



Gesunde Ernährung in 2024: Neue DDZ-Studie untersucht erstmals systematisch die Rolle der Ernährung bei Typ-2-Diabetes

09.01.2024, Deutsches Diabetes-Zentrum

Das Team um die DDZ-Forscherinnen Edyta Szczerba und Dr. Sabrina Schlesinger, Institut für Biometrie und Epidemiologie des Deutschen Diabetes-Zentrums, führten erstmals eine umfassende Übersichtsarbeit in Form eines Umbrella-Reviews durch und analysierten 312 Meta-Analysen randomisierter kontrollierter Studien (RCTs) systematisch, um den Einfluss von unterschiedlichen Ernährungsweisen und -faktoren auf das Management von Typ-2-Diabetes und die Prävention von Komplikationen zu untersuchen. Erstautorin Szczerba hebt hervor, dass Ernährung eine multifaktorielle Rolle im Management von Typ-2-Diabetes spielt. „Es geht nicht nur um Energieregulierung; vielmehr zeigen verschiedene Ernährungsansätze, wie beispielsweise pflanzenbasierte, mediterrane, proteinreiche und kohlenhydratarme Ernährungsweisen positive Auswirkungen auf die kardiometabolische Gesundheit bei Menschen mit Typ-2-Diabetes“, so ihr Fazit.

Vielfältige Ernährungsansätze: Die Untersuchung identifiziert, dass unterschiedliche Ernährungsansätze über die reine Energieregulierung hinausgehen und gezielte Vorteile für Menschen mit Typ-2-Diabetes bieten können.

Positive Auswirkungen: Neben der Blutzuckerkontrolle weisen verschiedene Ernährungsweisen auch positive Auswirkungen auf die kardiometabolische Gesundheit auf, einschließlich des Risikos von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und anderen diabetesbedingten Komplikationen.

Holistischer Ansatz: Die Studie unterstreicht den Stellenwert eines ganzheitlichen Ansatzes bei der Ernährungsberatung für Menschen mit Typ-2-Diabetes, der nicht nur auf Gewichtsmanagement, sondern auch auf die Förderung einer langfristig gesunden Lebensweise abzielt.

„Zuverlässige Ergebnisse zur Reduktion des Körpergewichtes wurden sowohl für die Energiereduktion, beispielsweise durch flüssige Mahlzeitenerersatzprodukte, als auch für pflanzliche und kohlenhydratarme Ernährungsweisen gefunden. Eine kohlenhydratarme Ernährung hatte ebenfalls einen positiven Einfluss auf Hämoglobin-A1c-Spiegel und Triglyceride.“, hebt Dr. Sabrina Schlesinger hervor. Positive Effekte konnten auch für pflanzliche, mediterrane, kohlenhydratarme oder proteinreiche Ernährungsansätze sowie für eine höhere Aufnahme von Omega-3 Fettsäuren auf zahlreiche kardiovaskuläre Risikomarker nachgewiesen werden. Andere Ernährungsweisen wie z. B. eine ketogene Ernährung oder Intervallfasten reduzierten das Körpergewicht ebenfalls, allerdings war die Vertrauenswürdigkeit in diese Ergebnisse geringer.

„Durch die eingehende Untersuchung von über 300 Metaanalysen konnten wir zum ersten Mal systematische Erkenntnisse über den Einfluss der Ernährung bei Menschen mit Typ-2 Diabetes gewinnen“, sagt die Expertin. Diese Erkenntnisse haben auch Auswirkungen auf die klinische Praxis. „Diese Analysen zeigen, dass eine breite Palette von Ernährungsformen beim Diabetes-Management erfolgreich sein kann. Zukünftige Studien sind nun notwendig, um herauszufinden, wer von welcher Ernährung am meisten langfristig profitiert, um gezielte Empfehlung geben zu können – angepasst an die jeweiligen Bedürfnisse und Vorlieben des Betroffenen“, betont auch Prof. Michael Roden, Direktor der Klinik für Endokrinologie und Diabetologie am Universitätsklinikum Düsseldorf und Direktor des DDZ abschließend.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news826682>.



