

NUTRITION-NEWS

Forum für klinische Ernährung, Infusionstherapie und Diätetik



Österreichische Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung (AKE)
Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM)
Gesellschaft für klinische Ernährung der Schweiz (SSNC/GESKES)

Salt kills!

Je mehr Salz, desto weniger Lebensjahre

Eine Reduktion der Salz-Zufuhr gehört bei bestehender Hypertonie nach allen internationalen Empfehlungen zum festen Therapiebestandteil. Die positiven Effekte einer verminderten Salzzufuhr wurden eindrücklich in einer neuen Studie bei Patienten mit therapieresistenter Hypertonie (= trotz im Mittel 3.4 Antihypertensiva keine befriedigende Blutdruckeinstellung) bestätigt (*Pimenta E; Hypertension 2009; 54:475*). Eine Verminderung der Zufuhr von Salz auf 50 mmol (=3 g)/Tag führte zu einer - gegenüber bisherigen Studien bei milderer Hypertonieformen - wesentlich ausgeprägteren mittleren Reduktion des systolischen Blutdruckes um 22.7 mmHg, des diastolischen um 9.1 mmHg. Groteskerweise klaffen Empfehlung und Praxis gerade in dieser Frage extrem weit auseinander: Wahrscheinlich halten weniger als 10% der Hypertoniker tatsächlich eine Salzbeschränkung ein.

Was jedoch in den letzten Jahren kontrovers wie wenige andere medizinische



Themen diskutiert wurde, ist die Frage der Sinnhaftigkeit einer generellen Salzbeschränkung in der Bevölkerung. Auf vielen Kongressen werden zu diesem Thema Pro-Con-Diskussionen abgehalten. Vielfach herrscht die Meinung vor - und das widerspiegelt sich auch in den Kommentaren der wichtigsten medizinischen Zeitschriften -, dass nur ein

beschränkter Personenkreis, „Salz-sensitive“ Personen und eben auch manifeste Hypertoniker von einer derartigen Maßnahme profitieren würden. Eine generelle Salzbeschränkung für die allge-



Ernährung fürs Leben

Einfach maßgeschneidert für Sie und Ihre Patienten



Eine gute Ernährung sorgt für Kraft und Energie und unterstützt den Therapieverlauf. Wir bieten einfache, sichere und effiziente Ernährungskonzepte und Lösungen für die Klinische Ernährung. Gerne begleiten wir Sie mit professioneller Beratung und patientenorientierten Dienstleistungen – nutzen Sie unser Wissen!

Klinische Ernährung – einfach maßgeschneidert von B. Braun

B. Braun Melsungen AG | www.ernaehrung.bbraun.de

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Projected effect of dietary salt reductions on future cardiovascular disease.

Bibbins-Domingo K, Chertow GM, Coxson PG, et al.

N Engl J Med 2010; 362:590-9

Department of Medicine, University of California, San Francisco, San Francisco, CA 94143, USA.

BACKGROUND: The U.S. diet is high in salt, with the majority coming from processed foods. Reducing dietary salt is a potentially important target for the improvement of public health.

METHODS: We used the Coronary Heart Disease (CHD) Policy Model to quantify the benefits of potentially achievable, population-wide reductions in dietary salt of up to 3 g per day (1200 mg of sodium per day). We estimated the rates and costs of cardiovascular disease in subgroups defined by age, sex, and race; compared the effects of salt reduction with those of other interventions intended to reduce the risk of cardiovascular disease; and determined the cost-effectiveness of salt reduction as compared with the treatment of hypertension with medications.

RESULTS: Reducing dietary salt by 3 g per day is projected to reduce the annual number of new cases of CHD by 60,000 to 120,000, stroke by 32,000 to 66,000, and myocardial infarction by 54,000 to 99,000 and to reduce the annual number of deaths from any cause

by 44,000 to 92,000. All segments of the population would benefit, with blacks benefiting proportionately more, women benefiting particularly from stroke reduction, older adults from reductions in CHD events, and younger adults from lower mortality rates. The cardiovascular benefits of reduced salt intake are on par with the benefits of population-wide reductions in tobacco use, obesity, and cholesterol levels. A regulatory intervention designed to achieve a reduction in salt intake of 3 g per day would save 194,000 to 392,000 quality-adjusted life-years and \$10 billion to \$24 billion in health care costs annually. Such an intervention would be cost-saving even if only a modest reduction of 1 g per day were achieved gradually between 2010 and 2019 and would be more cost-effective than using medications to lower blood pressure in all persons with hypertension.

CONCLUSIONS: Modest reductions in dietary salt could substantially reduce cardiovascular events and medical costs and should be a public health target.

meine Bevölkerung würde nur einen marginalen Nutzen erbringen, der jedenfalls in keiner akzeptablen Relation zum Aufwand steht.

Zu dieser Frage sind in den letzten Monaten eine Reihe von Arbeiten erschienen, die wohl auch den hartnäckigsten Salz-Zweiflern zu denken geben sollten, und die zeigen, dass der Salzkonsum ein Problem darstellt, das nur in einem sehr breiten gesundheitspolitischen Ansatz angegangen werden kann.

Aus diesen neueren Publikationen sollen etwas willkürlich einige (aus einer großen Zahl von relevanten) Arbeiten herausgegriffen und kurz besprochen werden:

Die meisten Studien zu diesem Thema sind aus offensichtlichen methodischen Gründen retrospektive Ko-

hortenstudien, mit denen wohl eine Assoziation, aber keine kausale Beziehung bewiesen werden kann. Daher sind nur wenige prospektive Interventionsstudien verfügbar, die meist nicht die erforderliche Gruppengröße aufgewiesen haben. Strazzullo und Mitarbeiter aus Neapel haben nunmehr eine Metaanalyse dieser wenigen prospektiven Studien vorgenommen (*Strazzullo P; BMJ 2009; 339:b4567*).

Die Autoren konnten 13 Studien identifizieren, die immerhin mehr als 170.000 Personen mit 11.000 kardiovaskulären Ereignissen inkludiert haben. Ein höherer Salzkonsum war mit einem signifikant erhöhten Risiko verbunden, einen zerebrovaskulären Insult oder andere kardiovaskuläre Ereignisse zu erleiden. Der Effekt dürfte tatsächlich noch wesentlich ausgeprägter sein, da nur ein Teil der Studien-

teilnehmer tatsächlich das von der WHO definierte Ziel einer Salzzufuhr von < 5 g/Tag erreicht hat.

Von Bibbins-Domingo und Mitarbeitern ist eine Analyse erschienen, in der anhand von verschiedenen Modellen analysiert wird, welchen Einfluss eine Reduktion des Salzkonsums auf die Morbidität und Mortalität von US-Bürgern ausüben würde (*N Engl J Med 2010; 362:590-9*). Eine wohl sehr moderate Reduktion von nur 3 g/Tag würde zu einer drastischen Verminderung der Rate an koronarer Herzkrankheit, Schlaganfällen und Myokardinfarkt führen und eine Reduktion der Todesrate in den USA um 44.000 bis 92.000 Personen pro Jahr bewirken. Die Autoren meinen, dass damit massiv Kosten im Gesundheitssystem eingespart werden könnten und selbst eine geringfügige Reduk-

tion von Salz um nur 1 g/Tag zwischen 2010 und 2019 wesentlich kosteneffektiver sein würde als die medikamentöse Therapie aller Hypertoniker. In einer ähnlichen Studie haben Smith-Spangler und Mitarbeiter (*Smith-Spangler CM; Ann int Med 2010; 152: 481*) untersucht, welchen Einfluss zwei mögliche Strategien, den Salzkonsum in der Bevölkerung zu vermindern, auf kardiovaskuläre Ereignisse in den USA ausüben könnten. Einerseits wurde der mögliche Effekt einer Kooperation mit der Nahrungsmittelindustrie zur Reduktion des Salzgehaltes von Lebensmitteln und andererseits die Einführung einer Steuer auf Speisesalz untersucht. Eine Verminderung der Salzzufuhr um 9.5% hat in diesem Modell zu einer Verminderung der Schlaganfälle und Myokardinfarkte um jeweils rund 500.000 Fälle in den USA bei 40- bis 85-jährigen Personen geführt. Die Einführung einer Salzsteuer würde den Salzkonsum um 6% vermindern und hätte ebenfalls einen ausgeprägten Effekt auf die Quality-adjusted-Life-Years und die Gesundheitskosten.

Eine erdrückende Datenlage, die auch die eingefleischtesten Salzskeptiker überzeugen sollte, spricht mittlerweile für die Sinnhaftigkeit einer Reduktion der Salzkonsums in der Allgemeinbevölkerung. Der Mensch, der entwicklungs geschichtlich bei jahrtausendlang beschränkter Salzversorgung zu einer perfekten Salzkonservierungsmaschine geworden ist, kann offensichtlich mit der überhöhten Zufuhr von Salz in den modernen Industriegesellschaften schlecht umgehen. Salz hat nicht nur einen direkten Effekt über Blutvolumen auf die Blutdruckregulation bzw. Hypertonie-Entstehung und damit indirekt für die



Ausbildung verschiedener kardiovaskulärer Erkrankungen. Salz hat auch direkte Effekte, wie etwa - wie einer neuen Studie bestätigt wurde - auf endotheliale Funktionen (*Todd AS; Am J Clin Nutr 2010; 91:557*). Damit könnte eine erhöhte Rate von Nierenversagen, linksventrikulärer Hypertrophie, Herzinsuffizienz und Osteoporose auch durch diese zusätzlichen Effekte mitbedingt werden.

Der durchschnittliche Salzkonsum ist in allen Industriestaaten in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich angestiegen und liegt heute im Mittel zwischen 8 g und 12 g/Tag, bei vielen Personen noch höher. Die wichtigsten Salzquellen sind jedoch nicht das (Nach-)Salzen bei der Zubereitung und beim Verzehr von Speisen, sondern der hohe Salzgehalt industriell gefertigter/bearbeiteter Nahrungsmittel. Man geht heute davon aus, dass mehr als 75% der täglichen Salzzufuhr durch diesen oft als „versteckt“ empfundenen Salzgehalt bedingt werden. Dieser hohe Salzgehalt könnte das bei regelmäßigem Konsum von industriell verarbeitetem Fleisch (Würsten, Schinken, Salami) um 42% erhöhte Risiko, eine koronare Herzerkrankung zu entwickeln, erklären (*Micha R; Circulation 2010-e-pub*).

Aus gesundheitspolitischer Sicht geht es also nicht nur oder nicht so sehr darum, die Menschen zu weniger Salzkonsum zu motivieren, sondern durch regulatorische und gesetzliche Maßnahmen dafür zu sorgen, dass weniger Salz in die Nahrungskette durch verarbeitete Nahrungsmittel gelangt. Verschiedene Länder wie Finnland, Großbritannien oder Irland haben bereits derartige Maßnahmen gesetzt. Die Lebensmittelindustrie ist sich zunehmend dieses Problems bewusst und könnte leicht den Salzgehalt der Lebensmittel um 20 bis 30% reduzieren. Eine weitere Reduktion würde allerdings die Einführung neuer Technologien erfordern (*Dötsch M Crit Rev Food Sci Nutr 2009; 49:841*).

Die Datenlage zu den positiven Effekten einer allgemeinen Salz-Restriktion ist wohl erdrückend (siehe auch die Übersicht *He FJ, J Human Hypertens 2009; 23:363*). Gesundheitspolitisch ist dies eine Aufgabe höchster Relevanz, eine der wichtigsten Maßnahmen in der Primärprävention kardiovaskulärer Erkrankungen überhaupt. Es ist verwunderlich, wie wenig Bewusstsein bislang darüber in den deutschsprachigen Ländern herrscht, wie wenig diese Frage bisher von den Gesundheitsbehörden thematisiert wurde. Daher ist die 2009 gegründete europäische Salzinitiative, an der auch Deutschland, Österreich und die Schweiz teilnehmen, sehr zu begrüßen.

Offensichtlich ist es die Dosis, die das Gift macht, aber ich denke, inzwischen ist allgemein anerkannt: „Salt kills“.

