

# Abstracts des Adipositas-Kongresses 2024 (40. Jahrestagung der DAG e.V. in Kooperation mit der DGSP e.V.) Wandel gestalten – Lösungen finden

## Datum/Ort:

16.–18. Oktober 2024, Köln

## Leitung des Organisationsteams:

Christine Joisten

## Inhalt

### Vorträge nach wissenschaftlichem Programm sortiert:

Donnerstag, 17.10.24 | 15:15–16:45 Uhr

S. S1 Adipositasprävention: Neues aus Public Health und Politik

Freitag, 18.10.2024 | 09:00–10:30 Uhr

S. S2 Neues aus der Adipositas-Epidemiologie

S. S2 Neue Erkenntnisse aus der translationalen Adipositasforschung

S. S3 Qualitätsgesicherte Ernährungstherapie für alle Lebensphasen

Freitag, 18.10.24 | 11:45–13:15 Uhr

S. S4 Störungen im Essverhalten bei Adipositas: Klinische Implikationen

S. S5 Protein – ein berechtigter Hype oder überbewertet?

S. S5 Interdisziplinäre Ernährungsmedizin in der Praxis

Freitag, 18.10.24 | 14:30–16:00 Uhr

S. S6 Sackgasse oder Schnellstraße? Transition von Jugendlichen mit Adipositas in die Erwachsenenmedizin

S. S6 Pharmakologie

S. S7 Besondere Bedürfnisse & Diversität: Herausforderungen in der Ernährung (Symposium des Berufsverbands Oecotrophologie)

### Kurzvorträge nach wissenschaftlichem Programm sortiert:

Donnerstag, 17.10.24 | 11:15–12:45 Uhr

S. S7 Kurzpräsentationen 1

Donnerstag, 17.10.24 | 15:15–16:45 Uhr

S. S11 Kurzpräsentationen 2

Donnerstag, 17.10.24 | 17:15–18:45

S. S15 Kurzpräsentationen 3

Freitag, 18.10.24 | 11:45–13:15 Uhr

S. S18 Kurzpräsentationen 4

## Donnerstag, 17.10.24 | 15:15–16:45 Uhr

### Adipositasprävention: Neues aus Public Health und Politik

#### S3-04 Stimmt die Dokumentation einer Adipositasdiagnose in Routinedaten mit der Angabe in einer Befragung überein?

**Autorinnen/Autoren** Schienkiewitz A.<sup>1</sup>, Thom J.<sup>2</sup>, Thamm R.<sup>3</sup>, Frerk T.<sup>4</sup>, Grobe T.<sup>5</sup>, Saam J.<sup>6</sup>, Vogelgesang F.<sup>7</sup>

**Institute** 1 Robert Koch-Institut, Abt. Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin; 2 Robert Koch-Institut, Abt. Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin; 3 Robert Koch-Institut, Abt. Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin; 4 aQua – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH, Abt. Gesundheitsberichterstattung und Biometrie, Göttingen; 5 aQua – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH, Abt. Gesundheitsberichterstattung und Biometrie, Göttingen; 6 BARMER, Institut für Gesundheitssystemforschung, Wuppertal; 7 Robert Koch-Institut, Abt. Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin  
DOI 10.1055/s-0044-1788818

**Einleitung** Laut Selbstangaben zu Körpergröße und -gewicht sind in Deutschland fast 20% der Männer und Frauen von einer Adipositas betroffen. In Abrechnungsdaten der ambulanten Versorgung wird nur bei 10% eine entsprechende Diagnose dokumentiert. Ziel der vorliegenden Auswertung ist es, Diskrepanzen von Angaben zu Adipositasdiagnosen in Befragungs- und Routinedaten mittels personenbezogener Verknüpfung zu quantifizieren.

**Methoden** Im OptDatPMH-Projekt wurden 6.658 Teilnehmende einer repräsentativen Stichprobe von Versicherten der BARMER schriftlich zu Körpergröße und -gewicht sowie einer vorhandenen ärztlichen Adipositasdiagnose in den letzten 12 Monaten befragt. Die Selbstangaben wurden mit der ICD-Diagnose E.66 (Adipositas) aus Routinedaten des gleichen Zeitraums auf individueller Ebene verknüpft.

**Ergebnisse** Eine Adipositasdiagnose in den letzten 12 Monaten berichten 11,5% der Befragten. Bei fast der Hälfte ist jedoch keine Diagnose in den Routinedaten dokumentiert (5,1%). Insgesamt haben 11,6% der Teilnehmenden eine Adipositasdiagnose in den Routinedaten, die von 5,2% der Befragten nicht berichtet wird. Bei 35,1% der Teilnehmenden mit einem Body Mass Index (BMI)  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> findet sich keine Adipositasdiagnose in den Routinedaten.

**Schlussfolgerung** Es zeigen sich deutliche Diskrepanzen zwischen Befragungs- und Routinedaten, die auch vom berechneten BMI abweichen. Dazu trägt möglicherweise bei, dass Adipositasdiagnosen in der ärztlichen Dokumentation einerseits untererfasst und andererseits bei Teilnehmenden nicht bekannt sind.

### S3-05 Das Kinder-Lebensmittel-Werbe-gesetz: Public Health-Relevanz und Stand des Gesetzgebungs-verfahrens

**Autorinnen/Autoren** Leibinger A.<sup>1,2</sup>, Holliday N.<sup>1,2</sup>, Huizinga O.<sup>3</sup>, Klinger C.<sup>1,2</sup>, Okanmelu E.<sup>1,2</sup>, Geffert K.<sup>1,2</sup>, Rehfuess E.<sup>1,2</sup>, von Philipsborn P.<sup>1,2</sup>

**Institute** 1 LMU München, Lehrstuhl für Public Health und Versorgungsforschung, München; 2 Pettenkofer School of Public Health, München; 3 Deutsche Allianz Nichtübertragbare Krankheiten (DANK), Berlin

**DOI** 10.1055/s-0044-1788819

**Einleitung** Exposition gegenüber Werbung für ernährungsphysiologisch unausgewogene Lebensmittel ist ein wichtiger Risikofaktor für ungesunde Ernährungsweisen und Folgeerkrankungen einschließlich der Adipositas. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft präsentierte im Februar 2023 Pläne für ein Kinder-Lebensmittel-Werbe-gesetz, um die Exposition von Kindern gegenüber Werbung für ungesunde Lebensmittel zu reduzieren.

**Methoden** Die im Gesetzentwurf (Stand: Juni 2023) vorgesehenen Kriterien und Verfahren wurden auf eine Zufallsstichprobe von 660 Produkten auf dem deutschen Lebensmittelmarkt angewandt. Weiterhin wurde untersucht, wie sich verschiedene Reformulierungs-Szenarien auf den Anteil der gegenüber Kindern bewerb-baren Produkte auswirken.

**Ergebnisse** Über die 22 Produktkategorien des Gesetzentwurfs hinweg erfüllen im Median 55 % (Interquartilsbereich 11–73 %) aller Produkte die vorgesehenen Kriterien und wären damit weiterhin uneingeschränkt auch gegenüber Kindern bewerb-baar. In insgesamt sechs Produktkategorien würde eine durchschnittliche Reduktion des Zucker-, Salz- und/oder Fettgehalts um 30 % zu einem relativen Anstieg des Anteils bewerb-barer Produkte um mind. 50 % führen. In einigen Produktkategorien (wie z.B. Süßwaren und Softdrinks) bleibt der Anteil der gegenüber Kinder bewerb-baren Produkte hingegen auch bei einer Reformulierung gering.

**Schlussfolgerung** In den meisten Produktkategorien wäre eine Mehrheit der Produkte auf dem deutschen Lebensmittelmarkt auch unter dem geplanten Gesetz weiterhin gegenüber Kindern bewerb-baar. Die Zielsetzung des Gesetzesvorhabens, Anreize für eine Reformulierung zu bieten, erscheint für einige Produktkategorien plausibel.

Freitag, 18.10.24 | 09:00–10:30 Uhr

#### Neues aus der Adipositas-Epidemiologie

### S4-04 Körperlich-Sportliche Aktivität und Gewichtsstatus von Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Ergebnisse der Momo-Studie (2018-2020)

**Autorinnen/Autoren** Tschuschke L., Schlag E., Klos L., Burchartz A., Volk C., Niessner C., Woll A.

**Institut** Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Sport und Sportwissenschaft, Karlsruhe

**DOI** 10.1055/s-0044-1788820

**Einleitung** Körperlich-sportliche Aktivität (KSA) spielt eine entscheidende Rolle in der Prävention von Übergewicht und Adipositas. Diese Untersuchung erweitert die regionalen Studien um eine Analyse, ob sich Kinder und Jugendliche mit unterschiedlichem Gewichtsstatus deutschlandweit hinsichtlich ihrer organisierten und nicht-organisierten KSA sowie dem Erreichen der WHO-Guidelines für körperliche Aktivität (2010) unterscheiden.

**Methoden** 1.974 Teilnehmende der dritten Welle der MoMo-Studie (52,4 % männlich, MW 11,6 ± 3,4 Jahre) zwischen 6-17 Jahren füllten einen KSA-Fragebogen aus. Körpergröße und Körpergewicht wurden gemessen, der BMI be-

rechnet und anhand von Referenzperzentilen in untergewichtig (inkl. stark untergewichtig), normalgewichtig und übergewichtig (inkl. adipös) eingeteilt (nach Kromeyer-Hauschild, 2001). Regressionsanalysen prüften den Einfluss des Gewichtsstatus auf die organisierte und nicht-organisierte KSA sowie die Erfüllung der WHO-Guidelines.

**Ergebnisse** Untergewichtige sowie übergewichtige Kinder und Jugendliche zeigten 47,2 Min./Woche ( $p < .001$ ) bzw. 22,3 Min./Woche ( $p = .043$ ) weniger organisierte KSA als normalgewichtige. Die nicht-organisierte KSA und das Erreichen der WHO-Guidelines unterschieden sich nicht zwischen den Gewichtsstatusgruppen.

**Schlussfolgerung** Diese Ergebnisse deuten auf mögliche soziale, psychologische oder physische Barrieren bei den vulnerablen Gruppen hin. Zukünftige Präventions- und Interventionsprogramme der (Gesundheits-)Politik sollten gezielt diese Gruppen fördern, um ihre Teilnahme an organisierter KSA zu erhöhen und somit zur Prävention von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen beizutragen.

### S4-05 The moderating role of eating behaviour traits in acceptance and commitment therapy-based weight management interventions: An individual participant data meta-analysis

**Autorinnen/Autoren** Kudlek L., Mueller J., Eustachio Colombo P., Sharp S., Ahern A. ACT-EBT Consortium: This Individual Participant Data Meta-analysis is the result of a collaboration with co-authors from all institutions contributing data. These are Evan Forman, Christina Chwyl, Meghan Butryn, Adrienne Juarascio, Stephanie Manasse, Charlotte Hagerman, Marjukka Kolehmainen, Mike Levin, Jason Lillis, Lara Palmeira, Edurne Maiz Aldalur, Misty Hawkins, Barbel Knauper

**Institut** University of Cambridge, MRC Epidemiology Unit, Cambridge

**DOI** 10.1055/s-0044-1788821

**Einleitung** Obesity treatment may be improved by precision treatment approaches, matching patients to intervention types based on their individual characteristics, including eating behaviour traits (EBTs). Initial evidence suggests that Acceptance and Commitment Therapy (ACT) – based interventions might address EBTs more effectively than standard behavioural treatments. However, whether ACT-based interventions work best for those with higher levels of different EBTs remains unclear.

**Methoden** This one-stage Individual Participant Data (IPD) meta-analysis explores the moderating effects of EBTs (emotional eating, uncontrolled eating, external eating, internal disinhibition, restraint) on weight outcomes in ACT-based interventions delivered to adults with a BMI > 25. We identified eligible datasets through a systematic search of eight databases, checked and harmonised received IPD and used linear mixed models to estimate effects.

**Ergebnisse** We obtained IPD from 17 out of 22 eligible studies (N = 2671). Ongoing analyses identify no significant moderating effects for EBTs. Exploration of intervention effects in stratified groups of “low”, “medium” and “high” EBT levels suggest a potential non-linear interaction of emotional eating on weight loss.

**Schlussfolgerung** Preliminary findings suggest patients with medium levels of emotional eating may benefit most from ACT-based interventions compared to standard behavioural treatment. These findings may aid treatment referral according to a precision approach based on EBTs.

#### Neue Erkenntnisse aus der translationalen Adipositasforschung

### S5-05 4-Year Setmelanotide Weight Outcomes of Patients with POMC and LEPR Deficiency Obesity

**Autorinnen/Autoren** Wabitsch M.<sup>1</sup>, Chung W.<sup>2</sup>, Swain J. M.<sup>3</sup>, Kühnen P.<sup>4</sup>, Akker E.V. D.<sup>5</sup>, Garrison J.<sup>6</sup>, Yuan G.<sup>6</sup>, Argente J.<sup>7,10</sup>, Clément K.<sup>8,11</sup>, Farooqi S.<sup>9</sup>

**Institute 1** University of Ulm, Division of Pediatric Endocrinology and Diabetes, Department of Pediatrics and Adolescent Medicine, Ulm; **2** Columbia University, Division of Molecular Genetics, Department of Pediatrics, New York; **3** Honor Health Research Institute, Scottsdale; **4** Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin und Humboldt-Universität zu Berlin, Institute for Experimental Pediatric Endocrinology, Berlin; **5** Erasmus University Medical Center, Division of Pediatric Endocrinology, Department of Pediatrics, Sophia Children's Hospital and Obesity Center CGG, Rotterdam; **6** Rhythm Pharmaceuticals, Inc., Boston; **7** Instituto de Salud Carlos III, Department of Pediatrics and Pediatric Endocrinology, Universidad Autónoma de Madrid, University Hospital Niño Jesús, CIBER "Fisiopatología de la obesidad y nutrición" (CIBEROBN), Madrid; **8** Pitié-Salpêtrière Hospital, Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Nutrition Department, Paris; **9** University of Cambridge, Wellcome-MRC Institute of Metabolic Science and NIHR Cambridge Biomedical Research Centre, Cambridge; **10** IMDEA Food Institute, Madrid; **11** Sorbonne University, Nutrition and Obesity, Systemic Approaches (NutriOmique) Research Group, Paris  
DOI 10.1055/s-0044-1788822

**Einleitung** Proopiomelanocortin (POMC; including variants in *PCSK1*) and leptin receptor (LEPR) deficiency are associated with hyperphagia and early-onset, severe obesity. Setmelanotide treatment in this population improved weight-related measures and hunger severity and was well tolerated. We report long-term extension (LTE) outcomes after 4 years of setmelanotide treatment.  
**Methoden** Patients with POMC or LEPR deficiency who achieved clinical benefit and acceptable safety in a prior trial of setmelanotide could enroll in the LTE (NCT03651765) and continue setmelanotide for  $\geq 5$  years.

**Ergebnisse** Twelve patients had 4 years of on-treatment measurements and were included in this analysis. Compared with index trial baseline, the mean (SD) change in body weight was  $-32.6$  kg (36.7) for patients aged  $\geq 18$  years ( $n = 8$ ) and  $-42.7$  (22.44) percentage points in %BMI<sub>95</sub> for patients aged  $< 18$  years ( $n = 4$ ). No new safety signals were observed between the index trial and the LTE.

**Schlussfolgerung** Continuous setmelanotide treatment in patients with POMC or LEPR deficiency who achieved a clinical benefit at 1 year is supported by sustained meaningful benefit in weight-related measures with no new safety signals at 4 years of treatment in this population.

## S5-06 Mitochondrial Dysfunction and Advanced Glycation Endproducts (AGEs) as Risk Markers for Metabolic Health in Children and Adolescents with Obesity

**Autorinnen/Autoren** Rechtsteiner M.<sup>1</sup>, Kröber S.<sup>1</sup>, Al-Robaïy S.<sup>2</sup>, Carvalho E.<sup>3,4</sup>, Simm A.<sup>2</sup>, Oliveira P.<sup>3,4</sup>, Zischka H.<sup>5,6</sup>, Weihrauch-Blüher S.<sup>1</sup>  
**Institute 1** University Medicine of Halle (Saale), Department of Conservative and Operative Pediatrics, Dept. of Ped. I, Halle; **2** Universitätsmedizin Halle (Saale), Center for Medical Basic Research (ZMG), Halle; **3** University of Coimbra, CNC-UC, Center for Neuroscience and Cell Biology, Coimbra; **4** University of Coimbra, CIBB, Center for Innovative Biomedicine and Biotechnology, Coimbra; **5** Helmholtz Munich, Institute of Molecular Toxicology and Pharmacology, München; **6** Technical University Munich, Institute of Toxicology and Environmental Hygiene, München  
DOI 10.1055/s-0044-1788824

**Einleitung** Childhood obesity significantly increases risk for cardiometabolic disease, already starting early in life. Mitochondrial dysfunction may contribute to oxidative stress and systemic inflammation in metabolic syndrome. Oxygen consumption rates (OCR), the Bioenergetic Health Index (BHI), and advanced glycation end products (AGEs) may predict metabolic health in childhood obesity.

**Methoden** Participants ages 6-18 years were divided into three groups: normal glucose tolerance (NGT,  $n = 31$ ), impaired glucose tolerance treated with Met-

formin (IGT,  $n = 16$ ), and newly diagnosed juvenile type 2 diabetic patients (T2DM,  $n = 11$ ). OCR was measured in peripheral mononuclear blood cells using the Seahorse XFe96<sup>®</sup> Analyzer and the BHI, a marker of mitochondrial fitness was determined. Transcutaneous measures of AGEs were performed by fluorescence.

**Ergebnisse** The BHI showed significant differences based on the glucose homeostasis of participants ( $p = 0.011$ ), with T2DM patients ( $15.0 \pm 2.5$  years, BMI-SDS  $2.39 \pm 0.59$ ) having the lowest BHI ( $2.8 \pm 0.7$ ) and the highest AGE-levels ( $1.2 \pm 0.2$ , n.s.). Patients in the IGT-group ( $15.4 \pm 2.2$  years, BMI-SDS  $3.14 \pm 0.65$ ) had the highest BHI ( $4.2 \pm 1.7$ ). Patients with NGT ( $1.0 \pm 1.8$  years, BMI-SDS  $2.42 \pm 0.41$ ) had the lowest AGE-levels ( $1.1 \pm 0.2$ , n.s.) and a BHI of  $3.7 \pm 1.0$ .

**Schlussfolgerung** Preliminary results suggest links between childhood obesity, glucose homeostasis, and BHI, with Metformin potentially offering protective effects. Further research is needed.

**Funding:** EU Horizon Europe, grant agreement No.101080329.

## Qualitätsgesicherte Ernährungstherapie für alle Lebensphasen

### S10-05 Etablierung einer spezifischen metabolischen Phänotypisierung zur Personalisierung der Adipositasstherapie für Menschen mit morbidem Adipositas

**Autorinnen/Autoren** Diederich W.<sup>1</sup>, Rohmann N.<sup>1</sup>, Bohlmann D.<sup>1</sup>, Hartmann K.<sup>1</sup>, Kruse L.<sup>1</sup>, Beckmann A.<sup>2</sup>, Wietzke-Braun P.<sup>2</sup>, Schlicht K.<sup>1</sup>, Geisler C.<sup>1</sup>, Becker U.<sup>2</sup>, Settgest U.<sup>2</sup>, Ziegenbruch U.<sup>2</sup>, Baumgartner F.<sup>2</sup>, Bosy-Westphal A.<sup>3</sup>, Schulte D. M.<sup>1,2</sup>, Laudes M.<sup>1,2</sup>, Hollstein T.<sup>1,2</sup>  
**Institute 1** Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Institut für Diabetologie und klinische Stoffwechselforschung, Kiel; **2** Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Abt. Endokrinologie, Diabetologie, Ernährungsmedizin, Klinik für Innere Medizin I, Kiel; **3** Christian-Albrechts-Universität, Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Kiel  
DOI 10.1055/s-0044-1788824

**Einleitung** Bei Menschen mit einem „metabolisch sparsamen Phänotyp“ sinkt der Energieverbrauch in Fastenperioden überdurchschnittlich stark ab. In Interventionsstudien haben sie während einer Kalorienrestriktion weniger Gewicht verloren und in einer Überernährungsphase mehr Gewicht zugenommen. Die Stoffwechselformierung erfolgte dabei bisher aufwändig durch Messung der Stoffwechselreaktion auf kurzzeitige Fastenperioden in Stoffwechselkammern. Eine vereinfachte Phänotypisierung mittels Hauben-Kalorimetrie sowie die Identifikation von Biomarkern sollen die klinische Implementation und die Personalisierung der Adipositasstherapie ermöglichen.

**Methoden** In die aktuell laufende Studie werden PatientInnen mit morbidem Adipositas (BMI  $> 40$  kg/m<sup>2</sup>) eingeschlossen, die eine 12-wöchige *very low calorie diet* (800 kcal/Tag) als Teil einer sechsmonatigen multimodalen Adipositasstherapie durchlaufen. Um den Stoffwechselform zu bestimmen, wird vor Beginn dieser der Grundumsatz (GU) vor und nach 24h-Fasten gemessen (verschwendend:  $\Delta GU \geq +3,8\%$ ; sparsam:  $\Delta GU \geq -5,7\%$ ) sowie die Stoffwechselreaktion auf eine hochkalorische, proteinarme Testmahlzeit bestimmt. Um potenzielle Biomarker zu identifizieren, werden Metabolom-Analysen in Blut-, Urin-, Speichel- und Stuhlproben durchgeführt. Zudem wird die Körperzusammensetzung im Verlauf regelmäßig mittels Bioimpedanzanalyse, quantitativer Magnetresonanztomographie und Air-Displacement-Plethysmographie bestimmt.

**Ergebnisse** Seit Oktober 2023 wurden 17 PatientInnen eingeschlossen. Zwei haben die Studie vorzeitig beendet. 16 PatientInnen wurden bisher phänotypisiert, wobei ein sparsamer und zwei verschwendendische Stoffwechselformen identifiziert wurden. Insgesamt ist die Phänotypisierung von 80 Personen geplant.

**Schlussfolgerung** Die metabolische Phänotypisierung könnte zur Personalisierung der Adipositas-therapie im klinischen Alltag sowie zur frühzeitigen Identifikation von Menschen mit erhöhtem Adipositas-Risiko beitragen.

## S10-06 Vitamin D und Adiponektin: Neue Einblicke in die Entzündungsregulation bei Adipositas

**Autorinnen/Autoren** Portius D.<sup>1</sup>, Festtag A.<sup>1</sup>, Kühn J.<sup>1</sup>, Brandsch C.<sup>1</sup>, Blüher M.<sup>2</sup>, Stangl G.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Ernährungswissenschaften, Halle (Saale); 2 Universität Leipzig, Helmholtz Institut für Metabolismus-, Adipositas und Gefäßforschung (HI-MAG), Leipzig

**DOI** 10.1055/s-0044-1788825

**Einleitung** VitD-Mangel ist bei Adipositas weit verbreitet. Das Fettgewebe gilt als schlecht mobilisierbarer Speicher für VitD. Assoziierte metabolische Veränderungen und chronischen Entzündungen nehmen Einfluss auf die Aktivierung von VitD. Als endokrines Organ sezerniert das Fettgewebe verschiedene Adipokine, darunter Adiponektin, ein anti-inflammatorisches Protein, dessen Expression mit steigendem BMI abnimmt. Diese Faktoren verringern die Aktivität von Hydroxylasen, die für die Umwandlung von VitD in seine aktiven Formen entscheidend sind. Genaue Mechanismen wie VitD und Adiponektin in Kombination eine anti-entzündliche Wirkung haben könnten sind noch unbekannt.

**Methoden** VitD-Metabolite wurden mittels LC-MS/MS in viszeralem Fettgewebe und Serum von adipösen Patienten (n = 50) analysiert. Zudem wurden die Effekte von Adiponektin auf die Expression von VitD-Hydroxylasen und Entzündungsmarkern in humanen HaCaT-Zellen +/- UV-B-Bestrahlung untersucht.

**Ergebnisse** Die Analyse zeigte eine inverse Korrelation zwischen Adiponektin und den Spiegeln von VitD3 und Ergosterol bei adipösen Patienten. UV-B-Bestrahlung von HaCaT-Zellen beeinflusste mRNA-Expression wichtiger Hydroxylasen (cyp27a1, cyp27b1) und erhöhte die Sekretion proinflammatorischer Marker, die durch Adiponektin Behandlung reduziert wurden.

