

Günter Ollenschläger, Klinik II und Poliklinik für Innere Medizin der Universität zu Köln

Mangelernährung bei Tumorpatienten:

2. Intensivierte orale Ernährungstherapie

■ Mangelernährung des Tumorpatienten / orale Ernährungstherapie / Lebensqualität

Etwa die Hälfte aller Krebskranken klagt über eine mehr oder weniger ausgeprägte Beeinträchtigung der spontanen Nahrungsaufnahme, wobei manche Tumortypen in bis zu 80% der Fälle mit zum Teil lebensbedrohlicher Unterernährung einhergehen. Neben lebensbedrohlichen Infektionen ist Unterernährung, die sogenannte Tumorkachexie, die häufigste Todesursache des Krebspatienten.

In der vorliegenden Arbeit wird ein Konzept für eine patientenorientierte orale Ernährungsbetreuung des internistischen Krebskranken vorgestellt.

Ernährungstherapie und Patientenprognose

Es ist ausreichend belegt, daß die angemessene Versorgung mit Nährstoffen den Ernährungsstatus des Tumorpatienten verbessern kann [2, 6, 9, 24]. Dies läßt sich besonders gut anhand der publizierten prospektiv randomisierten Studien zur parenteralen Ernährung darstellen. Eine Zusammenstellung der Ergebnisse von acht Untersuchungen bei insgesamt 403 chirurgischen Tumorpatienten [29] zeigt, daß die Komplikationsraten der künstlich ernährten Kran-

ken signifikant ($p < 0,005$) niedriger waren als die der Vergleichsgruppen. Hingegen bestand kein Unterschied in der Letalität. Entsprechende Resultate wurden auch für strahlentherapeutisch behandelte Patienten angegeben: Alle Gruppen konnten eine Verbesserung der Ernährungssituation erzielen, jedoch keine Steigerung der Überlebensrate. Die wesentlichen Befunde über totale parenterale Ernährung als supportive Maßnahme bei onkologischer Chemotherapie sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. Übereinstimmend wurde der Ernährungszustand durch standardisierte Nährstoffzufuhr positiv beeinflusst.

Es ergab sich jedoch – mit Ausnahme einer Untersuchung [39] – für die künstlich ernährten Patienten kein Vorteil bezüglich der Lebenserwartung. Somit hat beim internistischen Tumorpatienten die künstliche Ernährung nach dem derzeitigen Kenntnisstand keinen Einfluß auf die Prognose.

Nachteile der künstlichen Ernährung

Mehrere Faktoren schränken die generelle Verwendung künstlicher

Ernährungsformen beim internistischen Tumorpatienten ein. Hierzu gehören die fehlende Verbesserung der Prognose, die Gefahr von therapieinduzierten Komplikationen (z. B. Kathetersepsis) insbesondere beim immunsupprimierten Patienten, die häufig fehlende Akzeptanz der Ernährungssonden [28] durch den Kranken. Weiterhin muß berücksichtigt werden, daß die Zusammensetzung der Nährlösungen möglicherweise inadäquat ist (Glutamindefizit in Infusionslösungen und chemisch definierten Diäten zur enteralen Ernährung).

Hinzu kommt das Kosten-Nutzen-Verhältnis der künstlichen Ernährung [14]. TWOMEY und PATCHING errechneten 1983 die ausschließlich für eine totale parenterale Ernährung aufzuwendenden Kosten (inkl. geschätzter Kosten für die Behandlung ernährungsabhängiger Komplikationen) mit 500 Dollar pro Tag [36], JENGTG und Mitarbeiter 1987 mit 1000 Schweden-Kronen (ca. 300 DM) [19].

Der Tumorpatient sollte deshalb so lange wie möglich, d. h. solange es der klinische Zustand, der Ernährungsstatus und die Prognose zulassen, seine Nahrung auf normalem Wege zu sich nehmen. Parenterale oder enterale Nährstoffzufuhr sind nur dann indiziert, wenn der Nährstoffbedarf auf normalem Wege nicht zu decken ist. Dies ist der Fall bei unbeeinflussbarer Anorexie, anhaltender Beeinträchtigung von Kauen und Schlucken, nahrungsabhängigen Abdominalschmerzen sowie bei ausgeprägten Resorptionsstörungen.

Effizienz einer ausschließlich oralen Ernährungstherapie

Im Gegensatz zur künstlichen Nährstoffzufuhr sind die Durchführbarkeit und der Nutzen einer systematischen oralen Ernährungstherapie in prospektiv randomisierten Studien mit einer einzigen Ausnahme [15] bis jetzt nur unzureichend charakterisiert worden. Dies liegt wohl zum Teil an der schwierigen Erhebung der Substratbilanz (zeitaufwendige und rechenintensive Analyse der Nährstoffaufnahme), dem Personalaufwand für die diätetische Betreuung, aber auch an der zu geringen Einschätzung der Bedeutung einer Diättherapie von ärztlicher Seite.

Hingegen hat die Ernährung für den Tumorpatienten einen hohen individuellen Stellenwert, wie den Untersuchungen von LANHAM [22] und PADILLA [28] zu entnehmen ist. Appetit und die Fähigkeit zu essen sind demnach vorrangige Faktoren, welche das subjektive Befinden beeinflussen. Aus diesem Grund führten wir eine prospektive Studie zum Einfluß einer ausschließlich oralen Ernährungstherapie von Patienten mit akuten Leukämien während der gesamten Dauer der zytostatischen Behandlung durch.

Konzeption der prospektiven Studie

In die Studie eingeschlossen wurden in Verlauf von zwei Jahren alle Patienten, die zwischen November 1986 und November 1988 zur Induktionstherapie einer akuten myeloischen oder lymphatischen Leukämie in die Med. Kliniken der Universität zu Köln aufgenommen wurden und folgende Kriterien erfüllten: Gewichtsverlust (>5% innerhalb der letzten 3 Monate) oder Untergewicht (<90% des optimalen Körpergewichts [OKG]); Alter zwischen 17 und 60 Jahren; bevorstehende Behandlung gemäß dem LAM-6-Protokoll, dem TAD-Schema oder dem Ulmer Protokoll (zu den Einzelheiten s. [27]). Insgesamt gaben 38 Patienten ihre Einwilligung zur Teilnahme an der Studie vor Beginn der Tumorthherapie. Bei der Konzeption der Studie wurde berücksichtigt, daß bei den standardisiert ernährten Patienten weder ein Effekt auf die Patientenprognose noch auf die Komplikationsraten zu erwarten war. Die Zielsetzung bestand vielmehr in der Beantwortung der Frage, ob eine orale Ernährungstherapie überhaupt in der Lage ist, den Ernährungsstatus während der bekanntermaßen äußerst nebenwirkungsreichen Behandlung akuter Leukämien positiv zu beeinflussen. Weiterhin wurde versucht, Erkenntnisse über die Wechselwirkung zwischen subjektivem Befinden der Patienten in dieser Situation und ihrem Ernährungsverhalten zu gewinnen.

