

Trinknahrung ist wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich

ALEXANDRA USTER, MAYA RÜHLIN, PETER E. BALLMER



Alexandra
Uster

Die Relevanz der Mangelernährung, sowohl in gesundheitlicher als auch ökonomischer Hinsicht, ist unbestritten. Die ernährungstherapeutische Verabreichung von Trinknahrung gewinnt deshalb zunehmend an Bedeutung und wurde in zahlreichen Studien erforscht. Diese zeigen, dass die medizinisch indizierte Gabe von Trinknahrung kostengünstig und effektiv ist. Auch das Bundesamt für Gesundheit (BAG) hat die Verabreichung von Trinknahrung dieses Jahr als wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich anerkannt – und die Kostenübernahme gesetzlich neu geregelt.



Maya Rühlin

Wissenschaftliche Beweise belegen eindrucksvoll, dass Mangelernährung auch in westlichen Ländern ein universelles Problem darstellt. Betroffen sind insbesondere onkologische, geriatrische und pneumologische Patienten (1). In der Schweiz geht eine neuere Studie davon aus, dass etwa 20 Prozent der hospitalisierten erwachsenen Patienten mangelernährt sind (2).



Peter E.
Ballmer

Mangelernährung ist ein klinisch hoch relevanter, unabhängiger Risiko- und Kostenfaktor mit einem signifikanten Einfluss auf die Therapietoleranz, die Komplikationsrate, die Morbidität, die Mortalität, die Prognose und die Lebensqualität (Abbildung 1). Bei einer Mangelernährung kommt es häufiger zu Komplikationen nach chirurgischen Operationen, zu längeren Rekonvaleszenzzeiten und zu vermehrten und längeren Hospitalisationen. Von Mangelernährung betroffene Personen leiden häufiger an Infekten, an verzögerter Wundheilung, an Muskelschwäche und psychischen Störungen (3, 4). Werden keine Massnahmen

zur Behandlung der Mangelernährung ergriffen, leiden die Betroffenen oft unter Niedergeschlagenheit, geringer Motivation und einem reduzierten Genesungswillen. Dies verringert den Appetit und die Fähigkeit zu essen weiter und führt in einen Circulus vitiosus mit weiterer Verschlechterung des Ernährungsstatus (5, 6).

Die Bedeutung der Mangelernährung gewinnt aufgrund des demografischen Wandels der alternden Bevölkerung in westlichen Populationen weiter an Bedeutung. Von erheblicher Tragweite sind deshalb die frühzeitige Erfassung von Mangelernährung sowie gezielte ernährungsmedizinische Interventionen.

Ernährungsinterventionen

Zum heutigen Zeitpunkt existiert eine Vielzahl an etablierten, einfachen, kosteneffizienten und -effektiven ernährungsmedizinischen Interventionen. Insbesondere der Einsatz speziell zusammengestellter energie- und nährstoffreicher Nahrung in flüssiger Form, sogenannte Trinknahrung oder «oral nutritional supplement, ONS», ist ein wichtiger Bestandteil in der Therapie der Mangelernährung (Abbildung 2).

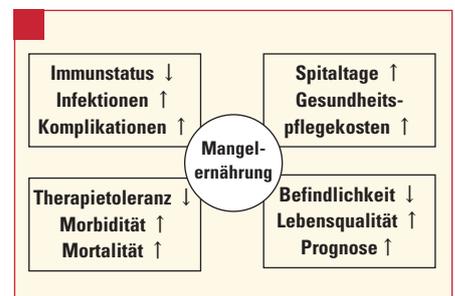


Abbildung 1: Klinische Folgen der Mangelernährung (5)

Die Einnahme von Trinknahrung, auch sondensfreie enterale Ernährung genannt, ist in der Schweiz mit 58 Prozent die häufigste verordnete Therapie künstlicher Ernährung zu Hause (7). Sie ermöglicht eine nichtinvasive Intervention künstlicher Ernährung auch in Fällen, in denen Patienten durch Allgemeinmassnahmen wie energie- und eiweissreiche Zwischenmahlzeiten und Nahrungsanreicherungen nicht ausreichend versorgt werden können. Nur wenige medizinische Behandlungen wurden wissenschaftlich so gut erforscht wie der Einsatz von Trinknahrung. Schätzungen gehen von 4000 kontrollierten randomisierten Studien mit einer durchschnittlichen Patientenzahl von 90 Personen aus. Die grosse Menge



Abbildung 2: Spektrum der ernährungstherapeutischen Behandlungsstrategien (geändert [12]).

wissenschaftlicher Daten zu Trinknahrung wurden in mehreren Metaanalysen und einem Review of Reviews zusammengefasst (Übersicht unter [8]).