Prof. Dr. Wilfred Druml
Abteilung für Nephrologie
Medizinische Universität Wien
wilfred.druml@meduniwien.ac.at

Priorisierung in der Medizin: Müssen und können wir uns entscheiden?

Clinical prioritisations of health care for the aged-professional roles.

Nortvedt P, Pedersen R, Grøthe R, et al.

J Med Ethics 2008; 34:332-335

Department of General Practice and Community Medicine, Section for Medical Ethics, University of Oslo.

BACKGROUND: Although fair distribution of healthcare services for older patients is an important challenge, qualitative research exploring clinicians' considerations in clinical prioritisation within this field is scarce.

OBJECTIVES: To explore how clinicians understand their professional role in clinical prioritisations in healthcare services for old patients.

DESIGN: A semi-structured interview-guide was employed to interview 45 clinicians working with older patients. The interviews were analysed qualitatively using hermeneutical content analysis.

PARTICIPANTS: 20 physicians and 25 nurses working in public hospitals and nursing homes in different parts of Norway.

RESULTS AND INTERPRETATIONS: The clinicians struggle with not being able to attend to the comprehensive needs of older patients, and being unfaithful to professional ideals and expectations. There is

a tendency towards lowering the standards and narrowing the role of the clinician. This is done in order to secure the vital needs of the patient, but is at the expense of good practice and holistic role modeling. Increased specialisation, advances and increase in medical interventions, economical incentives, organisational structures, and biomedical paradigms, may all contribute to a narrowing of the clinicians' role.

CONCLUSION: Distributing healthcare services in a fair way is generally not described as integral to the clinicians' role in clinical prioritisations. If considerations of justice are not included in clinicians' role, it is likely that others will shape major parts of their roles and responsibilities in clinical prioritisations. Fair distribution of healthcare services for older patients is possible only if clinicians accept responsibility in these questions.

Unter dem Motto „Mut zur Wahrheit“ und „Vertrauen durch Dialog“ hat der Präsident der Bundesärztekammer Prof. Dr. Jörg-Dietrich Hoppe beim Deutschen Ärztetag 2009 und 2010 eine offene Debatte über Ressourcenverknappung und Leistungseinschränkungen im Gesundheitssystem gefordert (*Videomitschnitt unter www.bäk.de/page.asp?his=0.2.6578.6579#v1*).

Mehr Verteilungsgerechtigkeit könne nach Ansicht von Hoppe durch Priorisierung erreicht werden. Hierzu bedürfe es der Errichtung eines Gesundheitsrates, in dem Ärzte gemeinsam mit Ethikern, Juristen, Gesundheitsökonomien, Theologen, Sozialwissenschaftlern und Patientenvertretern Empfehlungen für die Politik entwickeln, wie eine gerechtere Verteilung der knappen Mittel möglich sei.

In Skandinavien hat die öffentliche Diskussion über die Verteilung limitierter Ressourcen im Gesundheitssystem schon vor vielen Jahren begonnen. Mit Interviews bei 20 Ärzten und 25 Pflegekräften aus verschiedenen Abteilungen in öffentlichen Krankenhäusern und Pflegeheimen Norwegens haben Nortvedt et al. (*Nortvedt P, J Med Ethics 2008; 34:332*) gezeigt, dass Kliniker auch in Skandinavien die faire Verteilung gemeinsamer Ressourcen nicht als integralen Teil ihrer Tätigkeit ansehen. Das ärztliche und pflegerische Selbstverständnis sieht vor, die Aufmerksamkeit und Zuwendung insbesondere auch bei älteren Menschen auf die bestmögliche Behandlung des individuellen Patienten zu richten und nicht etwa auf eine gesellschaftliche Verantwortung und Mitsprache bei der gerechten Verteilung der

gemeinsamen Ressourcen im Gesundheitssystem. Von den Autoren wird die Übernahme dieser Verantwortung durch Ärzte und Pflegekräfte gefordert. Die verantwortliche Rolle der Ärzte bei der Ressourcenverteilung entspricht auch dem Wunsch vieler Politiker, wie eine Meinungsumfrage in Schweden 2002 ergeben hat (*Rosén P, Health Expect 2002; 5:148*).

Bei einer Umfrage in Deutschland haben über drei Viertel der Klinikärzte zugegeben, Patienten nützliche Maßnahmen aus Kostengründen vorenthalten zu müssen und negative Auswirkungen auf ihre Arbeitszufriedenheit und die Arzt-Patienten-Beziehung beschrieben. Deutsche Mediziner sind unter budgetärem Druck zwar bereit, Rationierungsentscheidungen am Krankenbett zu übernehmen, würden jedoch eine Rege-

lung „oberhalb der individuellen Arzt-Patienten-Beziehung“ bevorzugen (*Strech D, Dtsch Med Wschr 2009; 134:1261*).

Ernährungstherapie wird nicht zuletzt aufgrund der demographischen Entwicklung als Kostenfaktor noch mehr an Bedeutung gewinnen. Schon jetzt unterliegt die Indikation zum Einsatz von Trink- und Sondennahrungen im ambulanten Bereich einem strengen Richtlinienbeschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses. So wird häufig argumentiert, dass es einerseits an Evidenz fehle und es sich andererseits um Aufwendungen für den normalen Lebensunterhalt handle, die nicht der Ersatzpflicht der gesetzlichen Krankenversicherungen zugeordnet werden müssen. Dies betrifft in besonderer Weise Spezialnahrungen. Kann dies als Priorisierung oder sogar Rationierung bezeichnet werden?

Bei limitierten Ressourcen ist eine Ausschöpfung aller Rationalisierungspotenziale vorausgesetzt, eine Feststellung von Prioritäten der Gesundheitsversorgung, die sogenannte „Priorisierung“ unvermeidlich. Hierdurch wird zeitlich, logisch, sachlich und sozial eine gerechte Vorenthaltung bedeutende Rationierung möglich. Nur durch eine vorausgegangene Priorisierung kann eine Rationierung ethisch legitimiert werden. „Priorisierung bedeutet die bewusste Wahl, bei der erwogene Alternativen nach bewusst gewählten Kriterien in eine Rangordnung gesetzt werden“ (*Garphenby P, zitiert nach: Preusker UK, GGW 2004; 4:16*). Als Basisprinzipien für die Priorisierung können Menschenwürde, wirklicher Bedarf, Solidarität und Kosteneffizienz gelten (*Raspe H, Z Ärztl Fortbild Qualitätssich 2009; 103:75*). Priorisiert werden kann nach medizinischen Indikationen, Patientengruppen oder Gesundheitszielen.

Die Zentrale Ethikkommission der Deutschen Bundesärztekammer definiert Priorisierung als gedankliche Erarbeitung und Feststellung einer Vorrangigkeit bestimmter Untersuchungs- und Behandlungsmethoden vor anderen in Form einer mehrstufigen Rang-

reihe (*nachzulesen unter: www.zentrale-ethikkommission.de/downloads/langfassungspriorisierung.pdf*).

Als Kriterien für die Priorisierung wurden vorgeschlagen:

1. Medizinische Bedürftigkeit: Schweregrad und Gefährlichkeit der Erkrankung
2. Dringlichkeit des Eingreifens, erwarteter medizinischer Nutzen
3. Kosteneffektivität.

Voraussetzungen für den Prozess der Priorisierung sollten sein (*Souchon R, In: Reader Rationierung in der Medizin, Studienbrief zum Weiterbildenden Studiengang Medizinethik, Fernuniversität in Hagen, 2006*):

1. die Kopplung an gesichertes Wissen auf Basis methodisch hochwertiger Studien unter Beachtung der Kriterien der evidenz-basierten Medizin;
2. die Legitimation derjenigen, die die Priorisierung vornehmen;
3. Ausrichtung an Versorgungsrealitäten und nicht-diskriminierender Versorgungsgleichmäßigkeit - medizinische Versorgungsleistungen sollten weder von ethnischer, sozialer, Religionszugehörigkeit noch von Zahlungsfähigkeit, Wohnort, aber eben auch nicht vom Alter abhängig gemacht werden dürfen;
4. Interdisziplinarität der Entscheider.

Im schwedischen Gesundheits- und Sozialsystem sind bereits vier konkrete Priorisierungsgruppen definiert worden. So zählt die Versorgung lebensbedrohlicher akuter Krankheiten aber auch die Versorgung von Menschen mit herabgesetzter Autonomie zur höchsten Priorität, d. h. Gruppe 1, während die Versorgung aus anderen Gründen als Krankheit oder Schaden zur niedrigsten Gruppe 4 gehört (*Preusker UK, Dtsch Ärztebl 2007; 104:830*).

2007 wurde zur wissenschaftlichen Bearbeitung von Fragen der Priorisierung in der Medizin erstmalig eine Forschergruppe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gegründet (FOR655).

Diese definiert selbst das Ziel ihres Projekts, „systematisch durch disziplinübergreifende, theoretische und empirische Untersuchungen und Analysen in verschiedenen Teilprojekten Fragen der Priorisierung unter besonderer Berücksichtigung der Betroffenen, also Patienten, Mediziner, Bürger zu beantworten und möglicherweise Leitlinien zur Priorisierung zu erstellen“ (*www.priorisierung-in-der-medizin.de*).

Wichtiger Beitrag der Ärzte in der Diskussion um Priorisierung und Allokation ist die Erstellung von medizinischen Leitlinien nach transparenten international akzeptierten Qualitätskriterien, ferner die Bereitschaft für eine öffentliche Diskussion als Sachverständiger und als Bürger bereitzustehen.

Für die Ernährungsmedizin stehen die nach den Regularien der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) von der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin entwickelten evidenzbasierten S-3-Leitlinien zur enteralen und parenteralen Ernährung zur Verfügung (*Thieme, 2008*). Der Prozess der Leitlinienaktualisierung wurde gerade begonnen.

Bei allen Diskussionen und Entscheidungen über die Priorisierung medizinischer Interventionen sollte zwischen Evidenz und ökonomischer Realisierbarkeit der hieraus resultierenden Handlungsempfehlungen streng unterschieden werden. Die Frage, ob eine Priorisierung der Ernährungstherapie vor dem Hintergrund der vorhandenen Evidenz und der Ressourcenverknappung im Gesundheitssystem gerechtfertigt werden kann, soll in der Podiumsdiskussion eines kleinen „Gesundheitsrates“ zum Abschluss der Dreiländertagung „Ernährung 2010“ am 19.6.2010 in Leipzig diskutiert werden. Wir hoffen auf Interesse.

Prof. Dr. Arved Weimann

Klinik für Allgemein- und
Visceralchirurgie

Klinikum St. Georg GmbH, Leipzig
arved.weimann@sanktgeorg.de

Gastraler Reflux bei Intensivpatienten: How much is too much?

Gastric residual volume during enteral nutrition in ICU patients: The REGANE study.

Montejo JC, Miñambres E, Bordejé L, et al.

Intensive Care Med 2010 [Epub ahead of print]

Medicina Intensiva, Unidad Polivalente, ICU, Hospital Universitario 12 de Octubre, Glorieta de Málaga s/n, 28041, Madrid, Spain.

OBJECTIVE: To compare the effects of increasing the limit for gastric residual volume (GRV) in the adequacy of enteral nutrition. Frequency of gastrointestinal complications and outcome variables were secondary goals.

DESIGN: An open, prospective, randomized study.

SETTING: Twenty-eight intensive care units in Spain.

PATIENTS: Three hundred twenty-nine intubated and mechanically ventilated adult patients with enteral nutrition (EN).

INTERVENTIONS: EN was administered by nasogastric tube. A protocol for management of EN-related gastrointestinal complications was used. Patients were randomized to be included in a control (GRV = 200 ml) or in study group (GRV = 500 ml).

MEASUREMENTS AND RESULTS: Diet volume ratio (diet received/diet prescribed), incidence of gastrointestinal complications, ICU-

acquired pneumonia, days on mechanical ventilation and ICU length of stay were the study variables. Gastrointestinal complications were higher in the control group (63.6 vs. 47.8%, $P = 0.004$), but the only difference was in the frequency of high GRV (42.4 vs. 26.8%, $P = 0.003$). The diet volume ratio was higher for the study group only during the 1st week (84.48 vs. 88.20%) ($P = 0.0002$). Volume ratio was similar for both groups in weeks 3 and 4. Duration of mechanical ventilation, ICU length of stay or frequency of pneumonia were similar.