**Schlussfolgerung** Adiponektin vermittelt durch die Regulation des VitD-Stoffwechsels eine schützende Rolle bei durch UV-B-Bestrahlung ausgelösten entzündlichen Prozessen. Die Erkenntnisse unterstützen die Hypothese, dass sowohl VitD als auch Adiponektin wichtige Faktoren bei adipositas-bedingten metabolischen Veränderungen spielen. Weitere Untersuchungen sind erforderlich, um die genauen Mechanismen zu verstehen und therapeutische Ansätze zu entwickeln.

Freitag, 18.10.24 | 11:45–13:15 Uhr

### Störungen im Essverhalten bei Adipositas: Klinische Implikationen

## S19-04 Veränderungen des oralen Mikrobioms, der Geschmackswahrnehmung und der Ernährungsgewohnheiten im Rahmen einer strukturierten nicht-chirurgischen Intervention zur Gewichtsabnahme oder nach bariatrischer Operation.

**Autorinnen/Autoren** Schlicht K.<sup>1</sup>, Rabe L.<sup>1</sup>, Griese L.<sup>1</sup>, Knappe C.<sup>1</sup>, Beckmann A.<sup>1,2</sup>, Wietzke-Braun P.<sup>1,2</sup>, Seoudy A.-K.<sup>1,2</sup>, Rohmann N.<sup>1</sup>, Hartmann K.<sup>1</sup>, Kruse L.<sup>1</sup>, Geisler C.<sup>1</sup>, Settgest U.<sup>1,2</sup>, Türk K.<sup>1</sup>, Schulte D. M.<sup>1,2</sup>, Hollstein T.<sup>1,2</sup>, Beckmann J. H.<sup>3</sup>, Laudes M.<sup>1,2</sup>

**Institute** 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Campus Kiel, Institut für Diabetologie und klinische Stoffwechselforschung, Kiel; 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Campus Kiel, Abteilung für Endokrinologie, Diabetologie und klinische Ernährungsmedizin, Klinik für

Innere Medizin I, Kiel; 3 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Campus Kiel, Klinik für Allgemeine, Viszeral-, Thorax-, Transplantations- und Kinderchirurgie, Kiel

**DOI** 10.1055/s-0044-1788826

**Einleitung** Die menschliche Geschmackswahrnehmung ist mit Adipositas assoziiert, da sie Nahrungsaufnahme und Lebensmittelauswahl beeinflusst. Orale Bakterien modulieren Geschmacksstoffe und Geschmacksrezeptoren. In dieser Studie sollten Veränderungen des oralen Mikrobioms und deren Zusammenhang mit Essverhalten und Geschmacksempfindlichkeit während chirurgischer und nicht-chirurgischer Maßnahmen zur Gewichtsreduktion untersucht werden.

**Methoden** Probanden wurden in der Adipositasambulanz (N = 50) oder in der Abteilung für bariatrische Chirurgie (N = 49) am UKSH Kiel rekrutiert. Proben zur 16s-Sequenzierung wurden kurz vor und sechs Monate nach der Intervention entnommen. Informationen zur Geschmacksempfindlichkeit und zum Essverhalten wurden mittels standardisierter Geschmacksstreifen und Fragebögen erhoben.

**Ergebnisse** Die Wahrnehmung von bitter, süß und umami nahm bei den operierten Patienten nominell zu. Chirurgische Patienten zeigten nach dem Eingriff signifikante Veränderungen beim Verzehr verschiedener Nahrungsmittelgruppen. Zu Beginn der Studie unterschied sich die Beta-Diversität des oralen Mikrobioms signifikant zwischen adipösen Patienten und Kontrollen, während sie sich nach 6 Monaten signifikant zwischen Probanden mit und ohne chirurgischen Eingriff unterschied. Die Wahrnehmung des Geschmacks sauer und umami war mit Veränderungen der Beta-Diversität und der Artenvielfalt assoziiert. Es wurden mehrere Bakterienarten als Kandidaten für die Geschmacksempfindlichkeit identifiziert.

**Schlussfolgerung** Unsere Ergebnisse weisen auf signifikante Veränderungen der oralen mikrobiellen Zusammensetzung und Geschmackswahrnehmung während Gewichtsreduktion hin und können so zur Entwicklung personalisierter Therapien beitragen.

## S19-05 Kurzfristige Effekte fett- und kohlenhydratreicher Diäten auf den Glukosestoffwechsel und hedonische Regulation der Nahrungsaufnahme

**Autorinnen/Autoren** Pointke M.<sup>1,2</sup>, Chamorro R.<sup>1,3</sup>, Strenge F.<sup>1</sup>, Mattek A.<sup>1</sup>, Piotrowski D.<sup>1</sup>, Meyhöfer S.<sup>1,2</sup>, Meyhöfer S. M.<sup>4</sup>, Wilms B.<sup>1,2</sup>

**Institute** 1 Universität zu Lübeck, Medizinische Klinik 1 / AG Endokrinologie und Diabetes, Lübeck; 2 Universität zu Lübeck, Center of Brain, Behavior & Metabolism, Lübeck; 3 University of Chile, Department of Nutrition, Faculty of Medicine, Santiago; 4 Novo Nordisk Pharma GmbH, Mainz

**DOI** 10.1055/s-0044-1788827

**Einleitung** Eine hyperkalorische Ernährung aber auch die Makronährstoffzusammensetzung der Nahrung können langfristige Auswirkungen auf die metabolische Gesundheit haben, wobei eine Unterscheidung ihrer jeweiligen Effekte häufig nicht möglich ist.

**Methoden** Die Effekte einer fettreichen (F+) und kohlenhydratreichen (C+) Diät auf den Glukosestoffwechsel und die hedonische Appetitregulierung wurden bei 19 gesunden Männern unter kontrollierten Bedingungen untersucht. Im Cross-over-Design erhielten die Probanden eine eintägige isokalorische Diät mit folgender Makronährstoffzusammensetzung: F+ = 11 % Kohlenhydrate, 74 % Fett; C+ = 79 % Kohlenhydrate, 6 % Fett; Kontrolle (CON) = 55 % Kohlenhydrate, 30 % Fett. Der Proteingehalt betrug jeweils 15 %. Hungergefühle, „Liking“ und „Wanting“ von Lebensmitteln und Hormone des Glukosestoffwechsels wurden vor und nach den Mahlzeiten bestimmt. Am Folgetag erfolgte ein intravenöser Glukosetoleranztest.

**Ergebnisse** Die postprandialen Glukose- und Insulinwerte waren bei F+ am niedrigsten (alle  $p \leq 0,001$ ), während CON und C+ die höchsten Glukosewerte aufwies (alle  $p \leq 0,001$ ). Unter F+ war eine verbesserte Insulinresistenz und geringere HOMA-IR-Werte zu verzeichnen (alle  $p \leq 0,01$ ). Veränderungen der

hedonischen Appetitregulierung wurden nicht beobachtet, mit Ausnahme eines höheren Sättigungsgefühls morgens und abends unter C+ und CON.

**Schlussfolgerung** Eine kurzfristige isokalorische, fettreiche Diät verbesserte bei gesunden Probanden die Insulinresistenz, beeinflusste jedoch nicht die hedonische Appetitregulierung. Die Makronährstoffzusammensetzung moduliert den Glukosestoffwechsel selbst bei kurzfristigen isokalorischen Diäten, was bei personalisierten Präventionsstrategien berücksichtigt werden könnte.

### Protein – ein berechtigter Hype oder überbewertet?

#### S6-04 Entwicklung von MRT-basierten Fettgewebsparametern und ihr Einfluss auf den Verlust von Fettgewebe unter einer Formuladiät bei Personen mit Adipositas – Ergebnisse der LION-Studie

**Autorinnen/Autoren** Junker D.<sup>1</sup>, Wu M.<sup>1</sup>, Reik A.<sup>2</sup>, Raspe J.<sup>1</sup>, Rupp S.<sup>1</sup>, Han J.<sup>1</sup>, Näbauer S. M.<sup>1</sup>, Wiechert M.<sup>2</sup>, Somasundaram A.<sup>1</sup>, Makowski M. R.<sup>1</sup>, Hauner H.<sup>2,3</sup>, Karampinos D. C.<sup>1,4</sup>, Holzapfel C.<sup>2,5</sup>

**Institute** 1 Technische Universität München, School of Medicine and Health, Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie, München; 2 Technische Universität München, School of Medicine and Health, Institut für Ernährungsmedizin, München; 3 Technische Universität München, School of Life Sciences, Else Kroener-Fresenius-Zentrum für Ernährungsmedizin, München; 4 Technische Universität München, Munich Institute of Biomedical Engineering, München; 5 Hochschule für Angewandte Wissenschaften Fulda, Fachbereich Oecotrophologie, Fulda  
DOI 10.1055/s-0044-1788828

**Einleitung** Die Ergebnisse von Interventionen zur Gewichtsabnahme variieren individuell. Diese Studie untersuchte mittels Magnetresonanztomographie (MRT) die Auswirkungen einer 8-wöchigen Formuladiät (800 kcal/Tag) auf verschiedene Fettdepots bei Erwachsenen mit Adipositas und analysierte MRT-Parameter im Fettgewebe als mögliche Prädiktoren für den kurzfristigen Fettgewebsverlust.

**Methoden** 81 Erwachsene mit Adipositas (BMI 34,08 ± 2,75 kg/m<sup>2</sup>, Alter 46,3 ± 10,97 Jahre, 49 Frauen) erhielten vor (Baseline) und nach der Formuladiät (Follow-Up) eine Abdomen/Becken-MRT und anthropometrische Messungen. Volumen und Fettanteil von viszeralem (VAT) und subkutanem Fettgewebe (SAT) wurden aus den MRT-Daten mit Hilfe eines KI-Algorithmus berechnet. Die Fettgewebsvolumina wurden entlang der Körperachse (Leberdom bis Hüftkopf) in Drittel unterteilt und normalisiert. Baseline- und Follow-Up-Messungen wurden verglichen und Assoziationen zwischen Baseline-Parametern und Fettgewebsverlust untersucht. Multiple Regressionsanalysen identifizierten Prädiktoren für den Fettgewebsverlust.

**Ergebnisse** Während der Formuladiät verloren die Teilnehmenden signifikant an Gewicht (11,61 ± 3,07 kg, p < 0,01) und alle MRT-basierten Fettgewebsparameter verringerten sich (p < 0,01). Der absolute SAT-Verlust (L) überstieg den VAT-Verlust (L), während sich der relative Fettverlust (%) nicht signifikant unterschied. Das untere Abdomen-Becken-Drittel zeigte die stärkste Fettgewebsreduktion. Ein kleineres Baseline-SAT-Volumen im unteren Abdomen-Becken-Drittel war der beste Prädiktor für einen höheren Fettgewebsverlust (p < 0,01).

**Schlussfolgerung** Die Formuladiät reduzierte primär das SAT- und VAT-Volumen im unteren Abdomen-Becken-Drittel. Ein geringes SAT-Volumen im unteren Abdomen-Becken-Drittel ist ein potenzieller Prädiktor für stärkeren kurzfristigen Fettgewebsverlust bei Adipositas.

### Interdisziplinäre Ernährungsmedizin in der Praxis

#### S22-04 Veränderung der körperlichen Aktivität während einer 8-wöchigen Formuladiät zur Gewichtsreduktion bei Erwachsenen mit Adipositas – Daten aus der LION-Studie

**Autorinnen/Autoren** Rotzinger D.<sup>1</sup>, Reik A.<sup>2</sup>, Wiechert M.<sup>2</sup>, Hauner H.<sup>2</sup>, Holzapfel C.<sup>1,2</sup>

**Institute** 1 Hochschule für Angewandte Wissenschaften Fulda, Fachbereich Oecotrophologie, Fulda; 2 Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, School of Medicine and Health, Institut für Ernährungsmedizin, München

DOI 10.1055/s-0044-1788829

**Einleitung** Körperliche Aktivität ist ein Element der multimodalen Adipositas-therapie. Ziel der vorliegenden Auswertung ist es, zu untersuchen, wie sich körperliche Aktivität in einer ernährungsfokussierten Lebensstilinterventionsstudie verändert und mit dem Gewichtsverlauf assoziiert ist.

**Methoden** Für die Lebensstilinterventions (LION)-Studie (DRKS00017819) wurden Erwachsene (18-65 Jahre, Body-Mass-Index (BMI) 30,0-39,9 kg/m<sup>2</sup>) rekrutiert. Körperliche Aktivität wurde vor und nach einer 8-wöchigen Formuladiät mit einem 7-Tage-Schrittprotokoll und dem Motorik-Modul Aktivitätsfragebogen (MoMo-AFB) (MET-Minuten/Woche) erfasst. Anthropometrische Daten wurden mit einer Bioimpedanzwaage gemessen. Regressionsanalysen wurden durchgeführt.

**Ergebnisse** Insgesamt wurden 271 Erwachsene (64% Frauen, 45 ± 11 Jahre, BMI 34,6 ± 2,8 kg/m<sup>2</sup>) analysiert. Die 8-wöchige Formuladiät reduzierte das Körpergewicht um 11,8 ± 3,5 kg. Es gab keine signifikante Veränderung der mittleren Schrittzahl (p = 0,074), der Aktivitätstage (p = 0,752) und der MET-Minuten körperlicher Aktivität (p = 0,248) nach der Formuladiät. Die tägliche Schrittzahl oder deren Änderung war nicht mit der Höhe des Gewichtsverlusts (%) assoziiert (p = 0,111 bzw. p = 0,273).

**Schlussfolgerung** Da sich keine Veränderung der körperlichen Aktivität nach der Formuladiät zeigen ließ, kann angenommen werden, dass die Gewichtsreduktion primär durch das Kaloriendefizit hervorgerufen wurde und nicht durch körperliche Aktivität. Die Auswirkungen der körperlichen Aktivität auf die Gewichtserhaltung nach einer Gewichtsreduktion werden derzeit analysiert.

#### S22-05 Tageszeiteffekte von Nüchtern-Training auf die Energieaufnahme nach dem Sport: Ergebnisse zweier randomisierter Crossover-Studien

**Autorinnen/Autoren** Höchsmann C., Oehler J., Fendt C., Saller M., Hechenbichler Figueroa S., Koehler K.

**Institut** Technische Universität München, TUM School of Medicine and Health, München

DOI 10.1055/s-0044-1788830

**Einleitung** Sport führt häufig zu einer kompensatorischen Erhöhung der Nahrungsaufnahme. Mögliche Modulatoren der Energiekompensation sind Zeitpunkt und Stoffwechselzustand des Trainings, allerdings werden die Effekte häufig vermischt. Ziel war es die Effekte von Tageszeit (morgens/abends) und Stoffwechselzustand (nüchtern/nicht nüchtern) auf die sportinduzierte Energiekompensation zu entwirren.

**Methoden** In zwei randomisierten Crossover-Studien wurden die Auswirkungen eines abendlichen Nüchtern-Trainings (Studie I) und der Tageszeit (morgens/abends) von Nüchtern-Training (Studie II) auf die Energieaufnahme nach Sport (Laufband bei 65% VO<sub>2max</sub> für 30 min) untersucht. In Studie I liefen die Teilnehmer (N = 23) in nüchternem (6h nüchtern) und nicht-nüchternem Zustand. In Studie II (N = 8) trainierten die Teilnehmer morgens (12h nüchtern) und abends (6h und 12h nüchtern). Die Energieaufnahme nach dem Training

wurde nach 30 Minuten (Testmahlzeit) und über 24 Stunden (Ernährungstagebuch) erfasst.

**Ergebnisse** In Studie I war die Energieaufnahme am Trainingstag nach Nüchtern-Training niedriger als nach nicht-nüchternem Training (– 204 kcal [95 % CI: – 342, – 65 kcal;  $p = 0,039$ ]). In Studie II war die Energieaufnahme in den 24h nach dem Training nach morgendlichem Nüchtern-Training niedriger (– 804 kcal [95 % CI: – 1317, – 290 kcal;  $p = 0,024$ ]) als nach abendlichem Nüchtern-Training (jeweils 12h).

**Schlussfolgerung** Abendliches Nüchtern-Training kann die 24h-Energieaufnahme verringern. Morgendliches Nüchtern-Training scheint die Energieaufnahme nach dem Sport jedoch stärker zu beeinflussen als abendliches Nüchtern-Training.

Freitag, 18.10.24 | 14:30–16:00 Uhr

Sackgasse oder Schnellstraße? Transition von Jugendlichen mit Adipositas in die Erwachsenenmedizin

## S12-05 Unterschiede in den Leitlinienempfehlungen zur Adipositasbehandlung: Herausforderungen im Übergang von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin

**Autorinnen/Autoren** [Laudenbach L.](#)<sup>2</sup>, [Brauchmann J.](#)<sup>1</sup>, [Kapp P.](#)<sup>1</sup>, [Wiegand S.](#)<sup>1</sup>, [Ernst G.](#)<sup>2</sup>, [Tannen A.](#)<sup>4</sup>, [Vanersa N.](#)<sup>4</sup>, [Alves Accioly Rocha E. P.](#)<sup>4</sup>, [Kathrin G.](#)<sup>3</sup>, [Lischka J.](#)<sup>5</sup>, [Weghuber D.](#)<sup>5</sup>, [Meerpohl J.](#)<sup>3</sup>, [Torbahn G.](#)<sup>6</sup>

**Institute** 1 Charité Universitätsmedizin Berlin, Sozialpädiatrisches

Zentrum, Abteilung Interdisziplinär, Bereich Adipositas, Berlin;

2 Medizinische Hochschule Hannover, Medizinische Psychologie, Hannover;

3 Uniklinik Freiburg, Institut für Evidenz in der Medizin, Freiburg; 4 Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Klinische Pflegewissenschaft, Berlin;

5 Uniklinikum der Paracelsus Medizinischen Universität, Zentrum für

Kinder- und Jugendmedizin, Salzburg; 6 Klinikum Nürnberg,

Universitätsklinik der Paracelsus Medizinischen Universität, Klinik für

Neugeborene, Kinder und Jugendliche, Nürnberg

DOI 10.1055/s-0044-1788831

**Einleitung** Adipositas ist ein ernsthaftes Gesundheitsproblem mit hoher Prävalenz. Effektive Behandlungen für Jugendliche und Erwachsene mit Adipositas sind entscheidend, wobei nationale und internationale Leitlinien zahlreiche Empfehlungen bieten. Bestehende Unterschiede in den Empfehlungen sollten in der vulnerablen Phase der Transition von der Pädiatrie in die Erwachsenenmedizin berücksichtigt werden, um einen strukturierten, erfolgreichen Übergang zu ermöglichen.

**Methoden** Das IQWiG suchte von August 2017 bis April 2022 nach evidenzbasierten Leitlinien zur Adipositas-Diagnostik und -Behandlung bei Jugendlichen und Erwachsenen. Diese wurden in Leitliniensynopsen zusammengefasst. Die Suche des IQWiG wurde durch eine systematische Literaturrecherche in nationalen und internationalen Leitliniendatenbanken sowie in Medline und Embase aktualisiert. Alle evidenzbasierten Leitlinien wurden mit AGREE II hinsichtlich ihrer Berichtqualität bewertet und die Empfehlungen für Jugendliche und Erwachsene tabellarisch gegenübergestellt.

**Ergebnisse** Es wurden insgesamt 1347 Empfehlungen aus 45 Leitlinien extrahiert. Die Gegenüberstellung der Empfehlungen zeigte Diskrepanzen als auch Lücken in den Versorgungsbereichen der Diagnostik, konservativen Therapie sowie metabolischen und bariatrischen Chirurgie.

**Schlussfolgerung** Die identifizierten Unterschiede in den Leitlinienempfehlungen während der Transitionsphase erfordern eine gezielte Sensibilisierung von medizinischen Fachpersonal und die Implementierung spezifischer Richtlinien für diese vulnerable Phase. Eine spezifische Leitlinie ist erforderlich, um die Versorgungskontinuität sicherzustellen und optimale Versorgung nachhaltig sicherzustellen.

## Pharmakologie

## S9-02 Einfluss von Adipositas auf die Pharmakokinetik von Sufentanil und Rocuronium

**Autorinnen/Autoren** [Steinfurth L.](#)<sup>1</sup>, [Warschewske H.](#)<sup>2</sup>, [Roth I.](#)<sup>2</sup>, [Morof F.](#)<sup>2</sup>, [Tzvetkov M. V.](#)<sup>2</sup>, [Schäfer E.](#)<sup>3</sup>, [Hahnenkamp A.](#)<sup>3</sup>, [Kersting S.](#)<sup>1</sup>, [von Dincklage F.](#)<sup>3</sup>, [Wiese M.](#)<sup>4</sup>, [Engeli S.](#)<sup>2</sup>, [Keßler W.](#)<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für

Allgemeine Chirurgie, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, 17489

Greifswald; 2 Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Pharmakologie,

17489 Greifswald; 3 Universitätsmedizin Greifswald, Klinik für Anästhesie,

Intensiv-, Notfall- und Schmerzmedizin, 17489 Greifswald;

4 Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin A,

17489 Greifswald

DOI 10.1055/s-0044-1788832

**Einleitung** Bei Vollnarkosen wird Sufentanil nach dem Gesamtkörpergewicht, Rocuronium bei Patient\*innen mit Adipositas aber nach dem Idealgewicht dosiert. Wir wollten die Pharmakokinetik dieser Wirkstoffe bei Adipositas genauer analysieren.

**Methoden** Patient\*innen mit einem BMI  $\geq 40$  bzw.  $\leq 30$  kg/m<sup>2</sup> wurden eingeschlossen, die elektiv cholezystektomiert oder gewichtsreduzierend operiert wurden. Die Körperzusammensetzung bestimmten wir mittels bioelektrischer Impedanzanalyse. Zu 12 Zeitpunkten wurden Blutproben zur Messung der Wirkstoffe entnommen.

**Ergebnisse** Patient\*innen mit Adipositas ( $n = 25$ ) wiesen einen BMI von 47,6 kg/m<sup>2</sup> und einen Fettanteil von 52 % auf, Patient\*innen ohne Adipositas ( $n = 25$ ) wiesen einen BMI von 26,7 kg/m<sup>2</sup> und einen Fettanteil von 34 % auf. Für Sufentanil war die Intubationsdosis zwischen den Gruppen gleich, aber die kumulative Dosis in der Adipositas-Gruppe größer. Für Rocuronium war die Intubationsdosis zwischen den Gruppen annähernd gleich, aber die kumulative Dosis in der Adipositas-Gruppe größer. Die Plasmakonzentrationen unterschieden sich über die Zeit kaum zwischen den Gruppen.

**Schlussfolgerung** Eine dem Körpergewicht entsprechende Dosierung von Sufentanil ist entscheidend, um bei Patient\*innen mit Adipositas eine ausreichende Analgesie zur Narkoseeinleitung zu gewährleisten. Insgesamt zeigen unsere Daten, dass Adipositas die Pharmakokinetik von Sufentanil und Rocuronium kaum beeinflusst und dass die verschiedenen gewichtsbezogenen Dosisregimes sinnvoll sind.

## S9-03 Impact of Setmelanotide on Metabolic Syndrome Risk in Patients with POMC and LEPR Deficiency

**Autorinnen/Autoren** [Wabitsch M.](#)<sup>1</sup>, [Chung W. K.](#)<sup>2</sup>, [Kühnen P.](#)<sup>3</sup>, [Swain J.](#)<sup>4</sup>, [Garrison J. C.](#)<sup>5</sup>, [Touchot N.](#)<sup>5</sup>, [Argente J.](#)<sup>6,7</sup>, [Clément K.](#)<sup>8,9</sup>

**Institute** 1 University of Ulm, Division of Pediatric Endocrinology and Diabetes, Department of Pediatrics and Adolescent Medicine, Ulm;

2 Columbia University, Division of Molecular Genetics, Department of

Pediatrics, New York; 3 Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate

Member of Freie Universität Berlin und Humboldt-Universität zu Berlin,

Institute for Experimental Pediatric Endocrinology, Berlin; 4 Honor Health

Research Institute, Scottsdale; 5 Rhythm Pharmaceuticals, Inc., Boston;

6 Instituto de Salud Carlos III, Department of Pediatrics and Pediatric

Endocrinology, Universidad Autónoma de Madrid, University Hospital Niño

Jesús, CIBER “Fisiopatología de la obesidad y nutrición” (CIBEROBN), Madrid;

7 IMDEA Food Institute, Madrid; 8 Pitié-Salpêtrière Hospital, Assistance

Publique Hôpitaux de Paris, Nutrition Department, Paris; 9 Sorbonne

University, Nutrition and Obesity, Systemic Approaches (NutriOmique)

Research Group, Paris

DOI 10.1055/s-0044-1788833

**Einleitung** Proopiomelanocortin (POMC; including biallelic variants in *PCSK1*) and leptin receptor (LEPR) deficiency are associated with hyperphagia and early-onset, severe obesity. We used the metabolic syndrome Z score based on body mass index (MetS-Z-BMI) to assess the effect of setmelanotide treatment on long-term risk of CVD and type 2 diabetes mellitus (T2DM).