Verstecktes Natrium: Konsum von Brausetabletten kann bei Bluthochdruck schädlich sein

03.01.2024, Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V.

In Deutschland greifen drei von vier Personen laut Statistischem Bundesamt regelmäßig zu Nahrungsergänzungsmitteln. Was die wenigsten jedoch wissen: Damit sich Brausetabletten im Wasserglas auflösen, enthalten sie oft erhebliche Mengen Natrium. Eine gesteigerte Natrium- bzw. Kochsalzzufuhr (Natriumchlorid) geht allerdings mit erhöhtem Blutdruck einher. Damit erhöht sich auch das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen wie Schlaganfälle oder die koronare Herzkrankheit (KHK).

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) rät, die Natriumzufuhr auf weniger als 2 g pro Tag zu beschränken und auf stark natriumhaltige Lebensmittel sowie auf Nachsalzen des Essens zu verzichten.

„In Deutschland liegt der durchschnittliche Wert weit darüber. Das liegt unter anderem an sogenannten versteckten Natriumquellen“, erklärt Prof. Ulrich Kintscher, Sprecher der AG Hypertonie der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V. (DGK). Das sind Nahrungsmittel und Präparate zum Einnehmen, bei denen nicht die nicht immer direkt zu erkennen ist, wie viel Natrium sie enthalten. Beispiele hierfür sind Wurst, Käse oder Ketchup.

Offensichtlich gehören auch Brausetabletten zu diesen versteckten Natriumquellen, wie Forscher vom Universitätsklinikum des Saarlandes (UKS) nun herausfanden. Sie untersuchten verschiedene Brausetabletten, die als Nahrungsergänzungsmittel oder Medikamente verkauft werden. Mit einer speziellen Messmethode bestimmten sie den Natriumgehalt von 39 Vitamin-, Mineral-, Calcium- und Magnesium-Brausetabletten aus deutschen Drogerie-, Supermärkten und Discountern. Zudem analysierten sie 33 frei-verkäufliche, apothekenpflichtige Schmerzmittel, Husten- und Erkältungsmedikamente sowie Calciumpräparate, die als Brausetabletten erhältlich sind.

Abschließend verglichen sie die deutschen Produkte mit 51 Nahrungsergänzungsmittel-Brausetabletten aus den USA.

„Eine einzelne Vitamintablette enthält durchschnittlich 380 mg Natrium. Das deckt bereits rund 20 Prozent des täglichen Tagesbedarfs“, sagt Prof. Felix Mahfoud, Leitender Oberarzt der Klinik für Kardiologie des UKS. Aber auch Arzneimittel-Brausetabletten enthalten eine bedeutende Menge Natrium. „Insbesondere Schmerz- und Erkältungsmedikamente sind mit durchschnittlich 450 mg pro Brausetablette stark natriumhaltig. Bei einem untersuchten Schmerzmittel liegt die maximale Tagesdosis laut Hersteller bei acht Tabletten. Das allein entspricht fast der doppelten Höchstmenge an Natrium, die die WHO pro Tag empfiehlt.“ Dabei muss erwähnt werden, dass die Werte zwischen den untersuchten Produktklassen stark schwankten. Die Analysen deuten darauf hin, dass deutsche Produkte mehr Natrium enthalten als US-amerikanische.

„Die Ergebnisse sind von großer Relevanz für das Management von Patientinnen und Patienten mit Bluthochdruck. Vielen ist der Natriumgehalt von Brausetabletten gar nicht bekannt. Auf apothekenpflichtigen Mitteln muss er angegeben werden, da wird er aber oft nicht beachtet. Auf Produkten aus Drogerien und Supermärkten muss er gar nicht angegeben werden“, warnt Dr. Michael Kunz vom UKS. Das Forscher-Team fordert daher, dass alle Hersteller von Brausetabletten verpflichtet werden sollten, den Natriumgehalt und das damit assoziierte Risiko, auf der Verpackung anzugeben. Besser noch wäre, die Zusammensetzung der Brausetabletten zu überarbeiten und wenn möglich, Natrium einzusparen. Patientinnen und Patienten sollten zudem angehalten werden, den Konsum von natriumhaltigen Brausetabletten stark einzuschränken und auf andere Dosierungsformen, z. B. Tabletten, auszuweichen.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news826474>.



