Ruppenthal¹, J. Rückert-John¹

Institut 1 Hochschule Fulda, Fachbereich Oecotrophologie, Fulda, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785723

Hintergrund: Eine Transformation gegenwärtiger Ernährungssysteme zugunsten ökologischer, sozialer und gesundheitlicher Nachhaltigkeit setzt eine substanzielle Reduktion des Konsums tierischer Lebensmittel voraus. Als klimafreundliche, ressourcenschonende Proteinalternative spielen dabei vor allem Hülsenfrüchte eine Rolle. In Deutschland liegt der derzeitige Konsum von Hülsenfrüchten allerdings weit hinter den Empfehlungen für eine nachhaltige

und gesundheitsförderliche Ernährung zurück. Als mitursächlich hierfür gelten Vorbehalte hinsichtlich der Verträglichkeit, fehlende Kenntnisse zur Zubereitung, aber auch ein negatives kulinarisches Image von Hülsenfrüchten.

Zielsetzung und Forschungsfrage: In Anbetracht einer zunehmenden öffentlichen Aufmerksamkeit für nachhaltige Ernährungspraktiken stellt sich zugleich die Frage, inwieweit sich die gesellschaftliche Bewertung und (Be-)Deutung von Hülsenfrüchten verändert und ob hierbei milieu- bzw. zielgruppenspezifische Unterschiede festzustellen sind. Zur Bearbeitung dieser Fragestellung werden zwei ausgewählte Medienformate herangezogen, denen unterstellt werden kann, dass sie gegenwärtige Ernährungspraktiken sowie ernährungsrelevante Norm- und Wertvorstellungen repräsentieren, aber auch an deren Herstellung und Festigung beteiligt sind.

Methodisches Vorgehen: Angelehnt an die Grounded Theory basiert die Untersuchung auf einer qualitativen Analyse von Rezepturen und Begleittexten deutscher Kochbuch-Bestseller der Jahre 2018–2023 (n = 46) und der Posts von deutsch- bzw. partiell-deutschsprachigen Instagram-Accounts sogenannter Food-Influencer, die zum Zeitpunkt der Erhebung mehr als 500.000 Follower verzeichnen (n = 19).

Ergebnisse: Die Ergebnisse zeigen, dass Hülsenfrüchte in Medien, die eher traditionelle Milieus und (fleischbetonte) Ernährungsstile adressieren, eine allenfalls randständige Rolle insbesondere als Beilage in einfachen Alltagsgerichten spielen. In Medien, die sich vor allem an gesundheits- und sozialökologisch orientierte Zielgruppen richten, erfahren sie dagegen eine ausdrückliche Aufwertung. (Be-)Deutung wird Hülsenfrüchten hier allerdings nicht primär aufgrund ihrer kulinarischen Vorzüge zugewiesen, sondern vor allem aufgrund ihrer nutritiven und gesundheitsförderlichen Eigenschaften. Hülsenfrüchte erhalten hier eine Bedeutung, die – insbesondere konträr zu Fleisch – symbolisch für einen nachhaltigen, gesundheitsbewussten und aufgeklärten Konsum steht.

P5 Vergleich der Nährwertprofile und Verarbeitungsgrade von pflanzenbasierten Fleischalternativen mit den jeweiligen Fleischprodukten im deutschen Lebensmitteleinzelhandel

Autorinnen/Autoren M. Lengert¹, M. Smollich¹

Institut 1 Institut für Ernährungsmedizin, Lübeck, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785724

Einleitung: Pflanzliche Fleischalternativprodukte (FAP) sind ein Wachstumsmarkt. So ist die FAP-Produktion in Deutschland zwischen 2019 und 2022 um 72 % angestiegen. Zwei zentrale Punkte in der kontroversen gesundheitlichen Beurteilung von FAP sind das Nährwertprofil und der Verarbeitungsgrad. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es deshalb, die Nährwertprofile und den Verarbeitungsgrad von FAP systematisch zu erfassen und mit den jeweiligen Fleischprodukten (FP) zu vergleichen.

Methodik: Für die im deutschen Lebensmitteleinzelhandel verfügbaren FAP sowie die entsprechenden FP wurden folgende Parameter erfasst: Nutri-Score (A – E), NOVA-Score (1 – 4), Verkaufspreis, verwendete Zusatzstoffe, Makronährstoffzusammensetzung, Kochsalzgehalt und Energiedichte. Für die anschließende Analyse erfolgte die Einteilung in die Produktkategorien Grillfleisch, Schmitzel, Burger Patties, Hackfleisch, Bratwurst, Wiener Würstchen, Streichwurst, Aufschnitt, Hackbällchen und Hähnchen-Nuggets.

Ergebnisse und Diskussion: Insgesamt wurden 339 Produkte in die Analyse eingeschlossen (188 FAP, 151 FP). Je nach Produktkategorie waren FAP in den Nutri-Score-Kategorien A bis C zwei bis 4,5 mal häufiger vertreten als FP. Der Unterschied bei den Nutri-Scores zwischen FAP und FP war in 7 von 10 Produktkategorien signifikant. Ebenfalls signifikant waren die Unterschiede im Gehalt an gesättigten Fettsäuren (FAP: 2,9 g/100 g; FP: 7,1 g/100 g; p = 0,007) und Zucker (FAP: 1,8 g/100 g; FP: 1,2 g/100 g; p = 0,019). In den NOVA-Klassen 3 und 4 (verarbeitete und hochverarbeitete Lebensmittel) gab es jeweils mehr FAP mit Nutri-Scores A und B als FP (FAP: max. 50 % der Produkte; FP: max. 32 % der Produkte). Basierend auf dem Nutri-Score sind die Nährwertprofile von FAP

damit nicht grundsätzlich schlechter als die Nährwertprofile der jeweiligen Fleischprodukte. Dies gilt auch unter Berücksichtigung des hohen Verarbeitungsgrades.

Schlussfolgerung: Anders als häufig angenommen sind die durchschnittlichen Nährwertprofile von FAP besser als die Nährwertprofile von FP. Auch innerhalb der Gruppe der hochverarbeiteten Lebensmittel (NOVA 4) besitzen FAP ein günstigeres Nährwertprofil als FP.

P6 Eisen- und Vitamin B12-Status von Erstsemesterstudierenden mit veganer, vegetarischer und omnivorer Ernährungsweise

Autorinnen/Autoren [M. Wießner¹](#), [S. Fedde¹](#), [F. Korte¹](#), [F. A Hägele¹](#), [A. Bosy-Westphal¹](#)

Institut 1 Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Kiel, Deutschland

DOI [10.1055/s-0044-1785725](#)

Hintergrund Vegetarische und vegane Ernährungsformen erfreuen sich heute bei jungen Erwachsenen einer zunehmenden Beliebtheit. Aktuelle Zahlen zur Versorgung mit kritischen Mikronährstoffen wie Eisen und Vitamin B12 in Deutschland werden daher für diese Altersgruppe benötigt.

Methoden 119 Erstsemesterstudierende (20 ± 1,5 Jahre; BMI: 21,7 ± 3,1 kg/m²; 84% Frauen) wurden im Rahmen der ERSTI-Studie des Instituts für Humanernährung und Lebensmittelkunde der CAU Kiel in drei Gruppen aufgeteilt: Vegan (n = 29), Vegetarisch (n = 55), Mischkost (n = 35). Ausgewertet wurden Querschnittsdaten zur Ernährung (3-Tage-Ernährungsprotokoll), Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln (Fragebogen) und Ferritin- und Holo-Transcobalamin II (Holo-TC II)-Spiegel.

Ergebnisse Die Vitamin B12-Aufnahme war bei Vegetarier*innen und Veganer*innen geringer als bei Mischköstler*innen (Mischkost: 4,9 ± 5,1 µg; Vegetarisch: 2,1 ± 1,3 µg; Vegan: 0,5 ± 0,4 µg; p < 0,001). Bei der Betrachtung der Holo-TC II-Spiegel konnten jedoch keine Unterschiede zwischen den Ernährungsformen festgestellt werden (p > 0,05). Insgesamt lagen 24% der Veganer*innen, 31% der Vegetarier*innen und 14% der Mischköstler*innen unter dem Referenzwert für Holo-TC II. 76% der Veganer*innen und 28% der Vegetarier*innen nahmen regelmäßig Vitamin B12-Supplemente ein. Die Eisen-Aufnahme lag bei veganer im Vergleich zu omnivorer Ernährung 33% höher (17,1 ± 6,0 vs. 12,2 ± 4,3 mg; p = 0,003). Die Ferritin-Spiegel unterschieden sich jedoch nicht zwischen den Ernährungsformen (p > 0,05). 17% der Veganer*innen, 27% der Vegetarier*innen und 20% Mischköstler*innen hatten zu niedrige Ferritinspiegel.

Schlussfolgerung Die Vitamin B12- und Eisenversorgung der drei Gruppen war mangelhaft. Hierbei waren insbesondere die Vegetarier*innen und Veganer*innen auffällig, da Vitamin B12 für eine ausreichende Versorgung in diesen beiden Gruppen zu wenig supplementiert wurde. Die Ergebnisse zeigen unabhängig von der Ernährungsform eine hohe Bedeutung für die präkonzeptionelle Ernährungsaufklärung junger Frauen.

P7 Association between ultra-processed food consumption and micronutrient intake in first-year students with different plant-forward eating patterns

Autorinnen/Autoren [S. Fedde¹](#), [F. Korte¹](#), [M. Wießner¹](#), [F. A Hägele¹](#), [A. Bosy-Westphal¹](#)

Institut 1 Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Kiel, Deutschland

DOI [10.1055/s-0044-1785726](#)

Background: Vegetarian and vegan diets are becoming increasingly popular among young adults. As a result, animal products are often replaced by plant-based alternatives classified as ultra-processed foods (UPF). Studies have shown that UPF products are generally energy-dense and poor in nutrients. Our study aimed to assess the association between the consumption of UPF and the ade-

quacy of intake of critical nutrients in young adults with different dietary patterns.

Methods: 119 subjects with different dietary patterns (29 vegans, 51 vegetarians, 31 omnivores) were recruited during their first year in university (20 ± 1.5 years, BMI 21.8 ± 3.2 kg/m², 84% women). Food consumption, including information on brand names, was assessed by 3-day dietary protocols and categorized using NOVA. Dietary intake of vitamin B2, vitamin B12, calcium, iron, and zinc were calculated using Prodi[®] software based on BLS data and ingredients from brand products.

Results: The average UPF consumption was 47% of daily energy intake. The mean intake of calcium, iron, and vitamin B12 was below the reference value, whereas the mean intake of vitamin B2 and zinc was sufficient. A high UPF consumption (tertile 3) was associated with a higher vitamin B12 intake compared to a low UPF consumption (tertile 1) (1.6 ± 1.6 vs. 3.2 ± 4.4 µg/d, p = 0.034), while consumption of other critical nutrients did not differ between tertiles of UPF consumption. 79.3% of the study participants consumed UPF plant-based alternatives (vegans 96.6%, vegetarians 86.3%, omnivores 48.4%), which accounted overall for 9.1% of the daily energy intake (vegans 20.7%, vegetarians 7.4%, omnivores 2.3%). 14% of plant-based alternatives were fortified with vitamin B12.

Conclusion: UPF consumption among German first-year students contributes to nearly half of their daily energy intake. Although high UPF consumption is associated with a higher vitamin B12 intake, UPF plant-based alternatives are currently not a significant source of vitamin B12. However, as they are consumed among all groups and especially by vegans, vitamin B12 fortification should be further exploited in order to improve the vitamin B12 supply.

P8 Moralische Kommunikation für eine nachhaltigere Ernährung Medialer Diskurs und individueller Umgang mit moralischer Kommunikation

Autorinnen/Autoren [T. Steiner¹](#), [T. Ruppenthal¹](#), [J. Rückert-John¹](#)

Institut 1 Hochschule Fulda, Fulda, Deutschland

DOI [10.1055/s-0044-1785727](#)

Problemstellung: Es findet eine Moralisierung, eine moralische Bewertung, von Lebensmitteln und Ernährungsweisen statt. Das zeigt sich in der alltäglichen Ernährung der Verbraucher:innen, wenn beispielsweise der Fleischkonsum erklärungs- und rechtfertigungsbedürftig wird. Individuelle Ernährungsentscheidungen werden auf diese Weise mit dem sich verschärfenden Problem des Klimawandels in Verbindung gebracht. Nachhaltigkeit wird eingefordert und in der Folge werden Ernährungspraktiken als nachhaltig oder unverantwortlich bewertet. Eine Änderung von Ernährungspraktiken ist jedoch äußerst anspruchsvoll, da diese in soziale Zusammenhänge eingebettet und eng mit der Identität von Menschen verknüpft sind (Rückert-John 2024).

Theoretische Grundlagen: Moralische Kommunikation zeichnet sich dadurch aus, dass in der Kommunikation individuelle Momente der Missachtung oder Achtung, d. h. der sozialen Wertschätzung einer Person, transportiert werden und dazu ein situativer Bezug auf übersituative Vorstellungen von „gut“ und „böse“ hergestellt wird. Dies wird uns oft erst in nicht alltäglichen Situationen bewusst, wenn unterschiedliche moralische Vorstellungen aufeinandertreffen und zu Konflikten führen (Bergmann und Luckmann 1999). [1–2]

Fragestellung: Wie beeinflusst moralische Kommunikation im Kontext einer nachhaltigeren Ernährung die Ernährungspraktik in der Gesellschaft?

Methodik: Zur Beantwortung der Forschungsfrage wird eine wissenssoziologische Diskursanalyse und Fokusgruppen mit Vertreter:innen der sozialer Milieus nach sociodimensions durchgeführt.

Zu erwartende Ergebnisse: Täglich werden Menschen durch Medien oder andere öffentliche Diskurse mit Inhalten zur 'richtige' Ernährung konfrontiert. Es ist zu erwarten, dass moralische Kommunikation oft unbewusst eingesetzt wird und bei den Adressat:innen zu einer Reaktanz führt, statt wie beabsichtigt zu einer Veränderung der Ernährungspraktiken.

ADDIN CitaviBibliography

Literatur

[1] Bergmann Jörg, Luckmann Thomas (Hg.): Kommunikative Konstruktion von Moral. Von der Moral zu den Moralien. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH; 1999

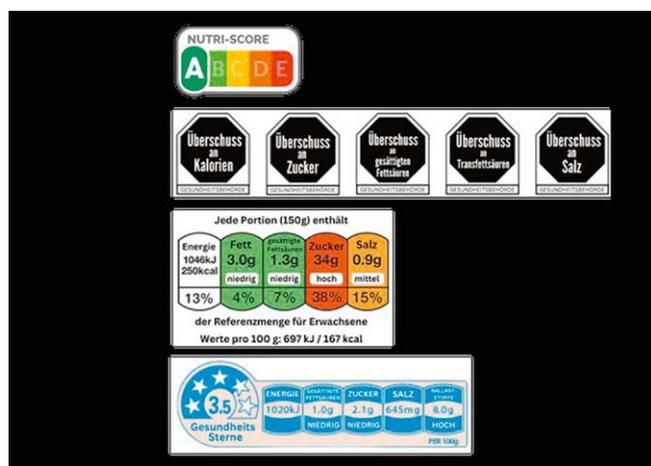
[2] Rückert-John Jana Ernährung. In: Sonnberger, M. et al. (2024): Handbuch Umweltsociologie. 2. Auflage. Springer VS.; S.2024: 295–306

P9 Farben, Sterne, Siegel: Was Verbraucher jenseits des Nutri-Scores wirklich wollen

Autorinnen/Autoren V. Heinze¹, S. Ramming¹

Institut 1 SRH Hochschule für Gesundheit, Studiengang Ernährungstherapie und Ernährungsberatung, Gera, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785728

Einleitung: Front-of-Pack Labels (FoPL) sind grafische Nährwertinformationen auf Lebensmittelverpackungen, um den Verbrauchern eine schnelle Einschätzung der gesundheitlichen Aspekte zu ermöglichen. Aufgrund der wachsenden Kritik am Nutri-Score, zielte diese Studie darauf ab, die Verbraucherpräferenzen für verschiedene FoPL (► **Abb. 1**) bzw. bevorzugte Darstellungsformen zu ermitteln.



► **Abb. 1** Front-of-Pack Labels

Methodik: Es wurde ein Online-Fragebogen (23.07.-03.08.2023) für Teilnehmende ab 18 J. erstellt. Die Rekrutierung erfolgte über den E-Mail-Verteiler der SRH Hochschule für Gesundheit (Gera), Instagram und persönliche Ansprache. Die Umfrage enthielt Fragen zu soziodemografischen Daten (z.B. Tätigkeiten im Gesundheitswesen), Präferenzen für FoPL sowie bevorzugte Darstellungsformen.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 203 Teilnehmer (75 % Frauen, 24 % Männer und 1 % divers) im Alter von 32 ± 11 J. rekrutiert, 47 % sind im Gesundheitswesen tätig. Das FoPL aus dem Vereinigten Königreich wurde mit 67 % ($n = 119$) favorisiert. Danach folgt der Nutri-Score (15 %, $n = 26$), das mexikanische FoPL (12 %, $n = 21$) und das australische FoPL (7 %, $n = 12$). Es gab keinen Unterschied in der Präferenz zwischen Personen im Gesundheitswesen und anderen Berufen. Beim Anzeigeformat bevorzugten 44 % ($n = 80$) Farben, gefolgt von Angaben zu Hoch-Mittel-Niedrig (18 %, $n = 33$), Gramm (13 %, $n = 23$), Prozent (13 %, $n = 23$), Überschuss (9 %, $n = 18$) und Sternen (3 %, $n = 5$). Es gab es keinen Unterschied zwischen den zwei Berufsgruppen ($p = 0,44$). Als zusätzliche Informationen wünschten sich 54 % ($n = 25$) einen Bezug zum Tagesbedarf. Weitere Wünsche waren Angaben zu Proteinen (13 %, $n = 6$), Zuckern (9 %, $n = 4$), Verarbeitungsgrad (6 %, $n = 3$), Vitaminen (6 %, $n = 3$) und Fettqualität (4 %, $n = 2$).

Konklusion: Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Nutri-Score die Präferenzen der Verbraucher nicht ausreichend widerspiegelt. Neben Farben bevorzugen Verbraucher eine skalierte Einstufung der Nährstoffe im Verhältnis zum Referenzbedarf. Diese Erkenntnisse unterstreichen die Bedeutung, Verbrau-

cherpräferenzen bei der Gestaltung von FoPLs zu berücksichtigen und geben Impulse für mögliche Anpassungen des Nutri-Scores.

P10 Wissen, Werte und Handlungsbereitschaft: Die Bedeutung transformativer Bildung für Diätassistent:innen in der Ernährungswende

Autorinnen/Autoren R. Lörzing¹, M. Fast², D. Papanoukas³, J. Schmid², T. Bartelmeß⁴

Institute 1 Universität Bayreuth, Institut für Medizinmanagement und Gesundheitswissenschaften, Bayreuth, Deutschland; 2 KLUG – Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V., Berlin, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Münster, Münster, Deutschland; 4 Universität Bayreuth, Juniorprofessor für Ernährungssoziologie, Bayreuth, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785729

Hintergrund: Die Förderung nachhaltiger Ernährung setzt effektive Bildungsmaßnahmen zentraler Akteure wie u.a. Diätassistent:innen (DA) voraus. Um die transformative Handlungsbereitschaft von DA zu stärken, bedarf es Bildungsangebote, die über Wissenserweiterung hinaus die Entwicklung neuer Denk-, Fühl- und Handlungsmuster adressieren. In dieser Arbeit wird der Effekt einer solchen Bildungsintervention auf Wissen, Selbstwirksamkeitserwartung (SWE), Haltung und Emotionen gegenüber der Klimakrise und damit auf die transformative Handlungskompetenz von DA evaluiert.

Methodik: In einer quasi-experimentellen Studie wurde der Einfluss einer fünf-tägigen Bildungsintervention auf Wissen, SWE und Haltung gegenüber der Klimakrise bei 16 DA im zweiten Ausbildungsjahr gemessen. Die Datenerhebung erfolgte zu den Zeitpunkten t0 (3 Tage vorab) und t1 (letzter Tag). Drei Instrumente wurden genutzt: Fragebogen basierend auf der More in Common Erhebung: Einend oder spaltend? (2021), SWE-Skala nach Schwarzer & Jerusalem (2003) sowie eine Klausur mit 30 Multiple-Choice-Fragen (erstellt durch Dozierende). Die Datenauswertung erfolgte deskriptiv mithilfe von Excel.

Ergebnisse: Die Teilnehmenden sind überwiegend weiblich (62,5 %), mit einem Durchschnittsalter von 23,4 Jahren und praktizieren eine flexitarische (31,3 %), omnivore (31,3 %) oder vegetarische (31,3 %) Ernährung. Die Bildungsintervention führte zu Veränderungen in Haltung und Emotionen gegenüber der Klimakrise. Tatendrang (+56,3 %) und Zuversicht (+50,0 %) nahmen zu während Hilflosigkeit (-43,8 %) und Angst (-12,5 %) abnahmen. Sorgen um den Klimawandel stiegen von 58,8 % auf 74,1 %. Die empfundene Handlungsmacht vergrößerte sich (68,8 % auf 100 %) und das Gefühl von Verantwortung für den Klimaschutz wurde von 75 % auf 100 % gesteigert. Die SWE blieb unverändert, mit einem mittleren Score von 28,4 Punkten. Ein Zuwachs an Wissen zeigte sich anhand der mittleren erreichten Punktzahl in der Klausur, die von 18,6 auf 23,9 angestiegen ist.

Fazit: Die Ergebnisse zeigen einen Wissenszuwachs sowie positive Veränderungen in Einstellung und Handlungsbereitschaft gegenüber der Klimakrise. Obwohl keine Veränderung in der SWE festgestellt wurde, liegt eine Zunahme der empfundenen Handlungsmacht und aktionsbezogener Emotionen wie Tatendrang und Zuversicht vor. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit transformativer Bildungsinterventionen, damit DA handelnde Akteure in der Gestaltung nachhaltiger Veränderungsprozesse im Ernährungssystem werden.

P11 Nachhaltige Transformation der Gemeinschaftsverpflegung: Herausforderungen und Lösungsansätze in der Vollverpflegung

Autorinnen/Autoren J. Heinz¹, K. Eck², M. Speck¹

Institute 1 Hochschule Osnabrück, Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Osnabrück, Deutschland; 2 Fachhochschule Münster, iSuN – Institut für Nachhaltige Ernährung, Münster, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785730

Die globale Lebensmittelproduktion hat einen entscheidenden Einfluss auf Ökosysteme und planetaren Grenzen. Röckstrom et al. (2009, DOI:10.1038/461472a).

Die Außer-Haus-Gastronomie (AHG) ist der zweitwichtigste Vertriebsweg der Lebensmittelindustrie in Deutschland. (Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie, Jahresbericht 2022/2023) Betriebe der AHG bilden ein Bindeglied zwischen der Produktion (Herstellung der Nahrungsmittel) und dem Konsum (Verzehr durch die Gäste) und sind somit ein wichtiges Forschungsfeld für die Reallaborforschung. (Speck et al. 2020, DOI: 10.4455/eu.2020.038.) Im Rahmen zahlreicher Studien (Dai 2020, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110471>) und Forschungsprojekten (NAHGAST, susDISH, KlimaTeller) steht die Nachhaltigkeitsbewertung von Mittagessen im Fokus. Die Bewertung des Frühstücks und Abendessens wird hingegen vernachlässigt (Speck et al. 2020, DOI: 10.3390/su12031136). Diese Lücke ist zu schließen, damit eine systemische Betrachtung der Verpflegung umgesetzt werden kann und um diverse Verpflegungsgruppen (z.B. in Senioreneinrichtungen, JVs, Krankenhäusern) zu untersuchen, die bislang nicht im Fokus der Forschung standen. Die Arbeit fokussiert Care-Einrichtungen (n = 4) und untersucht die Verpflegung diese hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen. Hierfür werden Wochenspeisepläne von Vollgastronomiebetrieben mit insgesamt ca. 10.000 Mittagessen pro Tag sowie die Auswahl für die Frühstück- und Abendverpflegung mittels Ökobilanzierung (LCAI Methode ReCiPe 2016 Midpoint (H)) hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen bewertet (Aufnahme des Ist-Zustandes). Anschließend wird in Zusammenarbeit mit den Einrichtungen (Meetings, Interviews) ein umweltfreundlicher Zielzustand festgelegt, der die Rezept-, die Menü- und die Managementebene umfasst. Nachfolgend wird versucht in den Betrieben den Zielzustand zu erreichen. Abschließend erfolgt eine Chancen- und Hemmnis Analyse. Erste Ergebnisse zeigen, dass die Mittagessen häufig schon optimiert sind bzw. den Verpflegungsteilnehmenden eine Auswahl an ressourcenleichten (pflanzlich) Menüs zur Verfügung steht. Frühstück- und Abendmenüs hingegen weisen einen hohen Anteil an tierischen Produkten (ca. 60 %) auf und haben ein hohes Verbesserungspotenzial. Dies kann in erster Linie durch eine Änderung der Auswahlmöglichkeiten für die Kunden und eine Erhöhung des Anteils pflanzlicher Zutaten auf der Speisekarte erreicht werden.

P12 The significant effect of saccharomyces boulardii in the microbiota

Autor E. Zorbay¹

Institut 1 Istanbul University Institute of Health Sciences, Istanbul, Türkei
DOI 10.1055/s-0044-1785731

In the human intestine, there are numerous probiotic bacteria, among which *Saccharomyces boulardii*, a clinically proven, EFSA-approved, patented yeast, is one of them. *Saccharomyces boulardii* exerts a nanopathogenic effect by strengthening intestinal epithelial cells with compounds, enzymes, and short-chain fatty acids produced in conjunction with the intestinal flora. It has been reported to be effective in the treatment of gastrointestinal disorders in numerous clinical and experimental studies. The primary effect of *Saccharomyces boulardii* is to inhibit the production of bacterial pathogenic products and provide trophic effects on the intestinal mucosa. This study aimed to investigate the effect of *Saccharomyces boulardii* yeast on the intestinal microbiome and to discuss the latest developments from various perspectives.

Methods: A qualitative systematic review method was used.

Results: Successful results have been found in the treatment of antibiotic-associated acute and chronic diarrhea, as well as diarrhea caused by *Clostridium difficile* and rotavirus. In a study conducted on leptin-resistant obese type-2 diabetic mice, a decrease in body weight, hepatosteatosis, and liver weight, as well as a decrease in hepatic and systemic inflammation, were observed after the administration of *S. boulardii*. In a randomized study conducted in Iran in 2016, positive effects of *Saccharomyces boulardii* CNCM I-745 strain were observed in the treatment of *Helicobacter pylori* infection in 28 asymptomatic school-age children who were positive for fecal antigen (HpSA), but it was noted that complete eradication was not achieved. In a study on patients with Irritable Bowel Syndrome (IBS), *Saccharomyces boulardii* was found to be effective in alleviating IBS symptoms and modulating intestinal motility, as well as promoting the release of heparin-binding epidermal growth factor receptor (EGFR) to activate epidermal growth factor. Factors and increased serotonin transporter activation.

Discussion and Conclusion: Studies on *Saccharomyces boulardii*, the only yeast clinically proven, EFSA-approved, and patented, have shown positive effects on gastrointestinal disorders, immune system deficiency, some endocrine diseases, and regulation of the intestinal flora. However, despite the reported positive effects, further research is needed on its use.

P13 Mikronährstoffaufnahme während einer kurzzeitigen veganen Intervention verglichen mit DGE-Referenzwerten

Autorinnen/Autoren C. Herpich¹, L. Döschner², N. Krüger¹, U. Müller-Werdan², K. Norman^{1,2}

Institute 1 Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Ernährung und Gerontologie, Nuthetal, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785732

Hintergrund: Eine längerfristige vegane Ernährungsweise wird, aufgrund des Risiko einer Makro- und Mikronährstoffunterversorgung, für ältere Erwachsene bisher nicht empfohlen. Wir konnten kürzlich zeigen, dass bereits eine zweitägige vegane Ernährung bei älteren Erwachsenen mit unzureichender Energie- und Proteinaufnahme einherging [1]. In dieser Analyse wurde daher die Mikronährstoffaufnahme während einer zweitägigen veganen Intervention untersucht.

Methoden: In einer randomisiert-kontrollierten Crossover Studie mit zweiwöchiger *wash-out* Phase, ernährten sich gesunde ProbandInnen zwei Tage lang vegan oder omnivor. Für die vegane Interventionsphase erhielten die ProbandInnen Ernährungsberatung, sowie vegane Ersatzprodukte. Die Nahrungsaufnahme während der Intervention wurde mit Hilfe von Ernährungsprotokollen erfasst und mit EbiPro ausgewertet. Mikronährstoffaufnahme wurde zwischen den Interventionsphasen mittels Mann Whitney U-Test verglichen und mittels Einstichproben T-Test mit den DGE-Referenzwerten abgeglichen.

Ergebnisse: Es wurden 30 ProbandInnen in die Studie eingeschlossen (72,5 ± 4,68 Jahre, 83 % Frauen). In beiden Ernährungsphasen wurden die Mikronährstoffbedarfe für Eisen, Mangan und Magnesium erreicht (► Tab. 1). Nur in der omnivoren Phase wurde die Natriumzufuhr erreicht. Da der Mikronährstoffgehalt von veganen Ersatzprodukten nicht bekannt ist, ist anzunehmen, dass die Mikronährstoffzufuhr in der veganen Phase noch etwas höher war, als hier angegeben.

► **Tab. 1** Vergleich Mikronährstoffaufnahme während zweitägiger Intervention zwischen veganer (V) und der gewohnten omnivoren (O) Ernährung, sowie Abgleich mit DGE-Referenzwerte (F: Frauen, M: Männer).

	O	V	P-Wert	DGE-Referenzwerte	Vergleich mit O P-Wert	Vergleich mit V P-Wert
Jod [$\mu\text{g}/\text{Tag}$]	122 \pm 84,8	44,8 \pm 26,9	<0,001	180	0,001	<0,001
Eisen [mg/Tag]	11,6 \pm 3,15	11,5 \pm 3,95	0,762	10	0,011	0,041
Zink [mg/Tag]	10,7 \pm 4,28	7,35 \pm 2,62	<0,001	F: 7–10 M: 11–16	F: 0,001 M: 0,165	F: 0,428 M: 0,022
Mangan [mg/Tag]	7,34 \pm 5,33	9,27 \pm 5,21	0,038	2-5	0,023	<0,001
Fluor [$\mu\text{g}/\text{Tag}$]	1198 \pm 828	1192 \pm 1073	0,544	3800	<0,001	<0,001
Natrium [mg/Tag]	2323 \pm 983	1267 \pm 431	<0,001	1500	<0,001	0,006
Kalium [mg/Tag]	2886 \pm 896	2792 \pm 793	0,668	4000	<0,001	<0,001
Calcium [mg/Tag]	829 \pm 414	483 \pm 217	<0,001	1000	0,031	<0,001
Magnesium [mg/Tag]	324 \pm 103	345 \pm 101	0,433	F:300 M:350	F: 0,501 M: 0,598	F: 0,030 M: 0,609

Schlussfolgerung: Die Aufnahme einiger Mikronährstoffe war in der veganen Phase geringer, allerdings scheinen ältere Erwachsene die täglich empfohlene Zufuhr verschiedener Mikronährstoff bereits mit der gewohnten Ernährung nicht erreichen zu können.

Literatur

[1] Döschner et al 2024 Mol Nutr Food Res.

P14 Gründe für den Konsum von Milchersatzprodukten der in Deutschland lebenden Bevölkerung

Autorinnen/Autoren P. Hoberg¹, V. Dill¹, A. Grünwald¹, J. Jänsch¹, E. Junghans¹, S. Kleinfelder¹, H. Neumann¹, D. Sauer¹, N. Väth¹, H. Hollenbach¹

Institut 1 Hochschule Fulda – University of Applied Sciences, Fachbereich Oecotrophologie, Fulda, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785733

Einleitung und Zielsetzung: Eine steigende Nachfrage nach alternativen Ernährungsoptionen hat in den letzten Jahren zu einem vermehrten Interesse an Milchersatzprodukten (MEP) geführt. Um Gründe für den steigenden Konsum zu untersuchen, wurden folgende Forschungshypothesen aufgestellt:

1. Verstärkte Medienpräsenz der MEP führt zu einem erhöhten Konsum.
2. Erhöhter MEP-Konsum korreliert mit einem hohen Wissensstand über MEP.
3. Vegetarisch/vegan lebende Personen konsumieren häufiger MEP.
4. Konsument*innen konsumieren aus Gründen der Nachhaltigkeit häufiger MEP.
5. Frauen konsumieren häufiger MEP als Männer.