Methodik der „intensivierten oralen Ernährungstherapie“

Allen Patienten wurde anstelle der normalen Klinikkost eine Wahlwunschkost inklusive nährstoffdefinierter Diät in folgender Tagesdosis – in Abhängigkeit vom aktuellen Gewicht zu Beginn der Studie – angeboten:

- Aktuelles Gewicht <90% OKG:
2 g Eiweiß, 50 kcal/kg OKG;
- Aktuelles Gewicht 90–110% OKG:
1,4 g Eiweiß, 35 kcal/kg OKG;
- Aktuelles Gewicht >110% OKG:
1,0 g Eiweiß, 30 kcal/kg OKG.

Es stand jedem Patienten frei, sich zusätzlich mit Nahrungsmitteln nach eigenem Wunsch zu versorgen.

Wurde von seiten der behandelnden Stationsärzte die Indikation zur parenteralen Ernährung gestellt, schied der Patient aus der Studie aus. Eine enterale Ernährung von Leukämiepatienten wurde nicht durchgeführt.

Zusätzlich zur Wahlwunschkost wurde die Hälfte der Patienten bei jedem stationären Aufenthalt täglich (ausgenommen Wochenende und Feiertage) von einer Diätassistentin betreut (Gruppe B).

Die in Frage kommenden Kranken wurden vor ihrer Entscheidung über die Teilnahme an der Studie von der Diätassistentin über folgende Themen informiert:

- Sinn und Organisation der Ernährungsstudie,
 - Bedeutung der Ernährung für Wohlbefinden, Abwehrkräfte,
 - Erläuterung der Kostform,
 - Mitarbeit des Patienten, notwendige Kontrolluntersuchungen.
- Patienten der Gruppe B erhielten in mehreren Sitzungen ausführliche Ernährungsberatungen, wobei, wenn möglich der Lebenspartner mit unterwiesen wurde. Folgende Punkte aus der Ernährungslehre wurden besprochen:
- Sollgewicht, Gewichtskontrolle;
 - Energie/Kalorien, Energiebedarf, -verbrauch und -zufuhr;
 - Eiweißbedarf, -verbrauch, -zufuhr;
 - Essentielle Substrate (Vitamine, Spurenelemente, Elektrolyte);
 - Zusammensetzung der Nahrung (Grundnähr-, Ballaststoffe);
 - Identifizierung kalorienreicher Lebensmittel (Nährwerttabellen);
 - Identifizierung eiweißreicher Lebensmittel;
 - Ernährungsprobleme durch Chemo-

Tab. 1: Ergebnisse randomisierter Studien zur Effizienz totaler parenteraler Ernährung (TPE) während onkologischer Chemotherapie (verändert nach [29])

Tumorart (Autor)	Pat. (n)	TPE-Dauer (Tage)	Überlebenszeit (Wochen) TPE	Kontr.	Bemerkungen (Vorteil/Nachteil von TPE-Gruppen)
Kleinzell. BC (ISSELLO)	26	31	—	—	Partiell. Remiss. 24% höher bei TPE
Knochenmetast. (VAN EYS)	20	14	—	—	Letalität. n. s., Zyt. Dosis bei TPE 35% höher
Akute Leukämie (COQUIN)	23	30–70	—	—	Gewichtszunahme
Nichtkleinz. BC	27	14–19	—	—	Remiss. n. s., Letal. n. s.
Mal. Lymphom (POPP, LEVINE)	36	14–16	n. s.	n. s.	Zytost. Dosis n. s.
Kleinzell. BC (VALDIVIESO)	49	21	n. s.	n. s.	Kompl. Remiss., Gewichtszunahme bei TPE höher
Metast. Colon (NIXON)	45	24	11	44	Gewichtszunahme bei TPE
Hoden (Stad. III) (SAMUELS)	30	18–48	n. s.	n. s.	Katheter-unabhäng. Fieber bei TPE häufiger
Kleinzell. BC (SERROU)	19	—	—	—	Gewicht n. s.
Adeno-BC (JORDAN)	19	25	22	40	Katheter-unabhäng. Sepsis bei TPE häufiger
Metast. Sakom	27	—	n. s.	n. s.	Myelosuppression n. s.
Met. Colorect. (HEIM)	36	10	—	—	Remiss. bei Kontr. 30% TPE 0; Karnofsky-Ind. n. s. Gewichtszunahme bei TPE
Met. Magen (YAMADA)	34	18	—	—	3-Jahres-Überleben: 54% bei TPE, 0% bei Kontr. Zyt. Dos. bei TPE >200% Kontr.

Abb.: BC = Bronchialkarzinom; n. s. = nicht signifikant; Zyt. = Zytostase; Kontr. = Kontrollen

- therapie-Nebenwirkungen;
- Protokollierung der Nährstoffaufnahme;
- Ernährungsplan zu Hause;
- Kochtechniken, Rezepte.

Erfassung des Ernährungszustandes

Der Einfluß der Ernährungstherapie auf den Ernährungsstatus wurde in der vorliegenden Untersuchung ausschließlich mit Hilfe von anthropometrischen Parametern überprüft, da die laborchemischen Kenngrößen entweder – wie an anderer Stelle diskutiert – durch Tumor und Tumorthherapie in unterschiedlichem Ausmaß beeinflusst werden können (Plasmaproteine, Aminosäuren) oder die Probengewinnung unzumutbar war (regelmäßiges Urinsammeln zur Stickstoffbestimmung).

Zielgrößen waren deshalb die Veränderung des Körpergewichtes (dargestellt in % OKG) über einen Zeitraum von 7 Tagen. Die Gewichtsmessung erfolgte täglich morgens vor der Einnahme des Frühstücks und der Verabreichung von Medikamenten in Nachtkleidung ohne Schuhwerk. Die Daten wurden verworfen, wenn die Flüssigkeitsbilanz der letzten 24 Stunden nicht ausgeglichen war. In diesen Fällen wurde der Mittelwert der Messungen am 6. und 8. Tag verwendet, sofern sich diese beiden Werte um nicht mehr als 1 kg voneinander unterschieden.