CONCLUSIONS: Diet volume ratio of mechanically ventilated patients treated with enteral nutrition is not affected by increasing the limit in GRV. A limit of 500 ml is not associated with adverse effects in gastrointestinal complications or in outcome variables. A value of 500 ml can be equally recommended as a normal limit for GRV.

Bei Intensivpatienten stellt die enterale Ernährung zweifelsfrei die Therapie der ersten Wahl dar. Im Vergleich zur parenteralen Ernährung bewirkt die enterale Ernährung eine Aufrechterhaltung der Darmintegrität und ist mit einer geringeren Infektionsrate assoziiert. Trotz dieser eindeutigen Vorteile wird die enterale Ernährung in der Akutphase von beinahe zwei Drittel aller Intensivpatienten nicht toleriert. Häufig

ist ein erhöhter gastraler Reflux daran beteiligt, der zu einer Unterbrechung der enteralen Ernährung führt und dadurch zu einer unzureichenden Substrat- und Energiezufuhr, die wiederum mit einer erhöhten Mortalität assoziiert ist. Die Ursache für den gastralen Reflux ist bei Intensivpatienten multifaktoriell, wird jedoch allgemein als Ausdruck eines gastrointestinalen Versagens des Intensivpatienten interpretiert.

Der Umgang damit ist international uneinheitlich. Welche Menge an Reflux kann noch toleriert werden? Wie und in welchem Intervall soll der Reflux bestimmt werden? Welche therapeutischen Maßnahmen sollen - wenn überhaupt - bei erhöhtem Reflux gesetzt werden? In der Literatur und in zahlreichen nationalen und internationalen Guidelines variiert die Obergrenze des noch zu tolerierbaren Refluxes

**VIDEO
NEU
+kostenlos**



Iron metabolism in heart failure

Piotr Ponikowski, MD, PhD, FESC
Centre for Heart Disease,
Military Hospital, Wrocław, Poland

**MEDICOM
ONLINE**

Das Medizinische Forum

www.medicom.cc

zwischen 50 und 500 ml innerhalb von 24 Stunden.

Wo soll die Grenze liegen?

Die nun vorliegende Publikation von Monteiro et al. ist die erste multizentrische, randomisierte Studie, die bei Intensivpatienten sehr unterschiedliche Cutoffs (200 ml versus 500 ml) am gastralen Reflux verglich. Die Studie wurde von der Arbeitsgruppe für Ernährung und Stoffwechsel der spanischen intensivmedizinischen Gesellschaft initiiert und an 28 Intensivstationen in Spanien durchgeführt. Insgesamt wurden 329 intubierte und maschinell beatmete Intensivpatienten, die enteral ernährt werden konnten, in diese offene, prospektive, randomisierte Studie eingeschlossen. Alle Patienten wurden über eine nasogastrische Sonde ernährt. Der Ernährungsbedarf und die Zusammensetzung der enteralen Ernährung waren den einzelnen Zentren überlassen, die teilnehmenden Zentren wurden jedoch ersucht, die entsprechenden Empfehlungen der Arbeitsgruppe für Stoffwechsel und Ernährung der spanischen intensivmedizinischen Gesellschaft anzuwenden.

Die Bestimmung des gastralen Residualvolumens wurde streng standardisiert bei allen Patienten durchgeführt. Am ersten Tag der enteralen Ernährung wurde alle sechs Stunden das gastrische Residualvolumen bestimmt, am zweiten Tag mit enteraler Ernährung alle acht Stunden und am dritten Tag, an dem die enterale Ernährung gut toleriert wurde, einmal täglich. Die Zentren hatten die Möglichkeit, zwischen zwei unterschiedlichen Arten zur Bestimmung des gastralen Residualvolumens zu wählen: Entweder wurde die Magensonde mit einem Drainagebeutel konnektiert und der Drainagebeutel für 10 Minuten unterhalb des Thoraxniveaus gelagert oder es wurde



mit einer 50 ml Spritze über die Magensonde der Reflux aspiriert. Hervorzuheben ist außerdem, dass alle Patienten von Beginn des enteralen Ernährungsaufbaus - unabhängig vom Reflux - die ersten drei Tage routinemäßig Metoclopramid (Paspertin® 3x10 mg/d, intravenös) bekommen haben. Um die beatmungsassoziierte Pneumonierate zu reduzieren, wurden alle Patienten auch standardisiert mit 30-45° hochgelagertem Oberkörper positioniert.

Die beiden Patientengruppen mit einem Cutoff des gastralen Refluxes von 200 bzw. 500 ml waren beim Einschluss in die Studie bezüglich demographischer Daten und Schweregrad der Erkrankung vergleichbar. Naturgemäß hatten in der Gruppe mit dem Cutoff von 200 ml signifikant mehr Patienten (42%) ein erhöhtes gastrisches Residualvolumen als in der Cutoff-Gruppe mit 500 ml, wo lediglich 27% der Patienten über dem vordefinierten Cutoff lagen. Die Frequenz an gastrointestinalen Komplikationen war in beiden Gruppen gleich. Sowohl abdominelle Distension als auch Diarrhoe, Erbrechen und Regurgitation waren zwi-

schen den beiden Gruppen nicht statistisch signifikant.

Auch bezüglich der Outcomedaten gab es keinen statistischen Unterschied. Beide Gruppen wurden durchschnittlich 14 bzw. 15 Tage maschinell beatmet, die Liegedauer auf der Intensivstation betrug jeweils 20 Tage und auch Intensivstation- und Spitalmortalität waren nicht unterschiedlich. Überraschenderweise war auch die Pneumonierate in beiden Gruppen fast ident (27,3% in der Gruppe mit Cutoff 200 ml und 28% in der Cutoff-Gruppe mit 500 ml).

Insgesamt zeigen diese wichtigen Ergebnisse, dass eine strenge maximale Obergrenze eines Refluxes von 200 ml die Prognose und den Verlauf unserer Intensivpatienten nicht nachhaltig zu beeinflussen scheint. Anscheinend werden Refluxmengen zwischen 250 und 500 ml von den Patienten gut toleriert und führen entgegen den Erwartungen auch zu keiner erhöhten Pneumonierate.

Dies ist prinzipiell überraschend, da doch einzelne Studien immer wieder bei erhöhten Refluxmengen über eine vermehrte „stille“ Aspiration eine er-

höhte Pneumonierate suszipieren. Diesbezüglich muss man jedoch berücksichtigen, dass alle Patienten in dieser Studie konsequent mit erhöhtem Oberkörper zwischen 30 und 45° gelagert wurden und diese Maßnahme alleine zu einer Reduktion der Pneumonierate führt. Die Pneumonierate in der vorliegenden Studie mit 27 bzw. 28% ist durchwegs mit in früheren Studien publizierten internationalen Pneumonieraten vergleichbar.

Überraschend an der vorliegenden Studie ist, dass trotz deutlich erhöhter Refluxrate und konsekutivem Stopp der enteralen Ernährung in der Cutoff-Gruppe bis 200 ml lediglich in der ersten Woche das vorgegebene Kalorienzufuhrziel weniger oft erreicht wurde als in der Gruppe mit einem Cutoff von 500 ml. In weiterer Folge bestand kein signifikanter Unterschied mehr zwischen den beiden Gruppen.

Die Autoren berechneten darüber hinaus außerdem, dass durchschnittlich

lediglich 100 kcal kumulativ in der ersten Woche in der 200-ml-Cutoff-Gruppe als Energiedefizit gegenüber der 500-ml-Cutoff-Gruppe bestand. Die Autoren betonen, dass diese Ergebnisse auch für sie überraschend und nicht erklärbar sind.

Es stellt sich jedoch die Frage, ob die Bestimmung des Refluxes an den einzelnen Zentren tatsächlich so konsequent durchgeführt wurde, wie es laut Studienprotokoll notwendig gewesen wäre. Es ist dies sicher die größte Limitation dieser Ergebnisse, da die Validität dieser Studie mit der Zuverlässigkeit der Refluxbestimmung und der Konformität mit dem Studienprotokoll aller Zentren einhergeht.

Fazit

Zusammenfassend scheint eine Obergrenze von 500 ml für das gastrale Residualvolumen bei Intensivpatienten unter enteraler Ernährung

durchaus akzeptabel zu sein. Entscheidende Fragen bleiben auch nach dieser Studie unbeantwortet: Wie und wie schnell soll die enterale Ernährung gesteigert werden? Wie oft und auf welche Art sollen wir den gastralen Reflux in Ernährungspausen bestimmen? Können Risikopatienten, bei denen ein gastrointestinales Versagen mit Intoleranz der enteralen Ernährung zu erwarten ist, frühzeitig erfasst werden?

Die Studie von Monteijo et al. zeigt jedoch einmal mehr, dass wir uns auch in Zukunft mit dem gastrointestinales Versagen und der Toleranz der enteralen Ernährung bei Intensivpatienten auseinandersetzen müssen.

Prim. Prof. Dr. Christian Madl

4. Medizinische Abteilung mit Gastroenterologie, Hepatologie und Zentralendoskopie
KA Rudolfstiftung, Wien
christian.madl@wienkav.at



Wir laden Sie herzlich ein zu unserem Symposium:

Ernährungsmedizinische Therapien: Aktuelle & zukünftige Konzepte

Donnerstag, 17. Juni 2010, 12.30 Uhr bis 14.00 Uhr
Congress Center Leipzig, Messeallee, Ebene 1, Saal 2

Vorsitz:

Dr. Thomas W. Felbinger, München

Use of omega 3 fatty acids and gamma linolenic acid in acute respiratory failure

Prof. Dr. Pierre Singer, Israel

Mangelernährung bei chronischer Niereninsuffizienz

Prof. Dr. Wilfred Druml, Wien

Sarkopenie und Ernährung

Dr. Jürgen M. Bauer, Erlangen- Nürnberg

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen während der
9. Drei-Ländertagung der DGEM, AKE und GESKES am
Abbott Stand (Nr. 27) jederzeit sehr gerne zur Verfügung.

 **Abbott**
Nutrition

Vermindert Folsäure das Auftreten allergischer Erkrankungen?

Higher serum folate levels are associated with a lower risk of atopy and wheeze.

Matsui EC, Matsui W

J Allergy Clin Immunol 2009; 123:1253-9 e2

Division of Pediatric Allergy and Immunology, Johns Hopkins School of Medicine, Baltimore, MD 21287, USA

BACKGROUND: Folic acid is known to be associated with inflammatory diseases, but the relationship between folic acid and allergic diseases is unclear.

OBJECTIVES: The purpose of the study was to examine the relationship between serum folate levels and markers of atopy, wheeze and asthma.

METHODS: Data were obtained from the 2005-2006 National Health and Nutrition Examination Survey in which serum folate and total IgE levels were measured in 8083 subjects 2 years of age and older. A high total IgE level was defined as greater than 100 kU/L. Allergen-specific IgE levels were measured for a panel of 5 common aeroallergens. Atopy was defined as at least 1 positive allergen-specific IgE level. Doctor-diagnosed asthma and wheeze in the previous 12 months were assessed by means of questionnaire.

RESULTS: Serum folate levels were inversely associated with to-

tal IgE levels ($P < .001$). The odds of a high total IgE level, atopy and wheeze decreased across quintiles of serum folate levels, indicating a dose-response relationship between serum folate levels and these outcomes.

Each of these associations remained statistically significant after adjusting for age, sex, race/ethnicity and poverty index ratio. Adjusted odds ratios associated with the fifth quintile of folate relative to the first quintile were as follows: High IgE level, 0.70 (95% CI, 0.53-0.92); atopy, 0.69 (95% CI, 0.57-0.85) and wheeze, 0.60 (95% CI, 0.44-0.82). Higher folate levels were also associated with a lower risk of doctor-diagnosed asthma, but this finding was not statistically significant (odds ratio for fifth quintile vs first quintile, 0.84 [95% CI, 0.70-1.02]).

CONCLUSIONS: Serum folate levels are inversely associated with high total IgE levels, atopy and wheeze.

