



AKE Report

EINE PUBLIKATION DER ARBEITSGEMEINSCHAFT KLINISCHE ERNÄHRUNG NR. 07 MÄRZ 2000

19. gemeinsame Jahrestagung der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung und der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin

17. Jahrestagung des Verbandes der diplomierten DiätassistentInnen und ernährungsmedizinischen BeraterInnen Österreichs

*gemeinsam mit
Verband der Ernährungswissenschaftler Österreichs
Österreichisches Akademisches Institut für Ernährungsmedizin*

Nutrition 2000

Der alte Patient

*Ernährungsmedizin
in der Praxis*

Ernährungsprävention

Gastroenterologie

Gemeinschaftsverpflegung

Hyperlipidämie

Intensivmedizin

Malnutrition

Onkologie

*Detailinformationen zum
Programm finden Sie auf
den Seiten 2, 3, 4, 9, 10 und 11*

*Information: Mag. Nicole Oder
Wissenschaftliches Sekretariat
der AKE, Staudgasse 43/18,
A-1180 Wien,
Tel./Fax: +43 (01) 969 04 87,
ake@chello.at*

Pro- & Präbiotika

*Probiotika – Risiko oder
Nutzen?*

Probiotische Joghurts

*Präbiotika – Gesundheits-
nutzen*

**18.–20. Mai 2000
Hofburg Wien**

<http://www.akh-wien.ac.at/surgreslab/nutrition2000/frontpage.htm>



Erich Roth,
Chirurgische
Forschungs-
laboratorien,
AKH/Wien
Kongresspräsident
NUTRITION 2000

**Eröffnungs-
symposium**
Ernährung –
Basis für
Überleben und
Leistung.
Donnerstag, 18. Mai,
18.30–20.00 Uhr
Zeremoniensaal

ERNÄHRUNG – BASIS FÜR ÜBERLEBEN UND LEISTUNG

Die Tagung NUTRITION 2000 wird dieses Mal mit unseren Freunden der DGEM und allen in der klinischen Ernährung aktiven österreichischen Interessengemeinschaften durchgeführt.

Das Eröffnungssymposium am Donnerstag, 18. Mai, abends, steht unter dem Motto **Ernährung – Basis für Überleben und Leistung**. Zwei sehr gegensätzliche Schwerpunkte sollen hier dargestellt werden. Univ.-Prof. Gerhard Smekal vom universitären Sportinstitut in Wien wird die Ernährung als Basis für den Menschen als Hochleistungsmaschine im Spitzensport darstellen. Bekanntlich haben Spitzenathleten einen Energiebedarf im Bereich von 10.000 Kcal pro Tag. Andererseits, und das soll uns ein wenig nachdenklich stimmen, gibt es unter totalitären Verhältnissen einen von Menschen herbeigeführten Hungerzustand, wo Überleben mit 300 Kcal errechnet wurde. Im Warschauer Ghetto haben inhaftierte jüdische Ärzte über diese „Hunger Disease“ wissenschaftlich Buch geführt. Prof. Michael Meguid aus Syracuse, USA wird uns diese erschütternden Dokumentationen nahe bringen.

NEUE ENTWICKLUNGEN IN DER ERNÄHRUNGSTHERAPIE DES KRITISCH KRANKEN

Wilfred Druml,
Univ.-Klinik für
Innere Medizin III,
AKH/Wien

In den letzten Jahren wird immer deutlicher, dass bislang meist vernachlässigte metabolische Faktoren eine entscheidende Rolle in der Pathophysiologie von intensivmedizinischen Krankheitsbildern spielen. Ernährungstherapeutische Maßnahmen haben sich weiterentwickelt von einer rein quantitativen Deckung von Bedarfszahlen, von Energie

und Stickstoff zu einer spezifischen Form der metabolischen Intervention, der Induktion von qualitativen Effekten auf definierte metabolische Funktionen durch spezifische Nährstoffe (Nutraceuticals). *Immunonutrition*, *Pharmakonutrition* sind Schlagwörter, die diese geänderte Sicht der Ernährungstherapie unterstreichen sollen; Glutamin, Glycin, Selen, sind Beispiele für derartige Nährstoffe.

Intensivseminar
Trends in the nutrition of the critically ill
(in engl. Sprache)
Donnerstag, 18. Mai, 14.00–18.00 Uhr,
Zeremoniensaal
Referenten: W. Druml, X. Levevre, P. Stehle,
D. Balogh, M. Plauth, M. Hiesmayr
Themen: Megatrends in the ICU, Substrate utilization in critical illness, Pharmacological affects of nutritional substrates, Nutrition in the ICU: enteral vs. parenteral, Non-nutritional effects of enteral nutrition, Nutrition in MODS

Ins Zentrum ernährungstherapeutischer Strategien ist die enterale Ernährung gerückt, wobei sich deren Effekte jenseits der reinen Unterstützung intestinaler Funktionen – wie Motilität, epithelialer Integrität, Schutzfunktion – auf eine grundsätzliche Beeinflussung immunologischer Funktionen bzw. der inflammatorischen Reaktion des Gesamtorganismus erstrecken. Ernährungstherapie muss wieder als eine der wesentlichen Säulen jedes intensivmedizinischen Therapiekonzeptes begriffen werden. Nur so wird es gelingen, in der Prophylaxe und Therapie intensivmedizinischer Zustandsbilder und insbesondere dem Multiorgan-Dysfunktions-Syndrom und der Sepsis weitere Fortschritte zu erzielen.

ERNÄHRUNG UND GASTROENTEROLOGIE

Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes waren früher die Hauptindikationsgebiete für diätetische Behandlungen. Viele dieser Diäten sind inzwischen obsolet geworden. Trotzdem hat die Ernährungstherapie bei gastroenterologischen Erkrankungen an Terrain dazugewonnen. Die Ziele der Ernährungstherapie in der Gastroenterologie bestehen neben Verhinderung und Behandlung der Malnutrition zum Beispiel in Beeinflussung von Entzündungsabläufen, Verbesserung der gastrointestinalen Barrierefunktion oder Veränderung der intestinalen Flora. Zur Erreichung dieser Therapieziele werden mehr und mehr Nährstoffe mit pharmazeutischem Charakter eingesetzt.

So kann eine Reduktion der Entzündung bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen durch die Erhöhung des Anteils von ω -3-Fettsäuren in der Nahrung erreicht werden.