Innovative Geflügelzucht: UV-Desinfektion statt Antibiotika

02.01.2024, Fraunhofer-Gesellschaft

Gerade in großen Zuchtbetrieben sind die Betreiber häufig zur Verabreichung von Antibiotika gezwungen, um den Ausbruch schwerer Krankheiten zu verhindern. Doch die Keime können sich an die Medikamente gewöhnen und Resistenz entwickeln. Eine weitere Gesundheitsgefährdung für die Tiere – und damit letztlich auch für den Menschen – kann sich durch die Stallluft ergeben. Diese ist in den Betrieben häufig durch Ammoniak und die sogenannten VOCs (Volatile Organic Compounds) aus den Ausscheidungen der Tiere belastet. Der Bedarf an Maßnahmen zur Verbesserung von Stallhygiene und Tierwohl ist daher groß.

Eine Alternative zum Antibiotikaeinsatz, die zugleich die Stallluft aufbereitet, entwickeln Forschende am Fraunhofer IOSB-AST in enger Zusammenarbeit mit der PURION GmbH und der Gesellschaft zur Förderung von Medizin-, Bio- und Umwelttechnologien e.V. (GMBU). Ein neuartiges portables Gerät, das sich etwa an der Decke anbringen lässt, kombiniert mit UV-Desinfektion, Photokatalyse und Partikelfiltration mehrere Verfahren zum Entkeimen und Eliminieren schädlicher chemischer Verbindungen. Es soll das Auftreten von Infektionserkrankungen, die mit Antibiotika behandelt werden müssen, senken.

Das kompakte Gerät kann schnell und flexibel in bestehende Geflügelzuchtanlagen integriert werden. Es eignet sich für geschlossene Ställe und kann daher auch in der Schweinemast eingesetzt werden. Zudem kann es gegen Viruserkrankungen zum Einsatz kommen, beispielsweise bei der Bekämpfung der Vogelgrippe, die vor allem in den Wintermonaten grassiert. Gefördert wird das Vorhaben vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft BMEL.

Im Gerät sorgen UVC-LEDs für die kontinuierliche Desinfektion der Stallluft. »UV-Strahlung wirkt in bestimmten Wellenlängenbereichen stark mikrobiozid, die Krankheitserreger werden durch

Schädigung der DNA deaktiviert«, erklärt Thomas Westerhoff vom Fraunhofer IOSB-AST in Ilmenau. Im Vergleich zu den klassischen Quecksilberdampfplampen sind LEDs vibrationsfest, bieten mikrobiologisch effizientere Wellenlängen zum Deaktivieren von Viren, Bakterien und Schimmelpilzen und benötigen keine Aufwärmzeiten. Zudem sind sie völlig quecksilberfrei und damit auch für die Umwelt unbedenklich.

Die Photokatalyse basiert darauf, dass bei diesem Vorgang aus der Feuchtigkeit der Luft hochreaktive Hydroxyl-Radikale gebildet werden, die organische Stoffe oxidieren bzw. verbrennen. Viele organische Verbindungen lassen sich mehr oder weniger gut abbauen«, sagt der Wissenschaftler. Im Projektverlauf soll nun untersucht werden, welchen Einfluss die Wellenlänge der Strahlungsquelle in Kombination mit unterschiedlichen Photokatalysatoren auf die Effizienz der Photokatalyse hat und ob sich hierdurch noch weitere Leistungssteigerungen erzielen lassen.