Wirksamkeit

Bereits im Jahre 1990 publizierten Delmi et al. die eindrücklichen Ergebnisse einer Studie in «The Lancet». Die Wissenschaftler konnten zeigen, dass die abendliche Verabreichung einer zusätzlichen Einheit vollbilanzierter Trinknahrung (20 g Protein, 254 kcal) bei geriatrischen Patienten mit Schenkelhalsfraktur die Energiezufuhr um 23 Prozent und die Proteinzufuhr um 62 Prozent steigerte. Durch die Einnahme der Trinknahrung senkten sich die Komplikationsrate, die Aufenthaltsdauer in Krankenhaus und Rehabilitationseinheiten sowie die Mortalität signifikant (9). Zahlreiche weitere Studien folgten und belegten eindeutig, dass die supportive Gabe von Trinknahrung als Zwischenmahlzeit – entgegen der häufigen und falschen Annahme – den Appetit nicht etwa vermindert, sondern eine signifikante Steigerung der gesamten Energie- und Nährstoffzufuhr bewirkt. Sie ist weitgehend unabhängig von den Charakteristika der Patienten (chirurgisch, intern medizinisch etc.) und der Umgebung

(Spital, zu Hause, Altersheim) (4, 10). Zudem demonstrierten Stratton et al. die Überlegenheit von Trinknahrung gegenüber Zwischenmahlzeiten, indem sie in einer prospektiven randomisierten Studie die Nahrungszufuhr zweier hospitalisierter Pa-

tientengruppen mit einem Risiko für Mangelernährung verglich. Die eine Gruppe erhielt Trinknahrung, der anderen wurden postoperativ zusätzlich zur Standardkost kleine Zwischenmahlzeiten ad libitum offeriert. Während die Gruppe mit Trinknahrung pro Tag 47 g Protein einnahm (35 g Protein durch Standardkost, 12 g Protein durch Trinknahrung), konsumierte die andere Gruppe pro Tag lediglich 32 g Protein (30 g durch Standardkost, 2 g durch Zwischenmahlzeiten) (11).

Diese Steigerung der Nahrungszufuhr durch Trinknahrung trägt konsekutiv zu einer Stabilisierung und Verbesserung des Ernährungszustands bei. 81 Prozent der Studien im Spital zeigten einen positiven Effekt der Trinknahrung auf den Ernährungszustand, in 46 Prozent dieser Fälle war der Effekt signifikant. Randomisierte kontrollierte Studien ausserhalb des Spitals zeigten sogar in 90 Prozent der Fälle einen positiven Effekt, davon 60 Prozent signifikant (12). Metaanalysen belegen den Nutzen der Trinknahrung für den Ernährungszustand: Trinknahrung kann den Gewichtsverlust bei akut erkrankten Patienten verringern und bei chronisch kranken Patienten oder Patienten in Heimen eine Gewichtszunahme bewirken (8). Interessant ist insbesondere die

Metaanalyse des unabhängigen und angesehenen National Institute for Clinical Health and Excellence (NICE). Dessen Analyse zeigte, dass sich das Gewicht mangelernährter Patienten oder von Patienten mit hohem Risiko für Mangelernährung (1,48; KI: 0,74–2,22) durch den Einsatz von Trinknahrung signifikant steigert (10).

