

Yakult Kolloquium

Probiotika in Praxis und Forschung

15. und 16. Mai 2014



Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Collegium Leoninum, Noeggerathstraße 34, Bonn

Wissenschaftliches Programm

Donnerstag, der 15. Mai 2014

Vorsitz: Prof. Dr. Stephan C. Bischoff, Stuttgart

- 13:00 Ankunft und Mittagsimbiss
- 13:50 Begrüßung
- 14:00 **Die Mikrobiota in Interaktion mit Immunsystem und Stoffwechsel**
Prof. Dr. Stephan C. Bischoff, Stuttgart
- 14:40 **Inflammation im Darmtrakt und Rolle der kommensalen Bakterien**
Prof. Dr. Julia-Stefanie Frick, Tübingen
- 15:20 Pause

Vorsitz: Prof. Dr. Harald Vogelsang, Wien

- 15:50 **Mikrobiom und Probiotika beim Reizdarmsyndrom: Hintergründe und Fakten**
Prof. Dr. Harald Vogelsang, Wien
- 16:30 **Einfluss von Ernährungsfaktoren auf das Zusammenspiel von Darmbakterien und Wirt**
Prof. Dr. Michael Blaut, Nuthetal
- 17:10 Verleihung Nachwuchsforscher-Preis „science for health“
- 17:20 **Vortrag des „science for health“ Preisträgers**
Dr. Markus Kleinewietfeld, Dresden
- 17:40 Ende
- 19:00 **Gemeinsames Abendessen**
im Bierhaus Machold, Heerstraße 52, Bonn

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Collegium Leoninum, Noeggerathstraße 34, Bonn

Wissenschaftliches Programm

Freitag, der 16. Mai 2014

Vorsitz: Dipl. oec. troph. Christiane Schäfer, Hamburg

08:50 Begrüßung

09:00 **Mikrobiom und nicht-alkoholische Fettlebererkrankung**
Dr. Christian Kienbacher, Wien

09:40 **Nahrungsmittelunverträglichkeiten: Leitlinien & Positionspapiere im Praxistransfer**
Dipl. oec. troph. Christiane Schäfer, Hamburg

10:20 Pause

Vorsitz: Dr. Claudia Osterkamp-Baerens, München

10:40 **Probiotika und Besonderheiten in der Ernährungsberatung mit Sportlern**
Dr. Claudia Osterkamp-Baerens, München

11:20 **Wie verstehen Verbraucher Probiotika und weitere funktionelle Inhaltsstoffe?**
Dipl. oec. troph. Sabine Bornkessel, Osnabrück

12:00 **Rolle von Darmbakterien und Probiotika für die Entstehung von Typ 2 Diabetes mellitus**
Dr. Marie-Christine Simon, Düsseldorf

12:40 Verabschiedung und Ende

12:50 Mittagsimbiss

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Die Mikrobiota in Interaktion mit Immunsystem und Stoffwechsel

Prof. Dr. Stephan C. Bischoff, Institut für Ernährungsmedizin, Universität Hohenheim,
Stuttgart

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Inflammation im Darmtrakt und Rolle der kommensalen Bakterien

Prof. Dr. Julia-Stefanie Frick, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene,
Universitätsklinikum Tübingen

Die Pathogenese chronisch entzündlicher Darmerkrankungen, wie z. B. Morbus Crohn oder Kolitis ulzerosa beruht auf einer genetischen Prädisposition des einzelnen Individuums im Zusammenspiel mit verschiedenen Umweltfaktoren und den intestinalen kommensalen Bakterien. Daraus ergibt sich, dass kommensale Stämme intestinale Inflammation inhibieren oder auch triggern können.

Wir konnten in präklinischen Modellen die bakterielle Faktoren (z.B. Lipopolysaccharid und Flagellin) verschiedener kommensaler Stämme, die den Wirt vor einer Entzündung des Gastrointestinaltraktes schützen bestimmen, sowie die die Zielzellen, die diesen Schutz vermittelt identifizieren. Damit tragen unsere Arbeiten zu einem besseren Verständnis der benefitären Wirt-Mikroben Interaktion und der Pathogenese chronischer Entzündungsprozesse im Bereich des Gastrointestinaltraktes bei.