Die molekularen Effekte von Folsäure als Donator von Methylgruppen besonders bei der DNA-Methylierung werden in den letzten Jahren mit einem breiten Spektrum an Krankheiten assoziiert, sowohl im positiven als auch im negativen Sinne. Hintergrund dieser Wirkungen ist die Erkenntnis, dass über das Ausmaß der DNA-Methylierung einerseits eine Regulation der Expression bestimmter Gene erfolgen kann und andererseits die Methylierungsmuster über mehrere Generationen übertragen werden können, sodass es also zu vererbten Veränderungen auf genetischer Ebene kommt, die aber nicht aus Veränderungen der DNA-Sequenz selbst resultieren (Epigenetik). Aus Sicht der molekularen Ernährung

ist dies naheliegenderweise eine spannende Entwicklung, da hier ein Nährstoff vorliegt, der epigenetische Ereignisse massiv beeinflussen könnte. Nun liegt im Bereich der Allergie bzw. Immunologie zum einen der Verdacht vor, dass eine hohe Zufuhr an Folat das vererbte Risiko allergischer Atemwegserkrankungen während einer kritischen Phase des fötalen Wachstums verändern kann. Dies wurde zumindest in einem Mausmodell festgestellt, das allerdings nicht nur Folat als Methyl-donator untersucht, sondern eine sogenannte High Methyl Donor Diet, bestehend aus den aktiven Komponenten Folsäure, Vitamin B₁₂, Cholin, Betain und L-Methionin sowie Genistein, dem ebenfalls ein Effekt auf das Aus-

maß der DNA-Methylierung zugesprochen wird.

Im Gegensatz hierzu werden Assoziationen zwischen der Folsäureversorgung bei Menschen mit einer Reihe inflammatorisch vermittelter Krankheiten eher in Richtung einer protektiven Wirkung von Folsäure interpretiert.

Um diesen Aspekt genauer zu untersuchen, wurden in der hier besprochenen Arbeit Daten aus der National Health and Nutrition Examination Survey aus den USA der Jahre 2005-2006 zu den Folatplasmaspiegeln, den IgE-Spiegeln und dem Auftreten von Asthma und expiratorischem Stridor analysiert. Im Wesentlichen postulieren die Autoren der Studie einen Einfluss der Fo-

latplasmaspiegel auf die Entwicklung bzw. die Progression von Atopie und pfeifendem Atmen. Diese Schlussfolgerungen leiten die Autoren aus der von ihnen ermittelten Korrelation zwischen den Folsäureplasmaspiegeln, der gesamten Konzentration an IgE sowie dem Auftreten spezifischer IgE-Formen für Katzen, Hunde, Kakerlaken, *Alternaria* und der Hausstaubmilbe ab. Zusätzlich wurden auch Assoziationen zwischen dem über Befragungen der Studienteilnehmer erhobenen Auftreten einer Diagnose eines Asthma ermittelt.

Erstaunlich ist hierbei, dass die Autoren die von ihnen gefundenen Assoziationen zwar auf verschiedene Kofaktoren, wie der ethnischen Herkunft und dem soziökonomischen Status adjustiert haben, aber nicht auf Kofaktoren, die den Folsäureplasmaspiegel beeinflussen. Dies ist umso überraschender, da die Daten der vorliegenden Studie aus der US-amerikanischen NHANES-Studie stammen, die das Einbeziehen eine Vielzahl weiterer Informationen über die Ernährung der Studienteilnehmer ermöglicht hätte.

Grundsätzlich liegt die Vermutung nahe, dass ein hoher Folsäureplasmaspiegel mit einer breiten Palette an Ernährungs- und Life Style-assoziierten Faktoren einhergeht. Nachdem die Hauptquellen für Folsäure neben denen, die die Autoren selbst erwähnen (Folsäuresupplemente, folsäureangereicherte Lebensmittel), insbesondere Gemüse darstellt, wäre es naheliegend gewesen, weitere Bestandteile dieser Lebensmittelgruppe mit einem potentiellen Einfluss auf das Asthmarisiko in die Auswertungen mit einzubeziehen.

Allein aufgrund der Folsäureplasmaspiegel einen modulierenden Effekt zu postulieren, scheint unangemessen in Anbetracht der Vielzahl an möglichen Einflussfaktoren aus dieser Lebensmittelgruppe und dem Ernährungsverhalten, das üblicherweise mit einem ho-



hen Konsum dieser Lebensmittel assoziiert ist. Überraschend ist zudem der hohe Anteil an diagnostiziertem Asthma mit 14,4% des Probandenkollektivs. Laut dem National Health Interview Survey 2008 des Center of Disease Control sind 7,3% der nichtinstitutionalisierten US-Bevölkerung von Asthma betroffen, eine deutliche Diskrepanz, die von den Autoren nicht kommentiert wird.

Dennoch ist aufgrund der Studienergebnisse sowie der weiteren vorliegenden Literatur nicht von der Hand zu weisen, dass Methylendonatoren und insbesondere Folate eine wichtige Rolle in der Modulation immunologischer Prozesse spielen. Die Untersuchungen aus dem zitierten Mausmodell einerseits und die kontroversiellen Ergebnisse aus Studien zum genetischen Hintergrund des Folatmetabolismus weisen eindeutig auf einen weiteren Aspekt einer adäquaten Folatversorgung hin. Die Autoren zitieren in ihrer Diskussion zwei Arbeiten auf Basis eines Polymorphismus im Methylentetrahydrofolatreduktase (MTHFR)-Gen. Einmal konnte ein Zusammenhang zwischen der TT-Allele und dem Auftreten von Atopie aufgezeigt werden, ein anderes Mal nicht, wobei allerdings in keiner der beiden Studien Folatplasmaspiegel ge-

messungen wurden. Im Zusammenhang mit dem genetischen Hintergrund zur Variation des Folatmetabolismus ist es aber wichtig, auf die genauere Kenntnis der jeweiligen Metabolitkonzentrationen der Folate hinzuweisen, da durch den Polymorphismus in erster Linie nicht die Gesamtfolatkonzentration beeinflusst wird, sondern die Umwandlung von 5,10-Methylentetrahydrofolat in 5-Methyltetrahydrofolat. Letzteres ist der eigentliche Methylendonator für die Umsetzung von Homocystein in Methionin. Da es analytisch äußerst anspruchsvoll ist, die einzelnen Folatmetabolite zu bestimmen, dürfte hier noch großer Forschungsbedarf bestehen, bevor es zu konkreten Aussagen kommen kann, auf welcher molekularen Basis die Wirkungen von Folaten ablaufen.

Insgesamt ist die Kernaussage der vorliegenden Arbeit für die klinische Praxis durchaus bemerkenswert, denn es wird postuliert: „Folic acid status might influence the development and/or the progression of atopy and wheeze“. Von der ein wenig problematischen Formulierung „folic acid“ abgesehen, die für den endogenen Folat Spiegel tatsächlich nur eine geringe Rolle spielt, ist diese Aussage in der genannten Formulierung durchaus haltbar. In welche Richtung der Beitrag des Folatstatus tatsächlich geht, also, ob ein protektiver Effekt auf allergische Reaktionen vorliegt, wie die Studienautoren postulieren, oder ob ein negativer Effekt wie im zitierten Mausmodell auch in Humanstudien gezeigt werden kann, bleibt allerdings abzuwarten.

Prof. Dr. Jürgen König
Emerging Focus Nutrigenomics
Department für
Ernährungswissenschaften
der Universität Wien
juergen.koenig@univie.ac.at

Prävention des Typ-2-Diabetes durch Lebensstil-Änderungen

10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study.

Diabetes Prevention Program Research Group, Knowler WC, Fowler SE, et al.

Lancet 2009; 374:1677-86

South West Cardiothoracic Centre, Level 6, Derriford Hospital, Plymouth, PL6 8DH, UK.

BACKGROUND: In the 2.8 years of the Diabetes Prevention Program (DPP) randomised clinical trial, diabetes incidence in high-risk adults was reduced by 58% with intensive lifestyle intervention and by 31% with metformin, compared with placebo. We investigated the persistence of these effects in the long term.

METHODS: All active DPP participants were eligible for continued follow-up. 2766 of 3150 (88%) enrolled for a median additional follow-up of 5.7 years (IQR 5.5-5.8). 910 participants were from the lifestyle, 924 from the metformin and 932 were from the original placebo groups. On the basis of the benefits from the intensive lifestyle intervention in the DPP, all three groups were offered group-implemented lifestyle intervention. Metformin treatment was continued in the original metformin group (850 mg twice daily as tolerated), with participants unmasked to assignment, and the original lifestyle intervention group was offered additional lifestyle support. The primary outcome was development of diabetes according to American Diabetes Association criteria. Analysis was by intention-to-treat. This study is registered with ClinicalTrials.gov, number NCT00038727.

FINDINGS: During the 10.0-year (IQR 9.0-10.5) follow-up since randomisation to DPP, the original lifestyle group lost, then partly regained weight. The modest weight loss with metformin was maintained. Diabetes incidence rates during the DPP were 4.8 cases per 100 person-years (95% CI 4.1-5.7) in the intensive lifestyle intervention group, 7.8 (6.8-8.8) in the metformin group and 11.0 (9.8-12.3) in the placebo group. Diabetes incidence rates in this follow-up study were similar between treatment groups: 5.9 per 100 person-years (5.1-6.8) for lifestyle, 4.9 (4.2-5.7) for metformin and 5.6 (4.8-6.5) for placebo. Diabetes incidence in the 10 years since DPP randomisation was reduced by 34% (24-42) in the lifestyle group and 18% (7-28) in the metformin group compared with placebo.

INTERPRETATION: During follow-up after DPP, incidences in the former placebo and metformin groups fell to equal those in the former lifestyle group, but the cumulative incidence of diabetes remained lowest in the lifestyle group. Prevention or delay of diabetes with lifestyle intervention or metformin can persist for at least 10 years.

FUNDING: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK).

Die Prävalenz des Typ-2-Diabetes zeigt weltweit eine kontinuierliche Zunahme; Diabetespräventionsprogrammen kommt deshalb eine eminente Bedeutung zu. Die nunmehr publizierten Ergebnisse der Diabetes Prevention Program Outcomes Study stellen eine Follow-up-Untersuchung des „Diabetes Prevention Program“ (DPP) dar. Diese US-amerikanische DPP zählt zu den großen Diabetespräventionsstudien (*N Engl J Med* 2002; 346:393), wie die chinesische Da Qing Studie (*Pan XR; Diabe-*

tes Care 1997; 20:537), die finnische Diabetes Prevention Study (*Tuomilehto J; N Engl J Med* 2001; 344:1343), das indische Diabetes Prevention Programme (*Ramachandran A; Diabetologia* 2006; 49:289) und als medikamentöse Interventionsstudien das STOP-NIDDM-Trial (*Cbiasson JL; Lancet* 2002; 359:2072) und DREAM Trial (*Lancet* 2002; 368:1096). In diesen Studien wurde unter Einbeziehung von übergewichtigen Probanden mit einer gestörten Glucosetoleranz, und damit einem erhöhten Dia-

betesrisiko, die Effektivität von Lebensstilmaßnahmen bzw. medikamentösen Therapieformen hinsichtlich der Prävention eines Typ-2-Diabetes mellitus untersucht.

Das DPP konnte für den Beobachtungszeitraum von 2,8 Jahren aufzeigen, dass durch eine intensive Lebensstilmodifikation mit einer Gewichtsreduktion im Ausmaß von 7% vom Ausgangsgewicht und der Umsetzung einer körperlichen Bewegung im Ausmaß von mindestens 150 Minuten

pro Woche die Diabetesinzidenz gegenüber der Placebogruppe um 58% reduziert wird. In der mit Metformin behandelten Vergleichsgruppe betrug die Reduktion der Diabetesinzidenz 31%.

Die Diabetes Prevention Program Outcomes Study (DPPOS) wurde zur Erfassung der Langzeitergebnisse des DPP geplant, mit dem Ziel, die Effekte hinsichtlich der Diabetesmanifestation über einen Zeitraum von 10 Jahren nach der ursprünglichen Randomisierung für das DPP zu erheben. Ein mit 2766 Probanden hoher Anteil von 88% der ursprünglich 3150 Studienteilnehmer am DPP konnten für die DPPOS rekrutiert werden. In einer Studienzwischenphase wurde allen DPP-Studienteilnehmern ein Lebensstil-Interventionsprogramm angeboten. Dabei erfolgten allerdings Gruppenschulungen und keine individuellen Beratungen, wie ursprünglich im DPP.