**Methoden** MetS-Z-BMI score change after 1 year of setmelanotide was calculated for patients with POMC (NCT02896192) or LEPR (NCT03287960) deficiency. Each 1.0-point increase in MetS-Z-BMI increases the odds of future CVD and T2DM by 9.8 and 2.7, respectively, when assessed in children and by 2.4 and 2.8, respectively, when assessed in adults.

**Ergebnisse** Clinical responders after 1 year of setmelanotide ( $n = 14$ ) had a mean decrease (SD) of  $-1.31$  (0.84) MetS-Z-BMI. Nonresponders ( $n = 4$ ) achieved a smaller decrease of  $-0.17$  (0.23) (difference  $-1.13$ ,  $P = 0.0187$ ). Responders with POMC ( $n = 9$ ) and LEPR deficiency ( $n = 5$ ) had changes in MetS-Z-BMI of  $-1.63$  (0.84) and  $-0.72$  (0.48), respectively.

**Schlussfolgerung** Clinical response to setmelanotide led to decreases in MetS-Z-BMI in patients with POMC and LEPR deficiency associated with reduced risk of developing CVD and T2DM in other populations. These data suggest that early initiation of setmelanotide may reduce future risk of T2DM and CVD.

### Besondere Bedürfnisse & Diversität: Herausforderungen in der Ernährung (Symposium des Berufsverbands Oecotrophologie)

#### S20-04 Stigmatisierung von Adipositas im Erwerbskontext: Die Rolle moralischer Werteorientierungen von Arbeitgeber\*innen

**Autorinnen/Autoren** Möhring M., Hastall M. R.

**Institut** Technische Universität Dortmund, Fakultät Rehabilitationswissenschaften, Dortmund

**DOI** 10.1055/s-0044-1788834

**Einleitung** In der Stigma-Forschung gewinnt die Untersuchung der Rolle moralischer Werte zunehmend an Bedeutung. Um stigmatisierende Prozesse im Erwerbskontext besser zu verstehen, wurde hier untersucht, welche Rolle moralische Werte für Beschäftigungsentscheidungen spielen.

**Methoden** In einer Mixed-Methods-Studie wurden qualitative und quantitative Daten von 109 Personalentscheider\*innen über Online-Befragungen erhoben. Die Teilnehmer\*innen beantworteten offene und standardisierte Fragen zu ihren Werten und ihrer Einstellung zur Beschäftigung von Bewerber\*innen mit Adipositas und weiteren Diversitätsmerkmalen (z. B. Down-Syndrom, Fluchthintergrund).

**Ergebnisse** Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine starke Ausprägung individueller (progressiver) Werte (d. h. Fürsorge, Fairness und Freiheit) mit einer positiveren Einstellung gegenüber Menschen mit Adipositas im Erwerbskontext verbunden ist, während eine stärkere Ausprägung bindender (konservativer) Werte (d. h. Loyalität, Autorität und Reinheit) stigmatisierende Einstellungen (z. B. Fokus auf geringere Leistungsbereitschaft) begünstigt. Arbeitgeber\*innen assoziieren mit dem Merkmal Adipositas häufig Unreinheit, was der Theorie intuitiver moralischer Urteile zufolge moralische Abwertungen begünstigen könnte (vgl. Haidt & Joseph, 2004).

**Schlussfolgerung** Die Ergebnisse ermöglichen ein besseres Verständnis, wie moralische Werte die Stigmatisierung von Menschen mit Adipositas bei Personalentscheidungen beeinflussen. Sie sind auch hilfreich für die Entwicklung gezielter Interventionen zur Entstigmatisierung von Adipositas im Erwerbskontext.

Donnerstag, 17.10.24 | 11:15–12:45 Uhr

### Kurzpräsentationen 1

#### KP1-01 Untersuchung der Geruchsfunktion bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas

**Autorinnen/Autoren** Klos B., Sauer H., Mazurak N., Zipfel S., Enck P., Mack I.

**Institut** Universitätsklinikum Tübingen, Abteilung für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Tübingen

**DOI** 10.1055/s-0044-1788835

**Einleitung** Die Geruchsfunktion bei Erwachsenen mit Adipositas ist beeinträchtigt. Die Forschungslage ist unvollständig, ob ähnliche Beeinträchtigungen auch bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas auftreten und ob sich diese nach einer Gewichtsreduktion normalisieren.

**Methoden** Im Rahmen einer stationären Gewichtsreduktionstherapie wurde die Geruchsfunktion bei 60 Kindern ( $13.0 \pm 1.9$  Jahre, BMI z-score  $2.6 \pm 0.6$ ) untersucht. Bei der Aufnahme (T1) und vor der Entlassung (T2) wurde die Geruchsfunktion mithilfe der ODOFIN Sniffin' Sticks (Schwellenwert, Identifikation, Diskriminierung) getestet. Die Ergebnisse einer Teilstichprobe von Kindern über 12 Jahren wurden mit Referenzwerten verglichen. Zusätzlich wurde die Selbsteinschätzung der Kinder zu ihrer Geruchsfunktion bei T1 und T2 erfasst.

**Ergebnisse** Im Vergleich zu Referenzdaten war der Geruchssinn bei Jugendlichen mit Adipositas besser ( $p < .001$ ). Insgesamt blieb die Geruchsfunktion zwischen T1 und T2 stabil. Bei der Selbsteinschätzung zu T1 ergab sich, dass eine positivere Bewertung der Kinder mit schlechteren objektiv gemessenen Werten zur Geruchsfunktion einherging ( $r = -0.3$ ,  $p = .022$ ).

**Schlussfolgerung** Im Gegensatz zu den für Erwachsene mit Adipositas dokumentierten Ergebnissen konnte bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas keine Beeinträchtigung der Geruchsfunktion festgestellt werden. Unklar bleibt zu welchem Zeitpunkt eine olfaktorische Beeinträchtigung bei Adipositas einsetzt.

#### KP1-02 Adipositas im Kindes- und Jugendalter ist mit einer höheren Prävalenz für Enuresis assoziiert – Ergebnisse einer systematischen Literaturrecherche und Metaanalyse

**Autorinnen/Autoren** Schmid L., Brandt-Heunemann S., Zorn S., Wabitsch M.

**Institut** Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Sektion Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie, Ulm

**DOI** 10.1055/s-0044-1788836

**Einleitung** Pädiater aus der klinischen Praxis beobachten, dass Kinder und Jugendliche mit Adipositas häufiger von Enuresis betroffen sind als Personen mit Normalgewicht.

**Methoden** Die systematische Literaturrecherche wurde in den Datenbanken PubMed/Medline und ScienceDirect unter Verwendung von definierten Schlagwörtern und MeSH terms durchgeführt. 676 Publikationen wurden identifiziert. 656 Publikationen wurden nach dem Screenen des Titels/Abstracts und Volltextes ausgeschlossen. 27 Publikationen wurden in die Auswertung eingeschlossen.

**Ergebnisse** Von den 27 eingeschlossenen Studien haben  $N = 9$  Publikationen über Enuresis (ja/nein),  $N = 7$  Publikationen über primäre monosymptomatische Enuresis,  $N = 4$  Publikationen über primäre Enuresis und  $N = 3$  Publikationen über monosymptomatische Enuresis berichtet. In weiteren  $N = 4$  Studien wur-

de zwischen primärer und sekundärer Enuresis differenziert. Die mittlere Prävalenz aller Enuresis Subgruppen bei Kindern und Jugendlichen lag in 12 Studien bei 9,83 % für Normalgewicht, 7,16 % für Übergewicht und 13,21 % für Adipositas. Die gepoolte Analyse von 5 weiteren Studien ergab ein 1,42-fach erhöhtes Risiko für Enuresis bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas im Vergleich zu Personen mit Normalgewicht (95 %CI: 1,24-1,60).

**Schlussfolgerung** Kinder und Jugendliche mit Adipositas weisen eine höhere Prävalenz von Enuresis auf als Personen mit Normalgewicht. Mögliche Ursachen für die Enuresis bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas sind schlafbezogene Atmungsstörungen als Ausdruck einer neurophysiologischen Störung oder eine Detrusorüberaktivität aufgrund des erhöhten intraabdominalen und intravesikalen Drucks.

### KP1-03 Effect of a healthy lifestyle intervention on meal patterns and sleep time among a sample of school-aged children from Vienna

**Autorinnen/Autoren** [Moliterno P.](#), [Donhauser V.](#), [Widhalm K.](#)

**Institut** Österreichisches Akademisches Institut für Ernährungsmedizin, Wien

**DOI** [10.1055/s-0044-1788837](https://doi.org/10.1055/s-0044-1788837)

**Einleitung** Children following "early and frequent" meal patterns experienced longer sleep duration. This study examined a 6-month impact of a healthy lifestyle intervention on number of meals/day, eating window, pre-bed fasting and sleep duration in a sample of Viennese schoolchildren.

**Methoden** Ninety-eight children from the EDDY Study (46 female, aged 7.8 years), from one intervention (IG) and two control schools (CG1, CG2) were included. Parental questionnaires assessed sleep/day time, with  $\geq 10$  hours considered compliant. Meal pattern changes and sleep time due to the intervention were analyzed using mixed models.

**Ergebnisse** At baseline, no group differences in sleep duration/day were noted. Overweight/obesity rates were 12.2 % for the IG and over 30 % for CG1 and CG2 ( $p = 0.073$ ). A non-significant trend of lower sleeping duration in children with overweight/obesity was observed ( $p \geq 0.051$ ). Children's daily eating spanned 11:15 (95 %CI; 9:00–12:55) hours (7:10am–19:00pm), 11:45 (95 %CI; 8:30–13:00) hours (7:00am–19:00pm) and 12:30 (95 %CI; 11:00–13:35) hours (7:05am–19:30pm) for IG, CG1, CG2, respectively. Number meals/day were 4 (95 %CI; 3-6), 4.5 (95 %CI; 3-5) and 4 (95 %CI; 2-5), respectively. Most children fasted 1-2 hours before sleep. Post-intervention, no significant changes were observed in meal patterns or sleep time.

**Schlussfolgerung** No differences in meal patterns and sleep time were observed after a 6-month healthy intervention.

### KP1-04 Gewichtsdiskriminierung von Kindern und Jugendlichen mit Mehrgewicht im Gesundheitssystem – eine mehrperspektivische, qualitative Erhebung

**Autorinnen/Autoren** [Schröder L.](#), [Fahrenkrog S.](#), [Klüpfel L.](#), [Stumm J.](#)

**Institut** Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft, Berlin

**DOI** [10.1055/s-0044-1788838](https://doi.org/10.1055/s-0044-1788838)

**Einleitung** Gewichtsdiskriminierung beschreibt die Benachteiligung aufgrund des Körpergewichtes. Dies kann bei Kindern und Jugendlichen (Kiju) mit hohem Gewicht unter anderem zu Essstörungen, Depressionen, Substanzgebrauch und Gewichtszunahme führen. Inwieweit mehrgewichtige Kiju im Gesundheitssystem Diskriminierung erfahren, welche Settings dies umfasst und wie diese Strukturen abgebaut werden können, ist wenig erforscht und soll hier explorativ untersucht werden.

**Methoden** Im Rahmen einer mixed-methods Studie zur Evaluation ambulanter Rehaprogramme für Kiju mit Adipositas wurden leitfadengestützte Telefo-

ninterviews mit Mitarbeiter\*innen und Eltern geführt sowie Fokusgruppen mit den Kiju. Die Interviews bzw. Fokusgruppen wurden aufgezeichnet, transkribiert und mit der Frameworkanalyse ausgewertet.

**Ergebnisse** Zur Zeit der Abstracteinreichung ist die Erhebungsphase der Elterninterviews und der Kiju-Fokusgruppen noch nicht abgeschlossen. Bisherige Ergebnisse zeigen, dass mehrgewichtige Kiju von Gewichtsdiskriminierung betroffen sind und sich diese Strukturen auch im Gesundheitssystem wiederfinden. Dies zeigt sich beispielsweise in Behandlungsformen, der Sprache oder der Ausstattung von Gesundheitssettings. Die Mitarbeiter\*innen scheinen sich unterschiedlich stark mit internalisierten Stereotypen auseinanderzusetzen. Das Setting Familie kann protektiv oder destruktiv wirken. Die Diskriminierungserfahrungen der Kiju scheinen von den Eltern nur selten wahrgenommen zu werden.

**Schlussfolgerung** Gewichtsdiskriminierung kann einen Einfluss auf die Gesundheit und das Vertrauen in das Gesundheitssystem haben. Daraus entsteht ein verstärkter Bedarf an Auseinandersetzung, Schulung und Forschung im Kontext des Gesundheitssystems.

### KP1-05 Rolle der Ernährungsbildung für eine wirksame primärpräventive Grundversorgung in der Kinder- und Jugendmedizin

**Autorinnen/Autoren** [Dietz L.-M.<sup>1</sup>](#), [von Iven L.<sup>2</sup>](#), [Bunzel C.<sup>3</sup>](#), [Meixner M.<sup>3</sup>](#), [Rudolf L. S.<sup>2</sup>](#), [Kröller K.<sup>3</sup>](#), [Rißmann A.<sup>2</sup>](#), [Markert J.<sup>1</sup>](#)

**Institute** 1 Technische Universität Dresden, Berufspädagogik und berufliche Didaktik, Dresden; 2 Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fehlbildungsmonitoring, Magdeburg; 3 Hochschule Anhalt, Landwirtschaft, Ökotrophologie, Landschaftsentwicklung, Bernburg

**DOI** [10.1055/s-0044-1788839](https://doi.org/10.1055/s-0044-1788839)

**Einleitung** Ein gesundes Ernährungsverhalten von Geburt an bildet die Basis für eine altersgerechte Entwicklung von Kindern und Jugendlichen und trägt zur Prävention von Adipositas bei. Adäquate Ernährungsbildung und Beratungskompetenzen sind essentiell für eine professionelle Unterstützung in der kinder- und jugendmedizinischen Praxis. Ziel ist die Erfassung von ernährungsbezogenen Kompetenzen von verschiedenen pädiatrischen Gesundheitsfachberufen in der primärpräventiven Grundversorgung, beeinflussende Faktoren für deren praktische Anwendung im Patient:innenkontakt sowie der Bedarf an Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten.

**Methoden** Aus Ergebnissen der theoretischen Projektabschnitte (Literaturanalyse, Curricula-Analyse) wurde ein halbstandardisierter Interview-Leitfaden zu folgenden Themen erstellt: Relevanz von Ernährungsthemen im Berufsalltag, Selbsteinschätzung eigener Kompetenzen, Wirksamkeit der ernährungsbezogenen Kommunikation und Beratung sowie der Bedarf an Weiterbildungsmöglichkeiten. Insgesamt wurden 60 Interviews mit der Zielgruppe geführt, darunter Kinderärzt:innen, Pflegepersonal, Hebammen/Geburtshelfer:innen sowie Stillberater:innen. Eine qualitative Inhaltsanalyse mit deduktiv-induktivem Codiersystem ist unter Verwendung des Programms MAXQDA Analytics Pro 2024 vorgesehen.

**Ergebnisse** Die vollständige Auswertung ist zum jetzigen Zeitpunkt noch ausstehend.

**Schlussfolgerung** Das Forschungsprojekt untersucht ernährungsbezogene Kompetenzen und deren Umsetzung in der Kinder- und Jugendmedizin zur Identifizierung von Einflussfaktoren und wenn nötig daraus resultierender Verbesserungsmöglichkeiten. Ergebnisse der Interview-Analyse werden im nachfolgenden Projektabschnitt durch eine quantitative Erhebung in Form einer Online-Umfrage einer Relevanzeinschätzung unterzogen.

(Die Förderung dieser Arbeit erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).)

## KP1-06 Diagnostik der Sarkopenie im Kindes- und Jugendalter: Status Quo

**Autorinnen/Autoren** Schlag E.<sup>1</sup>, Tschuschke L.<sup>1</sup>, Niessner C.<sup>1</sup>, Woll A.<sup>1</sup>, Joisten C.<sup>2</sup>

**Institute** 1 Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Sport und Sportwissenschaft, Karlsruhe; 2 Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft, Abteilung Bewegungs- und Gesundheitsförderung, Köln

DOI 10.1055/s-0044-1788840

**Einleitung** Sarkopenie definiert sich nach der European Working Group on Sarcopenia in Older People durch die Kombination aus Muskelschwund, einer reduzierten Muskelkraft sowie -funktion und tritt klassischerweise mit zunehmendem Alter auf. Allerdings kann, insbesondere im Zusammenhang mit chronischen Erkrankungen, u.a. einer Adipositas, eine Sarkopenie auch bereits im Kindes- und Jugendalter auftreten. Die sog. sarkopenische Adipositas zeichnet sich durch eine im Verhältnis zur Fettmasse niedrigen Muskelmasse aus, kann aber – je nach Verhältnis – auch bei Kindern ohne Übergewicht/Adipositas vorkommen. Mit einer Sarkopenie bzw. sarkopenischen Adipositas ist das Risiko der Entstehung eines metabolischen Syndroms, kardiovaskulärer Erkrankungen und weiteren gesundheitlichen Problemen erhöht. Frühzeitige Interventionen sind daher wünschenswert, bislang fehlt allerdings insbesondere eine einheitliche Definition mit daran angelehnter Diagnostik.

**Methoden** Im Rahmen eines Scoping Reviews soll daher der Status Quo der aktuellen Diagnostik von Sarkopenie und sarkopenischer Adipositas im Kindes- und Jugendalter untersucht werden. Als Datenbanken sollen hierzu PubMed, Web of Science, Scopus sowie Cochrane Library genutzt werden.

**Ergebnisse** Die Ergebnisse der Literaturrecherche werden zum Zeitpunkt des Kongresses vorliegen.

**Schlussfolgerung** Das Review soll dazu dienen, einheitliche diagnostische Kriterien und standardisierte Messmethoden abzuleiten, um Aussagen über die Prävalenz von Sarkopenie bzw. sarkopenischer Adipositas bei Kindern und Jugendlichen treffen zu können, um so präventive und therapeutische Ansätze zu entwickeln.

## KP1-07 Impact of a dietary intervention for Mediterranean diet on cardiometabolic risk in children and adolescents with obesity.

**Autorinnen/Autoren** Kröber S.<sup>1</sup>, Rechtsteiner M.<sup>1</sup>, Tomerius L.<sup>1</sup>, Dieke M.<sup>1</sup>, Oliviera P. J.<sup>2,3</sup>, Weihrauch-Blüher S.<sup>1</sup>

**Institute** 1 University Medicine of Halle, Department of Conservative and Operative Pediatrics, Dept. of Ped. I, Halle/ S.; 2 University of Coimbra, CNC-UC, Center for Neuroscience and Cell Biology, Coimbra; 3 University of Coimbra, CIBB, Center for Innovative Biomedicine and Biotechnology, Coimbra  
DOI 10.1055/s-0044-1788841

**Einleitung** Mediterranean Diet (MD) has protective effects on cardiometabolic health in adults; however, data are scarce for children. The impact of an MD-based intervention on anthropometric and cardiometabolic risk factors was investigated in children and adolescents with obesity.

**Methoden** Anthropometric, clinical, and biochemical parameters were recorded at baseline (BL) and after three months (FU). Patients and families received MD nutritional assessment and counselling at both visits. Adherence to MD was measured using the validated KIDMED index, ranging from -4 to 12 points, with higher scores indicating better adherence.

**Ergebnisse** Ninety-six participants (43 girls; mean BMI-SDS 2.78 ± 0.56; age 12.3 ± 2.9 years) were included at BL. Mean KIDMED score improved between BL and FU (► **Tab. 1**, p < 0.001), which was also associated with improved BMI-SDS, WHtR, HDL-Chol. and HOMA-IR.

**Schlussfolgerung** The results suggest a positive impact of a MD intervention on cardiometabolic risk factors in children and adolescents with obesity. Further investigation is required to assess the long-term impact of MD in childhood obesity.

**Funding:** European Union's Horizon Europe PAS GRAS, grant agreement No 101080329.

## KP1-08 Gesundes Frühstück, inklusive Verteilung von Brotdosen und Trinkflaschen, als Präventionsangebot des Gesundheitslotsendienstes an Kölner Familiengrundschulzentren

**Autorinnen/Autoren** Treunert B.<sup>1</sup>, Handwerker S.<sup>2</sup>, Blancbois E.<sup>3</sup>

**Institute** 1 Gesundheitsamt, Kinder- und Jugendgesundheitsdienst, Köln; 2 Gesundheitsamt, Gesundheitslotsendienst, Köln; 3 Gesundheitsamt, Gesundheitsplanung und -förderung, Köln

DOI 10.1055/s-0044-1788842

**Einleitung** Seit 2021 gibt es den, am Gesundheitsamt verorteten, Gesundheitslotsendienst an neun Kölner Familiengrundschulzentren. Die Aufgabe des Gesundheitslotsendienstes ist, den Kindern und deren Familien einen niederschweligen Zugang zu Gesundheitsthemen und zu medizinischer Versorgung zu ermöglichen. Dazu gehört auch das Thema Ernährung. Aufgrund einer steigenden Adipositasrate bei Kindern in Kölner Sozialräumen in den Jahren 2018 und 2019 sollen ernährungsfördernde Angebote an Grundschulen mit einem hohen Schulsozialindex etabliert werden

**Methoden** Mithilfe der Gesundheitslots\*innen wird Grundschulkindern die Möglichkeit gegeben bedarfsgerecht und niedrigschwellig Informationen zur Zubereitung eines gesunden Frühstücks zu erhalten. Gemeinsam wird in einer Unterrichtsstunde ein gesundes Frühstück zubereitet und verzehrt. Allen Kinder werden Brotdose und Trinkflasche, Rezepte und ein kleines Buch mit Informationen zur gesunden Ernährung ausgehändigt. Durch weitere Gruppenangebote werden die Kenntnisse gefestigt.

**Ergebnisse** Bei den Schülern und Schülerinnen wird durch das gemeinsame Frühstück und die Verteilung der Brotdosen und Trinkflaschen das Interesse an gesunder Ernährung geweckt. Durch die Materialien, die die Schüler und Schülerinnen mit nach Hause nehmen können, erfolgt ein Transfer des Gelernten in die Herkunftsfamilien.

**Schlussfolgerung** Das Angebot fördert die Gesundheitskompetenz von Grundschulkindern an Familiengrundschulzentren im Bereich einer gesunden Ernährung.

## KP1-09 Prävention wirkt: Das EDDY<sup>1</sup>-Projekt im Jahr 2022/23<sup>1</sup> Effect of sports and diet training to prevent obesity and secondary diseases and to influence young children's lifestyle

**Autorinnen/Autoren** Widhalm K., Donhauser V., Moliterno P., Franceschini S.

**Institut** ÖAIE, Wien

DOI 10.1055/s-0044-1788843

► **Tab. 1** Anthropometric and metabolic parameters at BL and FU. Mean ± SD.

	n (w)	KIDMED	BMI-SDS	WHtR	TG	HDL-Chol.	LDL-Chol.	HOMA-IR
BL	96 (43)	2.33 ± 1.98	2.78 ± 0.56	0.62 ± 0.08	1.32 ± 0.73	1.17 ± 0.03	2.58 ± 0.67	5.9 ± 4.0
FU	61 (25)	3.88 ± 2.64	2.71 ± 0.61	0.60 ± 0.08	1.37 ± 0.87	1.23 ± 0.32	2.73 ± 0.68	5.5 ± 4.0

**Einleitung** Das Präventionsprojekt EDDY, das seit 2016 in Wien läuft und seit September 2022 vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung unterstützt wird ist die erste wissenschaftlich fundierte Präventionsstudie in Österreich zur Eindämmung der Epidemie von Fettleibigkeit im Kindes- und Jugendalter.

**Methoden** Die auf einer altersgerechten Ernährungsschulung und einer sportwissenschaftlich basierten Steigerung der körperlichen Aktivität basierende Intervention findet an einer Wiener Volksschule statt und wird, um den Effekt der kombinierten Intervention wissenschaftlich nachweisen zu können, mit zwei Kontrollschulen verglichen.

**Ergebnisse** Die Intervention zeigte im Vergleich zu den zwei Kontrollschulen eine Zunahme der Zahl an normalgewichtigen Kindern und Abnahme an übergewichtigen Kindern. Für die Gruppe der extrem adipösen Kinder (BMI-Perzentile > 99,5) zeigen die gesammelten Erfahrungen aus diesem Projekt jedoch, dass für diese Gruppe eine gezielte Intervention bzw. Therapie notwendig ist. Das Wissen über gesunde Ernährung bei den Kindern ist zum Teil besorgniserregend. Die Intervention hatte allerdings bereits positive Effekte in Bezug auf das Ernährungsverhalten der Schülerinnen und Schüler.