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Mikrobiom und Probiotika beim Reizdarmsyndrom: Hintergründe und Fakten

Prof. Dr. Harald Vogelsang, Klinik für Innere Medizin III, Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie, Medizinische Universität Wien

Das Mikrobiom des Darms ist schon lange im Fokus komplementärer Therapieformen, es hat aber nun die medizinischen Wissenschaftler auf vielen Ebenen fasziniert. Das Mikrobiom scheint mögliche Ursache chronischer Autoimmunerkrankungen bis zu metabolischen Erkrankungen wie krankhaftem Übergewicht, intestinaler wie M. Crohn und extraintestinaler Erkrankungen- z.B. nichtalkoholische Fettleber- zu sein, wobei hier genetische und Umweltfaktoren kooperieren. Wesentlich scheint es für die Darmfunktion zu sein, da es Stuhlausnutzung, Konsistenz von Stuhl, Motilität und Sensitivität im Darm beeinflussen kann.

- Hier stellt natürlich das Reizdarmsyndrom als funktionelle Darmerkrankung den Parade Fall einer möglichen durch darmbakterienverändernde Therapien beeinflussbare Erkrankung dar. Hier ist der genetische Aspekt höchstens zweitrangig. Ein Zusammenhang mit Darmbakterienbesiedelung war auf 2 Ebenen schon lange gegeben: das postinfektiöse Reizdarmsyndrom in 6-18% von RDS und der häufigere bakterieller Überwuchs des Dünndarms (SIBO) bei RDS. Ein bakterieller Überwuchs des Dünndarms ist mit H2-Tests in mehr als 50% der Patienten mit RDS nachweisbar. Nach Infektionen ist histologisch eine leichte Entzündung im Darm nachzuweisen, die Beschwerden des RDS triggern kann. Hier sind aber keine pathogenen Darmkeime mehr vorhanden, sehr wohl sind alleine durch die stattgehabten Diarrhoen veränderte Mikrobiota zu erwarten, die die Darmfunktion und auch Immunologie im Colon negativ beeinflussen kann. Wie dies allerdings normalisierbar- heilbar wäre, ist allerdings völlig unklar!
- In Stuhluntersuchungen fand man beim Reizdarm Proteobakterien und Firmicutes vermehrt, Acinobacter, Bacteroides und Bifidobakterien waren verringert- allerdings sind die Ergebnisse sehr unterschiedlich durch variable Untersuchungsmethoden (Stuhl-Darm, DNA-Kultur) und verschiedene Definitionen des RDS. Überdies waren im RDS-Stuhl vermehrt Veillonella und Lactobacillus mit gleichzeitig erhöhten Konzentrationen von Essigsäure und Propionsäure feststellen.
- Antibiotika wie Rifaximin zeigten positive Wirkung, ebenso ansatzweise einige Probiotika. Rifaximin konnte bei Ratten vermehrt Laktobacillen im Ileum und weniger mukosale Inflammation, Permeabilitätserhöhung und viszerale Hyperalgesie unter chronischem Stress erreichen.

Aber es gibt auch Hinweise, dass hier Stoffwechselprodukte der fäkalen Mikrobiota wie kurzkettige Fettsäuren vermehrt im Stuhl gefunden werden und zu vermehrten Colonkontraktionen und zu einem schnelleren Transit führen könnten. Hier scheint auch eine Korrelation mit Symptomen gegeben. Einläufe mit fäkalen Stoffwechselprodukten von RDS-Patienten führten bei Mäusen zu viszeraler Hypersensitivität auf Dehnungsreize.