Ein neues Gebiet für die Ernährungstherapie stellt die Beeinflussung der intestinalen Flora dar. Neue Untersuchungen haben gezeigt,

dass sowohl durch Präbiotika als auch Probiotika die intestinale Flora beim Gesunden, aber auch beim Kranken beeinflusst werden kann. Dadurch können wesentliche therapeutische Effekte wie zum Beispiel Erhaltung der Remission bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen oder Verkürzung der Krankheitsphasen bei infektiösen Diarrhoen erreicht werden.

Symposium

*Darm: Interaktion-Ernährung-Flora-Funktion
Freitag, 19. Mai, 11.00–13.00 Uhr,
Zeremoniensaal*

*Referenten: W. Voderholzer, J. H. Cummings,
H. Daniel, W. Scheppach*

*Themen: Einfluss der Ballaststoffe auf die
Motilität, Effects of nutrition on the composition
of intestinal flora, Mechanismen der
substratabhängigen Genexpression, Klinische
Effekte der Ernährung mit Prä- und Probiotika*

Herbert Lochs,
*Univ.-Klinikum
Charité, IV. Med.
Klinik & Poliklinik,
Berlin*

ERNÄHRUNG UND KREBS

Bereits Anfang des letzten Jahrhunderts wurde in Deutschland darauf hingewiesen, dass der Wohlstand und die damit verbundene Art sich zu ernähren mitverantwortlich für die Krebshäufigkeit ist. Damalige Beobachtungen sprachen dafür, dass insbesondere der hohe Fleischverzehr der reichen Klasse die Tumorentstehung begünstigt.

Heute besteht keinerlei Zweifel mehr daran, dass der Ernährung bei dem multifaktoriellen – sehr komplexen, meist während vieler Jahre über verschiedene Vorstufen ablaufenden – Prozess der Onkogenese eine zentrale Rolle zukommt. Bei der Interpretation epidemiologischer Daten muss allerdings berücksichtigt werden, dass die unterschiedlichen Komponenten unserer extrem komplex zusammengesetzten Nahrung protektive wie auch begünstigende Effekte zukommen kann.

Im Rahmen eines mit der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) anlässlich ihres 100-jährigen Bestehens durchgeführten Satellitensymposiums werden die derzeit aktuellen Ergebnisse neuester epidemiologischer

Studien sowie klinische und experimentelle Daten zu protektiven (Selen, Antioxidantien, komplexe Kohlenhydrate) einerseits und krebsfördernden Nahrungsinhaltsstoffen andererseits diskutiert. In zwei weiteren Vorträgen werden die Pathophysiologie der Tumorkachexie sowie ernährungstherapeutische Strategien bei Tumorpatienten diskutiert.

Symposium

*Ernährung und Krebs (in Zusammenarbeit
mit der deutschen Krebsgesellschaft (DKG)
Mittwoch, 18. Mai, 14.00–18.00 Uhr,
Geheime Ratsstube*

*Referenten: R. Bredenkamp, B.L. Pool-Zobel,
K. Biesalski, W. Scheppach, J. Köhrle,
Ch. Bode, J. Stein, J. Arends*

*Themen: Epidemiologische Basis nutritiver
Einflüsse in der Entstehung von Tumoren,
Antioxidantien und Krebs, Komplexe
Kohlenhydrate und kolorektales Karzinom,
Selen und Krebs, Alkohol und Krebs,
Tumorkachexie und Anorexie, Wie und mit
was ernährt man Tumorpatienten?*

Jürgen Stein,
*Zentrum für
Innere Medizin,
Medizinische
Klinik für II,
Frankfurt*



SCHWERPUNKT MANGELERNÄHRUNG

Luzia Valentini,
Wissenschaftliches
Sekretariat
der AKE, Wien

Laut internationaler Studien sind 30 bis 40 % aller Spitalspatienten mangelernährt, in manchen Patientengruppen bis zu 90 %. Eine Mangelernährung kann die Funktionen der verschiedenen Organsysteme beeinflussen, die Wundheilung verzögern und den immunologischen Status verschlechtern, was wiederum die Infektionsanfälligkeit des Patienten erhöhen wird. Voraussetzung für die Therapie der Mangelernährung – und besser noch, für die Verhinderung dieser – ist das Erkennen

mangelernährter Patienten beziehungsweise von Risikopatienten dafür. Zusätzlich zu den klassischen Blutserumparametern stehen Fragebogentechniken und Bestimmungsmethodiken wie die Bioimpedanzmessung (BIA) zu Verfügung. Mittels BIA ist der Anteil der fettfreien Masse (=Protein) messbar, die während einer Ernährungstherapie von großem Interesse ist. Der Erhalt bzw. Aufbau von Proteinmasse stellt schon bei stationären Patienten eine Herausforderung dar, sicherlich ein nicht gelöstes Problem ist er in der Intensivmedizin. Interessanterweise ist auch in der Weltraumforschung der Abbau von Muskelmasse eine relevante Thematik, an der mit verschiedenen Gegenstrategien gearbeitet wird.

Vielleicht könnte eine dieser Maßnahmen als Denkansatz für stationäre Patienten, im speziellen den Intensivpatienten, Hilfe bieten.

Seminar

Malnutrition aus ernährungswissenschaftlicher Sicht
Freitag, 19. Mai, 11.00–13.00 Uhr, Geheime Ratsstube
Referenten: M. Plauth, K. Schindler, N. Bachl, P. Fürst
Themen: Ernährungsparameter – Validität und Praktikabilität, Auswirkungen auf die verschiedenen Körpersysteme, Bed-rest
Katabolie – antikatabole Strategien im Weltraum als Denkanstoß,
EU-Projekt: Malnutrition hospitalisierter Patienten

KLINISCHE ERNÄHRUNG IM ALTER

Peter Fasching,
Pflegeheim
Baumgarten,
III. Interne
Abteilung, Wien

In vielen Fällen ist eine adäquate Ernährung älterer Patienten auch bei Einsatz einer enteralen und parenteralen Ernährungstherapie schwierig. Ob forcierte Maßnahmen der Ernährung und die Zugabe von Supplementen und spezieller Immunnutrition die Prognose dieser betagten, meist multimorbiden chronisch erkrankten Patienten tatsächlich verbessert, könnten nur randomisierte Interventionsstudien klären.

Die Forderung nach adäquater Ernährung älterer Patienten im Spital ist trotzdem vollinhaltlich zu unterstützen, eine optimierte Ernährungstherapie, bezogen auf die individuelle Situation, ist erst im interdisziplinären Ansatz (z. B. durch das Ernährungsteam) anzustreben. Wichtig ist, dass diese Problematik die Aufmerksamkeit der betreuenden Ärzte und Pflegepersonen erregt und im Behandlungsregime auch Niederschlag findet.

