

Gastrointestinale Blutungen treten nach Lungenresektionen im Rahmen der postoperativen Streßsituationen in drei bis fünf Prozent der Fälle auf. Der erhöhte postoperative Sympathikotonus, der auch nach Lungenresektionen ausgelöst wird, wirkt sich auf den Darm lähmend aus. Die nicht seltene postoperative Hypoxie verstärkt die Atonie des gegen Sauerstoffmangel empfindlichen Darmes (2).

Herrn Professor Dr. med. Edgar Ungeheuer, Frankfurt am Main, zum 65. Geburtstag gewidmet.

Literatur

- (1) Cadalbert, M. u. Mitarb.: Das Pleuraempyem als Komplikation nach Thoraxeingriffen. *Helv. chir. Acta* **43** (1976) 15 – (2) Denck, H.: Der Ileus im Rahmen intrathorakaler Erkrankungen oder nach thoraxchirurgischen Eingriffen. Vortrag auf dem Symposium: Aktuelle Chirurgie. Berlin 23–24. 11. 1984. Klinikum Steglitz – (3) Hartel, W.; Hedding, W.; Faist, E.; Fröbler, H.: Pathophysiologie der Lungenresektion. *Münch. med. Wschr.* **120** (1978) 1253 – (4) Hartel, W.; Mausbach, H.: Tachykardien nach Eingriffen an der Lunge und dem Mediastinum: Ihre Ursachen und Behandlung. *Thoraxchirurgie* **16** (1968) 125 – (5) Jacobsen, S.; Rosenklint, A.; Halkier, E.: Post-Pneumonectomy-Scoliosis. *Acta orthop. scand.* **45** (1974) 867 – (6) Kirsch, M. M.; Rotman, H.; Behrendt, D. M.; Orringer, M. B.; Sloan, H.: Complications of pulmonary resection. *Ann. thorac. Surg.* **20** (1975) 215 – (7) Kligerman, M. M.: Principles of Radiation Therapy. In: *Cancer Medicine*. Hrsg. Holland, J. F.; E. Frey. Second edition. Lea & Febiger, Philadelphia (1982) – (8) Mattila, S.; Järvinen, A.; Viljanen, A.: The effect of lung resection on pulmonary ventilation and perfusion in men. *Ann. Chir. Gynaec. Fenn.* **63** (1974) 271 – (9) Schein, Ph. S.; Wissokur, St.; McDonald, J. S.; Wooley, P. V.: Long term complications of cytotoxic and immunosuppressive chemotherapy. In: Holland, J. F.; E. Frey. Second edition. Lea & Febiger, Philadelphia (1982) – (10) Ulmer, W. T.; Reichel, G.; Nolte, D.: Die Lungenfunktion. Thieme, Stuttgart (1970) – (11) Wilhelm, R.; Widow, W.: Der Einfluß der Querschnittsänderung der Lungenstrombahn auf den Pulmonaldruck beim Menschen. *Z. exp. Chir.* **7** (1974) 239 – (12) v. Windheim, K.: Postoperative Komplikationen. In: *Spezielle Chirurgie für die Praxis*. Hrsg.: Baumgartl, F.; Kremer, K.; Schreiber, H. W. Thieme, Stuttgart (1975)

Anschrift der Verfasser:

Oberstarzt Professor Dr. med.
Wilhelm Hartel
Stabsarzt Dr. med.
Heinrich W. Volk
Chirurgische Abteilung
Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Postfach 12 20
7900 Ulm/Donau

Aluminium-Belastung bei parenteral ernährten Kindern

Die Ursache für eine Osteopenie bei Frühgeborenen ist unbekannt, obwohl diese Diagnose nicht selten gestellt wird. Offenbar besteht ein direkter Zusammenhang zur parenteralen Ernährung, da sich das Krankheitsbild bei Übergang zur oralen Nahrungszufuhr normalisiert.

Daraus muß geschlossen werden, daß eine bei der parenteralen Ernährung zugeführte oder fehlende Substanz für die Osteopenie verantwortlich sein muß. Da Aluminium als pathogenetischer Faktor für die gegen Vitamin-D-resistente Osteomalazie angeschuldigt wird, wurde dieses Element bei Frühgeborenen untersucht.

In der vorliegenden Studie wurden hohe Aluminiumkonzentrationen im Knochen, Urin und Plasma parenteral ernährter Kinder festgestellt. Die gemessenen Werte lagen signifikant höher als bei gesunden Kindern ohne parenterale Ernährung; nur 23 Prozent des zugeführten Aluminiums wurde ausgeschieden und die Aluminiumkonzentration im Knochen lag zehnmal höher als normal.

Obwohl gezeigt werden konnte, daß Frühgeborenen im Rahmen der oralen Ernährung häufig Aluminium-haltige Substanzen zugeführt werden, waren die Aluminiumkonzentrationen im Knochen verstorbenen Kinder, die nicht parenteral ernährt worden waren, normal; wahrscheinlich ist die Aluminium-Aufnahme über den Gastrointestinal-Trakt gering, obwohl diese Barriere bei Kleinkindern noch nicht voll entwickelt ist.

Der Aluminium-Gehalt verschiedener Formen von Kindernahrung liegt weit über dem der Brust-Milch; bei Ernährung mit Soja-Präparaten kann die zugeführte Aluminium-Menge bis 250 µg/kg Körpergewicht betragen; norma-

lerweise werden nicht mehr als 50 µg/kg Körpergewicht zugeführt.

Obwohl der einer Aluminium-Vergiftung zugrunde liegende Mechanismus unbekannt ist, muß man annehmen, daß das sich schnell entwickelnde Nerven- und Skelettsystem kleiner Kinder besonders empfindlich ist. Die Quelle der Aluminium-Verunreinigung konnte bisher nicht identifiziert werden, es ist jedoch nicht unwahrscheinlich, daß sie bei der Herstellung der Nahrungsmittel zu suchen ist. shl

A. B. Sedman, G. L. Klein, R. J. Merritt, N. L. Miller, K. O. Weber, W. L. Gill, H. Anand, A. C. Alfrey: Evidence of aluminum loading in infants receiving intravenous therapy. *New Engl. J. Med.* **312** (1985), 1337–1343. Pediatric Nephrology Unit, University of Michigan Medical Center, Box 54, Ann Arbor, MI 48109-0010

Pseudo-Hypertriglyceridämie

Bei einer Familie wurden falschhohe Triglycerid-Konzentrationen im Serum (410–850 mg/dl) infolge einer Hyperglycerinämie gemessen. Die Ursache hierfür ist ein Glycerokinase-Mangel. Es konnten keine weiteren Stoffwechselanomalien bei den Patienten festgestellt werden. Daß es zu dieser Fehlmessung kommt, liegt daran, daß die Triglyceride enzymatisch über ihren Glycerinanteil bestimmt werden. Das heißt, daß nach der enzymatischen Spaltung der Triglyceride in Glycerin und freie Fettsäuren der weitere Nachweis über das Glycerin erfolgt. Die Autoren weisen darauf hin, daß an eine Hyperglycerinämie bedingt durch einen Glycerokinase-Mangel gedacht werden muß, wenn erhöhte Serum-Triglyceridkonzentrationen bei klarem Serum, normaler Lipidelektrophorese und erfolgloser medikamentöser Therapie auftreten. hil

Wirth, A.; C. C. Heuck, W. Bieger, G. Schlierf: Pseudo-Hypertriglyceridämie bei Glycerokinase-Mangel. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* **110** (1985) 843–847. Fachklinik Teutoburger Wald, 4502 Bad Rothenfelde