Der Beobachtungszeitraum für das eigentliche DPPOS als Follow-up umfasste 7 Jahre von September 2002 bis August 2008. Als Basisintervention wurde für alle Probanden die Möglichkeit zur Teilnahme an Gruppenschulungen zur Lebensstilverbesserung angeführt. Probanden im ursprünglichen Metforminarm erhielten weiterhin Metformin in der Dosierung von 850 mg zweimal täglich.

Unter Bezugnahme auf den Gesamtbeobachtungszeitraum nach der Rekrutierung für das DPP und die DPPOS konnte für den Lebensstilinterventionsarm eine Reduktion der Diabetes-I-Inzidenz von 34% und für die Metformin-Gruppe von 18% gegenüber der Placebogruppe aufgezeigt werden. Bezogen auf die DPPOS und damit rein auf die Follow-up-Periode fand sich jedoch kein signifikanter

Unterschied zwischen den drei Interventionsarmen bezüglich der Diabetesinzidenz (5,9 pro 100 Personenjahre im Lebensstilarm, 4,9 pro 100 Personenjahre unter Metformin und 5,6 pro 100 Personenjahre im Placeboarm).

Dies wird von den Autoren einerseits mit einer unterschiedlichen Teilnahmefrequenz an den Lebensstilschulungen erklärt, aber auch mit einer deutlich höheren Rate von Diabetesmanifestationen in der Metformin- und Placebogruppe während der sogenannten Bridging-Phase zwischen Ende der DPP-Studie und Beginn der DPPOS. Die Diabetesinzidenz in der Bridging-Phase war in der Metformin-Gruppe nach Absetzen von Metformin (wash-out für 1-2 Wochen) mit 10,6 Fällen pro 100 Personenjahren nahezu doppelt so hoch wie in der Lebensstilgruppe mit 5,5 Fällen pro 100 Personenjahren.

Erstaunlicherweise haben vor allem ältere Teilnehmer, die zum Rekrutierungszeitpunkt zwischen 60 und 85 Jahre alt waren, von den Lebensstilinterventionen profitiert. Die Reduktion der Diabetes-Inzidenz gegenüber Placebo betrug in dieser Altersgruppe im Lebensstilinterventionsarm 49% und war damit deutlich effektiver als in der Gesamtpopulation mit 34%. Die Teilnahme an den Schulungen zur Lebensstilintervention lag in der Altersgruppe der 60-80-Jährigen doppelt so hoch wie in der Altersgruppe der 25-44-Jährigen.

In Bezug auf die Gewichtsreduktion konnte in der Lebensstilinterventionsgruppe initial die ausgeprägteste Gewichtsreduktion von 7 kg innerhalb eines Jahres erreicht werden, im weiteren Verlauf fand sich jedoch eine kontinuierliche Gewichtszunahme. Unter Metformin wurde in der DPP-Studie eine konstante Gewichts-

reduktion von 2,5 kg erzielt, in der Placebogruppe war das Ausmaß der Gewichtsreduktion weniger als 1 kg. Am Beginn der DPPOS betrug das mittlere Körpergewicht 90,6 kg in der Lebensstilgruppe, 92 kg in der Metformin-Gruppe und 93,4 kg in der ursprünglichen Placebogruppe. Am Ende des Beobachtungszeitraumes für die DPPOS war das Körpergewicht in allen 3 Gruppen nahezu unverändert zu den Ausgangswerten.

In Bezug auf die Verzögerung der Diabetesmanifestation ergab sich in der DPPOS für die Lebensstilinterventionsgruppe eine Verzögerung von 4 Jahren und für Metformin von 2 Jahren gegenüber Placebo. Die HbA1c- und Nüchternblutzuckerwerte lagen in der Metformin- und in der Lebensstilinterventionsgruppe während des gesamten Beobachtungszeitraumes niedriger als in der Placebogruppe, während die kardiovaskulären Risikofaktoren in allen drei Studienarmen eine Verbesserung gegenüber den Werten bei der Randomisierung zeigte.

Insgesamt unterstreichen diese Ergebnisse der Diabetes Prevention Program Outcomes Study (DPPOS) die Bedeutung der Lebensstilintervention und von kompetenten Schulungsmaßnahmen zur Prävention des Typ-2-Diabetes. Individuelle Empfehlungen waren offensichtlich effektiver als Gruppenschulungen. Eine Fortsetzung dieser Studie ist hinsichtlich der Einflussnahme auf die diabetische Spätkomplikationsrate geplant.

Prim. Prof. Dr. M. Lechleitner
Landeskrankenhaus Hochzirl
Anna Dengel-Haus
Zirl
monika.lechleitner@tilak.at

Gebt den Kindern Wasser!

Wasserspender in Schulen bremsen Trend zu Übergewicht

Promotion and provision of drinking water in schools for overweight prevention: Randomized, controlled cluster trial.

Muckelbauer R, Libuda L, Clausen K, et al.

Pediatrics 2009; 123:e661-7

Research Institute of Child Nutrition, Department of Dietary Behavior, Heinstueck 11, D-44225 Dortmund, Germany.

OBJECTIVES: The study tested whether a combined environmental and educational intervention solely promoting water consumption was effective in preventing overweight among children in elementary school.

METHODS: The participants in this randomized, controlled cluster trial were second- and third-graders from 32 elementary schools in socially deprived areas of 2 German cities. Water fountains were installed and teachers presented 4 prepared classroom lessons in the intervention group schools (N = 17) to promote water consumption. Control group schools (N = 15) did not receive any intervention. The prevalence of overweight (defined according to the International Obesity Task Force criteria), BMI SD scores and beverage consumption (in glasses per day; 1 glass was defined as 200 mL) self-reported in 24-hour recall questionnaires, were determined before (baseline) and after the intervention.

In addition, the water flow of the fountains was measured during the intervention period of 1 school year (August 2006 to June 2007).

RESULTS: Data on 2950 children (intervention group: N = 1641; control group: N = 1309; age, mean +/- SD: 8.3 +/- 0.7 years) were analyzed. After the intervention, the risk of overweight was reduced by 31% in the intervention group, compared with the control group, with adjustment for baseline prevalence of overweight and clustering according to school.

Changes in BMI SD scores did not differ between the intervention group and the control group. Water consumption after the intervention was 1.1 glasses per day greater in the intervention group. No intervention effect on juice and soft drink consumption was found. Daily water flow of the fountains indicated lasting use during the entire intervention period, but to varying extent.

CONCLUSION: Our environmental and educational, school-based intervention proved to be effective in the prevention of overweight among children in elementary school, even in a population from socially deprived areas.

Eine der größten Herausforderungen in der öffentlichen Gesundheitsvorsorge ist die Prävention des Übergewichts bei Kindern und Jugendlichen. Verschiedene Interventionen wurden diesbezüglich bereits evaluiert, vor allem in dem dafür besonders geeigneten Setting Schule und mit dem Ziel der Verhaltensmodifikation hinsichtlich Ernährung und Bewegung. Die derzeitige Evidenz für die Wirksamkeit solcher Interventionen wird insgesamt jedoch als ungenügend eingestuft (*Brown T; Obesity reviews 2009;*

10:110; Summerbell CD; Cochrane Database Systematic Review 2005; 3). Dennoch gibt es einzelne Studien, die erfolgversprechende Ergebnisse beispielsweise durch eine Reduktion des Limonadenverzehrs als Interventionsinhalt in Schulen berichten (*James J; BMJ 2004; 328:1237*). Ein erhöhter Konsum von den bei Kindern und Jugendlichen so beliebten Limonaden bzw. anderen zuckerreichen Getränken gilt als anerkannter Risikofaktor in der Entstehung des Übergewichts (*Malik VS; Am J Clin Nutr 2006; 84:*

274; Bray GA; Am J Clin Nutr 2004; 79:537; WHO, 2003). Umgekehrt kann sich ein erhöhter Wasserverzehr positiv auswirken, weil energiereiche bzw. zuckerhaltige Erfrischungsgetränke und Säfte dadurch meist ersetzt werden (*Popkin BM; Obesity Research 2005; 13:2146*).

Verstärkte Aufmerksamkeit zur Änderung von Verhaltensgewohnheiten sollte in jedem Falle dem Aspekt der Verhältnisprävention gebühren. So hat die WHO in ihrem Evidenz-Report

zum Thema Ernährung und Prävention chronischer Erkrankungen ein Umfeld zu Hause bzw. in der Schule, welches eine gesunde Auswahl bei Kindern unterstützt, als wahrscheinlichen Schutzfaktor gegen eine Gewichtszunahme bzw. Übergewicht definiert (WHO, 2003). Dies erscheint einleuchtend, denn ein gesundes Essverhalten in der Pause ist ohne entsprechende Angebote am Schulbuffet - und oftmals leider auch ohne gesunde Jausenbox von zu Hause - wohl schwer umzusetzen und kann von Kindern auch gar nicht erwartet werden.

Vor diesem Hintergrund testeten Rebecca Muckelbauer und ihre Kollegen vom Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund in einer kontrollierten Interventionsstudie, ob eine Erhöhung des Wasserverzehrs bei Grundschulkindern das Risiko für Übergewicht senken kann. Dabei wurden im Schuljahr 2006/2007 in den zweiten und dritten Klassen von 17 Grundschulen in Dortmund (1641 Kinder, im Mittel 8,3 Jahre, 50% Buben) Maßnahmen der Verhaltens- und Verhältnisprävention kombiniert. 15 Schulen in Essen dienten der Kontrolle (1309 Kinder, im Mittel 8,3 Jahre, 50% Buben). Einschlusskriterium für die Schulen war ein sozioökonomisch benachteiligtes Umfeld (Arbeitslosenrate $\geq 15\%$, Bezieher von Sozialhilfe $\geq 5\%$, Bewohner nicht deutscher Herkunft $\geq 5\%$), da sich die Häufigkeit von Übergewicht dabei als mehrfach höher erwies.

Die Intervention bestand aus einer vierstündigen Unterrichtsreihe zum Thema Wasser und Trinken (Verhaltensprävention). Die Einheiten wurden nach aktuellem empirisch-pä-

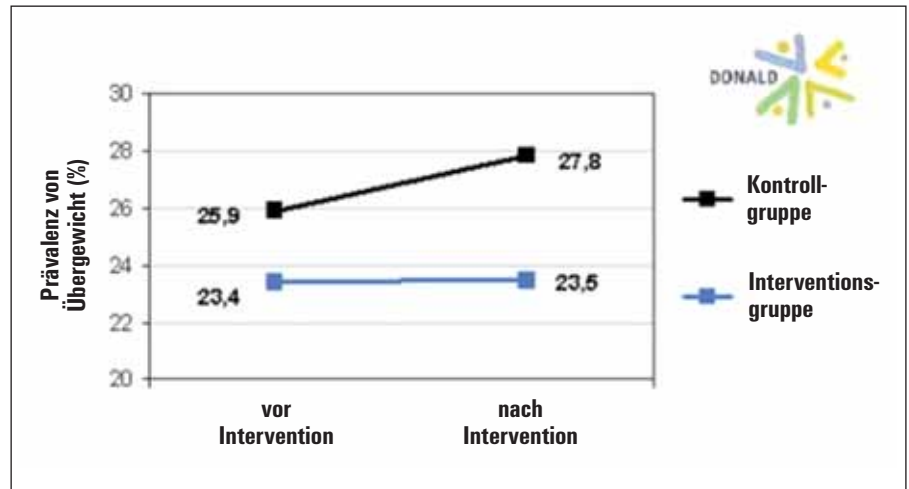


Abb.: Ergebnisse der DONALD-Studie (Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study): Die Prävalenz von Übergewicht (definiert nach den Kriterien der International Obesity Task Force) ist nach der Intervention in der Interventionsgruppe signifikant niedriger als in der Kontrollgruppe ($p = 0.04$). (modifiziert nach Muckelbauer R; *Pediatrics* 2009; 134:e661)

dagogischen Forschungsstand konzipiert und die Lehrer unter einheitlicher Anleitung zur Durchführung im Rahmen des normalen Lehrplans gebeten.