Falls kein entsprechendes Augenmerk darauf gelegt wird, könnten sonst auf Grund der komplexen Problematik der gesamten Situation (Multimedikation, Multimorbidität, Wundpflege) auf die erforderliche Ernährungstherapie vergessen werden.

Man muss sich jedoch auch bei Ausschöpfung aller Möglichkeiten der Limitierung dieser Maßnahmen gerade beim hochbetagten, multimorbiden Patienten bewusst sein und bei jedem Patienten individuell die Therapieentscheidung kritisch überdenken.

Seminar

Ernährung im Alter
Samstag, 20. Mai, 11.00–13.00 Uhr,
Zeremoniensaal
Referenten: P. Fasching, B. Liebisch,
M. Neuhäuser-Berthold, W. Druml
Themen: Besonderheiten und Probleme der Ernährungstherapie im Alter, Störungen des Proteinstoffwechsels im Alter, Ermittlung des Ernährungs- und Gesundheitstatus von Senioren, Veränderung des Flüssigkeit- und Elektrolythaushaltes

Große Aufregung herrschte Anfang Januar, als Prim. Dr. Elisabeth Pittermann im Hanusch-Krankenhaus Wien die Vergabe von probiotischen Joghurts an Patienten wegen gesundheitlicher Bedenken verbieten ließ. Der Auslöser war der Vortrag Prof. W. Graningers bei einem Ärztekongress in Birmingham, dem zu entnehmen war, dass die Bakterien in probiotischen Joghurts bei Immunschwäche zu gefährlichen Infektionen führen können. Prof. W. Graninger dementierte diese Aussagen wenig später in einem Brief an den Milchindustrieverband in Bonn (siehe rechts). Leider konnten wir keine Stellungnahme von Prim. Pittermann bekommen, dafür erklärten sich aber Prof. Dr. Herbert Lochs und Prof. Dr. Remy Meier dazu bereit, Ihre Meinungen zu diesem Thema darzustellen.

An den
Milchindustrie-Verband
D-53175 Bonn

2000 01 10 g/p

Auf Grund der vorliegenden Literatur sind „probiotische“ Joghurtpräparationen gesundheitlich sowohl für Gesunde als auch für immungeschwächte Patienten unbedenklich.

Univ.-Prof. DDr. W. Graninger

PROBIOTIKA – RISIKO ODER NUTZEN?

Probiotika werden in Form von probiotischen Lebensmitteln, aber auch in Form von Tabletten oder Suspensionen angeboten. Den Probiotika wird eine Reihe von gesundheitlichen Wirkungen zugeschrieben, wie zum Beispiel Krebsprophylaxe, Immunstärkung, Verhinderung bzw. raschere Abheilung von Durchfallerkrankungen, Besserung der Obstipation, Besserungen von Allergien, Behandlung der nekrotisierenden Enterokolitis, Remissionserhaltung bei Colitis ulcerosa usw. Die Literatur über Probiotika nimmt exponentiell zu. Besonders erfreulich ist es, dass in den letzten Jahren mehr und mehr gute Studien zur Therapie diverser Krankheitsbilder mit Probiotika durchgeführt werden, sodass wir heute eine wesentlich bessere Kenntnis zu Nutzen und möglichen Risiken von Probiotika haben, als noch vor wenigen Jahren.

Was sind Probiotika?

Als Probiotika werden in der Regel lebende, teilweise aber auch abgetötete, apathogene Keime bezeichnet, die oral verabreicht werden und zu einer Kolonisierung des Gastrointestinaltraktes führen. Es werden eine Reihe von unterschiedlichen Keimen verwendet, wie verschiedene Laktobazillen, Bifidobakterien, Escherichia coli Nissle, apathogene Streptokokken und diverse Hefen.

Welche Anforderungen werden an Probiotika gestellt?

Grundanforderung für die Anwendbarkeit eines Keimes als probiotischer Keim ist die gesundheitliche Unbedenklichkeit, also Apathogenität, sowie die Magen- und Gallensäureresistenz, damit sich der Keim überhaupt im Gastrointestinaltrakt ansiedeln kann.

Die meisten probiotischen Keime wurden aus dem Gastrointestinaltrakt gesunder Menschen isoliert, sind also ubiquitär vorkommende Keime. Diese Herkunft stellt bereits einen gewissen Grad von Sicherheit der Apathogenität dar. Trotzdem müssen Probiotika vor der Anwendung einer Reihe von Tests unterzogen werden, um die Apathogenität auch unter Extrembedingungen zu belegen.

Welche Risiken könnten Probiotika aufweisen?

Die Auslösung einer Infektion durch Probiotika ist eines der potentiellen Risiken. Tatsächlich sind in der Literatur allerdings keine Berichte über die Auslösung von Infektionen durch die Anwendung von Probiotika zu finden. Laktobazillen haben z. B. eine lange Geschichte einer breiten und sicheren Anwendung. Es gibt zwar Berichte, dass bei Infektionen Laktobazillen in verschiedenen Körperkompartimenten gefunden wurden. Da Laktobazillen zur normalen Flora des Gastrointestinaltraktes sowie der Vagina gehören, ist dies nicht verwunderlich. Im Rahmen der Geburt kommt es zum Beispiel zum Nachweis von Laktobazillen im Blut. Die Frage, die sich bei oben angeführten Beobachtungen stellt, ist, ob Laktobazillen als Infektionserreger, oder als opportunistische Keime in Frage kommen. Mikrobiologen sind sich jedoch einig, dass auch der Nachweis von Laktobazillen im Blut oder in Körperorganen keinen Hinweis darauf darstellt, dass diese Laktobazillen eine Infektion auslösen. Laktobazillen werden generell als apathogen angesehen und haben aufgrund ihrer Eigenschaften sogar als opportunistische Pathogene wesentlich schlechtere Chancen als zahlreiche andere Keime der kommensalen Mikroflora (Journal Biotechnology 1999;68:171-178, International Journal Food Microbiology 1998;44:93-106).