Die meisten Studien beurteilten den Ernährungszustand anhand des Körpergewichts, nur wenige bewerteten die Qualität der Gewichtszunahme durch Messungen der Magermasse, der Fett- oder Muskelmasse. Dennoch liess sich in einzelnen Studien eine positive Korrelation zwischen der Gewichtszunahme in Kilogramm und den funktionellen Fähigkeiten wie ventilatorische Kapazität, Alltagsaktivitäten, Leistungsfähigkeit, Muskelkraft und Lebensqualität belegen (4). Allerdings konnten diese Resultate durch eine Metaanalyse ohne signifikant positive Effekte nicht bestätigt werden (13). Eine allgemeingültige Schlussfolgerung zum Nutzen der Trinknahrung für die funktionellen Fähigkeiten ist in Anbetracht der heterogenen Datenlage und der limitierten Anzahl Analysen deshalb noch nicht möglich.

Die medizinische Wirksamkeit der Trinknahrung auf relevante klinische Parameter wie Komplikationsrate und Mortalität hingegen ist ausreichend und einwandfrei belegt (Tabelle). Die Metaanalyse von NICE zeigte eine signifikante Abnahme der Mortalität bei mangelernährten Patienten in verschiedenen Umgebungen (10). Übereinstimmend ergab eine andere Metaanalyse, dass die Mortalität im Spital durch eine Verabreichung von Trinknahrung von 25 Prozent auf 19 Prozent gesenkt werden kann. Dieselbe Analyse zeigte, dass auch Komplikationen wie Druckgeschwüre, Infektionen, Anämien und kardiale Probleme durch den Konsum von Trinknahrung reduziert werden. Mit einer Komplikationsrate von 18 Prozent bei hospitalisierten Patienten mit Trinknahrung versus 41 Prozent bei hospitalisierten Patienten ohne Trinknahrung war der Unterschied hochsignifikant (4). Insbesondere akut kranke, ältere und chirurgische Patienten profitierten in

Tabelle: Einfluss von supplementärer Trinknahrung auf Komplikationsrate und Mortalität in grossen Metaanalysen

Metaanalysen	Komplikationsrate	Mortalität
Potter et al. (2001)		0,61 (KI: 0,45–0,82)*
Stratton et al. (2003)	0,29 (KI: 0,18–0,47)*	0,62 (KI: 0,49–0,76)*
NICE (2006)	0,71 (KI: 0,61–0,82)*	0,81 (KI: 0,68–0,97)*
Milne et al. (2006)	0,72 (KI: 0,53–0,79)*	0,66 (KI: 0,49–0,90)*
Stratton et al. (2007)	0,37 (KI: 0,23–0,60)*	
Milne et al. (2009)		0,79 (KI: 0,64–0,97)*

*Statistisch signifikant (3)

hohem Masse von Trinknahrung – unabhängig vom Behandlungsort (8).

Die geringere Komplikationsrate wirkt sich unmittelbar auf die durchschnittliche Dauer des Krankenhausaufenthalts aus. Mehrere randomisierte kontrollierte Studien zeigten übereinstimmend, dass eine supportive Verabreichung von Trinknahrung die Länge des Krankenhausaufenthalts signifikant zu reduzieren und ungeplante Rehospitalisationen akut kranker älterer Personen vorzubeugen vermag. Die durchschnittliche Reduktion der Spitalaufenthaltsdauer reichte von 2 Tagen bei chirurgischen Patienten bis zu 33 Tagen bei orthopädischen Patienten (4, 14).

Auch wenn in der Vielzahl der vorhandenen Studien zu Trinknahrung die schlechte Qualität einzelner Studien und deren Heterogenität kritisch zu betrachten sind (3), ist ausreichend belegt: Durch die Gabe von Trinknahrung wird die normale Nahrungsaufnahme nicht reduziert, und es kommt zu einer deutlichen Zunahme und Verbesserung der täglichen Nährstoff- und Energiezufuhr. Trinknahrung vermag signifikant die Komplikationsrate, die Krankenhausverweildauer und die Mortalität mangelernährter Patienten oder von Patienten mit hohem Risiko für Mangelernährung zu senken. Die Wirksamkeit von Trinknahrung, im Sinne eines therapeutischen Mittels mit positivem gesundheitsrelevantem Effekt, ist somit eindeutig gegeben.