Methoden/Durchführung: Als Zielgruppe der quantitativen Studie wurden alle in Deutschland lebenden Personen definiert, welche MEP konsumieren. Mittels Online-Fragebogen, erstellt mit dem Umfragetool Unipark®, wurden Kaufgründe, Alltagspräsenz und ernährungsphysiologische Aspekte im Kontext der Konsumhäufigkeit von MEP erfasst. Die Datenanalyse erfolgte mittels der Statistiksoftware IBM SPSS® Vers. 29.

Ergebnisse: Es wurden 96 Teilnehmer*innen befragt (82% w, 17% m, 1% d), deren Durchschnittsalter 30 Jahre beträgt. Die Hälfte der Befragten ernährt sich vegan/vegetarisch. Hinsichtlich des Konsumverhaltens konnte ein höchst signifikanter Unterschied zwischen Konsumhäufigkeit von MEP und praktizierter Ernährungsweise festgestellt werden, kein Unterschied konnte zwischen Geschlechtszugehörigkeit und MEP-Konsumhäufigkeit von MEP nachgewiesen

werden. Ein Zusammenhang zeigte sich zwischen erhöhtem Konsum und einem ausgeprägten Wissensstand bzgl. Kenntnisse über die Ernährungsphysiologie von MEP. Die Auswertung ergab einen Zusammenhang zwischen einer verstärkten Medienpräsenz und einem erhöhten Konsum. Es konnte nachgewiesen werden, dass ein Zusammenhang zwischen erhöhtem Konsum und den Konsumgründen Nachhaltigkeit und Tierschutz besteht. Zwischen Konsumhäufigkeit und Aspekten wie Geschmack, Preis, soziales Umfeld, bestehende Laktoseintoleranz bzw. Allergie, Religion oder Gesundheit wurde kein Zusammenhang festgestellt.

Schlussfolgerung: Die deutsche Bevölkerung konsumiert MEP aufgrund einer veganen/vegetarischen Ernährungsweise. Weitere Konsumgründe sind Nachhaltigkeit, Tierschutz und verstärkte Medienpräsenz. Konsument*innen verfügen über einen ausgeprägten Wissensstand bezüglich Zusammensetzung und Ernährungsphysiologie von MEP. Nachfolgende Forschungen könnten das Motiv der Nachhaltigkeit sowie weitere Aspekte des Konsums noch detaillierter untersuchen.

P15 Algen als Wegbereiter: Überwindung von Akzeptanzhürden für eine nachhaltige, gesundheitsfördernde und geschmackvolle Ernährung

Autorinnen/Autoren L. Kopp¹, A. Janentzky¹, S. C. Bischoff¹

Institut 1 Universität Hohenheim, Institut für Ernährungsmedizin 180a, Stuttgart, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785734

Einleitung: Algen, differenziert nach ihrer Größe in Cyanobakterien, Mikroalgen und Makroalgen (Seetang), bergen das Potenzial, als nährstoffreiches Lebensmittel die Grundlage für eine ausgewogene Ernährung zu bilden. Als biologische Fabriken enthalten sie essentielle Nährstoffe wie Fettsäuren, Carotinoide und Proteine, die nicht nur die Nahrungsversorgung bereichern, sondern auch gesundheitliche Vorteile bieten. Mikroalgen, als bioäquivalente Primärquelle für langkettige Omega-3-Fettsäuren, Antioxidantien und Polysaccharide, weisen eine Wachstumsrate auf, die bis zu 30-mal höher ist als bei herkömmlichen Ackerpflanzen. Neben den ernährungsphysiologischen Vorzügen liefern auch die gesundheitlichen Aspekte von Antioxidantien Anreize für die Integration von Algen in unsere Ernährung. Trotz bereits vorhandener Algenöle auf dem Markt bleibt die verbesserte Integration von Algen in Lebensmittel eine Herausforderung, insbesondere aufgrund kritischer Akzeptanzprobleme, vor allem des fischigen Geschmacks.

Methodik: Die Studie verfolgte das Ziel, das Potenzial von Algen, insbesondere Mikroalgen, durch eine umfassende Literaturrecherche und die Analyse von Verkostungsstudien (n = 83 Studien) aufzuzeigen. Diese Untersuchungen ermöglichten Einblicke in den Geschmack und das Aroma von Algen sowie deren Verarbeitungsmöglichkeiten als möglicher Fischersatz.

Ergebnisse: Die Ergebnisse der Literaturrecherche zeigen, dass Algen erfolgreich in alltägliche Lebensmittel wie Nudeln und Backwaren integriert werden können. Verkostungsstudien verdeutlichen, dass Mikroalgen ihr größtes Potenzial entfalten, wenn sensorische ungewohnten Aromen maskiert oder überlagert werden [1]. Obwohl die starke Aromaprofilübereinstimmung mit Fisch und Meeresfrüchten bei einigen Mikroalgen eine Verbesserung des Geschmacks von Fischersatzprodukten ermöglichen könnte, bedarf es hier noch weiterer Optimierungen. Jedoch stellen Mikroalgen eine vielversprechende nachhaltigere, reinere und leichter verdauliche Alternative zu Fischöl dar, um die Versorgung mit EPA und DHA zu verbessern [2]. Zusätzlich zu den geschmacklichen Aspekten bieten Algen zahlreiche gesundheitliche Vorteile, darunter die Prävention entzündlicher Erkrankungen, antioxidative Wirkungen und ihre potenzielle Rolle in der Gewichtsregulierung [3]. Diese Faktoren stärken die Argumentation für die Integration von Algen in die menschliche Ernährung.

Literatur

- [1] Grahl S et al. 2020
- [2] Arterburn LM et al. 2008
- [3] Kumari A et al. 2023

P17 Nudging strategies for plant-based dietary choices in hospital patients: a field experiment

Autorinnen/Autoren [K. Hünninghaus¹](#), [M. Plonka¹](#), [R. Montejano Vallejo¹](#), [H. Haller¹](#)

Institut 1 [Universitätsmedizin Essen, Zentrum für Naturheilkunde und Planetare Gesundheit, Essen, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0044-1785736](#)

The prevalence of diet-related, chronic diseases is increasing worldwide. At the same time, the global food system is responsible for climate change, biodiversity loss, and land-use changes such as deforestation. A dietary shift to a plant-based diet could protect both individual and planetary health. Studies have shown that in community samples, nudging can positively influence dietary choices. In hospital patients, no study investigating nudging strategies has been conducted to date. We therefore investigated how different kind of nudges would influence patients' choice of vegetarian menus.

This study aims to explore the possibility and effectiveness of an easy-to-implement intervention for healthier dietary choices that have positive environmental impacts. We therefore investigated how different kind of nudges would influence patients' choice of vegetarian menus.

Three cohorts of inpatients of the University Hospital Essen, Germany were studied, each in a 4-week period: a baseline control cohort without nudges, a second exposed to an order nudge and a third cohort exposed to a combination of order and label (recommendation of the vegetarian menu) nudges. Analyses were conducted using chi-square tests and logistic regression modelling. In total, 7.462 patients provided 41.782 datasets. Analyses showed that in comparison to baseline, the order nudge (15.3% versus 20.3%, $p < .001$) as well as the combination nudge (15.3% versus 20.2%, $p < .001$) led to significant increased choices of the vegetarian dishes. In contrast, no significant differences were found between the two cohorts with nudges ($p = .974$). Independent of nudging, female gender and younger age were both significant predictors of choosing vegetarian menus ($p < .001$, respectively).

This study may show that simple and centrally implemented nudging strategies can increase patients' choice of plant-based foods, which in turn will promote the health of patients and has positive environmental impact.

P18 Männlichkeit und Fleischkonsum in Zeiten des Klimawandels -Eine qualitative Untersuchung zur Bedeutung von Fleisch im Essalltag von jüngeren und älteren Männern

Autor T. Tiffe¹

Institut 1 [Hochschule Fulda, Fulda, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0044-1785737](#)

Ein hoher Fleischkonsum wirkt sich zunehmend schädigend auf die menschliche Gesundheit sowie die Umwelt aus und befeuert derzeitige Krisen wie den Klimawandel. Es stellt sich die Frage, an welchen Stellen mögliche Ernährungsinterventionen mit Anreizen für einen reduzierten Fleischverzehr bei Männern, die diesbezüglich im Geschlechtervergleich hervorstechen, ansetzen können. Um mögliche Antworten darauf zu erhalten, geht die Arbeit der Frage nach, welche Bedeutung Fleisch im Essalltag von jüngeren und älteren Männern einnimmt.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage, die unter anderem einen Altersgruppenvergleich beinhaltet, wurden Leitfadeninterviews mit acht Männern durchgeführt. Vier der Befragten waren 19 bis 24 Jahre alt und vier über 50 Jahre. Die Datenauswertung erfolgte inhalts-analytisch mit der fokussierten Interviewanalyse nach Kuckartz und Rädiker (2020).

Die Analyse zeigt, dass sich kein einheitliches Bild für eine pauschalisierende Beschreibung der Altersgruppen hinsichtlich der Bedeutung von Fleisch im Essalltag abzeichnet. Gemeinsamkeiten der jüngeren und älteren Männer bestehen darin, dass Fleischessen für sie im Alltag normal ist und zumeist unbewusst erfolgt. Des Weiteren ist ihnen gemein, dass im Außer-Haus-Kontext bevorzugt Fleischgerichte bestellt werden und die Verfügbarkeit vegetarischer Gerichte als begrenzt wahrgenommen wird. Außerdem zeigt sich Tierwohl als ein Thema von hohem Stellenwert, wohingegen ökologische und gesundheitliche Motive kaum von Bedeutung für die Ernährungspraktiken sind. Relevante Unterschiede zwischen den Altersgruppen stellen das verstärkte Interesse der jüngeren Männer hinsichtlich des Tierwohls mit einhergehenden aktiven Bemühungen der Fleischreduktion dar und eine tendenziell ablehnende Haltung gegenüber pflanzlichem Fleischersatz bei den älteren Männern.

Als gewichtige Einflüsse können die Sozialisation im Hinblick auf die Verinnerlichung von Fleisch als Normalität und das nähere Lebensumfeld bezüglich der Gestaltung des Essalltags sowie der Sensibilisierung für pflanzenbasierte Ernährung genannt werden. Zudem scheint die Außer-Haus-Gastronomie ein hervorzuhebender Ort für den Konsum von Fleischgerichten zu sein. Forschungsbedarf zeigt sich dahingehend, wie das Bewusstsein von Männern für ökologische und gesundheitliche Auswirkungen eines hohen Fleischverzehrs erweitert werden kann und wie sie diesbezüglich in ihrer Ernährungskompetenz gestärkt werden können.

P19 Einfluss einer diätetischen Gewichtsreduktion auf Körperfettkompartimente und kardiometabolische Risikofaktoren bei Kindern und Jugendlichen

Autorinnen/Autoren [K. K. Boning¹](#), [W. Braun¹](#), [C. O. Walowski¹](#), [M. J. Müller¹](#), [A. Bosy-Westphal¹](#)

Institut 1 [Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Abteilung Humanernährung, Kiel, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0044-1785738](#)

Hintergrund: Übergewicht und Adipositas sind bei Jugendlichen häufig bis ins hohe Alter persistent und zeigen bereits im jungen Alter eine Beziehung zum kardiometabolischen Risiko. Bei Jugendlichen ist die Veränderung verschiedener Fettgewebekompartimente nach diätetischer Gewichtsabnahme im Hinblick auf die Verbesserung der kardiometabolischen Risikofaktoren kaum untersucht. Diese Fragestellung ist eine wichtige Information zur Evaluation des therapeutischen Nutzens einer Gewichtsreduktion bei adipösen Jugendlichen.

Methoden: Bei 70 gesunden Proband*innen (25 Jungen, 45 Mädchen, 10 – 18 Jahre, BMI_{SDS} 1,5 – 4,0 kg/m²) wurde die Körperzusammensetzung mittels

Ganzkörper-MRT vor und nach einer 10-wöchigen diätetischen Gewichtsreduktion bestimmt. Das Ganzkörperfettgewebe (TAT), das subkutane Fettgewebe (SAT) am Rumpf und den Extremitäten, das viszerale Fettgewebe (VAT) und das Leberfett wurden durch manuelle Segmentierung (SliceOmatic, Tomovision®, ImageJ®) bestimmt. Das kardiometabolische Risiko wurde durch folgende Blutparameter charakterisiert: Triglyceride (TG), HDL-Cholesterin, Homeostasis Model Assessment for Insulin Resistance (HOMA-IR).

Ergebnisse: Zum Studienbeginn hatten die Mädchen signifikant weniger VAT als die Jungen (1,28 kg vs. 1,64 kg, $p < 0,05$). Bei beiden Geschlechtern wurde nach der Gewichtsreduktion eine signifikante Abnahme des Gesamt-SAT (J: -5,8 kg; M: -3,7 kg), des VAT (J: -0,5 kg; M: -0,2 kg) und des Leberfetts (J: -1,8%; M: -0,8%) beobachtet (alle $p < 0,05$). Die prozentuale Veränderung der Körperfettkompartimente nach Gewichtsreduktion war bei den Jungen größer im Vergleich zu den Mädchen (alle $p < 0,05$). Bei den Jungen war die Veränderung im VAT positiv zu den Veränderungen der TG korreliert ($r = 0,40$, $p < 0,05$). Bei den Mädchen korrelierte sowohl die Veränderung des TAT ($r = 0,32$) als auch die Veränderung des SAT ($r = 0,30$) mit den TG ($p < 0,05$). Der HOMA-IR und das HDL-Cholesterin zeigten bei beiden Geschlechtern keine Beziehung zur Veränderung der Körperzusammensetzung.

Schlussfolgerungen: Während bei den Jungen eine Reduktion des VAT mit einer Verbesserung des kardiometabolischen Risikos korrelierte, war es bei den Mädchen die Reduktion des SAT. Dies lässt sich möglicherweise durch die geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Körperzusammensetzung von Mädchen und Jungen erklären.

P20 FGF-21 ist bei älteren Menschen mit viszeraler Adipositas assoziiert aber nicht mit Skelettmuskelmasse

Autorinnen/Autoren H. Hoppe¹, W. Braun¹, J. Enderle¹, C. O. Walowski¹, C. Herpich^{2,3,4}, K. Norman^{2,3,4,5}, M. J. Müller¹, A. Bosy-Westphal¹

Institute 1 Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde Christian-Albrechts-Universität, Kiel, Deutschland; 2 Institut für Ernährungswissenschaften, Universität Potsdam, Nuhetal, Deutschland; 3 Klinik für Geriatrie und Altersmedizin, Charité Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland; 4 Abteilung Ernährung und Gerontologie, Deutsche Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Nuhetal, Deutschland; 5 Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung e. V., Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785739

Hintergrund: Das Leberhormon Fibroblast growth factor 21 (FGF-21) wird als ein wichtiger Stoffwechselregulator angesehen und als „Langlebigkeitshormon“ bezeichnet. Trotz positiver Auswirkungen von FGF-21 auf den Stoffwechsel besteht im Alter ein Paradoxon: Ältere Menschen haben einen höheren FGF-21-Spiegel und dieser ist invers zur Überlebensrate sowie zur Muskelmasse, Muskelkraft und Knochendichte assoziiert. Dies kann das Auftreten von Sarkopenie und Frakturen begünstigen. Der Einfluss von FGF-21 auf die Körperzusammensetzung während des gesunden Alterns ist bisher nicht ausreichend geklärt.

Methoden: Bei 167 gesunden Proband*innen (96 Frauen und 71 Männer, 59-86 Jahre, BMI 18-37 kg/m²) wurde die Skelettmuskelmasse (in kg/m², SMI), sowie das viszerale Fettgewebe (VAT) und das Leberfett mittels Ganzkörper-MRT und manueller Segmentierung bestimmt (SliceOmatic, Tomovision®, ImageJ®). Die Knochendichte (BMD) wurde mittels Dual X-ray Absorptiometry ermittelt. FGF-21 wurde mittels ELISA gemessen.

Ergebnisse: FGF-21 zeigte keine Beziehung zu BMD und SMI bei beiden Geschlechtern ($p > 0,05$). Dagegen korrelierte FGF-21 in der Gesamtpopulation und bei Frauen mit dem Leberfett ($r = 0,25$ und $r = 0,30$, beide $p < 0,01$) sowie bei Frauen mit dem VAT ($r = 0,23$, $p < 0,05$). In einer stufenweisen Regressionsanalyse bei Frauen erklärte VAT 6% der Varianz im FGF-21-Spiegel, während das Leberfett keinen zusätzlichen Einfluss hatte.

Schlussfolgerungen: Bei gesunden älteren Proband*innen zeigte FGF-21 keine Beziehung zu Knochendichte und Muskelmasse. Dagegen geht eine viszerale Adipositas mit hohem Leberfettgehalt mit hohen FGF-21-Spiegeln einher. Diese Beziehung könnte ein Erklärungsansatz für das FGF-21-Paradox im Alter sein.

P21 Ernährungstherapeutische Interventionen im Rahmen der ambulanten Adipositas therapie: Beratungsansätze, Verhaltensänderungstechniken und geschätzte Reduktion des Ausgangsgewichts

Autorinnen/Autoren J. Ehret¹, N. Ströbele-Benschop¹

Institut 1 Universität Hohenheim, Institut für Ernährungsmedizin, Fachgebiet Angewandte Ernährungspsychologie (180d), Stuttgart, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785740

Hintergrund: Daten zur Effektivität von ernährungstherapeutischen Interventionen (ETI) im Kontext der ambulanten Adipositas therapie basieren auf Studien, in denen die Umsetzung von ETI stark variiert.

Methodik: Um ein umfassendes Bild von ETI im Kontext der ambulanten Adipositas therapie zu erheben, wurde eine Online-Befragung von Ernährungsfachkräften (EF) durchgeführt. Neben der Qualifikation hinsichtlich Beratungsansätzen sowie der Nutzung von Strategien und Techniken zur Verhaltensänderung wurden EF zur durchschnittlichen prozentualen Reduktion des Ausgangsgewichts ihrer PatientInnen befragt.

Ergebnisse: Zusatzqualifikationen in der klientenzentrierten Beratung waren unter den befragten EF ($n = 137$) am stärksten vertreten (65%). Am häufigsten gaben die Befragten an, ein flexibel kontrolliertes Ess- und Bewegungsverhalten mit den PatientInnen einzuüben (91,2%). Die meistgenutzten Techniken zur Verhaltensänderung umfassten zudem die Anleitung zur Selbstbeobachtung von Verhalten und Fortschritt (89,9%) sowie das Vereinbaren von Zielen (78,1%). Von den EF, die ETI ausschließlich im konservativen Rahmen durchführen ($n = 78$), geben 87,2% an, durchschnittlich eine Reduktion von ca. 5% oder mehr des Ausgangsgewichts zu erzielen. Eine Reduktion des Ausgangsgewichts um ca. 10% oder mehr geben 39,8% der Befragten an.

Schlussfolgerung: Aus den Ergebnissen geht hervor, dass im Rahmen von ETI häufig evidenzbasierte Techniken zur Verhaltensänderung eingesetzt werden. Im Vergleich zu vielen Studien zeigen sich überproportional hohe prozentuale Gewichtsreduktionen. Die Größenordnung der Befunde wird durch ein internationales Audit von EF gestützt. Mithilfe einer Evaluation von ETI im Kontext der ambulanten Adipositas therapie könnten die Effekte flächendeckend beziffert werden. Möglicherweise könnte die Etablierung eines einheitlich strukturierten „Outcomes Management“ im Rahmen der Anwendung von Prozessmodellen wie dem German-Nutrition Care Prozess neben anderen Vorteilen auch einen vielversprechenden Ansatz zur flächendeckenden Evaluierung bieten.

P22 Konstruktiver Umgang mit Sozialen Medien in der Therapie von Essstörungen

Autorinnen/Autoren L. Schygylla¹, J. Godemann¹, J. Yildiz¹

Institut 1 Justus-Liebig-Universität Gießen, Professur für Kommunikation und Beratung in den Agrar-, Ernährungs- und Umweltwissenschaften, Gießen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785741

Hintergrund: Der Zusammenhang zwischen der Nutzung Sozialer Medien und der Entstehung von Essstörungen ist gut belegt. Neuere Studien liefern Hinweise, dass eine essstörungsbezogene Nutzung Sozialer Medien zwar mit Risiken verbunden ist; in der Therapie aber auch unterstützen kann. Bislang gibt es keine Vorgaben zum Umgang mit Sozialen Medien in der Therapie. Es stellt sich die Frage, wie Therapeut*innen mit Sozialen Medien in der Behandlung von Essstörungen umgehen und wie eine genesungsförderliche Nutzung aussehen könnte, um Hinweise für einen konstruktiven Umgang mit Sozialen Medien für die Therapie abzuleiten.

Methode: Fünf qualitative, leitfadengestützte Interviews mit Expert*innen aus der ambulanten und stationären Ernährungs- und Psychotherapie wurden geführt und inhaltsanalytisch ausgewertet.

Ergebnisse: Die Expert*innen räumen Sozialen Medien einen unterschiedlichen Stellenwert in der Therapie von Essstörungen ein – abhängig vom eigenen Vorwissen und den Erfahrungen mit Sozialen Medien. Dennoch sehen alle Befragten einen Bedarf, die Rolle Sozialer Medien in der Essstörung zu explorieren. Basierend auf den Einschätzungen der Expert*innen wurden sowohl konstruktive als auch risikoreiche Faktoren der Social-Media-Nutzung ermittelt. Konstruktive Faktoren sind die (inhaltliche oder zeitliche) Nutzungseinschränkung, eine kritische Auseinandersetzung mit den Medieninhalten, ein motivierender Austausch zu Therapieinterventionen, der Zugang zu den eigenen Gefühlen sowie grundlegend ein erfolgreiches Selbstmanagement durch Selbstreflexion und Eigenverantwortung. Hingegen wurden Fehldarstellungen von Körper und Ernährung in den Medien, Vergleiche, emotionale und zeitliche Überforderung durch Medieninhalte und Unkontrollierbarkeit der Inhalte sowie Werbung als Risikofaktoren identifiziert. Bei der Exploration und Reflexion ist ein individuelles Vorgehen wichtig, da Betroffene Soziale Medien unterschiedlich nutzen.

Schlussfolgerung: Anhand der Interviews konnten konkrete Hinweise abgeleitet werden, wie mit Betroffenen ein konstruktives Nutzungsverhalten in der Therapie erarbeitet werden kann. Es zeigt sich, dass das Thema Soziale Medien für Therapierende teilweise eine untergeordnete Rolle spielt. Vor dem Hintergrund des Stellenwerts Sozialer Medien im Alltag vieler Betroffener wären jedoch Richtlinien zur Integration des Themas in die Essstörungstherapie und Fortbildungen sowie präventive Maßnahmen zur Steigerung der Medienkompetenz notwendig.

P23 NutritionDay – eine Aktion gegen Mangelernährung im Universitätsklinikum Münster

Autorinnen/Autoren [M. Aschhoff¹](#), [L. Lambert¹](#), [A. Grieser¹](#), [D. Papanoukas²](#), [J. Trebicka¹](#), [R. Gellner¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Münster, Medizinische Klinik B (Gastroenterologie, Hepatologie, Endokrinologie, Klinische Infektiologie), Münster, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Münster, Schule für Diätassistenten, Münster, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785742

Hintergrund: Die Ernährungsmedizin des Universitätsklinikums Münster therapiert jährlich ca. 217 ambulante und 978 stationär aufgenommene mangelernährte Patient*innen. Durch die Teilnahme an dem diesjährigen nutritionDay soll der Ernährungszustand der Patient*innen überprüft und etablierte Ernährungskonzepte sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit evaluiert werden.

Methodik: Am 09.11.2023 haben 7 Mitarbeiter*innen der Ernährungsmedizin, 36 Schüler*innen der Diätschule, und 2 Mitarbeiter*innen der Diätberatung 97 Patient*innen der Stationen Gastroenterologie, Infektiologie, Chirurgie, Strahlentherapie, Onkologie, Palliativmedizin, Zahn- Mund und Kieferheilkunde, Hautklinik und Gynäkologie mittels nutritionDay-Fragebögen befragt. Des Weiteren wurde das Stationspersonal auf Grundlage der nutritionDay-Erhebungsbögen befragt.

Ergebnis: Insgesamt zeigten 60,4% einen ungewollten Gewichtsverlust innerhalb der letzten drei Monate (n = 58), überwiegend Patient*innen der Strahlentherapie (83,3%) und Onkologie (78,6%). Die Medikamenteneinnahme von 3-5 Präparaten lag bei 25% (n = 24). Die Einnahme von > 5 Präparaten lag bei 37,5% (n = 36), vor allem in der Onkologie mit 57,1%.

Von den Stationen wurden insgesamt 7,2% (n = 7) der Patient*innen als mangelernährt und 4,1% (n = 4) mit dem Risiko einer Mangelernährung eingestuft.

Es erhielten 13,4% Trinknahrung (davon 28% in der Chirurgie), 5,2% enterale Ernährung und 3,1% parenterale Ernährung. 90% des befragten Stationspersonals gaben an, dass ein übergeordnetes Ernährungsteam in der Klinik vor-

handen ist und 60% führten auf, übergeordnete Strategien zur Versorgung von Patient*innen mit dem Risiko einer Mangelernährung auf der Station implementiert zu haben. Es werden interne Fortbildungen zum Ernährungsmanagement angeboten.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse des nutritionDay 2023 weisen eine hohe Zahl von Patient*innen mit ungewolltem Gewichtsverlust auf. Dies unterstreicht die Wichtigkeit eines klinikweiten Ernährungskonzeptes und die weitere Einbindung des Ernährungsteams. Mehr als die Hälfte der Stationen sind über das Ernährungskonzept informiert, was die enge interdisziplinäre Zusammenarbeit mit dem Ernährungsteam stärkt. In Zukunft soll das Nutritional Risk Screening (NRS 2002) flächendeckender umgesetzt werden, um ernährungsmedizinische Maßnahmen frühzeitig einzuleiten. Der Bedarf eines Ernährungsteams wurde nachgewiesen.

P24 Entwicklung eines Ernährungsscreenings und -assessments in der Pädiatrischen Onkologie: Ein Praxisnaher Leitfaden zur Erkennung und Diagnose der Malnutrition

Autor S. Erhard¹

Institut 1 Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Frankfurt Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785743

Einleitung: In der pädiatrischen Onkologie fehlen validierte Screeninginstrumente und ein standardisiertes Assessment in deutscher Sprache, um Malnutrition (Über-, Unter-, Mangelernährung) frühzeitig zu identifizieren. Dies ist von Bedeutung, da Kinder und Jugendliche durch Wachstum und Entwicklung besonders vulnerabel für unerwünschte, langfristige Nebenwirkungen der antineoplastischen Therapie sind und sich der Ernährungsstatus sowohl kurz- als auch langfristig modulierend auf den Therapieerfolg und die Lebensqualität der jungen Patient*innen auswirken kann.

Methoden: Basierend auf einer systematischen Literaturrecherche und interprofessioneller Expertise aus einem zertifiziertem Kinderonkologischen Zentrum wurde ein praxisnaher Leitfaden entwickelt und im klinischen Setting qualitativ pilotiert.

Ergebnisse: Der Leitfaden umfasst ein mehrstufiges Screening- und Assessmentverfahren zur ganzheitlichen Beurteilung des Ernährungszustands. Dabei wurden etablierte Tools wie NRS, STRONGkids und PG-SGA, aber auch SCAN fusioniert und um wenig angewandte Methoden wie Quadrizeptsdicken- sowie Viszeralfett-Ultraschall und MUAC ergänzt. Diese sollen die Körperzusammensetzung adressieren, ohne durch Tumormasse, Flüssigkeitsverschiebungen oder Entwicklungsverzögerung verursachte Verzerrungen zu erlauben. Die einbezogenen Messwerte und Kriterien orientieren sich dabei an der gängigen klinischen Praxis und damit vorhandener Laborwerte und Messgeräte, sowie optionalen Eskalationsstufen zur Erfassung der Mikronährstoffversorgung. Entscheidend bei der Konzeption war die Berücksichtigung der begrenzten personellen Ressourcen in deutschen Kliniken, sowie die Einbeziehung von Eltern, Betreuungspersonen und/oder Jugendlichen als unterstützende Instanzen im gesamten Ernährungsscreening- und Assessmentprozess.

Diskussion: Im Pilotprojekt zeichnete sich der Wunsch nach einem standardisierten Vorgehen zur Erfassung des Ernährungszustands ab, um Verunsicherung auf der Seite der Patient*innen und Angehörigen zu reduzieren und medizinisches Personal im Erkennen von Ernährungsdefiziten zu sensibilisieren. Unter Berücksichtigung der geringen Fallzahlen und hohen Heterogenität in der pädiatrischen Onkologie, braucht es zur Weiterentwicklung, Erprobung und Validierung des Leitfadens eine multizentrische Ernährungsfachgruppe, die sich über dieses vulnerable Patientenkollektiv informiert und austauscht.

P25 Ein leitlinienbasiertes Konzept der Prähabilitation für onkologische PatientInnen vor abdominalchirurgischen Eingriffen

Autorinnen/Autoren [K. Hoge^{1,2}](#), [J. Pappert²](#), [S. B. Berkemeyer¹](#)

Institute 1 Anthropometrisch-Metabolisches Labor des NutritionLab, Hochschule Osnabrück Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Osnabrück, Deutschland; 2 Klinikum Osnabrück, Allgemein-, Visceral- und Thoraxchirurgie, Osnabrück, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785744

Hintergrund: Onkologische PatientInnen können vor abdominalchirurgischen Eingriffen von einer Prähabilitation profitieren. Diese kann dazu beitragen, prä- und postoperative Komplikationen zu reduzieren und eine Mangelernährung vorzubeugen oder zu behandeln. Aktuell besteht allerdings keine einheitliche Anwendung einer Screening-Methode sowie Kriterien für die Risikoidentifizierung und Diagnose einer Mangelernährung, die für eine standardisierte Prähabilitation notwendig wären. Das Ziel dieser Untersuchung bestand daher in einer vergleichenden Analyse von Leitlinien der DGEM, ESPEN und A.S.P.E.N.

Methode: Prähabilitation wurde als eine präoperative Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch eine Optimierung des Ernährungs- und Bewegungszustandes sowie psychischen Gesundheitszustandes definiert. Für die Risikoidentifizierung und Diagnose von Mangelernährung wurden das Nutritional Risk Screening (NRS) und die Global-Leadership-Initiative-on-Malnutrition (GLIM)-Kriterien in Betracht gezogen. Anhand der untersuchten Leitlinien wurden Empfehlungen für die Prähabilitation abgeleitet und mit den im Index-Krankenhaus angewendeten Maßnahmen verglichen. Auf dieser Grundlage wurde eine leitlinienbasierte Prähabilitationsstrategie entwickelt, die als konzeptionelle Standardisierung des Prozesses für das Index-Krankenhaus dient.

Ergebnisse: Die Untersuchung ergab, dass die Prähabilitation als Konzept der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) konform sein kann. Allerdings sind die GLIM-Kriterien derzeit international noch nicht anerkannt. Die abgeleiteten praxisrelevanten Empfehlungen für die präoperative Ernährungstherapie umfassten insbesondere die regelmäßige Beurteilung des Ernährungsstatus sowie die Steigerung der Energie- und Proteinzufuhr. Die Durchführung eines zwei- bis sechswöchigen Prähabilitationsprogramms wurde insbesondere für schwer mangelernährte PatientInnen positiv bewertet. Limitation dieser Untersuchung war die fehlende Überleitung und Umsetzung eines Nutritional-Care-Prozesses (NCP), was als zukünftige Forschungsaufgabe der Forschungsgruppe vorliegt.

Schlussfolgerung: Eine über alle Kliniken anwendbare Screening-Methode und Kriterien zur Risikoidentifizierung sowie Diagnose der Mangelernährung für die Prähabilitation, auf der Grundlage von Leitlinien, scheint möglich zu sein. Diese müssen jedoch in weiteren Schritten in Kliniken sowie im NCP auf ihre Anwendbarkeit getestet werden.

