

Klinische Anästhesiologie und Intensivtherapie

Band 13

Herausgeber:

F. W. Ahnefeld H. Bergmann C. Burri W. Dick

M. Halmágyi E. Rügheimer

Schriftleiter: J. Kilian

Fortschritte in der parenteralen Ernährung

Herausgegeben von

F. W. Ahnefeld H. Bergmann C. Burri W. Dick M. Halmágyi L. Heller
E. Rügheimer

unter Mitarbeit von

J. Ahlberg, F. W. Ahnefeld, G. Berg, J. Bergström, B. V. Biletov
L. P. Busowkina, H.-D. Czarnetzki, E. M. Copeland, W. Dick
R. Dölp, M. Dörr, S. J. Dudrick, H. Faust, W. Fekl, P. Ferenci
J. D. Fernstrom, E. Fickweiler, P. Fürst, J. M. Funovics, H. Gofferje
G. V. Gulajev, W. Hartig, E. Hecking, H. Heid, B. Holmström
H. Joyeux, J. Kilian, J. Kult, St. Langer, B. Lohmann
B. V. MacFadyen, H. Mader, F. Matzkies, Z. Miladinovic
H. N. Munro, W. Pemsel, H. Peters, F. K. Port, V. Puri, R. M. J. Rault
K. Rommel, B. Schildt, K. Schicketanz, B. H. Scribner, W. Seeling
Cl. Solassol, A. V. Sudjan, D. W. Thomas, E. Treutlein, E. Vinnars
M. H. Weil, F. Wewalka, R. J. Wurtman, V. R. Young, R. Zobel

Mit 96 Abbildungen



Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1977

ISBN-13: 978-1-4612-9149-7

e-ISBN-13: 978-3-642-66658-2

DOI: 10.1007/978-3-642-66658-2

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Bei Vervielfältigungen für gewerbliche Zwecke ist gemäß § 54 UrhG eine Vergütung an den Verlag zu zahlen, deren Höhe mit dem Verlag zu vereinbaren ist.

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1977.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinn der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Vorwort

Ernährungsprobleme wurden in der klinischen Medizin lange Zeit hindurch nur am Rande behandelt. In der Regel wurden sie im Zusammenhang mit Stoffwechselerkrankungen besprochen und fanden daher das Interesse nur weniger Spezialisten. Über den Stoffwechsel im Streß oder in der postoperativen Phase und über die hieraus sich ergebenden Ernährungsprobleme dagegen war kaum etwas bekannt.

Vor 15 Jahren etwa befaßten sich nur einige wenige, kleine Arbeitsgruppen in der Welt mit Fragen der parenteralen und der künstlichen Ernährung. Anfangs nahm die Klinik von diesen Arbeiten kaum Kenntnis. Dies änderte sich jedoch sehr rasch, als die Klinik lernte, aus den Ergebnissen dieser Arbeiten in immer größerem Umfang Nutzen zu ziehen. Heute hat die künstliche Ernährung ebenso wie die parenterale Ernährung ihren festen Platz in der Medizin. Für die tägliche Arbeit am Krankenbett sind die modernen Ernährungsformen oft genug ein entscheidender Bestandteil der Therapie. Unstreitig sind manche große Eingriffe der modernen Chirurgie ohne eine exakt bilanzierte Ernährung – gleichgültig, ob auf oralem oder parenteralem Wege, ob halb- oder vollsynthetisch – nicht erfolgreich durchführbar.

Die entscheidenden Anregungen und Entwicklungen gingen von Arbeitsgruppen in Schweden, den USA und in Deutschland aus. Sie schufen die Grundlagen der modernen Ernährungsformen und gewannen wesentliche Erkenntnisse über regelmäßig auftretende Stoffwechselstörungen im Gefolge chirurgischer Eingriffe, nach Verbrennungen, nach Herzinfarkten oder anderen Streßsituationen. Zwischen diesen Arbeitsgruppen bestanden schon frühzeitig enge Kontakte, die schließlich zur Gründung der Internationalen Gesellschaft für Parenterale Ernährung führten.

