Tagungsbericht: Parenterale Ernährung und bilanzierte synthetische Diät

F.	Jekat
----	-------

Kolloquium am 27. Juni 1973 unter Leitung von Direktor Prof. Dr. med. E. Ungeheuer (Krankenhaus Nordwest der Stiftung Hospital zum Heiligen Geist – Chirurgische Klinik -) im Hotel > Inter-continental in Frankfurt/Main

Anschrift des Verfassers: Privatdozent Dr. Friedrich-Karl Jekat, Kastanienweg 11a, D-463 Bochum

Der Einleitung des Vorsitzenden, Prof. Dr. E. Ungeheuer, Frankfurt/M., sind die folgenden Leitlinien dieser Fortbildungsveranstaltung entnommen:

Die beiden gewählten Themen haben in den letzten Jahren an Bedeutung immer mehr gewonnen. Sie werden nicht nur den Kliniker, sondern auch den praktisch tätigen Arzt interessieren. Dies zeigt sich bereits darin, dass die Thematik einen breiten Raum in den

Fortbildungsveranstaltungen der verschiedenen wissenschaftlichen Gesellschaften einnimmt.

Aus der modernen Klinik und Praxis ist die Anwendung künstlicher Ernährung nicht mehr wegzudenken. Nach statistischen Unterlagen werden zur Zeit bis zu 10% aller Patienten partiell und weitere 10% ausschliesslich parenteral ernährt.

Neben Anwendung bei Kranken einer inneren Klinik ist eine künstliche Ernährung besonders für alle Patienten mit einem schweren Trauma oder nach verschiedenen operativen Eingriffen anzustreben.

Die in jüngster Zeit erzielten Fortschritte beziehen sich auf Aminosäuren, Fett-Emulsionen, Kohlenhydrate und Polyole für die Infusion.

Besondere Bedeutung hat auch die synthetische, ballastfreie Diät vor operativen Eingriffen, speziell Dickdarmoperationen, erlangt. Der ursprünglich in den USA als Astronauten-nahrung entwickelten synthetischen bilanzierten Basis-kost wird man bei einer weiteren Vervollkommenung für die Zukunft eine wesentliche Rolle in bestimmten medizinischen Bereichen einräumen können.

Jekat (Bochum) ging in seinem Referat »Ergebnisse der klinischen Gemeinschaftsuntersuchung zur parenteralen Ernährung« von den Problemen der bestmöglichen Versorgung des Patienten mit Energie liefernden und Körpersubstanz aufbauenden Nährstoffen aus, die ein gemeinsames Interesse von Klinik und Ernährungsphysiologie beanspruchen. Der menschliche Bedarf muss am Menschen studiert werden, der des Kranken unter Berücksichtigung seiner besonderen Belastung.

Dazu wurde in 8 klinischen Disziplinen mit entsprechendem Krankengut eine Gemeinschaftsuntersuchung ausgeführt. Zum Zeitpunkt der ersten Veröffentlichung waren mehr als 1000 Beobachtungstage von 103 Patienten durch die Stickstoffbilanz und weitere klinische und biochemische Parameter erfasst. In der Zwischenzeit konnte der Beobachtungs-zeitraum auf mehr als 1800 Tage erweitert werden. Bei parenteraler Zufuhr einer funktionstüchtigen Aminosäurenlösung auf der Basis des Kartoffel/Ei-Musters gelang

1 Aminosteril® KE 800, Herst.: Dr. E. Fresenius, Bad Homburg v.d.H.

eine rasche Einstellung des Stickstoff-Gleichgewichts innerhalb von 2–5 Tagen. Die Aminosäurenkombination zeigt eine gute Reproduzierbarkeit der Ergebnisse und ihre Anwendung führt bei vergleichbarer Einfuhrmenge zu einer besseren Deckung der spezifischen Stickstoffbedürfnisse des klinischen Patienten.

Kübler (Kiel) wurde in seinem Referat »Deckung des Vitamin- und Spurenelementbedarfs beim Kind« von Gehler (Giessen) vertreten. Der Bedarf an Vitaminen und Spurenelementen wird von einzelnen wissenschaftlichen Gremien in unterschiedlicher Höhe angegeben. Die Differenzen stellen ein Spiegelbild der mittleren Versorgungslage in den verschiedenen Ländern dar und der auch davon abgeleiteten Annahmen über eine wünschenswerte Höhe der Zufuhren. Die ausführlichsten Tabellen wurden von der »Food and Drug Administration« der USA herausgegeben. Die Zufuhrempfehlungen gelten ausschliesslich für Gesunde. Mangelexperimente sind bisher nur an Tieren vorgenommen worden. Über die Funktionalität der Vitamine und Spurenelemente im Erkrankungsfalle sind noch viel zu wenig Einzelheiten bekannt, als dass genaue Bedarfsangaben in Fällen von längeren Erkrankungen, Operationen und Verbrennungen gemacht werden können.