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

- Andererseits gibt es sowohl Tiemodelle als auch Untersuchungen am Menschen, nicht gerade für RDS, dass Diäten das fäkale Mikrobiom verändern können, d.h. eine Beeinflussung der Darmmikrobiota durch langfristige Kostveränderungen erscheint möglich. So führt eine protein- und an tierischen Fetten reiche Kost zu einem Überhang an *Bacteroides*, eine kohlenhydratreiche Diät langfristig zu mehr *Prevotella*.

Ob gewisse Diäten vielleicht langfristig auch über das Mikrobiom ihre Effektivität entwickeln, bleibt abzuwarten. Doch was ist der optimale Stamm oder Mixtur?

Neuere Studien zielen auch auf eine totale Neuordnung des Colonmikrobioms mit Stuhltransplantation, was bisher bei rezidivierenden *Clostridium difficile* –Infektionen und für Colitis, insbesondere in einem australischen Setting, erfolgreich war.

Zusammenfassend ist von der Mikrobiomforschung ist den nächsten Jahren sicher noch viel Neues, wie auch in den letzten Jahren, zu erwarten, bis zur Entdeckung der optimalen probiotischen, krankheitsspezifischen Therapie für RDS könnten allerdings noch Jahre vergehen.

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Einfluss von Ernährungsfaktoren auf das Zusammenspiel von Darmbakterien und Wirt

Prof. Dr. Michael Blaut, Gastrointestinale Mikrobiologie, Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Nuthetal

Der Verdauungstrakt des Menschen beherbergt 10¹³– 10¹⁴ überwiegend anaerobe Mikroorganismen, die sich geschätzten 400 – 600 verschiedenen Spezies (Arten) zuordnen lassen. Diese mikrobielle Gemeinschaft wird als intestinale Mikrobiota oder als intestinales Mikrobiom bezeichnet. Auf Speziesebene weist das Mikrobiom eine hohe interindividuelle Variabilität auf, während bezüglich der funktionellen Gene eine sehr große Ähnlichkeit besteht. Die intestinale Mikrobiota beeinflusst eine Reihe wichtiger Funktionen des Wirts, einschließlich des gastrointestinalen Stoffwechsels, des Wachstums der Epithelzellen und der Kolonisierungsresistenz gegenüber Krankheitserregern. Allerdings werden Darmbakterien auch mit entzündlichen Darmerkrankungen, Darmkrebs und Adipositas in Verbindung gebracht.

Darmbakterien beeinflussen den Verdauungsprozess maßgeblich. Nahrungsbestandteile, die nicht resorbiert und deshalb unverdaut bleiben, werden überwiegend im Dickdarm durch Darmbakterien verstoffwechselt. Charakteristische bakterielle Fermentationsprodukte im Dickdarm sind die kurzkettigen Fettsäuren Essigsäure, Propionsäure und Buttersäure sowie die Gase Wasserstoff, Kohlendioxid und Methan. Gebildet werden diese Produkte hauptsächlich aus Kohlenhydraten, die der Verdauung im Dünndarm entgehen. Hierbei handelt es sich in erster Linie um resistente Stärke, Kohlenhydrate aus Pflanzenzellwänden (Cellulose, Xylan, Pektin) und nicht resorbierbare Mono- und Oligosaccharide (Zuckeralkohole, Fructo- und Galacto-oligo-saccharide). Darüber hinaus dienen die vom Wirt produzierten Mucine (Glykoproteine) und Verdauungsenzyme als bakterielle Substrate. Darmbakterien stellen dem Wirtorganismus ein breites Spektrum an Enzymen zur Verfügung, die den Abbau bewerkstelligen. Die am Abbau beteiligten Enzyme spiegeln die große Vielfalt der in der Nahrung vorkommenden Ballaststoffe wider. Der bakterielle Abbau dieser vielfältigen Substrate im Dickdarm erfordert ein komplexes Zusammenspiel von unterschiedlichen Bakteriengruppen.