**Schlussfolgerung** Jedes vierte Kind in Österreich ist bereits übergewichtig oder adipös. Das vorliegende Projekt zeigt klar auf, dass eine Intervention basierend auf Ernährungsschulung und Erhöhung der körperlichen Aktivität im Stande ist, die Erhöhung der Übergewichtigkeit einzubremsen.

## KP1-10 Prädiktoren für Gewichtsverlust und -stabilisierung bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas nach stationärer Therapie

**Autorinnen/Autoren** Weiland A.<sup>1</sup>, Kasemann L. N.<sup>1</sup>, Horing B.<sup>2</sup>, Sauer H.<sup>1</sup>, Mazurak N.<sup>1</sup>, Zipfel S.<sup>1</sup>, Enck P.<sup>1</sup>, Mack I.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universitätsklinikum Tübingen, Abteilung für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Tübingen; 2 Universitätskrankenhaus, Hamburg

**DOI** 10.1055/s-0044-1788844

**Einleitung** Die Identifikation von Prädiktoren für erfolgreichen Gewichtsverlust und -stabilisierung bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas auf der Grundlage neuer Hypothesen stellt einen wichtigen Faktor zur Verbesserung der Behandlung dar.

**Methoden** Daten bezüglich Psychometrie, Physiologie, des Autonomen Nervensystem und zum Essverhalten (n = 59, 53 % weiblich, 13,4 ± 1,9 Jahre) wurden bei Aufnahme (T1), Entlassung (T2) und bis zu 24 Monate nach stationärer Therapie erhoben (T5). Prädiktoren für Gewichtsverlust ( $\Delta T2T1$ ) und Gewichtsstabilisierung ( $\Delta T5T2$ ) wurden clusterweise untersucht. Sequenzielle Subgruppenanalysen wurden durch hierarchisch gemischte Modelle mittels systematischer Variablenauswahl ergänzt.

**Ergebnisse** Ein hoher BMI-SDS (p = .007) und eine starke Körperunzufriedenheit zu Beginn (p = .091) begünstigten den Gewichtsverlust. Viel Kraft (p = .008) und gute Ausdauer (p = .004), sowie eine niedrige motorische Leistungsfähigkeit (p = .002) und der Konsum von Lebensmitteln mit niedriger Energiedichte bzw. von Lebensmitteln mit hoher Energiedichte in einer Snacksituation (p = .047) waren explorativ positive Prädiktoren für eine Gewichtsabnahme. Gewichtsstabilisierung war positiv mit positiven Einstellungen gegenüber gesunder Ernährung (p = .009) und geringer Salzsensitivität (p = .042) assoziiert. Zusätzlich sagten Verbesserungen der Körperwahrnehmung (p = .004) und die Reduktion der Herzfrequenzschwankungen zwischen Stress und Ruhe (p = .001) sowie die Reduktion der Erhöhung der hochfrequenten Herzschläge unter Stress im Vergleich zu Ruhe (p = .014) im Therapieverlauf positiv die Gewichtsreduktion voraus.

**Schlussfolgerung** Die Ergebnisse können als Strategie zur Verbesserung von Interventionen zur Gewichtsreduktion und -stabilisierung eingesetzt werden.

## KP1-11 Adipositasprogramm und Corona – eine Herausforderung mit positivem Ergebnis

**Autorinnen/Autoren** Wachendorff K., Zimmermann L., Gohlke B.

**Institut** Universitätsklinikum Bonn, Kinderendokrinologie, Diabetologie, Adipositas, Stoffwechsel (KEDAS), Bonn

**DOI** 10.1055/s-0044-1788845

**Einleitung** Das ambulante Adipositasprogramm am Universitätsklinikum Bonn (*Durch Dick und Dünn*) führt seit 2012 Jahresschulungen für Kinder und Jugendliche durch. Auch diese Schulung konnte während der Lockdown-Phasen der Covid-19-Pandemie nur eingeschränkt durchgeführt werden und eine große Flexibilität von allen Beteiligten war gefragt.

**Methoden** Untersuchungen haben gezeigt, dass die Pandemie weltweit zu einem deutlichen Anstieg der übergewichtigen und adipösen Kinder und Jugendlichen geführt hat. Wir analysierten die Auswirkungen der COVID-19-Lockdown Maßnahmen auf die Erfolgsparameter (BMI-Reduktion und/oder Leistungssteigerung) der Teilnehmenden am Adipositasprogramm.

**Ergebnisse** In den Jahren vor sowie zu Beginn von Corona (2018/19 sowie 2019/20) erfüllten 33 %, resp. 26 % die Erfolgskriterien. In den Coronajahren (2020/21 und 2021/22) kam es zu einer deutlichen Verbesserung mit 36 % Erfolgsquote (2020/21) und sogar 46 % in 2021/22. Dies ist auch höher als die durchschnittliche jährliche Erfolgsquote von 25 % seit Initiierung des Adipositasprogramms 2012.

**Schlussfolgerung** Die Erklärung für die unerwartet deutliche Verbesserung der Erfolgsquote des Adipositasprogramms während der Corona-Pandemie bleibt spekulativ. Wir vermuten, dass es durch eine innerfamiliär konsequente Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen (insbesondere regelmäßige gemeinsame Essenszeiten) sowie durch die flexiblen Anpassungen der Schulungsmaßnahmen (Digitalisierung, intensiver Einzelkontakt des Adipositas-Teams zu den Familien) möglich war diese Verbesserung zu erzielen.

## KP1-12 Förderliche Faktoren zur Übergewichtsprävention bei Kindern und Jugendlichen: Erkenntnisse aus dem COME-ON Projekt

**Autorinnen/Autoren** Wessely S.<sup>1</sup>, Koch L.<sup>1</sup>, Raith L.<sup>2</sup>, Roppel M.<sup>2</sup>, Schmidt L.<sup>2</sup>, Starke D.<sup>2</sup>, Wittler L.<sup>1</sup>, Joisten C.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Deutsche Sporthochschule Köln, Bewegungs- und Neurowissenschaft/Bewegungs- und Gesundheitsförderung, Köln;

2 Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen in Düsseldorf, Düsseldorf

**DOI** 10.1055/s-0044-1788846

**Einleitung** In Deutschland sind 15,4 % der 3- 17-Jährigen von Übergewicht und Adipositas betroffen, mit einem globalen Anstieg von etwa 2 % während der Pandemie. Um den damit verbundenen gesundheitlichen Risiken entgegenzuwirken, wurde bereits 2015 vom BMG der Förderschwerpunkt „Prävention von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen“ eingeführt. Im COME-ON Projekt wurden die zwischen 2015-2021 geförderten Projekte untersucht, um daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten.

**Methoden** Zunächst wurde eine qualitative Inhaltsanalyse von 21 geförderten BMG-Projekten durchgeführt sowie die Projektverantwortlichen anhand qualitativer Interviews befragt. Parallel erfolgte eine qualitative Inhaltsanalyse der „Kinderleicht-Regionen“-Projekte (n = 24) sowie eine systematische Literaturrecherche (n = 163). Die Erkenntnisse wurden in förderliche/hinderliche Faktoren für Präventionsmaßnahmen eingeteilt, getrennt nach „proven“ (qualitative/quantitative Evidenzen) und „promising“ (Theorien/Expert:innenmeinungen) und in vier Workshops iterativ-zyklisch mit Expert:innen aus Wissenschaft und Praxis diskutiert.

**Ergebnisse** Es wurden 57 fördernde (15x „proven“, 42x „promising“) und 38 hinderliche Faktoren (6x „proven“, 32x „promising“) für nachhaltige Präventionsmaßnahmen identifiziert. Daraus wurden die Querschnittsthemen „Einsatz

von Qualitätskriterien", „Haltung" und „Perspektivwechsel" abgeleitet und in Anlehnung an die Qualitätskriterien der BZgA bzw. Kriterien „gesundheitlicher Chancengleichheit" aufbereitet.

**Schlussfolgerung** Die BMG-Projekte zeigten sowohl inhaltlich sowie in der Dokumentation eine große Heterogenität, was die Erstellung allgemeingültiger Handlungsempfehlungen erschwerte. Der Nutzen von Qualitätskriterien wurde deutlich, insbesondere in der Planungsphase. Daher wurde ein Kriterienkatalog als Online-Tool bereitgestellt.

### KP1-13 Effekte einer Lebensstilintervention mittels kombinierter Bewegungs- und Ernährungsschulung bei Wiener Volksschulkindern

**Autorinnen/Autoren** Nowak J.<sup>1</sup>, Donhauser V.<sup>3</sup>, Haumer C.<sup>1</sup>, Moliterno P.<sup>3</sup>, Ritter H.<sup>1</sup>, Scharhag J.<sup>1,2</sup>, Völker A.<sup>1</sup>, Widhalm K.<sup>3</sup>, Neidenbach R. C.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universität Wien, Zentrum für Sportwissenschaft und Universitätssport, Universität Wien, Österreich, Wien; 2 Österreichisches Institut für Sportmedizin, Wien; 3 Österreichisches Akademisches Institut für Ernährungsmedizin, Wien

DOI 10.1055/s-0044-1788847

**Einleitung** Die hohe Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern in Österreich stellt einen Risikofaktor für zahlreiche Folgeerkrankungen dar. Übergewicht ist mit erhöhtem Taillenumfang und erhöhter Herzfrequenz in Ruhe verbunden. Ziel dieser Studie ist es, Effekte einer kombinierten Bewegungs- und Ernährungsschulung auf den Body Mass Index (BMI) und weitere anthropometrische Parameter zu erfassen.

**Methoden** Die Wiener Interventionsstudie "Effect of sports and diet trainings to prevent obesity and secondary disease and to influence young children's lifestyle" (EDDY) untersuchte BMI, Ruheherzfrequenz und Taillenumfang bei 97 Volksschulkindern (M = 8,1 Jahre [IQR:7,7;8,6], 44,3% weiblich, M = 27,3kg [IQR:24,9;36,1], M = 129cm [IQR:126;135]) im Schulsetting. Die Interventionsgruppe (IG, n = 51) erhielt eine achtmonatige Sport- und Ernährungsschulung (zweimal monatlich 90 Minuten Kraft-, Koordinations-, Schnelligkeits- und Ausdauertraining, zweimal monatlich theoretischer/praktischer Ernährungsunterricht), die Kontrollgruppe (KG, n = 46) keine Interventionen.

**Ergebnisse** In der IG reduzierten sich die Ruheherzfrequenz im Vergleich zur KG (IG: M = -4 /min [IQR:-19,3;12,5] vs. KG: M = 18/min [IQR: 2;30]); (p < 0,01)), und der Taillenumfang (IG M = -1,0cm [IQR: -1;1] vs. KG M = 0,5cm [IQR: -0,5;3]; (p < 0,05)) Die BMI Veränderungen unterschieden sich nicht (IG M = 0,2 [IQR: 0,3;0,8] vs. KG M = 0,3 [IQR:0,9;3,3]; (p = 0,77)).

**Schlussfolgerung** Eine kombinierte Bewegungs- und Ernährungsschulung bei Kindern kann die Ruheherzfrequenz und den Taillenumfang reduzieren, obwohl der BMI unverändert bleibt. Diese Veränderungen könnten langfristig die kardiovaskuläre Gesundheit fördern.

### KP1-14 Effekte von Sportschulungen auf motorische Fähigkeiten bei Wiener Volksschulkindern

**Autorinnen/Autoren** Völker A.<sup>1</sup>, Donhauser V.<sup>3</sup>, Haumer C.<sup>1</sup>, Nowak J.<sup>1</sup>, Ritter H.<sup>1</sup>, Scharhag J.<sup>1,2</sup>, Widhalm K.<sup>3</sup>, Neidenbach R. C.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universität Wien, Österreich, Zentrum für Sportwissenschaft und Universitätssport, Wien; 2 Österreichisches Institut für Sportmedizin, Wien; 3 Österreichisches Akademisches Institut für Ernährungsmedizin, Wien

DOI 10.1055/s-0044-1788848

**Einleitung** Bewegungsmangel führt zu Übergewicht und motorischen Defiziten. Motorische Fähigkeiten (MF) sind eng mit körperlicher Aktivität (KA) verbunden und entwickeln sich im Volksschulalter. Ziel dieser Studie war es, die MF von Volksschulkindern standardisiert mittels des Deutschen Motorik-Tests (DMT) zu untersuchen und Effekte zusätzlicher Sportschulungen auf die MF zu evaluieren.

**Methoden** In der Wiener Interventionsstudie "Effect of sports and diet trainings to prevent obesity and secondary disease and to influence young

children's lifestyle" (EDDY) wurden 31 Kinder (M = 8,5 Jahre [IQR:8,0;8,7], 42% weiblich, 26,8kg [IQR:25,5;32,5], 135cm [IQR:128;138]) im Schulsetting untersucht. Die Kinder nahmen zehn Monate lang zweimal monatlich an Sportschulungen teil (Kraft-, Koordinations-, Schnelligkeits- und Ausdauertraining). Vor und nach den Sportschulungen wurde der DMT für 6-18 Jährige durchgeführt.

**Ergebnisse** Mädchen zeigten signifikante Verbesserungen in den Bereichen Ausdauer (6-min Lauf: M = 75m [IQR:-3,5;201,5], (p < 0,05)), Schnellkraft (Standweitsprung: M = 15 cm [IQR:-5;23], (p < 0,05)) und Gleichgewicht (Balanzen: M = 6 Schritte [IQR:1,5;8,5], (p < 0,05)). Bei den Jungen wurden keine signifikanten Veränderungen festgestellt. Zu Beginn und am Ende der Studie lagen alle ProbandInnen im Altersdurchschnitt.

**Schlussfolgerung** Zusätzliche Sportschulungen über zehn Monate verbesserte die MF bei Mädchen, jedoch nicht bei Jungen. Die Ergebnisse unterstreichen den positiven Effekt vermehrter körperlicher Aktivität, insbesondere bei Mädchen. Weitere Untersuchungen mit größeren Stichproben sind notwendig, um diese Ergebnisse zu bestätigen.

## Donnerstag, 17.10.24 | 15:15–16:45 Uhr

### Kurzpräsentationen 2

#### KP2-01 Zusammenhang von Lebensstilfaktoren, Krankheitsbeginn und Darmmikrobiota bei Typ-2-Diabetes

**Autorinnen/Autoren** Rohmann N.<sup>1</sup>, Geese T.<sup>2</sup>, Nestel S.<sup>1</sup>, Schlicht K.<sup>1</sup>, Geisler C.<sup>1</sup>, Türk K.<sup>1</sup>, Brix F.<sup>3</sup>, Jensen-Kroll J.<sup>3</sup>, Demetrowitsch T.<sup>3</sup>, Bang C.<sup>4</sup>, Franke A.<sup>4</sup>, Lieb W.<sup>5</sup>, Schulte D. M.<sup>1,6</sup>, Schwarz K.<sup>3</sup>, Ruß A.-K.<sup>2</sup>, Sharma A.<sup>2</sup>, Schreiber S.<sup>4,7</sup>, Dempfle A.<sup>2</sup>, Laudes M.<sup>1,6</sup>

**Institute** 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Campus Kiel, Institut für Diabetologie und klinische Stoffwechselforschung, Kiel; 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Campus Kiel, Institut für medizinische Informatik und Statistik, Kiel; 3 Christian-Albrechts Universität zu Kiel, Abteilung für Lebensmitteltechnologie, Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Kiel; 4 Christian-Albrechts Universität zu Kiel, Institut für klinische Mikrobiologie, Kiel; 5 Christian-Albrechts Universität zu Kiel, Institut für Epidemiologie, Kiel; 6 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Campus Kiel, Abteilung für Endokrinologie, Diabetologie und klinische Ernährungsmedizin, Klinik für Innere Medizin I, Kiel; 7 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Campus Kiel, Klinik für Innere Medizin I, Kiel

DOI 10.1055/s-0044-1788849

**Einleitung** Die Prävalenz von Typ-2-Diabetes (T2D) nimmt zu, während der Krankheitsbeginn immer früher eintritt. Ziel unserer Studie war es, den Einfluss verschiedener Lebensstilparameter auf den Krankheitsbeginn sowie die Rolle der Darmmikrobiota als Krankheitsmediator zu untersuchen.

**Methoden** In der FoCus-Kohorte (n = 1220) wurden logistische Regressionsanalysen mit Lebensstil-assoziierten und metabolischen Faktoren sowie des Vorhandenseins von T2D durchgeführt. Die Assoziation zwischen diesen Faktoren und dem Krankheitsbeginn wurde in einer Subgruppe (n = 514) mittels Cox-PH-Regressionsmodellen und Ereigniszeitanalysen bewertet. Die Darmmikrobiota wurde auf Gattungsebene untersucht.

**Ergebnisse** T2D-Fälle wiesen einen höheren BMI, höhere HOMA-IR-Werte und Triglyceride auf. Sie präsentierten zudem eine veränderte Ernährung mit höherem Protein- und Fettkonsum, aber niedrigerer Energieaufnahme/kg Körpergewicht. Körperliche Aktivität, Fernsehkonsum, Schlafdauer und Rauchverhalten waren ebenfalls verändert. Ein Anstieg des Erkrankungsrisikos wurde mit steigender BMI-Klasse beobachtet. Höhere Ernährungsqualität war mit

einem verzögerten Krankheitsbeginn verbunden, Rauchen und Triglyceride mit einem früheren Beginn. Mikrobiomanalysen zeigten keine Veränderung der mikrobiellen Vielfalt, jedoch Veränderungen einzelner Gattungen im Zusammenhang mit den untersuchten Faktoren.

**Schlussfolgerung** Anthropometrische, diätetische und metabolische Unterschiede bei T2D-Fällen betonen die enge Verbindung mit dem adipösen Phänotyp, Ernährung und sitzendem Alltag. Ernährungsqualität, Rauchen und Triglyceride beeinflussten den Krankheitsbeginn. Mikrobiomanalysen unterstreichen die Komplexität der Lebensstil-Krankheits-Interaktionen. Diese Erkenntnisse bieten eine Grundlage für gezielte Interventionen, um den Krankheitsbeginn von T2D zu verzögern.

## KP2-02 Einfluss von Adipositas auf die Pharmakokinetik von Cefuroxim

**Autorinnen/Autoren** Warschewske H.<sup>1</sup>, Steinfurth L.<sup>2</sup>, Roth I.<sup>1</sup>, Morof F.<sup>1</sup>, Tzvetkov M. V.<sup>1</sup>, Schäfer E.<sup>3</sup>, Hahnenkamp A.<sup>3</sup>, Kersting S.<sup>2</sup>, von Dincklage F.<sup>3</sup>, Wiese M.<sup>4</sup>, Keßler W.<sup>2</sup>, Engeli S.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Pharmakologie, 17489 Greifswald; 2 Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für Allgemeine Chirurgie, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, 17489 Greifswald; 3 Universitätsmedizin Greifswald, Klinik für Anästhesie, Intensiv-, Notfall- und Schmerzmedizin, 17489 Greifswald; 4 Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin A, 17489 Greifswald

DOI 10.1055/s-0044-1788850

**Einleitung** Das Antibiotikum Cefuroxim wird bei abdominalchirurgischen Operationen prophylaktisch in einer Standarddosis von 1,5 g verabreicht. Wir wollten prüfen, ob diese Dosis bei Patient\*innen mit Adipositas zu ausreichend großen Wirkstoffkonzentrationen führt.

**Methoden** Patient\*innen mit BMI > 40 kg/m<sup>2</sup> (n = 19) und BMI 18-30 kg/m<sup>2</sup> (n = 21) wurden während elektiver Cholezystektomien oder Schlauchmagenanlagen untersucht. Insgesamt sammelten wir Blutproben zu 12 Zeitpunkten und bestimmten die Cefuroxim-Plasmakonzentrationen mittels LC-MS/MS. Die „Zeit über minimaler Hemmkonzentration (t > MIC)“, die maximale Konzentration c<sub>max</sub>, die Zeit bei maximaler Konzentration t<sub>max</sub> und die Fläche unter der Kurve AUC<sub>0-24h</sub> wurden berechnet.

**Ergebnisse** Die Gruppen unterschieden sich bei vergleichbarem Alter und gleicher Eingriffsdauer wesentlich im BMI (MW 48,7 (95 %-CI: 46,6-50,2) vs. 26,4 (24,8-28,1) kg/m<sup>2</sup>) und in der Körperfettmasse. t<sub>max</sub> wurde bei 0,2 (0,13-0,23) h vs. 0,2 (0,13-0,25) h erreicht und war identisch zwischen den Gruppen. t > MIC war bei allen Patient\*innen signifikant länger als die Dauer der Operationen und mit 5,9 (5,2-6,7) h vs. 5,7 (5,1-6,4) h ebenfalls identisch zwischen den Gruppen. Gleichfalls waren c<sub>max</sub> und AUC<sub>0-24h</sub> gleich zwischen den Gruppen.

**Schlussfolgerung** Adipositas beeinflusst die pharmakokinetischen Kenndaten von Cefuroxim nicht. Daher ist die Einmalgabe von 1,5 g zur Antibiotikaphylaxe bei elektiven Cholezystektomien und Schlauchmagenanlagen bis zu einem BMI von etwa 50 kg/m<sup>2</sup> ausreichend.

## KP2-03 Stage dependent alteration of subcutaneous adipose tissue function in lipedema

**Autorinnen/Autoren** Gohlke S.<sup>1,3</sup>, Kruppa P.<sup>2</sup>, Garcia-Carizzo F.<sup>1</sup>, Zülke L.<sup>2</sup>, Ghods M.<sup>2</sup>, Schulz T.<sup>1,3</sup>

**Institute** 1 Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Adipocyte development and nutrition (ADE), Nuthetal; 2 Klinikum Ernst von Bergmann, Plastische, Ästhetische und Rekonstruktive Mikrochirurgie, Potsdam; 3 German Center for Diabetes Research (DZD), München; 4 Universität Potsdam, Institute of Nutritional Science, Potsdam

DOI 10.1055/s-0044-1788851

**Einleitung** Lipedema is characterized by abnormal accumulation of subcutaneous adipose tissue (SAT) in extremities, leading to severe pain and limited mobility. Disease progression is marked by stage-dependent morphological

tissue changes, accumulation of fibrotic areas, and increased immune cell activation in affected regions. The molecular mechanisms regulating compositional changes in adipose tissue, and to what extent the modulation of inflammation is cause or consequence in the pathogenesis of lipedema, remain unclear.

**Methoden** Characteristics of SAT biopsies of lipedema patients ranging from stages I to III were compared to biopsies of BMI- and age matched controls by evaluation of gene expression by RNA-sequencing and adipocyte function by molecular analyses.

**Ergebnisse** Lipedema-related morphological and functional changes in subcutaneous adipose tissue are mostly limited to affected regions. Transcriptomic profiling revealed induction of pathways linked to inflammation and lipid metabolism. These changes were accompanied by alterations in the fatty acid composition of adipocytes, mainly in affected regions, which were also reflected in the plasma of lipedema patients.

**Schlussfolgerung** The identification of specific pathways and functional changes in distinct cell populations will help characterize the progression of lipedema, staging and occurrence of co-morbidities. These analyses might serve for the identification of a predictive biomarker to improve the treatment of lipedema.

## KP2-04 Das Serpin Vaspin als autoregulatorisches Element der Thermogenese im braunen Fettgewebe

**Autorinnen/Autoren** Rapöhn I.<sup>1</sup>, Broghammer H.<sup>1</sup>, Hoffmann A.<sup>1</sup>, Krieg L.<sup>3</sup>, Karkossa I.<sup>3</sup>, Schubert K.<sup>3</sup>, von Bergen M.<sup>3</sup>, Krause K.<sup>2</sup>, Nuwayhid R.<sup>4</sup>, Langer S.<sup>4</sup>, Blüher M.<sup>1,2</sup>, Heiker J. T.<sup>1,5</sup>, Weiner J.<sup>2</sup>

**Institute** 1 Helmholtz Institute for Metabolic, Obesity and Vascular Research (HI-MAG) of the Helmholtz Zentrum München at the University of Leipzig and University Hospital Leipzig, Leipzig; 2 Leipzig University Medical Center, Divisions of Endocrinology and Nephrology, University of Leipzig, Leipzig; 3 Department of Molecular Systems Biology, Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ), Leipzig; 4 Department of Orthopaedic, Trauma and Plastic Surgery, Division of Plastic, Aesthetic and Special Hand Surgery, University Hospital Leipzig, Leipzig; 5 Institute of Biochemistry, Faculty of Life Sciences, University of Leipzig, Leipzig

DOI 10.1055/s-0044-1788852

**Einleitung** Die gezielte Aktivierung des braunen Fettgewebes (BAT) ist ein vielversprechender therapeutischer Ansatz zur Adipositas- und Diabetesbehandlung. Das Serpin Vaspin wird im aktiven BAT hoch exprimiert (Weiner, 2019). Eine Überexpression im Fettgewebe erhöht den Energieverbrauch und verringert die Gewichtszunahme unter Hochfett-Diät in Mäusen (Rapöhn, 2023). In dieser Studie haben wir die funktionelle Rolle von Vaspin im BAT *in vitro* und *in vivo* untersucht.