Quantifizierung der Nahrungsaufnahme

Die tägliche Nahrungsaufnahme wurde ausschließlich bei den Patienten von Gruppe B kontrolliert, da in Gruppe A der Einfluß der regelmäßigen individuellen Betreuung durch die Diätassistentin, die zur Analyse der Nahrungsaufnahme notwendig ist, ausgeschlossen sein sollte. Verglichen wurde die mediane wöchentliche Gesamtenergie-Aufnahme (kcal/kg OKG) der Wochen mit und ohne Gewichtsverlust (-zunahme).

Bestimmung der subjektiven Befindlichkeit

Die individuelle Befindlichkeit wurde durch Selbsteinschätzung der Patienten anhand einer linearen analogen Selbsteinschätzungs-Skala „L.A.S.A.“ = „linear analogue self assessment“ [1,30] untersucht. Für die Untersuchung wurde ein Fragebogen vorgelegt, der gemeinsam mit W. THOMAS, Institut für Psychosomatik und Psycho-

chotherapie der Universität zu Köln, erarbeitet worden war und der die für Leukämiepatienten typischen Beschwerden erfaßt. Die Aussagen zur Patientenbefindlichkeit wurden mittels Faktorenanalyse [37] daraufhin untersucht, ob sie Teilaspekte einiger übergeordneter Einflußgrößen („Faktoren“, z. B. körperliche Schwäche, psychische Belastung, Folgen der Tumorthherapie) darstellen [35]. Wir erhielten dadurch folgende Faktoren der subjektiven Befindlichkeit:

Faktor 1: „Allgemeine Beeinträchtigung des subjektiven Befindens (Erschöpfung)“;

Faktor 2: „Beeinträchtigung des psychischen Befindens (Dysphorie)“;

Faktor 3: „Subjektive körperliche Beschwerden als Folge der Tumorthherapie (Nebenwirkungen)“.

Die ermittelten Faktoren wurden mit der wöchentlichen Energieaufnahme, dem absoluten Körpergewicht, den Gewichtsveränderungen pro Woche, der Art der Chemotherapie, der Einschätzung der Speisenqualität durch den Patienten korreliert.

Einfluß der IEOT auf den Ernährungszustand

Die Interventionsgruppe profitierte während der im Mittel bei akuter myeloischer Leukämie (AML) 9 Wochen (akute lymphatische Leukämie [ALL]: 12) ununterbrochen andauernden ersten Hospitalisierungsphase deutlich von der diätetischen Betreuung.

Zwar verschlechterte sich bei allen Patienten in den ersten vier Wochen

der Behandlung obligatorisch der Ernährungszustand mit einem mittleren Gewichtsverlust von insgesamt 7 (ALL) bis 10% (AML), unabhängig von der Betreuung. Jedoch gelang bei 58% der Patienten in den vergleichbaren Interventionsgruppen und nur bei 23% der Kontrollgruppen eine weitgehende Normalisierung des Ernährungszustandes bis zum Ende der ersten Hospitalisierung (s. Abb. 1).

Dieser Unterschied ist darauf zurückzuführen, daß es den Kranken der Zielgruppe besser gelang als denen der Kontrollgruppe, nach Erreichen des maximalen Gewichtsverlustes ihre Nahrungsaufnahme wieder zu steigern, außerdem pro Woche mehr Nahrung zu sich zu nehmen. Hierbei war die diätetische Betreuung vor allem für Patienten mit niedrigem und normalem Ausgangsgewicht von Vorteil; je mehr ein Kranker vor der Behandlung gewogen hatte, um so niedriger waren Mindest- und Endgewicht und um so seltener wurden Wochen mit Gewichtszunahme dokumentiert.

Da sich die Vergleichsgruppen weder hinsichtlich des Auftretens von somatischen Nebenwirkungen, insbesondere von septischen Phasen, noch der Prognose unterschieden, können wir diese Ergebnisse nur mit der erfolgreichen diätetischen Intervention erklären. Es ist zu vermuten, daß die Unterschiede noch deutlicher ausgefallen wären, wenn den Kranken der Vergleichsgruppe anstelle der Wahlwunschkost die übliche Standardkost verabreicht worden wäre. Ein solcher

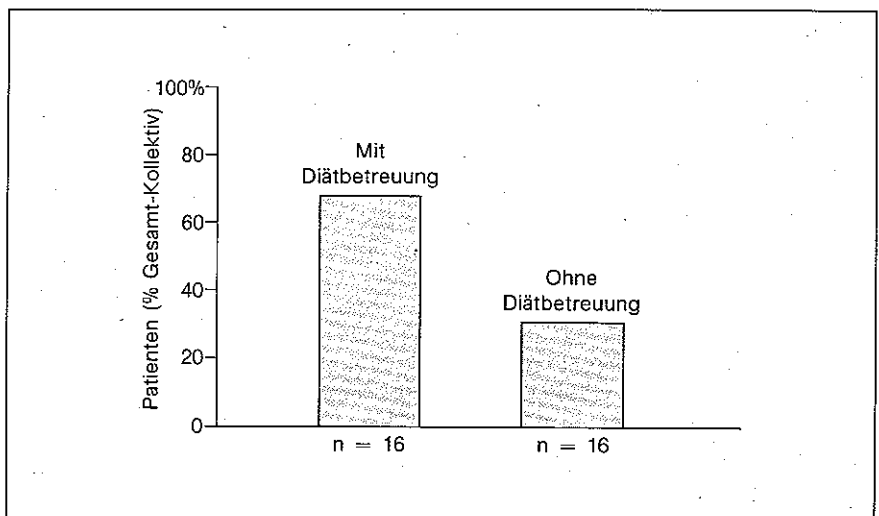


Abb. 1: Patienten mit akuter Leukämie ohne Malnutrition nach 10 Wochen Induktionstherapie

Tab. 2: Korrelationen zwischen Befindlichkeitsfaktoren, Ernährungsparametern, das Ernährungsverhalten beeinflussenden Beschwerden (ANE-Syndrom) und Akzeptanz der Krankenhauskost während der Behandlung der akuten Leukämie

Parameter	Faktor 1: Erschöpfung	Faktor 2: Dysphorie	Faktor 3: Nebenwirkungen
Gewichtsverlust (% Vorwoche)	.3985**		
Energieaufnahme (kcal/kg OKG)	-.2412*		-.3989**
Anorexie (LASA-Wert)	.4926**		.6350**
Übelkeit (LASA-Wert)			.8699**
Erbrechen (LASA-Wert)			.8298**
Geschmacksstörung (LASA-W.)			.5301**
Stomatitis (LASA-Wert)		.5569**	.2822**
Speisenakzeptanz (LASA-Wert)			-.5041**

* = $p < 0.01$, ** = $p < 0.001$

Versuch verbot sich unseres Erachtens aus ethischen Gründen. Die Weiterführung der Diätbetreuung war während der wiederholten kurzfristigen Hospitalisierungsperioden zur Verabreichung der Erhaltungstherapie nur für die Patienten mit akuter lymphatischer Leukämie von Vorteil. Der Grund hierfür mag in der nebenwirkungsreicheren Tumorthherapie dieser Gruppe liegen.