Welche Mikroorganismen den Darm besiedeln, hängt von der Verfügbarkeit von Substraten für deren Wachstum und von den physikochemischen Bedingungen im Darm ab. So fördert z.B. Oligofruktose, ein fermentierbarer Ballaststoff, das Wachstum von Bifidobakterien und fettreiche Diäten führen zu einer Verringerung des bakteriellen Artenreichtums im Darm und zur Proliferation bestimmter Bakterien, die mit Adipositas und anderen Symptomen des Metabolischen Syndroms assoziiert sind. Tierexperimente sprechen dafür, dass solche Veränderungen im Mikrobiom mit einer Verstärkung von Erkrankungssymptomen einhergehen können.

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Probiotische Bakterien hemmen die „Fast-Food“-Diät induzierte Fettleibigkeit im Tiermodell durch eine Umstrukturierung der adaptiven Immunantwort

Dr. Markus Kleinewietfeld, Medizinische Fakultät der TU Dresden, Klinische Pathobiochemie, Dresden; Departments of Neurology and Immunobiology, Yale School of Medicine, USA; Broad Institute of MIT and Harvard, USA

Eine aktuelle epidemiologische Studie konnte nachweisen, dass der Verzehr von "Fast-Food" Produkten wie z.B. Kartoffelchips die Wahrscheinlichkeit von Fettleibigkeit erhöhte, während der Verzehr von Joghurt eine altersbedingte Gewichtszunahme beim Menschen verminderte. In experimentellen Tiermodellen der Fettleibigkeit konnte zuvor gezeigt werden, dass das Immunsystem bei diesem Prozess eine wichtige Rolle spielt. In dieser Studie untersuchten wir den Einfluss einer "Fast-Food-Diät" und Joghurt auf das adaptive Immunsystem. Wir konnten feststellen, dass neben den mit der Fettleibigkeit einhergehenden charakteristischen pathologischen Veränderungen des Bauchfetts und der Umstrukturierung der mikrobiellen Gemeinschaften im Darm die „Fast-Food“-Diät auch eine pro-entzündliche T-Helfer-Zell Typ17 (Th17) dominierte Immunantwort induzierte. Im Kontrast dazu konnte der Verzehr von probiotischem Joghurt eine "Fast-Food"-induzierte altersbedingte Gewichtszunahme und die damit einhergehenden Symptome im tierexperimentellen System verhindern. Um zu überprüfen ob dieser Effekt von probiotischen Bakterien im Joghurt herrührte, testeten wir im gleichen Modell den Einfluss von *Lactobacillus reuteri* (*L. reuteri*). Überraschenderweise konnten wir feststellen, dass die alleinige, orale Gabe von *L. reuteri* Bakterien ausreichend war, um eine „Fast-Food“-induzierte Gewichtszunahme, Bauchfett-Pathologie und pro-entzündliche Immunantwort unabhängig von der Kalorienaufnahme, zu verhindern. Die genaue Untersuchung des Effektes ergab, dass *L. reuteri* Bakterien eine Umstrukturierung des Immunsystems von einer pro-entzündlichen, Th17 dominierten Immunantwort, hin zu einer anti-entzündlichen Immunantwort bewirkten. Der Effekt war abhängig vom Botenstoff Interleukin-10 (IL-10) und der Induktion von anti-entzündlichen, regulatorischen T-Helfer-Zellen (Tregs). Interessanterweise konnte der positive Effekt der Bakterien zur Verhinderung der Fettleibigkeit allein durch den Transfer von anti-entzündlichen T-Helfer-Zellen nachgestellt werden. Unsere Entdeckung, dass probiotische Bakterien unabhängig von der Kalorienaufnahme eine „Fast-Food“-induzierte Fettleibigkeit über die Restrukturierung der adaptiven Immunantwort im experimentellen Tiermodell verhinderten, könnte daher möglicherweise dazu beitragen, neue Ansätze zur Bekämpfung der durch den Lebensstil häufig in Industriegesellschaften auftretenden Fettleibigkeit, zu entwickeln.