P26 Wie realistisch bildet die Harris-Benedict-Formel den Energiebedarf ab? Vergleich H-B-Formel vs. indirekte Kalorimetrie am Bsp. gesunder Männer unterschiedlicher Körperzusammensetzung (Pilotversuch)

Autor [B. Daser¹](#)

Institut 1 FH Gesundheitsberufe OÖ, Studiengang Diätologie, Linz, Österreich
DOI 10.1055/s-0044-1785745

State of the art zur Ermittlung des Energiebedarfs ist die Harris-Benedict-Formel (multipliziert mit dem Aktivitätslevel bzw. PAL). Doch in diesem Pilotversuch konnte gezeigt werden, dass die gängige Berechnungsmethode des Ruheumsatzes (RU) den tatsächlichen Energiebedarf oft falsch einschätzt. **Messung durch „indirekte Kalorimetrie“ (IK) und Harris-Benedict-Formel weichen z.T. erheblich voneinander ab:** In vier von sechs Fällen ergibt die IK einen höheren Ruheumsatz als die Formel (von +0,43 % bis +14,23 %), in einem von fünf Fällen ergibt die IK einen geringeren RU (-5,33 %).

Dabei scheint die Körperzusammensetzung eine Rolle zu spielen: **Bei muskulösen Testpersonen wird der RU eher unterschätzt**, wenn man ihn mit der Harris-Benedict-Formel berechnet. **Je größer der Muskelanteil der Testpersonen, desto schlechter bildet die Formel den RU ab.**

Den Ergebnissen lag folgender Versuchsaufbau zugrunde: Sechs männliche Probanden wurden einer „indirekten Kalorimetrie“ (IK) unterzogen (dabei werden O₂-Aufnahme & CO₂-Abgabe aus der Atemluft der Testperson gemessen und daraus der RU ermittelt); parallel wurde der RU mit der Harris-Benedict-Formel berechnet. Die Ergebnisse der Messung wurden anschließend mit jenen der Formelberechnung verglichen: Messung und Formelberechnung kommen bei ein und derselben Person im Regelfall zu unterschiedlichen Ergebnissen: Die IK-Messung ergibt in vier von sechs Fällen einen *höheren* Energiebedarf als die Formelberechnung (+0,43 % bis +14,23 %).

Zur Interpretation der Diskrepanz zwischen Messung (IK) und Berechnung (Harris-Benedict-Formel) wurden Muskel- und Fettanteil der Testpersonen herangezogen (ermittelt durch eine BIA-Messung). Dabei zeigte sich: Je größer der Muskelanteil der Testperson, desto schlechter bildet die Formelberechnung den Energiebedarf in Ruhe ab. **Mit zunehmendem Muskelanteil nimmt auch der Ruheenergiebedarf pro kg Körpergewicht zu** – auf diesen Aspekt nehmen prädiktive Formeln wie Harris-Benedict keine Rücksicht. **Die Körperzusammensetzung hat also einen größeren Einfluss auf den Energiebedarf als gängige Formeln dies berücksichtigen.** Dieses Bewusstsein sollte Eingang in die diätologische Praxis finden.

[Um die IK-Messungen durchführen zu können, wurde ein Wirtschaftspartner (COSMED Srl) gefunden, der ein Leihgerät (Gerätetyp Q-NRG +) inkl. Verbrauchsmaterial für die Dauer von einer Woche zur Verfügung stellte. Studiendesign, Studienauswertung und Dissemination der Ergebnisse fanden ohne Einfluss des Leihgebers statt.]

P27 Kosten einer gesunden Ernährung

Autorinnen/Autoren [A. Hilbig¹](#), [G. Laumen¹](#), [C. Rademacher¹](#)

Institut 1 Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785746

Hintergrund: Wachsende Kosten für die Lebenshaltung, Ernährungsarmut als erkanntes Problem und bedeutende Veränderungen im Lebensumfeld veranlassen zur Befassung mit den folgenden Fragen:

- Was kostet eine „gesunde“ Ernährung?
- Welchen Einfluss haben Einkaufsort/Handelsform und Produktkategorie auf die Kosten?

Methoden: Gesunde Ernährung wird definiert auf Basis der DACH-Referenzwerte und der Lebensmittel-Orientierungsmengen des DGE-Ernährungskreises. Davon ausgehend wurde ein 7-Tage Speiseplan für unterschiedliche Energiebedarfe entwickelt und jeweils als Basis-Warenkorb (ohne Getränke und Extras) dargestellt. Simulationsrechnungen wurden durchgeführt für zwei Zeitpunkte, in zwei Handelsformen und für unterschiedliche Produktkategorien.

Ergebnisse: Im Herbst 2022 lagen für das Niveau 1800 kcal die wöchentlichen Kosten im Supermarkt bei 40,26 € für Eigenmarken, 57,10 € für Markenprodukte und 74,13 € für Bioprodukte. Im folgenden Herbst 2023 wurden höhere Kosten ermittelt mit +3,9 % bei Nutzung von Eigenmarken und +21,3 % bei Nutzung von Markenprodukten. Geringere Kosten wurden für den Warenkorb mit Bioprodukten -mit -2,4 % ermittelt.

Der preisgünstigste Warenkorb wurde beim Einkauf im Herbst 2023 beim Discounter ermittelt. Mit 30,15 € pro Woche hat dieser Warenkorb als einziger den wöchentlichen Regelsatz für Nahrung/alkoholfreie Getränke des Bürgergeldes 2023 (40,02 €) unterschritten.

Bezogen auf die einzelnen Lebensmittelgruppen waren die Kosten für Gemüse am höchsten (31-40 %), gefolgt von Fleisch/Wurst/Fisch/Eier (15,2-25,2 %), Milch/-produkte (9-15,7 %), Getreide (11,7-15,6 %) und Obst (6,3-11,3 %) unabhängig von Produktkategorie und Handelsform.

Schlussfolgerung: Der Einfluss der untersuchten Faktoren Handelsform und Produktkategorie waren deutlich. Für weitere Berechnungen ist zu prüfen, in welchem Ausmaß eine Kostensenkung möglich ist bei Komplettnutzung von

Einkaufsgewinden, Berücksichtigung der Haushaltsgröße und Reduktion der Speisenvielfalt.

P28 Einfluss von Vitamin C und Hesperidin auf die Harnsäurekonzentration im Blut und Urin bei gesunden Personen

Autorinnen/Autoren [J. Enderle¹](#), [R. Dörner¹](#), [C. Gilcher²](#), [C. Steingaß²](#), [R. Schweiggert²](#), [M. J. Müller¹](#), [A. Bosy-Westphal¹](#)

Institute 1 Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Humanernährung, Kiel, Deutschland; 2 Institut für Getränkeforschung, Analytik und Technologie pflanzlicher Lebensmittel, Geisenheim, Deutschland

DOI [10.1055/s-0044-1785747](#)

Hintergrund: Regelmäßiger Konsum von Orangensaft (Vitamin C- und Hesperidinhaltig) führte in einer vorausgegangenen Studie (Büsing, *Clinical Nutrition* 38 (2), 2019) bei gesunden Personen zu einer Senkung des Harnsäurespiegels. Bislang ist unklar, ob Vitamin C (durch die Erhöhung der Harnsäureausscheidung) oder Hesperidin (durch die Hemmung der Xanthinoxidase) für den harnsäuresenkenden Effekt des Orangensaftes verantwortlich ist. Ziel war es daher, den Einfluss dieser Inhaltsstoffe des Orangensaftes auf den Harnsäurespiegel differenziert zu untersuchen.

Methoden: An der randomisierten, kontrollierten Cross-over-Doppelblindstudie nahmen 23 Frauen und 17 Männer (50,1 ± 20,1 Jahre) mit leicht erhöhten, nicht medikamentös behandelten, Harnsäurespiegeln teil (Frauen: 5,5 ± 0,7 mg/dL; Männer: 6,6 ± 0,9 mg/dL). In zwei Studienarmen wurden über je 14 Tage täglich 200 mL eines Studiengetränks mit Orangengeschmack konsumiert. VitCNull-Arm: Getränk ohne Vitamin C und Hesperidin vs. Getränk mit Hesperidin; VitC-Arm: Getränk mit Vitamin C vs. Getränk mit Vitamin C und Hesperidin. Zwischen den Interventionen lag eine >4-wöchige Washoutphase. Zu Beginn, nach einer Woche (nur Blut) und am Ende der Intervention wurden im Blut und 24h-Urin Harnsäurespiegel, Vitamin C- und Hesperidin-Metabolite gemessen sowie die Harnsäureclearance berechnet.

Ergebnisse: Innerhalb der ersten Woche bewirkte die Intervention einen Anstieg der Plasma Vitamin C-Spiegel (+ 3,4 ± 3,8 µmol/L; $p < 0,001$), der während der zweiten Woche unverändert blieb (-0,3 ± 2,6 µmol/L; n.s.). Nach einer und zwei Wochen der Intervention bestand eine inverse Beziehung zwischen Plasma Vitamin C- und Serum Harnsäurespiegel ($r = -0,26$; $p = 0,02$ und $r = -0,35$; $p = 0,002$). Hesperidinaufnahme hatte keinen Einfluss auf die Serum Harnsäurespiegel und beeinflusste nicht die Beziehung zwischen Plasma Vitamin C- und Serum Harnsäurespiegel. Weder die Vitamin C- noch die Hesperidinaufnahme hatte einen Einfluss auf Harnsäureausscheidung und -clearance. Die Veränderungen von Plasma Vitamin C- und Serum Harnsäurekonzentration waren invers korreliert ($r = -0,25$; $p = 0,03$).

Schlussfolgerung: Der Anstieg des Plasma Vitamin C-Spiegels (nicht aber die Gabe von Hesperidin) war zum Absinken der Serum Harnsäurespiegel assoziiert. Der Effekt wird nicht durch Unterschiede in der Harnsäureausscheidung erklärt. Vitamin C-haltige Getränke könnten zur Prävention von Hyperurikämie beitragen.

P29 Vergleich eines strukturierten Konzeptes zur Gewichtsreduktion im Selbstmanagement unter Anwendung einer Tagesration sowie eines Mahlzeitensatzes für eine gewichtskontrollierende Ernährung

Autorinnen/Autoren [C. Becker¹](#), [C. Schwartz²](#), [C. Stock²](#), [D. Hagemann²](#), [S. Hitzel³](#), [S. Dybietz³](#), [V. Bode³](#)

Institute 1 Bodymed AG, Medizinische Wissenschaft, Kirkel, Deutschland; 2 Dr. Notghi Contract Research GmbH, Berlin, Deutschland; 3 Nestlé Health Science, Frankfurt, Deutschland

DOI [10.1055/s-0044-1785748](#)

Einleitung: Mehr als die Hälfte der in Deutschland lebenden Bevölkerung ist übergewichtig oder adipös. Um diesen Entwicklungen zielgerichtet entgegenzutreten, bedarf es alltagstauglicher und leicht anwendbarer Konzepte zur Gewichtsreduktion.

Methodik: Anwendungsbeobachtung (AWB) über 6 Wochen zu einem strukturierten Konzept im Selbstmanagement zur Gewichtsreduktion im Bereich des Übergewichts. Zusätzlich: Im Classic-Konzept (N = 13): 3 Wochen Ersatz der Tagesration, anschließend Anwendung eines Mahlzeitensatzes. Casual-Konzept (N = 17): Einsatz eines Mahlzeitensatzes über die gesamte Anwendungsdauer. Erfasst wurden: Körpergewicht (KG), BMI, Fragebogenerhebung zur Anwendung und Zufriedenheit des Konzeptangebots. Auswertung als Completer-Analyse.

Ergebnisse: Zu Beginn der AWB: Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei Alter, KG, BMI ($P > 0,05$). Ausgangswerte sowie erzielte Abnahmen nach 3 und 6 Wochen:

Gesamtgruppe (N = 30): KG: 79,7 ± 7,1 kg, BMI: 27,9 ± 1,6 kg/m². Nach 3 Wochen: -2,7 kg/-3,4 %, -0,9 kg/m²/-3,2 %, nach 6 Wochen: -3,8 kg/-4,8 %, -1,3 kg/m²/-4,7 % ($P < 0,001$).

Classic-Konzept: KG: 81,1 ± 8,0 kg, BMI: 28,1 ± 1,7 kg/m². Nach 3 Wochen: -3,5 kg/-4,3 %, -1,2 kg/m²/-4,3 %, nach 6 Wochen: -4,3 kg/-5,3 %, -1,5 kg/m²/-5,3 % ($P < 0,001$).

Casual-Konzept: KG: 78,7 ± 6,4 kg, BMI: 27,8 ± 1,6 kg/m². Nach 3 Wochen: -2,1 kg/-2,7 %, -0,8 kg/m²/-2,9 %, nach 6 Wochen: -3,5 kg/-4,4 %, -1,2 kg/m²/-4,3 % ($P < 0,001$).

Zwischen den Gruppen bei mittleren Werten und erzielten Abnahmen: $P > 0,05$, Ausnahme: KG-Abnahme nach 3 Wochen: $P \leq 0,05$.

65,5 % (Classic: 75,0 %, Casual: 58,8 %) beurteilten den erzielten Erfolg mit dem Konzept als sehr gut oder gut. Sehr zufrieden oder zufrieden waren 69,0 % (Classic: 83,3 %, Casual: 58,8 %). Bei allen Teilnehmenden hat die Konzeptanwendung zu einer Verhaltensänderung geführt. Alle waren bereit, das Gelernte weiterhin in ihren Alltag einzubinden. 93,1 % (Classic: 100 %, Casual: 88,2 %) würden das Konzept weiterempfehlen.

Schlussfolgerung: Beide Konzeptgruppen erzielten eine signifikante Gewichtsabnahme. Die Zufriedenheit und der Erfolg wurden überwiegend mit gut bis sehr gut beurteilt. Der nicht signifikante Unterschied bei der Abnahme von Gewicht und BMI zwischen den Konzeptgruppen, verdeutlicht, dass entsprechend der eigenen Vorlieben eine bevorzugte Konzeptvariante angewendet werden kann. Basierend auf diesen Ergebnissen können die vorgestellten Konzepte als alltagstaugliche und leicht anwendbare Maßnahmen zur Gewichtsreduktion angesehen werden.

P30 Adverse Cardiovascular Events Associated with the Simultaneous Intake of Energy Drinks and Alcohol: A Review of Case Reports

Autorinnen/Autoren [V. Azarm¹](#), [J. Link¹](#), [G. Mandilaras¹](#), [N. A. Haas¹](#), [P. Li¹](#), [A. Jakob¹](#), [R. Dalla-Pozza¹](#), [F. S. Oberhoffer¹](#), [M. Schrader¹](#)

Institut 1 University Hospital, LMU Munich, Division of Pediatric Cardiology and Intensive Care, Munich, Deutschland

DOI [10.1055/s-0044-1785749](#)

Background and Aim: The simultaneous intake of Energy Drinks (ED) with alcohol is becoming more and more popular. 71 % of young adult ED consumers state that they drink EDs in combination with alcohol. Multiple studies have demonstrated the negative effects of EDs and alcohol individually on the cardiovascular system. However, little is known how these substances effect the cardiovascular system when taken in combination. This review of case reports aims to summarize adverse cardiovascular events associated with the simultaneous consumption of EDs with alcohol.

Method: Two individual researchers performed a PubMed database search of published articles before the 31st of October 2023 using the most related search terms individually or in combination: "Energy Drink * " and "Ethanol * " or "Alcohol * " or "Vodka * " and "Cardiovascular * " or "Heart * " or "Arrhythmia * "

and “Case Report” or “Case Reports” or “Comment” or “Letter”. Inclusion criteria were as follows: (1) confirmed ED and alcohol consumption (2) reported age of patient ≥ 14 years (3) article written in English language.

Results: In total, 7 cases (mean age: 25, sex: 7 male) describing adverse cardiovascular events after the simultaneous consumption of EDs with alcohol were identified. Adverse events included: ST-segment changes, heart rhythm disturbances, alterations of the coronary arteries, elevated cardiac biomarkers, and pulmonary edema. In four cases additional trigger factors (e.g., smoking) were described. Three subjects displayed preexisting health conditions including Brugada syndrome, ADHD, and arterial hypertension.

Conclusion: This review of case reports highlights the cardiovascular risks posed by the simultaneous consumption of EDs with alcohol. The heart rhythm as well as the ST-segment seem to be affected by the simultaneous intake of these substances. To prevent adverse health events in the future, young adults should be informed about the risks associated with the simultaneous ED and alcohol consumption. Moreover, responsible consumption behaviors should be addressed. To shed more light on this matter, our department will conduct the first study systematically investigating the effects of simultaneous ED and alcohol intake on the cardiovascular system of young adults. The “Rhythm of the Night-Study” will start collecting data from January 2024 and will be able to present its first results by the end of the year. (DRKS00031179).

P31 Einfluss des studiumsbedingten Stresses auf Sport und Ernährung

Autorinnen/Autoren L. Kißner¹, N. Kostler¹, M. A. Meyenschein¹, M. Pfaffenberger¹, A. Rosenthal¹, Y. Tas¹, J. Thor¹, S. E. Wagner¹, K. Brandl¹
Institut 1 Hochschule Fulda – University of Applied Sciences, Fachbereich Oecotrophologie, Fulda, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785750

Einleitung: Studierende mit hohem Stresslevel zeigen ein höheres Risiko für ungesundes Ernährungsverhalten¹. Daraus ergab sich die Fragestellung, wie sich studiumsbedingter Stress bei Studierenden der Hochschule Fulda (HSFD) auf Ernährung und Sport auswirkt. Untersucht wurde, ob Studierende aus Fachbereichen (FB) mit Gesundheitsbezug mehr Zeit in die Körperoptimierung (KO) investieren und ob sich die finanzielle Lage der Studierenden auf die Ernährungsqualität auswirkt. Zudem wurden Zusammenhänge zwischen KO und Geschlecht, Finanzbudget und sportlicher Aktivität sowie Lernstress und Ernährungsqualität untersucht.

Methodik: Vom 05.12.2023–21.01.2024 wurde eine quantitative Befragung von HSFD-Studierenden über das Online-Umfrage-Tool Unipark durchgeführt. Teilnehmende (TN) wurden per E-Mail und an der HSFD ausgehängten QR-Codes rekrutiert. Die deskriptive Datenanalyse erfolgte über IBM® SPSS® Statistics Version 28.0.1.1. Zur Auswertung der Ernährungsqualität wurde, in Anlehnung an die 10 Regeln der DGE, ein Punkteschema entwickelt.

Ergebnisse: 206 TN (Alter: $25 \pm 5,5$ Jahre; w- 74,8%, m: 23,8%, d: 1,5%) haben den Fragebogen vollständig ausgefüllt. 58,7% der TN gehörten einem FB mit Gesundheitsbezug an. 75,7% aller TN gaben an, Sport zu treiben. Von diesen nannten 57,7% als Hauptmotiv für Sport die Körperoptimierung. Signifikante Unterschiede, wie viel Zeit in Sport zur KO investiert wird, konnten zwischen den FB mit und ohne Gesundheitsbezug nicht festgestellt werden. [1] Hauptstressfaktoren der TN waren das Lernpensum (58,3%) und die finanzielle Situation (15,0%). 46,1% der TN ernährten sich ausgewogen, wobei kein Einfluss des Lernpensums und der Ernährungsausgaben auf die Ernährungsqualität verifiziert werden konnte. Auch die weiteren untersuchten Zusammenhänge ergaben keine Korrelationen.

Fazit: Es zeigte sich, dass Studierende aus FB mit Gesundheitsbezug nicht mehr Zeit in ihre KO durch Sport investieren, als aus FB ohne Gesundheitsbezug. Die finanzielle Situation der Studierenden hat Auswirkungen auf die Ausgaben für Ernährung, aber nicht auf die Ernährungsqualität. Mehr als die Hälfte der TN ernährt sich unausgewogen, wobei Lernstress und Finanzbudget nicht als ursächlich identifiziert werden konnten. Ziele weiterführender Untersuchungen

sollten daher mögliche Gründe und Gegenmaßnahmen für die geringe Ernährungsqualität und die sportliche Inaktivität vieler Studierender sein.

Literatur

[1] Rathmann S. *Prävention und Gesundheitsförderung* 2022; 17 (4): 416–427

P32 Erfassung und Analyse der Außenwerbung für Lebensmittel im Umkreis von Grundschulen in Norddeutschland

Autorinnen/Autoren L. Papke¹, M. Smollich¹
Institut 1 Institut für Ernährungsmedizin, Lübeck, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785751

Einleitung: In Deutschland sind etwa 15 Prozent aller Kinder und Jugendlichen übergewichtig, davon sechs Prozent adipös. Neben der gesundheitlichen und sozialen Belastung der Betroffenen ergeben sich hieraus erhebliche gesellschaftliche Kosten. Da Lebensmittelwerbung einen nachhaltigen Einfluss auf das Ernährungsverhalten von Kindern besitzt, soll an Kinder gerichtete Werbung für Lebensmittel mit hohem Zucker-, Fett- oder Salzgehalt nach den Plänen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) stärker reguliert werden. Das „Gesetzesvorhaben für mehr Kinderschutz in der Werbung“ sieht vor, die Außenwerbung in einem Radius von 100 Metern um Schulen einzuschränken. Ziel der vorliegenden Studie war es, die Relevanz einer derartigen Werbebeschränkung in einem realen Setting zu bestimmen.

Methodik: Im September und Oktober 2023 wurde die Lebensmittelwerbung jeweils in Radien von 100 und 250 Metern rund um 45 Grundschulen in Lübeck und Rostock systematisch erfasst und entsprechend des dem Gesetzentwurf zugrundeliegenden WHO-Nährwertprofils ausgewertet. Die statistische Analyse erfolgte mittels logistischer Regression.

Ergebnisse und Diskussion: Insgesamt wurden 149 Lebensmittelwerbungen gefunden, von denen lediglich 19 (12,7%) innerhalb des 100-Meter-Radius lagen. Mehr als drei Viertel aller Werbungen (76,5%) wurden als zukünftig verboten kategorisiert. In einem 250-Meter-Radius fanden sich deutlich häufiger verbotsrelevante Lebensmittelwerbungen als in einem 100-Meter-Radius (OR: 2,9; $p = 0,096$). Verglichen mit dem 100-Meter-Radius war die Wahrscheinlichkeit in dem Ring von 100 bis 250 Meter um die Schulen um 17,6% größer, dass es sich um eine verbotsrelevante Werbung handelte.

Schlussfolgerung: Die Daten prognostizieren erstmals die potenziellen Auswirkungen des Gesetzesvorhabens in einem realen Setting. In der direkten Schulumgebung treffen die Kinder seltener auf verbotsrelevante Lebensmittelwerbung als in einem 250-Meter-Radius. Die Erweiterung der geplanten Verbotszone von 100 auf 250 Meter ist daher empfehlenswert.

P33 Ernährungsbezogene Gesundheitsförderung für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung

Autorinnen/Autoren S. Engelhardt¹, S. Forberg¹
Institut 1 Christliches Sozialwerk gGmbH, Dresden, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785752

Menschen mit (geistiger) Beeinträchtigung sind dem Dritten Teilhaberbericht der Bundesregierung zur Folge deutlich häufiger von gesundheitlichen Beeinträchtigungen betroffen, als die deutsche Durchschnittsbevölkerung. Der eigene Gesundheitszustand wird von Menschen mit (geistiger) Beeinträchtigung häufiger als schlecht eingeschätzt, als das in der Durchschnittsbevölkerung der Fall ist. Diese subjektive Einschätzung wird durch quantitative Daten u.a. zur Anzahl der Krankentage, Häufigkeit depressiver Symptome sowie zur Häufigkeit von Arztbesuchen bestärkt. Gleichzeitig finden die besonderen Anforderungen von Menschen mit geistiger Beeinträchtigung selten Eingang in die Barrierefreiheit von Arzt- und Therapiepraxen. Gleiches gilt für zielgruppenspezifische Präventions- und Gesundheitsförderangebote. (Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2021): Dritter Teilhaberbericht der Bundesregierung über die Lebenslagen von Menschen mit Beeinträchtigungen (Gesamtbericht)). Auf die Frage im Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), inwieweit die Befragten auf eine gesundheitsbewusste Ernährung achten, antworteten die Befragten

mit Beeinträchtigung häufiger mit „gar nicht“ als die Befragten ohne Beeinträchtigung. Gleichzeitig geben 55 % der Befragten Menschen mit Beeinträchtigung an, nie Sport zu treiben. Der Anteil der sportlich Inaktiven liegt in der Gruppe der Menschen ohne Beeinträchtigung bei 32 %. (Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2021): Dritter Teilhabebericht der Bundesregierung über die Lebenslagen von Menschen mit Beeinträchtigungen (Gesamtbericht); DIW Berlin: Sozio-oekonomisches Panel (SOEP)).

Den Herausforderungen der weniger gesundheitsbewussten Ernährung, der körperlichen Inaktivität sowie dem Mangel an erprobten und standardisierten Materialien für die Zielgruppe der Menschen mit geistiger Beeinträchtigung widmet sich das Projekt „Meine Hose passt!“ seit dem Jahr 2019. In dem Vortrag „Ernährungsbezogene Gesundheitsförderung für Menschen mit geistiger Beeinträchtigung“ gehen die Referentinnen detailliert auf die Herausforderungen der Gesundheitsförderung von Menschen mit geistiger Beeinträchtigung ein und stellen erste Lösungsansätze aus der Praxis vor. Das Projekt verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz aus Ernährungsberatung, Bewegungsförderung und psychosozialer Begleitung. Die vorgestellten Interventionen beziehen sich dabei auf die Lebenswelten Arbeiten, Wohnen und Freizeit erwachsener Menschen mit geistiger Beeinträchtigung.

P34 Nutrition Awareness and Glucose Observation (NAGO) Pilot Study: Leveraging Mobile Technology to Enhance Dietary Awareness and Optimize Glycemic Control in a Young, Healthy Population

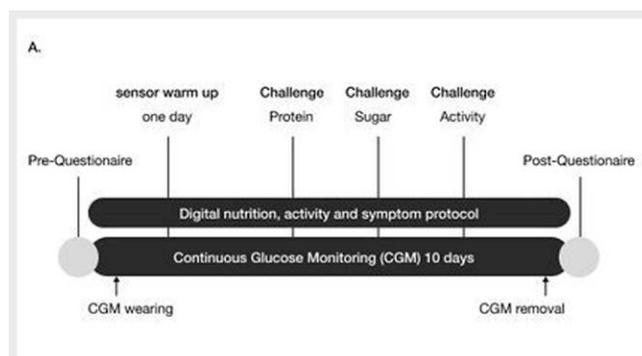
Autorinnen/Autoren K. N. Röhl¹, J. Wirsam¹

Institut 1 HTW Berlin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785753

Background: The rising prevalence of diet-related health conditions necessitated the Nutrition Awareness and Glucose Observation (NAGO) pilot study. Utilizing a combination of challenges and a meal diary app, this program aimed to empower a select group (n = 7) to master the dynamics between diet and blood sugar control, advocating for tailored dietary strategies and comprehensive nutrition awareness to prevent health conditions.

Methods: Implementing a pre- and post-survey methodology, we were looking for participants' proficiency in evaluating the effects of foods on glucose levels and their commitment to incorporating these insights into their daily routine. Over 10 days, engaging challenges promoted conscious eating and physical activity, all under continuous glucose monitoring (► **Abb. 1**). With participants averaging an age of 30.7 years and a BMI of 26.1, the study offered targeted insights into the intervention's efficacy among a relatively young, healthy demographic.



► **Abb. 1** The NAGO Study Framework.

Results: The intervention's outcome revealed profound advancements in participants' abilities to identify how specific foods influenced their glycemic responses, with a unanimous resolve to adjust their diets for better health outcomes. This strong inclination towards dietary improvement demonstrates the effectiveness of NAGO in instilling lasting nutritional awareness. Participants

reported a heightened understanding of their unique nutritional needs and an enriched appreciation for conscious eating's benefits, indicating a shift in their approach to health and nutrition.

Conclusion: The NAGO pilot study lays the groundwork for a comprehensive study within a corporate setting, integrating health management and canteen services. This next phase will explore the intervention's scalability and its long-term impacts on dietary habits and glycemic control in a workplace environment. We aim to enhance employee health outcomes and foster a culture of nutritional awareness. This broader application will provide insights into the effectiveness of technology-assisted dietary interventions in preventing diet-related health conditions, marking a step forward in corporate health strategy.

P35 Sichtweisen auf gesunde Ernährung unter Erwachsenen in Ländern mit hohem Einkommen: Ein systematisches Review qualitativer Studien

Autorinnen/Autoren U. Klink¹, V. Härtling¹, B. Schüz¹

Institut 1 Universität Bremen, Institut für Public Health und Pflegeforschung, Abt. Prävention und Gesundheitsförderung, Bremen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785754

Ein umfassendes Verständnis dafür, wie Individuen derzeit gesunde Ernährung wahrnehmen, ist entscheidend für die Entwicklung von Ernährungsrichtlinien und -empfehlungen, die die Gesundheit und das Wohlbefinden von Bevölkerungen verbessern.

Wir haben eine qualitativen Evidenzsynthese durchgeführt, um die Ansichten gesunder Ernährung und Ernährungsverhaltensweisen unter gesunden Erwachsenen in Ländern mit hohem Einkommen systematisch zu erfassen. Eine Literaturrecherche in vier Datenbanken ergab 24 relevante primäre qualitative Studien mit insgesamt 1322 Studienteilnehmer*innen.

Die Analyse identifizierte drei Themen: Konzepte von gesunder und ungesunder Ernährung, Überlegungen zu Ernährungsempfehlungen sowie Bedeutungen von Ernährung. Die Studienteilnehmer*innen hatten im Allgemeinen ein gutes Verständnis von gesunder Ernährung, jedoch zeigten Menschen mit niedrigerem sozioökonomischen Status Wissenslücken. Es wurden unterschiedliche Ansichten zu Ernährungsempfehlungen sichtbar, einschließlich Skepsis und einem Mangel an Vertrauen. Essen war mit verschiedenen Bedeutungen verknüpft, unter anderem Genuss, Stressbewältigung sowie negative Gefühle. Gesundheitliche, moralische und soziokulturelle Aspekte spielten ebenfalls eine Rolle beim Ernährungsverhalten.

Die Ergebnisse legen nahe, dass Formulierung und Kommunikation von Ernährungsempfehlungen wichtig sind, um gesunde Ernährung mit Freude und Wohlbefinden zu verknüpfen. Unsere Erkenntnisse können die Entwicklung von verbraucherorientierten und praktikablen Ernährungsrichtlinien und -empfehlungen unterstützen, die die Gesundheit der Bevölkerung nachhaltig verbessern können.

P36 Microbial Enterotypes in Personalized Nutrition for Improving Metabolic Health: A Proof-of-Concept Study

Autorinnen/Autoren M. Bartsch^{1,2}, S. Berkemeyer², A. Hahn¹, S. Woltemate³, M. Vital³, M. Müller¹

Institute 1 Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung, Leibniz Universität Hannover, Humanernährung, Hannover, Deutschland;

2 Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Hochschule Osnabrueck, NutritionLab, Osnabrueck, Deutschland;

3 Institut für medizinische Mikrobiologie, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785755

Background/Objective: Dietary fiber recommendations vary in effectiveness due to individual gut microbiome composition. *Prevotella* and *Bacteroides* genera are microbial markers linked to dietary habits and fiber utilization. In this

proof-of-concept study, we aim to investigate the effect of optimal versus sub-optimal dietary fiber supplementation in *Prevotella*-dominant (P-type) or *Bacteroides*-dominant (B-type) individuals on glucose homeostasis, hunger, and short-chain fatty acid (SCFA) production.

Methods: This single-blinded, randomized cross-over study included healthy individuals (aged 30-65, BMI 20-30 kg/m², HOMA-IR < 2). Participants were stratified based on the relative abundance of *Prevotella* (P-Type, $\geq 10\%$) or *Bacteroides* (B-Type, $\geq 10\%$) via fecal 16S rRNA sequencing. Corn-bran arabinoxylan (AX) was determined as the optimal fiber for P-type, and long-chain Inulin (INU) as the optimal fiber for B-type individuals. Participants consumed 15g/day of INU, AX, and an isocaloric placebo (maltodextrin) for one week with a 2-week washout. After each phase, we conducted a postprandial meal test and measured fasting and postprandial breath hydrogen, glucose, insulin, cholesterol, plasma SCFA concentration, and visual analog scales (VAS) for hunger and satiety. Preliminary analyses were conducted by calculating the area under the curve (AUC) for VAS for hunger and satiety and breath hydrogen, with subsequent testing for treatment effects between P-type and B-type groups using mixed ANOVA and pairwise t-tests adjusted for Bonferroni multiple testing correction.

Results: The study included 22 normoglycemic (median HOMA-IR 1.2) participants (median age 52y, median BMI 22.5 kg/m²). P-type individuals (n = 11) had a median of 20% *Prevotella*, and B-type individuals (n = 11) had a median of 11% *Bacteroides* abundance. P- and B-types did not show significant differences in age, sex, BMI, or glucose metabolism at baseline. Preliminary findings indicate no significant treatment effects on VAS hunger and satiety or breath hydrogen AUCs between P- and B-type groups (adjusted p value > 0.05). Further analyses are ongoing.