**Methoden** Um die Auswirkungen von Vaspin auf die BAT Thermogenese zu untersuchen, wurde die BAT- und Körpertemperatur von Vaspin-transgenen Mäusen (VasTg) unter akuter Kälteexposition gemessen. Weiterhin wurde Vaspins Wirkung auf den adrenergen Signalweg in braunen Adipozyten unter Stimulation mit unterschiedlichen Agonisten analysiert.

**Ergebnisse** Bei akuter Kälteexposition zeigten VasTg eine gestörte Thermoregulation mit verringerter BAT- und Körpertemperatur. In braunen Adipozyten hemmt Vaspin die adrenerg-induzierte Lipolyse und mitochondriale Atmung. Mittels spezifischer Inhibitoren und siRNA-vermittelten Genknockdowns konnten wir zeigen, dass der Mechanismus wahrscheinlich über Bindung des Rezeptors LRP1 und eine anschließende Modulation von Phosphodiesterase-Aktivität abläuft.

**Schlussfolgerung** Vaspin scheint ein autokrin/parakrin wirkender Regulator der Thermogenese zu sein, welcher die adrenerg-induzierte Lipidmobilisation und damit den Stoffwechsel inhibiert. Solche Bremsen der Thermogenese dienen wahrscheinlich der Feinregulation der Energiehomöostase, indem sie intrazelluläre Lipidspeicher schützen und eine übermäßige BAT Aktivierung verhindern.

## KP2-05 SPISE is more strongly correlated with cardiometabolic factors in adolescents with obesity than HOMA-IR, and is related to the amount of body weight reduction under lifestyle intervention

**Autorinnen/Autoren** Brandt-Heunemann S.<sup>1</sup>, Tantari G.<sup>1</sup>, Denzer C.<sup>2</sup>, Wabitsch M.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universitätsklinikum Ulm, Sektion Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie, Ulm; 2 IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Pediatric Clinic and Endocrinology Unit, Genua

**DOI** 10.1055/s-0044-1788853

**Einleitung** To simplify the measurement of insulin sensitivity (gold standard = euglycemic hyperinsulinemic clamp), methods using fasting insulin and glucose (HOMA-IR) or the Single-Point Insulin Sensitivity Estimator (SPISE-index), which mathematical formula is based on BMI, HDL-c, and triglyceride level, have been developed.

**Methoden** SPISE index and HOMA-IR were calculated in n = 107 adolescents with extreme obesity (AwEO) (age: 15.2 ± 2.3yrs; females n = 59; BMI SDS:3.3 ± 0.6) at the start and at the end of an inpatient lifestyle intervention program. Correlations between SPISE-index, HOMA-IR and cardiometabolic risk factors at baseline and under intervention were calculated.

**Ergebnisse** At baseline, SPISE-index was stronger correlated with WC (r = -0.82, p < 0.0001) than HOMA-IR and WC (r = 0.26, p < 0.05). IL-6 levels were significantly correlated with SPISE index (r = -0.47, p < 0.0001) and not with HOMA-IR (r = 0.16, p > 0.05). Changes in SPISE-index were stronger correlated with changes in WC (r = -0.63, p < 0.0001) than changes in HOMA-IR and changes in WC (r = 0.31, p < 0.05). Changes in cardiometabolic risk (MetS severity score), were strongly correlated with ΔSPISE-index (r = -0.56, p < 0.0001), but not with ΔHOMA-IR (r = 0.15, p > 0.05). Adolescents with a higher SPISE-index at baseline showed a significantly stronger reduction in %BMI/month (-3.9 ± 1.2%) than those with a lower SPISE-index at baseline (-2.9 ± 0.7%).

**Schlussfolgerung** SPISE index seems to be a better marker of cardiovascular risk than HOMA-IR and may serve as a predictor for weight loss during lifestyle intervention.

## KP2-06 Indizes der Ketonproduktion während einer kurzzeitigen Kohlenhydrat- und Kalorienrestriktion in gesunden Erwachsenen.

**Autorinnen/Autoren** Hechenbichler Figueroa S., Freund L., Van Duong T., Duni D., Laivina E., Amaya J., Köhler K.

**Institut** Technische Universität München (TUM), Professur für Bewegung, Ernährung und Gesundheit, München

**DOI** 10.1055/s-0044-1788854

**Einleitung** Ketonkörper bieten das Potenzial, in Echtzeit Einblicke in die aktuelle Stoffwechsellaage eines Individuums zu geben. Unser Ziel war es, die Produktion von Ketonkörpern infolge einer Kohlenhydrat- und Kalorienrestriktion zu erfassen.

**Methoden** 22 gesunde, körperlich aktive Männer und Frauen (BMI: 23.6 ± 2.4 kg/m<sup>2</sup>, Alter: 26.4 ± 3.3 Jahre) nahmen an einer dreiwöchigen Ernährungsintervention teil. Nach einer Woche (W1) mit standardisierter Ernährung wurden die Teilnehmer nach Zufallsprinzip einer kohlenhydratarmen Diät (< 125g/d; LCD, n = 11) oder einer Kontrolldiät (SD, n = 11) zugeteilt. Nach einer Woche (W2) mit LCD oder SD im Energiegleichgewicht wurde in Woche 3 (W3) eine Kalorienrestriktion von 500 kcal/Tag durchgeführt. Die Produktion von Ketonkörpern wurde während der gesamten Studie unter Verwendung von mobilen Geräten zur Messung von Atem-, Blut- und Urinketonen von den Teilnehmern erfasst.

**Ergebnisse** In der LCD-Gruppe kam es von W1 zu W2 zu einem Anstieg der Ketonkörper im Atemgas um 4,32 ± 1,26 ppm (p = 0,006). Mit Kalorienrestriktion kam zu einer weiteren Steigerung der Ketonkörper um 2,35 ± 1,22 ppm von W2 zu W3 (p = 0,017). Es bestand nur eine mäßige Korrelation zwischen Ketonkörpern im Atem und im Blut (r = 0,41, p = 0,0003).

**Schlussfolgerung** Die Messung von Ketonkörpern in den Atemgasen kann zur Bewertung des Stoffwechsellages während einer kurzfristigen Kohlenhydrat- und Kalorienrestriktion genutzt werden.

## KP2-07 Acute differential effects of low-carbohydrate versus standard diet during caloric maintenance and moderate caloric deficit on postprandial glucose response among young healthy adults.

**Autorinnen/Autoren** Laivina E., Hechenbichler Figueroa S., Duni D., Amaya J., Koehler K.

**Institut** Technische Universität München, Professur für Bewegung, Ernährung und Gesundheit TUM School of Medicine and Health, München

**DOI** 10.1055/s-0044-1788855

**Einleitung** Dietary intervention studies investigating postprandial glucose response (PPGR) in young, healthy adults are lacking. We examined the effects on postprandial glucose response of a low-carbohydrate diet and whether a short moderate caloric deficit enhances these effects in healthy young adults.

**Methoden** Eight males and eight females (age range 22-35 years) were randomly assigned to a standard diet (SD) (50 % carbohydrates, 30 % fat, 20 % protein) or low-carbohydrate diet (LC) (100 g carbohydrates/day) group, and underwent a diet intervention containing a three-day run-in, one-week of caloric balance (BAL) and one-week of 500 kcal/day deficit (CR). Blood glucose levels were measured with continuous glucose monitoring and PPGR for 519 meals were assessed.

**Ergebnisse** LC demonstrated a lower postprandial mean peak glucose (BAL: d = -0.67, p < 0.01; CR: d = -0.97, p < 0.01) and incremental area under the curve (BAL: d = -0.31; p < 0.01; CR: d = -0.37; p < 0.01). Large inter- and intra-individual variability in PPGR was observed, with 12 % of the proportion in variance attributable to meal macronutrient composition.

**Schlussfolgerung** Our findings suggest that LC diet reduces PPGR in healthy young adults compared to a SD, but these effects are not further enhanced with caloric restriction.

## KP2-09 Untersuchung der Funktion und Dysfunktion von Adipozyten in reifen und aus SVF stammenden humanen Adipozyten

**Autorinnen/Autoren** Broghammer H.<sup>1</sup>, Gebhardt C.<sup>1</sup>, Moormann A.<sup>1</sup>, Nuwayhid R.<sup>2</sup>, Langer S.<sup>2</sup>, Blüher M.<sup>1</sup>, Heiker J. T.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Helmholtz-Institut für Metabolismus-, Adipositas- und Gefäßforschung, Molekulare Adipositasforschung, Leipzig;

2 Universitätsklinikum Leipzig, Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Plastische Chirurgie, Leipzig

**DOI** 10.1055/s-0044-1788856

**Einleitung** Bislang stützt sich ein Großteil der Grundlagenforschung im Bereich Adipositas auf immortalisierte oder primäre Adipozyten-Zelllinien, die meist murinen Ursprungs sind. Jedoch lassen sich die Erkenntnisse, die in diesen Modellen gewonnen werden, nur begrenzt auf die humane Adipositas übertragen. Es besteht ein dringender Bedarf an neuen komplexeren humanen Adipozyten-Zellkulturmodellen, um diese Lücke zwischen Grundlagenforschung und klinischen Anwendungen zu schließen.

**Methoden** Mit diesem Ziel haben wir zwei humane Adipozyten-Zellkulturmodelle etabliert: reife Adipozyten-Aggregat-Kulturen (MAAC) und SVF-abgeleitete Adipozyten-Kulturen. Hierfür werden Adipozyten aus Spender Fettgewebeproben der plastischen Chirurgie isoliert und kultiviert. Diese Zellkulturen bieten uns die Möglichkeit Genexpressionsanalysen, Stoffwechseluntersuchungen und Behandlungen durchzuführen, um die Komplexität und Heterogenität der Adipositas abzubilden und zu untersuchen. So können wir neuerdings auch die mitochondriale Atmung von MAAC-Adipozyten mittels Seahorse-XF-Analyser messen und detaillierte Erkenntnisse über den Fettzellmetabolismus gewinnen. Des Weiteren, können wir durch Gen-Editierung mittels siRNA- und

Plasmid-Transfektionen die Rolle bestimmter Moleküle oder Proteine, auf die Adipozyten Funktion untersuchen.

**Ergebnisse** Messungen der basalen oder Isoprenalin-stimulierten Lipolyse in beiden Adipozyten-Zellkulturmodellen verdeutlichen die große Heterogenität im Fettzellstoffwechsel zwischen Patienten.

**Schlussfolgerung** Die Verwendung dieser humanen Adipozyten-Zellkulturmodelle ermöglicht uns die schnelle Validierung von Erkenntnissen aus Maus- und Fettzellmodellen und kann so die wissenschaftlichen Erkenntnisse stärken, die das Potenzial haben, für therapeutische Ansätze weiterverfolgt und genutzt zu werden.

## KP2-10 Pro-adipogenic reprogramming of bone-resident MSCs during ageing is epigenetically regulated by the pioneering transcription factor FOXO1

**Autorinnen/Autoren** [Souloukis G. A.<sup>1</sup>](#), [Leer M.<sup>1,2</sup>](#), [Schulz T. J.<sup>1,2</sup>](#)

**Institute** 1 Department of Adipocyte Development and Nutrition, German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbruecke, Nuthetal; 2 German Center for Diabetes Research (DZD), Neuherberg

**DOI** [10.1055/s-0044-1788857](#)

**Einleitung** Bone marrow adipogenesis is enhanced as a result of ageing and many metabolic pathologies, such as diabetes and obesity. Local adipocytes within the bone microenvironment are thought to impact on skeletal health and hematopoiesis, but also systemic metabolism. The cell-type and cell-state processes regulating the specialization of mesenchymal stromal cells (MSCs) towards an osteochondrogenic versus adipogenic fate remain elusive.

**Methoden** Here, we apply single cell RNA-sequencing and single cell-based ATAC-sequencing to characterize murine MSC subset regulation at the epigenetic level. We validate both *in vitro* and *in vivo* key candidate regulatory targets.

**Ergebnisse** Reprogramming of MSCs towards the adipocytic lineage occurs during ageing on the transcriptional level at the expense of osteochondrogenic commitment, and is associated with chromatin compaction. This process is epigenetically regulated by the pioneering transcription factor FOXO1. Osteochondrogenic MSCs are spatio-temporally exhausted during ageing by FOXO1-mediated chromatin remodeling.

**Schlussfolgerung** Here we report a novel link between epigenetic regulation and age-dependent exhaustion of MSCs leading to loss of osteochondrogenic MSCs and their ability to contribute to bone tissue while promoting adipogenic commitment. Targeting these chromatin-regulatory processes in bone-resident stem/progenitor cells can reverse the local and systemic detrimental effects of bone marrow adipose tissue accumulation in ageing.

## KP2-11 Alterations in adipogenic versus osteochondrogenic lineage specialization in ageing bone-resident mesenchymal stromal cells identified by gene co-expression networks

**Autorinnen/Autoren** [Leer M.<sup>1,2</sup>](#), [Souloukis G. A.<sup>1</sup>](#), [Schulz T. J.<sup>1,2</sup>](#)

**Institute** 1 German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbruecke (DIfE), Department of Adipocyte Development and Nutrition, Nuthetal; 2 German Center for Diabetes Research (DZD), Neuherberg

**DOI** [10.1055/s-0044-1788858](#)

**Einleitung** Mesenchymal stromal cells (MSCs) regulate formation and function of osseous, adipose, cartilage and haematopoietic tissue in the skeletal compartment. Bone marrow adipose tissue (BMAT) expands during ageing and correlates with deteriorating bone health as a result of metabolic diseases, such as obesity and diabetes. Pathology-driven alterations in lineage commitment processes have long been hypothesized, but the events underpinning MSC altered fate determination during ageing are still to be determined.

**Methoden** We utilize single-cell RNA-sequencing and weighted gene co-expression network analysis (WGCNA) to construct gene co-expression models

in murine bone-resident MSCs. Trajectory inference describes novel lineage commitment pathways, and processes underlying MSC state changes.

**Ergebnisse** We identify WGCNA modules consisting of highly correlated genes that regulate MSC function during ageing through matrisomal, cell proliferation, and cell differentiation processes. We infer pseudo-temporal trajectories that shape the niche of bone-resident MSCs as they progress towards committed progenitor cell fates, resulting in an age-dependent depletion of osteochondrogenic MSCs and transcriptional reprogramming of multipotent MSCs toward the adipocytic lineage.

**Schlussfolgerung** We observe critical changes in the ageing bone marrow stromal niche and elucidate novel gene co-expression network modules regulating bone regeneration. Targeting these processes might improve skeletal health and prevent pathological cell lineage determination.

## KP2-12 Einfluss von metabolischem Status und Gewichtsreduktionstherapie auf die Serum-GLP-1 Spiegel bei Menschen mit Adipositas und/oder Typ 2 Diabetes

**Autorinnen/Autoren** [Rohmann N.<sup>1,2</sup>](#), [Koppenhagen J.<sup>1</sup>](#), [Epe J.<sup>1</sup>](#), [Surabattula R.<sup>3</sup>](#), [Beckmann A.<sup>2</sup>](#), [Wietzke-Braun P.<sup>2</sup>](#), [Hollstein T.<sup>1,2</sup>](#), [Myneni S.<sup>3</sup>](#), [Geisler C.<sup>1</sup>](#), [Schlicht K.<sup>1</sup>](#), [Settgast U.<sup>2</sup>](#), [Hartmann K.<sup>1</sup>](#), [Kruse L.<sup>1</sup>](#), [Türk K.<sup>1</sup>](#), [Schulte D. M.<sup>1,2</sup>](#), [Schuppan D.<sup>3,4</sup>](#), [Laudes M.<sup>1,2</sup>](#)

**Institute** 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Campus Kiel, Institut für Diabetologie und klinische Stoffwechselforschung, Kiel;

2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein – Campus Kiel, Abteilung für Endokrinologie, Diabetologie und klinische Ernährungsmedizin, Klinik für Innere Medizin I, Kiel;

3 Universitätsklinikum der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Translationale Immunologie, Mainz;

4 Harvard Medical School, Abteilung für Gastroenterologie, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston

**DOI** [10.1055/s-0044-1788859](#)

**Einleitung** Glucagon-like Peptid-1 (GLP-1) ist ein vielversprechender Marker in der Adiposilogie, jedoch noch nicht vollständig verstanden. Ziel dieser Studie war die Charakterisierung von Serum-GLP-1 in Bezug auf den Stoffwechsel und eine Gewichtsreduktionstherapie.

**Methoden** Untersucht wurden eine Subkohorte der FoCUS-Kohorte (211 metabolisch-gesunde Probanden und 197 Probanden mit Typ-2-Diabetes (T2D)) sowie eine Subkohorte der Kieler Interventionskohorte (KIK, 160 Probanden, BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>, 6-monatige Gewichtsreduktionstherapie: 10-wöchige Very-Low-Calorie-Diet und 16-wöchige Erhaltungsphase). Serum-GLP-1-Spiegel wurden mittels ELISA gemessen und mit dem metabolischen Phänotyp und Gewichtsverlust korreliert.

**Ergebnisse** Es stellten sich signifikant höhere GLP-1 Spiegel bei T2D dar. Eine GLP-1-Rezeptoragonist-Gabe verstärkte dies, sodass Probanden mit solcher ausgeschlossen wurden. Weitere nominale Assoziationen umfassten Geschlecht, BMI und letzte Nahrungsaufnahme. Hauptanalysen wurden unter Berücksichtigung dieser Variablen durchgeführt. Zusammenhänge von Serum-GLP-1 mit Triglycerid-, DPP-4- und Glukose-Spiegeln sowie dem Blutdruck wurden sichtbar; bei hochgradiger Adipositas (KIK) zudem mit HDL-Cholesterin und Viszeralfettmasse. Die Gewichtsreduktionsintervention (ØBMI-Abnahme:  $16.89 \pm 6.11$  %) führte, abhängig vom Ausgangswert, zur Veränderung der GLP-1-Spiegel: sehr niedrige Ausgangswerte führten zu einem Anstieg, sehr hohe Ausgangswerte zu einem Abfall, letzteres insbesondere unter Very-Low-Calorie-Diet. GLP-1-Ausgangswerte beeinflussten nicht die Höhe der 6-monatigen Gewichtsreduktion.

**Schlussfolgerung** Unsere Studie bestätigt die Rolle von GLP-1 in Stoffwechselregulation und Gewichtsreduktion. Individuelle GLP-1-Spiegel könnten personalisierte Therapien ermöglichen. Weitere Untersuchungen zum Einfluss von Lebensstil und Darmmikrobiota auf GLP-1 sind geplant.

## KP2-13 Zusammenhang zwischen Skelettmuskelhypertrophie, Fettmasse und Glukosehomöostase – Eine systematische Überprüfung von Studien an Mensch und Tier

**Autorinnen/Autoren** [Havers T.<sup>1,2</sup>](#), [Held S.<sup>3</sup>](#), [Schönfelder M.<sup>2</sup>](#), [Wackerhage H.<sup>2</sup>](#), [Geisler S.<sup>1</sup>](#)

**Institute** 1 IST Hochschule für Management, Fitness und Gesundheit, Düsseldorf; 2 Technische Universität München, School of Medicine and Health, München; 3 IST Hochschule für Management, Sport und Management, Düsseldorf

**DOI** [10.1055/s-0044-1788860](#)

**Einleitung** Studien an Menschen (Heymsfield et al., 2021) und Tiermodellen (Izumiya et al., 2008) zeigen, dass Muskelhypertrophie häufig mit einer Verringerung der Fettmasse und einer Verbesserung der Glukosehomöostase einhergeht. Ziel dieses Projekts war es, die Literatur über die Auswirkungen globaler Muskelhypertrophie auf Fettmasse und Glukosevariablen (HbA1c oder Blutzucker) systematisch zu überprüfen.

**Methoden** Im August 2023 wurden PubMed, SportDiscus und Scopus nach relevanten Artikeln durchsucht. Eingeschlossen wurden Studien, die eine globale Muskelhypertrophie bei Menschen (Krafttraining, pharmakologische Intervention) oder Tieren (Mäuse, Ratten, Schweine; Krafttraining, pharmakologische Intervention, genetische Veränderung) induzierten und die Fettmasse oder Glukosehomöostase (HbA1c oder Blutzucker) erfassten. Die Muskelmasse wurde mittels DXA oder BIA analysiert. Die prozentuale Veränderung zwischen Prä- und Postintervention wurde berechnet.

**Ergebnisse** 114 Studien (93 Menschen, 21 Tiere) erfüllten die Kriterien. Bei humanen Interventionen nahm die Muskelmasse um 2,6 % (DXA) und 3,2 % (BIA) zu, der HbA1c-Wert sank um 4,1 % und der Nüchternblutzucker um 5,8 %. In Tierstudien zeigten Tiere mit mehr Muskelmasse im Verhältnis zum Körpergewicht einen besseren Blutzucker (-16,2 %) und eine geringere Fettmasse (-25,1 %) als Kontrolltiere.

**Schlussfolgerung** Diese systematische Literaturrecherche deutet darauf hin, dass Skelettmuskelhypertrophie mit Fettverlust und einer Verbesserung der Glukosehomöostase verbunden sein kann.

## KP2-14 Gezielte Abgabe von Tamoxifen im Fettgewebe durch Peptid-basiertes Drug Targeting im Mausmodell

**Autorinnen/Autoren** [Krupka S.<sup>1,2</sup>](#), [Kohler A.<sup>3</sup>](#), [Beck-Sickingher A. G.<sup>3</sup>](#), [Klötting N.<sup>1</sup>](#)

**Institute** 1 Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, Helmholtz Institut für Metabolismus -, Adipositas und Gefäßforschung (HI-MAG), Leipzig; 2 Universität Leipzig – Medizinische Fakultät, Medizinisches Department III – Endokrinologie, Nephrologie, Rheumatologie, Leipzig; 3 Universität Leipzig – Fakultät für Lebenswissenschaften, Institut für Biochemie, Leipzig

**DOI** [10.1055/s-0044-1788861](#)

**Einleitung** Wir haben in vorhergehenden Studien gezeigt, dass Tamoxifen (Tmx) als Östrogenmodulator eine Reduzierung von Körperfett bei Mäusen bewirkt. Tamoxifen birgt somit ein hohes Potential zur Behandlung von Adipositas. Im Rahmen dieser Studie wurde untersucht, ob ein neuartiges Shuttling-System i) Tamoxifen selektiv in Adipozyten transportiert werden kann, ii) eine Reduktion der Nebenwirkungen erfolgt sowie iii) einer Verbesserung der Stoffwechsellage und Adipositas im Hochfettmausmodell stattfindet.

**Methoden** Die gezielte Kopplung von Tamoxifen (Tmx) an das [F7, P34]-NPY-Peptid (NP<sub>1</sub>Y-Tmx) wurde etabliert, um Nebenwirkungen zu minimieren und die Effektivität zu maximieren. Die *in-vivo*-Applikation wurde an hochfettgefütterten C57BL/6-Mäusen durchgeführt, wobei 1 mg/ml/kg Körpergewicht NP<sub>1</sub>Y-Tmx über eine Woche verabreicht wurde. Im Anschluss erfolgte die phänotypische Charakterisierung im Vergleich zu Kontrolltieren.

**Ergebnisse** Die ersten Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Applikationsart (subkutan vs. intraperitoneal) einen Einfluss auf die Wirksamkeit hat. Im Fettgewebe zeigen sich histologisch kleinere Fettzellen sowie Änderungen in der Stoffwechsellage.

**Schlussfolgerung** Die ersten *in vivo* Effekte des Peptid-Tamoxifen-Konjugats legen nahe, dass das gezielte Shuttling ins Fettgewebe ein vielversprechendes Potenzial birgt, um die Stoffwechsellage in Mäusen zu verbessern.