Herbert Lochs,
Univ.-Klinikum
Charité, IV. Med.
Klinik & Poliklinik,
Berlin



Auch über andere als Probiotika verwendete Keime gibt es keine Berichte über Infektionsauslösung. Gesondert muss die Situation bei Patienten mit gestörtem Immunsystem oder gestörter intestinaler Barrierefunktion betrachtet werden, da bei solchen Patienten einerseits die Translokation leichter erfolgen könnte, andererseits eine Kolonisierung des Blutes oder von Organen eher denkbar wäre. Allerdings liegen auch bei solchen Patienten keine Berichte über Infektionsauslösung durch Probiotika vor, obwohl Probiotika gerade bei solchen Erkrankungen Anwendung finden (Review: AJCN 2000, 71, 405–11).

Ein weiteres potentiell Risiko wäre die Genübertragung auf andere Keime. Da vor allem Lactobazillen hohe Antibiotikaresistenzen aufweisen, könnte eine solche Übertragung Probleme mit sich bringen. Auch hier muss darauf hingewiesen werden, dass die meisten verwendeten Keime ohnehin natürlich im Gastrointestinaltrakt vorkommen, sodass dieses Risiko prinzipiell immer bestünde. Die intrinsischen Resistenzen, wie sie bei Lactobazillen gefunden werden sind jedoch nicht übertragbar. Ausserdem sind Lactobazillen auch gegen eine Reihe von klinisch verwendeten Antibiotika empfindlich. Diese intrinsischen Resistenzen stellen also kein besonders Risiko dar (Review: Int. J. Food Microbiol 1998, 44, 93–106). Bei anderen Bakterienstämmen, wie Enterokokken kommen jedoch plasmidassoziierte Antibiotikaresistenzen vor, die grundsätzlich transmittierbar sind. Hier ist sicher Vorsicht geboten. Bei der Einführung neuer Probiotika muss auch dieser Gesichtspunkt genau geprüft werden.

Eines der Ziele der Behandlung mit Probiotika ist die Änderung der intestinalen Flora. Wenn dies auch als positiv gesehen wird, ist jedoch grundsätzlich auch dabei zu prüfen, ob dies unter bestimmten Bedingungen ein Risiko für den Patienten darstellen könnte. Für die oben erwähnten Probiotika, die schon seit vielen Jahren in Verwendung sind, sind auch unter diesem Aspekt negative Wirkungen nicht nachgewiesen.

Bringen Probiotika Nutzen?

Lange Zeit galten Probiotika als Präparate ohne adäquaten Wirknachweis. Dies lag vor allem daran, dass die Darmflora sehr komplex ist und eine Beeinflussung der Darmflora nur schwer zu untersuchen ist. In den letzten Jahren mehren sich jedoch gute Publikationen, sodass einige Aussagen zum Nutzen von Probiotika bereits getroffen werden können. In diesem Artikel kann naturgemäß nur kurz und auszugsweise auf diese Studien eingegangen werden.

In ihrem Review kommen N. M. deRoos et al. (AJCN 2000) zum Schluss, dass Lactobazillen die Dauer von Virusdiarrhoen verkürzen und vorübergehend zu einer Senkung des Cholesterinspiegels führen, sowie eine Immunstimulation herbeiführen.

Gute Untersuchungen liegen auch über die Wirkungen von *E. coli* Nissle auf chronisch entzündliche Darmerkrankungen vor. Rembaken et al. (Lancet 1999) zeigten, dass *E. coli* Nissle ebenso wirksam in der Remissionserhaltung bei Colitis ulcerosa war wie Mesalazin. Mehrere kleinere Studien zeigten ähnliche Ergebnisse. Interessant sind auch Untersuchungen, die eine Verhinderung der Pouchitis durch Probiotika nachweisen (Ventrui et al. Gastro 1998, Abstr.).

Bei Durchfallserkrankungen verschiedener Art wurden nicht nur Lactobazillen, sondern auch andere Probiotika eingesetzt. In zahlreichen Studien fanden sich positive Effekte, wobei bei einigen Studien adäquate Kontrollgruppen fehlen und die Ergebnisse deshalb von eingeschränkter Aussagekraft sind. In einer schönen Multicenterstudie wurde die Wirkung von *Saccharomyces boulardii* (*S. b.*) auf die Diarrhoe bei Intensivpatienten untersucht. Die Autoren zeigten, dass *S. b.* bei sondenernährten Intensivpatienten das Auftreten der Durchfälle verhinderte (Int. Care Med. 1997, 23, 517). Diese Studie ist insofern auch besonders interessant, weil sie Patienten sowohl mit gestörter Barrierefunktion, als auch eingeschränkter Immunfunktion untersuchte, ohne negative Wirkungen festzustellen.

Ähnlich ist auch eine Untersuchung zur Behandlung von Kindern mit Cystischer Fibrose zu sehen, bei denen durch Probiotika die Anzahl der Infektionen reduziert werden konnte (Guarino et al. Gastro 1999, Abstr.).

Insgesamt gibt es also zahlreiche Hinweise auf klinische Wirksamkeit von Probiotika, sodass sich die Frage nach dem Wirkmechanismus stellt. Dazu gibt es mehrere Hypothesen. Hier sollen lediglich einige Untersuchungen besprochen werden, die den Einfluss von Probiotika auf die intestinale Barriere geprüft haben. Mack et al. (Am. J. Phys. 1999) zeigten, dass Lactobazillen die Adhäsion von *E. coli* an Mucosazellen reduzieren und damit die Barrierefunktion des Darmes verbessern. Ähnliches konnten auch Czerucka et al. (Gastro 1999, Abstr.) zeigen. Diese Untersuchungen zeigen, dass Probiotika unter bestimmten Bedingungen die Adhäsion beziehungsweise Translokation von potentiell pathogenen Keimen verhindern. ●

Kontakt
Prof. Dr.
Herbert Lochs
Univ.-Klinikum
Charité
Schumannstraße 20/21
D-10117 Berlin
Tel. +49 (30)
2802-2040
herbert.lochs@charite.de

PROBIOTISCHE JOGHURTS: HELFER DER MENSCHEN ODER KILLER ?

Das Verbot probiotischer Produkte im Hanusch-Krankenhaus durch Prim. Dr. Elisabeth Pittermann hat für Aufregung und Unruhe gesorgt. E. Pittermann zog den voreiligen Schluss, dass die Bakterien in probiotischen Joghurts bei immungeschwächten Patienten gefährliche Infektionen begünstigen. Ob dieses Vorgehen gerechtfertigt war oder lediglich eine überstürzte Reaktion auf Fehlinformationen darstellt, soll in diesem Beitrag ausgeführt werden.