Die International Society of Parenteral Nutrition (ISPN), die sich 1966 in Hamburg anlässlich des VII. Weltkongresses für Ernährung konstituierte, blickte bei der Erlanger Tagung auf eine zehnjährige Geschichte zurück. In dieser Zeit hat sie sich aus einem kleinen Häuflein von Experten zu einer stattlichen wissenschaftlichen Gesellschaft entwickelt, deren Mitglieder ihre Ergebnisse auf Tagungen und Symposien in allen Teilen der Welt vortragen.

Der Einladung nach Erlangen sind nahezu alle Wissenschaftler gefolgt, die auf dem Spezialgebiet der künstlichen Ernährung und der parenteralen Ernährung in der Welt Rang und Namen haben. So stellt der vorliegende Tagungsbericht einen Rechenschaftsbericht dar. Er gibt jedoch nicht nur Antwort auf die Frage, was erreicht wurde. Bewußt wurde von der ISPN ein völlig neues Gebiet zum Verhandlungsthema des zweiten Tages gewählt, die Bedeutung der parenteralen Ernährung in der konservativen Therapie des Karzinoms. Diese Thematik hat nichts mit einer „krebsfeindlichen“ Diät und schon gar nichts mit irgendwelchen medizinisch verbrämten Ideologien zu tun. Es hat sich gezeigt, daß der Allgemeinzustand der Patienten, die bestrahlt oder chemotherapeutisch

behandelt werden, durch eine zusätzliche parenterale Ernährung wesentlich gebessert werden kann. Übereinstimmend stellen die vier Arbeitsgruppen in Deutschland, Frankreich, USA und UdSSR fest, daß die zusätzliche bilanzierte parenterale Ernährung die Verträglichkeit der Chemotherapie bessert und eine Dosiserhöhung ermöglicht. Alle vier Arbeitsgruppen kamen auf der Tagung zu Wort. So darf die Erlanger Tagung auch als Beispiel guter und freundschaftlicher internationaler Zusammenarbeit gelten.

Um diese internationale Zusammenarbeit haben sich zwei Mitglieder unserer Gesellschaft besonders verdient gemacht:

Herr Professor Dr. Oscar Schuberth, Stockholm,
und
Herr Prof. Dr. Dr. Konrad Lang, Bad Krozingen.

Beide Herren haben das 7. Lebensjahrzehnt längst überschritten. Sie sind nicht nur international hochangesehene Wissenschaftler und Persönlichkeiten, sondern sie haben auch unserer jungen Gesellschaft seit ihrer Gründung immer wieder mit Rat und Tat zur Seite gestanden, wenn es galt, Schwierigkeiten zu überwinden. Der Außenstehende hat von ihrer bescheidenen, stillen, aber stetigen und wirksamen Mitarbeit kaum etwas verspürt. Die ISPN möchte beiden Herren anläßlich des 10. Jahrestages ihrer Gründung ihren besonderen Dank aussprechen.

Aufrichtiger Dank gilt den Pharmazeutischen Werken J. Pfrimmer + Co., Erlangen. Sie haben die organisatorischen Vorarbeiten geleistet und den schönen Tagungsrahmen ermöglicht. Vor allem haben sie durch fachliche und finanzielle Unterstützung wesentlich dazu beigetragen, Fortschritte auf dem Gebiet der parenteralen Ernährung und der künstlichen Ernährung zu erzielen.

An dieser Stelle darf ein ganz besonderer Dank an Herrn Dr. Werner Fekl ausgesprochen werden, der durch eigene Ideen auf dem Gebiet der parenteralen Ernährung grundlegende Erkenntnisse gewonnen hat und der auch immer wieder internationale Kontakte herstellte. Er feierte an diesem Symposium seinen 50. Geburtstag. Wir dürfen ihm dazu unsere herzlichsten Glückwünsche aussprechen.

In diesem Zusammenhang darf ein Wort an die Vertreter staatlicher Institutionen gerichtet werden: Die deutsche pharmazeutische Industrie hat auf diesem Gebiet beträchtliche Mittel in die Forschung investiert, und sie kann eine beachtliche Bilanz ziehen. Die staatlichen Stellen sollten gerade anhand dieses Beispiels gründlich darüber nachdenken, ob die heutzutage gegen die pharmazeutische Industrie von meist unberufener Seite erhobenen Vorwürfe gerechtfertigt sind. Es dürfte kaum ein besseres Beispiel geben für die erfolgreiche und fruchtbare Zusammenarbeit zwischen einer freien Wissenschaft und einer freien, interessenunabhängigen pharmazeutischen Forschung – und damit einem freien Unternehmertum – als diese Tagung in Erlangen.