Zweckmässigkeit

Erhebliche nachteilige Effekte der Trinknahrung auf das Therapieergebnis wurden in den systematischen Reviews, Metaanalysen oder Studien nirgends beschrieben. Vereinzelt können aber geringfügige gastrointestinale Symptome, wie leichte Übelkeit, Völlegefühl oder Durchfall, nach Einnahme einer Trinknahrung auftreten. Insgesamt kann Trinknahrung jedoch als sicheres und sehr gut verträgliches Mittel zur Bekämpfung der Mangelernährung betrachtet werden. Die verschiedenen Produkte auf dem Markt stossen dank der vielfältigen Auswahl auf breite Akzeptanz bei den Patienten. Die durchschnittliche Compliance

bei Trinknahrung beträgt 78 Prozent und ist somit vergleichbar mit jener von Medikamenten (15). Betreut von einer entsprechenden Fachperson, können Patienten gemäss ihren Vorlieben und unter Berücksichtigung der medizinischen Indikation das passende Produkt auswählen. Die vorgefertigten Produkte sind einfach und sofort konsumierbar. Verglichen mit der konkurrierenden Behandlung, der enteralen Ernährung mit Sonde, muss die Ernährungsintervention nicht invasiv erfolgen. Die Patienten werden bei ihren Alltagsaktivitäten nicht eingeschränkt, und die Lebensqualität bleibt bestmöglich erhalten.

Wirtschaftlichkeit

In Zeiten steigender Gesundheitskosten müssen medizinische Behandlungen nicht nur wirksam und zweckmässig, sondern auch wirtschaftlich sein. Aufwand und Ertrag einer medizinischen Leistung sollten sich mindestens entsprechen oder, besser noch, der Ertrag sollte den Aufwand überwiegen. Problematisch ist jedoch, dass die Einschätzung von Aufwand und Ertrag bei einer medizinischen Behandlung häufig schwierig zu beurteilen ist und heikle sozioethische Fragen aufwirft. Auch der Ertrag einer Ernährungsintervention durch den Einsatz von Trinknahrungen war bis vor einigen Jahren nur schwer quantifizierbar, während die Kosten dieser Behandlung wesentlich einfacher berechnet werden konnten. Allerdings belegen nun neue wissenschaftliche Daten, dass die Verabreichung von Trinknahrung in vielen Fällen die Kosten auf betriebs- und volkswirtschaftlicher Ebene relevant und nachhaltig senken kann.

In den Niederlanden berechneten Forscher die Wirtschaftlichkeit einer Behandlung mit Trinknahrung bei Patienten, die sich einem viszeralchirurgischen Eingriff unterziehen mussten. Dabei berücksichtigten die Autoren in ihrem Rechenmodell die Mehrkosten der Trinknahrung und die Einsparungen bei den Spitalkosten. Vorteilhafte Auswirkungen auf weitere Kostenfaktoren wie Komplikationen und Mobilität wurden aufgrund fehlender Daten in der Kostenanalyse nicht

mit einbezogen. Dennoch zeigte die konservative Berechnung, dass die konsequente Einnahme von Trinknahrung 8,5 Tage vor der Operation bis 8,5 Tage nach der Operation zu Kosteneinsparungen von 252 Euro pro Patient führt und dass die Spitalkosten von 3318 auf 3044 Euro pro Patient (8,3% Kosteneinsparungen) reduziert werden können. Gesamthaft liessen sich jährliche Kosten von 40,4 Millionen Euro einsparen (16). Weitere Studien zeigten, dass Ernährungsmaßnahmen unter Miteinbezug von Trinknahrung die Lebensqualität von mangelernährten Patienten steigerten. Auch wenn die Intervention mit deutlich höheren Kosten verbunden war, so wurde sie, mit Verweis auf die internationale Kostengrenze für zusätzliche Lebensqualität QALY (< 50 000 Euro/QALY), als kosteneffektiv angesehen (17). In Grossbritannien berechnete eine Studie, dass der Einsatz von Trinknahrung bei orthopädischen, chirurgischen und geriatrischen Patienten sowie vor schweren Operationen zu Nettoeinsparungen bei den Gesundheitskosten führt. Dabei wurden die durchschnittlichen Kosteneinsparungen bei viszeralchirurgischen Patienten auf 700 Pfund pro Patient beziffert (18).