Unsere Befunde stützen die Ergebnisse von EVANS [15] bezüglich des günstigen Einflusses einer intensiven diätetischen Betreuung auf die Nährstoffaufnahme während zytostatischer Therapie.

Die eigene Studie weist darüber hinaus deutlich bessere Erfolge hinsichtlich des Ernährungszustandes auf, obwohl die verwendeten onkologischen Behandlungsregime bekanntlich wesentlich intensivere und anhaltendere Nebenwirkungen induzieren als die von EVANS und Mitarbeiter [15] angegebenen. Wir erklären dies mit den unterschiedlichen Auswertungsmodalitäten. Als Zielgröße wurde in der Studie von EVANS der Gewichtsverlust vom Anfang der Behandlung bis zu einem einzigen Kontrolltermin nach ungefähr 4 bis 12 Wochen gewählt. Mit unserer Methode wurden hingegen der wöchentliche Verlauf des Ernährungsstatus und damit die zum Teil ausgeprägten Gewichtsschwankungen der Patienten erfaßt. Dadurch konnten die kurzfristigen Veränderungen von Ernährungsverhalten und Ernährungsstatus analysiert werden. Dieses Verfahren

erscheint uns deswegen vorteilhafter, weil nur so die u. E. klinisch relevanten Aussagen über Interaktionen zwischen Ernährungsverhalten, Auftreten von Therapiekomplicationen und subjektivem Befinden möglich sind. Das Endgewicht nach Abschluß einer onkologischen Chemotherapie ist als ausschließliche Zielgröße wegen seiner geringen Bedeutung für die Patientenprognose von untergeordnetem Interesse.

Da die gewählten Behandlungsschemata zu den nebenwirkungsreichsten der internistischen Tumorthherapie zählen, lassen die Ergebnisse u. E. eine allgemeine Schlußfolgerung in bezug auf die Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen einer oralen Ernährung des Tumorpatienten zu.

Ernährungsverhalten und subjektive Befindlichkeit

Psychometrische Untersuchungen zur Analyse der subjektiven Befindlichkeit wurden nur in Gruppe B (IOET) durchgeführt, um das spontane Ernährungsverhalten in der Vergleichsgruppe nicht zu beeinflussen.

Die Befindlichkeitsfaktoren korrelieren in unterschiedlicher Weise mit den wöchentlichen Gewichtsverläufen, der Nährstoffaufnahme und der Akzeptanz der angebotenen Kost (s. Tab. 2).

Es fällt auf, daß die Minderung der Nährstoffzufuhr primär zum Faktor „Nebenwirkungen“ und erst in zweiter Linie zum Faktor „Erschöpfung“ in enger Beziehung steht. Hingegen korreliert die Veränderung des Kör-

pergewichtes (angegeben als Gewichtsverlust) ausschließlich mit dem Faktor „Erschöpfung“.

Demnach wird die Nährstoffaufnahme vorrangig in Phasen mit Appetitlosigkeit reduziert. Erbrechen bzw. Übelkeit und Geschmacksstörungen stehen in ihrer Bedeutung an zweiter und dritter Stelle. Entzündungen des Mundes und der Schluckstraße spielen für die Nahrungsaufnahme erstaunlicherweise überhaupt keine Rolle.

Entsprechend können auch die fehlenden Korrelationen zwischen dem Faktor „Nebenwirkungen“ und der Minderung des Körpergewichtes gewertet werden sowie die Ergebnisse der multiplen Regressionsanalyse zwischen den Befindlichkeitsfaktoren einerseits und den Wechselwirkungen „Gewichtsveränderungen/Nahrungsaufnahme“:

- In den Behandlungswochen, in welchen die Patienten die stärksten körperlichen Folgen der onkologischen Chemotherapie erleiden (Anorexie, Übelkeit, Erbrechen, Geschmacksstörungen), kommt es zur Minderung der spontanen Nahrungsaufnahme.

- Die z. T. zeitlich verzögerte Gewichtsabnahme steht in Beziehung zu der Angabe und dem Ausmaß allgemeiner Erschöpfung.

Eine multiple Regressionsanalyse zur Abhängigkeit der Befindlichkeitsfaktoren von den Variablen „Energieaufnahme“ bzw. „Gewichtsänderung“ ergab, daß Energieaufnahme und Nebenwirkungen (Faktor 3) miteinander in signifikanter Beziehung stehen sowie Gewichtsveränderung und Erschöpfung (Faktor 1).

Die Angabe, daß das Krankenhausessen schlecht sei, steht nicht in Beziehung zu den Faktoren „Erschöpfung“ und „Dysphorie“. Jedoch korreliert die mangelnde Kostakzeptanz deutlich mit dem Faktor „Nebenwirkungen“, speziell mit dem Auftreten von Anorexie und Erbrechen. Je stärker diese Beschwerden empfunden werden, um so schlechter wird die angebotene Nahrung eingestuft und angenommen.