Discussion: The successful stratification of participants based on *Prevotella* and *Bacteroides* dominance shows promise for personalized fiber recommendations. Although initial analyses have not revealed significant effects, the impact of this approach on primary outcomes, including specific SCFAs and glucose responses in healthy individuals, remains to be determined.

P37 Schattenseiten von sozialen Medien: Orthorexie-Risiko bei Ernährungs- und Fitnessinfluencer*innen

Autorinnen/Autoren J. Zingel¹, D. Portius², S. Ramminger¹

Institute 1 SRH Hochschule für Gesundheit, Studiengang Ernährungstherapie und Ernährungsberatung, Gera, Deutschland; 2 inav- privates Institut für angewandte Versorgungsforschung GmbH, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785756

Einleitung: Orthorexie beschreibt die übermäßige Fixierung auf gesunde Ernährung mit rigiden Ernährungsregeln, die zu Mangelernährung und psychosozialen Problemen führen kann. In Deutschland liegt die Prävalenz zwischen 2,3% und 6,9%. Auffällig ist, dass Personen, die sich vermehrt mit Ernährung und Sport auseinandersetzen, eher betroffen sind. Dies rückt Ernährungs- und Fitnessinfluencer*innen in den Fokus. Zudem scheint die häufige Nutzung von sozialen Medien und die Anzahl von Orthorexiesymptomen positiv zu korrelieren. Primäres Ziel war daher die Überprüfung der Orthorexieprävalenz bei diesen Influencer*innen. Außerdem wurde die Bekanntheit von Orthorexie, die Fundiertheit der Ausbildung und das Verantwortungsbewusstsein gegenüber deren Followerschaft eruiert.

Methodik: Entwicklung einer Online-Umfrage mit 31 Fragen inklusive der Düsseldorfer Orthorexie Skala (DOS) zur Ermittlung des Orthorexierisikos. Von April bis Juni 2023 wurden 188 volljährige Influencer*innen mit Ernährungs- und/oder Fitnessinhalt auf Instagram zur Umfrageteilnahme angefragt. Die Datenanalyse erfolgte deskriptiv und inferentiell.

Ergebnisse: Die Rücklaufquote betrug 9,6% (n = 18; 82% weiblich; 28 ± 5 Jahre). Von den Befragten haben 61% (n = 11) eine Ausbildung im Bereich Ernährung und/oder Sport absolviert. Influencer*innen mit reinem Fitness-Content

nahmen nicht an der Umfrage teil (Content: Ernährung (E): n = 12; Ernährung/ Fitness (EF): n = 6).

Kein/e Teilnehmer*ast#in erreichte einen DOS-Score von ≥ 30 (Vorliegen von Orthorexie), jedoch wiesen zwei Influencer*innen ein Orthorexierisiko auf (DOS-Score $\geq 25-29$). Tendenziell erreichten Influencer*innen mit EF-Content höhere DOS-Scores als Influencer*innen mit alleinigem E-Content (20,2 ± 5,3 vs. 16,1 ± 3,8; p = 0,089). Es gab keinen Unterschied im DOS-Score zwischen Influencer*innen mit und ohne Ausbildung. 89% (n = 16) der Befragten kannten den Begriff Orthorexie bereits vor der Umfrage. Das selbst eingeschätzte Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Followerschaft (0 = kein Verantwortungsbewusstsein; 10 = großes Verantwortungsbewusstsein) lag bei 8,1 ± 1,4 Punkten.

Schlussfolgerung: Influencer*innen im Ernährungs- und/oder Fitnessbereich wiesen kein erhöhtes Risiko für Orthorexie auf, jedoch ist auf die geringe Teilnehmerzahl hinzuweisen. Vor allem Influencer*innen mit (auffälligem) Fitnessverhalten scheinen eine besonders vulnerable Gruppe darzustellen und sollten in der Prävention von Orthorexie bzw. Essstörungen verstärkt Aufmerksamkeit erhalten.

P38 Implementierung von evidenzbasierten Frühstücks-Empfehlungen in die diätologische Praxis und Entwicklung eines Frühstücks-Toolkit

Autorinnen/Autoren E. Farmer¹, K. Nigl¹, E. Hölzl¹, E. Alonso-Aperte², A. García-González², E. Kolay³

Institute 1 FH Gesundheitsberufe OÖ GmbH, STG Diätologie, Linz, Österreich; 2 Universidad San Pablo-CEU, CEU Universities, Urbanización Montepríncipe, Departamento de Ciencias Farmacéuticas y de la Salud, Madrid, Spanien; 3 The European Federation of the Associations of Dietitians, DC Naarden, Niederlande

DOI 10.1055/s-0044-1785757

Hintergrund und Ziele: Das EFAD-Frühstücks-Toolkit-Projekt wurde mit dem Ziel ins Leben gerufen, Nährstoffempfehlungen in praktische Ratschläge für Konsument*innen zu "übersetzen" und Beratungshilfsmittel für Ernährungsberater*innen zu entwickeln.

Methoden: 2023 wurde von EFAD eine Online-Umfrage durchgeführt, um die Erfahrungen und Ressourcen von Ernährungsberater*innen bei der Empfehlung des Frühstücks als Teil einer ausgewogenen Ernährung in ihrem jeweiligen Umfeld zu bewerten. Darüber hinaus wurden bestehende Aufklärungsmaterialien aus verschiedenen europäischen Ländern sowie nationale Empfehlungen zum Frühstück gesammelt und analysiert (► Abb. 1).

Ergebnisse: 336 Ernährungsberater*innen aus 27 europäischen Ländern nahmen an der Umfrage teil. Die Ergebnisse der Umfrage deuten darauf hin, dass es nur wenige Beratungsunterlagen zum Thema Frühstück gibt, die von Ernährungsberater*innen genutzt werden. Gemeinsame evidenzbasierte Ernährungsrichtlinien und Aufklärungsmaterialien würden den Ernährungsberater*innen bei der Umsetzung gesunder Frühstücksgewohnheiten in der europäischen Bevölkerung helfen, insbesondere wenn sie kulturelle und nachhaltige Aspekte berücksichtigen.

Es wurde ein Beratungshilfsmittel (Toolkit) entwickelt, mit dem Patient*innen und Klient*innen darüber aufgeklärt werden können, wie ein gesundes Frühstück auf der Grundlage der Frühstücksempfehlungen der International Breakfast Research Initiative (IBRI) Europe zusammengestellt werden kann.

Das Toolkit umfasst eine 12-seitige Beratungsunterlage und eine Sammlung von 20 kreativen Frühstücksideen.

Die Unterlagen sind auf der EFAD-Homepage unter folgenden Links kostenlos verfügbar:

<https://www.efad.org/wp-content/uploads/2023/11/Balanced-Breakfast-Toolkit-for-Dietitians.pdf>

<https://www.efad.org/wp-content/uploads/2023/11/Balanced-Breakfast-Recipes-Booklet.pdf>

Damit die Unterlagen im europäischen Raum eingesetzt werden können, werden die Unterlagen laufend in verschiedene Sprachen übersetzt.



► Abb. 1

The Breakfast Toolkit was developed by the EFAD and EFAD received a non-restricted educational grant from Cereal Partners Worldwide (CPW).
EFAD – The European Federation of the Associations of Dietitians

P39 Post-Covid-Syndrom: eine besondere Herausforderung für die Ernährungsberatung und -information

Autorinnen/Autoren L. A. Rehmet¹, J. Yildiz¹, J. Godemann¹
Institut 1 Justus-Liebig-Universität Gießen, Professur für Kommunikation und Beratung in den Agrar-, Ernährungs- und Umweltwissenschaften, Gießen, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785758

Hintergrund: 10-20% der mit dem Corona-Virus Infizierten leiden unter dem Post-COVID Syndrom. Da es hierfür keine kausale Therapie gibt, wird symptomatisch behandelt. Aufgrund häufiger Ernährungsprobleme kommt der Ernährungstherapie eine wichtige Rolle zu. Die Umsetzung der Ernährungsempfehlungen nach Patientenleitlinie S1-Leitlinie Long-/Post-COVID ist jedoch mit Schwierigkeiten verbunden. Auch die Beratung dieser vulnerablen Patientengruppe birgt Herausforderungen.

Methoden: In acht halbstrukturierten Interviews mit Post-COVID Betroffenen wurden Barrieren, Förderer und Unterstützungsbedarf bei der Umsetzung von Ernährungsempfehlungen erhoben. Die Daten wurden theoriegeleitet (nach dem Fähigkeits-, Gelegenheits- und Motivationsmodell des Verhaltens und dem Theoretical Domains Framework) qualitativ ausgewertet.

Ergebnisse: Post-COVID Betroffene nennen Barrieren, Förderer und Unterstützungsbedarf bei der Umsetzung von Ernährungsempfehlungen hinsichtlich ihrer psychologischen und physischen Fähigkeiten, reflexiven und automati-

schten Motivation sowie physische und soziale Gelegenheiten. Besonders das unzureichende Wissen über die Empfehlungen und deren Umsetzung, körperliche Schwäche (inkl. Fatigue), geringe Überzeugungen über Konsequenzen der Umsetzung der Empfehlungen und Ernährungsgewohnheiten behinderten die Umsetzung. Das Lesen der Leitlinien wird durch die Aufmerksamkeitschwierigkeiten behindert. Als förderlich wurden v.a. ausreichendes Wissen, Vereinfachungen und soziale Unterstützung genannt. Von Ernährungsberater*innen wird Unterstützung bei der Individualisierung der Empfehlungen, Wissensvermittlung, praktischen Übungen und Motivation gewünscht. Insbesondere die begrenzte Belastbarkeit sowie die individuelle Symptomausprägung und Lebenssituation der Patient*innen sollte in der Ernährungsberatung berücksichtigt werden. Die Kommunikation der Empfehlungen sollte prägnant, in einfacher Sprache und einfach umsetzbar sein.

Schlussfolgerung: Die Umsetzung von Ernährungsempfehlungen ist für Post-COVID Betroffene mit Barrieren verbunden. Die Ernährungsempfehlungen und Kommunikation dieser sollten Post-COVID-spezifischer patientenorientiert und lebensmittelbasiert gestaltet werden. Ernährungsberater*innen können Betroffene unterstützen, indem sie mit Patient*innen Strategien zur Umsetzung der Empfehlungen nach individuellen Ressourcen gestalten. Auch Beratungsdauer und -anspruch sollten der tagesabhängigen Konstitution der Betroffenen angepasst werden.

P40 Durchführung und Organisation der individuellen Ernährungsberatung in Reha-Einrichtungen: eine deutschlandweite Befragung

Autorinnen/Autoren L. S. Gabriel¹, V. Bartels¹, V. Krahl¹, G. Siemers¹, F. Meyer¹, C. Reudelsterz², U. Köpcke³, A. Lambeck⁴, L. Valentini¹
Institute 1 Bachelor Studiengang Diätetik, Hochschule Neubrandenburg, Neubrandenburg, Deutschland; 2 Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin, Deutschland; 3 Verband der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e.V., Essen, Deutschland; 4 Berufsverband Oecotrophologie e.V., Berlin, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785759

Hintergrund: Die professionelle Umsetzung des *German Nutrition Care Prozess* (G-NCP) erfordert ausreichende Betreuungszeiten sowie Zugang zu medizinischen Informationen und ernährungstherapeutisch relevanten Softwarelösungen. Ziel der Studie war es, die Struktur und Organisation der individuellen Ernährungsberatung (iEB) in deutschen Reha-Einrichtungen zu evaluieren, um die flächendeckende Umsetzbarkeit des G-NCPs abschätzen zu können.

Methoden: Anhand eines selbst entwickelten Fragebogens (44 Fragen) wurden 35 in Reha-Einrichtungen tätige Diätassistent*innen (n=27), Ökotropholog*innen (n=7) und Ernährungswissenschaftler*innen (n=1) aus 10 Bundesländern telefonisch befragt.

Ergebnisse: Die Ernährungsfachkräfte (EFK) waren 14 ± 11 Jahre in Reha-Einrichtungen tätig, der Zeitanteil an der iEB pro Arbeitstag betrug 50 ± 11 %. Für die Erstberatung standen 55 ± 24 min [min 20 – max 120 min] zur Verfügung, davon 34 ± 11 min [min 15 – max 60 min] reine Beratungszeit und jeweils ca. 10 min für die Vor- und Nachbereitung. 97 % (n=34) der EFK führten Folgeberatungen durch, die Beratungszeit war identisch mit der Erstberatung (34 ± 11 min, min 15 – max 60 min). Es zeigte sich kein Unterschied zwischen den Trägerschaften der Reha-Einrichtungen (privat vs. freigemeinnützig oder öffentlich, 35,4 ± 11,9 vs. 32,2 ± 10,3 min, p=0,444). EFK, die mit der Vor- und Nachbereitungszeit unzufrieden waren, hatten 25 Minuten weniger Betreuungszeit zur Verfügung (42,5 ± 11,2 vs 67,6 ± 26,6 min, p=0,003). 91 % (n=21) der EFK hatten Zugriff auf die elektronische Patient*innenakte, aber nur 83 % (n=29) auf Laborbefunde, 80 % (n=28) auf die Arzneimittelaufnahme und 77 % (n=27) auf die Krankengeschichte der Patient*innen. Jeweils 44 % (n=10) konnten vom eigenen PC auf eine Ernährungsberechnungs- oder BIA-Software zugreifen. Ein eigener Beratungsraum stand 71 % (n=25) der EFK zur Verfügung.

Konklusion: Die prinzipiellen Strukturvoraussetzungen für die Steigerung der Prozessqualität in der iEB durch die Einführung des G-NCPs scheinen in vielen deutschen Reha-Einrichtungen gegeben zu sein.

P41 Adherence to a Mediterranean diet and association to anthropometric parameters and cardiometabolic risk in children and adolescents with overweight or obesity in Saxony-Anhalt

Autorinnen/Autoren M. Rechtsteiner¹, S. Kröber¹, L. Tomerius¹, S. Weihrach-Blüher¹

Institut 1 Department of Conservative and Operative Pediatrics, Dept. of Ped. I, University Medicine of Halle/ S., Halle/ S., Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785760

Introduction: Mediterranean diet (MD) has been shown to have protective effects on cardiometabolic health and to reduce mortality in adults, however, data on adherence to MD are scarce among children and adolescents with obesity in Germany. The aim of this cross-sectional study is to evaluate dietary patterns regarding MD and associated anthropometric/cardiometabolic risk factors in children and adolescents with overweight/obesity in the geographical region of Saxony-Anhalt.

Methods: Children and adolescents (6-18 years) who presented to our obesity outpatient clinic were included. Anthropometrics (height, weight, waist circumference) were measured following standard procedures, and body-mass-index (BMI), standard deviation score (SDS) of BMI, waist-to-height ratio (WtHR) were calculated. A fasting blood sample was collected for metabolic parameters (glucose, insulin, lipid profile, HbA1c), and HOMA-IR (Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance) was calculated. Adherence to MD was assessed using the validated KIDMED score, with a classification based on a scale of -4 to 12 points (a lower score indicating a poorer adherence to MD). Key parameters for a higher KIDMED-Score include the intake of fresh vegetables and fruit, unsaturated fatty acids and fiber.

Results: Fifty-nine participants (23 girls; mean BMI-SDS 2.77 ± 0.66 ; age 11.7 ± 3.1 years) were included. A higher KIDMED score representing better adherence to MD was associated with lower HOMA-IR, HbA1c (for means: $p < 0.05$) as well as better anthropometric and metabolic parameters:

Conclusion: Our results indicate that adherence to MD might be beneficial for metabolic health already in children and adolescents with overweight/obesity.

Results need to be confirmed in a larger cohort of participants. The impact of a dietary intervention for MD shall be investigated after 3 and 6 months.

Funding: This project has received funding from the European Union's Horizon Europe under grant agreement No 101080329.

P42 Mit Austernpilzpulver angereicherte Mahlzeiten verringern nicht die nachfolgende ad libitum-Energiezufuhr (2nd meal-Test) bei übergewichtigen/adipösen Erwachsenen trotz Verzögerung der Magenentleerung

Autorinnen/Autoren J. Johnen¹, L. Dicks¹, D. Kaczmarek², N. B. Kroemer³, S. Ellinger¹

Institute 1 Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, Humanernährung, Bonn, Deutschland; **2** Universitätsklinikum Bonn, Medizinische Klinik und Poliklinik I, Gastroenterologisches Funktionslabor, Bonn, Deutschland; **3** Universitätsklinikum Bonn, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Sektion für Medizinische Psychologie, Bonn, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785761

Einleitung: Bekannterweise kann die alimentäre Zufuhr von β -Glucanen aus Getreide durch Viskositätserhöhung des Chymus die Magenentleerung verzögern und das Sättigungsgefühl steigern. Ähnliche Wirkungen werden für strukturell unterschiedliche β -Glucane aus Pilzen erwartet. Daher wurde untersucht, ob die Anreicherung einer Mahlzeit mit β -Glucan-reichem Austernpilzpulver die nachfolgende *ad libitum*-Energiezufuhr bei übergewichtigen/adipösen Erwachsenen reduzieren kann. Dies könnte das Gewichtsmanagement langfristig unterstützen.

Methoden: Für die cross-over-RCT wurden 36 Erwachsene mit BMI ≥ 25 kg/m² rekrutiert. Die Proband*innen erhielten eine Mahlzeit (Kartoffelcremesuppe und Smoothie; Verzehr innerhalb von 15 min), angereichert mit 20 g Austernpilzpulver (AN; 456 kcal) oder ohne Anreicherung (Kontrolle, KON; 403 kcal). Primärer Zielparameter war die *ad libitum*-Energiezufuhr nach 4 h Stunden (2nd meal-Test: Pizza). Nüchtern und mehrfach über 4 h nach Verzehr der Testmahlzeit wurde die Magenentleerung mittels ¹³C-Natriumacetat-Atemtest bestimmt; zudem wurden wiederholt Blutproben zur Bestimmung der Serumkonzentrationen von PYY, CCK und von kurzkettigen Fettsäuren gewonnen. Das Appetitempfinden, Hunger, Sättigung, Völlegefühl und Einschätzung der

► **Table 1** KIDMED Score association with metabolic and anthropometric parameters. *BMI-SDS: Body Mass Index Standard Deviation Score; WtHR: Waist to Height Ratio; HOMA: Homeostatic Model Assessment; SD: Standard Deviation; IQR: Interquartile Ratio*

KIDMED-Score		N (female)	Age (years)	BMI-SDS	WtHR	HDL-Chol. [mmol/l]	LDL-Chol. [mmol/l]	LDL/HDL	HOMA-IR	HbA1c [mmol/mol]
-4-0: poor quality	Mean (SD)	10 (4)	12,5 ($\pm 3,4$)	2,89 ($\pm 0,89$)	0,64 ($\pm 0,10$)	1,11 ($\pm 0,29$)	2,73 ($\pm 0,76$)	2,58 ($\pm 0,83$)	10,8 ($\pm 7,0$)	36,6 ($\pm 4,1$)
	Median (IQR)		12,9 (5,9)	2,67 (1,6)	0,65 (0,15)	1,04 (0,35)	2,56 (1,16)	2,33 (1,18)	9,5 (10,6)	37,2 (5,6)
1-3: low quality	Mean (SD)	33 (12)	11,1 ($\pm 2,6$)	2,76 ($\pm 0,50$)	0,63 ($\pm 0,06$)	1,13 ($\pm 0,29$)	2,66 ($\pm 0,64$)	2,52 ($\pm 0,93$)	6,3 ($\pm 4,4$)	35,9 ($\pm 3,0$)
	Median (IQR)		11,0 (3,2)	2,80 (0,7)	0,63 (0,09)	1,02 (0,38)	2,85 (0,84)	2,62 (1,23)	5,1 (4,6)	36,0 (4,2)
4-7: needs improvement	Mean (SD)	16 (7)	12,6 ($\pm 3,7$)	2,71 ($\pm 0,84$)	0,64 ($\pm 0,09$)	1,25 ($\pm 0,31$)	2,27 ($\pm 1,05$)	2,27 ($\pm 1,05$)	5 ($\pm 2,7$)	33,5 ($\pm 2,9$)
	Median (IQR)		11,5 (6,9)	2,63 (0,88)	0,63 (0,09)	1,19 (0,39)	2,66 (0,95)	1,85 (1,64)	4,6 (3,0)	33,9 (3,6)
8-12: optima	Mean (SD)	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	Median (IQR)		-	-	-	-	-	-	-	-

prospektiven Nahrungsaufnahme wurden mittels visuellen Analogskalen nüchtern und über 4 h postprandial erfasst. Statistik: t-Test für gepaarte Stichproben bzw. Wilcoxon-Test (Energiezufuhr mit 2nd meal, tAUC_{0-4h}, Lag-Time, Halbenleerungszeit), ANOVA für Messwiederholung bzw. Friedman-Test mit Bonferroni-Korrektur.

Ergebnisse: Die Proband*innen waren im Mittel 51 ± 18 Jahre alt und hatten einen mittleren BMI von 31,1 ± 4,8 kg/m² (MW ± SD). Es konnte kein signifikanter Unterschied in der Energiezufuhr im 2nd meal-Test nach AN vs. KON gezeigt werden. Die Magenentleerung war nach AN vs. KON verzögert (Lag-Time 112 ± 5 min vs. 105 ± 4 min, p = 0,028; T_{1/2} 136 ± 6 min vs. 120 ± 4 min, p < 0,001; MW ± SEM). Effekte auf die Appetitempfindungen sowie auf die Konzentration kurzkettiger Fettsäuren durch die Anreicherung waren nicht nachweisbar (p ≥ 0,05).

Schlussfolgerung: Entgegen unserer Arbeitshypothese führte die Anreicherung einer Mahlzeit mit β-Glucan-reichem Austernpilzpulver nicht zu einer Reduktion der Energieaufnahme im 2nd meal-Test. Da jedoch eine verzögerte Magenentleerungsrate beobachtet wurde, war die Anreicherung möglicherweise nicht ausreichend, um das Hunger- und Sättigungsempfinden nachweislich zu beeinflussen.

P43 Gut microbiome and serum metabolome patterns distinguish major and minor responders to a structured weight-loss program: A step towards personalized treatment for obese individuals

Autorinnen/Autoren B. Seethaler¹, N. K. Nguyen^{2,3}, M. Basrai¹, N. M. Delzenne², J. Walter⁴, P. D. Cani^{2,3}, S. C. Bischoff¹

Institute 1 University of Hohenheim, Institute of Nutritional Medicine, Stuttgart, Deutschland; 2 Université catholique de Louvain, Metabolism and Nutrition Research Group (MNU), Louvain Drug Research Institute (LDRI), UCLouvain, Brüssel, Belgien; 3 WEL Research Institute, WELBIO-Walloon Excellence in Life Sciences and BIOTEchnology, WELBIO department, Brüssel, Belgien; 4 University College Cork, APC Microbiome Ireland, Department of Medicine, and School of Microbiology, Cork, Irland DOI 10.1055/s-0044-1785762

Background: The effectiveness of weight loss programs is highly individualized, with some participants achieving rapid and long-term weight reduction while others do not. Our objective was to identify metabolic and gut microbiome-related patterns associated with weight loss, which can be used for personalized treatment approaches.

Methods: We assessed data from 50 obese individuals (BMI 42 ± 7 kg/m²) who participated in a one-year multidisciplinary weight loss program (Optifast[®]52, Nestlé Health Science). The program consisted of two main phases: First, an initial 6-month phase ('6M') where the participants followed a very low caloric formula diet (800 kcal/day) for 3 months, followed by a 3-months switch phase from formula to a healthy diet. Second, an appending 6-months healthy-diet maintenance phase ('12M'). The study comprised weekly group and individual meetings on diet, physical activity, and behavior training, as well as medical examinations, all led by trained professionals and physicians. We assessed clinical parameters, intestinal permeability, fecal short-chain fatty acids, gut microbiota composition, and targeted serum metabolomics.

Results: We observed a substantial decrease in mean BMI (baseline to 6M, -21% ± 6%; baseline to 12M, -17% ± 8%; both p < 0.001, linear mixed models), yet with high inter-individual variation. Major responders (BMI reduction > 20% in the first 6 months) showed distinctive shifts in metabolic and gut microbiome-associated parameters, different from minor responders (BMI reduction ≤ 20%), despite the fact that both groups had the same compliance (mean attendance 83% vs. 84%). For example, major responders, but not minor responders, showed a decrease in the levels of α-amino adipic acid (p < 0.01), a potential predictor of diabetes mellitus, a decrease in the intestinal permeability biomarker lipopolysaccharide binding protein (p < 0.001), and an increase in the anti-inflammatory cytokine IL-10 (baseline to 6M, p = 0.03). Furthermore,

there were differences in microbial β-diversity between major and minor responders at 12M (PERMANOVA, p = 0.04) as well as differences in the *Akkermansia/Prevotella* ratio (p < 0.01) and the *Firmicutes/Bacteroidota* ratio (p < 0.05).

Conclusion: Our findings contribute to a better understanding of the complex interplay between lifestyle interventions, metabolic and gut microbiome-related parameters, and weight loss success. By identifying major and minor responders to the weight loss program, our approach can help to develop personalized treatment approaches for obese individuals.

P44 Personalized Nutrition for obese individuals – A case study comparing the Food4Me algorithm against OpenAI's ChatGPT

Autorinnen/Autoren I. Agne¹, S. Kolossa², K. Hartwig², H. Daniel³, K. Gedrich¹

Institute 1 Technische Universität München, ZIEL – Institute for Food & Health, AG Public Health Nutrition, Freising, Deutschland; 2 Technische Universität München, Freising, Deutschland; 3 Technische Universität München, ehemals Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie, Freising, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785763

Due to the globally rising prevalence of obesity, exploring effective methods of prevention and therapy are increasingly important. In this context, personalized nutrition is being discussed as a promising approach.

The Food4Me study, published in 2014, was an internet-based, controlled clinical trial investigating the effectiveness of personalized nutrition interventions in more than 1600 subjects. The study demonstrated that tailoring dietary advice to individual needs and circumstances is more likely to support prudent behavior changes than standard dietary guidelines.

While, in theory, the concept of personalized nutrition holds great potential, its accessibility remains a challenge, particularly due to financial or structural barriers. Thus, it is crucial to develop innovative approaches that increase the availability of personalized nutrition to a broader spectrum of the population. The natural language processing model ChatGPT, published by OpenAI in 2022, might provide such an approach as it is easily accessible and freely available.

Therefore, we investigated ChatGPT's potential to provide accurate and reliable personalized dietary advice comparing the recommendations given by ChatGPT and by the Food4Me algorithm. We selected 20 obese subjects from the German Food4Me sub-cohort and entered their baseline data into ChatGPT (version 3.5), setting up a separate chat space for each subject. Consistent wording and order of prompts were maintained throughout all chats to ensure comparability. The prompts were written from a first-person perspective, simulating an authentic scenario of average users asking for dietary recommendations. All prompts were conducted in October 2023. ChatGPT's responses were compared to the Food4Me feedback reports that had been provided to the selected subjects within the study.

It shows that ChatGPT may provide suitable personalized dietary advice and holds some noteworthy advantages over the Food4Me algorithm. Still, it tends to produce recommendations with inconsistent and unpredictable errors, for example, regarding advisable intakes of macro- or micronutrients.

In conclusion, at the current state of development, it is not advisable for individuals without nutritional expertise to rely on ChatGPT for personalized dietary recommendations. Nevertheless, ChatGPT remains a promising approach and has the potential to develop into a reliable tool for personalized nutrition with further updates and fine-tuning in the future.

P45 Einmonatiges religiöses Fasten beeinflusst den Glukosestoffwechsel und den Artenreichtum der Darmmikrobiota bei Patienten mit Diabetes Typ 2

Autorinnen/Autoren S. Sydor¹, E. Engin¹, M. Özcürümez¹, A. Figge¹, A. Jähnert¹, J. Best¹, A. Canbay¹, P. Manka¹

Institut 1 Universitätsklinikum Knappschaftskrankenhaus Ruhr-Universität Bochum, Medizinische Klinik, Bochum, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785764

Hintergrund: Das religiöse Fasten während des Ramadan beinhaltet eine zeitlich begrenzte Aufnahme von Speisen und Getränken (von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang), was zu einer reduzierten Kalorienaufnahme führt und mit dem intermittierenden Fasten verglichen werden kann. In dieser Studie wollten wir den Einfluss eines einmonatigen Fastens auf Leberschäden, den Glukosestoffwechsel und Veränderungen in der Darmmikrobiota bei einer Kohorte von Typ-2-Diabetes-Patienten untersuchen.

Material und Methoden: Vor und nach der vierwöchigen Fastenzeit wurden Blut- und Stuhlproben entnommen. Das Blut wurde auf verschiedene Parameter im Zusammenhang mit Leberschäden und zur Überwachung des Diabetes und des Fettstoffwechsels untersucht. Die Stuhlproben wurden für die Analyse der 16sRNA-Mikrobiota verwendet. Der Leberstatus wurde mit dem Fibroscan® und dem kontrollierten Abschwächungsparameter (CAP) bewertet.

Ergebnisse: Bei den Patienten wurde nach der Fastenperiode ein signifikanter Gewichtsverlust beobachtet. Während Fibroscan® ($8,0 \pm 1,2$ vs. $8,6 \pm 1,6$ vor/nach dem Fasten) und CAP ($311,4 \pm 9,6$ vs. $302,6 \pm 10,4$ vor/nach dem Fasten) nur geringfügige Veränderungen aufwiesen, waren die Transaminasen und der Apoptosemarker M30 sowie Adiponektin nach dem intermittierenden Fasten deutlich reduziert. Auch die Triglyceride im Serum waren nach der Fastenzeit niedriger. Der Nüchternblutzucker war nicht verändert. Die Analyse der Mikrobiota zeigte eine signifikante Zunahme des Artenreichtums (Chao1) nach vier Wochen.

Schlussfolgerung: In dieser Kohorte von Patienten mit Typ-2-Diabetes konnten wir zeigen, dass ein vierwöchiges intermittierendes Fasten zu einer Verbesserung verschiedener metabolischer Parameter führt und sich positiv auf die Diversität des Darmmikrobioms auswirkt.

P46 Enterale Ernährung mit Ballaststoffen im Vergleich zur Standardernährung bei kritisch kranken Patienten: eine systematische Übersichtsarbeit mit Meta-Analyse

Autorinnen/Autoren J. Koch^{1,2}, F. Kork², A. Koch³, C. Stoppe⁴, E. Dresen⁴, C.C. H. Lew⁵, Z. Y. Lee⁶, A. Hill^{2,7}

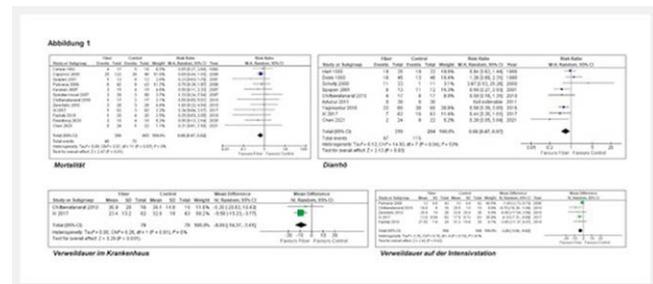
Institute 1 Medizinische Fakultät RWTH Aachen, Aachen, Deutschland; 2 Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Anästhesiologie, Aachen, Deutschland; 3 Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Gastroenterologie, Stoffwechselerkrankungen und Internistische Intensivmedizin, Aachen, Deutschland; 4 Universitätsklinikum Würzburg, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Würzburg, Deutschland; 5 Ng Teng Fong General Hospital, Singapore, Department of Dietetics & Nutrition, Singapur, Singapur; 6 Faculty of Medicine, University of Malaya, Department of Anesthesiology, Malaya, Malaysia; 7 Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care, Aachen, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785765

Einleitung: Der Einfluss der Verabreichung von Ballaststoffen bei IntensivpatientInnen ist umstritten, was sich auch im Fehlen einheitlicher Empfehlungen in den aktuellen nationalen und internationalen Leitlinien widerspiegelt. Vor diesem Hintergrund adressiert diese systematische Übersichtsarbeit mit Meta-Analyse die Frage, welchen Einfluss Ballaststoff-angereicherte enterale Ernährung (BEE) im Vergleich zur Standardernährung auf das Ergebnis bei kritisch kranken PatientInnen hat.