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Mikrobiom und nicht-alkoholische Fettlebererkrankung

Dr. Christian Kienbacher, Klinische Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie,
Universitätsklinik für Innere Medizin III, Medizinische Universität Wien

Die nicht-alkoholische Fettlebererkrankung (NAFLE; angloamerikanisch non-alcoholic fatty liver disease; NAFLD) umfasst ein Krankheitsspektrum, welche von der simplen (relativ benignen) Steatose (NAFL) über die nicht-alkoholische Steatohepatitis (NASH; Progression in etwa 20-25%) bis zur hepatischen Fibrose und Zirrhose (etwa 10-20%) mit inhärentem Risiko für ein hepatozelluläres Karzinom (HCC; etwa 10%) reicht. Die NAFLE kann als die hepatische Manifestation des metabolischen Syndroms gesehen werden und ist typischerweise mit Übergewicht, Insulinresistenz/Typ II Diabetes, und Atherosklerose assoziiert. Als Ursachen sind ein niedriges Bewegungsausmaß, hyperkalorische Diät, genetische Faktoren (PNPLA3 „GG“ Genotyp) etabliert. Darüber hinaus hat das intestinale Mikrobiom in den letzten Jahren einen relevanten Stellenwert in Forschung und Pathogenese der NAFLE eingenommen. In einem ersten Schritt entsteht über eine vermehrte hepatische Lipideinlagerung eine Fettleber (NAFL), weitere „Hits“ (z.B. Endotoxinämie, Ischämie, Medikamente, etc.) führen im Sinne einer „two-hit“ Hypothese zur Inflammation und damit zur NASH (Trauner M, Biochim Biophys Acta 2010; 1801(3):299). Derzeit wird das klassische "two-hit" Progressionskonzept der NAFLE zugunsten einer "multiplen parallel Hit" Hypothese (Tilg H, Hepatology 2010; 52(5):1836) abgelöst, zumal eine (niedrig-gradige) "metabolische Entzündung" aus dem Fettgewebe oder dem Darm ("metabolische Endotoxinämie") auch zur Insulinresistenz beitragen kann. Pathogenetische Konzepte das Mikrobiom betreffend beinhalten dabei eine vermehrte Energieextraktion aus der zugeführten Nahrung, Modulation von Gallensäuren (und eine konsekutive Veränderung deren hormonaler Signalwege), direkte Störung der Integrität der Darmschleimhaut mit vermehrtem Übertritt von Bakterienbestandteilen folglich Interaktionen mit dem Immunsystem und inflammatorischen Prozessen. Ein wesentlicher Beitrag des intestinalen Mikrobioms wurde bereits für die Entstehung der Adipositas als einem wichtigen ersten „Hit“ der NAFLE nachgewiesen (Turnbaugh PJ, J Physiol 2009). Die Progression der simplen Fettleber zur NASH (und weiterer „Hits“ der NAFLE) wird wesentlich durch entzündliche Vorgänge in einer vorbestehenden Fettleber durch, translozierte Bakterienbestandteile (zB Lipopolysaccharide aus der Zellwand gram-negativer Bakterien), eine Erhöhung von Immunmediatoren wie TNF α , sowie Aktivierung von Rezeptoren des angeborenen Immunsystems im Darmepithel, als auch in der Leber mitbestimmt.

Therapeutische Veränderungen des Darmmikrobioms mittels Prä-, Pro-, Syn- und Antibiotika könnte möglicherweise zusätzlich zur Lebensstilmodifikation in der NAFLE ein attraktiver Ansatz zu sein.