Ein beschleunigter Umsatz bei Fieber oder nach Operationen ist mit Sicherheit nachgewiesen für Ascorbinsäure, Riboflavin, Niazin, Vitamin B₆, Folsäure. Die geringe Speicherfähigkeit des Organismus für wasserlösliche Vitamine ist zu beachten. Bei langfristiger parenteraler oder »bilanzierter« Ernährung ergibt sich die Notwendigkeit der Substitution fettlöslicher Vitamine (beispielsweise Vitamine A und K). Förster (Frankfurt) berichtete in seinem Beitrag »Zur Bedeutung des Kohlenhydratanteils in der synthetischen Diät« über Untersuchungen an gesunden Studenten und an Labormäusen. Geprüft wurden die Einflüsse einer fast fettfreien, kohlenhydratreichen synthetischen Diät auf Tri-glycerid- und Cholesterinkonzentration im Serum sowie Stickstoff- und Leber-Stoffwechsel. Dabei fielen die Cholesterinkonzentrationen auf Werte von 150mg/100ml (mg-%) und weniger ab. Sieht man von extrem hohen Dosierungen und einer insgesamt überkalorischen Ernährung ab, dann rufen die leicht resorbierbaren Kohlenhydrate eine Hypertri-glyceridämie, bzw. eine Hypercholesterinämie oder Fettleber nicht hervor.

Im Tierversuch haben Polyole keinen negativen Einfluss auf den Fettstoffwechsel. Eine der kohlenhydratinduzierten Hyperlipämie entsprechende Stoffwechsellage war mit Polyolen unter den Bedingungen eines konstanten Körpergewichtes nicht zu erzeugen, denn Xylit- und Sorbitgaben führten zur Senkung von Cholesterin- und Triglyceridkonzentrationen.
Jekat: Kolloquium: Parenterale- und bilanzierte-synthetische Ernährung

173

nen im Serum. Ein massiver Austausch von Glukose durch Fruktose (70%) führte zu negativen Stickstoffbilanzen. Metzel (Freiburg) behandelte »Probleme der parenteralen Ernährung bei Schwerverletzten und nach Hirnoperationen«. Er hob hervor, in welcher Masse die Entwicklung der Intensivtherapie bei Schwer- und Schwerstverletzten sowie Patienten mit ausgedehnten operativen Eingriffen eine Verbesserung der Überlebenschancen gebracht hat. Grossen Anteil daran hatten die Fortschritte auf dem Aminosäuregebiet und die Schliessung der Energielücken. In Abhängigkeit von der Grösse des Traumas kann der Kalorienbedarf auf Werte ansteigen, wie sie von Schwerstarbeitern und Hochleistungssportlern bekannt sind. In der Schockbekämpfung und -prophylaxe ist die baldige Deckung der Energiebedürfnisse von grosser Bedeutung. Schnelle und ausreichende Kalorienversorgung vermag das Ausmass von Katabolismus und Lipolyse erheblich zu verringern; im Nachhinein ist der Mechanismus schwieriger zu durchbre-

chen. Wegen der gesteigerten Lipolyse mit ihren deletären Folgen verbietet sich in der akuten Phase die Anwendung von Fettemulsionen von selbst.

Als Kriterium für eine ausreichende parenterale Ernährung sieht Metzel die ausgeglichene Stickstoffbilanz an. Der Feststellung kommt insofern Bedeutung zu, als in den betreffenden Untersuchungen auch andere Parameter, u. a. die Aminosäurenkonzentrationen im Serum, bestimmt worden sind. Die Kontrolle der Stickstoffausscheidungen ermöglicht eine Objektivierung der Wirksamkeit der verschiedenen Lösungen; D'L-Gemische sind für die parenterale Ernährung abzulehnen, desgleichen unvollständige und Plasma-Aminosäuren-Muster.

Sattler (Kiel) berichtete über »Bilanzierte synthetische Diät in der prä- und postoperativen Phase der Dickdarmkarzinomchirurgie«. In 2/3 der Fälle (n = 39) führte präoperative Ernährung mit einem Aminosäuren-Kohlenhydrat-Vitamin-Gemisch (1500 bis 2000 kcal und 4,6 bis 6,6 g Stickstoff pro Person und Tag) bei entsprechenden Patienten zu einem Anstieg der Gesamteiweißwerte im Serum. Die Elektrolyte und Transaminasen blieben unverändert, d. h. im Normalbereich. Gewichtsverluste wurden, mit Ausnahme von übergewichtigen Patienten, nicht beobachtet. Nach einer Reingungseinlauf am Vorabend boten der saubere Darm neben der unproblematischen Nährstoffversorgungslage des Patienten dem Chirurgen optimale Operationsbedingungen. Die postoperative Verabreichung der BSD (»bilanzierte« synthetische Diät) per Sonde im Anschluss an die Phase mit parenteraler Ernährung erfolgte in 12–16 Portionen mit im Höchsfalle 2500 kcal pro Person und Tag. Der verstärkte Pflege-Aufwand wurde gerechtfertigt durch eine optimale kalorische- und Nährstoffversorgung, speziell hinsichtlich der N-Bausteine, wie der rasche Ausgleich der N-Bilanzen und das deutlich gebesserte Bild des klinischen Allgemeinbefindens erkennen liessen. Mit Hilfe der BSD konnte der »Umkehrpunkt« von kataboler zu anaboler Phase vorverlegt werden. Sämtliche Referate der Tagung erscheinen als Sonderheft 3 der »Infusionstherapie«.