Die Ergebnisse bestätigen die wiederholt geäußerte Ansicht, daß die Beeinträchtigung des subjektiven Wohlbefindens mit inadäquater oraler Nahrungsaufnahme und der Entwicklung von Mangelernährung in enger Beziehung steht. Beziehungen zwischen psychischen Problemen („Dysphorie“) und Ernährungspara-

metern bestehen in Übereinstimmung mit der Ansicht von HOLLAND [18] nicht. Im Gegensatz zu den Befunden von CHRISTENSEN [7] und HOLLAND fanden wir keine Interaktionen zwischen Schlafbedürfnis und Ernährungsverhalten. Die Reduktion von Nahrungsaufnahme und Ernährungszustand korreliert bei dem untersuchten Kollektiv mit solchen subjektiven Beschwerden, welche in typischer Weise bei onkologischen Patienten auftreten. LANHAM und DIGIANNANTONIO wiesen in einer umfangreichen

vorhersehen läßt. Wie bereits für die postoperative Phase bekannt, kommt es nach einem relativ standardisierten Trauma zu individuell unterschiedlicher Entwicklung von Schwäche und Gewichtsverlust [8]. Dies bestätigen unsere varianzanalytischen Untersuchungen zum Effekt unterschiedlicher Zytostatika-Regime auf das subjektive Befinden des einzelnen Patienten. Demnach war die Wertung der Beschwerden unabhängig von der Art der Chemotherapie für ein Individuum immer gleich. Nicht das therapie-

kungen (vorrangig der Anorexie) bedingt war. Hiervon abhängig traten Akzeptanz oder Ablehnung der angebotenen Kost auf sowie ausreichende bzw. unzureichende spontane Ernährung. Bei inadäquater Nahrungsaufnahme kommt es zum Gewichtsverlust, der in enger Beziehung zum subjektiven Gefühl von schlechtem Allgemeinbefinden, Hilflosigkeit und Schwäche steht. Diese Beschwerden wurden in unserer Untersuchung von den Leukämiekranken offensichtlich als diejenigen Aspekte angesehen, welche von den ihnen vorliegenden Items vor allem ihre individuelle „Lebensqualität“ beeinflussen.

Für die Betreuung des zytostatisch behandelten Tumorpatienten würde aus dieser Betrachtungsweise resultieren, daß sich das Wohlbefinden deutlich durch solche Maßnahmen verbessern läßt, welche die Anorexie vermindern können.

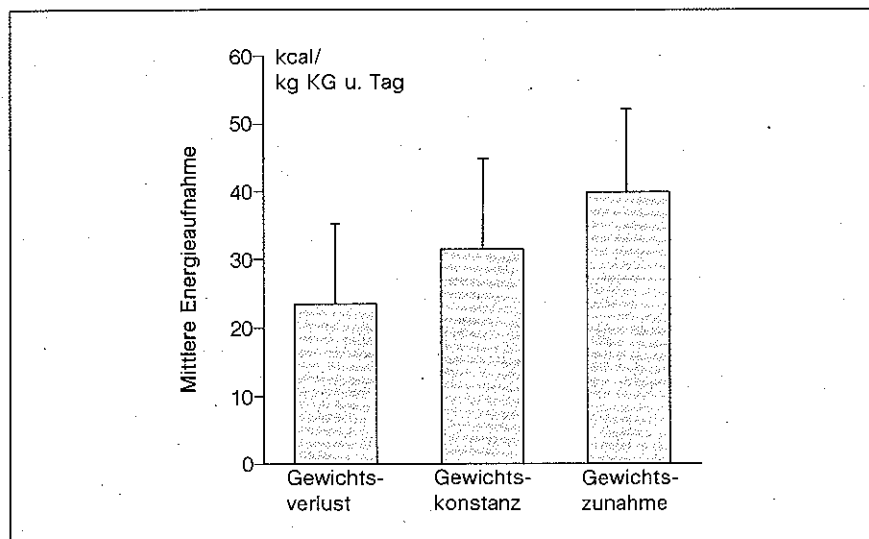


Abb. 2: Energieaufnahme während der Behandlung der akuten Leukämie

Nährstoffbedarf onkologischer Patienten

Der Nährstoffbedarf des Krebspatienten wird durch den Ernährungszustand, die Art der Erkrankung und der tumorspezifischen Therapie sowie den klinischen Zustand und die Prognose bestimmt. In den eigenen Untersuchungen war die Stickstoffbilanz zytostatisch behandelter Patienten bei täglicher Proteinaufnahme von 0,8 bis 1,5 g/kg OKG ausgeglichen.

Der Energiebedarf von Patienten mit Gewichtskonstanz lag im Mittel bei ca. 30 kcal/kg optimales Körpergewicht, bei Gewichtszunahme bei 40 kcal mit einer Spannweite von 30 bis 50 kcal (s. Abb. 2). Dies entspricht den von RUTTEN [33] für katabole chirurgische Patienten berechneten Bedarfszahlen zur totalen parenteralen Ernährung, welche von BOZZETTI [3,4] bei Tumorkranken bestätigt wurden. Die Nahrung sollte zu 15 bis 20% aus Protein, zu 20 bis 30% aus Fett und 50 bis 60% aus Kohlenhydraten bestehen. Elektrolyte und Vitamine müssen entsprechend den bekannten Bedarfszahlen [25] appliziert werden.

Im Gegensatz zu den Angaben von DEWYS [12,13] fanden wir keine Unterschiede in der Kostpräferenz von anorektischen Tumor- und Nicht-Tumor-Patienten. Demnach beruhte der Gewichtsverlust nicht auf einer isolierten Abneigung gegenüber be-

Studie nach, daß sich Tumorkranke von Patienten mit benignen internistischen Erkrankungen vorrangig bezüglich der Klagen über Schwäche und Appetitlosigkeit unterscheiden [22]. Die Angabe von Schmerzen, Übelkeit und psychischer Belastung differierte zwischen den Vergleichsgruppen nur geringfügig oder überhaupt nicht.

Dies spricht dafür, daß der Tumorpatient die genannten Beschwerden, welche für den Laien oft mit dem Krebsleiden verbunden sind, ausreichend kontrollieren kann. Sie stehen in ihrer Bedeutung für das Ernährungsverhalten deutlich hinter dem Einfluß der Appetitlosigkeit.

Von besonderer klinischer Relevanz ist u. E. die Erkenntnis, daß sich Ernährungsverhalten und damit eine Verschlechterung des Ernährungsstatus für den einzelnen Kranken nicht

spezifische Ausmaß der Nebenwirkungen, sondern ausschließlich die persönliche Fähigkeit, mit den Beschwerden umzugehen, bedingt somit das Verhalten.

Welches ist nun der auslösende Faktor für die Entwicklung und den Verlauf der Mangelernährung? Aus den Korrelationsberechnungen lassen sich folgende Problempaare bilden:

1. Nebenwirkungen – Kostakzeptanz
2. Nebenwirkungen – Nahrungsaufnahme
3. Nahrungsaufnahme – Gewichtsverlauf
4. Gewichtsverlust – Erschöpfung.