Methoden: Es werden randomisiert-kontrollierte Studien mit kritisch kranken PatientInnen ≥ 16 Jahren eingeschlossen. Bewertet wird der Einfluss von BEE im Vergleich zu Sondenkost ohne Ballaststoffe, wenn mindestens eines der folgenden Outcomes berichtet wird: Mortalität, gastrointestinale Komplikationen, Intensiv- oder Krankenhausverweildauer, Beatmungsdauer, Infektionen, metabolische Komplikationen, ernährungsbezogene Endpunkte wie Energiezu-

fuhr, Zeit bis zum Erreichen der Makronährstoffziele und Verträglichkeit. Die systematische Suche erfolgte in den Datenbanken Medline, Embase und CENTRAL.

Resultate: Die ersten Auswertungen der 21 eingeschlossenen Studien zeigten folgende Ergebnisse: BEE war mit einer signifikant reduzierten Mortalität (12 Studien, RR 0.66, 95% KI 0.47, 0.92, $p=0.01$, $I^2=0\%$) assoziiert. Diarrhö trat unter BEE bei signifikant weniger PatientInnen auf (9 Studien, RR 0.68, KI 0.47, 0.97, $p=0.03$, $I^2=53\%$). Die Verweildauern im Krankenhaus (2 Studien, RR -8.99, KI -14.37, -3.61, $p=0.001$, $I^2=0\%$) und auf der Intensivstation (5 Studien, RR -3.28, KI -5.94, -0.62, $p=0.02$, $I^2=41\%$) konnten durch BEE signifikant reduziert werden. BEE zeigte keinen Einfluss auf das Auftreten von Infektionen (3 Studien, RR 0.55, KI 0.25, 1.20, $p=0.14$, $I^2=47\%$) oder die Beatmungsdauer (2 Studien, RR -0.81, KI -6.53, 4.9, $p=0.78$, $I^2=55\%$). Die vorläufigen Ergebnisse sind in ► **Abb. 1** dargestellt. Der Abschluss der Meta-Analyse soll im April 2024 erfolgen.



► **Abb. 1** Meta-Analysen der Outcomes Mortalität, Diarrhö und Verweildauern im Krankenhaus und auf der Intensivstation

Schlussfolgerung: Die ersten Ergebnisse der vorliegenden Meta-Analyse zeigen einen Vorteil von BEE bei kritisch kranken PatientInnen in Bezug auf Diarrhö, Intensiv- und Krankenhausverweildauer, sowie Mortalität.

P47 FUN-Weaning: Funktion und Ernährung bei Patienten auf der Weaning-Station

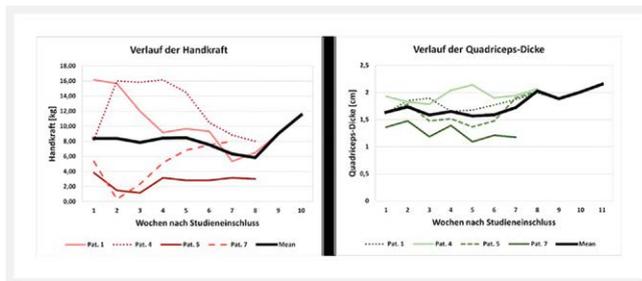
Autorinnen/Autoren C. Vögelin^{1,2}, T.-P. Simon², T. Breuer², M. Dreher³, I. Bergs³, D. Schumacher^{2,4}, A. Hill^{2,4}

Institute 1 Medizinische Fakultät RWTH Aachen, Aachen, Deutschland; 2 Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Operative Intensivmedizin und Intermediate Care, Aachen, Deutschland; 3 Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Pneumologie und Internistische Intensivmedizin, Aachen, Deutschland; 4 Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Anästhesiologie, Aachen, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785766

Hintergrund: Die medizinische Ernährungstherapie (MET) und Physiotherapie sind essenzielle Komponenten der Komplextherapie der Intensiv- und Weaningstationen. Dennoch gibt es kaum Evidenz zur Durchführung und zum Einfluss dieser Therapien bei PatientInnen, die einen langen und komplikativen Aufenthalt auf der Intensivstation erfahren.

Methoden: Dies ist eine prospektive, observationelle Kohortenstudie kritisch kranker PatientInnen auf einer deutschen interdisziplinären Weaningstation. Der Zusammenhang zwischen der durchgeführten MET und Physiotherapie und der funktionellen Erholung der PatientInnen wird exploriert. Der primäre Endpunkt ist die Entwicklung der Handkraft, während sekundäre Endpunkte der Energieverbrauch (Indirekte Kalorimetrie), die Körperzusammensetzung (Bioimpedanzanalyse), Muskelkraft (MRC-Summen Score) und -masse (Quadriceps-Dicke, Anthropometrie), funktionelle Parameter (Funktioneller Status Score für die Intensivstation, 6-Minuten Gehtest, kognitive Funktion) und Lebensqualität (Short Form 36, Barthel Index) darstellen. Die Datenerhebung erfolgt mehrfach wöchentlich von der Aufnahme auf die Weaningstation bis zur Entlassung, sowie als 30 Tage Follow-Up.

Resultate: Die Studie befindet sich bis April 2024 in der Rekrutierungsphase. Zum aktuellen Zeitpunkt wurden 25 Patienten (76% männlich, $63,6 \pm 14,6$ Jahre, BMI von $27,48 \pm 4,32$ kg/m², Verweildauer auf der Weaningstation im Median 13 [11;37,25] Tage, SOFA-Score bei Einschluss $6,8 \pm 1,8$) eingeschlossen. Während des Aufenthaltes auf der Weaningstation erhielten die PatientInnen an 77,7% der Tage Physiotherapie und wurden überwiegend enteral ernährt (76,92% der Patienten). Der gemessene Ruheenergieumsatz betrug $1901,85 \pm 450,28$ kcal/d. Die Handkraft nahm von Aufnahme (Median 8,17 [4,15;19,33] kg) bis zu Entlassung ($10,50$ [7,5;16] kg) um 28,5% zu. Die Dicke des M. quadriceps stieg um 11% von 1,72 [1,43;1,85] cm bei Studieneinschluss auf 1,91 [1,39;2,13] cm bei Entlassung (4 exemplarische Verläufe in ► **Abb. 1**).



► **Abb. 1** Verlauf der Handkraft (links) und Quadriceps-Dicke (rechts) bei vier PatientInnen und im Durchschnitt.

Ausblick: Diese Studie gibt ersten Aufschluss über den Einfluss der Ernährung und Physiotherapie auf die funktionelle Genesung von Intensivpatienten mit langer Verweildauer.

P48 Studie zur Prävalenz der Mangelernährung in der zertifizierten Versorgung von Darmkrebspatient:innen (Deutschland-Österreich-Schweiz)

Autorinnen/Autoren C. Meißner^{1,2}, S. Tiegges³, M. Broehl³, R. Otto¹, K. Ridwelski⁴

Institute 1 An-Institut für Qualitätssicherung in der operativen Medizin gGmbH an der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Magdeburg, Magdeburg, Deutschland; 2 Medizinisches Versorgungszentrum „Im Altstadtquartier“ GmbH, Praxisklinik, Facharztzentrum, Ambulantes Operationszentrum, Magdeburg, Deutschland; 3 PubliCare GmbH, WissWerk, Köln, Deutschland; 4 Klinikum Magdeburg gGmbH, Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Magdeburg, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785767

Hintergrund: Spezielle Strukturmerkmale für die Versorgung von Patienten werden im Erhebungsbogen für zertifizierte Darmkrebszentren beschrieben. Dieser fordert dabei über die Anforderungen in der S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom hinausgehende strukturelle und prozessuale Merkmale, auch im Bereich der präoperativen Identifikation einer Mangelernährung. Das Vorhandensein einer Mangelernährung kann sich auf die Genesung und die Aufenthaltsdauer und damit auf die Kosten auswirken. Ziel dieser multizentrischen Studie war es, die Prävalenz von Mangelernährung in zertifizierten Darmkrebszentren zu ermitteln. Ein weiteres Ziel war es, mögliche Folgen wie Komplikationen oder die Dauer des Aufenthalts zu untersuchen.

Methoden: Zwischen 2019 und 2021 wurden Patienten in Darmkrebszentren (in Deutschland, Österreich und der Schweiz) in der präoperativen Phase untersucht. Neben Fragen zum Gesundheitszustand und zum Ernährungsstatus der Patienten wurden zwei validierte Screening-Formulare (Subjective Global Assessment, Nutritional Risk Screening Tool 2002) eingesetzt.

Ergebnis: Die Datensätze von 3.102 Patienten aus 127 Kliniken wurden ausgewertet. Nach SGA-Score zeigten 23% eine präoperative Mangelernährung,

nach NRS-Score zeigten 38% ein Risiko einer präoperativen Mangelernährung. Die Dauer des Krankenhausaufenthalts und die Komplikationsrate waren deutlich höher, wenn eine Mangelernährung festgestellt wurde. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer von Patienten mit Komplikationen war etwa doppelt so lang wie die von Patienten ohne Komplikationen.

Diskussion: Trotz der Prävalenz von Mangelernährung werden die meisten Patienten nach wie vor ohne Ernährungstherapie in den poststationären Bereich entlassen. Insbesondere die interdisziplinäre Betreuung sowie die Zusammenarbeit im ambulanten Bereich können einen entscheidenden Einfluss auf die spätere Genesung haben. Ernährungsmedizinische Maßnahmen und deren Umsetzung werden in den Leitlinien explizit beschrieben.

Fazit: Etwa jeder dritte bis vierte Patient mit einem kolorektalen Karzinom hat ein erhöhtes Risiko für eine Mangelernährung. Mangelernährung hat einen signifikanten Einfluss sowohl auf die Komplikationsrate als auch auf die Verweildauer und kann somit die Kosten für das Gesundheitssystem entscheidend beeinflussen. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit eines systematischen Screenings und sollen gleichzeitig das Bewusstsein in Kliniken für die Bedeutung eines Ernährungsmanagements schärfen.

P49 Hat eine, mit resistenter Stärke angereicherte, Trinknahrung zur EEN Auswirkungen auf butyratbildende Bakterien des intestinalen Mikrobioms und auf die Inflammation bei Kindern mit Morbus Crohn?

Autorinnen/Autoren A. Maelzer¹, S. Stolz²

Institute 1 FH Joanneum und Medizinische Universität Graz, Graz, Österreich; 2 Carl Thiem Klinikum, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Cottbus, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785768

Hintergrund und Ziele: Morbus Crohn (MC) ist chronisch entzündliche Darmerkrankung (CED) von der immer mehr Menschen in der westlichen Zivilisation betroffen sind. MC-Patient*innen weisen eine gestörte Darmbarriere auf, mit einer erhöhten Permeabilität der Schleimhaut über die Tight Junctions. Dies geht einher mit einer funktionellen Darmdysbiose und einer geringeren Anzahl an butyratproduzierenden Firmicutes.

Die Exklusive Enterale Ernährung (EEN) ist die First-Line Therapie bei Kindern und Jugendlichen mit MC. Die vorliegende Arbeit erkundet, ob resistente Stärke als Bestandteil der EEN einen Nutzen für die Schleimhautheilung und das Mikrobiom bei MC-Patient*innen haben könnte.

Methoden: Es wurde ein systematisches Review erstellt. Die Suche erfolgte in den Datenbanken MedLine, Embase, Cochrane und Google Scholar, wobei nach folgenden Terms gesucht wurde: "resistant starch" AND "Crohn *"; "resistant starch" AND IBD; "prebiotics" AND IBD und "butyrate" AND IBD.

Ergebnisse: Die EEN zeigt Remissionsraten von 80 bis 85%, mit einer mukosalen Heilung in 75% der Fälle, obwohl die bisher verwendeten Ballaststoff-freien Trinknahrungen die Dysbiose verschlimmern. In den neuesten Leitlinien wird für die Remissionsinduktion zusätzlich die „Crohn's Disease Exclusion Diet“ (CDED) empfohlen. Die CDED unterdrückt Krankheitserreger wie Proteobakterien und das Mikrobiom zeigt positive Veränderungen: Butyratproduzierende Firmicutes, wie Ruminococcus, nehmen zu. Besonderes Merkmal der CDED ist ein hoher Gehalt an resistenter Stärke.

Resistente Stärke erhöht den Butyratgehalt im Stuhl gesunder Erwachsener um 22,1%. Butyrat ist die Hauptenergiequelle der Colonzellen. Es stärkt die Darmbarriere über die Tight Junctions, stabilisiert die Schleimschicht, bildet antimikrobielle Peptide und variiert die entzündungshemmende Immunantwort. Sie reduziert gram-negative Bacteroidetes und vermehrt gram-positive Firmicutes. Bei erwachsenen CED-Patient*innen wird in 7 klinischen Studien nach Gabe von RS ein verbesserter klinischer Aktivitäts-Index bzw. der weitere Verbleib in Remission beschrieben. Steroide werden signifikant eingespart. Dies wird auf die Bildung von Butyrat zurückgeführt.

Conclusion: Wir wissen noch nicht, ob resistente Stärke die Entzündung und das Mikrobiom bei MC-Patient*innen positiv beeinflusst. Eine klinische Studie

ist in Planung. Interessierte Kliniken können sich unter ankemaelzer@edu.fh-joanneum.at an die Autorin wenden.

P50 Eine subklinische exokrine Pankreasinsuffizienz ist mit dem Auftreten von Sarkopenie in der gesunden Allgemeinbevölkerung assoziiert

Autorinnen/Autoren [M. L. Wiese¹](#), [G. Paradiso¹](#), [F. Frost¹](#), [F. U. Weiss¹](#), [M. Bahls^{2,3}](#), [T. Ittermann^{3,4}](#), [H. Völzke^{3,4}](#), [M. M. Lerch⁵](#), [A. A. Aghdassi¹](#)

Institute 1 Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin A, Greifswald, Deutschland; 2 Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin B, Greifswald, Deutschland;

3 Deutsches Zentrum für Herz- und Kreislaufforschung (DZHK), Standort Greifswald, Greifswald, Deutschland; 4 Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community Medicine, Greifswald, Deutschland; 5 Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München, München, Deutschland

DOI [10.1055/s-0044-1785769](https://doi.org/10.1055/s-0044-1785769)

Einleitung: Neben älteren Menschen weisen auch Personen mit Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse, u.a. bedingt durch eine exokrine Pankreasinsuffizienz, ein erhöhtes Sarkopenierisiko auf. In dieser Arbeit wurde untersucht, ob eine subklinische exokrine Pankreasinsuffizienz auch in der gesunden Allgemeinbevölkerung mit Sarkopenie assoziiert ist.

Methoden: In einer gepoolten Analyse zweier unabhängiger Kohorten der *Study of Health in Pomerania* (SHIP)-Studie wurden die Daten von 5598 Teilnehmenden ohne Vorgeschichte einer akuten oder chronischen Pankreatitis bzw. eines Pankreaskarzinoms ausgewertet. Eine Sarkopenie wurde diagnostiziert bei gleichzeitigem Vorliegen einer reduzierten Muskelkraft und -masse. Eine subklinische exokrine Pankreasinsuffizienz war definiert als eine Stuhlelastase-Konzentration ≤ 200 $\mu\text{g/g}$. Mittels univariabler und multivariabler Regressionsanalysen wurde die cross-sektionale Assoziation zwischen exokriner Pankreasfunktion und Sarkopenie untersucht. Darüber hinaus wurden bei 1587 Teilnehmenden des 5-Jahres-Follow-ups die Zusammenhänge zwischen exokriner Pankreasfunktion und inzidenter Sarkopenie analysiert.

Ergebnisse: Die Baseline-Prävalenz von Sarkopenie und subklinischer exokriner Pankreasinsuffizienz betrug 4,1 % bzw. 9,1 %, wobei eine alters-, nicht aber geschlechtsabhängige Beziehung vorlag. Während bei Personen, die 65 Jahre oder älter waren, kein Zusammenhang bestand, erhöhte die subklinische exokrine Pankreasinsuffizienz die Wahrscheinlichkeit einer Sarkopenie bei jüngeren Teilnehmenden signifikant (OR [95 % CI]: 2,52 [1,40;4,54]). Vergleichbare Assoziationen zeigten sich auch in den multivariablen Modellen unter Berücksichtigung relevanter Confounder. In den longitudinalen Analysen bestand zwar kein signifikanter Zusammenhang mit einer inzidenten Sarkopenie, allerdings war die reduzierte exokrine Pankreasfunktion mit einer Abnahme der Muskelmasse assoziiert. Ebenfalls bestand hier eine signifikante Assoziation nur bei den jüngeren (β [95 % CI]: -0,23 [-0,39;-0,08]), nicht aber bei den älteren Teilnehmenden (β [95 % CI]: 0,04 [-0,31;0,39]).

Schlussfolgerung: Eine eingeschränkte exokrine Pankreasfunktion ist auch in der Allgemeinbevölkerung ohne Bauchspeicheldrüsenerkrankung, insbesondere bei jüngeren Menschen, mit dem Auftreten von Sarkopenie assoziiert. Der frühzeitige Beginn einer Pankreasenzymsubstitution könnte daher auch bei asymptomatischen Personen mit reduzierter Stuhlelastase-Konzentration sinnvoll sein.

P51 Mangelernährung und die Verabreichung künstlicher Ernährung bei hospitalisierten Personen am Lebensende

Autorinnen/Autoren [D. Eglseer¹](#), [S. Bauer¹](#), [G. Schuettengruber¹](#)

Institut 1 Medizinische Universität Graz, Graz, Österreich

DOI [10.1055/s-0044-1785770](https://doi.org/10.1055/s-0044-1785770)

Hintergrund: Bisher ist nur wenig über die Durchführung von Ernährungsinterventionen bei Personen am Lebensende bekannt. Die Ziele dieser Studie waren daher (1) die Erfassung der Prävalenz eines Mangelernährungs-Risikos sowie der umgesetzten Ernährungsinterventionen bei hospitalisierten Perso-

nen am Lebensende und (2) die Evaluierung des Zusammenhangs zwischen Lebensende und dem Einsatz künstlicher Ernährung.

Methode: Es wurde eine sekundäre Datenanalyse einer multizentrischen Querschnittstudie mit 12.947 erwachsenen hospitalisierten Personen durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte mittels standardisiertem Fragebogen, die statistische Auswertung mittels deskriptiver Statistik, statistischen Tests sowie uni-variablen/multiplen logistischen Regressionsmodellen.

Ergebnisse: 706 (5,5 %) Teilnehmer*innen befanden sich am Lebensende, davon hatten 41,1 % ein Mangelernährungs-Risiko. Personen mit Mangelernährungs-Risiko am Lebensende erhielten signifikant mehr Ernährungsinterventionen als Personen mit Mangelernährungs-Risiko, die sich nicht am Lebensende befanden. Die multiplen Regressionsmodelle zeigten, dass Personen, die sich am Lebensende befanden (OR 2,63), von Diätolog*innen behandelt wurden (OR 6,02), an Demenz (OR 1,85) und Krebs erkrankt waren (OR 1,56) eine höhere Wahrscheinlichkeit für den Einsatz von Zusatznahrung (ONS) hatten. Auch der Einsatz von parenteraler Ernährung erhöhte sich in der Phase des Lebensendes (OR 1,68), bei Behandlung durch Diätolog*innen (OR 5,80), nach Operationen (OR 1,58), bei jüngeren Alter (OR 0,99), Pflegebedürftigkeit (OR 0,97), gastroenterologischen Erkrankungen (OR 2,92) und Krebs (OR 2,44). Es wurde kein Zusammenhang zwischen Lebensende und dem Einsatz enteraler Ernährung festgestellt.

Schlussfolgerung: Im Vergleich mit bestehender Literatur wird ersichtlich, dass in speziellen Palliativ-Einrichtungen weniger künstliche Ernährung verabreicht wird, als in allgemeinen Krankenhäusern (wie in der vorliegenden Studie). Basierend auf dieser Studie können jedoch keine Schlussfolgerungen über die Angemessenheit des Einsatzes von ONS und parenteraler Ernährung gezogen werden, da eine große Variabilität in der Prognose, den Wünschen und den Bedürfnissen der einzelnen Betroffenen und ihrer Angehörigen besteht. Jede Entscheidung über die Ernährung bei Patient*innen am Lebensende bleibt eine individuelle Entscheidung, die gemeinsam mit allen Beteiligten getroffen werden und auf den Grundsätzen von *Advanced Care Planning* beruhen sollte.

P52 Umgang mit Katheter-assoziierten Blutstrominfektionen bei Patient:innen mit parenteraler Ernährung bei chronischem Darmversagen in Deutschland (CathLock Studie)

Autorinnen/Autoren [E. Blüthner¹](#), [L. Horn¹](#), [T. Vasilakis¹](#), [F. Tacke¹](#)

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin Berlin, Medizinische Klinik m.S.

Hepatology und Gastroenterologie CCM/CVK, Berlin, Deutschland

DOI [10.1055/s-0044-1785771](https://doi.org/10.1055/s-0044-1785771)

Hintergrund: Patient:innen mit Darmversagen sind häufig auf eine lebenslange parenterale Therapie angewiesen. Diese kann jedoch mit lebensbedrohlichen Komplikationen verbunden sein. Die Katheter-assoziierte Blutstrominfektion (CRBSI) stellt eine der häufigsten Komplikationen dar und ist mit erheblicher Mortalität und Kosten verbunden. Jede CRBSI kann durch den Verlust der Vene als Zugangsweg zum Scheitern der parenteralen Therapie und damit notwendiger Dünndarm- oder Multiviszeraltransplantation führen. Zur Sicherung der Gefäßzugänge wird daher in Abhängigkeit vom Erreger ein konservativer Therapieversuch vor Entfernung des Katheters in nationalen und internationalen Leitlinien empfohlen. Daten zu Katheterkomplikationen oder Umsetzung der Empfehlungen aus Deutschland liegen bisher nicht vor.

Methodik: Insgesamt wurden 82 Patient:innen mit Darmversagen und parenteraler Therapie aus der Kurzdarmsprechstunde der Charité – Universitätsmedizin Berlin in die retrospektive Analyse von 1995 bis 2023 eingeschlossen. Es wurde die Häufigkeit von CRBSI seit Beginn der parenteralen Therapie erhoben. Zusätzlich erfolgte eine detaillierte Erhebung von Einflussfaktoren für einen Beobachtungszeitraum, definiert durch den Beginn der parenteralen Therapie oder Einsatz einer Locklösung bis zum Auftreten einer CRBSI. Es erfolgte die uni- und multivariate Analyse von Risikofaktoren für eine CRBSI mittels Log-Rank Test und Cox-Regression für den Beobachtungszeitraum.

Ergebnisse: Die Patient:innen waren durchschnittlich 61 Jahre alt und erhielten 1224 Tage parenterale Therapie. Die CRBSI Rate betrug im Median 0,97 pro 1.000 Kathetertage. Eine CRBSI führte in 97,5 % (39/40) zu einem stationären Aufenthalt. Überwiegend (55 %) handelte es sich um eine Infektion mit Koagulase-negative Staphylokokken (18/33) und gramnegativen Stäbchen 18 % (6/33). In 10 % (4/40) erfolgte eine antibiotische Sanierung und in 90 % (36/40) primär ein Katheterwechsel. Univariat und multivariat protektive Faktoren für eine CRBSI waren getunnelte Katheter (HR = 0,380) und die Verwendung einer taurolidinhaltigen Locklösung (HR = 0,464).

Schlussfolgerung: Die CRBSI Rate bei Patient:innen mit Darmversagen und parenteraler Therapie in Deutschland ist mit internationalen Daten vergleichbar. Trotz hoher Rate an risikoarm zu sanierenden Erregern erfolgte entgegen der Leitlinienempfehlung ein Katheterwechsel. Langfristig kann durch dieses Vorgehen der Verlust von lebensnotwendigen Gefäßzugängen drohen.

P53 Vitamin D metabolism is changed and FGF23 levels are increased in patients with cirrhosis

Autorinnen/Autoren [A. Nier¹](#), [J. Kühn¹](#), [A. Kluttig²](#), [R. Mikolajczyk²](#), [C. Weißenborn³](#), [A. Zipprich³](#), [P. Reuken³](#), [G. Stangl¹](#)

Institute 1 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften, Halle (Saale), Deutschland; 2 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Halle (Saale), Deutschland; 3 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Innere Medizin IV, Jena, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785772

Background: Vitamin D (VD) deficiency, assessed by plasma 25-Hydroxyvitamin-D (25(OH)D), is highly prevalent in chronic liver disease (CLD) and associated with disease progression and complications. However, the variable response of individuals to VD supplementation indicates the limitation of 25(OH)D levels to provide insights into the metabolic situation, especially in severely ill patients. Therefore, the aim of the current project was to evaluate different VD metabolites and Fibroblast Growth Factor 23 (FGF23), a hormone that regulates the synthesis of the active VD metabolite calcitriol, in different stages of CLD.

Methods: Thirty-nine patients (74 % male, mean age: 58 years) of the Jena University Hospital with decompensated liver cirrhosis as well as 88 participants of the prospective multicenter cohort study “German National Cohort (NAKO)” with hepatic steatosis (n = 44) and controls without hepatic steatosis (n = 44), matched in age, gender and season of blood collection, were included in the current analysis. 7-Dehydrocholesterol (7-DHC), VD₃, 25(OH)D₃ and 24,25-dihydroxyvitamin D₃ (24,25(OH)₂D₃) plasma levels were analyzed using liquid chromatography-tandem mass spectrometry. Concentrations of calcitriol, VD-binding protein (DBP) and intact FGF23 (iFGF23) were determined in plasma by commercial ELISA kits.

Results: None of the parameters assessed differed between the two NAKO groups. In cirrhosis patients, plasma levels of 7-DHC (-45 %), 25(OH)D₃ (-70 %) and DBP (-55 %) were markedly reduced compared to controls and participants with steatosis (7-DHC: -50 %, 25(OH)D₃: -70 %, DBP: -55 %) (all p < 0.0001). Additionally, in contrast to the NAKO groups, only a small number of cirrhosis patients had quantifiable plasma concentrations of VD₃ (n = 17) and 24,25(OH)₂D₃ (n = 6) (LOQ: 0.075 ng/ml for VD₃ and 0.43 ng/ml for 24,25(OH)₂D₃, respectively). Interestingly, despite being tightly regulated, calcitriol plasma levels were also substantially lower in cirrhosis patients (-65 %, and -63 %) when compared to controls and individuals with steatosis, respectively (both: p < 0.0001). Furthermore, subjects having liver cirrhosis showed higher plasma iFGF23 levels in comparison to controls (+ 70 %) and compared to individuals with steatosis (+ 47 %; both: p < 0.0001).

Conclusion: Our data point out that liver cirrhosis patients were characterized by marked changes in VD metabolism, and elevated iFGF23 concentrations.

P54 Verbesserung der Ernährungsversorgung onkologischer Patienten durch ein standardisiertes Ernährungsmanagement

Autorinnen/Autoren [V. Mathies¹](#), [A. P. Kipp²](#), [J. Hammersen¹](#), [K. G. Schrenk¹](#), [S. Scholl¹](#), [U. Schnetzke¹](#), [A. Hochhaus¹](#), [T. Ernst¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Innere Medizin II – Hämatologie und Internistische Onkologie, Jena, Deutschland; 2 Friedrich-Schiller-Universität Jena, Ernährungsphysiologie, Institut für Ernährungswissenschaften, Jena, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785773

Einleitung: Die tumorbedingte Mangelernährung ist ein weit verbreitetes, in der klinischen Praxis jedoch ein oft übersehenes Problem. Obwohl in den Leitlinien zur Behandlung von onkologischen Patienten eine standardisierte Ernährungsversorgung empfohlen wird, wird diese nur selten umgesetzt. Daher war unser Ziel, die Prävalenz von Mangelernährung und den medizinischen Bedarf an Ernährungsberatung bei onkologischen Patienten zu untersuchen, indem wir ein standardisiertes Ernährungsmanagement (mit Screening auf Mangelernährung, Ernährungsassessment und individueller Beratung) etablierten. Darüber hinaus wurde das Ausmaß der Mangelernährung in verschiedenen Untergruppen von Patienten (Alter, Tumorentität, Geschlecht) untersucht.

Methoden: Onkologische Patienten wurden bei der stationären Aufnahme mit Hilfe des Patient-Generated Subjective Global Assessment Short Form (PG-SGA SF) auf Mangelernährung gescreent. Der Ernährungszustand wurde dabei anhand des PG-SGA-Gesamtscores und der Einteilung in die drei PG-SGA-Stadien (A, B, C) ermittelt. Im Falle eines positiven Screenings folgten ein Ernährungsassessment und eine individuelle Beratung. Für Gruppenvergleiche wurden die Patienten in verschiedene Gruppen (z. B. Geschlecht, Tumorentität) eingeteilt und entsprechend analysiert.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 1.100 Patienten eingeschlossen. Bei 56,8 % der Patienten bestand der Verdacht auf oder eine bereits bestehende Mangelernährung. Das häufigste ernährungsbedingte Symptom war Appetitlosigkeit (26,7 %), gefolgt von Müdigkeit (16,5 %) und Schmerzen (16,0 %). Frauen (p < 0,001), ältere Menschen (p < 0,001) und Patienten mit Tumoren des oberen Gastrointestinaltrakts (p < 0,001) zeigten einen schlechteren Ernährungsstatus und einen höheren Beratungsbedarf. Obwohl die Patienten eine Mangelernährung aufwiesen, lagen die Body-Mass-Indizes im oberen Bereich des Normalbereichs.

Schlussfolgerung: Diese Studie zeigt die hohe Prävalenz von Mangelernährung bei onkologischen Patienten und unterstreicht die Notwendigkeit einer angemessenen und individuellen Ernährungsversorgung im klinischen Setting. Daher wird die Einführung eines standardisierten Ernährungsmanagements empfohlen, um eine Mangelernährung frühzeitig zu erkennen und behandeln zu können.

P55 Ernährungs- und Versorgungsmanagement in der stationären Geriatrie – eine zentrale Einflussgröße auf den Ernährungsstatus mangelernährter Patienten

Autorinnen/Autoren [C. Helm^{1,2}](#), [R. Speer¹](#)

Institute 1 Universitätsklinik für Geriatrie, Klinikum Nürnberg, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Nürnberg, Deutschland; 2 Hochschule Weihenstephan Triesdorf, Weidenbach, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785774

Seit über 40 Jahren wird an einer effizienten Patientenversorgung in Kliniken gearbeitet. Dennoch besteht nach wie vor Unwissenheit darüber, inwiefern ein Ernährungs- und Versorgungsmanagement Einfluss auf den Ernährungsstatus von Patienten hat. In dieser prospektiven Beobachtungsstudie wurde untersucht, ob das aktuelle Versorgungskonzept ohne validiertem Screening und Assessment für hospitalisierte, mangelernährte, geriatrische Patienten eine ausreichende Versorgung gewährleistet und ob der standardisierte Einsatz

einer Flasche vollbilanzierter Trinknahrung (ONS) in der Interventionsgruppe eine individuelle, bedarfsdeckende Versorgung ermöglicht. 30 Patienten (NRS 2002 ≥ 3 Punkte, GLIM: positiv) wurden insgesamt eingeschlossen. Die Versorgungsleistung, der Mahlzeitenverzehr, sowie die Intervention wurden hinsichtlich individueller Energie- und Proteinbedarfsdeckung analysiert, auf Basis aktueller Empfehlungen (DGEM, ESPEN und PROT-AGE Study Group).

64 % der mangelernährten Patienten wiesen eine schwere Mangelernährung auf. Dies unterstreicht die Notwendigkeit eines standardisierten Screenings und Assessments zur frühzeitigen Detektion von Risikopatienten.

Das aktuelle Versorgungsangebot ist nicht bedarfsdeckend, nur jeder fünfte Patient erhielt eine seinem Bedarf entsprechende Proteinmenge pro Tag angeboten. Zudem besteht ein durchschnittliches, tägliches Energiedefizit von 100 kcal. Ein ONS (200 ml, 20 g Protein, 400 kcal) kann das unzureichende Versorgungsangebot nicht ausgleichen. Eine individuelle, bedarfsdeckende Energie- und Proteinaufnahme wurde zudem weder über die Mahlzeitenversorgung, noch über den ergänzenden Einsatz von ONS erreicht. Aus diesem Grund sind Mahlzeiten in geriatrischen Kliniken grundlegend anzureichern, als Standardkost sollte eine eiweißreiche Kost angeboten werden. ONS mit geringem Trinkvolumen und hoher Nährstoffdichte sind zu bevorzugen.

Die Einnahme einer Flasche ONS kann zur Erreichung des individuellen Ernährungsziels beitragen, reicht jedoch nicht aus, um bestehende Bedarfe vollständig zu decken. Sie ersetzt nicht die individualisierte Ernährungstherapie mit Anpassungen von Mahlzeiten und ggf. frühzeitigem Einsatz enteraler und parenteraler Ernährungsformen. Neben der Optimierung des Lebensmittelangebots als Grundvoraussetzung eines Therapieerfolgs, sind multifaktorielle Bedingungen einer verringerten Nahrungsaufnahme in den Fokus der Patientenversorgung zu stellen.