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Nahrungsmittelunverträglichkeiten: Leitlinien & Positionspapiere im Praxistransfer

Dipl. oec. troph. Christiane Schäfer, Allergologische Schwerpunktpraxis Hamburg

Leitlinien sind nicht verbindliche – aber systematisch entwickelte Entscheidungshilfen. Da sie wissenschaftlich begründet und praxisorientiert sein sollen, sind sie für eine angemessene ärztliche Vorgehensweise hilfreich. Für den Bereich Nahrungsmittelunverträglichkeiten liegen verschiedene Leitlinien und Positionspapiere vor, die Handlungs- und Entscheidungskorridore im Praxisalltag eröffnen. Vor allem in den aktuellen Leitlinien stellt die Überprüfung der täglichen Ernährung der Patienten mittlerweile eine feste Forderung dar. Das Angebot und die Reaktionen auf Nahrungsmittel sind weit verbreitet und in ihrer Vielfalt kaum zu überbieten. So muss sich die Auswahl einer zielführenden Diagnostik auf eine detaillierte allergologische Anamnese gründen. Die Allergenkunde und der darauf fußende Verdacht gegen ein Nahrungsmittel waren bisher überwiegend an der biologischen Verwandtschaft der Allergenquellen (z. B. Pflanzen-, Milben-, Säugetierspezies) ausgerichtet. Durch die neuen proteinbiochemischen und molekularbiologischen Fortschritte, sind aber neue Dimensionen möglich. Zudem ist die Kenntnis der verschiedensten technologischen Herstellungsverfahren (z.B. Prozessierungsdauer, -temperatur) und die Sicherheit im Thema Warekunde zwingend. Sie müssen bei der Abfrage der vermuteten Auslöser ebenso beachtet werden, wie individuelle und/ oder allgemeine Einflussfaktoren, die sowohl pathologische als auch physiologische Konstellationen beeinflussen.

Nur in der Zusammenschau vorliegender Befunde, zu denen auch die Auswertung des Ernährungs- und Symptomprotokoll gehört und der Erfahrung des allergologischen Therapeuten, ist eine verlässliche Beurteilung über mögliche Verursacher und damit eine effektive therapeutische Führung möglich.

Wesentliches qualitatives Merkmal bleibt hier, dass nur Meidungsempfehlungen ausgesprochen werden, die für jeden Patienten individuell erarbeitet werden müssen.

Insbesondere aufgrund der neuen diagnostischen Fortschritte bleibt es elementare Aufgabe der allergologischen Ernährungstherapie, eine umfassende individuelle Beratungsaussage mit verträglichen Lebensmitteln, angepasst an das Patientensetting zu erstellen, wobei das symptomorientierte Arbeiten die Grundlage bleibt. Denn wie in vielen Leitlinien und Positionspapieren festgehalten, sind die Möglichkeiten der Fehlernährung bzw. die Beeinflussung der Symptome - ohne dass pathologische und somit medizinisch erklärbare Mechanismen zugrunde liegen, vielfältig.

Die Versorgungsqualität der Menschen mit Nahrungsmittelunverträglichkeiten lässt sich daher nur im interdisziplinärem Team –eben auch durch die Überprüfung der individuellen Ernährung (Stil, Auswahl der Lebensmittel, Nährstoffbilanzierung), deutlich verbessern.

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Probiotika und die Besonderheiten in der Ernährungsberatung mit Sportlern

Dr. Claudia Osterkamp-Baerens, topathEAT – Die Ernährungsberatung für Sportler, Ottobrunn; Ernährungsberatung am Olympiastützpunkt Bayern, München

In der Ernährungsberatung von Sportlern geht es nicht nur um Wasserhaushalt, Kohlenhydratzufuhr und Muskelaufbau. Häufige Gründe für den Besuch der Sprechstunde sind auch starke Infektanfälligkeit im Herbst und Winter und Verdauungsbeschwerden nach dem Verzehr von Brot oder Nudeln.