Diese Beziehungen lassen u. E. darauf schließen, daß das Ernährungsverhalten überwiegend durch die individuelle Belastung der studierten Patienten infolge der krankheits- und/oder therapieinduzierten Nebenwir-

stimmten Nährstoffen (z. B. Protein). Vielmehr wurden bei Reduktion der täglichen Gesamtenergieaufnahme die Anteile von Protein, Kohlenhydraten und Fett an der Kost in der gewohnten Weise beibehalten (Abb. 3). Die Zusammensetzung der Nahrung weicht somit bei den von uns untersuchten Patienten in gleicher Weise von den Ernährungsempfehlungen ab wie die der Normalbevölkerung [10, 11].

Praxis der oralen Ernährungstherapie

Die Ernährung auf ausschließlich oralem Wege kann bei Mangelernährten, insbesondere beim Tumorpatienten, nur dann erfolgreich sein, wenn mehrere Bedingungen erfüllt sind. Eine wesentliche Voraussetzung ist, daß der Kranke über die Bedeutung der ausreichenden Nährstoffaufnahme für den Ernährungszustand und sein Wohlbefinden und die Möglichkeiten der gezielten Ernährung informiert wird. Anhand einer Studie an 498 Patienten mit Mammakarzinom und Morbus Hodgkin konnten PRUYN und Mitarbeiter [31] zeigen, daß die Akzeptanz einer bestimmten Diätform direkt von der Schulung des Patienten über deren Sinn abhing. Wie oben dargestellt, wurden aus diesem Grund die von uns betreuten Kranken und jeweils ihr nächster Angehöriger umfassend diätetisch geschult. Die Schulungsinhalte sind an anderer Stelle beschrieben [17].

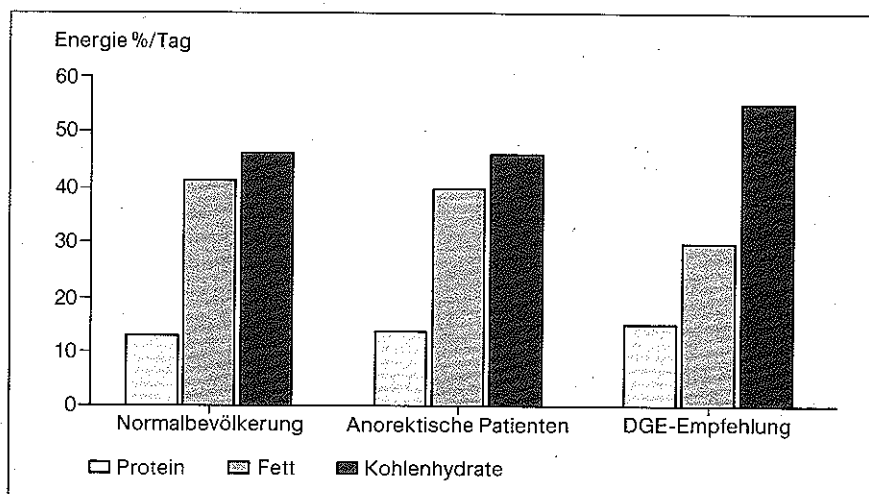


Abb. 3: Nährstoffzusammensetzung (in Energieprozent) der Nahrung anorektischer Patienten mit onkologischen und benignen Erkrankungen (Mitte) im Vergleich zur Normalbevölkerung (links) und Ernährungsempfehlungen (rechts)

Das spontane Ernährungsverhalten mangelernährter Patienten wird häufig nicht nur aufgrund von bewußter Appetitlosigkeit beeinträchtigt. Vielmehr können ebenso Wahrnehmungsstörungen bezüglich einer unzureichenden Nahrungsaufnahme vorliegen [38]. Wird diese Problematik dem Kranken bewußt gemacht, verbessert sich vielfach das Ernährungsverhalten [32]. Die regelmäßige Gewichtsmessung ist dabei wesentlicher Bestandteil der Selbstkontrolle und wurde im Rahmen einer Patientenschulung gerade für die ambulante Behandlungsphase empfohlen.

Besondere Relevanz kommt der Auswahl einer angemessenen Kost zu. Gerade während der Hospitalisierung ist es völlig unzureichend, eine Standardkost anzubieten. Es muß vielmehr die Möglichkeit bestehen, aus mehreren Speisevorschlägen auszuwählen (Wunschkost). Weiterhin muß gewährleistet sein, daß das Nahrungsangebot akut auftretende Änderungen der Kostakzeptanz – z. B. als Folge von Anorexie, Übelkeit, Erbrechen, Stomatitis, Schmerzen – kurzfristig berücksichtigt.

Damit alle Probleme des Tumorpatienten, welche das Ernährungsverhalten beeinflussen, während des stationären Aufenthaltes zeitlich und inhaltlich angemessen erfaßt und praktisch umgesetzt werden können, ist die tägliche Betreuung durch eine Ernährungsberaterin/Diätassistentin absolut notwendig.

Die Beteiligung dieser Fachkraft an der Patientenversorgung sollte obligatorisch sein, ihre Verantwortlichkeiten sind in Tabelle 3 zusammengefaßt. Durch den intensiven persönlichen Kontakt zum Kranken kommt ihr eine bedeutende Rolle bei der Motivation und psychologischen Stützung des Patienten zu. Dies sollte bei der Auswahl des Personals beachtet werden. Die Erfolge der intensivierten oralen Ernährungstherapie sind u. E. zu einem beträchtlichen Ausmaß auf diesen persönlichen Einfluß der Betreuer zurückzuführen.

Tab 3: Aufgaben der Ernährungsberaterin bzw. Diätassistentin im Rahmen der Betreuung von Tumorpatienten (verändert nach [23])

- Informationen einholen und geben:
 - Patient: Erfragen von Ernährungsgewohnheiten, Erhebung von Ernährungsanamnesen, Erfragung von Intoleranzen, von Kostakzeptanz, von physischen und psychischen Problemen, welche das Ernährungsverhalten beeinflussen.
 - Arzt, Pflegedienst: Patientenbezogene Information zur Durchführung der Diättherapie, Abklärung organisatorischer Fragen zur Patienten-Verpflegung
- Beratung von Patient und Angehörigen nach ärztlicher Verordnung
- Patientenmotivation
- Erhebung von Ernährungsstatus und Nährstoffaufnahme
- Erstellen von schriftlichen Informationen für Patienten
- Individuelle Nährwertberechnung und Kostzusammenstellung
- Detaillierte Anweisung zur Kostwahl
- Erarbeitung von Demonstrationsmaterial
- Teilnahme an Visiten
- Qualitätsüberwachung der Krankenhauskost
- Ambulante Patientenbetreuung und -schulung im Rahmen einer Ernährungsambulanz

Das Kostangebot und die Mahlzeitfrequenzen sind auf die individuellen Präferenzen, Abneigungen und Ernährungsprobleme des hospitalisierten Tumorpatienten abzustimmen. Die küchentechnische Zubereitung und Würzung der Speisen muß unter Berücksichtigung der möglichen medikamenteninduzierten Kau- und Schluckstörungen erfolgen. Gegebenenfalls ist es nötig, Lokalanästhetika oder systemisch wirkende Analgetika rechtzeitig vor Einnahme der Mahlzeiten zu geben. Entsprechende Therapievorschläge sind den Ausführungen von THIEL [34] zu entnehmen.