Die Forschenden untersuchen und bewerten im Projekt auch verschiedene Verfahren, mit denen sich eine photokatalytisch aktive Oberflächenschicht größtmäßig anpassen lässt, und welcher der vielen verfügbaren Photokatalysatoren für den Abbau der in der Stallluft vorkommenden chemischen Verbindungen am effizientesten und geeignetsten ist. Eine wichtige Rolle spielt ein noch zu entwickelndes Filtersystem, welches die Ansammlung von Staubpartikeln auf der photokatalytischen Schicht verringern soll. »Das Ziel unseres Projektes ist eine vollendete, mobile Apparatur als echte Innovation für die Geflügelzucht. Ein reduzierter Einsatz von Antibiotika senkt die Wahrscheinlichkeit des Auftretens weiterer Resistenzen. Zudem verringert sich die Belastung der Geflügelprodukte mit Antibiotika. Dies gilt auch für die Belastung der Abwässer aus der Geflügelzucht«, so der Forscher.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news826447>.



Wie Mitochondrien die Verarbeitung von Nahrungsfetten beeinflussen

20.12.2023, Universität zu Köln

Die Aufrechterhaltung eines ausgewogenen Verhältnisses von Fetten (Lipidhomöostase) ist für unsere Gesundheit von entscheidender Bedeutung.

Der Verzehr übermäßiger Mengen fetthaltiger Lebensmittel trägt zwar zu Stoffwechselkrankheiten wie Übergewicht und Arterienverkalkung bei. Dennoch ist Fett ein unverzichtbarer Bestandteil unserer Ernährung. Verdaute Fette versorgen den Körper mit essentiellen Bausteinen und erleichtern die Aufnahme wichtiger Vitamine. Die Studie, die von einem Forschungsteam unter der Leitung von Professor Manolis Pasparakis und unter Mitwirkung von Professorin Aleksandra Trifunovic und Professor Christian Frezza vom Alternsforschungs-Exzellenzcluster CECAD der Universität zu Köln sowie Professor Jörg Heeren von der Universität Hamburg durchgeführt wurde, wurde unter dem Titel „Mitochondrial dysfunction abrogates dietary lipid processing in enterocytes“ im Fachjournal *Nature* veröffentlicht.

Die Forscher*innen untersuchten die Funktion von Mitochondrien – Organellen, die als Kraftwerke der Zelle wirken – in Enterozyten, Zellen der Darmschleimhaut, die für die Aufnahme und den Transport von Nährstoffen aus verdauter Nahrung zuständig sind. Sie fanden heraus, dass eine Störung der mitochondrialen Funktion im Darm von Mäusen eine übermäßige Ansammlung von Nahrungsfett in den Enterozyten und eine beeinträchtigte Abgabe von Lipiden in die anliegenden Organe verursachte.

Ein zentrales Ergebnis der Studie war, dass eine Störung der Mitochondrien die Verpackung und den Transport von Nahrungsfetten in kleine Bälle, die Chylomikronen genannt werden, in Enterozyten hemmt. Chylomikronen sind wichtige Träger von Nahrungsfetten, deren ordnungsgemäße Bildung und Transport die Aufnahme von Nährstoffen von entscheidender Bedeutung sind.

„Diese Entdeckung ist ein bedeutender Fortschritt im Verständnis der entscheidenden Rolle von Mitochondrien beim Transport und Stoffwechsel von Nahrungsfetten“, so Dr. Chrysanthi Moschandrea, Erstautorin der Studie. Die Auswirkungen dieser Entdeckung gehen über den Bereich der Grundlagenforschung hinaus.

„Diese Ergebnisse bieten neue Perspektiven für ein besseres Verständnis der gastrointestinalen Symptome von Patienten mit mitochondrialen Erkrankungen und können auch zu neuen therapeutischen Ansätzen führen“, ergänzt Professorin Aleksandra Trifunovic.

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news826303>.

Darm-Stammzellen treiben altersbedingte Entzündung an

19.12.2023, Deutsches Krebsforschungszentrum

Kaum ein anderes Gewebe muss so vielfältige Aufgaben bewältigen wie der Darm. Das Darmepithel ist für die Aufnahme aller Nährstoffe zuständig. Es muss außerdem die Immunabwehr gegen invasive Erreger ermöglichen und gleichzeitig die Toleranz gegen die Vielzahl von Mikroorganismen aufrechterhalten, die zusammen das Darmmikrobiom ausmachen. Doch im Laufe des Lebens leidet das Darmepithel vielfach unter Alterserscheinungen, die die Funktionsfähigkeit des Organs beeinträchtigen und zu Erkrankungen führen können.