Über letzteres klagen vor allem Athleten mit sehr intensivem (z.B. Biathlon, Eisschnelllauf, Schwimmen) oder/und umfangreichem Training (Marathon, Ironman-Triathlon). Die Beschwerden werden meist als Magendruck oder Blähbauch beschrieben, die die Leistungsfähigkeit im Training behindern. Im Triathlon sind diese Symptome – auch im Hobbybereich – besonders stark ausgeprägt und reichen hin bis zu Darmblutungen. Die Folge ist ein Meiden dieser wichtigen Kohlenhydratlieferanten mit allen negativen Effekten, die massive Kohlenhydratdefizite im leistungsorientierten Training mit sich bringen. Als Ernährungsintervention hat sich in der Praxis die gezielte Zufuhr von Probiotika bewährt. Als Hintergrund für diese Beobachtung wird diskutiert, dass Probiotika die trainingsinduzierte Störung der Darmbarrierefunktion durch eine günstige Beeinflussung der Mikrobiota ausgleichen können. Länger andauernde körperliche Belastungen führen zu einer massiven Blutumverteilung vom Darm zu Muskulatur und Haut (Kühlung des Körpers). Diese Hypoperfusion des Darms erhöht die intestinale Permeabilität, was u.a. zu subklinischen Entzündungen und Störungen der Nährstoffresorption führen kann. Letzteres wird zur Zeit auch im Zusammenhang mit den teilweise massiven gastrointestinalen Problemen speziell während Ironman-Triathlon-Rennen (Bauchkrämpfe, Erbrechen jeglicher zugeführter fester und flüssiger Nahrung) diskutiert, die zu den häufigsten Ursachen für einen vorzeitigen Belastungsabbruch zählen. Systematische Studien dazu gibt es bisher jedoch kaum.

Besser untersucht ist der Zusammenhang zwischen Probiotika und Infektanfälligkeit. In der aktuellen Literatur spricht viel dafür, dass Probiotika die Anfälligkeit für Infekte der oberen Atemwege bei Sportlern wirksam senken können. Die „International Society of Exercise and Immunology (ISEI)“ stuft Probiotika in ihrem Positionspapier von 2011 zumindest als möglicherweise wirkungsvoll ein.

Für die Praxis ist es wichtig, an die Möglichkeit einer belastungsinduzierten Störung der Darmbarriere zu denken, wenn Sportler in der Ernährungsberatung über gastro-intestinale Beschwerden berichten.

www.topathEAT.de

www.ospbayern.de/fuer-sportler/ernaehrungsberatung

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Wie verstehen Verbraucher Probiotika und weitere funktionelle Inhaltsstoffe?

Sabine Bornkessel, Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Hochschule Osnabrück,

Die Kategorie funktioneller Lebensmittel etabliert sich zunehmend an der Schnittstelle von Lebens- und Arzneimitteln. Trotz fehlender Legaldefinition verbindet diese Produktklasse eine „funktionelle Wirkung“, die über die nutritive Wirkung hinausgeht. Diese „funktionelle Wirkung“ ist oftmals auf einen oder mehrere „funktionelle Inhaltsstoffe“ zurückzuführen. Bei der Inverkehrbringung von funktionellen Lebensmitteln in Europa ist zu beachten, dass für gesundheitsbezogene Angaben nach der Health Claim Verordnung (EG Nr. 1924/2006) ein Verbot mit Erlaubnisvorbehalt gilt. Für die Produktkategorie der Probiotika stellt sich die Situation zurzeit so dar, dass keinerlei gesundheitsbezogene Aussage mehr erlaubt ist. Daher hängt die Produktwahl des Konsumenten besonders von dem Wissen über Probiotika und deren Wirkung ab.

Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel dieses Beitrages, das Konsumentenwissen über Probiotika im Vergleich zu anderen funktionellen Inhaltsstoffen näher zu beleuchten. Neben der Bekanntheit von Probiotika allgemein soll aufgezeigt werden, welchen Gesundheitsnutzen Konsumenten mit Probiotika in Verbindung bringen. Darüber hinaus sollen Faktoren, die potentiell einen Einfluss auf das Wissen des Konsumenten haben (z.B. Gesundheitsstatus) betrachtet werden. In einer Konsumentenbefragung mittels CATI (computer aided telephone interview) wurden 200 deutsche Konsumenten (ab 18 Jahren) befragt.