Wirtschaftlichkeit in der Schweiz

Die vielen Studien zeigen, dass die Behandlung der Mangelernährung mittels Trinknahrung ein effektives und wirtschaftliches Mittel zu ihrer Bekämpfung darstellt. Doch trotz grosser wissenschaftlicher Evidenz und überzeugenden Argumenten für den Einsatz von Trinknahrungen werden die damit verbundenen Kosten bei einer Einnahme zu Hause in zahlreichen Ländern nicht von der Krankenkasse übernommen.

Bis vor Kurzem zählte auch die Schweiz zu diesen Ländern. Zwar wurden die Kosten für die «Enterale Ernährung zu Hause» (Sondennahrung) von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP) übernommen, nicht aber die «sondenfreie enterale Ernährung zu Hause» (Trinknahrung). Aufgrund der unterschiedlichen Kostenregelung wurden viele mangelernährte Patienten ohne oder mit unzureichender Zusatzversiche-

nung vor die Wahl gestellt, entweder die invasive und kostenintensive enterale Ernährung mit Sonde einzuleiten oder sich für die Ernährungstherapie in Spitalpflege zu begeben (wo die Kosten für Trinknahrung gedeckt sind) und andernfalls auf eine gezielte Therapie der Mangelernährung zu verzichten.

Die Daten des Schweizerischen Verbandes für Gemeinschaftsaufgaben der Krankenversicherer (SVK) belegen, dass in 10 Prozent der abgelehnten Gesuche zur Kostenübernahme der Trinknahrung anschliessend eine enterale Ernährung mit Sonde eingeleitet wurde. Da bei gleicher Kalorienzufuhr (300–400 kcal) die monatlichen Kosten der enteralen Sondenernährung (Fr. 400.–) mehr als doppelt so hoch sind wie die monatlichen Kosten der enteralen Ernährung mit Trinknahrung (Fr. 170.–), führte dies zu jährlichen Mehrkosten von bis zu 100 000 Franken (19). Noch höher dürften die nicht direkt quantifizierbaren Mehrkosten dieser Kostenregelung ausgefallen sein, da betroffene Personen häufig die Kosten der Trinknahrung nicht selber tragen wollten und auf die invasive enterale Ernährung zu Hause verzichteten. In diesen Fällen blieb eine bestehende Mangelernährung unbehandelt. Die durch Mangelernährung bedingten Mehrkosten liegen gemäss einem vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) in Auftrag gegebenen Bericht bei geschätzten 3300 Franken pro Patient. Bei einer Prävalenz der Mangelernährung in der Schweiz von 20 Prozent ergeben sich daraus Mehrkosten von 526 Millionen Franken. Diese Mehrkosten wurden im Bericht des BAG als vorsichtige Schätzung bewertet und mit den verschiedenen Folgen der Mangelernährung begründet (erhöhte Mortalität, vermehrt auftretende infektiöse und nicht infektiöse Komplikationen, höherer Medikamentenverbrauch, geringe Selbstständigkeit bei Entlassung aus dem Spital). Interventionen zur Erkennung und Behandlung der Mangelernährung wurden dagegen als verfügbar, wirksam und insgesamt kostensparend beurteilt. Kosteneinsparungen von 1400 bis 2800 Franken pro Patient bei einem Aufwand von wenigen hundert Franken erschienen dem Autor als realistisch (6).

Neue Kostenregelung in der Schweiz

Die unbefriedigende Kostenregelung hat das BAG auf Antragstellung der Gesellschaft für klinische Ernährung Schweiz (GESKES) nun überprüft und anerkannt, dass Trinknahrung die Kriterien der Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit erfüllt. Somit werden seit dem 1. Juli 2012 die Kosten der «sondenfreien enteralen Ernährung zu Hause» (Trinknahrung) durch die OKP übernommen, sofern die Indikationsstellung gemäss den «Richtlinien der Gesellschaft für klinische Ernährung» vom Januar 2009 erfüllt ist.

Die neue Regelung zur Kostenübernahme der medizinisch indizierten Behandlung mit Trinknahrung stellt einen grossen Fortschritt in der Therapie und Prävention der Mangelernährung dar. Sie beseitigt ungerechte Kostenbelastungen von Patienten und erleichtert eine effektive und kostengünstige Ernährungsintervention. Gleichzeitig bedingt die neue Regelung eine grosse Verantwortung für die Behandelnden: Entscheidungen zum Einsatz von Trinknahrung zu Hause müssen frühzeitig, gezielt und vor allem evidenzbasiert getroffen werden. Nur dann wird sich der Einsatz von Trinknahrung auch in der Praxis als wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich erweisen.