Donnerstag, 17.10.24 | 17:15–18:45

### Kurzpräsentationen 3

## KP3-01 Implementierung und Evaluation des Curriculum Adipositas der DRV in der Rehabilitation

**Autorinnen/Autoren** [Weichert H.<sup>1,2</sup>](#), [Voicu N.<sup>3,2</sup>](#), [Gutowski H.<sup>2</sup>](#)

**Institute** 1 RehaCentrum Hamburg, Orthopädische Rehabilitation, Hamburg; 2 Klinikum Bad Bramstedt, Rheumatologische und Orthopädische Rehabilitation, Bad Bramstedt; 3 Hochschule für angewandte Wissenschaften, Institut für, Hamburg

**DOI** [10.1055/s-0044-1788862](#)

**Einleitung** Als Querschnittsthema und Nebendiagnose spielt Adipositas unter Präventions- und Behandlungsgesichtspunkten in verschiedenen Rehabilitationsformen eine große Rolle. Das Curriculum Adipositas der DRV als Schulungsprogramm mit therapeutischem Ansatz wurde in der orthopädischen Rehabilitation umgesetzt und evaluiert.

**Methoden** Eingeschlossen wurden Rehabilitanden der orthopädischen-rheumatologischen Rehabilitation mit einem Aufnahme BMI von mehr als 30 kg/m<sup>2</sup>. Die deskriptive, statistische Auswertung erfolgte auf Basis des Katalogs der therapeutischen Leistungen. Eine Subgruppe wurde hinsichtlich der Merkmale Erwartungshaltung, Verständnis und Inhalt der Seminarreihe, Ernährungsverhalten, Bewegungsverhalten vor und nach Absolvieren des Curriculums befragt.

**Ergebnisse** Unter n = 507 Teilnehmern konnte eine hohe Adhärenz verzeichnet werden. Die Befragung einer Subgruppe von 85 Teilnehmern zeigte, dass vor dem Erwartungshintergrund, Umsetzungsmöglichkeiten für den Alltag zu entwickeln, den Wissensstand zu erweitern und Motivation zu finden, ein hoher Zufriedenheitsgrad erreicht werden konnte. Inhalt und Didaktik wurden in hohem Maße mit sehr gut oder gut bewertet. Eine Veränderungsabsicht im Ernährungsverhalten erklärten 91 % der Teilnehmer, wobei vor allem bei denjenigen, die zuvor ihr Ernährungsverhalten als schlecht einschätzten, ein hoher Grad an Unterstützung zur Veränderung des Ernährungsverhaltens durch das Curriculum bestätigt wurde. 87 % der Teilnehmer gaben eine gute oder sehr gute Unterstützung zur Veränderung des vormals überwiegend wenig oder gar nicht sportlich aktiven Bewegungsverhaltens an.

**Schlussfolgerung** Das Adipositas-Curriculum der DRV ist ein Baustein im Konzept der Behandlung der Adipositas.

## KP3-02 Vorhersage von individuellem Gewichtsverlust mit Machine Learning: Ergebnisse der CALE-RIETM 2 Studie

**Autorinnen/Autoren** [Glasbrenner C.](#), [Koehler K.](#)

**Institut** Technische Universität München, TUM School of Medicine and Health, Department of Health and Sport Sciences, München

**DOI** [10.1055/s-0044-1788863](#)

**Einleitung** Die Vorhersage von individuellen Gewichtsveränderungen bei Lebensstilinterventionen ist herausfordernd, aber hilfreich, um den vielversprechendsten Ansatz für jeden Einzelnen auszuwählen. Das Hauptziel dieser Studie war die Entwicklung von Machine Learning Modellen zur Vorhersage der indi-

viduellen Gewichtsabnahme anhand von Variablen, die vor Interventionsbeginn bekannt waren.

**Methoden** Wir verwendeten 12-Monats-Daten der CALERIE™ 2 Studie, die darauf abzielte, die langfristigen Auswirkungen einer Kalorienrestriktion zu analysieren. Auf der Grundlage von 130 Probanden entwickelten wir Klassifizierungsmodelle zur Vorhersage von binären Ergebnissen der Gewichtsabnahme ("Erfolg" und "Kein/geringer Erfolg"). Zusätzlich wurden Regressionsmodelle entwickelt, um die individuelle Gewichtsveränderung (in %) vorherzusagen. Die Modelle wurden mithilfe von Genauigkeit, Sensitivität, Spezifität (Klassifizierungsmodelle) und dem mittleren quadratischen Fehler (Regressionsmodelle) bewertet.

**Ergebnisse** Die besten Klassifizierungsmodelle verwendeten 20-40 Prädiktoren und erreichten eine Genauigkeit von 85-97 %, eine Sensitivität von 86-100 % und eine Spezifität von 56-86 %. Die beste Regressionsleistung wurde mit 36 Variablen und einem mittleren quadratischen Fehler von 2,84 % erzielt. Unter den 14 Variablen, die am konsistentesten die individuelle Gewichtsveränderung vorhersagten, identifizierten wir zwei neue Prädiktoren (Orgasmuszufriedenheit und Sexualverhalten/-erfahrung). Andere gängige Prädiktoren wurden bereits mit Gewichtsverlust in Verbindung gebracht (9) oder werden bereits in traditionellen Vorhersagemodellen verwendet (3).

**Schlussfolgerung** Die Vorhersagemodelle können bei der Entscheidung unterstützen, ob Lebensstilinterventionen ausreichen oder aggressivere Maßnahmen erforderlich sind.

### KP3-03 Einfluss der Ernährungsqualität hochverarbeiteter Lebensmittel auf das Übergewichtsrisiko bei jungen Erwachsenen

**Autorinnen/Autoren** Fedde S., Korte F., Wießner M., Hägele F. A., Bosy-Westphal A.

**Institut** Christian-Albrechts-Universität, Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Kiel

**DOI** 10.1055/s-0044-1788864

**Einleitung** Ein hoher Verzehr hochverarbeiteter Lebensmittel (UPF) könnte das Übergewichtsrisiko aufgrund einer schlechteren Ernährungsqualität erhöhen.

**Methoden** Bei 142 ProbandInnen (20 ± 1,6 Jahre, BMI 21,9 ± 3,1 kg/m<sup>2</sup>, 83 % Frauen) wurde der Verzehr von UPF (NOVA) mittels 3-Tage-Ernährungsprotokoll (inkl. Zutatenverzeichnis der Hersteller) erfasst. Die Nährstoffaufnahme aus verarbeiteten Lebensmitteln und UPF (NOVA 3 vs. 4) wurde mit Prodi® berechnet. Für die Beurteilung der Ernährungsqualität der Lebensmittel wurde der mittlere Nährstoffgehalt (in Energie % der Lebensmittel) zwischen den NOVA-Kategorien verglichen.

**Ergebnisse** Der UPF-Konsum betrug 49 % der täglichen Energieaufnahme und war bei Frauen mit dem Fettmassenindex assoziiert ( $r = 0,22$ ;  $p = 0,017$ ). Aus UPF stammen 55 % der Aufnahme von gesättigten Fetten sowie 50 % der Zucker-, 40 % der Ballaststoff-, 46 % der Proteinaufnahme. Im Vergleich zu verarbeiteten Lebensmitteln (NOVA 3) hatten UPF eine höhere Energiedichte (1,95 vs. 2,87 kcal/g), einen höheren Zuckergehalt (22,3 vs. 15,3 E %) und einen niedrigeren Protein- (13,1 vs. 19,0 E %) und Ballaststoffgehalt (2,6 vs. 3,7 E %; alle  $p < 0,001$ ). Dagegen unterschieden sich diese NOVA-Kategorien nicht im Gehalt an gesättigten Fetten (13,6 vs. 13,4 E %;  $p > 0,05$ ).

**Schlussfolgerung** Der Verzehr von UPF macht fast die Hälfte der täglichen Energieaufnahme bei jungen Erwachsenen aus und war mit einem höheren Körperfettanteil assoziiert. Eine Substitution von UPF durch verarbeitete Lebensmittel (NOVA3) würde zu einer Verbesserung der Ernährungsqualität führen.

### KP3-04 Vorteile eines pädagogischen Programms zur Gewichtsabnahme vor einer Bariatrischen Operation auf psychologische Parameter

**Autorinnen/Autoren** Hechler A.<sup>1</sup>, Lau T.<sup>1</sup>, Schraml J.<sup>1</sup>, Schild S.<sup>1</sup>, Klos B.<sup>1</sup>, Stengel A.<sup>1,2</sup>, Zipfel S.<sup>1</sup>, Mack I.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universitätsklinikum Tübingen, Innere Medizin VI – Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Tübingen; 2 Charité – Universitätsmedizin Berlin, Psychosomatische Medizin, Berlin  
**DOI** 10.1055/s-0044-1788865

**Einleitung** Kurze präoperative Bildungsprogramme bereiten Patient:innen auf bariatrische Operationen und postoperative Veränderungen vor und können möglicherweise die Patient:innen psychisch stabilisieren. Dieser Sachverhalt ist wenig erforscht und es ist unklar, ob solche Programme online gleichwertig gut funktionieren wie in Präsenz.

**Methoden** Ein dreimonatiges, gruppenbasiertes, präoperatives Schulungsprogramm mit vier 90-minütigen Sitzungen zu den Themen Ernährung, Verhalten und Bewegung wurde als Präsenzschiulung oder online durchgeführt. Eine zweiwöchige präoperative Proteinphase wurde anschließend separat durchgeführt (kein Bestandteil des Programms). Vor und nach Abschluss der Gruppentherapie wurden sozioökonomische und anthropometrische Parameter sowie Fragebögen zu Ängsten (Generalized Anxiety Disorder Scale-7), Depressionen (Patient Health Questionnaire-9), Stress (Perceived Stress Questionnaire-20) und Lebensqualität (Short Form-12) erhoben. Eine Präsenzgruppe und eine Onlinegruppe per Videokonferenz wurden miteinander verglichen.

**Ergebnisse** Es nahmen 305 Patient:innen am Programm teil (Dropoutrate: 3%). Die Symptome von Angst ( $\Delta 1,1 \pm 4,6$ ;  $p < 0,001$ ), Depression ( $\Delta 0,9 \pm 4,6$ ;  $p < 0,001$ ) und Stress ( $\Delta 4,6 \pm 15,6$ ;  $p < 0,001$ ) verbesserten sich. Die Heterogenität war groß. Insgesamt verbesserten oder stabilisierten sich die Werte der Patient:innen für Angst bei 84 %, für Depression bei 88 % und für Stress bei 75 %. Das Programm wurde als nützlich bewertet. Beide Durchführungsmethoden zeigten ähnliche Erfolge.

**Schlussfolgerung** Das präoperative Schulungsprogramm war für die Patient:innen hilfreich und stabilisierte ihre psychische Gesundheit. Die Online-Teilnahme kann gegenüber der Präsenzschiulung als gleichwertige Option angeboten werden.

### KP3-05 Erstmalige Anwendung von transkranieller Gleichstromstimulation mit einem Inhibitionskontrolltraining und einer multimodalen Nachsorge in Patienten nach Adipositaschirurgie: Studienprotokoll und erste Ergebnisse

**Autorinnen/Autoren** Rösch S. A.<sup>1,2</sup>, Wünsche L.<sup>1</sup>, Thiele C.<sup>3,4</sup>, Reinstaller T.<sup>5</sup>, Zähle T.<sup>3,4</sup>, Schag K.<sup>2,6</sup>, Giel K. E.<sup>2,6</sup>, Plewnia C.<sup>2,6</sup>, Steiner J.<sup>2,7</sup>, Junne F.<sup>1,2</sup>

**Institute** 1 Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Magdeburg; 2 Deutsches Zentrum für psychische Gesundheit (DZPG), Berlin; 3 Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Neurologie, University Hospital, Magdeburg; 4 Zentrum für neurowissenschaftliche Forschung (CBBS), Magdeburg; 5 Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Magdeburg; 6 Eberhard Karls Universität Tübingen, Allgemeine Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen; 7 Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Psychiatrie, Magdeburg  
**DOI** 10.1055/s-0044-1788866

**Einleitung** Trotz der nachgewiesenen kurz- und langfristigen Gewichtsreduktion und Remission physischer und psychischer Begleiterkrankungen nach Adipositaschirurgie verbessert sich die Lebensqualität zahlreicher Patienten nur bedingt und dysfunktionale Essverhaltensmuster kehren zurück. Dieser unzureichende Behandlungserfolg wurde mit Inhibitionskontrolldefiziten und Hypoaktivität im präfrontalen Cortex (PFC) assoziiert. Diese sind durch gehirnbasierte Therapieverfahren wie die transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS) modulierbar. Diese Studie untersucht erstmals die therapeutische Wirkung von tDCS mit einem individualisierten nahrungsspezifischen Inhibitions-

kontrolltraining und einem strukturierten multimodalen Nachsorgeprogramm nach Adipositaschirurgie.

**Methoden** Nach Erstvorstellung 2 Wochen vor Bariatrie (t-1) werden N = 20 Patienten zu 6 Sitzungen 2mA verum oder sham tDCS über den PFC mit Inhibitionskontrolltraining und Nachsorge randomisiert (t0). Die primären Outcomes Lebensqualität, nahrungsspezifische Impulsivität und Essstörungspsychopathologie und sekundären Outcomes allgemeine Impulsivität und Psychopathologie, Gewichtsverlauf und hormonelle Marker werden 3 Monate (t1) und 1 Jahr nach Bariatrie (t2) zu t0 und t-1 verglichen. Akzeptanz, Machbarkeit und Zufriedenheit mit der Intervention werden evaluiert.

**Ergebnisse** Auf dem Kongress werden erste Ergebnisse zur Rekrutierung, Durchführung und den Sichtweisen der Patienten vorgestellt.

**Schlussfolgerung** Die Versorgungslücke nach Adipositaschirurgie wird mit einem auf die neurobiologische und -behaviorale Basis der Adipositas zugeschnittenen Therapiekonzept aus tDCS, Inhibitionskontrolltraining und Nachsorge aufgefüllt. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für zukünftige randomisiert-kontrollierte Studien in größeren Stichproben.

### KP3-06 Der Einfluss von Food Addiction auf Essstörungspsychopathologie und Gewichtsverlust bei Menschen mit Übergewicht und Adipositas ohne Essstörungen

**Autorinnen/Autoren** Pape M.<sup>1,2</sup>, Hertz S.<sup>2</sup>, Seiferth C.<sup>1,3</sup>, Färber T.<sup>3</sup>, Schoemann N.<sup>3</sup>, Wolstein J.<sup>3</sup>, Steins-Löber S.<sup>1</sup>

**Institute** 1 Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Lehrstuhl für Klinische Psychologie und Psychotherapie, Bamberg; 2 LWL-Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Bochum; 3 Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Lehrstuhl für Pathopsychologie, Bamberg

DOI 10.1055/s-0044-1788867

**Einleitung** Frühere Studien deuten darauf hin, dass Teilnehmende an Gewichtsreduktionsmaßnahmen, die die Kriterien von Food Addiction (FA) erfüllen, weniger und kurzfristiger Gewicht reduzieren als jene, die die Kriterien nicht erfüllen. Die Ergebnisse könnten jedoch durch das Vorhandensein komorbider Essstörungen konfundiert sein.

**Methoden** Im Rahmen einer Längsschnittstudie mit randomisiert-kontrolliertem Studiendesign wurden N = 213 Menschen mit Übergewicht und Adipositas (Body-Mass-Index: M = 33.35 kg/m<sup>2</sup>, SD = 3.79 kg/m<sup>2</sup>) ohne komorbide Essstörungen eingeschlossen, welche randomisiert einer Interventions- (IG), oder Kontrollgruppe (KG) zugeordnet wurden. Teilnehmende der IG erhielten eine 12-wöchige gendersensible modularisiert-individualisierte mHealth Intervention. Teilnehmende der KG erhielten zunächst eine leere App (Wartegruppendesign). Basierend auf der YFAS-II wurden vier Gruppen gebildet: IG + FA, IG-FA, CG + FA, CG-FA. Die Gruppen wurden zu vier Erhebungszeitpunkten hinsichtlich des Gewichtsverlaufes und der Essstörungspsychopathologie (DEBQ) untersucht: vor und nach der Intervention, sowie 9 und 15 Monate nach Einschluss.

**Ergebnisse** Mithilfe der Intervention konnten die Teilnehmenden der IG die Essstörungspsychopathologie verbessern und Gewicht reduzieren. Teilnehmende der IG + FA konnten dabei nachhaltig effektiver Gewicht reduzieren und das emotionale Essverhalten verbessern.

**Schlussfolgerung** Menschen mit Übergewicht und Adipositas, die die Kriterien einer FA erfüllen, profitieren von einer gendersensiblen modularisiert-individualisierten mHealth Intervention. Es handelt sich um eine relevante Substichprobe, die sich in der Therapiebarkeit von jenen ohne FA unterscheiden.

### KP3-07 Essstörungspsychopathologie als Mediator zwischen psychischer Gesundheit, Essverhalten und Gewichtsverlust bei Adipositas und Essanfällen

**Autorinnen/Autoren** Schag K.<sup>1,2</sup>, Pruccoli J.<sup>3,4</sup>, Mack I.<sup>1,2</sup>, Klos B.<sup>1,2</sup>, Schild S.<sup>1,2</sup>, Stengel A.<sup>1,5</sup>, Zipfel S.<sup>1,2</sup>, Giel K. E.<sup>1,2</sup>

**Institute** 1 Universitätsklinikum Tübingen, Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Tübingen; 2 Kompetenzzentrum für Essstörungen Tübingen (KOMET), Tübingen; 3 Pediatric Neurology and Psychiatry Unit, IRCCS Istituto delle Scienze Neurologiche di Bologna, Regional Center for Feeding and Eating Disorders in the Developmental Age, Bologna; 4 University of Bologna, Department of Medical and Surgical Sciences, Bologna; 5 Charité-Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member der Freien Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin und Berlin Institut für Gesundheit, Abteilung für Psychosomatische Medizin, Charité Zentrum für Innere Medizin und Dermatologie, Berlin

DOI 10.1055/s-0044-1788868

**Einleitung** Ziel dieser Studie (Pruccoli et al., 2023) war die Untersuchung eines Mediationsmodells, das den Einfluss von psychischer Gesundheit und Essverhalten auf Gewichtsveränderungen nach einem Gewichtsreduktionsprogramm bei Menschen mit Adipositas mit und ohne Essanfälle in einem Modell zusammenfasst.

**Methoden** Bei 238 Patient:innen (N = 99 Personen mit regelmäßigen Essanfällen, N = 137 Personen ohne regelmäßige Essanfälle) wurde in einem Mediationsmodell untersucht, ob BMI-Veränderungen durch die psychische Gesundheit (Depression, Angst, Stress, Impulsivität) und das Essverhalten (Restriktion, Enthemmung, Hunger) vorhergesagt werden und ob die Essstörungspsychopathologie einen Mediator dafür darstellt.

**Ergebnisse** In der Gesamtstichprobe waren alle Variablen Prädiktoren für die BMI-Veränderung und die Essstörungspsychopathologie ein Mediator bei Depression, Impulsivität und Restriktion. Bei Personen mit regelmäßigen Essanfällen stellten Stress und Enthemmung weitere Prädiktoren dar, die von der Essstörungspsychopathologie mediiert wurden. Bei Personen ohne regelmäßige Essanfälle stellte die Essstörungspsychopathologie keinen Mediator dar, aber Impulsivität, Ängstlichkeit und Enthemmung sagten BMI-Veränderungen direkt vorher.

**Schlussfolgerung** Die Essstörungspsychopathologie hatte vor allem bei Personen mit regelmäßigen Essanfällen eine Mediatorfunktion. In der Stichprobe ohne Essanfälle ergaben sich ausschließlich direkte Zusammenhänge zwischen den untersuchten Variablen und BMI-Veränderungen. Dies sollte bei der Behandlungsplanung berücksichtigt werden.

### KP3-08 OBSERVE: Eine Längsschnittstudie zu Gewichtsentwicklung, Verhalten und Wohlbefinden nach adipositaschirurgischer Maßnahme

**Autorinnen/Autoren** Pehlke B.<sup>1,2</sup>, Robitzsch A.<sup>1,2</sup>, Bäuerle A.<sup>1,2</sup>, Michel C.<sup>1,2</sup>, Rentschler-Heckel J.<sup>1,2</sup>, Czarnetzky S.<sup>1,2</sup>, Teufel M.<sup>1,2</sup>

**Institute** 1 LVR-Universitätsklinik Essen/ Universität Duisburg-Essen, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Essen; 2 Universität Essen-Duisburg, Center for Translational Neuro- and Behavioral Sciences, Essen

DOI 10.1055/s-0044-1788869

**Einleitung** Trotz der zahlreichen positiven Effekte adipositaschirurgischer Maßnahmen, erleben zahlreiche Patienten langfristig Komplikationen, wie eine nur geringe Gewichtsabnahme, erneute Gewichtszunahme („Rebound“) oder negative psychologische Auswirkungen.

Der langfristige Gewichtsverlauf sowie das körperliche und psychische Wohlbefinden nach bariatrischen Operationen hängen, neben den durch den Eingriff hervorgerufenen physiologischen Anpassungen, auch von psychologischen Faktoren, wie der Impulsivität, Angstgefühlen und dem Essverhalten ab. Ein weiteres Kriterium für den langfristigen Erfolg bariatrischer Operationen stellt die Adhärenz zu geltenden Empfehlungen und Leitlinien bezüglich des Ernährungsverhaltens nach bariatrischen Operationen dar.

**Methoden** Das primäre Ziel der Studie ist es, den Einfluss der Ernährungsadhärenz nach bariatrischer Operation auf den prozentualen Gesamtgewichtsverlust zu untersuchen sowie diesen Zusammenhang moderierende Faktoren zu identifizieren.

Ebenfalls untersucht die aktuelle Studie die genannten Faktoren in Bezug auf ihren Einfluss auf den Gewichtsverlust nach bariatrischen Operationen, dessen zeitlichen Verlauf und auf weitere Variablen, wie die Lebensqualität, Belastbarkeit, Komplikationen und körperliche/psychische Gesundheit. Hierzu werden Patienten von vor ihrer bariatrischen Operation bis zu drei Jahren nach dieser zu den oben genannten Faktoren befragt.

**Ergebnisse** Im Rahmen der Studie werden Erkenntnisse über Zusammenhänge multipler Faktoren nach bariatrischer Operation gewonnen.

**Schlussfolgerung** Diese Ergebnisse werden genutzt, um passgenaue Behandlungsinterventionen für Patienten zu entwickeln und somit den post-operativen Gewichtsverlust und das körperliche und psychische Wohlbefinden zu befördern.

### KP3-09 Verringerung der nahrungsspezifischen Impulsivität bei Patienten nach Adipositaschirurgie: Erste Ergebnisse einer Studie zur Kombination einer transkraniellen Gleichstromstimulation, eines Inhibitionstrainings und einer psychosozialen Nachsorge

**Autorinnen/Autoren** [Wünsche L.](#)<sup>1</sup>, [Rösch S. A.](#)<sup>1,2</sup>, [Reinstaller T.](#)<sup>3</sup>, [Schag K.](#)<sup>4,5</sup>, [Giel K.](#)<sup>4,5</sup>, [Plewnia C.](#)<sup>2,6</sup>, [Steiner J.](#)<sup>2,7</sup>, [Junne F.](#)<sup>1,2</sup>

**Institute** **1** Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Magdeburg; **2** Deutsches Zentrum für Psychische Gesundheit (DZPG), Berlin; **3** Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Magdeburg; **4** Eberhard Karls Universität Tübingen, Allgemeine Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen; **5** Kompetenzzentrum für Essstörungen Tübingen (KOMET), Tübingen; **6** Universitätsklinikum Tübingen, Eberhard Karls Universität Tübingen, Zentrum für Psychische Gesundheit, Allgemeine Psychiatrie und Psychotherapie, Tübingen; **7** Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Psychiatrie, Magdeburg; **8** Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Translationale Psychiatrie, Magdeburg; **9** Zentrum für neurowissenschaftliche Förderung (CBBS), Magdeburg; **10** Interdisziplinäres wissenschaftliches Zentrum Center for Health and Medical Prevention (CHaMP), Magdeburg  
DOI 10.1055/s-0044-1788870

**Einleitung** Zahlreiche Studien beschreiben eine nahrungsbezogene Impulsivität und damit einhergehende dysfunktionale Essverhaltensmuster bei adipositaschirurgischen Patienten, welche mit einer Hypoaktivierung im Kontrollnetzwerk des Präfrontalcortex (PFC) assoziiert wird. Diese begünstigt eine geringere Gewichtsabnahme, höhere postoperative Psychopathologie und eine verminderte Lebensqualität. Neu aufkommende Neuromodulationsverfahren wie die transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS) zielen zur Symptomverbesserung auf eine Normalisierung der Adipositas-spezifischen aberranten PFC-Signale ab. In dieser Studie wird die Wirksamkeit einer Kombinationsbehandlung aus tDCS, eines computerbasierten Antisakkaden-Trainings und einer psychosozialen Gruppenintervention zusätzlich zur regulären chirurgischen Nachsorge auf die nahrungsspezifische Impulsivität untersucht.