Unter Probiotika versteht man lebende, definierte Mikroorganismen, die nach ihrem Verzehr gesundheitsfördernde Effekte ausüben, die über das Maß der grundgegebenen ernährungsphysiologischen Effekte klassischer Joghurts hinausgehen. Der menschliche Organismus beherbergt ein komplexes Ökosystem aus miteinander in Konkurrenz lebenden erwünschten und unerwünschten (pathogenen) Mikroorganismen. Im menschlichen Verdauungstrakt leben rund 10^{14} Darmbakterien in einem normalerweise relativ stabilen Gleichgewicht. Eine intakte Intestinalflora wirkt als natürliche Barriere gegen das Anheften pathogener Bakterien an die Rezeptoren der Darmschleimhaut. Durch die Nahrung aufgenommene probiotische Bakterien können eine solche positive Wirkung noch weiter unterstützen. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn die natürliche Darmflora durch Stress, Fehlernährung, Antibiotika, Infektionskrankheiten oder Alterungsprozesse geschädigt ist.

Die gesundheitsfördernde Wirkung von probiotischen Bakterien hängt von folgenden Faktoren ab: Ähnlichkeit oder Übereinstimmung mit Bakterien der menschlichen Darmflora, hohe Überlebensrate nach Passieren des Magens und hohe Haftungsfähigkeit an die menschlichen Darmzellen. Die klassischen Joghurt-Bakterienstämme *Lactobacillus bulgaricus* und *Streptococcus thermophilus* widerstehen der Magensäure und den Gallensalzen kaum und gelangen somit nur in kleinster Zahl lebend in den Darmtrakt. In langjähriger Forschungsarbeit selektierten Wissenschaftler des Nestlé Forschungszentrums aus rund 4.000 Bakterienstämmen gezielt die wirksamsten probiotischen Stämme. Aufgrund der hervorragenden Resultate wurde schließlich *Lactobacillus acidophilus* 1 (*La1* = *Lb. johnsonii*) als optimal identifiziert. Man benötigt im allgemeinen einen Gehalt von mindestens 1 Mio. Bakterien pro Gramm für die Entfaltung der gewünschten probiotischen Wirkungen.

Viele wissenschaftliche Studien beweisen die besonderen Fähigkeiten bezüglich Überlebensrate und Haftfähigkeit des im Sauermilchprodukt LC1 enthaltenen *Lactobacillus La1*. Mehrere klinische Studien zeigen eine durch *La1*-induzierte Zunahme der unspezifischen Immunreaktionen. So konnte gezeigt werden, dass die Fähigkeit körpereigener Zellen (Makrophagen), Fremdkörper durch Phagozytose zu inaktivieren, durch einen regel-mäßigen Konsum von LC1 (ca. 100 g/Tag) erhöht wird. Auch die spezifische Immunreaktion mittels Antikörper kann durch die Aufnahme von *La1* deutlich gesteigert werden (erhöhte Immunglobulin A-Produktion). Des Weiteren konnte in vitro gezeigt werden, dass bei einer vorbeugenden oder auch gleichzeitigen Gabe von *La1* und pathogenen Bakterien eine Anhaftung der pathogenen Bakterien an der Darmzelle stark verringert werden kann und somit ein präventiver Schutz gegeben werden kann. Weitere in vivo Studien am CHUV in Lausanne haben gezeigt, dass auch bei einer *H. pylori*-verursachten Gastritis durch *La1* sowohl die Besiedlungsdichte des *H. pylori* sowie die Entzündungsparameter reduziert werden. Daraus ergibt sich, dass *La1* die probiotischen Kriterien mehr als hinreichend erfüllt.

Die Nutzung von Milchsäurebakterien zur Fermentation und Haltbarkeit von Lebensmitteln wird seit Jahrtausenden praktiziert. Heute werden die Milchsäurebakterien mit modernsten molekularen Methoden taxonomisch identifiziert und deren gesundheitliche Unbedenklichkeit ist weltweit akzeptiert und dokumentiert. Der *Lactobacillus La1* ist ein Isolat aus einer gesunden menschlichen Darmflora aus der Gruppe der *L. acidophilus*. Er gehört somit zu denjenigen Mikroorganismen, welche einen GRAS-Status (generally recognized as safe) und damit die höchste Sicherheits-einstufung der amerikanischen Lebensmittelüberwachung FDA erhalten haben und für die Konsumation als absolut unbedenklich bezeichnet wurde. In Bezug auf die generelle Sicherheit der Probiotika liegen viele günstige Berichte vor. In Einzelfällen wurde ein invasives Verhalten von *Saccharomyces boulardii* (3 Fälle von Fungämie) und von *Lactobacillus GG* (je ein Fall von Endokarditis und Leberabszess) beschrieben. Die ist im Vergleich zur millionenfachen Einnahme dieser Probiotika eine extrem seltene Komplikation. Für *La1* ist in keinem einzigen Fall ein invasives Verhalten beobachtet worden. ●

Remy Meier,
Medizinische
Univ.-Klinik für
Gastroenterologie
und Hepatologie,
Kantonsspital
Liestal, Schweiz

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass La1 heute zu den best-untersuchten probiotischen Bakterien der Welt gehört und sämtliche geforderte Sicherheitsaspekte erfüllt. Aufgrund der zur Zeit verfügbaren Literatur und der unzähligen Expertenmeinungen sind La1 (LC1)-haltige Produkte absolut sicher und unbedenklich.

Umfassende Literaturangaben können beim Autor bezogen werden.

Kontakt
Prof. Dr. Remy Meier
Kantonsspital Liestal
Rheinstraße 26
CH-4410 Liestal
Tel. +41 (61)
925 25 25
remy.meier@ksli.ch



PRÄBIOTIKA – PHYSIOLOGISCHE WIRKUNGEN UND GESUNDHEITSNUTZEN

Gundula Hübl,
SMZ Ost
Donauspital,
Abteilung für
Stammzell-
transplantation,
Wien

Pro- und Präbiotika liegt das gleiche Konzept zu Grunde, nämlich solche Keime im Dickdarm durch Anregung von Wachstum und Stoffwechselaktivität zu vermehren, die gesundheitsfördernd, jedoch nicht pathogen oder toxisch sind (Spezifität). Gleichzeitig sollen dadurch gesundheitsschädigende Keime im Darm verdrängt und das Gleichgewicht der Darmflora positiv beeinflusst werden. Präbiotika sind nicht-verdauliche Nahrungsmittelbestandteile, deren bekanntesten Vertreter chemisch gesehen zu den Oligosacchariden (OS) zählen [Fructo-(FOS), Galacto-, Lactitol-, Soja-, Xylo-, (Iso)Malto-, Palatinose-, Gentio-OS]. Präbiotisch wirksame OS sind dadurch charakterisiert, dass sie im oberen Bereich des Magen-Darm-Traktes weder hydrolysiert noch absorbiert werden und erst im Dickdarm als fermentierbares Substrat bzw. Wuchsstoff v.a. für die anaeroben Bifidobakterien (Bb) (Selektivität: bifidogener Effekt) dienen, die durch deren mikrobielle β -Fructosidase fast quantitativ zu kurzkettigen Fettsäuren (Acetat, Propionat, Butyrat), L(+)-Milchsäure und CO_2 fermentiert werden.