Darüber hinaus wurden den Schulen je nach Anzahl der Schüler ein bis zwei leitungsgebundene Wasserspender sowie für alle Kinder Trinkflaschen bereitgestellt (Verhältnisprävention). Die Pädagogen und Schüler wurden zum morgendlichen, gemeinsamen Befüllen der Trinkflaschen motiviert. Vor und nach der Intervention wurden Körpergröße und -gewicht gemessen und die Trinkgewohnheiten der Kinder erfragt (Anzahl getrunkenen Gläser mit Wasser und anderen verschiedenen Getränkategorien im 24-Stunden-Recall). Auch der Wasserverbrauch an den Spendern wurde mehrmals abgelesen.

Vor der Intervention tranken die Schüler durchschnittlich 3,0 bzw. 3,4 Wassergläser pro Tag in der Interventions- bzw. Kontrollgruppe ($p=0,06$). Am Ende des Schuljahres war der Wasserverzehr in der Interventionsgrup-

pe um 1,1 Gläser pro Tag höher als in der Kontrollgruppe ($p<0,001$). Auffallend ist, dass sich der Verzehr von Saft und Limonade nicht signifikant änderte (-0,1 Glas pro Tag). Die Autoren vermuten als Grund, dass dies nicht konkret mit den Kindern thematisiert wurde.

Umso motivierender ist es, dass die Intervention hinsichtlich der Übergewichtsprävalenz sogar bereits nach einem Jahr gewirkt hat: Während die Ausgangsdaten in beiden Gruppen noch vergleichbar waren ($p=0,21$; siehe Abbildung), reduzierte sich das Übergewichtsrisiko in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe um 31% (OR=0,69; 95% CI: 0,48-0,98, $p=0,040$; adjustiert für die Ausgangsprävalenz).

Der erhobene Wasserverbrauch bestätigte dabei auch das laufende, wenn auch variable Nutzungsausmaß der Wasserspender und den motivierenden Einfluss der Trinkflaschen: Der nach 5 Monaten während des gesamten Zeitraums niedrigste gemessene Wert von durchschnittlichen 223 ml

pro Schüler stieg nach Ausgabe von neuen Flaschen wieder auf 400 ml an ($p < 0,001$).

Interessanterweise ergab eine weitere, aktuell publizierte Auswertung der Daten (Muckelbauer R; *Obesity [Silver Spring] 2010; 18:528*) eine sogar 49%ige Risikosenkung bei Kindern ohne Migrationshintergrund (OR=0,51, CI: 0,31-0,83), aber keine Wirksamkeit bei Kindern mit Migrationshintergrund (OR=1,02; 95% CI: 0,63-1,65), obwohl die Zunahme des Wasserverzehrs vergleichbar war. Mögliche Gründe könnten unterschiedliche, kulturelle Lebensstilgewohnheiten sein.

Die Prozessevaluierung bestätigte jedenfalls die Umsetzbarkeit einer solchen Intervention: 85% der Pädagogen konnten mindestens zwei der vorge-

schlagenen Stunden in den Unterricht integrieren, 16% alle vier. Darüber hinaus stand bei 70% der Klassen eine gemeinsame Flaschenbefüllung während des Interventionszeitraumes an der Tagesordnung. Etwa die Hälfte der Pädagogen (49%) empfand das Wassertrinken im Unterricht auch nicht störend.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass durch eine Kombination von Verhaltens- und Verhältnisprävention in Schulen das Risiko für Übergewicht vermindert werden kann. Dafür kann das einfache und salutogene Ziel ausreichen, den Wasserkonsum der Kinder (und auch der Pädagogen als Vorbilder!) zu erhöhen. Bedenkt man außerdem,

dass Wasser die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit fördert und einen stabilen Kreislauf unterstützt, so sollte dies der präventiven Bedeutsamkeit und Sinnhaftigkeit einer solchen Strategie jeden Zweifel nehmen.

Schulen und deren Erhalter können durch solche, auch finanziell tragbare Investitionen eine glaubwürdige Gesundheitsbildung und -förderung der ihnen anvertrauten Kinder leisten.

Mag. Sabine Dämon, MAS

SIPCAN save your life –
Initiative für ein gesundes Leben
Salzburg
office@sipcan.at

Impressum

Herausgeber:

Prof. Dr. Wilfred Druml, AKE; Prof. Dr. Arved Weimann, DGEM; Prof. Dr. Rémy Meier, SSNC/GESKES
E-Mail: office@ake-nutrition.at, www.ake-nutrition.at

Erscheinungsort: Wien

Verbreitung: Deutschland, Österreich, Schweiz

Für den Inhalt verantwortlich:

Prof. Dr. Wilfred Druml, Dr. Karin Schindler, AKH Wien, Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien

Der Inhalt namentlich gekennzeichnete Beiträge spiegelt die Meinung der Verfasser wider und muss nicht mit jener der Redaktion übereinstimmen.

Beirat:

Priv. Doz. Dr. Michael Adolph, Prof. Dr. Peter E. Ballmer, Prof. Dr. Stephan C. Bischoff, Prim. Doz. Dr. Peter Fasching, Prof. Dr. Michael Hiesmayr, Dr. Klara Jadma, Prof. Dr. Berthold Koletzko, Prof. Dr. Herbert Lochs, Prof. Dr. Christian Madl, Prof. Dr. Erich Roth, Dr. Luzia Valentini

Ziele der Nutrition-News:

Interdisziplinäres Diskussionsforum und Informationen zu aktuellen Themen der klinischen Ernährung.

Kommentare und Zuschriften erbeten an:

AKE, E-Mail: office@ake-nutrition.at; DGEM, E-Mail: infostelle@dgem.de; SSNC/GESKES, E-Mail: remy.meier@ksli.ch
Heftpreis: EUR 20,-, Jahresabonnement EUR 80,- (exkl. Versandkosten)

Copyright & allgemeine Hinweise:

Mit der Annahme eines Beitrags zur Veröffentlichung erwirbt der Verlag vom Autor alle Nutzungsrechte, insbesondere das Recht der weiteren Vervielfältigung und Verbreitung zu gewerblichen Zwecken mit Hilfe fotomechanischer oder anderer Verfahren sowie im Internet. Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen sind anhand anderer Literaturstellen oder der Packungsbeilage auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Der Verlag übernimmt keine Gewähr. Aus Gründen der Lesbarkeit wurde im Text die männliche Form gewählt, nichtsdestoweniger beziehen sich die Angaben auf Angehörige beider Geschlechter.

Verleger/Anzeigen/Layout:

Medicom Verlags GmbH, A-8600 Bruck/Mur, Koloman-Wallisch-Platz 12, PF 1, Tel.: +43 (3862) 56 400-0

Fax.: +43 (3862) 56 400-16, E-Mail: office@medicom.cc

Medicom Schweiz Verlags GmbH, Baarerstrasse 86a, CH-6300 Zug

NUTRITION-News-Archiv unter: www.medicom.cc

Nahtfixierung der Jejunalsonden am Nasenseptum: Eine übertriebene oder berechtigte Maßnahme?

Nasal bridling decreases feeding tube dislodgment and may increase caloric intake in the surgical intensive care unit: A randomized, controlled trial.

Seder CW, Stockdale W, Hale L, et al.

Crit Care Med 2010; 38:797-801

Department of Surgery, William Beaumont Hospitals, Royal Oak, MI, USA.

OBJECTIVE: To determine whether nasal bridling is a low-morbidity practice that decreases feeding tube dislodgment and results in improved caloric intake.

DESIGN: Randomized, controlled trial.

SETTING: Private, tertiary-care referral center.

PATIENTS: A total of 80 surgical intensive care unit patients requiring nasojejunal feeding.

INTERVENTION: Nasal bridling of feeding tubes.

MEASUREMENTS AND MAIN RESULTS: Between January 1, 2008 and July 31, 2008, 80 patients were randomized to have their nasojejunal feeding tubes secured with either a nasal bridle or an adhesive device. Baseline characteristics examined included age, sex, concurrent nasogastric tube presence, primary diagnosis, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation III score, need for mechanical ventilation, need for emergent surgery, Riker Sedation Score, and Glasgow Coma Scale. Patients were monitored daily for prevalence and cause of feeding tube removal, percentage of goal calories re-

ceived, nasal ulceration, and sinusitis. Serum albumin and prealbumin levels were collected weekly. All patients were examined, using an intention-to-treat design. Except for a higher prevalence of emergent surgery in the bridled patients, the bridled and unbridled groups had no difference in baseline characteristics. Bridled tubes were less likely to be unintentionally dislodged than unbridled tubes (18% vs. 63%, $p < .0001$) resulting in bridled patients receiving a higher percentage of goal calories (median 78% [interquartile range, 65%-86%] vs. 62% [interquartile range, 47%-80%], $p = .016$) than unbridled patients. There were five cases of mild epistaxis upon bridle insertion and four cases of superficial nasal ulceration associated with the bridle. No bridled patients were diagnosed with sinusitis during the study period. Serum albumin and prealbumin levels did not differ between the groups.

CONCLUSIONS: Bridling of nasoenteric feeding tubes in critically ill patients is a low-morbidity practice that reduces the rate of unintentional tube dislodgment and may result in improved caloric intake.

Die Wichtigkeit der enteralen Ernährung unserer Intensivpatienten ist seit Jahren unumstritten. Unzählige wissenschaftliche Arbeiten haben die Vorteile einer Ernährung über den Magen-Darmtrakt gegenüber parenteraler Nahrungszufuhr oder gar Nahrungskarenz eindrucksvoll aufgezeigt.

Genauso alt wie diese Erkenntnisse ist jedoch auch die Tatsache, dass die Menge der zugeführten enteralen Nahrung offensichtlich schwer steuerbar ist. Immer wieder muss festgestellt werden, dass unsere Patienten aus den vielfältigsten Gründen zu wenig Kalorien und Nährstoffe erhalten (Engel JM; *Clin Nutr* 2003; 22:187).

Zahlreiche Fehlerquellen wurden in verschiedenen Arbeiten beschrieben:

- Falsche Förderraten von Ernährungspumpen (*Tepaske R; JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2006; 30:339).
- Fehler in der Berechnung des Kalorienbedarfs.
- Häufige Unterbrechung der Nahrungszufuhr durch Untersuchungen, Transportfahrten und Mobilisation des Patienten (*De Jonghe Bet; Crit Care Med* 2001; 29:8).
- Fehlschätzungen des Körpergewichts.
- Zu späte Anlage oder Dislokation der Sonde (*Debra O'Meara; Am J Critical Care* 2008; 17:53-61).

All die Studien, die sich mit dieser Problematik beschäftigen, aufzuzählen, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Es scheint jedenfalls Tatsache zu sein, dass sondenernährte Patienten zu einem großen Teil an Mangelernährung leiden.

Einfach angenäht

Christopher W. Seder und Mitarbeiter vom Beaumont Hospital in Royal Oak, Michigan, orten in ihrer neuen Arbeit eine häufige Dislokation von Jejunalsonden als mögliche Ursache für das Defizit in der Nahrungszufuhr (*Crit Care Med* 2010; 38:797). Da die herkömmliche Methode, nasal gelegte Son-

den mittels Klebestreifen oder ähnlichem Material zu befestigen, eine gewisse Gefahr birgt, dass sich diese Fixation löst und die Sonde herausrutscht, näht er sie kurzerhand am Nasenseptum an. Diese Methode mag in unseren Breiten - außer vielleicht bei Gesichtsverletzungen wie z. B. Verbrennungen - eher unüblich sein. Ein Verlust der Sonde durch Ablösen der Klebefixation auf Gesichtshaaren, durch Sekret oder Schweiß wird damit unmöglich gemacht.

Zwei Patientengruppen werden bezüglich Verweildauer der Jejunalsonden verglichen - eine genäht, die andere geklebt. Das Ergebnis ist wenig verwunderlich: In der genähten Gruppe „verloren“ nur 12% der Patienten frühzeitig ihre Sonde, in der geklebten Gruppe immerhin 62%. Die Patienten waren dabei nicht wie zu erwarten agitiert, unruhig oder ängstlich, sondern meist im Ramsay Sedation Score 4 (tiefe Sedierung, öffnet Augen auf laute Ansprache oder Berührung nicht, aber prompte Reaktion auf Schmerzreize).