**Methoden** Adipositaschirurgische Patienten (N = 20) werden zu 6 Sitzungen verum- oder sham-tDCS über den PFC mit Antisakkaden-Training und Gruppennachsorge randomisiert (t0). Das primäre Outcome nahrungsspezifische Impulsivität wird 3 Monate (t1) und 1 Jahr nach der OP (t2) zu t0 verglichen. Die nahrungsspezifische Impulsivität wird durch die Fehlerrate und Antwortlatenz im Antisakkaden-Training, durch den Three Factor Eating Questionnaire, den Food Cravings Questionnaire-Trait-reduced und den Food Craving Acceptance and Action Questionnaire bewertet.

**Ergebnisse** Auf dem Kongress werden erste Ergebnisse zum Einfluss des Trainingsprogramms auf die nahrungsspezifische Impulsivität vorgestellt.

**Schlussfolgerung** Die vorliegende Intervention liefert erste Anhaltspunkte zur Modularbarkeit nahrungsspezifischer Impulsivität durch ein kombiniert neuromodulativ-psychosoziales Trainingsprogramm.

Freitag, 18.10.24 | 11:45–13:15 Uhr

#### Kurzpräsentationen 4

### KP4-01 Ansprüche und Bedürfnisse von Patient:Innen nach bariatrischem Eingriff an eine digitale Entlassmanagement-Anwendung

**Autorinnen/Autoren** [Rentschler-Heckel J.](#), [Bäuerle A.](#), [Robitzsch A.](#), [Teufel M.](#)

**Institut** LVR-Universitätsklinikum Essen/Universität Duisburg-Essen, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Essen  
DOI 10.1055/s-0044-1788871

**Einleitung** Der bariatrische Eingriff stellt nach S3-Leitlinie aktuell den Goldstandard in der Behandlung einer Adipositas bei einem BMI über 40kg/m<sup>2</sup> bzw. 35kg/m<sup>2</sup> mit mindestens einer metabolisch assoziierten Erkrankungen dar. Dennoch verzeichnen Patient:Innen postoperativ partiell Gewichtszunahmen. Um einen langfristigen Therapieerfolg zu gewährleisten, gilt es, den Fokus auf ein ganzheitliches Behandlungskonzept nach Entlassung zu richten. Als Teil dessen ist die Begleitung mittels digitaler Anwendung vorstellbar. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Fragestellung, welche Bedürfnisse hinsichtlich einer App zur Verbesserung des Entlassmanagements bestehen und ob diesbezüglich Unterschiede existieren.

**Methoden** Im Rahmen einer Querschnittsstudie erfolgte die Online-Befragung postbariatrischer Proband:Innen. Insgesamt konnten 514 Pat. in die Arbeit eingeschlossen werden. Es erfolgte die Erhebung soziodemographischer Daten sowie der Eckpunkte des Eingriffs. Zusätzlich wurden psychische Erkrankungen und assoziierte Behandlungen erfasst. Darüber hinaus wurden eigenständig erstellte Items integriert. Mittels deskriptiver Auswertung sollen Bedürfnisse dargestellt werden sowie die Identifikation potentieller Subgruppen innerhalb des Kollektivs gelingen.

**Ergebnisse** Die vorliegende Studie soll als Fundament für die potentielle Entwicklung einer solchen Anwendung dienen, indem sie unterschiedliche Ansprüche und Anforderungen einzelner Subgruppen in Hinblick auf eine App-Entwicklung darstellt.

**Schlussfolgerung** Im Rahmen der postbariatrischen Nachbehandlung kann die Verwendung einer digitalen Anwendung einen Nutzen für Patient:Innen bieten, indem sie das Selbstwirksamkeitserleben stärkt und gleichzeitig die Einhaltung der Pat.-Autonomie, bei zusätzlich flexibler Anwendungsmöglichkeit, fördert.

### KP4-02 Reflexion des Therapiefortschrittes in virtueller Realität bei Betroffenen von Adipositas: Eine Pilotstudie (VR-Reflect)

**Autorinnen/Autoren** [Korbanka T. A.](#)<sup>1</sup>, [Schild S.](#)<sup>1,2</sup>, [Mack I.](#)<sup>1,2</sup>, [Giel K.](#)<sup>1,3</sup>, [Behrens S.](#)<sup>1,3</sup>

**Institute** **1** Universitätsklinikum Tübingen, Abt. Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Medizinische Klinik, Tübingen; **2** Universitätsklinikum Tübingen, Kompetenzzentrum für Essstörungen, Tübingen; **3** Deutsches Zentrum für Psychische Gesundheit, Tübingen  
DOI 10.1055/s-0044-1788872

**Einleitung** Adipositas gilt als eines der größten Gesundheitsprobleme unserer Zeit und erfordert innovative Behandlungsstrategien. Gerade die Reflexion über den Behandlungsfortschritt stellt für viele Betroffene häufig eine Herausforderung dar. Diese kann jedoch als Ausgangspunkt zur Behandlung dienen und durch den Einsatz virtueller Realität (VR) unterstützt werden. Daher integriert diese Studie erstmals eine psychotherapeutische VR-basierte Reflexionsübung in den Therapieprozess von Adipositas-Betroffenen.

**Methoden** Dafür wurde  $N = 23$  Adipositas-Betroffenen ein animierter Körperavatar ihrer Körpergröße aus der Ich- und Spiegel-Perspektive in VR präsentiert. Dieser zeigte ihr Ausgangsgewicht zu Beginn des Gewichtsreduktionsprogramms sowie ein realistisches Zielgewicht (10 % weniger als das Ausgangsgewicht). Währenddessen wurden Fragen gestellt, unter anderem das Ess- und Bewegungsverhalten betreffend. Aufgrund des pilotartigen Charakters lag der Fokus auf Machbarkeit und Identifikation relevanter Zielkriterien.

**Ergebnisse** Die VR-Reflexionsübung war umsetzbar und wurde akzeptiert. Es gab keine kurz- oder mittelfristigen Veränderungen in den Zielvariablen. Einen Erklärungsansatz hierfür bieten die multimorbide Betroffenheit, der mittlere Adipositas-Grad (III) und die ausgeprägte psychische Belastung der Teilnehmenden.

**Schlussfolgerung** Diese Befunde demonstrieren die Notwendigkeit einer höheren Dosierung der VR-gestützten Reflexionsübung. Zusätzlich sollten die Sitzungen individuell in das Gewichtsreduktionsprogramm integriert, früh im Therapieprozess angeboten und therapeutisch begleitet werden. Grundsätzlich erscheint eine solche VR-Umgebung für Adipositas-Betroffene geeignet. Dabei sind Elemente wie Einzelsetting und Psychoedukation für derartige VR-Interventionen jedoch unverzichtbar.

### KP4-03 Digitale Klinik für Adipositas und Psyche – erste Erfahrungen und Implikationen

**Autorinnen/Autoren** [Pehlke B.](#)<sup>1,2</sup>, [Robitzsch A.](#)<sup>1,2</sup>, [Rentschler-Heckel J.](#)<sup>1,2</sup>, [Michel C.](#)<sup>1,2</sup>, [Czarnetzky S.](#)<sup>1,2</sup>, [Bäuerle A.](#)<sup>1,2</sup>, [Teufel M.](#)<sup>1,2</sup>

**Institute** 1 LVR-Universitätsklinik Essen/ Universität Duisburg-Essen, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Essen; 2 Universität Duisburg-Essen, Zentrum für Translationale Neuro- und Verhaltenswissenschaften, Essen

DOI 10.1055/s-0044-1788873

**Einleitung** Adipositas ist eine komplexe, multifaktorielle Erkrankung, die Körper und Psyche betrifft und einer interprofessionellen Behandlung bedarf. Gleichzeitig kann es für Menschen mit starkem Übergewicht besonders herausfordernd sein, Behandlungsangebote aufzusuchen. Dies gilt im Besonderen für Menschen mit adipositasassoziierten psychischen Komorbiditäten.

**Methoden** Die Digitale Klinik für Adipositas und Psyche ist äquivalent zum stationären psychotherapeutischen Konzept konzipiert. Das interprofessionelle Behandlungskonzept umfasst neben einzeltherapeutischen und ernährungstherapeutischen Einheiten auch die Teilnahme an verhaltenstherapeutisch ausgerichteten Gruppeninterventionen und Psychoedukation. Im Fokus steht das Erlernen des Verständnisses des Zusammenhangs zwischen psychischer Gesundheit und Adipositas und eines gesundheitsförderlichen Ernährungsverhaltens. Sowohl Patient\*innen mit als auch ohne diagnostizierte Essstörungen können in der Digitalen Klinik für Adipositas und Psyche behandelt werden.

**Ergebnisse** Patient\*innen berichten, besonders davon zu profitieren, dass die Behandlung niederschwellig und ortsunabhängig erfolgt. Die therapeutische Beziehung erleben sie als positiv.

**Schlussfolgerung** Die Digitale Klinik für Adipositas und Psyche ermöglicht eine evidenzbasierte, niederschwellig zugängliche Behandlung für Menschen mit Adipositas. Auch Betroffene mit physischen oder psychischen Beeinträchtigungen können so partizipieren. Sinnvoll erweist sich die Formung homogener Gruppen im Hinblick darauf, ob Patient\*innen vor einer bariatrischen Operation stehen, sich dieser bereits unterzogen haben oder den Wunsch nach einer konservativen Gewichtsreduktion haben.

### KP4-04 Das Edmonton Obesity Staging System (EOSS) als Basis für ein Kurzscreening für die hausärztliche Begleitung einer Adipositastherapie

**Autorinnen/Autoren** [Philipp A.](#), [Joisten C.](#)

**Institut** Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft, Abteilung Gesundheitsförderung, Köln

DOI 10.1055/s-0044-1788874

**Einleitung** Adipositas ist eine multifaktorielle Erkrankung, definiert über den Body-Mass-Index (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>). Mit dem EOSS wurde eine differenziertere Betrachtung inkl. metabolischer, psychosozialer und funktioneller Parameter vorgeschlagen. Bislang gibt es in Deutschland (noch) kein entsprechendes Instrument. Daher wurde auf Basis des EOSS ein Screeningbogen für HausärztInnen entwickelt, da sie in der Versorgung eine Schlüsselrolle einnehmen.

**Methoden** Zunächst wurden Fragebögen extrahiert, die bereits im Kontext EOSS eingesetzt werden und durch weitere passende ergänzt ( $n = 8$ ): EOSS-2- Risk tool, Short Form (SF)-36 Health Survey, Gesundheitsfragebogen PHQ-4, Kessler Psychological Distress Scale (K10), Pittsburgh sleep quality index (PSQI), Index for the Assessment of Health Impairments (IMET), Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT), Weight and Lifestyle Inventory (WALI).

Die Fragen wurden nach den drei Säulen des EOSS geclustert, mit ExpertInnen aus dem Adipositasbündnis NRW diskutiert und auf zentrale Elemente reduziert und angepasst.

**Ergebnisse** Aus dem Fragenpool ( $> 100$  Fragen) wurden 33 Fragen zusammengefasst, die folgende Kategorien adressierten: Anthropometrische Daten (4), Medikamenteneinnahme (1), medizinische Erkrankungen (10), Familienanamnese (1), psychosoziale Belastung (7), funktionelle Einschränkungen (3) und Lebensstilfaktoren (7).

**Schlussfolgerung** Das Screeningtool wurde nun digitalisiert und soll in Fokusgruppen mit PatientInnen und HausärztInnen diskutiert bzw. im Rahmen einer Pilotstudie im ärztlichen Setting hinsichtlich Machbarkeit und Nutzen getestet werden.

### KP4-05 Proof of Principle: Das Hausarztzentrierte Adipositas-Präventionsprogramm: Exercise & Nutrition (HAPPEN) in ländlichen Regionen Deutschlands

**Autorinnen/Autoren** [Haderer M.](#)<sup>1</sup>, [Hofmann R.](#)<sup>1</sup>, [Bader A.](#)<sup>1</sup>, [von Schau N.](#)<sup>2</sup>

**Institute** 1 Universität Bayreuth, Institut für Medizinmanagement und Gesundheitswissenschaften, Projektgeschäftsstelle Medizincampus Oberfranken, Bayreuth; 2 Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Allgemeinmedizinisches Institut, Erlangen

DOI 10.1055/s-0044-1788875

**Einleitung** Die weltweite Zunahme von Adipositas, insbesondere in ländlichen Gebieten ist ein drängendes Gesundheitsproblem. Effektive Präventionsmaßnahmen erfordern multidisziplinäre, individuell ausgerichtete Programme. Die Allgemeinmedizin spielt hierbei eine herausragende Rolle, gestützt auf langjährigen Vertrauensverhältnissen zu den Patient:innen, tiefgreifendem Verständnis ihrer Gesundheitseinschränkungen und persönlichen Präferenzen.

**Methoden** Fokussiert auf die Kombination von Ernährungs- und Sportmedizin mit alltagspraktikablen und psychologischen Interventionskomponenten wurde das interdisziplinäre, leitliniengerechte und Hausarztzentrierte Adipositas-Präventionsprogramm: Exercise & Nutrition (HAPPEN) entwickelt. Speziell angepasst an die soziokulturellen Gegebenheiten, wurde es in Oberfranken in 6 Hausarztpraxen mit 112 Patient:innen über 12 Monate evaluiert.

**Ergebnisse** Neben Schulungen in Verhaltensänderungstechniken, Bewältigungsplanung und der Nutzung von Gesundheitsapps umfasste das Programm eine ausführliche Anamnese. Die soziologisch und alltagspraktikabel ausgerichteten, individuellen Ernährungsberatungen und Muskelaufbautrainings, unterstützt von Physiotherapeut:innen und der HAPPEN-App zur langfristigen Motivation, wurden durch ein innovatives Stufensystem umgesetzt. Dies adressierte 12 Ernährungs- und 5 Bewegungsthemen zur Förderung gesunder Lebensmittel, bewusster Essgewohnheiten und aktiver Fortbewegungsmittel u.a. Als zentrale Koordinator:innen, bewerteten die Hausärzt:innen die alltagsrelevanten Ressourcen, überwachten die persönlichen Leistungsziele in der ländlichen Lebensumgebung und motivierten die Teilnehmer:innen kontinuierlich, was von der Mehrheit der Patient:innen als entscheidend für das Adipositasmanagement bewertet wurde.

**Schlussfolgerung** HAPPE<sup>n</sup> veranschaulicht eine praxisnahe Anwendung aktueller Leitlinien und unterstreicht die Schlüsselrolle der Hausärzt:innen in der Bewältigung von Adipositas in ländlichen Gebieten.

## KP4-06 Individualisierte körperliche Aktivierungsmaßnahmen für bariatrisch operierte Personen im Disease-Management-Program Adipositas: Wie gelingt der Spagat zwischen Gewichtsverlust und Erhalt von Lean Body Mass

**Autorinnen/Autoren** [Hamberger U. M.<sup>1</sup>](#), [Hinner M. M.<sup>2</sup>](#)

**Institute** 1 Team Gesundheitsförderung & Prävention, Landsberg am Lech;

2 Team Gesundheitsförderung & Prävention, Scotch Plains

**DOI** [10.1055/s-0044-1788876](#)

**Einleitung** Bariatrische Operationen erzielen gute Ergebnisse hinsichtlich Körpergewichtsreduktion und Verbesserung wichtiger Stoffwechselformparameter. Dennoch darf der mit der Gewichtsreduktion einhergehende Verlust an Lean Body Mass (LBM) nicht übersehen werden. Dieser erhöht das langfristige Risiko für Sarkopenie und sarkopenische Adipositas und damit auch das kardiometabolische Erkrankungsrisiko. Welche Möglichkeiten bietet das Disease-Management-Program (DMP) Adipositas, körperliche Aktivierung im Umfeld bariatrischer Operationen wirksam einzusetzen?

**Methoden** Literaturrecherche zu geeigneten diagnostischen Instrumenten und zielführenden körperlichen Aktivierungsmaßnahmen, rund um die ambulante Betreuung bariatrisch operierter Personen. Ermittlung des Ist-Zustandes und der Bedarfe anhand einer deutschlandweiten Umfrage zur ambulanten Betreuung bariatrisch operierter Personen.

### Ergebnisse

#### Literaturrecherche:

Die Ermittlung der Handkraft und die bioelektrische Impedanzanalyse (BIA) sind geeignete Instrumente zur Risikoerfassung. Muskelaufbautraining vor und nach dem bariatrischen Eingriff verbessert Handkraft, Phasenwinkel und Körperkomposition. Muskelaufbautraining benötigt Vernetzung mit Ernährungsberatung.

#### Umfrage:

Nur ein geringer Anteil der Befragten erhält im ambulanten Setting nach bariatrischer Operation, angemessene Diagnostik, Ernährungsberatung und Muskelaufbautraining.

**Schlussfolgerung** Das DMP Adipositas sollte Muskelaufbautraining vor und nach dem bariatrischen Eingriff ermöglichen. Sarkopenierisiko und Körperkomposition müssen erfasst werden. Bedarfe und interdisziplinäre Zusammenarbeit müssen besser berücksichtigt werden. Selbsthilfegruppen bieten einen geschützten Rahmen um körperliche Aktivierung umzusetzen, Physiotherapie eine gute Einstiegsmöglichkeit, Rehasport und Fitnesstraining eine gute Fortsetzungsmöglichkeit.

## KP4-07 Digitale Adipositas-schulung KLAkSonline für Jugendliche – Ein Studienprotokoll

**Autorinnen/Autoren** [Pawellek S.<sup>1,2</sup>](#), [Wendeborn T.<sup>1</sup>](#), [Wulff H.<sup>1,2</sup>](#)

**Institute** 1 Universität Leipzig, Sportpädagogik, Leipzig; 2 KLAkS e.V.,

Leipzig

**DOI** [10.1055/s-0044-1788877](#)

**Einleitung** Die Behandlung juveniler Adipositas steht aufgrund der geringen Anzahl von Versorgungszentren, insbesondere im ländlichen Raum, vor Herausforderungen. Digitale zeit- und ortsungebundene Schulungsangebote können Lösungspotenzial bieten. Allerdings existiert keine Evidenz zu Konzeptionsparametern und nachfolgenden Wirksamkeitsanalysen.

**Methoden** Den theoretischen Rahmen bot der Intervention Mapping Ansatz nach Bartholomew (2016). Da dieser im Hinblick auf mediale Realisierung nicht ausreichend spezifisch ist, erfolgte eine Modellerweiterung unter Zuhilfenahme didaktische Modelle. Es resultierten fünf Dimensionen mit 14 Fragen zur Konzeption digitaler Schulung.

**Ergebnisse** KLAkS<sup>online</sup> basiert auf dem krankenkassenanerkannten Programm des ambulanten Schulungszentrums KLAkS Leipzig. Zielgruppe sind 13–17-Jährige mit Adipositas und deren Eltern aus ländlichen, versorgungsarmen Regionen. Nach einer Einführungswoche und der Vergabe der Mitmachpakete (für Ernährungs- und Bewegungsbereich) folgt die obligatorische multidisziplinäre Schulung. Innerhalb der 30 Schulungswochen werden 158 Einheiten realisiert, davon 89 in synchronen wöchentlichen Videokonferenzen. Auf einer Lernplattform werden 69 asynchrone Praxisaufgaben mit 20 Erklärvideos (Σ55 Min.), 22 Expertenvideos (Σ104 Min.) und digitalen Arbeitsblättern angeboten.

**Schlussfolgerung** Die Konzeption digitaler oder analoger Schulungen unterscheidet sich maßgeblich durch verschiedene Lehr-Lernwege. Markant ist die reduzierte Anzahl synchroner Einheiten, die durch asynchrone Praxisaufgaben zur reflexiven Auseinandersetzung mit Inhalten ausgeglichen wird. Zukünftig gilt es, Fragestellungen zur Machbarkeit, Wirksamkeit und Professionalisierung von Fachkräften (digitale Kompetenz) zu klären, um das Potenzial der digitalen Adipositas-schulung zu erschließen.

## KP4-08 Ergebnisse der Evaluation eines digitalen Diabetes-Management-Systems

**Autorinnen/Autoren** [Roth L.](#), [Schwarz P.](#), [Steckhan N.](#)

**Institut** Universitätsklinikum Carl Gustav Carus der TU Dresden,

Medizinische Klinik III, Abteilung für Prävention und Behandlung von

Diabetes, Dresden

**DOI** [10.1055/s-0044-1788878](#)

**Einleitung** Das Ziel der Evaluation des digitalen Management-Systems ESYSTA (EMPERRA GmbH) ist der Nachweis eines positiven Versorgungseffekts für PatientInnen mit DMT1 und DMT2 im Sinne eines verbesserten Selbstmanagements. Der primäre Endpunkt ist die Veränderung des HbA1c-Wertes nach 6 bzw. 12 Monaten. Hierzu wurde die web- und app-basierte Anwendung ESYSTA in drei verschiedenen Projekten evaluiert.

**Methoden** Das Evaluationskonzept bezieht sich auf Daten von zwei Studien sowie auf Real-World-Daten des EMPERRA-Portals. Die erste prospektive Beobachtungsstudie basiert auf einem Versicherungsdatensatz, aus welchem für die Interventionsgruppe eine Kontrollgruppe gematcht wurde. Die zweite Studie ist eine zweiarmlige, randomisierte, kontrollierte Studie (RCT). Die Veränderung des HbA1c-Wertes wurde mit linearen gemischten Modellen in Intention-to-treat- und Per-Protokoll-Analysen geprüft.

**Ergebnisse** Insgesamt wurden Daten von über 1000 PatientInnen ausgewertet. Die Studien zeigen, dass ESYSTA-NutzerInnen nach 6 bzw. 12 Monaten eine anhaltende und klinisch relevante HbA1c-Reduktion von mindestens 0,4 % erreichen. In den Studien mit Kontrollgruppen zeigt der Gruppenvergleich stärkere Absenkungen in der Interventionsgruppe.

**Schlussfolgerung** Das Evaluationskonzept mit Einbezug verschiedener Datenquellen zeigt einen positiven Versorgungseffekt von ESYSTA und bietet ein Beispiel für die Integration verschiedener Datenquellen zur Evaluation digitaler Therapien.

## KP4-09 DIGIT – Mehr als nur eine Zahl: Evaluation der Wirksamkeit und Akzeptanz einer interprofessionellen digitalen Intervention für Menschen mit Adipositas und psychischer Belastung – eine qualitative Studie

**Autorinnen/Autoren** [Michel C.](#), [Czarnetzky S.](#), [Pehlke B.](#),

[Rentschler-Heckel J.](#), [Bäuerle A.](#), [Teufel M. A.](#), [Robitzsch A.](#)

**Institut** LVR-Universitätsklinik, Klinik für Psychosomatische Medizin und

Psychotherapie, Essen

**DOI** [10.1055/s-0044-1788879](#)

**Einleitung** Digitale Gesundheitsversorgung ermöglicht eine niederschwellige, kosteneffektive und ortsunabhängige Therapiemöglichkeit. Dennoch mangelt es bisher an der Implementierung digitaler Interventionen für Menschen mit Adipositas im psychosomatischen Bereich und an Einblicken in die Perspektive

der Patient:innen. Aus diesem Grund soll die Wirksamkeit, Akzeptanz und der Aufbau einer therapeutischen Beziehung im Rahmen einer DIGitalen Interprofessionellen Therapie (DIGIT) für Menschen mit Adipositas und psychischer Belastung exploriert werden.

**Methoden** Die Rekrutierung aller Patient:innen erfolgte über die Adipositas-Ambulanzsprechstunde der LVR-Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie Essen. In dieser Pilotstudie wurden Patient:innen (N = 15) der ersten beiden Durchläufe von DIGIT mittels semi-strukturierter Leitfadeninterviews befragt. Die Analyse basierte auf der Methodik der thematischen, reflexiven qualitativen Analyse nach Braun und Clarke.

**Ergebnisse** Patient:innen äußerten eine hohe Akzeptanz gegenüber einem digitalen Therapieangebot. Insbesondere die Interprofessionalität von DIGIT, sowie die Praktikabilität, Ortsunabhängigkeit und Vereinbarkeit mit einer Berufstätigkeit werden als Vorteile gesehen. Darüber hinaus gaben die Patient:innen an, dass eine therapeutische Beziehung besonders in den therapeutischen Sitzungen im Einzelsetting, aber auch in der Gruppentherapie aufgebaut werden konnte.

**Schlussfolgerung** Diese Studie unterstreicht die Vorteile digitaler Therapieapplikationen sowie die hohe Akzeptanz der Patient:innen gegenüber diesen. Zukünftige Angebote wie DIGIT können dazu beitragen individuelle Therapieangebote anzubieten und die Versorgungslücke für Menschen mit Adipositas und psychischen Belastungen zu schließen.