Mögen die vorliegenden Referate und Diskussionsergebnisse nicht nur Anregungen für unsere weitere Arbeit geben. Mögen sie vor allem Interesse an diesem Arbeitsgebiet wecken und mögen sie dazu beitragen, die freundschaftlichen Beziehungen zwischen den Kollegen in allen Teilen der Welt zu vertiefen und immer enger werden zu lassen.

Inhaltsverzeichnis

- Parenteral Nutrition as an Adjunct to Cancer Therapy (S. J. Dudrick, E. M. Copeland and B. V. MacFadyen) 1
- Parenterale Ernährung von Krebskranken (G. V. Gulajev, B. V. Biletov, A. V. Sudjan und L. P. Busowkina) 13
- Parenteral Nutrition in Cancer - Indications and Results (Cl. Solassol and H. Joyeux) 17
- Influence of Parenteral Nutrition on Nitrogen Balance and Intracellular Amino Acid Pattern in Muscle Tissue of Patients Undergoing Surgery for Neoplasms of the Colon (E. Vinnars, J. Ahlberg, J. Bergström, P. Fürst, B. Holmström and B. Schildt) 25
- 3-Methylhistidine as an Index of Rate of Muscle Protein Breakdown (H. N. Munro and V. R. Young) 35
- Die Effektivität der parenteralen Ernährung, gemessen mit der ¹⁵N-Isotopentechnik (W. Hartig, H.-D. Czarnetzki, H. Faust und E. Fickweiler) 43
- Die Beeinflussung des humoralen Immunsystems durch parenterale Ernährung und synthetische Diät bei entzündlichen Darmerkrankungen (St. Langer, H. Peters und B. Lohman) 55
- Stoffwechselerhalten bei kompletter parenteraler Ernährung (G. Berg, F. Matzkies, H. Heid und W. Fekl) 60
- Möglichkeiten der peripheren parenteralen Ernährung in der postoperativen Phase (R. Dölp und F. W. Ahnefeld) 72
- Klinische Erfahrungen mit TPE 1800. Periphere Venenverträglichkeit und Stickstoffbilanzen bei internistischen Patienten (W. Pemsel und H. Gofferje) 86
- The Artificial Gut Concept (R. M. J. Rault and B. H. Scribner) 94
- Plasma Amino Acid Imbalance and Hepatic Coma (H. N. Munro, J. D. Fernstrom and R. J. Wurtman) 103
- Grundlagen für die Anwendung von Aminosäuren im Coma hepaticum (J. M. Funovics) 113

VIII

Versuche zur parenteralen Ernährung dekompensierter Zirrhosen (P. Ferenci, J. Funovics und F. Wewalka).....	123
Das Verhalten von Spurenproteinen in der postoperativen Phase unter parenteraler Ernährung (J. Kult und E. Treutlein)	132
Der Ersatz dialysebedingter Verluste von Aminosäuren (E. Hecking, M. Dörr, H. Mader, Z. Miladinovic, F. K. Port, K. Schicketanz und R. Zobel)	140
Zusammenfassung der Diskussion zum Thema: „Fortschritte auf dem Gebiet der parenteralen Ernährung“ und „Parenterale Ernährung unter speziellen klinischen Bedingungen“	151
Panel zum Thema: „Spezielle Indikationen der parenteralen Ernährung“	156
Die Stabilisierung der vitalen Funktionen als Vorbedingung für die Durchführung einer parenteralen Ernährung (J. Kilian und W. Seeling)	170
Practical Metabolic Problems (D. W. Thomas)	184
Parenteral Nutrition for the Critically Ill Patient (M. H. Weil and V. Puri)	204
Kriterien zur Beurteilung der Therapie (K. Rommel)	212
Individuelle Adaptation der „künstlichen“ Ernährung (W. Dick)	225
Zusammenfassung der Diskussion zum Thema: „Die Überwachung des Patienten unter künstlicher Ernährung“	240

Verzeichnis der Referenten

Prof. Dr. G. Berg

Medizinische Klinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Krankenhausstraße 12
8520 Erlangen

Prof. Dr. W. Dick

Department für Anästhesiologie
der Universität Ulm
Prittwitzstraße 43
7900 Ulm (Donau)

Priv. Doz. Dr. R. Dölp

Department für Anästhesiologie
der Universität Ulm
Steinhövelstraße 9
7900 Ulm (Donau)

Prof. S. J. Dudrick, M. D.