Eine Übersicht über die aktuelle Literatur

Pro- und Präbiotika modulieren die Zusammensetzung der durch Diät und Umweltstress geschädigten, menschlichen Darmflora durch Unterdrückung der gefährlichen und Stimulation der gesundheitsförderlichen Mikroorganismen.

● FULLER R, Gibson GR (1997): Scan-J-Gastroenterol-Suppl. 222: 28-31

FOS sind Nahrungsmittelkomponenten mit vielfältigem Vorkommen in verschiedenen Pflanzen (Zwiebel, Spargel, Chicorée, Bananen, Artischocke). Sie werden durch v.a. Bb und Laktobazillen im Dickdarm fermentiert und gelten in Dosen von 4 g/d als präbiotisch.

● GIBSON GR (1998): Br.J.Nutr. 80 (Suppl. 2): 209-12

10-15g Oligofructose oder Inulin pro Tag bewirken als Diätzusatz die Etablierung der Bifidobakterienspezies als dominante menschliche Darmflora; Anstieg der Bb-Konzentration im Stuhl um 400 % bei gleichzeitigem Absinken der Konzentration von Bacteroides, Clostridia und Fusobacteria.

● GIBSON GR, BEATTY ER, WANG X and CUMMINGS JH (1995b): Gastroenterology, 108: 975-82

In vitro wurde der bifidogene Effekt einer mit Oligofructose angereicherten Diät, und die daraus resultierende Verschiebung der Darmflora zu Gunsten der Bb untersucht.

● GIBSON GR, WANG X (1994): FEMS Microbiol. Lett, 118: 121-7

● ROBERFROID MB (1997): Adv. Exp. Med. Biol. 427: 211-9

Die optimale und guttolerierbare Dosis an kurzkettigen FOS, die zu einer signifikanten Zunahme an fäkalen Bb führt, liegt bei gesunden Freiwilligen bei einer 7-Tage-Einnahme bei 10 g/d.

● BOUHNİK Y et al. (1999): Br.J.Nutr. 80 (Suppl.2): 225-30

FOS wurden von gesunden Freiwilligen geringfügig im Dünndarm absorbiert und dann im Dickdarm fermentiert, resultierend in einer geringeren Energieproduktion. Der mittlere Energiewert der FOS liegt bei 9,5 kJ/g.

● MOLIS C et al. (1996): AJCN 64, 324-28

Als Bestandteil eines synbiotischen Produktes sind $\beta(2-1)$ -FOS in einer Dosierung von 2,75 g/d bifidogen und dieser Effekt ist bis längstens 7 Wochen.

● ROBERFROID MB (1998): Br.J.Nutr. 80 (Suppl. 2):197-202

Laktulose fördert das Wachstum der Laktobazillen, insbes. Lb. acidophilus im Dickdarm, senkt den pH-Wert, balanciert die intestinale Mikroökologie und normalisiert den intestinalen Transit.

● SAMINEN S and SALMINEN E (1997): Scan-J- Gastroenterol-Suppl. 222: 45-48

Symptome wie Kopfschmerzen, Aufstoßen, Darmgeräusche, Blähungen, Magen- oder Darmkrämpfe und flüssige Stühle traten erst bei einer Verzehrsmenge von 31-41 g (0,04-0,06 g/kg KG) Oligofructose auf.

● DE VRESE M (1997): Ernährungs-Umschau 44; 427: 211-19

Die geringere β -D-Galaktosidase-Aktivität, verursacht durch die reduzierte Anzahl von Bifidobakterien bei Morbus Crohn-Patienten, könnte durch orale Verabreichung von Pro- und Präbiotika und folglich Promotion des Bifidobakterienwachstums einen potentiell therapeutischen Effekt erzielen.

● FAVIER C, NEUT C, MIZON C, CORTOT A, COLOMBEL JF, MIZON J (1997): Dig-dis-Sci 42(4): 817-822

Probiotika und Präbiotika könnten als Alternative beim Management der multiplen Antibiotika-Resistenz und bei Infektionen herangezogen werden. ● LEVY-J (1998): Nutrition. 14 (7-8):641-7 ●

Kontakt
Mag. Gundula Hübl
SMZ Ost Donauspital
Langobarden-
straße 122
1220 Wien
Tel. +43 (1)
288 02-3206

ERNÄHRUNGSMEDIZIN IN DER PRAXIS

Die Zahl der ernährungsassoziierten Erkrankungen nimmt in den meisten Industrieländern stark zu. Das Bewusstsein der Bevölkerung um Zusammenhänge zwischen Ernährung und Gesundheit bzw. Krankheit ist in letzter Zeit stark gestiegen. Dadurch entsteht eine enorme Herausforderung für den praktisch tätigen Arzt, diese Zusammenhänge auf Basis moderner wissenschaftlicher Kenntnisse dem Patienten sachgerecht vermitteln zu können.

Ziel des Workshops *Ernährungsmedizin in der Praxis* ist es, wichtige Aspekte dieses Themenkreises für Ärzte, DiätassistentInnen und ErnährungsberaterInnen aus praktischer Sicht zu präsentieren. Ernährungsmedizin sollte bereits bei Kindern und Jugendlichen beginnen. Gerade in diesem Lebensabschnitt sind präventive Maßnahmen besonders angebracht und auch erfolgreich. Die wichtigsten Problemkreise Diabetes/Fettstoffwechselstörungen, Fettsucht und damit als Folge auftretende Erkrankungen werden von erfahrenen Klinikern im Lichte neuester Erkenntnisse abgehandelt.

Abschließend wird das Instrument *Ernährungsberatung* besprochen und erfolgreiche Strategien dargelegt.

Der Ernährungsmedizin soll und darf nicht der Geruch des freudlosen sterilen *Diätessens* anhaften. Im Gegenteil! Sie muss in der Lage sein, Freude und Genuss zu vermitteln und dennoch der Gesundheit zu dienen.