## KP4-10 Nutzung von kommunalem Gesundheitspersonal für kontextspezifische Lebensmittel- und Ernährungserziehung: die Implementierung einer multimedialen Edutainment-Intervention für Südafrikaner\*innen.

**Autorinnen/Autoren** Okanmelu E. C.<sup>1,2</sup>, Sekgala M. D.<sup>3</sup>, Hill J.<sup>3</sup>, Delobelle P.<sup>5,6</sup>, Holliday N.<sup>1,2</sup>, Alaba O.<sup>4</sup>, Mchiza Z. J.<sup>7,3</sup>

**Institute** 1 Ludwig-Maximilians-Universität, Chair of Public Health and Health Services Research, IBE, Medical Faculty, München; 2 Pettenkofer School of Public Health, Pettenkofer School of Public Health, München; 3 South African Medical Research Council, Non-Communicable Disease Research Unit, Cape Town; 4 University of Cape Town, Health Economics Unit; School of Public Health, Cape Town; 5 University of Cape Town, Chronic Disease Initiative for Africa, Cape Town; 6 Vrije Universiteit Brussels, Department of Public Health, Brussels; 7 University of the Western Cape, School of Public Health, Cape Town

DOI 10.1055/s-0044-1788880

**Einleitung** Lebensmittel- und Ernährungskompetenz ist für die Krankheitsprävention und Verbesserung der Gesundheit unerlässlich. Südafrika setzt Community Health Workers (CHWs) ein, um die Ernährungskompetenz als Mechanismus zur Bekämpfung aller Formen von Fehlernährung in unterversorgten Gemeinden mit ernährungsbedingten nichtübertragbaren Krankheiten zu fördern. Ziel dieser Studie war es, die Wirksamkeit von multimedialem Edutainment (MM-EE) bei der Verbesserung der Ernährungskompetenz von CHWs in Südafrika zu bewerten.

**Methoden** Daten wurden vor und nach der Intervention von 96 CHWs mit einem validierten Fragebogen gesammelt. Die MM-EE-Intervention, die aus unterhaltsamen Geschichten über Lebensmittel- und Ernährungskompetenz bestand, die in Comicheften und kurzen Videoclips präsentiert wurden, wurde sieben Wochen lang unter den CHWs durchgeführt. Die Datenanalyse verwendete deskriptive Statistiken, nicht-parametrische Tests, und Regressionsmodelle.

**Ergebnisse** Die CHWs waren überwiegend zwischen 35-44 Jahre alt (41,6%) wobei 68,8% Adipositas hatten. Verbesserungen wurden bei der Lebensmittel- und Ernährungskompetenz beobachtet, insbesondere bei der Essensplanung und Zubereitung (43% [IQR 40-66%] vor vs. 67% [IQR 50-84%] nach der Intervention), und der Verwendung von Lebensmitteletiketten (55% [IQR 36-84%] vs. 75% [IQR 58-92%]) ( $\chi^2$ ;  $p < 0,001$ ).

**Schlussfolgerung** Unsere Ergebnisse weisen auf das Potenzial von MM-EE hin, die Lebensmittel- und Ernährungskompetenz von CHWs in Südafrika signifikant zu verbessern, und die Bedeutung innovativer Ansätze, um Wissenslücken in Bezug auf Lebensmittel und Ernährung zu schließen.

## KP4-11 Apps auf Rezept für die Behandlung von Adipositas: die Wirksamkeit von zanadio im Versorgungsalltag

**Autorinnen/Autoren** Wiencke K., Grannell A.  
**Institut** Sidekick Health Germany GmbH, Hamburg  
DOI 10.1055/s-0044-1788881

**Einleitung** zanadio ist eine digitale, multimodale Adipositas-Therapie. In einer RCT konnte eine mittlere Gewichtsreduktion von 7.75% nach 12 Monaten nachgewiesen werden. Eine Real-World-Studie soll nun die Wirksamkeit im Versorgungsalltag prüfen.

**Methoden** Zwei unabhängige Datensätze von in-App dokumentierten Gewichtsdaten werden betrachtet:

1. Tracking-Daten von 1.919 Patient:innen werden mit denen der RCT-Proband:innen verglichen.
2. Es wird die minimal klinisch relevante Gewichtsreduktion von 5% bei 11448 weiteren Patient:innen abhängig vom BMI-Schweregrad analysiert.

### Ergebnisse

1. Nach 12 Monaten erzielten Patient:innen eine mittlere Gewichtsänderung [95% Konfidenz-Intervall] von -8.76% [-9.14%, -8.37%] sowie Proband:innen der RCT von -8.74% [-9.93%, -7.54%].
2. Unabhängig vom BMI verlieren 33.8% [27.9%, 40.2%] der Patient:innen zwischen 0-5% ihres Ausgangsgewichts, 31.1% [25.7%, 37.02%] verlieren zwischen 5-10%, 10.42% [6.94%, 15.4%] zwischen 10-15% und 12.96% [9.4%, 17.6%] mehr als 15%.

### Schlussfolgerung

1. Die Analysen zeigen eine Übertragbarkeit der Ergebnisse des RCT auf den Versorgungsalltag.
2. Für alle BMI-Schweregrade (BMI bis 45) erreichen mehr als die Hälfte der Patient:innen mit 12-monatigem App-Zugriff eine Gewichtsreduktion von >5% und mehr als 20% erreichen >10% Gewichtsreduktion, wie sie entsprechend der S3-Leitlinie ab einem BMI von 35 empfohlen wird.

## KP4-12 Effekte von regelmäßigem Kraft- und/oder Ausdauertraining während einer kalorienreduzierten Diät bei übergewichtigen Menschen mit Typ-2-Diabetes mellitus – Eine systematische Übersichtsarbeit

**Autorinnen/Autoren** Amerkamp J.<sup>1</sup>, Benli S.<sup>2</sup>, Isenmann E.<sup>1</sup>, Brinkmann C.<sup>1,2</sup>  
Die Arbeit entstand als Kollaboration der Deutschen Sporthochschule Köln und der IST-Hochschule für Management.**Institute** 1 Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Köln; 2 IST – Hochschule für Management, Düsseldorf  
DOI 10.1055/s-0044-1788882

**Einleitung** Gezielte Gewichtsreduktion und ein aktiver Lebensstil sind entscheidend für das Management des Typ-2-Diabetes mellitus (T2DM). Die Wirksamkeit der Kombination aus hypoenergetischer Diät und sportlichem Training ist jedoch unzureichend untersucht.

**Methoden** In 2023 wurde eine systematische Literaturrecherche in PubMed, Web of Science, SPORTDiscus und BISP Surf gemäß den PRISMA-Richtlinien durchgeführt. Von 9164 Treffern wurden 6 randomisierte kontrollierte Studien, die Diät- vs. Diät- und Trainingsintervention bei übergewichtigen/adipösen Menschen mit T2DM untersuchten, inkludiert. Die Trainingsinterventionen umfassten regelmäßiges Krafttraining (n = 2), Ausdauertraining (n = 3) und Kraft- und Ausdauertraining (n = 1). Die Studienqualität wurde mittels RoB2 bewertet.

**Ergebnisse** Zusätzliches regelmäßiges Kraft- und/oder Ausdauertraining führte bei allen hypoenergetischen Diätinterventionen zu einer Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit (6/6 Studien; alle  $p \leq 0,05$ ). Weitere signifikante additive Verbesserungen durch ein regelmäßiges Krafttraining wurden teilweise beim HbA1c-Wert und Körpergewicht (1/2 Studien) sowie bei Fettmasse (1/2) und Bauchumfang (1/2 Studien) festgestellt. Ausdauertraining führte in einer Studie zu signifikanten additiven Verbesserungen der Körperfettmasse (1/3 Studien). Die Qualität der Studien wurde insgesamt als mäßig eingestuft.

**Schlussfolgerung** Sportliches Training kann bei hypoenergetischen Diätinterventionen übergewichtiger/adipöser T2DM-Patient:innen zusätzliche gesundheitliche Benefits ermöglichen, insbesondere die Verbesserung der körperlichen Fitness. Weitere Studien sind erforderlich, um den Evidenzgrad zu erhöhen und die Rolle weiterer Einflussfaktoren zu klären.

### KP4-13 Stress- und Ernährungsverhalten von Erwachsenen in Deutschland – Ergebnisse einer Befragung und Pilotstudie

**Autorinnen/Autoren** [Gemesi K.](#)<sup>1</sup>, [Holzmann S. L.](#)<sup>1</sup>, [Kretzschmar B.](#)<sup>2</sup>, [Wintergerst M.](#)<sup>3</sup>, [Lurz M.](#)<sup>4</sup>, [Bramberger A.](#)<sup>1</sup>, [Groh G.](#)<sup>3</sup>, [Böhm M.](#)<sup>5</sup>, [Krcmar H.](#)<sup>4</sup>, [Gedrich K.](#)<sup>2</sup>, [Hauner H.](#)<sup>1, 6</sup>, [Holzapfel C.](#)<sup>1, 7</sup>

**Institute** 1 Technische Universität München, Institut für Ernährungsmedizin, School of Medicine and Health, München; 2 Technische Universität München, Arbeitsgruppe Public Health Nutrition, ZIEL – Institute for Food & Health, Freising; 3 Technische Universität München, Arbeitsgruppe Social Computing, Fakultät für Informatik, Garching; 4 Technische Universität München, Krcmar Lab, Fakultät für Informatik, Garching; 5 Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut, Lehrstuhl für Informatik, Landshut; 6 Technische Universität München, Else Kröner-Fresenius-Zentrum für Ernährungsmedizin, ZIEL – Institute for Food & Health, Freising; 7 Hochschule für Angewandte Wissenschaften Fulda, Fachbereich Oecotrophologie, Fulda  
DOI 10.1055/s-0044-1788883

**Einleitung** Stressessen zeichnet sich durch den bevorzugten Verzehr von oft energiereichen Lebensmitteln (= Comfortfoods) aus, was zu einer unausgewogenen Ernährung führen kann. Stressmehrerer verzehren zusätzlich zu den Comfortfoods generell mehr, was wiederum in einer Körpergewichtszunahme resultieren kann. In Deutschland gibt es bislang keine Daten zum Stressessverhalten.

**Methoden** Es wurde eine deutschlandweite Onlinebefragung zum Verzehr von Comfortfoods und zur Akzeptanz von gesünderen Alternativen (Substituten) durchgeführt. Darauf basierend wurde die App „ReSnackify“ zur Unterstützung beim Ersetzen von Comfortfoods entwickelt und in einer digitalen Pilotstudie evaluiert.

**Ergebnisse** Von 1234 Befragten (81 % weiblich, Alter = 31 ± 13 Jahre, BMI = 23 ± 4 kg/m<sup>2</sup>) waren 48 % Stressesser (davon 69 % Stressmehrerer). Schokolade (48 %, 596/1234) und Kaffee (46 %, 566/1234) waren die belieb-

testen Comfortfoods. Die Substitute waren frische Früchte für Schokolade (74 %, 815/1096) und Tee ohne Zuckerzusatz für Kaffee (64 %, 541/840). Befragte, die offen für eine App zur Unterstützung wären, hatten einen höheren BMI, waren meistens Stressmehrerer und waren technisch affin. Die Evaluation der App „ReSnackify“ in einer dreiwöchigen Pilotstudie (N = 34) zeigte keinen signifikanten Effekt auf Stressessen (Vorher-Nachher-Analyse).

**Schlussfolgerung** Beide Projekte zeigen die Komplexität von Stressessen und verdeutlichen, dass eine intensive Erforschung (digitaler) Interventionen notwendig ist.

### KP4-14 Einflussfaktoren auf die Körperliche Aktivität, die Fitness und den BMI in Tansania- Ein Stadt-Land Vergleich

**Autorinnen/Autoren** [Friesen D.](#)<sup>1</sup>, [Wessely S.](#)<sup>1</sup>, [Graudusz M.](#)<sup>1</sup>, [Ferrari N.](#)<sup>1</sup>, [Charles M. D.](#)<sup>2</sup>, [Tiboroha J.](#)<sup>2</sup>, [Rybak C.](#)<sup>3</sup>, [Joisten C.](#)<sup>1</sup>

**Institute** 1 Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft, Abt. Bewegungs- und Gesundheitsförderung, Köln; 2 Universität Dar es Salaam, Abteilung für Sportunterricht und Sportwissenschaft, Dar es salaam; 3 Humboldt-Universität zu Berlin, Thae-Institut – Abteilung für urbane Ökophysiologie der Pflanzen, Berlin  
DOI 10.1055/s-0044-1788884

**Einleitung** Durch die voranschreitende Globalisierung und Urbanisierung entstehen in subsaharischen Ländern wie Tansania neue lebensstilbedingte Herausforderungen wie Übergewicht und vermehrte Sitzzeit. Das FoCo-Active-Projekt behandelt diese Problematik und adressiert die Stärkung der Gesundheitskompetenz. Bislang liegen jedoch kaum Daten zur körperlichen Aktivität, dem Gewichtsstatus und der Fitness von Erwachsenen vor. Ziel dieser Analyse war es, entsprechende Daten zu generieren und im Stadt-Land-Vergleich zu analysieren.

**Methoden** Die Daten basieren auf einer Querschnittsanalyse in städtischen (Dar es Salaam, n = 526, Alter: 37,0 ± 8,8, n = 376 weiblich) und ländlichen Gebieten (Mkuranga, n = 204, Alter: 40,1 ± 12,1, n = 117 weiblich). Neben anthropometrischen Messungen, wurden die Bewegungsumfänge per Fragebogen (GPAQ) und die körperliche Fitness per Shuttle-Run-Test (VO<sub>2</sub>max ml/kg/min) erfasst.

**Ergebnisse** Die städtische Bevölkerung hat einen signifikant höheren BMI (26,4 ± 5,4 vs. 22,1 ± 3,5 kg/m<sup>2</sup>;  $p < 0,001$ ). Beide Regionen erfüllten mehrheitlich die Bewegungsempfehlungen der WHO (> 150 min/Woche), die ländliche Bevölkerung aber signifikant häufiger (86,9 % vs. 96,4 %,  $p < 0,001$ ). Analog war die VO<sub>2</sub>max im ländlichen Bereich höher als in der Stadt (34,3 ± 5,8 vs. 29,8 ± 5,3 ml/kg/min;  $p < 0,001$ ). In der linearen Regression wurde die Fitness der Teilnehmer:innen positiv durch die ländliche Region, das männliche Geschlecht und ein jüngeres Alter beeinflusst ( $p < 0,001$ , korrigiertes R<sup>2</sup> = 0,611).

**Schlussfolgerung** Trotz mehrheitlicher Erreichung der WHO-Empfehlungen zeigt, sich insbesondere im städtischen Raum Handlungsbedarf an passgenauen lebensstiländernden Maßnahmen.

## Namenverzeichnis/Authors' Index

### A

Ahern A. 141  
 Akker E.V. D. 141  
 Alaba O. 160  
 Al-Robaiy S. 142  
 Alves Accioly Rocha E. P. 145  
 Amaya J. 152  
 Amerkamp J. 160  
 Argente J. 141, 145

### B

Bader A. 158  
 Bang C. 150  
 Bäuerle A. 156, 157, 158, 159  
 Baumgartner F. 142  
 Becker U. 142  
 Beckmann A. 142, 143, 153  
 Beckmann J. H. 143  
 Beck-Sickinger A. G. 154  
 Behrens S. 157  
 Benli S. 160  
 Blancbois E. 148  
 Blüher M. 143, 151, 152  
 Bohlmann D. 142  
 Böhm M. 161  
 Bosy-Westphal A. 142, 155  
 Bramberger A. 161  
 Brandsch C. 143  
 Brandt-Heunemann S. 146, 152  
 Brauchmann J. 145  
 Brinkmann C. 160  
 Brix F. 150  
 Broghammer H. 151, 152  
 Bunzel C. 147  
 Burchartz A. 141

### C

Carvalho E. 142  
 Chamorro R. 143  
 Charles M. D. 161  
 Chung W. 141  
 Chung W. K. 145  
 Clément K. 141, 145  
 Czarnetzky S. 156, 158, 159

### D

Delobelle P. 160  
 Demetrowitsch T. 150  
 Dempfle A. 150  
 Denzer C. 152  
 Diederich W. 142  
 Dieke M. 148  
 Dietz L.-M. 147  
 Donhauser V. 147, 148, 150  
 Duni D. 152

### E

Enck P. 146, 149  
 Engeli S. 145, 151  
 Epe J. 153  
 Ernst G. 145  
 Eustachio Colombo P. 141

### F

Fahrenkrog S. 147  
 Färber T. 156  
 Farooqi S. 141  
 Fedde S. 155  
 Fendt C. 144  
 Ferrari N. 161  
 Festtag A. 143  
 Franceschini S. 148  
 Franke A. 150  
 Frerk T. 140

Freund L. 152  
 Friesen D. 161

### G

Garcia-Carizzo F. 151  
 Garrison J. 141  
 Garrison J. C. 145  
 Gebhardt C. 152  
 Gedrich K. 161  
 Geese T. 150  
 Geffert K. 141  
 Geisler C. 142, 143, 150, 153  
 Geisler S. 154  
 Gemesi K. 161  
 Ghods M. 151  
 Giel K. 157  
 Giel K. E. 155, 156  
 Glasbrenner C. 154  
 Gohlke B. 149  
 Gohlke S. 151  
 Grannell A. 160  
 Grauduszus M. 161  
 Griese L. 143  
 Grobe T. 140  
 Groh G. 161  
 Gutowski H. 154

### H

Haderer M. 158  
 Hägele F. A. 155  
 Hahnenkamp A. 145, 151  
 Hamberger U. M. 159  
 Handwerker S. 148  
 Han J. 144  
 Hartmann K. 142, 143, 153  
 Hastall M. R. 146  
 Haumer C. 150  
 Hauner H. 144, 161  
 Havers T. 154  
 Hechenbichler Figueroa S. 144, 152  
 Hechler A. 155  
 Heiker J. T. 151, 152  
 Held S. 154  
 Herpertz S. 156  
 Hill J. 160  
 Höchsmann C. 144  
 Hoffmann A. 151  
 Hofmann R. 158  
 Holliday N. 141, 160  
 Hollstein T. 142, 143, 153  
 Holzapfel C. 144, 161  
 Holzmann S. L. 161  
 Horing B. 149  
 Huizinga O. 141

### I

Isenmann E. 160

### J

Jensen-Kroll J. 150  
 Joisten C. 148, 149, 158, 161  
 Junker D. 144  
 Junne F. 155, 157

### K

Kapp P. 145  
 Karampinos D. C. 144  
 Karkossa I. 151  
 Kasemann L. N. 149  
 Kathrin G. 145  
 Kersting S. 145, 151  
 Keßler W. 145, 151  
 Klinger C. 141  
 Klos B. 146, 155, 156

Klos L. 141  
 Klötting N. 154  
 Klüpfel L. 147  
 Knappe C. 143  
 Koch L. 149  
 Koehler K. 144, 152, 154  
 Kohler A. 154  
 Köhler K. 152  
 Koppenhagen J. 153  
 Korbanka T. A. 157  
 Korte F. 155  
 Krause K. 151  
 Krcmar H. 161  
 Kretzschmar B. 161  
 Krieg L. 151  
 Kröber S. 142, 148  
 Kröllner K. 147  
 Krupka S. 154  
 Kruppa P. 151  
 Kruse L. 142, 143, 153  
 Kudlek L. 141  
 Kühnen P. 141, 145  
 Kühn J. 143

### L

Laivina E. 152  
 Langer S. 151, 152  
 Laudenschlager L. 145  
 Laudes M. 142, 143, 150, 153  
 Lau T. 155  
 Leer M. 153  
 Leibinger A. 141  
 Lieb W. 150  
 Lischka J. 145  
 Lurz M. 161

### M

Mack I. 146, 149, 155, 156, 157  
 Makowski M. R. 144  
 Markert J. 147  
 Mattek A. 143  
 Mazurak N. 146, 149  
 Mchiza Z. J. 160  
 Meerpohl J. 145  
 Meixner M. 147  
 Meyhöfer S. 143  
 Meyhöfer S. M. 143  
 Michel C. 156, 158, 159  
 Möhring M. 146  
 Moliterno P. 147, 148, 150  
 Moormann A. 152  
 Morof F. 145, 151  
 Mueller J. 141  
 Myneni S. 153

### N

Näbauer S. M. 144  
 Neidenbach R. C. 150  
 Nestel S. 150  
 Niessner C. 141, 148  
 Nowak J. 150  
 Nuwayhid R. 151, 152

### O

Oehler J. 144  
 Okanmelu E. 141  
 Okanmelu E. C. 160  
 Oliveira P. 142  
 Oliviera P. J. 148

### P

Pape M. 156  
 Pawellek S. 159  
 Pehlke B. 156, 158, 159

Philipp A. 158  
Piotrowski D. 143  
Plewnia C. 155, 157  
Pointke M. 143  
Portius D. 143  
Pruccoli J. 156

## R

Rabe L. 143  
Raith L. 149  
Rapöhn I. 151  
Raspe J. 144  
Rechtsteiner M. 142, 148  
Rehfuess E. 141  
Reik A. 144  
Reinstaller T. 155, 157  
Rentschler-Heckel J. 156, 157, 158, 159  
Rißmann A. 147  
Ritter H. 150  
Robitzsch A. 156, 157, 158, 159  
Rohmann N. 142, 143, 150, 153  
Roppel M. 149  
Rösch S. A. 155, 157  
Roth I. 145, 151  
Roth L. 159  
Rotzinger D. 144  
Rudolf L. S. 147  
Rupp S. 144  
Ruß A.-K. 150  
Rybak C. 161

## S

Saam J. 140  
Saller M. 144  
Sauer H. 146, 149  
Schäfer E. 145, 151  
Schag K. 155, 156, 157  
Scharhag J. 150  
Schienkiewitz A. 140  
Schild S. 155, 156, 157  
Schlag E. 141, 148  
Schlicht K. 142, 143, 150, 153  
Schmid L. 146  
Schmidt L. 149  
Schoemann N. 156  
Schönfelder M. 154  
Schraml J. 155  
Schreiber S. 150  
Schröder L. 147  
Schubert K. 151

Schulte D. M. 142, 143, 150, 153  
Schulz T. 151  
Schulz T. J. 153  
Schuppan D. 153  
Schwarz K. 150  
Schwarz P. 159  
Seiferth C. 156  
Sekgala M. D. 160  
Seoudy A.-K. 143  
Settgast U. 142, 143, 153  
Sharma A. 150  
Sharp S. 141  
Simm A. 142  
Somasundaram A. 144  
Souloukis G. A. 153  
Stangl G. 143  
Starke D. 149  
Steckhan N. 159  
Steiner J. 155, 157  
Steinfurth L. 145, 151  
Steins-Löber S. 156  
Stengel A. 155, 156  
Strenge F. 143  
Stumm J. 147  
Surabattula R. 153  
Swain J. 145  
Swain J. M. 141

## T

Tannen A. 145  
Tantari G. 152  
Teufel M. 156, 157, 158  
Teufel M. A. 159  
Thamm R. 140  
Thiele C. 155  
Thom J. 140  
Tiboroha J. 161  
Tomerius L. 148  
Torbahn G. 145  
Touchot N. 145  
Treunert B. 148  
Tschuschke L. 141, 148  
Türk K. 143, 150, 153  
Tzvetkov M. V. 145, 151

## V

Van Duong T. 152  
Vanersa N. 145  
Voicu N. 154  
Volk C. 141

Völker A. 150  
von Bergen M. 151  
von Dincklage F. 145, 151  
von Iven L. 147  
von Philipsborn P. 141  
von Schau N. 158

## W

Wabitsch M. 141, 145, 146, 152  
Wachendorff K. 149  
Wackerhage H. 154  
Warschewske H. 145, 151  
Weghuber D. 145  
Weichert H. 154  
Weihrach-Blüher S. 142, 148  
Weiland A. 149  
Weiner J. 151  
Wendeborn T. 159  
Wessely S. 149, 161  
Widhalm K. 147, 148, 150  
Wiechert M. 144  
Wiegand S. 145  
Wiencke K. 160  
Wiese M. 145, 151  
Wiefner M. 155  
Wietzke-Braun P. 142, 143, 153  
Wilms B. 143  
Wintergerst M. 161  
Wittler L. 149  
Woll A. 141, 148  
Wolstein J. 156  
Wulff H. 159  
Wu M. 144  
Wünsche L. 155, 157

## Y

Yuan G. 141

## Z

Zähle T. 155  
Ziegenbruch U. 142  
Zimmermann L. 149  
Zipfel S. 146, 149, 155, 156  
Zischka H. 142  
Zorn S. 146  
Zülke L. 151