The University of Texas
Medical School at Houston
Texas Medical Center
Houston, Texas 77052
USA

Dr. P. Ferenci

Lehrkanzel für Gastroenterologie
und Hepatologie
I. Med. Univ. Klinik
Spitalgasse 23
A-1090 Wien

Doz. Dr. J. M. Funovics

I. Chirurgische Klinik
Alserstraße 4
A-1097 Wien

Prof. Dr. G. V. Gulajev

Institute of Experimental Oncology
Kashirskoye Chaussee 6
Moskau 115478
UdSSR

MR Doz. Dr. W. Hartig

Chefarzt der I. Chirurgischen Klinik
Bezirkskrankenhaus St. Georg
Straße der DSF 141
DDR-7021 Leipzig

Dr. E. Hecking

I. Med. Klinik und Poliklinik
der Universität Mainz
Langenbeckstraße 1
6500 Mainz (Rhein)

Prof. Dr. L. Heller

Chefarzt der Geburtshilflich-
Gynäkologischen Abteilung
des Stadt- und Kreiskrankenhauses
Strütherberg 7
8800 Ansbach

Priv.-Doz. Dr. J. Kilian

Department für Anästhesiologie
der Universität Ulm
Steinhövelstraße 9
7900 Ulm (Donau)

Dr. J. Kult

Kuratorium für Heimdialyse e.V.
Gemeinnützige Körperschaft
Dialysezentrum
Grobmühlstraße 12
8700 Würzburg

Dr. St. Langer

Med. Fakultät
der RWTH Aachen
Goethestraße 27/29
5100 Aachen

Dr. W. Pemsel

Kreiskrankenhaus
8553 Ebermannstadt

Prof. H. N. Munro, DSc, M. B.
 Department of Nutrition and Food Science
 Massachusetts Institute of Technology
 77 Massachusetts Avenue
 Cambridge, Mass. 02139
 USA

R. M. J. Rault, M. B.
 Department of Medicine
 University of Washington
 Seattle, Washington
 USA

Prof. Dr. K. Rommel
 Department für Klinische Chemie
 der Universität Ulm
 Steinhövelstraße 9
 7900 Ulm (Donau)

B. H. Scribner, M. D.
 Department of Medicine
 University of Washington
 Seattle, Washington
 USA

Prof. Cl. Solassol
 Université de Montpellier
 Centre Anticancereux
 Cliniques Saint-Eloi
 34059 Montpellier Cedex/Frankreich

Dr. D. W. Thomas
 Division of Clinical Chemistry
 Institute of Medical and
 Veterinary Science
 Adelaide, Süd-Australien, 5000.

Dr. E. Vinnars
 Centrallaboratoriet
 S:t Eriks Sjukhus
 Stockholm/Schweden

Prof. M. H. Weil, M. D.
 University of Southern California
 School of Medicine
 1300 North Vermont Avenue
 Los Angeles, California 90027
 USA

Verzeichnis der Herausgeber

Prof. Dr. Friedrich Wilhelm Ahnefeld
 Department für Anästhesiologie
 der Universität Ulm
 Steinhövelstraße 9, 7900 Ulm (Donau)

Prof. Dr. Hans Bergmann
 Allgemeines öffentliches Krankenhaus
 der Stadt Linz
 Institut für Anästhesiologie
 A-4020 Linz

Prof. Dr. Caius Burri
 Abteilung Chirurgie III
 der Universität Ulm
 Steinhövelstraße 9, 7900 Ulm (Donau)

Prof. Dr. Wolfgang Dick
 Department für Anästhesiologie
 der Universität Ulm
 Prittwitzstraße 43, 7900 Ulm (Donau)

Prof. Dr. Miklos Halmágyi
 Institut für Anästhesiologie
 der Universität Mainz
 Langenbeckstraße 1, 6500 Mainz

Prof. Dr. Erich Rügheimer
 Institut für Anästhesiologie
 der Universität Erlangen-Nürnberg
 Maximiliansplatz 1, 8520 Erlangen