Seminar

Ernährungsmedizin in der Praxis

Donnerstag, 18. Mai, 14.00–18.00 Uhr,

Künstlerzimmer

Referenten: K. Widhalm, C. Holler, H. Toplak, B. Ludvik, E. Diallo Ginstl

Themen: Strategien zur Prävention von ernährungsabhängigen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter, Moderne diätetische Behandlung des Diabetes mellitus, Praxis der Ernährungstherapie bei Diabetes mellitus, Praktisches Vorgehen in Diagnostik und Therapie bei Stoffwechselstörungen, Management des übergewichtigen Patienten, Wie muss Ernährungsberatung beschaffen sein, damit sie akzeptiert wird?

Kurt Widhalm,
Univ.-Klinik für
Kinder- und
Jugendheilkunde,
AKH/Wien,
Österreichisches
Akademisches
Institut für
Ernährungsmedizin

ERNÄHRUNGSMEDIZINISCHE BERATUNG IN DER NIEDERGELASSENEN PRAXIS

Die Therapeutin für die freiberufliche Ausübung der ernährungsmedizinischen Beratung ist die diplomierte DiätassistentIn und ernährungsmedizinische BeraterIn (DA & EMB).

Durch die allumfassende Ausbildung ist das Aufgabengebiet der freiberuflich niedergelassenen diplomierten DA & EMB sehr umfangreich, es umfasst die ernährungsmedizinische Beratung von PatientInnen mit enteraler Ernährung, PatientInnen mit Stoffwechselerkrankungen (Hyperlipidämien, Diabetes mellitus, Hyperurikämie, etc.), PatientInnen mit Übergewicht und Adipositas, jungen Frauen und Männern mit Anorexia nervosa und Bulimie (parallel zur psychologischen Beratung), Säuglingen und Kleinkindern mit speziellen Stoffwechselerkrankungen, u.v.a.

Im Rahmen der Beratung wird mit jeder PatientIn und ev. den Angehörigen gemeinsam ein maßgeschneidertes Ernährungsprogramm entwickelt, welches dann zum Erfolg der gesamten Therapie beiträgt.

Voraussetzung für eine erfolgreiche ernährungsmedizinische Beratung ist die gute Zusammenarbeit mit den zuweisenden Ärzten sowie eine Bescheinigung zur freiberuflichen Ausübung dieser Tätigkeit durch den zuständigen Landeshauptmann.

Dass sich diese freiberufliche Tätigkeit der diplomierten DA & EMB in unserer Gesellschaft noch nicht voll durchgesetzt hat liegt vor allem daran, dass diese Therapieform noch immer nicht von der Sozialversicherung rückvergütet wird.

Seminar

Die Diätassistentin in der Praxis – das vielfältige Einsatzgebiet unserer Berufsgruppe

Samstag, 20. Mai, 9.00–10.30 Uhr,

Trabantenstube

Präsentation von Projekten und Tätigkeitsbereichen der DA&EMB

Marion Steiner-Binder,
Ernährungs
Management
Consulting, Wien



Ingrid Kiefer,
Institut für
Sozialmedizin,
Universität Wien

ERNÄHRUNG ALS PRÄVENTION

Unter Prävention versteht man alle medizinischen und sozialen Anstrengungen, die Gesundheit zu fördern (health promotion) und Krankheit und Unfälle sowie deren Folgen zu verhüten. Der Begriff Prävention umfasst aber auch Maßnahmen, die das Fortschreiten einer Krankheit verhindern oder verlangsamen bzw. Rezidive verhindern soll. Die Notwendigkeit der ernährungsbezogenen Prävention ergibt sich aus der Zunahme der ernährungsabhängigen Krankheiten und der daraus resultierenden Kosten. In allen westlichen Industrieländern sind ernährungsabhängige Krankheiten wesentliche Ursache für Morbidität und Mortalität.

Die grundlegende Aufgabe der ernährungsbezogenen Prävention besteht darin, die Diskrepanz zwischen der tatsächlichen Nährstoffaufnahme und den Anforderungen der Ernährungswissenschaften zu verringern, beziehungsweise ein gesundheitsgerechtes Ernährungsverhalten zu fördern.

Die ernährungsbezogene Prävention beinhaltet alle individuumbezogenen Handlungsweisen und strukturellen Maßnahmen, welche der Förderung einer ernährungsbezogenen Ernährung dienen. Sie stellt aber auf allen Ebenen andere Aufgaben dar. Zum Beispiel kann das Abstinenzprinzip nicht zur Geltung kommen, das sonst bei vielen präventiven Bemühungen das Ziel verfolgt.

Durch entsprechende präventive Empfehlungen für eine gesundheitsgerechte Ernährung soll die Mortalität von ernährungsabhängigen Krankheiten gesenkt und die Lebenserwartung, insbesondere die behinderungsfreie Lebenserwartung, weiter erhöht werden.

Symposium

*Die Rolle des Ernährungswissenschaftlers
in der Ernährungsprävention*

*Samstag, 20. Mai, 11.00–13.00 Uhr,
Geheime Ratsstube*

Referenten: H. Brünlion, I. Kiefer, N.N.

*Themen: Wissensmanagement im
Präventionsbereich, Franchisekonzeption
in der Ernährungsberatung, Ambulante
Ernährungsberatung für Spitalspatienten*

HYPERLIPIDÄMIEN (HLP)

Andrea Hofbauer,
Österreichische
Unilever, Wien,
Verband der
DDA/EMB

Hyperlipidämien zählen heute zu einer der wichtigsten Risikofaktoren für die Entstehung atherosklerotischer Erkrankungen. Wenn man bedenkt, dass rund 70 % der österreichischen Bevölkerung erhöhte Cholesterinwerte hat, muss diesem Thema mehr an Bedeutung geschenkt werden. Biochemische Grundlagen, neue Aspekte der Atherogenese sowie deren diätetische Beeinflussung und neuartige Lebensmittel stehen im Mittelpunkt dieser Veranstaltung.