Es zeigt sich, dass das Wissen über funktionelle Inhaltsstoffe innerhalb der deutschen Bevölkerung variiert, wobei der Bekanntheitsgrad nicht zwangsläufig mit einem Health Claim steigt. Dabei liegen die Probiotika bei der Bekanntheit im Mittelfeld (36% der Stichprobe sind Probiotika bekannt). Diejenigen, denen Probiotika bekannt sind, können auch zu einem großen Anteil einen Gesundheitsnutzen, wie z.B. Verbesserung des Immunsystems, zuordnen. Generell hat die Gesundheitsmotivation den größten Einfluss auf das Konsumentenwissen über funktionelle Inhaltsstoffe, somit auch auf das Wissen über Probiotika.

Um die große Bedeutung von nährwert- und gesundheitsbezogenen Angaben aufzuzeigen, ist es besonders wichtig, das Konsumentenwissen richtig einschätzen zu können, um ggf. gezielte Maßnahmen zur Verbraucherinformation und damit Prävention durch Ernährung umzusetzen.

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Rolle von Darmbakterien und Probiotika für die Entstehung von Typ 2 Diabetes mellitus

Dr. Marie-Christine Simon, Institut für Klinische Diabetologie, Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz Zentrum für Diabetesforschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Die Mikrobiota des Darms kann als ein komplexes (körper-)eigenes Ökosystem betrachtet werden. Nicht nur im Bereich der Adipositas und des metabolischen Syndroms, sondern auch bei der Entwicklung des Diabetes scheint sie eine wichtige Rolle zu spielen.

Ob eine Modulation der Mikrobiota mittels Pre- oder Probiotika bei der Früherkennung und Behandlung des Typ-2-Diabetes von Nutzen sein könnte, ist momentan Gegenstand der Forschung. Neuere Ergebnisse aus mehreren Studien zeigen, dass durch den Konsum von Pre- und Probiotika die Darm-Mikrobiota beeinflusst werden kann. Ferner konnte bei der Prävention und Behandlung vom metabolischen Syndrom und Diabetes mellitus in verschiedenen in vitro und in vivo Tiermodellen die Wirksamkeit von Probiotika, z.B. durch bestimmte Stämme der Gattungen *Lactobacillus* und *Bifidobacterium*, nachgewiesen werden. Auch bei einigen kleineren klinischen Studien führte die Einnahme von Probiotika zu diversen Effekten, so veränderten sich z.B. Blutglukose, Insulin Resistenz, Cholesterinwerte und der Grad der Inflammation in den untersuchten Probandenkollektiven. Auch die Ausschüttung von Darmhormonen kann durch eine prebiotische Modulation der Darm-Mikrobiota beeinflusst werden, wie sich bei weiteren Studien mit Nagetieren zeigte. Ob auch probiotische Stämme Effekte auf die Darmhormone haben ist noch weitgehend unbekannt. Erste Ergebnisse liefert eine eigene noch nicht publizierte Studie an glukosetoleranten Personen in der die Effekte, einer vierwöchigen Einnahme, eines probiotischen Bakterienstamms der Gattungen *Lactobacillus* auf die Glukose-stimulierte Inkretin-, Insulin- und C-Peptid Sekretion untersucht wurde.

Die Regulation oder Stabilisierung der Darm-Mikrobiota scheint von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung zukünftiger präventiver oder therapeutischer Maßnahmen in der Diabetologie zu sein, dies setzt jedoch ein tieferes Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Darm-Mikrobiota und Wirt voraus. Im Hinblick auf die aktuelle Informationslage in diesem Forschungsgebiet bedarf es weiterer gut designerter klinischer Studien, um die Effekte von Probiotika detaillierter zu untersuchen.

Yakult Kolloquium “Probiotika in Praxis und Forschung”

Copyright © 2014
Yakult Deutschland GmbH
Wissenschaftsabteilung
Forumstr. 2 41468 Neuss
Telefon: 02131 - 34 16-34
E-Mail: wissenschaft@yakult.de
www.yakult.de/science