„Der dauerhafte Kontakt des Darmepithels mit dem Mikrobiom einerseits und den Immunzellen andererseits führt mit den Jahren zu einer chronischen Entzündung, die als Inflammaging bezeichnet wird“, sagt Maja Funk von DKFZ. Der Begriff setzt sich aus Entzündung (Inflammation) und Alterung (Aging) zusammen.



Funk und ihre Kolleginnen und Kollegen aus dem DKFZ haben nun entdeckt, dass die Darm-Stammzellen ein zusätzlicher Treiber dieser niedriggradigen chronischen Entzündung sind.

Durch Analysen der Genaktivität auf der Ebene einzelner Zellen des Darmepithels definierte das Team Vergleichswerte für die Aktivität entzündungsfördernder Signalwege. Diese Werte waren in jungen Geweben am niedrigsten, insbesondere in den Zellen der Krypten. Mit dem Ausreifen steigen die Vorläuferzellen immer weiter in der Krypte auf – wobei sie immer höhere Entzündungswerte aufwiesen. In den Darmepithel-Zellen älterer Mäuse waren die Entzündungswerte generell höher.

Den Forschern fiel besonders auf, dass gealterte Stammzellen auf ihrer Oberfläche sehr viel mehr MHC Klasse II-Moleküle trugen, die ein wichtiges Erkennungszeichen für das Immunsystem sind: „MHC II ermöglicht, dass es zu mehr Interaktionen zwischen den Stammzellen und T-Zellen des Immunsystems kommt. Und T-Zellen sind die Hauptquelle für bestimmte Interferone und andere entzündungsfördernde Botenstoffe, die die Entzündung weiter antreiben“, erklärt Maja Funk.

Sind die Entzündungs-Merkmale der gealterten Darm-Stammzellen auf die Interaktion mit den Immunzellen zurückzuführen? Um das herauszufinden, züchteten die Forschenden aus Stammzellen des Mäuse-Darms in der Kulturschale Miniatur-Organen, so genannte Darm-Organoiden, die den Aufbau des Darmepithels mit seinen Krypten nachbilden – allerdings keine Immunzellen enthalten. Organoiden, die aus betagten Mäusen gezüchtet worden waren, wiesen erhöhte Entzündungs-Signaturen auf.

Daraus schließen die Forscher, dass die entzündlichen Veränderungen des Darmepithels offenbar ein intrinsischer Vorgang der Darm-Stammzellen sind, der durch die äußeren Stimuli noch weiter verstärkt wird. Ursächlich für die mit dem Alter zunehmende Entzündung ist offenbar ein epigenetischer Umbau des Erbguts in den alternden Stammzellen, der bewirkt, dass entzündungsfördernde Gene stärker abgelesen werden können.

„Wir zeigen mit dieser Arbeit erstmalig, dass Darm-Stammzellen zum Phänomen des „Inflammaging“ beitragen, das alternde Gewebe vielfach kennzeichnet“, erklärt Michael Boutros, Abteilungsleiter am DKFZ und seit kurzem Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg. „Noch können wir nicht sagen, inwieweit sich diese an Modellorganismen gewonnenen Ergebnisse auf die Situation beim Menschen übertragen lassen. Unser Ziel war es, die grundlegenden Mechanismen der chronischen altersbedingten Entzündungen zu verstehen. Chronische Entzündungen sind Treiber für verschiedene altersbedingte Leiden, auch für Krebs. Unsere Ergebnisse könnten in Zukunft helfen, diese Krankheiten zu bekämpfen.“

Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news826203>.

HERAUSGEBER



Dr. Rainer Wild-Stiftung

Mittelgewannweg 10

69123 Heidelberg

Tel: 06221 7511 -200

E-Mail: info@gesunde-ernaehrung.org

Web: www.gesunde-ernaehrung.org

INFORMATIONSQLLE



idw – Informationsdienst Wissenschaft

Web: <https://idw-online.de/de/>

© Dr. Rainer Wild-Stiftung, 2024