Symposium

Hyperlipidämien

Freitag, 19. Mai, 16.00–18.00 Uhr,

Prinz-Eugen-Saal

Referenten: H. Sinzinger, H. Kritz,

E. Apolonger, A. Luger,

K. Schröder, U. Wahrburg

Themen: Biochemische Grundlagen der

endothelialen (Dys)Funktion der

Blutgefäße, Neue Aspekte der Atherogene

der HLP, Diätetische Beeinflussung der

Homocysteinspiegel, Pharmakologische

Beeinflussung der HLP, Pflanzliche Sterine

zur Cholesterinsenkung, Ernährungstherapie

von HLP mit mediterraner Kost

DIE ROLLEN DES APOTHEKERS IN DER ERNÄHRUNGSTHERAPIE

Der Kongress Nutrition 2000, 18.–20. Mai, in der Wiener Hofburg, bietet für Apotheker aus öffentlichen und Krankenhausapotheken zwei interessante Seminare.

Eingeladen sind alle Interessierten.

Unter dem Thema *ernährungsassoziierte Krankheitsbilder* wird auf Möglichkeiten der Ernährungstherapie hingewiesen.

Im Vordergrund stehen Krankheiten mit Kachexieentwicklung wie Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, AIDS, Anorexie und Bulimie und onkologische Erkrankungen.

Das zweite Seminar befasst sich mit dem Themenkreis diätetische Produkte u.a. die in der letzten Zeit häufig diskutierte Präbiotika und Probiotika, ihre Rolle in der Prävention als auch die Möglichkeiten ihres therapeutischen Einsatzes. Ein Einblick in die Alternativdiäten mit dem Schwerpunkt Ernährung in der chinesischen Medizin, ein Überblick über die Trends bei den Reduktionsdiäten, ihre Sinnhaftigkeit und Vorstellung eines Modells *Diätberatung in*

einer öffentlichen Apotheke sind weitere Programmpunkte.

Seminar 1

Die Rolle des Apothekers bei ernährungsassoziierten Krankheitsbildern

Freitag, 19. Mai, 16.00–18.00 Uhr,

Geheime Ratsstube

Referenten: R. Meier, I. Kühner,

B. Schmied, W. Gadner

Themen: Chronisch entzündliche Darmerkrankungen, der onkologische Patient, der AIDS-Patient, Anorexie und Bulimie

Seminar 2

Die Rolle des Apothekers bei der diätetischen Produktberatung

Samstag, 20. Mai, 9.00–10.30 Uhr,

Geheime Ratsstube

Referenten: M. de Vrese, W. Kneifel,

J. Jonas, E. Edlinger

Themen: Präbiotika, Probiotika, Alternativdiäten, Reduktionsdiäten

Klara Jadrna,
*Hanusch-Krankenhaus,
Apotheke, Wien*

ERNÄHRUNGSEMPFEHLUNGEN IN DER GEMEINSCHAFTSVERPFLEGUNG

Die Gemeinschaftsverpflegung gewinnt immer mehr an Bedeutung und steht zunehmend im Interesse der Ernährungsmedizin. Gesunde Ernährung und schmackhafte Diätetik im Krankenhaus als Vorbildwirkung für den Patienten, bis hin zu erfolgreichen Konzepten der Mitarbeiterverpflegung sind heute mehr denn je gefragt.

Symposium

Praktische Umsetzung von Ernährungsempfehlungen in der Gemeinschaftsverpflegung

Samstag, 20. Mai, 9.00–10.30 Uhr,

Prinz-Eugen-Saal

Referenten: H. Rottka, A. Sterchi, E. Mayer-Hasenauer & W. Unterberger

Themen: Aktueller Stand aus wissenschaftlicher Sicht, Analyse des Inselspitals Bern, Ernährungstherapie in der Mitarbeiterverpflegung, Vermarktung von Ernährungsprojekten in der Gemeinschaftsverpflegung

Andrea Hofbauer,
*Österreichische Unilever Wien,
Verband der DDA/EMB*



NEU: WISSENSCHAFTLICHES SEKRETARIAT DER AKE



● Seit 1. Februar 2000 gibt es ein wissenschaftliches Sekretariat der AKE, das Dr. Luzia Valentini leitet. Dr. Valentini beantwortet Ihre fachlichen Anfragen und steht für alles rund um Ernährungsteams zur Verfügung.

Wie bisher: AKE Informationsbüro

● Für alle organisatorischen Fragen (AKE Mitgliedschaft, Mitgliedsbeiträge, Adressänderungen) wenden Sie sich bitte wie gewohnt an das AKE Informationsbüro. Vielen Dank!

NEUE AKE MITGLIEDER

Wir begrüßen 7 neue Mitglieder in der AKE seit Dezember 1999.

Herzlich willkommen!

Mag. Susanne Buchinger, Wien
Dipl.-Ing. Dr. Susanne Feistauer, Wien
Mag. Elisabeth Kuc, Ried/Innkreis
OA Dr. Anton Lampel, Leoben
Maria-Franziska Reinecke, Mannheim, D
Rainer Schütz, Bad Vöslau
Dr. Elisabeth Spindler-Riahi, Graz

TERMINE

1.4.-4.4.2000

8th Annual Meeting & Austrian International Congress, Austria Center Vienna (A)

24.4.-30.4.2000

9th ESPEN Postgraduate Intensive Course on Clinical Nutrition, Maastricht (B)

30.4.-5.5.2000

9th ESPEN Postgraduate Intensive Course on Clinical Nutrition, Bonn (D)

18.5.-20.5.2000

Kongress Nutrition 2000, Hofburg Wien (A)

WEB-TIPP

Ist die frühe enterale Ernährung postoperativ der parenteralen Ernährung überlegen? OA Dr. Claudia Mirth und DDA&EMB Gabriele Karner präsentieren

die Ergebnisse Ihrer 1999 durchgeführten prospektiven und randomisierten Untersuchung im KH St. Pölten unter <http://members.surfeu.at/edumed/index.htm>

IMPRESSUM

Der AKE Report ist die Mitgliederzeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Klinische Ernährung.

Die Artikel geben nicht unbedingt die Meinung des Vorstandes oder der Redaktion wieder. Sie sind ausschließlich die Meinung des Verfassers. Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe und Beiträge gegebenenfalls redaktionell zu bearbeiten.

Herausgeber: AKE Arbeitsgemeinschaft Klinische Ernährung, **Anschrift:** AKE Informationsbüro, c/o PR-Agentur Prima, Esslinggasse 17, 1010 Wien, Tel. +43 (1) 535 76 98, Fax +43 (1) 533 66 70-60, ake-info@prima.co.at
Gesamtkoordination: Prima Public Relations, Wien.
Gestaltung: Linie B, Karin Beinsteiner, Wien.
Druck: Goldstein, Wien.

Mit freundlicher Unterstützung von

Abbott
Baxter
B.Braun
Fresenius Kabi
Mayrhofer
Novartis Nutrition
Nutricia