Schlußfolgerung

Kranke mit vorhandener oder drohender Mangelernährung sollten während eines Krankenhausaufenthaltes bezuglich ihres Ernährungszustandes regelmäßig untersucht werden (siehe Tab. 4) und konsequent durch eine Fachkraft diätetisch betreut werden.

Während aggressiver Tumorthherapie ist eine konsequente Ernahrungsbetreuung grundsätzlich empfehlenswert. Sie ist absolut indiziert

Tab. 4: Indikationen für eine systematische Ernährungstherapie internistischer Tumorpatienten (nach [26, 29])

A. Vorhandene Mangelernährung

- Aktuelles Körpergewicht <90% OKG oder
- Ungewollter Gewichtsverlust > 10% in 6 Monaten / > 5% in 1 Monat,
- Serum-Albumin, A-Cholinesterase unter der Norm,
- Kontinuierlicher Abfall von Albumin, Cholinesterase,
- Kreatinin-Längen-Index <80% der Norm,
- Nachweis von isolierten Substratdefiziten (Vitamine, Elektrolyte, Aminosäuren).

B. Drohende Mangelernährung

- Inadäquate spontane Nahrungsaufnahme (<60% des berechneten Bedarfs für mehr als 1 Woche),
- Andauernde Diarrhoen,
- Onkologische Polychemotherapie,
- Wiederholte Nuchternphasen zur Diagnostik,
- Operationsvorbereitung.

Häufig kann die Substratzufuhr mit Hilfe von hochkalorischer trinkbarer Fertignahrung (nahstoffdefinierte Diät) gesteigert werden. Wir mußten jedoch feststellen, daß im allgemeinen höchstens fünfzehn Prozent des täglichen Energiebedarfs in dieser Form über einen längeren Zeitraum gedeckt werden können. Dies läßt sich damit erklären, daß Änderungen des Geschmacksempfindens von Tumorpatienten bei Verwendung der industriell gefertigten Flussignahrungen nicht ausreichend berücksichtigt werden können [16]. Von den Leukämiepatienten wurden im Rahmen unserer prospektiven Ernährungsstudie deshalb vorrangig individuell bereitete, energiereiche Mixgetränke bevorzugt, welche auf Milchbasis oder unter Verwendung nahstoffdefinierter Diäten mit neutralem Geschmack hergestellt worden waren [20].

bei mangelernahrten Patienten und solchen, welche länger als eine Woche stationär behandelt werden. Diese Empfehlung gilt für die letztgenannte Gruppe unabhängig von der Art der Tumorthherapie und dem ursprünglichen Ernährungszustand.

Bei der Wahl der Ernährungsform sollte berücksichtigt werden, daß das subjektive Befinden des Patienten (die sogenannte „Lebensqualität“) durch die Art der Ernährungstherapie nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere in der Endphase einer Tumorkrankheit, wenn kurative und palliative Behandlungen erfolglos geworden sind, darf das Leiden durch eine unlimitierte Nahstoffzufuhr (hochkalorische künstliche Ernährung) nicht unnötig verlängert werden. Hier muß ausschließlich das Befinden, nicht aber der Grad der Mangelernährung Maßstab für die Art der Ernährung sein.

Literatur:

1. Aitken, R.C.B.: Measurements of feelings using visual analogue scales. *Proc. R. Soc. Med.* 62 (1969), S. 989-993.
2. Bennegard, K.; Eden, E.; Ekman, L.; Schersten, T.; Lundholm, K.: Metabolic response of whole body and peripheral tissues to enteral nutrition in weight-losing cancer and non-cancer patients. *Gastroenterology* (1983), S. 92-99.
3. Bozzetti, E.: Determination of caloric requirement of patients with cancer. *Surg. Gynecol. Obstet.* 149 (1979), S. 667-670.
4. Bozzetti, F.; Pagnoni, A. M.; DelVecchio, M.: Excessive caloric expenditure as a cause of malnutrition in patients with cancer. *Surg. Gynecol. Obstet.* 150 (1980), S. 229-234.
5. Bruning, P. F.; Egger, R. J.; Gooskens, A. C. et al: Dietary intake, nutritional status and well-being of cancer patients: a prospective study. *Eur. J. Cancer Clin. Oncol.* 21 (1985), S. 1449-1459.
6. Burt, M. E.; Stein, T. P.; Schwade, J. G.; Brennan, M. F.: Whole-body protein metabolism in cancer-bearing patients. Effect of total parenteral nutrition and associated serum insulin response. *Cancer* 53 (1984), S. 1246-1252.
7. Christensen, T.; Bendix, T.; Kehlet, H.: Fatigue and cardiorespiratory function following abdominal surgery. *Br. J. Surg.* 69 (1982), S. 417-419.
8. Christensen, T.; Kehlet, H.: Postoperative fatigue and changes in nutritional status. *Br. J. Surg.* 71 (1984), S. 473-476.
9. Dempsey, D. T.; Mullen, J. L.; Buzby, G. P.: The link between nutritional status and clinical outcome: can nutritional intervention modify it? *Am. J. Clin. Nutr.* 47 (1988), S. 352-356.
10. Deutsche Gesellschaft für Ernährung: Empfehlungen für die Nahstoffzufuhr. 4. Aufl., Umschau-Verlag, Frankfurt 1985.
11. Deutsche Gesellschaft für Ernährung: Ernahrungsbericht 1988. Druckerei Henrich, Frankfurt 1988.
12. DeWys, W. D.: Anorexia in cancer patients. *Cancer Res.* 37 (1977), S. 2354-2358.
13. DeWys, W. D.: Pathophysiology of cancer cachexia: current understanding and areas for future research. *Cancer Res.* (1982) Suppl. 42, 721s-726s.
14. Eisenberg, J. M.; Glick, H.; Hillman, A. L. et al: Measuring the economic impact of perioperative total parenteral nutrition: principles and design. *Am. J. Clin. Nutr.* 47 (1988), S. 382-391.
15. Evans, W. K.; Nixon, D. W.; Daly, J. M. et al.: A randomized study of oral nutritional support versus ad lib nutritional intake during chemotherapy for advanced colorectal and non-small-cell lung cancer. *J. Clin. Oncol.* 5 (1987), S. 113-124.
16. Gallagher, P.; Tweedle, D. E.: Taste threshold and acceptability of commercial diets in cancer patients. *JPEN* 7 (1983), S. 361-363.
17. Grant, M. M.: Nutritional interventions: Increasing oral intake. *Semin. Oncol. Nurs.* 2 (1986), S. 36-43.
18. Holland, J. C. B.; Rowland, J.; Plumb, M.: Psychological aspects of anorexia in cancer patients. *Cancer Res.* 37 (1977), S. 2425-2428.
19. Jengteg, S.; Larsson, J.; Lindgren, B.: Clinical and economic aspects on nutritional supply. *Clin. Nutr.* 6 (1987), S. 185-190.
20. Kotthoff, G.; Haydous, B.: Zunehmen - leicht gemacht. Demeter Verlag, Gräfelfing 1985.
21. Kotthoff, G.; Haydous, B.: Ernährungs- und Diättherapie an den medizinischen Einrich-