P56 Nutritional Factors Impact Tumor Biology and Treatment Outcomes in Multiple Myeloma

Autorinnen/Autoren L. S. Sester^{1, 2}, A. Gambihler¹, N. Weinhold^{2, 1}, H. Goldschmidt¹, C. Stein-Thoeringer³, M. S. Raab²

Institute 1 Heidelberg University Hospital, Department of Hematology, Oncology and Rheumatology, Heidelberg, Deutschland; 2 German Cancer Research Center (DKFZ), Clinical Cooperation Unit Molecular Hematology/Oncology, Heidelberg, Deutschland; 3 University Clinic Tuebingen, Internal Medicine I, Tübingen, Deutschland

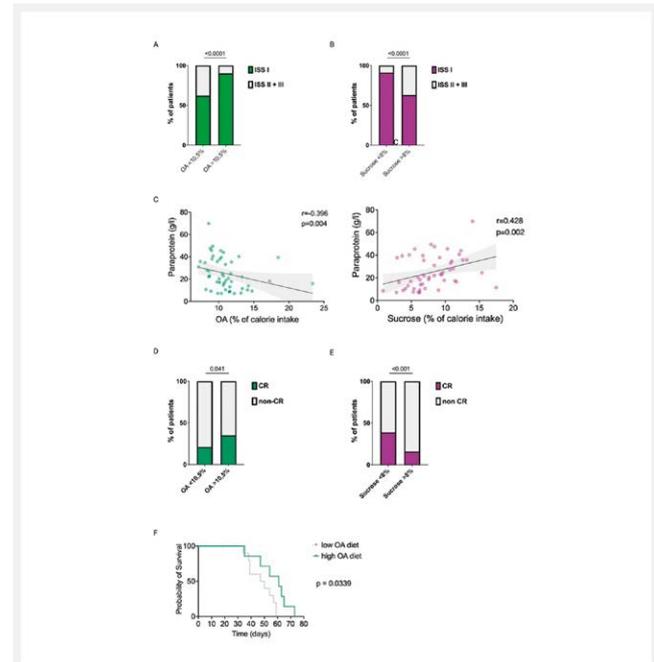
DOI 10.1055/s-0044-1785775

Introduction: Dietary interventions in multiple myeloma (MM) have gained interest due to the interplay between the gut microbiome and tumor biology. However, the extent to which specific nutrients can modify myeloma pathogenesis through interactions with the microbiome and immune system remains to be elucidated. This study investigated the association between dietary patterns of patients with MM and their disease characteristics and treatment outcomes.

Methods: Sixty-two newly diagnosed MM (NDMM) patients were included in this study between July 2021 and April 2023. NDMM patients reported their dietary habits using a standardized Food Frequency Questionnaire (FFQ). The FFQ data were then analyzed using DGExpert2.0 software. All patients received Dara-VTD induction chemotherapy. Response after four cycles was assessed using IMWG response criteria. The impact of dietary habits on myeloma pathogenesis was validated using a preclinical model of MM in NGS mice. Mice harboring MOPC-315 myeloma grafts were administered both a control diet and a diet supplemented with oleic acid (n = 10/group), aiming to mimic the nutritional characteristics observed in NDMM patients.

Results: When examining the intake of specific fatty acids, the consumption of long-chain unsaturated fatty acids showed a significant correlation with decreased tumor burden in patients classified with International Staging System (ISS) Score I compared to those with ISS Score II and III (► Fig. 1a, Oleic acid (OA): $p < 0.001$). In contrast, higher carbohydrate intake, driven by sucrose consumption, was linked to elevated tumor burden (► Fig. 1b, Sucrose:

$p < 0.001$). In accordance, the same patterns were found for the levels of a specific serum biomarker in myeloma, referred to as paraprotein (► Fig. 1c). When comparing the dietary intakes of different responder groups, patients who reported lower sucrose consumption and higher intake of unsaturated fatty acids exhibited a higher likelihood of achieving a complete response (► Fig. 1d,e Sucrose: $p < 0.001$ and OA: $p = 0.041$ for complete response vs. partial response or worse). In the preclinical mouse model, a higher intake of OA was found to confer a significant survival benefit (► Fig. 1f, $p = 0.0339$), indicating a correlation between increased oleic acid consumption and improved survival outcomes in mice.



► **Fig. 1** a) Comparison of patients consuming a high vs. low ($> 10,5\%$ vs. $< 10,5\%$ of total energy intake) OA diet on ISS stage. N = 62 evaluable patients. Statistical testing with Fisher's exact test. b) Comparison of patients consuming a high vs. low ($> 8\%$ vs. $< 8\%$ of total energy intake) sucrose diet on ISS Stage. N = 62 evaluable patients. Statistical testing with Fisher's exact test. c) Spearman correlation of paraprotein levels in NDMM patients with intakes of oleic acid/sucrose. N = 62 evaluable patients. d) Comparison of patients consuming a high vs. low ($> 10,5\%$ vs. $< 10,5\%$ of total energy intake) OA diet on response rate (CR vs. non-CR). N = 50 evaluable patients. Statistical testing with Fisher's exact test. e) Comparison of patients consuming a high vs. low ($> 8\%$ vs. $< 8\%$ of total energy intake) sucrose diet on response rate (CR vs. non-CR). N = 50 evaluable patients. Statistical testing with Fisher's exact test.

Conclusion: Our clinical data suggest that a diet rich in plant-based unsaturated fatty acids, particularly oleic acid, and low in sucrose modulates myeloma biology and positively influences therapy outcomes. This was supported by an in vivo preclinical model. Collectively, our study emphasizes the importance of considering dietary interventions as an indispensable adjunct to support and optimize anti-myeloma therapy.

P57 Osteopenie bei Patient:innen mit Phenylketonurie – haben Lebensstilfaktoren und Ernährung einen Einfluss?

Autorinnen/Autoren B. Hanusch¹, A. Schlegel², J. Höpner³, C. Grasemann³, T. Lücke^{1, 2, 3}, K. Sinnigen¹

Institute 1 Forschungsdepartment Kinderernährung, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland;

2 Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland; 3 Abteilung für Seltene Erkrankungen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785776

Einleitung: Die angeborene Stoffwechselerkrankung Phenylketonurie (PKU, OMIM 261600) führt unbehandelt durch die Akkumulation von Phenylalanin (Phe) und dessen Derivaten zu geistiger Retardierung. Durch die frühe Diagnose und Phe-arme Diät können klassische Symptome verhindert werden. Jedoch zeigen einige Betroffene mit PKU eine verringerte Knochendichte, deren Ursache ungeklärt ist. Das Ziel dieser Studie war die Untersuchung der Knochengesundheit von PKU-Patient:innen im Vergleich zu gesunden Kontrollen unter Berücksichtigung von Lebensstilfaktoren und der diätetischen Einstellung.

Material und Methodik: Blut von 18 Erwachsenen mit PKU (11 ♀; 35 ± 12 Jahre) und 19 Kontrollen (10 ♀; 36 ± 11 Jahre) wurde für die Analyse knochenrelevanter Parameter (ALP, OCN, IGF1, CTX, Pyridinolin, Desoxypyridinolin, 25-OH Vitamin D, PTH) gewonnen. Verzehrhäufigkeitsfragebogen, 6-Minuten-Gehtest (6MWT), Rauchverhalten (nach WHO & pack-years) und Body mass Index (BMI) wurden erhoben und die Ernährung anhand des World Index for Sustainability & Health (WISH; Skala: 0 – 130 P) beurteilt. Die Knochendichte (Bone mineral density, BMD) der Betroffenen mit PKU wurde mittels Dual-Röntgen-Absorptiometrie (DXA) an der Lendenwirbelsäule (L1-L4; LWS) und der Hüfte gemessen. Blut-Phe-Konzentrationen der letzten 5 Jahre wurden der Akte entnommen.

Ergebnisse: Der BMD-T-Score von LWS (-0,7 ± 1,1) und Hüfte (-0,7 ± 1,0) war bei den Patient:innen signifikant reduziert (beide p = 0,018). Bei 53 % bzw. 59 % der Patient:innen zeigte sich in der Hüfte bzw. der LWS eine BMD im normalen Bereich (T-Score über -1). Patient:innen mit einem T-Score von < -1 in der Hüfte erreichten einen signifikant geringeren WISH-Score (49,5 ± 14,0 P) als Patient:innen mit einem T-Score ≥ -1 (68,9 ± 11,9 P; p = 0,010). Eine höhere Blut-Phe Konzentrationen in den letzten 5 Jahren war nicht mit einer veränderten BMD assoziiert. Weder BMI, WISH-Score, 6MWT, Rauchstatus, pack-years noch Knochenauf- oder -abbauparameter unterschieden sich zwischen Patient:innen und Kontrollen.

Schlussfolgerung: Der BMD-T-Score der Patient:innen mit PKU war erniedrigter. Unterschiede in Knochenauf- bzw. -abbauparametern oder ein Zusammenhang mit Lebensstilfaktoren und diätetischer Einstellung zeigten sich nicht. Jedoch ernährten sich die Patient:innen mit PKU und einer Osteopenie gemessen am WISH-Score ungesünder, als die Patient:innen mit höherer BMD. Gefördert durch FoRUM Forschungsförderung der Ruhr-Universität Bochum.

P58 Patient*innen mit Phenylketonurie zeigen unabhängig von ihrer Ernährung Einschränkungen in ihren exekutiven Funktionen

Autorinnen/Autoren [K. Sinnigen¹](#), [B. Hanusch¹](#), [M. Falkenstein²](#), [A. Schlegel³](#), [C. Grasemann⁴](#), [T. Lücke^{1,4,3}](#)

Institute 1 Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Ruhr-Universität Bochum, Forschungsdepartment Kinderernährung (FKE), Bochum, Deutschland; 2 ALA-Institut, Bochum, Deutschland; 3 Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland; 4 Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Ruhr-Universität Bochum, Abteilung für Seltene Erkrankungen, Bochum, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785777

Einleitung: Phenylketonurie (PKU; OMIM #261600) ist eine Stoffwechselerkrankung, bei der es zu einer Akkumulation von Phenylalanin (Phe) kommt. Unbehandelt führt dies zu schweren neurologischen Beeinträchtigungen und kognitiven Defiziten. Zur Behandlung wird bis zum Alter von 12 Jahren eine strenge Diäteinhaltung empfohlen (Phe < 360 µmol/L), danach kann die Therapie gelockert werden (120-600 µmol/L; bis 2017: < 1200 µmol/L). Das Ziel dieser Studie war zu untersuchen, ob bei erwachsenen PKU-Patienten Unterschiede in der Kognition im Vergleich zu Gesunden feststellbar sind.

Methodik: Die Kognitionstestung von 18 PKU-Patienten (11 w; 35 ± 12 Jahre) und 19 Kontrollen (10 w; 36 ± 11 Jahre) erfolgte computer-basiert. Die Para-

meter Arbeitsgedächtnis (2-Back Task), inhibitorische Kontrolle (Flanker-Task), visuell-räumliches Gedächtnis (Corsi-block-tapping Task), Informationsverarbeitung (Wechselkosten, Switch-Task), Aufmerksamkeit (M3-Task), Gedächtnis (Word-Recall) wurden getestet. Ernährung, skaliert anhand des World Index for Sustainability & Health (WISH; Skala: 0 – 130 P), und Body Mass Index (BMI) wurden erhoben. Phe-Konzentrationen des letzten Jahres lagen von 13 PKU-Patienten vor. Normalverteilte Daten (MW ± SD) wurden mittels t-Test analysiert, nicht-normalverteilte (Median [P25;P75]) mittels Mann-Whitney-U-Test.

Ergebnisse: PKU-Patienten (BMI: 25,0 ± 5,5; WISH: 60,6 ± 16,4; Phe: 732 ± 370 µmol/L) schnitten in einzelnen Kognitionstests schlechter ab als Kontrollen (BMI 24,5 ± 4,0; WISH: 59,4 ± 18,3). Die Wechselkosten waren bei PKU-Patienten (18,9 ± 8,0 s) höher als bei Kontrollen (12,0 ± 5,6 s; p = 0,01). PKU-Patienten erinnerten im Word-Recall weniger Wörter (8,0 [6,0;9,3]) als die Kontrollen (10,0 [8,0;10,0]; p = 0,03). Im Flanker-Task machten die PKU-Patienten mehr Fehler in inkongruenten Sequenzen (PKU: 8,6 [2,9;17,9] vs. Co: 2,9 [0,0;5,7]; p = 0,02), und verarbeiteten kongruente Sequenzen langsamer (300 ms [281;339] vs. 270 ms [267;305]; p = 0,02). Letzteres korrelierte auch mit der Phe-Konzentration des letzten Jahres (r = 0,69; p = 0,01). Ein Zusammenhang mit dem WISH-Score zeigte sich nicht.

Diskussion: PKU-Patienten weisen in einzelnen Kognitionsparametern Defizite auf. Die Ernährungsweise gemessen am WISH-Score scheint damit nicht assoziiert zu sein. Da die Probanden im Jahr vor der Studienteilnahme Phe-Durchschnittswerte oberhalb der aktuellen Empfehlungen aufwiesen, kann ein negativer Effekt der Stoffwechseleinstellung nicht ausgeschlossen werden.

P59 Therapeutisches Potenzial und Evidenz von Probiotika beim Reizdarmsyndrom – Ableitung von Handlungsempfehlungen für Betroffene

Autor [S. Kampshoff¹](#)

Institut 1 FH Münster, Münster, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785778

Fragestellung: Das Reizdarmsyndrom (RDS) zählt zu den häufigsten gastroenterologischen Erkrankungen, deren Diagnose aufgrund der unspezifischen Symptome eine Herausforderung für Betroffene und Therapeuten darstellt. Die pathophysiologischen Ursachen des RDS sind bislang unvollständig erforscht. Die deutsche S3-Leitlinie stellt verschiedene Therapieansätze vor, darunter den Einsatz von Probiotika, lebenden Mikroorganismen mit potenziell gesundheitslichem Nutzen. Diese Arbeit untersucht das therapeutische Potenzial von Probiotika beim RDS, deren Evidenzbasis und leitet Handlungsempfehlungen für Betroffene ab.

Methodik: Die Arbeit nutzt eine systematische Literaturrecherche, um die Evidenz von Probiotika beim RDS zu erfassen. Die Studien werden auf ihre Effekte auf die Gesamtsymptomatik des RDS analysiert. Es wird eine Onlinerecherche zur Identifizierung probiotischer Produkte auf dem deutschen Markt durchgeführt. Die Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche werden mit den Produktinformationen verglichen. Zur Darstellung und dem Transfer in die Praxis wird eine Infografik für Betroffene und Multiplikatoren erstellt.

Ergebnis: Die Literaturrecherche identifiziert 33 probiotische Stämme mit heterogenen Ergebnissen. Die Onlinerecherche zeigt, dass sechs der 14 identifizierten Produkte auf dem deutschen Markt Stämme und Konzentrationen mit signifikanten Verbesserungen der Gesamtsymptomatik enthalten. Die Produkte lassen sich auf vier unterschiedliche Probiotika reduzieren (Bifidobacterium bifidum (HI-)MIMBb75; Lactobacillus plantarum 299v; Saccharomyces cerevisiae CNCM I-3856; Lactobacillus plantarum CECT 7484 + Lactobacillus plantarum CECT 7485 + Pediococcus acidilactici CECT 7483). Es wird eine Infografik entwickelt, die einen visuellen Überblick über die Ergebnisse und Empfehlungen zur Auswahl und Anwendung von Probiotika beim RDS gibt.

Schlussfolgerung: Die heterogene Studienlage erschwert eine allgemeine Empfehlung für den Einsatz von Probiotika beim RDS. Dennoch können bestimmte Probiotika eine Rolle im Gesamtherapiekonzept spielen, vorausgesetzt ihre Wirksamkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Es ist wichtig, die stammspezifischen Wirkungen von Probiotika zu berücksichtigen und die in-

dividuelle Krankheitsgeschichte bei der Therapieentscheidung zu beachten. Probiotika sollten als Teil eines umfassenden Therapiekonzepts beim RDS in Betracht gezogen werden, wobei weitere Forschung erforderlich ist, um spezifische Empfehlungen zu ermöglichen.

P60 Effect of high intensity interval training versus moderate intensity continuous training on appetite control and body composition in adults with Cystic Fibrosis – a randomized controlled study

Autorinnen/Autoren J. Koop¹, W. Gruber^{1,2}, F. A Hägele¹, F. Markmeyer¹, J. Kühl¹, C. Falkenberg³, S. Dewey⁴, B. Weisser⁵

Institute 1 Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Kiel, Deutschland; 2 Pädiatrische Pneumologie, Schlafmedizin und Mukoviszidose, Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland; 3 Fachklinik Satteldüne der DRV Nord, Nebel, Deutschland; 4 Strandklinik St. Peter-Ording, St. Peter-Ording, Deutschland; 5 Institut für Sportwissenschaft, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Kiel, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785779

Objectives: The study aimed to compare the effect of high intensity interval training (HIIT) and moderate intensity continuous training (MICT) on appetite control and body composition in adults with Cystic Fibrosis (CF).

Methods: In a randomized controlled study, 55 people with CF (31f/24m; age: 38 ± 10 y; BMI: 23.9 ± 3.1 kg/m²) with a ppFEV1 of 67.4 ± 19.8 % participated in a 3-week training program during an inpatient rehabilitation. They were randomized to two training interventions on a cycle ergometer (30 min with 3 sessions/week) matched for ppFEV1: HIIT (n = 26; 10x1 min at 90 % peak oxygen uptake, VO_{2peak}; 2 min rest after each interval) and MICT (n = 29; 60 % of VO_{2peak}). Outcome parameters measured at baseline (T0) and the end (T1) of the intervention were: post training ad libitum energy intake (as % of resting energy expenditure, in order to normalize for energy requirement) with a test meal (64 % CHO, 13 % protein, 23 % fat), satiety quotient (assessed by visual analogue scales and normalized for energy intake) and body composition (fat mass, FM; fat-free mass, FFM using bioelectrical impedance analysis).

Results: At baseline, no between group difference in meal energy intake post training were observed (HIIT: +30.7 ± 8.8 % REE; MICT: +34.2 ± 9.2 % REE; p > 0.05) whereas at T1, energy intake tended to be lower in HIIT compared to MICT (+32.5 ± 8.7 % REE; +37.9 ± 9.1 % REE; p = 0.061). Within the MICT group, meal energy intake (% REE) was higher at T1 compared to T0 (p < 0.05). The satiety quotient did not differ between the groups at T0 and T1 (p > 0.05). In both groups the training intervention led to similar increases in body weight (HIIT: +0.6 ± 1.1 kg; MICT: +0.7 ± 1.1 kg; p < 0.05) and FFM (HIIT: +0.8 ± 1.0 kg; MICT: +0.7 ± 1.4 kg; p < 0.05). There were no differences in the change of FM between groups (HIIT: -0.3 ± 1.1 kg; MICT: +0.02 ± 1.6 kg; p > 0.05). Intervention effects (ΔT1-T0) did not differ between groups for all outcome parameters (all p > 0.05).

Conclusion: MICT may lead to a higher spontaneous energy compensation after training, whereas both MICT and HIIT 3-week training programs equally increased FFM. These results indicate that people with CF and overweight might

benefit more from a HIIT intervention whereas MICT may be more advisable for malnourished people with CF.

P61 Entwicklung des Nährstoff-und Entzündungsprofils sowie weiterer Laborparameter b. stationären Patient*innen mit chron. Schmerzsyndrom im Verlauf eines Interdisziplinären Multimodalen Therapieprogramms

Autorinnen/Autoren C. Zill¹, L. Giebner², S. Ramminger², D. Portius³, A. Fischer⁴

Institute 1 SRH Hochschule für Gesundheit, Campus Gera, Studiengang Ernährungstherapie und -beratung, Gera, Deutschland; 2 SRH Hochschule für Gesundheit, Campus Gera, Studiengang Ernährungstherapie und -beratung, Gera, Deutschland; 3 inav – Privates Institut für angewandte Versorgungsforschung GmbH, Berlin, Deutschland; 4 Interdisziplinäre Schmerztherapie, SRH-Klinikum Zeitz, Interdisziplinäre Schmerztherapie, Zeitz, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785780

Einleitung: Etwa 23 Millionen Deutsche leiden unter chronischen Schmerzen. Erhöhte Entzündungsprofile, ein ungünstiges Nährstoffprofil und Übergewicht stehen nachweislich im Zusammenhang mit chronischen Schmerzen. Eine Interdisziplinäre Multimodale Schmerztherapie (IMST) ist daher obligat. In vorliegender Arbeit wurde untersucht, ob die IMST bei chronischen Schmerzpatient*innen zu positiven Entwicklungen im Nährstoff- und Entzündungsprofil führt und inwiefern sich das Schmerzempfinden verändert.

Methoden: In der Interdisziplinären Schmerztherapie des SRH-Klinikum-Zeitz wurden 21 stationäre Patient*innen (3 Kohorten) rekrutiert. Die Datenerhebung erfolgte initial und nach zweiwöchiger IMST. Neben Laborparametern (z.B. Fettsäurestatus, Vitamin D, Calcium, Entzündungsmarker) wurde das Schmerzempfinden (Deutscher Schmerzfragebogen) erfasst. Die Auswertung der Daten erfolgte via Statistikprogramm SPSS.

Ergebnisse: Initial zeigten die Probanden (n = 21, 76 % weiblich, 60 ± 12 Jahre, BMI: 29,97 ± 5,5 kg/m²) erhöhte Werte im Arachidonsäureprofil und niedrige Werte im Omega-3-Index (► Tab. 1). Trotz Supplementation erhöhte sich der Vitamin-D-Spiegel nicht signifikant. CRP zeigte, obgleich eines absoluten Abfalls, keine signifikanten Veränderungen. Jedoch war eine signifikante Reduktion der Schmerzstärke zu verzeichnen. CRP bzw. die Leukozytenzahl korrelierten nicht mit Schmerz, BMI und Alter. Allerdings lag eine negative Korrelation zwischen Calcium und dem initialen durchschnittlichen Schmerz (r = -0,466; p = 0,039) vor.

Schlussfolgerung: Die IMST führte zur signifikanten Schmerzreduktion bei chronischen Schmerzpatient*innen. Veränderungen im Entzündungsprofil sollten in künftigen, größer angelegten Studien untersucht werden. Um Therapieerfolge zu optimieren, empfiehlt sich, den Fokus auf die Ernährungstherapie zu richten, um eine ausreichende Zufuhr von Omega-Fettsäuren und Mikronährstoffen (z.B. Vitamin D, Calcium) zu gewährleisten.

► Tab. 1 Laborparameter und Schmerz zu Therapiebeginn (1) und Therapieende (2)

	Anzahl (n)	MW ± SD	Referenzbereich	Signifikanzniveau (p < 0,05)
Arachidonsäure (mg/l)	15	516 ± 36 (1) 465 ± 38 (2)	188-343	0,158
Omega-3-Index (%)	15	3,7 ± 0,4 (1) 3,8 ± 0,4 (2)	6-8	0,675
Vitamin D (ng/l)	18	31,2 ± 5,0 (1) 36,9 ± 4,2 (2)	30-150	0,193
CRP (mg/l)	17	15,3 ± 7,8 (1) 5,4 ± 1,3 (2)	<5	0,379
Summenwert Schmerz (0-12)	19	7,6 ± 0,7 (1) 5,7 ± 0,8 (2)	0 = kein Schmerz 10 = stärkster Schmerz	0,022

P62 Ernährungsmedizinische Versorgung an deutschen Krankenhäusern – Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage unter Ärzten

Autorinnen/Autoren [M. Rau¹](#), [M. Fersчке²](#), [R. Mühling¹](#), [S. Fomhold-Treu³](#), [A. Geier¹](#), [M. Pirlich⁴](#), [S. Hahn⁵](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Würzburg, Medizinische Klinik II, Schwerpunkt Hepatologie, Würzburg, Deutschland; 2 Varisano Klinikum Frankfurt Höchst, Frankfurt, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Rostock, Medizinische Klinik II, Rostock, Deutschland; 4 Praxis Kaisereiche, Berlin, Deutschland; 5 Hochschule Fulda, Fachbereich Oecotrophologie, Fulda, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785781

Hintergrund: Mangelernährung betrifft 20-30% der Krankenhauspatienten und geht mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität einher. Ein regelmäßiges Screening sowie multiprofessionelle Ernährungsteams sind für das Erkennen und die Behandlung entscheidend. Ziel dieser Umfrage ist es, die ernährungsmedizinische Versorgungssituation in deutschen Akutkliniken zu erfassen.

Methoden: Die Onlineumfrage wurde zwischen 11/2022–08/2023 über medizinische Fachgesellschaften und personalisiert an Chefärzte des deutschen Krankenhausregisters verschickt. Die Umfrage basiert auf einem Instrument der Hochschule Fulda.

Ergebnisse: 182 Ärzte nahmen an der Befragung teil, und davon gaben 53% an, dass ihr Krankenhaus ein Ernährungsteam hat. In 88% der Ernährungsteams ist ein Facharzt und meistens ein Facharzt für Gastroenterologie tätig. Zu den häufigsten Fragestellungen an das Ernährungsteam gehören die Mangelernährung, die parenterale/enterale Ernährung und der Überleitungsprozess. In Krankenhäusern mit Ernährungsteam erfolgt zu 83% ein regelmäßiges Screening auf Mangelernährung, im Vergleich zu 47% in Krankenhäusern ohne Ernährungsteam. Als häufigstes Screeninginstrument wird der NRS-2002 verwendet. Bei positivem Screening wird in Kliniken mit Ernährungsteam in 57% automatisch das Team hinzugezogen. In Einrichtungen ohne Ernährungsteam sind standardisierte Abläufe aufgrund von Personalmangel oft nicht möglich.

Diskussion: Die Studie zeigt eine ungleiche ernährungsmedizinische Versorgungssituation in deutschen Krankenhäusern. Krankenhäusern mit Ernährungsteam screenen häufiger auf Mangelernährung. Eine verbesserte Finanzierung und Standardisierung sind erforderlich, um die ernährungsmedizinische Versorgungssituation zu optimieren.

P63 Strukturierte Ernährungsmedizinische Begleitung von Patienten mit onkologischer Grunderkrankung – eine Zwischenauswertung

Autorinnen/Autoren [M. von Boscamp¹](#), [S. Meissl¹](#), [P. Zech¹](#), [E. Wilke¹](#), [M. Ebert¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Mannheim, II. Medizinische Klinik, Mannheim, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785782

Einleitung: Die ernährungsmedizinische Betreuung von Patienten stellt in unserem Gesundheitssystem und im klinischen Alltag häufig eine Herausforderung dar. Strukturelle und ökonomische Aspekte führen oft zu einer Unterversorgung von Patienten.

Der besondere Stellenwert der Ernährungsmedizin bei Patienten mit malignen Grunderkrankungen ist unumstritten. Unter anderem die Therapien der onkologischen Grunderkrankungen wie Operationen, Chemotherapien oder Bestrahlungen stellen für den Körper eine große Belastung dar. Um diese Therapien möglichst gut zu überstehen, ist eine additive ernährungsmedizinische Begleitung unabdingbar.

Ziele: Strukturierte Erfassung des Ernährungsstatus und die ernährungsmedizinische Begleitung von Patienten mit onkologisch führenden Grunderkrankungen.

Methodik: Es erfolgte die strukturierte Erfassung von Patienten mit onkologischer Grunderkrankung an unserem tertiären Zentrum. Bei Einschluss wurde

die Grunddaten der Patienten, wie Laborparameter, BIA – Messung, Größe und Gewicht erhoben. Im Verlauf folgen drei zeitlich fest geplante Wiedervorstellungen mit erneuter Erhebung der Daten nach einem, drei und sechs Monaten.

Zwischenergebnis: Aktuell konnten 100 Patienten mit unterschiedlichen onkologisch führenden Diagnosen eingeschlossen werden. Bisher erfolgte ein Follow up nach einem Monat bei 46 Patienten und die Nachsorge nach drei Monaten bei 17 Patienten. Es zeigen sich ein Interventionsbedarf im Sinne einer Anpassung der ernährungsmedizinischen Therapie bei mehr als der Hälfte der Patienten.

Diskussion: Die strukturierte ernährungsmedizinische Begleitung von Patienten mit malignen Grunderkrankungen zeigt sich essentiell, um bei sich schnell verändernden Werten und/oder Befindlichkeiten intervenieren zu können. Nur so kann das volle Potential der additiv nutritiven Versorgung von Patienten komplett ausgeschöpft werden. Dies kann ein wichtiger Beitrag für ein bestmögliches Outcome der Patienten sein.

P64 Ultra-processed food consumption and overweight in children, adolescents and young adults: Long-term data from the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS)

Autorinnen/Autoren [S. Fedde¹](#), [A. Stolte¹](#), [S. Plachta-Danielzik²](#), [M. J. Müller¹](#), [A. Bösly-Westphal¹](#)

Institute 1 Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Kiel, Deutschland; 2 Kompetenznetz Darmerkrankungen e.V., Kiel, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785783

Background: Dietary patterns established during childhood and adolescence can persist into adulthood and influence the risk of overweight and obesity. Recent data have shown that children and adolescents are already the leading consumers of ultra-processed food (UPF) in some high-income countries. Therefore, this study aimed to assess UPF consumption, its impact on overweight, and its persistence from childhood and adolescence to young adulthood in Germany.

Methods: Long-term UPF consumption by NOVA (13.3 years) as well as changes in body composition were analyzed in the same individuals from two cross-sectional data sets (children/adolescents and adults, n = 182) in the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS, n = 10 750).

Results: In children and adolescents (aged 13.1 ± 1.9 years), UPF consumption was low and showed an inverse association with BMI-SDS and fat mass index (males: r = -0.301, p = 0.01; r = -0.376, p = 0.001; females: r = -0.315, p < 0.001; r = -0.282, p = 0.003). Longitudinal analysis indicated that UPF consumption persisted in females (r = 0.272; p = 0.004) and increased in both sexes, accounting for nearly 50% of daily energy intake in adulthood. In young adults (aged 26.7 ± 2.2 years), UPF consumption was higher with overweight compared to normal weight and in incident overweight compared to persistent normal weight (both p < 0.05). High UPF consumption was associated with markers of poor diet quality, like a lower intake of fiber (28.3 ± 12.1 vs. 18.6 ± 7.0 g; p < 0.001) and a higher intake of salt (4.2 ± 1.9 vs 7.4 ± 2.8 g; p < 0.001) and energy-dense foods (2.1 ± 0.4 vs 2.3 ± 0.5 kcal/g; p = 0.04).

Conclusion: High UPF consumption partly persisted from childhood and adolescence into young adulthood, being associated with overweight.

P65 Ernährungskompetenz von Hebammen in Beruf und Ausbildung bezüglich Ernährungsempfehlungen in der Schwangerschaft, in der Stillzeit und im ersten Lebensjahr des Kindes

Autorinnen/Autoren [I. Tabarentseva¹](#), [M. Smollich¹](#)

Institut 1 Institut für Ernährungsmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Lübeck, Deutschland
DOI 10.1055/s-0044-1785784

Einleitung: Ernährungsfaktoren in der Schwangerschaft, der Stillzeit und den ersten Lebensjahren beeinflussen die langfristige Gesundheit des Kindes. Wich-

tige Ansprechpersonen für werdende Mütter und junge Familien zu Ernährungsfragen sind Hebammen. Bislang fehlen jedoch systematische Daten zur Ernährungskompetenz von Hebammen. Ziel dieser Studie war es deshalb, das Ernährungswissen und die Sicherheit von Hebammen im Umgang mit Ernährungsthemen zu untersuchen und mögliche Bedarfe nach weiterer Ernährungsbildung zu identifizieren.