Korrespondenzadresse:

Alexandra Uster
Lebensmittelwissenschaftlerin MSc ETH
Departement Medizin
Kantonsspital Winterthur
Brauerstr. 15, 8400 Winterthur
E-Mail: alexandra.uster@ksw.ch

Literatur:

1. Pirlich M, Schütz T, Norman K, Gastell S, Lübke HJ, Bischoff SC, Bolder U, Frieling T, Gülden-zoph H, Hahn K, Jauch KW, Schindler K, Stein J, Volkert D, Weimann A, Werner H, Wolf C, Zürcher G, Baucher P, Lochs H. The German hospital malnutrition study. *Clin Nutr.* 2006; 25: 563–572.
2. Imoberdorf R, Meier R, Krebs P, Hangartner PJ, Hess B, Stäubli M, Wegmann D, Rühlin M, Ballmer PE. Prevalence of undernutrition on admission to Swiss hospitals. *Clin Nutr.* 2010; 29: 38–41.
3. Löser C. Unter-/Mangelernährung im Krankenhaus. *Aktuel Ernährungsmed.* 2011; 36: 57–75.
4. Stratton RJ, Green CJ, Elia M. Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. Oxon: CABI Publishing. 2003.
5. Imoberdorf R, Rühlin M, Beerli A, Ballmer PE. Man-

gelernährung – Unterernährung. *Schweiz Med Forum* 2011; 11: 782–786.

6. Frei A. Mangelernährung im Spital – Medizinische Kosten und Kosteneffektivität bei Verhinderung. Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit (BAG). 2003; Vertrag Nr. 05.002325.
7. Shaw SA. Eine erstmalige schweizweite Analyse von Patienten mit künstlicher Ernährung zu Hause von 2005–2009. Dissertation an der medizinischen Fakultät der Universität Zürich. 2010.
8. Stratton RJ, Elia M. A review of reviews: A new look at the evidence for oral nutritional supplements in clinical practice. *Clin Nutr.* 2007; 26 (S1): 5–23.
9. Delmi M, Rapin C, Benjoa JM, Belmas PD, Bases H, Bonjour JP. Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. *Lancet* 1990; 335: 1013–1016.
10. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition (clinical guideline 32). London, National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). 2006.
11. Stratton RJ, Bowyer G, Elia M. Food snacks or liquid oral nutritional supplements as a first line treatment for malnutrition in post-operative patients? *Proc Nutr Soc.* 2006; 65: 4A.
12. Medical Nutrition International Industry. Tackling Malnutrition: Oral nutritional supplements as an integrated part of patient and disease management in hospital and in the community. A summary of the evidence base. The European Nutrition for Health Alliance. 2010.
13. Milne AC, Avenell A, Potter J. Meta-analysis: protein and energy supplementation in older people. *Ann Intern Med.* 2006; 144: 37–48.
14. Gariballa S, Forster S, Walters S, Powers H. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of nutritional supplementation during acute illness. *Am J Med.* 2006; 119: 693–699.
15. Hubbard GP, Elia M, Holdoway A, Stratton RJ. A systematic review of compliance to oral nutritional supplements. *Clin Nutr.* 2012; 31: 293–312.
16. Freijer K, Nuijten MJC. Analysis of the health economic impact of medical nutrition in the Netherlands. *Eur J Clin Nutr.* 2010; 64: 1229–1234.
17. Norman K, Pirlich M, Smoliner C, Schulzke JD, Ockenga J, Lochs H, Reinhold T. Cost-effectiveness of a 3-month intervention with oral nutritional supplements in disease-related malnutrition: a randomised controlled pilot study. *Eur J Clin Nutr.* 2011; 65: 415–421.
18. Russel CA. The impact of malnutrition on health-care costs and economic considerations for the use of oral nutritional supplements. *Clin Nutr.* 2007; 26 (S1): 25–32.
19. HomeCare Bichsel, Laboratorium Dr. G. Bichsel AG. Kostenvergleich Trink- und Sondenernährung (2009–2011).