Die Naht wurde ausschließlich unter Sedoanalgesie gesetzt. Sie wurde täglich auf Entzündungszeichen überprüft. Bei Schädigung der Haut, die über eine Rötung hinausging (4 Patienten), wurde sie entfernt und durch eine Klebefixation ersetzt.

Wenn man bedenkt, dass die Reapplikation einer Jejunalsonde mittels Gastroskop sowohl logistisch wie auch zeitlich doch sehr aufwendig sein kann, sollte man der Naht-Methode doch einen gewissen Stellenwert bei der Fixation einräumen. Die Zeit, die verstreicht, bis man einen Arzt erreicht, der eine derartige postpylorische Sonde legen kann, ist oft beträchtlich lange. Vor allem ist dies ein Intervall, in dem dann nicht enteral ernährt werden kann und dem Patienten so eine beträchtliche Menge an Kalorien und Nährstoffen nicht zur Verfügung steht.

In der „genähten“ Gruppe wurden die Patienten im Durchschnitt drei Tage länger enteral ernährt und 78% erreichten das tägliche Ernährungsziel in kcal,

Tabelle 1: Gründe für die Entfernung von 80 randomisierten Jejunalsonden
(nach Seder CW; Crit Care Med 2010, 38:797)

	angenäht n = 40	geklebt n = 40	p
Vorzeitige Dislokation	7 (18%)	25 (63%)	<.0001
durch Patient	5 (13%)	19 (48%)	.0006
durch Personal	2 (5%)	6 (15%)	.26
Anlage einer PEG-Sonde	7 (18%)	4 (10%)	.50
Orale Ernährung	6 (15%)	2 (5%)	.26
Sonde funktioniert nicht (verstopft, gebrochen)	4 (10%)	3 (8%)	1.00
Retropulsion der Sondenspitze in den Magen (Antiperistaltik)	2 (5%)	1 (3%)	1.00
Entlassung oder verstorben	12 (30%)	4 (10%)	.03
Fehlversuch bei Anlage	2 (5%)	1 (3%)	1.00

Tabelle 2: Outcome der beiden Gruppen (nach Seder CW; Crit Care Med 2010, 38:797)

	angenäht n = 40	geklebt n = 40	p
Sonde Verweildauer in Tagen	9	6	.21
% der erhaltenen Kalorienmenge	78	62	.016
Anstieg Albumin g/dl	0,5 n=29	0,3 n=26	.52
Anstieg Präalbumin g/dl	2,9 n=22	3,7 n=18	.78
Nasale Ulzerationen %	4 (10%)	0	.12
Sinusitis %	0	2 (5%)	.49

in der „geklebten“ Gruppe nur 62%. Und das, obwohl an dieser Station eine sehr einfache und rasch durchführbare Methode zur Applikation von Jejunalsonden verwendet wurde. Durch ein magnetisches Signal von der Spitze der Sonde kann über einen kleinen Bildschirm, der auf den Bauch des Patienten gelegt wird, der Einführungsverlauf der Sonde genau verfolgt und gegebenenfalls korrigiert werden. Im Anschluss wurde die Sondenlage radiologisch überprüft.

Ein ähnliches Produkt ist auch in unseren Breiten erhältlich. So gesehen könnten Jejunalsonden mit dieser Methode auch von Pflegepersonen gelegt werden. Die gesetzliche Grundlage dafür scheint im Österreichischen Gesundheits- und Krankenpflegegesetz im „§ 20. GuKG Intensivpflege, Anästhesiepflege, Pflege bei Nierenersatztherapie“ gegeben zu sein.

Wären die Sonden gastroscopisch gelegt worden, wäre das Missmatch an Kalorien wohl noch viel dramatischer ausgefallen.

Abschließend

Mag die Nahtfixation einer Jejunalsonde manchen als etwas rüde Methode erscheinen, die tägliche Kalorienzufuhr unserer Patienten zu sichern, muss man dennoch zugeben - sie ist effektiv. Nehmen wir diese Arbeit als Impuls, uns über die Effektivität des Ernährungsschemas an unseren Stationen Gedanken zu machen. Enterale Ernährung ist offensichtlich noch immer ein Stiefkind der Intensivtherapie. Ernährungsbilanzen werden zwar oft vorgeschrieben, auf Evaluierung wird jedoch kaum Wert gelegt, Fehlerquellen gar nicht ins Kalkül gezogen. Deshalb wäre es sinnvoll - um nicht zu sagen, dringend notwendig - auch an unseren Intensivstationen Ernährungsteams zu implementieren. Ernährungsteams, die Richtlinien erstellen und diese vor allem auch überwachen. Vergessen wir nicht: Mangelernährung verschlechtert das Outcome unserer Patienten!

Christian Vaculik DGKP
Wien, christian.vaculik@chello.at

Ernährungsteam Diakoniekrankenhaus Rotenburg

Das Diakoniekrankenhaus Rotenburg in Niedersachsen ist ein Krankenhaus der Maximalversorgung mit ca. 800 Betten, einer angeschlossenen onkologischen Tagesklinik und verschiedenen Schwerpunktambulanzen. 2003 wurde unter der Leitung von Prof. Dr. J. C. Arnold, Chefarzt der Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie, Diabetologie und Ernährungsmedizin ein Ernährungsteam gegründet, um Patienten aus der Region eine Anlaufstelle für ernährungsmedizinische Erkrankungen zu bieten.

Im Laufe der sieben Jahre ist das Team personell gewachsen und besteht derzeit aus der Ltd. Oberärztin A. Wiese (Gastroenterologin, Gastroonkologin, Ernährungs- und Palliativmedizinerin), die neben ihrer Tätigkeit in der Klinik das Team leitet. Als Unterstützung stehen der Assistenzarzt Herr T. Fricke und die Assistenzärztin Frau Ch. Koch-Tessarek zur Verfügung. Frau Heick (Diätassistentin, zertifiziert gastroenterologische, enterale, parenterale Ernährungstherapie) ist für die Organisation, Beratung und Betreuung der künstlich ernährten Patienten zuständig. Frau Drewes (Diplom-Oecotrophologin) übernimmt die Screening-Arbeit auf Station sowie die Ausbildung im DRG-System und die intensive Betreuung des Adipositaszentrums. Herr Jenzöwski, Krankenpfleger, übernimmt die PEG-Versorgung. Die stationäre Ernährungsberatung wird durch Frau Guderjahn (Diätassistentin) betreut. Frau Klocke (Diätassistentin) ist für die Kinderadipositaschulung zuständig. Der Grundgedanke des Ernährungsteams ist es, die zunehmende Mangelernährung bei Patienten zu erkennen und zu beheben, bzw. der Gefahr der Mangelernährung vorzubeugen. Aber auch Patienten mit Adipositas und anderen ernährungsabhängigen Erkrankungen werden vom Ernährungsteam betreut.



Tätigkeiten des Ernährungsteams:

- Erfassung des Ernährungszustandes via Anamnese, körperlicher Untersuchung, Nutritional-Risk-Screening, BIA-Messung, DXA-Messung (Messung der Body-Composition)
- Implementierung des Ernährungsscreenings auf der eigenen Station, im Weitblick auf allen Stationen des Krankenhauses
- Durchführung von Ernährungskonsilen
- Ernährungsberatung versch. Erkrankungen (vor allem gastroenterologischer und onkologischer Erkrankungen) im stationären wie im ambulanten Bereich
- Betreuung künstlich ernährter Patienten (enteral und parenteral), mit Aufbau eines regionalen Netzwerkes
- Betreuung der Adipositasprechstunde
- Betreuung der angegliederten Behinderteneinrichtungen bezüglich ernährungsmedizinischer Probleme
- Fortbildungen für medizinisches Fachpersonal (Pflege, Apotheke, Ärzte) - betriebsintern wie extern, regelmäßige eigene Fort- und Weiterbildung
- Mitarbeit an Studien sowie die aktive Teilnahme an Kongressen über wissenschaftliche Arbeiten
- Hospitationsmöglichkeiten, regelmä-

ßige Praktika für DiätassistentInnen während der Ausbildung

- Durchführung verschiedener H₂-Atemtests

Das soll die Zukunft bringen:

Im Ausblick erhoffen wir uns, dass die Ernährungstherapie mehr Anerkennung findet und als wichtiger Teil eines medizinischen Gesamtkonzeptes angesehen wird, was häufig immer noch nicht der Fall ist. Viele Ernährungsteams bestehen aus Drittmittel-finanzierten Stellen, was die Arbeit schwierig gestaltet. Als Teilerfolg können wir die unbefristete Vollzeitstellung einer unserer Diätassistentinnen verzeichnen. Wünschenswert wäre es, im ambulanten Bereich kompetente Anlaufstellen zu schaffen. Durch die Gründung des Darmzentrums und zukünftige Zertifizierung zum Adipositaszentrum werden sich die Aufgaben des Ernährungsteams noch erweitern.

Anne Wiese (Ernährungsmedizinerin)
Viviane Heick (Diätassistentin)

Ernährungsambulanz
II. Med. Klinik
Diakoniekrankenhaus Rotenburg
(Wümme) GmbH, Rotenburg
ernaehrungsteam-row@diako-online.de

KONSSENSUS-STATEMENT GERIATRIE

Empfehlungen für die Ernährung des älteren Menschen in der Langzeitpflege

Die Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung (AKE) hat gemeinsam mit der Österreichischen Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie (ÖGGG) und dem Verband der Diätologen Österreichs die Ergebnisse einer Konsensuskonferenz zum Thema Geriatrie in einer umfassenden Publikation zusammengefasst. Sie soll die Grundsätze einer adäquaten Ernährung von älteren Personen in Pflegeheimen oder zu Hause darlegen. Denn die Ernährung ist für diese Menschen ein wichtiger Bestandteil der pflegerischen und medizinischen Betreuung. Studien haben ergeben, dass in allen Ländern Europas, trotz des hohen Lebensstandards (und einer großen Anzahl adipöser Menschen) eine erschreckend große Anzahl von älteren Menschen mangelernährt ist. Die hier vorliegenden Empfehlungen sollen helfen, dieses Problem einem möglichst großen Teil der Beteiligten bewusst zu machen und ihnen eine Anleitung zu geben, wie mit diesen mangelernährten Menschen umzugehen ist.

Die Empfehlungen sind praxisorientiert angelegt, da die Erfahrung der AKE mit den vergleichbar aufgebauten „Empfehlungen für die parenterale und enterale Ernährungstherapie des Erwachsenen“ eine sehr positive war (mehr als 40.000-fach vervielfältigt). Der theoretische Hintergrund der Thematik der Mangelernährung im Alter blieb im Text größtenteils ausgespart. Interessierte können sich unter Verwendung des Literaturverzeichnisses gezielt weiter informieren.