Methodik: In einer deutschlandweiten Online-Umfrage wurden Hebammen, Hebamenschüler*innen sowie Studierende der Hebammenwissenschaften zu ihrem Ernährungswissen befragt. Der Fragebogen enthielt 46 Wissensfragen sowie Fragen zum demographischen Hintergrund, zum beruflichen Ernährungsbezug und zu den empfundenen Weiterbildungsbedarfen. Die Abhängigkeit des Ernährungswissens von verschiedenen Faktoren wurde mittels Mann-Whitney-U-, Yuen's und Kruskal-Wallis-Tests überprüft.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 168 vollständig ausgefüllte Fragebögen in die Analyse aufgenommen. Im Mittel wurden 83 % der Ernährungsfragen korrekt beantwortet (Range: 48-100 %). Ausgebildete Hebammen (n = 56) zeigten ein signifikant besseres Ernährungswissen als jene, die sich noch in der Ausbildung befanden (n = 112) (p < 0,001). Das Wissen war umfangreicher bei Teilnehmenden, die einen Berufsabschluss (p = 0,002) und selbst Kinder (p < 0,001) hatten und die ihr Ernährungswissen überwiegend in Eigenrecherche erworben hatten (p < 0,001). Während sich 82 % der praktizierenden Hebammen sicher im Umgang mit Ernährungsthemen fühlten, waren 56 % der Hebammen in Ausbildung dabei unsicher. Nur 51 % der Befragten wusste, dass eine Ernährung mit reichlich pflanzlichen und nur mäßig tierischen Lebensmitteln empfehlenswert für ein Kleinkind ist; gleichzeitig vertraten 24 % der Teilnehmenden die Auffassung, eine vegane Ernährung könne den Nährstoffbedarf eines Kleinkindes vollständig abdecken. 70 % der Befragten äußerten einen hohen Bedarf an Informationen zu pflanzenbasierter Ernährung.

Schlussfolgerung: Die Teilnehmenden der Umfrage zeigten gute Kenntnisse über Ernährung während der Schwangerschaft, Stillzeit und im Kleinkindalter. Es besteht jedoch erheblicher Informationsbedarf zu einzelnen Themengebieten, der sowohl im Studium als auch über Fort- und Weiterbildungen adressiert werden sollte, um Hebammen bei der Vermittlung von Ernährungswissen bestmöglich zu unterstützen.

P66 Gewinnung und Bewertung des Ernährungsstands älterer Menschen durch die Nutzung einer digitalen Tablet-App und resultierende therapeutische Konsequenzen (GESUNDT) – Eine Validierungsstudie

Autorinnen/Autoren J. Hinrichsen¹, D. R. Diekmann¹

Institut 1 Universität Oldenburg, Ernährung und Funktionalität im Alter, Oldenburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785785

Hintergrund: Weltweit leiden ältere Menschen vermehrt an Mangelernährung. Dieser durch Energie-, Protein- oder weitere Nährstoffmangel gekennzeichnete Zustand verursacht messbare Veränderungen der Körperfunktionen. So beeinträchtigt er das Risiko eines Kraftverlusts mit weiteren Konsequenzen wie Frailty und Sarkopenie, und auch das Sturzrisiko nachteilig. Es können ein erhöhtes Pflegebedarfs-Risiko und die Abnahme der Selbstständigkeit resultieren.

Da eine Mangelernährung durch Ernährungstherapien reversibel ist, ist es für zu Hause lebende Senior*innen wichtig, regelmäßige Rückmeldung über ihre Nährstoffaufnahme zu erhalten. Jedoch sind externe Überprüfungen, bspw. durch die hausärztliche Versorgung oder auf dem Land, begrenzt und übliche digitale Technologien häufig für ältere Menschen ungeeignet.

Ziel: Die Nachwuchsgruppe „Ernährung und Funktionalität im Alter“ hat in einem User-centered-Design-Prozess eine speziell für Senior*innen bestimmte App entwickelt. Sie könnte diese Versorgungslücke schließen. Diese Lebensmitteltagebuch-App ermöglicht eine eigenständige Eingabe und soll im Projektverlauf z.B. im Rahmen einer Ernährungsberatung qualitativ hochwertige

Verzehrdaten für Ernährungsberater*innen oder behandelnde Ärzt*innen bereitstellen können. Ziel ist es, zu validieren ob die Angaben der Senior*innen im Recall-Interview als Goldstandard mit der Dokumentation im digitalen Ernährungstagebuch vergleichbar sind. Ferner soll eine mögliche klinische Relevanz durch eventuelle Differenzen in Bezug auf das Erreichen der Nährwertgrenzwerte durch die beiden Methoden und die darauf basierenden Ernährungsempfehlungen bestimmt werden.

Methodik: Es handelt sich um eine Validierungsstudie eines digitalen Ernährungstagebuchs. Nach der Fallzahlberechnung werden n = 100 in ihrer Häuslichkeit lebende Menschen (70+) angestrebt. Die Teilnehmenden sollen ihren Verzehr über drei Tage mit der App eigenständig zu erfassen. Zudem erfolgen drei persönliche 24h-Recall-Interviews.

Zwischenergebnisse: Zum aktuellen Zeitpunkt wurden n = 39 vollständige Datensätze (59,0% Frauen) erhoben. Das durchschnittliche Alter betrug 75,44 (max. 84; min. 70) Jahre. Im Durchschnitt über die drei Erhebungstage nahmen die Proband*innen durch die App-Erhebung 1.852 Kcal und 75 Gramm Protein und durch das Recall 1.928 Kcal und 74 Gramm Protein zu sich. Aufgrund der aktuell laufenden Datenerhebung werden zum Zeitpunkt des Kongresses weitere Ergebnisse bzgl. der oben genannten Fragestellungen vorliegen.

P67 Studie zur Ernährungssituation von Studierenden (EsSt-Studie) – Erstvorstellung des Studiendesigns und des didaktischen Einsatzes

Autorinnen/Autoren M. Frenser¹, C. Lammers¹, J. Rohner¹, T. Fischer¹

Institut 1 FH Münster, Angewandte Ernährungswissenschaften, Münster, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785786

Einleitung: Trotz einer breiten Hochschul- und Universitätslandschaft im Themengebiet der Oecotrophologie ist die Datenlage zur Ernährungssituation von Studierenden begrenzt. Primäres Ziel dieser Studie ist die Erhebung des Ernährungsverhaltens von Studierenden in Münster und dessen Veränderungen über den Erhebungszeitraum, einschließlich anthropometrischer Daten. Zudem dient die EsSt-Studie als Übungskohorte für Studierende, um eine moderne angewandte Lehre zu gewährleisten.

Methoden: Bei der 2023 gestarteten EsSt-Studie handelt es sich um eine kontinuierliche Querschnittstudie (ca. 50 – 200 Personen/Jahr) zur Erhebung von anthropometrischen Daten, Ernährungsdaten und zukünftig auch metabolischen Parametern (Trockenblut, Speichel, Urin) von jungen gesunden Erwachsenen (18 – 40 Jahre). Zum Einschluss unterschiedlicher Studierendengruppen enthält das Studiendesign einen internen (Oecotrophologie-Studierende) und einen externen Studienverlaufsplan, wodurch die Datengewinnung aus Lehrveranstaltungen (intern) oder durch Messungen des Studienteams (extern) gewährleistet wird. Eine Einbindung von Studierenden aller Erfahrungsstufen ist vorgesehen. Für die Studie wurde ein positives Ethikvotum (AZ 2023-043-f-S) eingeholt und eine DRKS-Registrierung (DRKS00031657) durchgeführt.

Ergebnisse und Diskussion: In der ersten Erhebungswelle (2023) bekundeten 73 von insgesamt 164 Studierenden ihr Interesse an einer Studienteilnahme. Nach erfolgten Online-Eingangsfragebögen zur Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien einschließlich einer ersten Erhebung zum allgemeinen Ernährungsverhalten konnten insgesamt 63 Probanden*innen (38,4%; w = 54, 21 ± 2,1 Jahre, 169,8 ± 6,9 cm, 63,2 ± 8,4 kg, BMI 21,9 ± 2,7; m = 9, 24,7 ± 2,9 Jahre, 182,6 ± 7,8 cm, 87,6 ± 14,8 kg, BMI 26,1 ± 2,9 kg/m²) in die Studie eingeschlossen werden. Ausschlussgründe waren diagnostizierte Esstörungen (n = 7; 9,6%) oder eine Nichtteilnahme an der anthropometrischen Datenerhebung (n = 3; 4,1%).

Schlussfolgerung: Die EsSt-Studie bietet das Potential einer langfristigen Datenerhebung, um zukünftig Trends innerhalb dieser Zielgruppe zu erkennen. Das hohe Ausbau- und Erweiterungspotential des Studiendesigns stellt eine Stärke der Studie dar. Gewisse qualitative Einschränkungen sind aufgrund des didaktischen Zusatzkonzeptes nicht zu vermeiden. Es zeigt sich ein hohes In-

teresse der Studierenden und entsprechende Studien können die angewandte Lehre und internationale Konkurrenzfähigkeit von Studierenden stärken.

P68 Frühe Stillprobleme bei Erst- und Mehrgebärenden vor und während der COVID-19-Pandemie – Ergebnisse aus der SuSe II-Studie (2017-2019) und der SINA-Studie (2021-2022)

Autorinnen/Autoren [N. Hockamp¹](#), [E. Sievers²](#), [T. Lücke¹](#), [M. Kersting¹](#)
Institute 1 Forschungsdepartment Kinderernährung, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin, St. Josef-Hospital, Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland; 2 Haale, Haale, Deutschland
DOI [10.1055/s-0044-1785787](#)

Hintergrund: Frühe Stillprobleme sind mit einem erhöhten Risiko für nicht-ausschließliches Stillen und frühes Abstillen assoziiert. Im Rahmen der Covid-19-Pandemie waren Kontakteinschränkungen erforderlich und die Beratungsmöglichkeiten verändert. Ob sich dies auf die Häufigkeit und die Art von Stillproblemen ausgewirkt haben könnte, ist unklar.

Methoden: In den beiden Stillstudien „Stillen und Säuglingsernährung in Deutschland“ (SuSe II, vor der Pandemie 2017-2019) und „Stillen in NRW“ (SINA, in der Pandemie 2021-2022) wurden Mütter zu ihren Stillereferenzen befragt. An der ersten Online-Befragung 2 Wochen nach der Geburt nahmen in SuSe II 962 Mütter (deutschlandweit) und in SINA 192 Mütter (Ruhrgebiet) teil. Die Fragen waren weitgehend identisch. Die vorliegenden Ergebnisse beziehen sich auf Mütter mit Stillversuch (SuSe II: n = 929; SINA: n = 177).

Ergebnisse: In SuSe II hatten 62% der Erst- und 42% der Mehrgebärenden Stillprobleme innerhalb der ersten 2 Wochen postpartum. In SINA waren die Häufigkeiten ähnlich: 67% der Erst- und 42% der Mehrgebärenden waren von Stillproblemen innerhalb dieses Zeitraumes betroffen. Die drei am häufigsten genannten Stillprobleme waren in beiden Studien innerhalb der Gruppen der Erst- und der Mehrgebärenden weitgehend identisch. Genannt wurden „wunde Brustwarzen“ und „Schwierigkeiten des Kindes (beim Saugen oder Trinken/zu müde)“, bei den Erstgebärenden kam noch „zu wenig Milch“ und bei Mehrgebärenden „schmerzhafte Nachwehen beim Stillen“ dazu. Zwei Wochen nach der Geburt stillten in SuSe II 62% der Erst- und 67% der Mehrgebärenden mit Stillproblemen ausschließlich, in SINA waren es 56% und 65%. Erst- und Mehrgebärende ohne Stillprobleme stillten in beiden Studien prozentual häufiger ausschließlich (SuSe II: 85% und 85%; SINA: 87% und 94%).

Schlussfolgerung: Die Kontakteinschränkungen in der Pandemie hatten keine offensichtlichen Auswirkungen auf die Art der berichteten Stillprobleme. Prävention und Behandlung von Stillproblemen sind ein bedeutender Teil der frühen Stillförderung. Obwohl Mehrgebärende insgesamt weniger häufig von Stillproblemen betroffen waren als Erstgebärende, scheinen Betroffene einen ähnlichen Unterstützungsbedarf zu haben.

Förderung SuSe II: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

Auftraggeber SuSe II: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE)

Förderung SINA: Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (MAGS NRW)

P69 Stressbedingtes Ernährungsverhalten von Studierenden – ein Online-Survey aus Deutschland

Autorinnen/Autoren [M. I. Vieweg¹](#), [A. Flögel¹](#), [V. Köhler¹](#), [J. Letzin¹](#), [J. Krumbain¹](#), [K. Müller¹](#), [M. Jagla-Franke^{1,2}](#)

Institute 1 Hochschule Neubrandenburg, Neubrandenburg, Deutschland; 2 Hochschule Magdeburg-Stendal, Magdeburg-Stendal, Deutschland
DOI [10.1055/s-0044-1785788](#)

Einleitung: Stress wirkt sich auf verschiedene Bereiche der menschlichen Gesundheit aus, auch auf das Ernährungsverhalten. Ziel der Studie war es, das Auftreten stressbedingten Ernährungsverhaltens bei Studierenden zu untersuchen.

Methodik: Im Rahmen dieses Online-Surveys (05-09/2023) wurden immatrikulierte Studierende an deutschen Hochschulen und Universitäten über die sozialen Medien, Hochschul/Universitätsverteiler und persönliche Kontakte deutschlandweit rekrutiert. Insgesamt nahmen 524 Studierende aus allen Bundesländern teil, wovon n = 341 in die Datenanalyse einbezogen wurden. Neben Soziodemografie und selbstgestellten Fragen zum Ernährungsverhalten wurde die Salzburg Stress Eating Scale (SSES), aus deren 10 Items ein Gesamtwert gebildet wird ($\alpha = 0.89$), genutzt. Die Auswertung der Daten erfolgte mittels χ^2 -Test sowie multipler linearer Regression.

Ergebnisse: Die 341 Studierenden waren 25 ± 6 Jahre alt, zu 80,6% weiblich, 1,8% divers und wiesen durchschnittlich einen BMI von 24.1 ± 4.8 kg/m² auf. In der SSES ($\alpha = 0.88$) gaben 61% der Studierenden an, bei Stressempfinden weniger, 27,6% mehr und 11,4% der Studierenden die gleiche Menge zu verzehren. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich des Geschlechts ($p = 0.24$) und des Alters ($p = 0.38$). Studierende mit Unter- (64%) oder Normalgewicht (70,9%) aßen weniger in Stressphasen, wohingegen Übergewichtige (36,4%) oder Adipöse (75%) mehr aßen ($p < 0.001$). 43,1% von 147 Studierenden ließen Mahlzeiten in Prüfungsphasen weg, wobei am häufigsten eine (73,5%) oder zwei (12,9%) Mahlzeiten ausgelassen wurden. Ein weiterer Teil gab an, an manchen Tagen nichts zu verzehren (12,2%), zudem wurde für den Verzehr weniger Zeit veranschlagt (85,6%).

Die Regressionsanalyse der SSES (AV) mit BMI und Alter in Jahren (UV) zur Referenzkategorie „isst weniger, wenn gestresst“ zeigte ein signifikantes Modell ($n = 340$; $p < 0.001$). Durch die Erhöhung des BMIs um ein kg/m², steigt der mittlere Skalenwert des SSESs um 0.06 Einheiten ($p < 0.001$).

Diskussion/Fazit: Im Vergleich zur SSES-Validierungsstichprobe ($n = 340$; $M = 3.05 \pm 0.71$) beschrieben die Studierenden dieser Studie ($n = 341$; $M = 2.75 \pm 0.71$) einen geringeren Gesamtwert ($t_{(679)} = 5.51$; $p < 0.00001$; $d = -0.42$; KI95%: -0.574 - -0.271), hin zu einem geringeren Verzehr bei Stress. Prüfungsstress scheint einen vielschichtigen Einfluss auf das Ernährungsverhalten zu haben. Die Unterschiede nach BMI sowie die Ernährungsqualität bei Stressempfinden sollten in weiteren Studien beleuchtet werden.

P70 Effekt einer standardisierten individuellen Ernährungstherapie auf die geriatritypische Komorbidität von pflegebedürftigen Senior*innen einer vollstationären Pflegeeinrichtung – die GERIKOM-Studie.

Autorinnen/Autoren [K. Lychatz^{1,2}](#), [N. Jaenisch³](#), [A. Floegel²](#), [D. Rubin^{1,4}](#)
Institute 1 Vivantes Humboldt-Klinikum, Zentrum für Ernährungsmedizin und Diabetologie, Berlin, Deutschland; 2 Hochschule Neubrandenburg – University of Applied Sciences, Studiengang Diätetik, Neubrandenburg, Deutschland; 3 Vivantes Hauptstadtpflege, Forum für Senioren GmbH, Hauswirtschaftsmanagement, Berlin, Deutschland; 4 Vivantes Klinikum Spandau, Zentrum für Ernährungsmedizin und Diabetologie, Berlin, Deutschland
DOI [10.1055/s-0044-1785789](#)

Hintergrund: Ernährungstherapie bei Mangelernährung führt zu besseren Outcomes im stationären Krankenhaussetting. Das Ziel der GERIKOM-Studie war es, zu untersuchen, ob standardisierte individuelle Ernährungstherapie auch im Pflegeheim das Neuaufreten unerwünschter klinischer Ereignisse (UKE) vermindern kann.

Methoden: Diese cluster-randomisierte, kontrollierte Ernährungsinterventionsstudie untersuchte bei $n = 31$ Senior*innen einer stationären Pflegeeinrichtung den kombinierten Endpunkt des Neuauftritts mindestens eines UKE (Neuaufreten/Vergrößerung Dekubiti, je 10%ige Verschlechterung Barthel-Index, Neuaufreten Stürze, Hospitalisierungen oder Tod) während zehnwöchiger Ernährungsintervention nach DGEM-Stufenschema. Zudem wurde die Veränderung des Ernährungszustands (BIA-Messung, MNA-sf, SARC-F, Serumalbumin und Handkraft) sowie des Pflegeaufwands bestimmt.

Ergebnisse: Die Ernährungsinterventionsgruppe (n = 15) wies nach 10 Wochen n = 11 einzelne UKE auf, die Kontrollgruppe mit n = 16 Senior*innen n = 25 einzelne UKE (Mehrfachereignisse). Am häufigsten traten Verminderungen des Barthel-Index (Intervention: n = 2; Kontrolle: n = 15) sowie Stürze (Intervention: n = 6; Kontrolle: n = 4) auf. Das Risiko für das Neuauftreten mindestens eines UKE in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe betrug im rohen Modell OR = 0,67 (95 %KI: 0,16 – 2,77) sowie im alters- und geschlechts-adjustierten Modell OR = 0,61 (95 %KI: 0,14 – 2,71). Weitere Endpunkte des Ernährungszustands oder Pflegeaufwands zeigten keine relevanten Veränderungen. Ein mittelstarker inverser Zusammenhang zwischen Ernährungszustand laut MNA-sf zur Basisuntersuchung und dem Neuauftreten von UKE wurde beobachtet (r = 0,41, p = 0,022).

Schlussfolgerung: In dieser Studie konnte kein Zusammenhang zwischen zehnwöchiger Ernährungstherapie und dem Neuauftreten unerwünschter klinischer Ereignisse im stationären Pflegeheim nachgewiesen werden. Dennoch wurde der inverse Zusammenhang zwischen Ernährungszustand und dem Neuauftreten von UKE beobachtet. Weitere Studien sollten mit größerer Fallzahl und längerer Dauer durchgeführt werden, um den Effekt der Ernährungstherapie auf UKE besser zu beurteilen; und dabei insbesondere das Ernährungsmanagement besser in den Pflegeprozess integrieren.

Schlüsselwörter: Mangelernährung, Pflegeheim, Ernährungsmanagement, Ernährungstherapie, unerwünschte klinische Ereignisse, Stürze, Dekubiti, Hospitalisierungen, Geriatrie

P71 Stärke in Säuglingsanfangsnahrung

Autorinnen/Autoren N. Dohmen¹, A. Hilbig¹, C. Rademacher¹
Institut 1 Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach, Deutschland
 DOI 10.1055/s-0044-1785790

Hintergrund: Wenn ein Säugling nicht oder nicht voll gestillt wird, dann wird die Ernährung mit einer industriell hergestellten Säuglingsanfangsnahrung (SAN) wie der PRE oder 1er Nahrung empfohlen. Letztere beinhaltet oft als typischen Bestandteil einen Stärkezusatz, der technologische Vorteile besitzt und eine sämige Konsistenz erzeugt. Daneben wird Stärke vielfach mit einer verbesserten Sättigung assoziiert, wobei über die Notwendigkeit und den nachgewiesenen Nutzen bisher keine wissenschaftlichen Erkenntnisse publiziert sind. Tatsache ist, dass ein Säugling bereits ab Geburt die Fähigkeit zu Stärkeverdaulichkeit hat. Die SAN-Rezepturen unterliegen gesetzlichen Vorgaben und werden regelmäßig dem aktuellen Stand der Forschung angepasst und stetig weiterentwickelt.

Ziel dieser Arbeit war es, aus Sicht von Wissenschaft und Praxis die aktuelle Bedeutung von Stärke als Bestandteil in Säuglingsanfangsnahrungen zu ermitteln.

Methode: In einem Mixed-Methods-Ansatz werden eine Marktanalyse und eine Analyse der Anwenderkommunikation verbunden, wissenschaftlich eingeordnet und ausgewertet. Vom 24.10.22 – 03.11.22 wurde das Angebot an in Deutschland erhältlichen Säuglingsanfangsnahrungen systematisch erhoben. Die qualitative und quantitative Inhaltsanalyse von Webforen zum Thema Säuglingsernährung wurde im Zeitraum vom 01.11.21 – 31.10.22 durchgeführt.

Ergebnisse: Laut der Marktanalyse sind von 37 ermittelten SAN Produkten 20 PRE und 17 1er Nahrungen, von denen 9 keine Stärke mehr enthielten. Die 1er Nahrungen ohne Stärke unterschieden sich in ihrer Nährstoffzusammensetzung und ihrem Energiegehalt nicht nennenswert von der PRE Nahrung.

Für die online Inhaltsanalyse wurden 68 relevante Treffer aus insgesamt 2.875 Threads gesichtet und analysiert. Ermittelt wurde eine aktuelle Relevanz des Themas Stärkezusatz, bei der sich zahlreiche Argumente zur Wahl der SAN, besonders von 1er Nahrungen, zeigten. Eltern diskutierten in diesem Zusammenhang speziell die Themen Sättigung, Schlafverhalten, Trinkmenge und Verträglichkeit.

Schlussfolgerung: Aus ernährungswissenschaftlicher Perspektive ist der Zusatz von Stärke neutral zu bewerten, sodass sich keine der beiden SAN bevor-

zugen lässt. In den untersuchten 1er Nahrungen waren sehr geringe bis keine Stärkezusätze vorhanden. In den Diskussionsforen zum Thema Säuglingsernährung war eine Verunsicherung vieler Eltern zuerkennen, insbesondere in Bezug auf das Thema Sättigung.

P72 Effect of a 12-Week Multi-Micronutrient and Omega 3 Fatty Acid Supplementation on the INFLA Score among Subjects 70 years and older – results of an exploratory Study

Autorinnen/Autoren F. Kerlikowsky¹, A. Hahn¹, J. P. Schuchardt¹, K. Krüger²
Institute 1 Leibniz Universität Hannover, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung, Hannover, Deutschland;
 2 Justus-Liebig-Universität Giessen, Institut für Sportwissenschaft, Giessen, Deutschland
 DOI 10.1055/s-0044-1785791

Aging is associated with physiological decline in multiple organ systems and a state of chronic low-grade inflammation, while the supply status of anti-inflammatory micronutrients such as long-chain omega-3 fatty acids (n3 FA), vitamin D, folate and cobalamin is often low in older people. The aim of this randomised, double-blinded, 12-week intervention study with 98 healthy and physically active older subjects (75.6 ± 3.9 years) was to investigate the effect of multi-micronutrient (MMN) and n3 FA supplementation in physiological doses (i.e., 400 µg folic acid, 100 µg cobalamin, 50 µg cholecalciferol, and 1000 mg EPA + DHA) on inflammatory biomarkers which were aggregated in the inflammatory (INFLA) score. All subjects documented their dietary intake using a 3-day food record, which was converted into the Energy Adjusted Dietary Inflammatory Index (E-DII). In addition, the status of the following nutrient biomarkers was measured: Omega-3 Index (O3I), serum 25-hydroxycholecalciferol (25-(OH)D), red-blood-cell folate (RBC folate), and holotranscobalamin (holoTC). A significant increase in all nutrient biomarkers was observed in the intervention group compared to the placebo group (all p < 0.001). In a multi-adjusted model (age, sex, BMI, E-DII, O3I), there was a significant decrease in the INFLA score (lower inflammation) compared to the placebo group (p = 0.032). Subjects with a more pro-inflammatory E-DII (stratified by median E-DII) benefit more from the MMN-intervention, with a significantly greater decrease in the INFLA score towards a less inflammatory state compared to subjects with a more anti-inflammatory E-DII (p = 0.028). In addition, the effect on the INFLA score was more pronounced in the oldest subjects (stratified by median age) compared with younger subjects (p = 0.043). Healthy and physically active older people may benefit from MMN supplementation depending on their age and the inflammatory potential of their individual background diet in view of their inflammatory state. Further observational and interventional trials must be carried out to investigate the clinical relevance of the INFLA score in view of inflammatory processes in the old age.

P73 Assessment of women's needs, wishes and preferences regarding interprofessional guidance on nutrition during pregnancy

Autorinnen/Autoren M. Ebinghaus¹, C. J. Agricola¹, J. Schmittinger¹, N. Makarova¹, B.-C. Zyriax¹
Institut 1 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hebammenwissenschaft – Versorgungsforschung und Prävention; Präventivmedizin und Ernährung, Hamburg, Deutschland
 DOI 10.1055/s-0044-1785792

Background: A healthy nutrition in pregnancy supports maternal health and fetal development, decreasing the risk for adverse pregnancy outcomes. Guidance by prenatal care professionals can increase women's awareness regarding the importance of nutrition in pregnancy and thereby contribute to a reduced risk for adverse pregnancy outcomes. The aim of this study was to assess the needs, wishes and preferences of pregnant women regarding the interprofessional guidance on nutrition during their pregnancy.

Methods: Using a qualitative approach and a purposive maximum variation sampling strategy, 25 pregnant women were recruited to participate in six semi-structured, guideline-oriented online focus groups. In addition, two expert-interviews, with a midwife and an obstetrician, were conducted. Transcripts were analysed using a systematic deductive-inductive approach to qualitative content analysis according to Kuckartz.

Results: Focus group participants covered diverse perspectives in terms of their age, different models of prenatal care as well as dietary forms from omnivorous to vegan. The majority of women perceived the guidance on nutrition during pregnancy as insufficient. Involved healthcare professionals, namely midwives and obstetricians, should provide more consistent information, especially to avoid uncertainties exacerbated by the internet and social media. There is a need for individual nutrition information regarding dietary supplements and the specifics of different dietary forms during pregnancy, such as a vegan diet. The majority of participants supported the integration of an optional free-of-charge professional nutrition counselling in prenatal care. Interviews with experts identified time pressure and the complexity of nutrition as a topic as the main obstacles in consultation settings. Both midwife and obstetrician emphasised the need for improved professional education on nutrition in pregnancy in their respective studies.

Conclusion: Professional guidance for pregnant women on nutrition and uncertainties going along with certain forms of diet during pregnancy could alleviate the burden and overwhelming amount of web-based information. Additionally, information adapted to the needs, wishes and preferences of pregnant women would improve prenatal care through a more personalised approach. The quality of nutrition guidance in pregnancy should be improved by the implementation of this topic in the education of involved healthcare professionals.

P74 Nutritional value and environmental aspects of high-protein ultra-processed foods on the German market

Autorinnen/Autoren J. Koop¹, S. Fedde¹, F. A Hägele¹, C. Beunink¹, M. J Müller¹, A. Bosity-Westphal¹

Institut 1 Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Kiel, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785793

Objective: To compare nutritional value and aspects with environmental impact of high-protein (HP) and “normal-protein” (NP) ultra-processed foods (UPF).

Design: 299 HP and 286 NP products were evaluated regarding aspects of nutritional value: content of protein, carbohydrates, sugar, total and saturated fat, salt, fibre, energy density, Nutri-Score, fortification with vitamins and minerals, number of additives as well as hyper-palatability and price. Environmental impact of HP UPF was addressed by analyzing protein sources and content of environmentally persistent non-nutritive artificial sweeteners.

Setting: Cross-sectional market analysis in German supermarkets and online shops.

Participants: 299 HP and 286 NP UPF-products.

Results: HP compared to NP UPF had a lower energy density, a lower content of sugar, total and saturated fat whereas fibre and protein content (62.3% animal protein) were higher (all $p < 0.001$). HP products therefore exhibited a higher prevalence of Nutri-Score A (67.2% vs 21.7%) and a lower prevalence of Nutri-Score E (0.3% vs. 11.2%) labelling (both $p < 0.001$). By contrast, salt content and the number of additives (environmentally persistent sweeteners, sugar alcohols, flavourings) were higher in HP compared to NP UPF ($p < 0.001$). Twice as many NP compared with HP products were identified as hyper-palatable (82.5% vs. 40.5%; $p < 0.001$). The price of HP was on average 138% higher ($p < 0.001$).

Conclusion: Major adverse aspects of UPF regarding hyper-palatability and nutritional profile are less pronounced in HP compared to NP products. The

predominant use of animal protein and environmentally persistent sweeteners is a drawback of HP UPF.

P75 Effect of exogenous and endogenous ketones on respiratory exchange ratio and glucose metabolism in healthy subjects

Autorinnen/Autoren R. Dörner¹, F. A. Hägele¹, M. J. Müller¹, U. Seidel², G. Rimbach², A. Bosity-Westphal¹

Institute 1 Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Humanernährung, Kiel, Deutschland; 2 Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Lebensmittelwissenschaft, Kiel, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785794

This study examined the effect of exogenous ketones (KB) on oxygen consumption (VO_2), carbon dioxide production (VCO_2), and glucose metabolism. The data were compared with the effects of endogenous ketonemia during both a ketogenic diet or fasting. Eight healthy individuals (24.1 ± 2.5 years, BMI 24.3 ± 3.1 kg/m²) participated in a cross-over intervention study and were studied in a whole-room indirect calorimeter (WRIC) to assess macronutrient oxidation following four 24h-interventions: isocaloric controlled mixed diet (ISO), ISO supplemented with ketone salts (38.7 g beta hydroxy-butyrate/d, EXO), isocaloric ketogenic diet (KETO) and total fasting (FAST). A physical activity level of 1.65 was obtained. In addition to plasma KB, 24h C-peptide and KB excretion rates in the urine and postprandial glucose and insulin levels were measured. While 24h-KB excretion increased in response to KETO and FAST, there was a modest increase in response to EXO only ($p < 0.05$). When compared to ISO, VO_2 significantly increased in KETO ($p < 0.01$) and EXO ($p < 0.001$), while there was no difference in FAST. VCO_2 increased in EXO but decreased in KETO (both $p < 0.01$) and FAST ($p < 0.001$), resulting in 24h respiratory exchange ratios (RER) of 0.828 ± 0.024 (ISO) and 0.811 ± 0.024 (EXO) ($p < 0.05$). In response to EXO, there were no differences in basal and postprandial glucose and insulin levels, as well as in insulin sensitivity. When compared to ISO, EXO, and KETO, FAST increased HOMA-B (all $p < 0.05$). In conclusion, at energy balance, exogenous ketone salts decreased the respiratory exchange ratio without affecting glucose tolerance.

Our findings revealed that during isocaloric nutrition, additional exogenous ketone salts increased VO_2 and VCO_2 while lowering the respiratory exchange ratio. Ketone salts had no effect on postprandial glucose metabolism.

P76 Altersunterschiede von postprandialen Aminosäureprofilen werden durch Proteingehalt der Mahlzeit bestimmt

Autorinnen/Autoren C. Herpich¹, D. Li¹, B. Kochlik², D. Weber², K. Norman¹

Institute 1 Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Ernährung und Gerontologie, Nuthetal, Deutschland; 2 Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Molekulare Toxikologie, Nuthetal, Deutschland

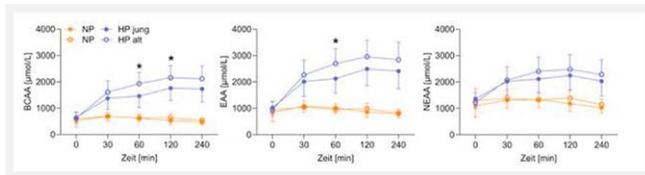
DOI 10.1055/s-0044-1785795

Hintergrund: Die Aminosäureverfügbarkeit nach einer Mahlzeit unterscheidet sich zwischen älteren und jüngeren Erwachsenen [1], wobei auch die Zusammensetzung der Mahlzeit für die postprandiale Aminosäureverfügbarkeit eine Rolle spielt. In dieser Analyse wurde die postprandiale Aminosäure-Response auf Testmahlzeiten mit unterschiedlichem Proteingehalt bei älteren und jüngeren Studienteilnehmenden untersucht.