- tungen der Universität zu Köln. Med. Einrichtungen der Univ. Köln, 1986.
22. Lanham, R. J.; Digiannantonio, A. F.: Quality-of-life of cancer patients. *Oncology* 45 (1988), S. 1-7.
 23. Metz, G.; Schiff, J.; Schmitting, S.: Beitrag des Diätassistenten zur rationellen Diätetik. In: Kluthe, R. (Hrsg.): Ernährungsmmedizin 1987. Dustri Verlag, München 1988, S. 20-27.
 24. Müller, J. M.; Brenner, U.; Dienst, C.; Pichlmaier, H.: Preoperative parenteral feeding in patients with gastrointestinal carcinoma. *Lancet* 1 (1982), S. 68-71.
 25. Ollenschläger, G.; Fischer, H.; Mödler, B.: Stoffwechselkomplikationen bei langdauernder parenteraler Ernährung. *Med. Klinik* 82 (1987), S. 619-623 u. 666-669.
 26. Ollenschläger, G.; Konkol, K.; Mödler, B.: Indications for and results of nutritional therapy in cancer patients. *Rec. Res. Cancer Res.* 108 (1988), S. 172-184.
 27. Ollenschläger, G.: Diagnostik und Therapie der Mangelernährung onkologischer Tumorpatienten während aggressiver Tumorthherapie. Habilitationsschrift Köln 1989; Med. Fakultät. (Thieme Copythek, in Vorbereitung).
 28. Padilla, G. V.: Psychological aspects of nutrition and cancer. *Surg. Clin. N. Amer.* 66 (1986), S. 1121-1135.
 29. Paidas, C. N.; Jeevanandam, M.; Brennan, M. F.: Nutritional support of the cancer patient. In: Bozzetti, F.; Dionigi, R. (Hrsg.): Nutrition in cancer and trauma sepsis. Karger, Basel 1985, S. 90-110.
 30. Priestman, T. J.; Baum, M.: Evaluation of quality of life in patients receiving treatment for advanced breast cancer. *Lancet* 1 (1976), S. 899-901.
 31. Pruyn, J. F.; Rijckman, R. M.; van Brunshot, C. J. et al.: Cancer patients' personality characteristics, physician-patient communication and adoption of the Moerman diet. *Soc. Sci. Med.* 20 (1985), S. 841-847.
 32. Pudiel, V. E.: Experimental feeding in man. In: Silverstone, T. (Hrsg.): Appetite and food intake: report of the Dahlem workshop on appetite and food intake. Abakon Verlagsgesellschaft, Berlin 1976, S. 245-264.
 33. Rutten, P.; Blackburn, G. L.; Flatt, J. P.; Hal-lowell, E.; Cochran, D.: Determination of optimal hyperalimentation infusion rate. *J. Surg. Res.* 18 (1975), S. 477-483.
 34. Thiel, H. J.: Ernährungsstörungen durch Strahlentherapie: Ursachen-Prophylaxe-Therapie. In: Sauer, R.; Thiel, H. J. (Hrsg.): Ernährungsprobleme in der Onkologie. *Akt. Onkol.* 35 (1987), S. 65-102.
 35. Thomas, W.: Leistungspsychologische Untersuchungen an Patienten mit Diabetes mellitus. Bonn: Inaugural-Dissertation der Philosophischen Fakultät, 1980.
 36. Twomey, P. L.; Patching, S. C.: Cost-effectiveness of nutritional support. *JPEN* 9 (1985), S. 3-10.
 37. Überla, K.: Faktorenanalyse, 2. Aufl., Berlin 1971.
 38. Wooley, O. W.; Bartoshuk, L. M.; Cubanac, M. J. C. et al.: Psychological aspects of feeding: group report. In: Silverstone, T. (Hrsg.): Appetite and food intake: report of the Dahlem workshop on appetite and food intake. Abakon Verlagsgesellschaft, Berlin 1976, S. 285-312.
 39. Yamada, N.; Koyama, H.; Hioki, K.; Yamada, T.; Yamamoto, M.: Effect of postoperative total parenteral nutrition (TPN) as an adjunct to gastrectomy for advanced gastric carcinoma. *Br. J. Surg.* 70 (1983), S. 267-274.

Anschrift des Verfassers:
Priv. Doz. Dr. Dr. med.
G. Ollenschläger
 Bundesärztekammer
 Herbert-Lewin-Str. 1
 5000 Köln 41

Darf
 Diabetiker-Schokolade
 zum Zugreifen
 einladen?



Schokolade muß sahnig-zart schmecken. Auch Diabetiker-Schokolade. Die von SIONON wird aus besten Rohstoffen zubereitet und mit feinem Fruchtzucker gesüßt. Deshalb ist sie so bekömmlich und schmeckt so unwiderstehlich gut, wie alles aus dem SIONON-Sortiment. Da darf man sich auch als Diabetiker zwischendurch mal was Süßes gönnen!



Für Diabetiker, die wissen, was schmeckt.