Bestellmöglichkeit: AKE-Geschäftsstelle, office@ake-nutrition.at

Preis: EUR 10,00 (Nicht-Mitglieder), EUR 5,00 (AKE-Mitglieder)

slivmedizin, klinische Ernährung, egoistisches Hirn, Ruine Wildenstein, Festabend, Schluckstörung, Traun, klinische Ernährung, egoistisches Hirn, Ruine Wildenstein, k.u.k., Naturmuseum Salzkammergut, Marmorschlössl, Kaiservilla, Nierenversagen, LLL, Pädiatrie, Intensivmedizin, klinische Ernährung, egoistisches Hirn, Fallbeispiel, 25. SEMINAR, Traun, Frakiose, vitamin D, Mangel, Kaffeepause, Leber, Ruine Wildenstein, postoperativ, Glukose, nüchtern, Akutdialyse, Diabetes, **INFUSIONS- UND ERNÄHRUNGSTHERAPIE & INFUSIONSKURS XII**, Kongress- und Theaterhaus, Bad Ischl, Salzkammergut, k.u.k., Mitgliederversammlung, Leber, Galle, Glukose, Marmorschlössl, Kaiservilla, Zauner, Praxis, klinische Ernährung, egoistisches Hirn, Ruine Wildenstein, k.u.k., Naturmuseum Salzkammergut, Marmorschlössl, Kaiservilla, early goal directed nutrition, Monitoring, **KONGRESS- UND THEATERHAUS, BAD ISCHL**, Ernährungsteam, Mittagspause, Screening, Erfahrungsbbericht, Fallbeispiel, Festabend, Intensivmedizin, klinische Ernährung, egoistisches Hirn, Ruine Wildenstein, Marmorschlössl, Kaiservilla, Zauner, Praxis, Musik, Monitoring, Akutdialyse, Azidose, Diabetes, Niere, Natrium, SIADH, Medikament, Herzinsuffizienz, Salzkammergut, k.u.k., Diarrhoe, Phosphat, enterale Ernährung, Kinder, Ernährungsteam, Kaiservilla, Schluckstörung, Probiotika, Pneumonie, 23. - 25. SEPTEMBER 2010, Bad Ischl, Salzkammergut, Glukose, postoperativ, nüchtern, Niere, Natrium, SIADH, Medikament, Herzinsuffizienz, Salzkammergut, LLL, Pädiatrie, Mittagspause, Screening, Diabetes, Diarrhoe, Phosphat; aktuelle Informationen unter www.ake-nutrition.at

AKE-HERBSTTAGUNG 23.-25. SEPTEMBER 2010

25. SEMINAR FÜR INFUSIONS- UND ERNÄHRUNGSTHERAPIE & INFUSIONSKURS XII
Kongress & Theaterhaus, Bad Ischl

ANMELDUNG:
AKE-Kongressbüro, Frau Andrea Granegger-Körner, Höfnergasse 13/5, 1090 Wien
(t) +43 1 409 62 00, (f) +43 1 409 55 95, office@kongressmanagement.at

INFORMATION:
AKE-Geschäftsstelle, Mag. Helga Cvitkovich-Steiner, Höfnergasse 13/1, 1090 Wien
(t) +43 1 969 04 67, (f) +43 1 968 26 49, office@ake-nutrition.at

DGEM-Veranstaltungen 2010:



1. Fortbildungsveranstaltung Bremen
02.10.2010

24. Fortbildungstagung Irsee: Intensivmedizin
Schwäbisches Tagungs- und Bildungszentrum
Kloster Irsee
29.-30.10.2010

4. Kursus Ernährungsmedizin in der Onkologie
Klinik für Tumorbiologie, Freiburg
12.-14.11.2010

Ausschreibung, Präventionspreis:

Die Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter und die Deutsche Adipositas-Gesellschaft verleihen in diesem Jahr erstmalig einen mit Euro 4.000,- dotierten Förderpreis für innovative, nachhaltige Projekte im Bereich der Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Ausgezeichnet werden insbesondere Projekte, die sowohl einen verhaltens- als auch einen verhältnispräventiven Ansatz verfolgen und sich als nachhaltig effektiv erwiesen haben. Ende der Bewerbungsfrist: 31.08.2010.

Das prämierte Projekt wird im Rahmen einer Preisverleihung anlässlich der 26. Jahrestagung der DAG vom 04.-06. November 2010 bekannt gegeben. Der Projektleiter erhält hier auch die Gelegenheit, sein Projekt vorzustellen.



**Clinical Nutrition & Metabolism
International Congress**

NICE - FRANCE

5-8 September 2010

JOIN TOGETHER FOR ESPEN IN NICE

Excellence in
Science
Practice and
Education in
Nutrition



- Erste offene Expertendiskussion – Gewichtsreduktionsprogramme im Überblick
- Adipositas bei Schwangeren, Kindern und Jugendlichen – Ernährungsempfehlungen
- Aktuelle Therapieansätze bei gastroenterologischen Erkrankungen
- Künstliche Ernährung – aktuelle Ansätze



„Unser Programm ist breit gefächert und hochkarätig besetzt.“



Prof. Dr. Hans Hauner
Lehrstuhl für Ernährungsmedizin der Technischen Universität München und Direktor des Else-Kröner-Fresenius-Zentrums für Ernährungsmedizin.

„Wir verbinden damit die Hoffnung, die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Industrie und Ernährungsberatungsfachkräften zu fördern.“

1. Fortbildungsveranstaltung für Ernährungsfachkräfte und Ernährungsmediziner

Update Ernährungsmedizin 2010

München 8. bis 9. Oktober 2010



Veranstaltungsort
München, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal A
Ismaninger Straße 22, 81675 München

Kontakt
Technische Universität München
Z I E L-TUM-Akademie

Telefon: 08161-71-2831
Online-Anmeldung
www.akademie.ziel.tum.de



- **11th International Congress on Obesity (ICO 2010)**
11. - 15. Juli 2010
STOCKHOLM, Schweden
Information: www.ico2010.org
 - **32nd ESPEN Congress**
5. - 8. September 2010
NIZZA, Frankreich
Information: www.espen.org
 - **25. Seminar für Infusions- und Ernährungstherapie & Infusionskurs XII**
23. - 25. September 2010
BAD ISCHL, Österreich
Information: www.ake-nutrition.at
 - **GESKES Jahresversammlung gemeinsam mit den Schweizer Gastroenterologen und Viszeralchirurgen**
24. September 2010
INTERLAKEN, Schweiz
Information: www.geskes.ch
 - **41. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Innere Medizin**
Der internistische Akutpatient zwischen Klinik und Praxis
29. September - 2. Oktober 2010
SALZBURG, Österreich
Information: [Arztezentrale Med.Info](mailto:Arztezentrale.Med.Info)
Tel.: +43 / 1 / 531 16 - 32
E-Mail: azmedinfo@media.co.at, www.oegim.at
 - **Adipositas XXL – eine Herausforderung**
1. - 2. Oktober 2010
FRANKFURT, Deutschland
Information: www.essstoerungen-frankfurt.de
 - **Max Rubner Conference**
„Nanotechnology in the Food Sector“
10. - 12. Oktober 2010
KARLSRUHE, Deutschland
Information: Max Rubner-Institut
Tel.: +49 / 721 / 66 25 611
E-Mail: knc@mri.bund.de, www.mri.bund.de
 - **11. Jahrestagung der Österreichischen Adipositas Gesellschaft**
29. - 30. Oktober 2010
SCHLOSS SEGGAU, Österreich
Information: www.adipositas-austria.org
 - **4. Herbsttagung der DDG und 26. Jahrestagung der DAG**
4. - 6. November 2010
BERLIN, Deutschland
Information: www.ddg-dag.de
 - **Jahrestagung der Österreichischen Diabetes Gesellschaft**
18. - 20. November 2010
SALZBURG, Österreich
Information: www.oedg.org
 - **Wiener Intensivmedizinische Tage 2011**
9. - 12. Februar 2011
WIEN, Österreich
Information: www.intensivmedizin.at
 - **edi 2011**
Ernährung – Diätetik – Infusionstherapie
25. - 26. Februar 2011
BERLIN, Deutschland
Information: www.dgem.de
 - **Jahrestagung des Verbandes der Ernährungswissenschaftler Österreichs**
5. - 6. Mai 2011
WIEN, Österreich
Information: www.veoe.org
 - **Ernährung 2011**
Dreiländertagung der AKE, DGEM und GESKES
(Achtung: Terminverschiebung!)
26. - 28. Mai 2011
GRAZ, Österreich
Information: www.ake-nutrition.at
- WEITERE VERANSTALTUNGSHINWEISE:**
- **Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung (AKE)**
E-Mail: office@ake-nutrition.at
www.ake-nutrition.at
 - **Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM)**
E-Mail: infostelle@dgem.de
www.dgem.de
 - **Gesellschaft für Klinische Ernährung der Schweiz (GESKES)**
www.geskes.ch

Das medizinische Videoportal

Fachsymposien:

1. Neueste WISSENSCHAFTLICHE Informationen
2. BEQUEME Fortbildungsmöglichkeit
3. Rund um die Uhr,
SCHNELL und
kostenlos



Auch für SmartPhones.



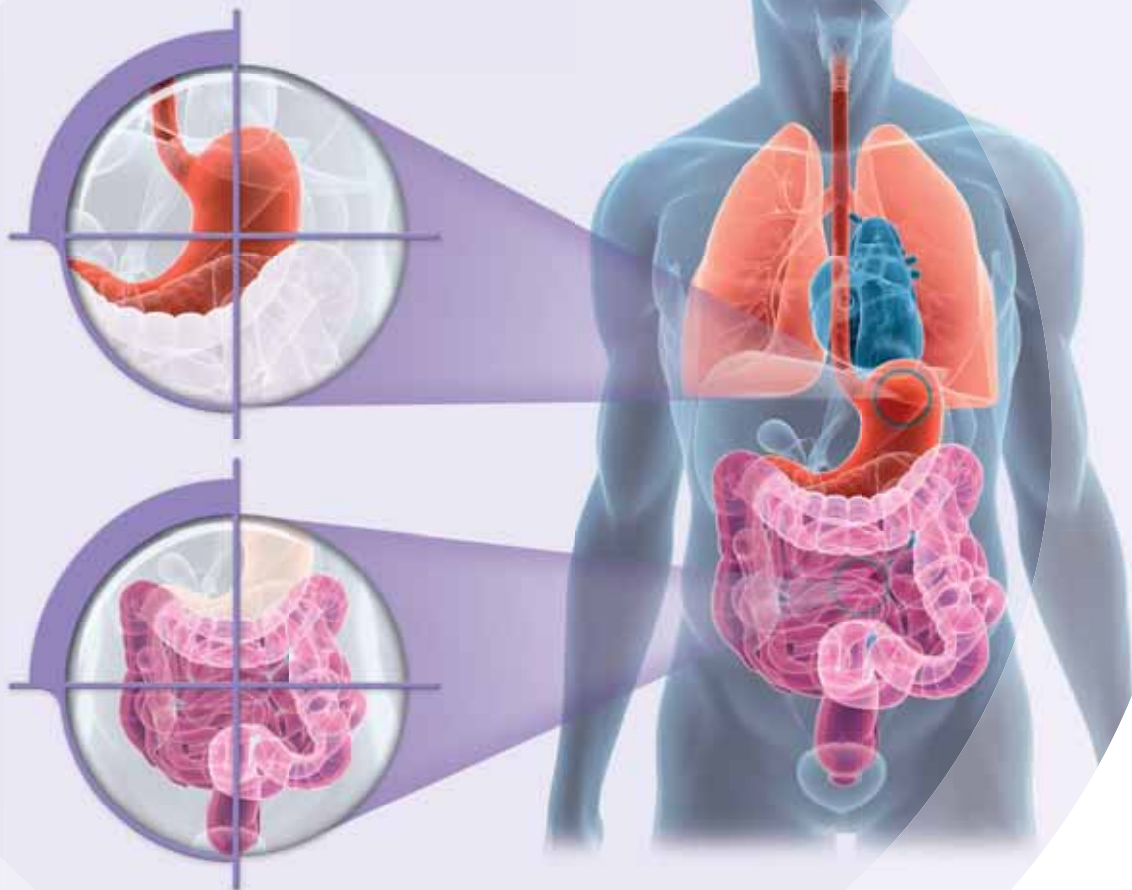
Neue
Rezeptur

Das neue Nutrison*

Gutes wird noch besser!

Komplikationen im Bereich des **oberen**
und **unteren Gastrointestinaltraktes** im Visier

- ✓ **Bewährte mf6™ Ballaststoffmischung**
- ✓ **MCT-Fette**
- ✓ **Molkenprotein-dominierte Proteinmischung**
- ✓ **Omega-3-Fettsäuren (DHA und EPA)**



Um mehr über die neue Rezeptur von
Nutrison zu erfahren, kontaktieren Sie uns!

* zur diätetischen Behandlung von
krankheitsbedingter Mangelernährung

DHA = Docosahexaensäure, EPA = Eicosapentaensäure

Pfrimmer
NUTRICIA
Advanced Medical Nutrition

Wir beraten Sie gerne:
Careline 0800 68874242

www.pfrimmer-nutricia.de

Primmer Nutricia GmbH
Am Weichselgarten 23
D-91058 Erlangen
Telefon 09131 7782 0
Telefax 09131 7782 10
information@nutricia.com