Methoden: Studienteilnehmende erhielten entweder eine Mahlzeit mit normalem Proteingehalt (NP, 16 E% Protein, 68 E% Kohlenhydrate [KH],) oder eine proteinreiche Mahlzeit (HP, 77 E% Protein, 17% KH; jeweils 450 kcal). Plasma-Aminosäurekonzentrationen wurden über vier Stunden (0, 30, 60, 120, 240 min) mittels UPLC-MS/MS quantifiziert. Aminosäuren wurden in unentbehrliche (EAA), entbehrliche (NEAA) und verzweigkettige Aminosäuren (BCAA) gruppiert. Verlauf und Gruppenunterschiede der Aminosäureprofile wurden durch

ANOVA mit Messwiederholung sowie durch den Vergleich der inkrementellen Fläche unter der Kurve (iAUC) mittels Mann-Whitney-Test dargestellt.

Ergebnisse: Bei älteren ($n = 40, 72,8 \pm 5,05$ Jahre) und jüngeren Erwachsenen ($n = 30, 25,5 \pm 3,94$ Jahre) veränderten sich EAA, NEAA und BCAA Konzentrationen nach beiden Testmahlzeiten im Verlauf der vier Stunden (alle $p < 0,005$, ► **Abb. 1**). Alterseffekte zeigten sich bei einzelnen Zeitpunkten während der hohen Proteinzufuhr (► **Abb. 1**), bei welcher außerdem die iAUC von BCAA, EAA und NEAA bei älteren Teilnehmenden signifikant höher war (alle $p < 0,05$).



► **Abb. 1** Aminosäureprofile nach NP (orange, 16 E% Protein, 68 E% KH) und HP (blau, 77 E% Protein, 17 E% KH) bei älteren (leerer Kreis) und jüngeren Erwachsenen (gefüllter Kreis). * $p < 0,05$ zwischen Altersgruppen.

Schlussfolgerungen: Höhere postprandiale Aminosäurekonzentrationen bei älteren Erwachsenen nach einer proteinreichen Mahlzeit könnte Resultat einer 1) schnelleren Absorption oder 2) längerer Verweildauer in Zirkulation und somit verzögerten Aufnahme ins Gewebe sein. Letzterem könnte ein Sättigungseffekt durch die hohe Proteinaufnahme zugrunde liegen.

Literatur

[1] Milan et al. 2014 J Nutr Health Aging

P77 Oecotrophologie, Ernährung und Haushalt in sozialen Medien: Inhalte, Akteure und wissenschaftliche Expertise

Autorinnen/Autoren J. Allgaier¹, K. Junk¹

Institut 1 Hochschule Fulda, Fachbereich Oecotrophologie, Fulda, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785796

Bisher ist nur wenig darüber bekannt, wie die Multidisziplin Oecotrophologie in der Öffentlichkeit wahrgenommen wird. Es deutet einiges darauf hin, dass in der Öffentlichkeit zumindest teilweise eine verzerrte Wahrnehmung oder gar Unkenntnis der Oecotrophologie vorherrscht, die unter anderem auch dazu führen könnten, dass sie weniger junge Menschen als relevantes Betätigungsfeld kennen lernen.

Eine wichtige Informationsquelle junger Menschen stellen Social Media Plattformen dar. Essen und Ernährung stellen auf etlichen Plattformen (z.B. Instagram; TikTok) beliebte Inhalte dar. Dies gilt etwas eingeschränkt auch für das Thema Haushalt, wenn etwa Haushaltstipps als so genannte „Life Hacks“ verbreitet werden. Diese Thematik ist bislang verhältnismäßig untererforscht, aber vorläufige Erkenntnisse deuten darauf hin, dass wissenschaftliche Expertise zum Thema Ernährung und Haushalt auf sozialen Medienplattformen stark unterrepräsentiert ist und reichenweitenstarke Inhalte in der Regel von Akteuren ohne wissenschaftliche Expertise zum Thema Ernährung und Haushalt verbreitet werden.

Das vorgestellte Forschungsprojekt befasst sich deshalb mit der Fragestellung, wie die Oecotrophologie und die Themen Ernährung und Haushalt in den sozialen Medien abgebildet werden. Drei Aspekte sind hierbei von besonderem Interesse:

- Wie wird die Disziplin Oecotrophologie in sozialen Medien repräsentiert?
- Welche Inhalte finden sich auf sozialen Medien zu den Themen Ernährung und Haushalt?
- Von wem werden Inhalte zu Haushalts- und Ernährungsthemen über soziale Medien verbreitet? Besitzen die relevanten Akteure eine wissenschaftliche Expertise zum Thema Ernährung oder Haushalt?

Im Projekt wurde ein explorativer Ansatz gewählt, der diese bislang untererforschten Themen empirisch beleuchtet. Hierzu wurden Inhaltsanalysen auf ausgewählten sozialen Medienplattformen durchgeführt, durch die die Abbildung der Oecotrophologie und der Themen Haushalt und Ernährung untersucht werden. Gleichzeitig werden Akteure, die zu den drei Themen in sozialen Medien aktiv sind identifiziert und kategorisiert. Zudem hat das gesellschaftlich relevante Projekt auch ein erhebliches Potential für die Praxis, wenn herausgefunden werden kann, welche Inhalte, Themen und Formate aus dem Arbeitsbereich der Oecotrophologie erfolgreich über soziale Medien kommuniziert werden können.

P78 Bedeutung von Lehrkücheneinheiten und Einkaufstrainings als Therapieansatz bei Anorexia nervosa – Präsentation eines Projektes der Internen Forschungsförderung der Hochschule Fulda

Autorinnen/Autoren A. Heumüller¹, S. Hahn²

Institute 1 Hochschule Fulda, Wiss. Zentrum für Ernährung, Lebensmittel und nachhaltige Versorgungssysteme, Fulda, Deutschland; 2 Hochschule Fulda, Fachbereich Oecotrophologie, Fulda, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785797

Hintergrund: Die Ernährungstherapie bildet innerhalb des interdisziplinären Therapieansatzes einen wichtigen Bestandteil in der Behandlung von Anorexia nervosa. So wird in der S3-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Essstörungen die Wichtigkeit der Wiedererlangung einer ausgewogenen Ernährung als Teil des therapeutischen Konzeptes beschrieben. Oftmals besitzen Patient*innen zwar ausgezeichnetes Grundwissen im Bereich Ernährung, können dieses jedoch nicht in einem gesunden Maße anwenden. Um diese Fähigkeit wiederzuerlangen sind eine individuelle Ernährungstherapie sowie ernährungstherapeutische Konzepte wie Lehrküchen und Einkaufstrainings unabdingbar.

Forschungsfrage: Welche Bedeutung haben ernährungstherapeutische Konzepte wie Lehrküchen und Einkaufstrainings als interdisziplinärer Therapieansatz in stationären und teil-stationären Einrichtungen für Personen mit Anorexia nervosa?

Methodik: Es wurden sieben qualitative, leitfadengestützte Experteninterviews mit Ernährungs- und Psychotherapeut*innen aus Kliniken und Wohngruppen mit Spezifikation auf Essstörungen durchgeführt. Ergänzend wurde eine teilnehmende Beobachtung während einer Lehrkücheneinheit durchgeführt. Für die systematische Analyse der Interviews wurde die qualitative Inhaltsanalyse nach Philipp Mayring gewählt.

Ergebnisse: In den Interviews zeigte sich, dass sich Lehrküchenkonzepte der Kliniken und Wohngruppen v.a. im Grad der zu erbringenden Selbstständigkeit unterscheiden. Lehrkücheneinheiten und Einkaufstrainings können unterstützen, ein langsames Herantasten an den Umgang mit (angstbesetzten) Lebensmitteln und Speisen zu schaffen und somit nahrungsmittel- und ernährungsassoziierte Ängste zu reduzieren. Weiterhin können z.T. jahrelang praktizierte rigide Ernährungspraktiken bewusstgemacht und diesen entgegengewirkt werden. Durch den anwendungsorientierten Ansatz wurde eine Steigerung der Selbstwirksamkeit beschrieben. Eine entsprechende fachliche Anleitung und Betreuung durch Ernährungsfachkräfte ist unabdingbar. Die Kombination aus (psycho-)edukativen und praktischen Inhalten hat sich bei den Einheiten als sinnvoll erwiesen.

Schlussfolgerung: Ernährungstherapie insgesamt sowie Lehrkücheneinheiten als Bestandteile dieser können aufgrund der genannten Aspekte in der Therapie von Anorexia nervosa einen hohen Stellenwert im Gesundheitsprozess und zur Vorbeugung eines Rezidivs haben. Eine entsprechende fachliche Betreuung durch Ernährungsfachkräfte ist hierbei unabdingbar.

P79 „Ernährungsberatung und -therapie für Menschen mit geistiger Behinderung: bestehende Angebote, Rolle der MZEBs und Versorgungslücken (in Deutschland)“

Autor C. Frey¹

Institut 1 Hochschule Anhalt, Bernburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785798

Problemstellung : Menschen mit geistiger Behinderung leiden unter den gleichen ernährungs(mit)bedingten Erkrankungen wie Menschen ohne kognitive Beeinträchtigung auch, adäquate Angebote der Ernährungsberatung/therapie für diesen Personenkreis gibt es noch wenig.

Zielsetzung: Nach einem Überblick über bereits bestehende Angebote (der mittels einfacher Google-Recherche erstellt wurde) soll der Frage nachgegangen werden, ob "medizinische Zentren für erwachsene Menschen mit Behinderung" (MZEBs) dazu geeignet sind, Ernährungsberatung- und -therapie für Menschen mit geistiger Behinderung anzubieten. Diese wurden in mehreren Fachartikeln (UGB Zeitschrift, Ernährungsumschau) als ideale Anlaufstelle genannt.

Methode: Die Umfrage wurde mit dem Online-Umfragetool "umfrage online" erstellt und enthält 13 Fragen, überwiegend Multiple Choice, aber auch Freitext. Die Umfrage wurde mittels der Auswertungsmöglichkeiten des Umfrageportals ausgewertet.

Ergebnisse: Ca die Hälfte aller MZEBs hat sich an der Umfrage beteiligt. Die Auswertung der Umfrage ergab, dass einige MZEBs zwar bereits Ernährungsberatung anbieten, es derzeit aber noch nicht möglich ist, über die MZEBs ein ausreichendes Angebot der Ernährungsberatung zu etablieren, auch in naher Zukunft kann dies nicht gewährleistet werden, da es beispielsweise noch nicht ausreichend MZEBs gibt. Auch die "ärztliche Notwendigkeitsbescheinigung", mit der nach § 43 SGB V ernährungstherapeutische Maßnahmen von den Krankenkassen bezuschusst werden können, ist nicht ausreichend bekannt. Ein weiteres Problem stellt das meist große Einzugsgebiet der MZEBs dar.

Fazit: die bereits bestehenden Angebote (innerhalb und außerhalb der MZEBs) reichen derzeit noch nicht aus, um den Bedarf an Ernährungsberatung/therapie für Menschen mit geistiger Behinderung zu decken. Alleine schon durch die hohe Anzahl an übergewichtiger und adipöser kognitiv beeinträchtigter Menschen wäre ein größeres Angebot wünschenswert. Um die Situation zu verbessern, muss eine gute Vernetzung unter den bestehenden Angeboten/Fachkräften stattfinden, die MZEBs könnten eine Lotsenfunktion übernehmen und Fachkräfte der Wiedereingliederungshilfe sowie kognitiv nur leicht eingeschränkte Menschen mit geistiger Behinderung könnten eine "Multiplikatoren-ausbildung für Ernährung" machen (die noch entwickelt werden müsste), somit als erste Ansprechpartner für Ernährungsfragen dienen sowie an die entsprechenden Hilfsangebote weiter verweisen.

P80 Implementierung und Evaluation einer ambulanten ernährungstherapeutischen Versorgungsstruktur

Autorinnen/Autoren K. Fuhse¹, J. Peplies¹, J. Ockenga¹

Institut 1 Gesundheit Nord gGmbH, Bremen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785799

Einleitung: Die Leitlinien zur klinischen Ernährung in der Onkologie fordern ein kontinuierliches Screening auf Mangelernährung mit entsprechenden ernährungstherapeutischen Interventionen für onkologische Patienten. Um dies auch im ambulanten Bereich umzusetzen, wurde am Klinikum Bremen Mitte (KBM) als Pilotprojekt ein zentrales Angebot für ambulante Ernährungsberatung und Ernährungstherapie (EBT) implementiert. Das Ziel war, die Patientenversorgung zu verbessern und das ernährungsmedizinische Behandlungsspektrum zu erweitern. Gleichzeitig sollten durch eine Evaluation der Erlöse Stellenanteile für ernährungstherapeutisches Personal geschaffen werden.

Methodik: Einem Erfahrungsaustausch mit Krankenhäusern und Krankenkassen in 11/2021 folgte die Abstimmung eines Business-Cases mit der Kliniklei-

tung, sodass eine ernährungstherapeutische Stelle um 0,14 VK aufgestockt werden konnte. Es wurden Abrechnungsstrukturen geschaffen, ein Leistungskatalog erstellt, innerbetriebliche Zuweisungswege implementiert und das Pilotprojekt regelmäßig evaluiert.

Ergebnisse: Vom 01.09.22 bis 31.12.23 erhielten 181 Patienten die Unterlagen zur Beantragung der Kostenübernahme für die ambulante EBT (63 % onkologisch, 26 % gastroenterologisch, 11 % sonstige). 43 % der Patienten wurden aus Tageskliniken überwiesen, 35 % aus einem anderen Klinikum des Verbundes und 5 % aus dem stationären Bereich. 17 % erhielt eine externe Empfehlung (z.B. Krankenkassen, Ärzte). Die durchschnittliche Zeit zwischen der Kontaktaufnahme und der Erstberatung betrug 31,6 Tage. Insgesamt begannen 34 % der gemeldeten Patienten eine ambulante EBT (41 % gastroenterologisch, 39 % onkologisch, 20 % sonstige). Patienten, bei denen ein telefonisches Erstgespräch erfolgen konnte, vereinbarten häufiger eine Erstberatung als Patienten ohne persönlichen Erstkontakt (41 % vs. 10 %). Gleiches zeigt sich bei extern zugewiesenen Patienten vs. intern überwiesenen (65 % vs. 28 %). Die Teilnehmer, die auf Eigeninitiative kamen, war mit 74 % am höchsten. Insgesamt fanden 216 Ernährungsberatungen bei 62 Patienten statt. Das Pilotprojekt erwirtschaftete nach 9 Monaten Gewinn.

Schlussfolgerung: Durch den Aufbau der ambulanten EBT hat das KBM in Bremen ein Alleinstellungsmerkmal, das von Patienten und Fachexperten in den DKG-Zertifizierungen sehr positiv wahrgenommen wird. Das Pilotprojekt konnte den hohen Bedarf für ambulante EBT zeigen und die Finanzierbarkeit einer ernährungstherapeutischen Stelle aus den Einnahmen belegen.

P81 Einfluss eines Bitterstoff-haltigen Nahrungsergänzungsmittels auf die Verdauung gesunder Erwachsener – eine randomisierte, Placebo-kontrollierte Cross-Over-Studie

Autorinnen/Autoren F. Schmidt¹, N. Neuwirth¹, P. Beier¹, M. Behrends¹, M. Smollich¹

Institut 1 Institut für Ernährungsmedizin, UKSH, Lübeck, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785800

Einleitung: Bitterstoffe sind eine strukturell heterogene Substanzklasse, die durch Aktivierung des TAS2-Rezeptors (TAS2R) zur Wahrnehmung eines Bittergeschmacks führt. Sie sind Bestandteile zahlreicher Lebensmittel und Pflanzenextrakte, die volkscundlich bei unspezifischen Verdauungsbeschwerden unterhalb einer medizinischen Therapieindikation verwendet werden. Im Rahmen dieser Studie wurden erstmals die klinischen Effekte des Bitterstoff-haltigen Nahrungsergänzungsmittels (NEM) „BitterLiebe Tropfen“ auf verschiedene verdauungsbezogene Endpunkte untersucht.

Methodik: Bei dem verwendeten NEM handelt es sich um ein Gemisch aus alkoholischen Extrakten 15 verschiedener Bitterkräuter. Für die als randomisierte, Placebo-kontrollierte Cross-Over-Studie konzipierte Untersuchung wurden 25 gesunde Erwachsene im Alter zwischen 35 und 65 Jahren mit unspezifischen Verdauungsbeschwerden rekrutiert. Die beiden Interventionsphasen dauerten jeweils zwei Wochen, in denen die Proband*innen dreimal täglich das NEM oder Placebo-Tropfen einnahmen. Die Washout-Phase zwischen den beiden Interventionsphasen betrug zwei Wochen. Primärer Endpunkt war die Anzahl der Flatulenz über 48 Stunden nach einer standardisierten blähungsfördernden Mahlzeit. Sekundäre Endpunkte waren das postprandiale Völlegefühl sowie verschiedene *Food-Craving* („Heißhunger“)-Parameter, die mittels Fragebögen und über die aufgenommene Energiemenge bei einem personalisierten *ad libitum*-Buffet bestimmt wurden. Als kombinierter Endpunkt wurde der *Digestional Wellbeing Score* ermittelt.

Ergebnisse und Diskussion: Die mittlere Flatulenz-Häufigkeit pro 48 Stunden war in der Interventionsgruppe signifikant niedriger als in der Kontrollgruppe (26,8 vs. 31,6; $p=0,027$). Sekundäre Endpunkte unterschieden sich nicht. Allerdings konnten für jeden Endpunkt Responder identifiziert werden (52-60 % der Proband*innen), bei denen die Intervention zu signifikant niedrigeren Werten führte. Prädiktive Faktoren für diese Response wurden im Rahmen der

Studie nicht untersucht; möglicherweise spielen hier neben biologischen Einflussgrößen (z.B. TAS2R-Expression) auch individuelle Geschmackspräferenzen und Ernährungsgewohnheiten eine Rolle.

Schlussfolgerung: Das Bitterstoff-haltige NEM „BitterLiebe Tropfen“ konnte in einer randomisierten, Placebo-kontrollierten Cross-Over-Studie die Flatus-Häufigkeit bei gesunden Erwachsenen signifikant reduzieren. Die Wirkung auf weitere verdauungsbezogene Endpunkte war individuell hochvariabel.

P82 Supply status of holo-Transcobalamin and its relation to intake of animal food products in the general population from the North of Germany

Autorinnen/Autoren P. Stürmer¹, E. A. Strathmann¹, T. P. Liedtke¹, C. Övermöhle¹, G. Rimbach², K. S. Weber¹, W. Lieb¹

Institute 1 Universitätsklinikum Schleswig Holstein Campus Kiel, Institut für Epidemiologie, Kiel, Deutschland; 2 Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Abteilung Lebensmittelwissenschaft, Kiel, Deutschland

DOI 10.1055/s-0044-1785801

Background: There is a lack of data on the supply status of the German population with vitamin B12, an essential vitamin only present in animal food products. Therefore, we set out to elucidate the vitamin B12 supply status by use of its biologically active form, holo-Transcobalamin (holo-TC), in a population-based sample from Northern Germany (n = 873, female share 43.5%, median age 62.1 [54.3; 70.9] years). Furthermore, we related holo-TC serum concentrations to intake of animal food products in this cohort.

Methods: Holo-TC was measured in serum samples applying electro-chemiluminescence. We used a validated, self-administered, semi-quantitative Food Frequency Questionnaire to determine daily dietary intake of animal food products, namely dairy products, eggs, fish and seafood, and meat and meat products. We tested differences in intake of food groups across holo-TC tertiles by ANCOVA and applied a linear regression model relating continuous holo-TC to dietary intake. We adjusted our analyses for age, sex, daily energy intake, and supplementation with vitamin B complex.

Results: Serum holo-TC ranged from 66.7 to 114.0 pmol/L in the overall sample, being within the normal physiological range. A total of n = 60 individuals had serum holo-TC concentrations < 50 pmol/L indicating a possible vitamin B12 deficiency, while only n = 2 subjects showed serum holo-TC < 35 pmol/L where vitamin B12 deficiency is considered likely. Consumption of dairy products and fish and seafood increased significantly with higher serum holo-TC concentrations, both in the linear regression model and when comparing adjusted means across holo-TC tertiles ($p < 0.001$). By contrast, we found no associations between consumption of eggs or of meat and meat products with serum holo-TC.

Conclusion: In this cross-sectional analysis, we saw an overall good supply status of vitamin B12, measured as holo-TC, in a Northern German population. Higher consumption of dairy products and fish and seafood was significantly positively associated with serum holo-TC, while no association was seen for eggs and meat and meat products.

P83 Vitamin A5/X as a critical food factor for good mental health and prevention of neurological diseases

Autorinnen/Autoren R. Rühl¹, J. Hellman-Regen², J. Dulinska-Litewka³, I. Mack⁴, M. Eggersdorfer⁵, S. Rohn⁶, D. Banati⁷, V. Böhm⁸, T. Bohn⁹, A. R. de Lera¹⁰, W. Krezel¹¹

Institute 1 CISCAREX UG, Berlin, Deutschland; 2 Department of Psychiatry, Charité-Campus Benjamin Franklin, Section Neurobiology, University Medicine Berlin, Berlin, Deutschland; 3 Chair of Medical Biochemistry, Medical College, Jagiellonian University, Krakow, Polen; 4 Department of Psychosomatic Medicine and Psychotherapy, University Hospital Tübingen, Tübingen, Deutschland; 5 Department of Healthy Aging, University Medical Center Groningen, Groningen, Niederlande; 6 Department of Food Chemistry and Analysis, Institute of Food Technology and Food Chemistry, Technische Universität Berlin, Berlin, Deutschland; 7 Department of Food Engineering, Faculty of Engineering, University of Szeged, Szeged, Ungarn; 8 Institute of Nutritional Sciences, Friedrich Schiller University Jena, Jena, Deutschland; 9 Nutrition Research Group, Department of Precision Health, Luxembourg Institute and Health, Strassen, Luxemburg; 10 Departamento de Química Orgánica, Facultad de Química, CINBIO and IBIV, Universidade de Vigo, Vigo, Spanien; 11 Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire (IGBMC), Inserm U1258; CNRS UMR 7104; Université de Strasbourg, Illkirch, Frankreich
DOI 10.1055/s-0044-1785802

A healthy and balanced diet is an important factor to assure a good functioning of the central and peripheral nervous system. Recently, vitamin A5/X, as a new concept of a vitamin, was identified that functions as the nutritional precursor for enabling retinoid X receptor (RXR)-mediated signaling. The active form of vitamin A5/X, 9-*cis*-13,14-dehydroretinoic acid (9CDHRA), induces RXR-activation, acting as the central switch for enabling various heterodimer-RXR-signaling cascades. This includes various partner heterodimers such as the fatty acid and eicosanoid receptors/peroxisome proliferator-activated receptors (PPARs)-, the cholesterol receptors/liver X receptors (LXRs)-, as well as the vitamin D receptor (VDR)-, and also the vitamin A(1) receptors/retinoic acid receptors (RARs). Thus, nutritional supply of vitamin A5/X might be a general nutritional-dependent switch for enabling this very large cascade of hormonal signaling pathways and could be highly important to guarantee an overall organism homeostasis. A new vitamin A5/X/provitamin A5/X concept is conceptualized in parallel to the vitamin A(1)/provitamin A(1) concept for daily dietary intake and towards dietary guidelines, with a focus on the existing national and international regulations for the physiological and nutritional relevance of vitamin A5/X. RXR-mediated signaling was shown to be dependent on vitamin A5/X with direct effects for beneficial physiological and neuro-protective functions mediated systemically or directly in the brain. Through control of dopamine signaling, amyloid β -clearance, neuro-protection and neuro-inflammation, the vitamin A5/X – RXR – RAR – vitamin A(1)-signaling might be “one of” or even “the” critical factor(s) necessary for good mental health, healthy brain aging as well as preventing drug addiction and prevention of a large array of nervous system diseases. Likewise, vitamin A5/X – RXR – non-RAR-dependent signaling relevant for myelination/re-myelination and phagocytosis/brain cleanup will contribute to such regulations, too. In summary, the basic science, plausible connections, nutritional/pharmacological expert recommendations and nutritional guidelines especially targeting the nervous system are discussed.

Namenverzeichnis/Authors' Index

A

Aghdassi A. A. E20
Agne I. E17
Agricola C. J. E28
Allgaier J. E30
Alonso-Aperte E. E14
Aschhoff M. E9
Azarm V. E11

B

Bahls M. E20
Banati D. E32
Bartelmeß T. E4
Bartels V. E15
Bartsch M. E13
Bartz M. E2
Basrai M. E17
Bauer S. E20
Becker C. E11
Becksvort M. E2
Behrends M. E31
Beier P. E31
Bergs I. E18
Berkemeyer S. E13
Berkemeyer S. B. E10
Best J. E17
Beunink C. E29
Bischoff S. C. E6, E17
Blüthner E. E20
Bode V. E11
Böhm V. E32
Bohn T. E32
Boning K. K. E7
Bornkessel S. E1
Bosy-Westphal A. E1, E3, E7, E8, E11, E25, E29
Brandl K. E12
Braun W. E7, E8
Breuer T. E18
Broehl M. E19

C

Canbay A. E17
Cani P. D. E17

D

Dalla-Pozza R. E11
Daniel H. E17
Daser B. E10
de Lera A. R. E32
Delzenne N. M. E17
Dewey S. E24
Dicks L. E16
Diekmann D. R. E26
Dill V. E6
Dohmen N. E28
Dörner R. E11, E29
Döschner L. E5
Dreher M. E18
Dresen E. E18
Dulinska-Litewka J. E32
Dybietz S. E11

E

Ebert M. E25
Ebinghaus M. E28
Eck K. E4
Eggersdorfer M. E32
Eglseer D. E20
Ehret J. E8
Ellinger S. E16
Enderle J. E8, E11
Engelhardt S. E12
Engin E. E17
Erhard S. E9

Ernst T. E21

F

Falkenberg C. E24
Falkenstein M. E23
Farmer E. E14
Fast M. E4
Fedde S. E3, E25, E29
Ferschke M. E25
Figge A. E17
Fischer A. E24
Fischer T. E26
Floegel A. E27
Flögel A. E27
Fomhold-Treu S. E25
Forberg S. E12
Frenser M. E26
Frey C. E31
Friedrich K. E2
Frost F. E20
Fuhse K. E31

G

Gabriel L. S. E15
Gambihler A. E22
García-González A. E14
Gedrich K. E17
Geier A. E25
Gellner R. E9
Giebner L. E24
Gilcher C. E11
Godemann J. E8, E15
Goldschmidt H. E22
Grasemann C. E22, E23
Grieser A. E9
Grübbel J. E1
Gruber W. E24
Grünewald A. E6

H

Haas N. A. E11
Hägele F. A. E1, E3, E24, E29
Hägele F. A. E29
Hagemann D. E11
Hahn A. E13, E28
Hahn S. E25, E30
Haller H. E7
Hammersen J. E21
Hanusch B. E22, E23
Härtling V. E13
Hartwig K. E17
Heinze V. E4
Heinz J. E4
Hellman-Regen J. E32
Helm C. E21
Herpich C. E1, E5, E8, E29
Heumüller A. E30
Hilbig A. E10, E28
Hill A. E18
Hinrichsen J. E26
Hitzel S. E11
Hoberg P. E6
Hochhaus A. E21
Hockamp N. E27
Hoge K. E10
Hollenbach H. E6
Hölzl E. E14
Hoppe H. E8
Höppner J. E22
Horn L. E20
Hünninghaus K. E7

I

Ittermann T. E20

J

Jaenisch N. E27
Jagla-Franke M. E27
Jähnert A. E17
Jakob A. E11
Janentzky A. E6
Jänsch J. E6
Jansen C. E2
Johnen J. E16
Junghans E. E6
Junk K. E30

K

Kaczmarek D. E16
Kampshoff S. E23
Kerlikowsky F. E28
Kersting M. E27
Kipp A. P. E21
Kißner L. E12
Kleinfelder S. E6
Klink U. E13
Kluttig A. E21
Koch A. E18
Koch J. E18
Kochlik B. E29
Köhler V. E27
Kolay E. E14
Kolossa S. E17
Koop J. E1, E24, E29
Köpcke U. E15
Kopp L. E6
Kork F. E18
Korte F. E3
Kostler N. E12
Krahl V. E15
Krezel W. E32
Krieger J. E2
Kröber S. E16
Kroemer N. B. E16
Krüger K. E28
Krüger N. E5
Krumbein J. E27
Kühl J. E24
Kühn J. E21

L

Lambeck A. E15
Lambert L. E9
Lammers C. E26
Laumen G. E10
Lee Z. Y. E18
Lengert M. E2
Lerch M. M. E20
Letzin J. E27
Lew C. C. H. E18
Li D. E29
Lieb W. E32
Liedtke T. P. E32
Link J. E11
Li P. E11
Lörzing R. E4
Lücke T. E22, E23, E27
Lychatz K. E27

M

Mack I. E32
Maelzer A. E19
Makarova N. E28
Mandilaras G. E11
Manka P. E17
Markmeyer F. E24
Mathies V. E21
Meissl S. E25
Meißner C. E19

Meyenschein M. A. E12
 Meyer F. E15
 Mikolajczyk R. E21
 Montejano Vallejo R. E7
 Mühling R. E25
 Müller K. E27
 Müller M. E13
 Müller M. J. E1, E11, E25, E29
 Müller M. J. E7, E8, E29
 Müller-Werdan U. E5

N

Neumann H. E6
 Neuwirth N. E31
 Nguyen N. K. E17
 Nier A. E21
 Nigl K. E14
 Norman K. E1, E5, E8, E29

O

Oberhoffer F. S. E11
 Ockenga J. E31
 Otto R. E19
 Övermöhle C. E32
 Özcürümez M. E17

P

Papanouskas D. E4, E9
 Papke L. E12
 Pappert J. E10
 Paradiso G. E20
 Penkov C. A. E2
 Peplies J. E31
 Pfaffenberger M. E12
 Pirlich M. E25
 Plachta-Danielzik S. E25
 Plonka M. E7
 Portius D. E14, E24

R

Raab M. S. E22
 Rademacher C. E10, E28
 Ramminger S. E4, E14, E24
 Rau M. E25
 Rechtsteiner M. E16
 Rehmet L. A. E15
 Reudelsterz C. E15
 Reuken P. E21
 Ridwelski K. E19
 Rimbach G. E29, E32
 Röhl J. E1

Röhl K. N. E13
 Rohner J. E26
 Rohn S. E32
 Rosenthal A. E12
 Rössner-Ruff V. E2
 Rubin D. E27
 Rückert-John J. E2, E3
 Rühl R. E32
 Ruppenthal T. E2, E3

S

Sauer D. E6
 Scherbanjow J. M. E1
 Schlegtendal A. E22, E23
 Schleyerbach U. E1
 Schmid J. E4
 Schmidt F. E31
 Schmittinger J. E28
 Schnetzke U. E21
 Scholl S. E21
 Schrader M. E11
 Schrenk K. G. E21
 Schuchardt J. P. E28
 Schuettengruber G. E20
 Schumacher D. E18
 Schüz B. E13
 Schwartz C. E11
 Schweiggert R. E11
 Schygulla L. E8
 Seethaler B. E17
 Seidel U. E29
 Sester L. S. E22
 Siemers G. E15
 Sievers E. E27
 Simon T.-P. E18
 Sinnigen K. E22, E23
 Smollich M. E2, E12, E25, E31
 Speck M. E4
 Speer R. E21
 Stangl G. E21
 Steiner T. E3
 Steingaß C. E11
 Stein-Thoeringer C. E22
 Stock C. E11
 Stolte A. E25
 Stolz S. E19
 Stoppe C. E18
 Strathmann E. A. E32
 Ströbele-Benschop N. E8
 Stürmer P. E32
 Sydor S. E17

T

Tabarentseva I. E25
 Tacke F. E20
 Tas Y. E12
 Thor J. E12
 Tiegges S. E19
 Tiffe T. E7
 Tomerius L. E16
 Trebicka J. E9

V

Valentini L. E15
 Vasilakis T. E20
 Väth N. E6
 Vieweg M. I. E27
 Vital M. E13
 Vögelin C. E18
 Völzke H. E20
 von Boscamp M. E25

W

Wagner S. E. E12
 Walowski C. O. E7, E8
 Walter J. E17
 Weber D. E29
 Weber K. S. E32
 Weihrauch-Blüher S. E16
 Weinhold N. E22
 Weißborn C. E21
 Weisser B. E24
 Weiss F. U. E20
 Wiese M. L. E20
 Wießner M. E3
 Wilke E. E25
 Wirsam J. E13
 Woltemate S. E13

Y

Yildiz J. E8, E15

Z

Zech P. E25
 Ziegenbein M. E2
 Zill C. E24
 Zingel J. E14
 Zipprich A. E21
 Zorbay E. E5
 Zyriax B.-C. E28