

EDITORIAL

Der plötzliche unerwartete Tod

Die Veränderungen des Sterbens

Unsere Zeit ist erfüllt von einer fast unübersehbar gewordenen Literatur über die Erhaltung wichtiger Organfunktionen und die *künstliche Verhinderung des gesamtorganischen Todes*, bis eine Kommission von Ärzten und Laien (anglo-amerikanische Länder) oder ein Konzil von Ärzten (z. B. hierzulande) über die Einstellung elektro-mechanischer Hilfen für das Herz und für die Atmungsorgane entschieden hat. Die alten Zeichen des Todes – wie *Stillstand des Herzens und der Atmung* – genügen nicht mehr; an ihre Stelle ist der *zerebrale Tod* getreten, gekennzeichnet durch O-Linien im Enzephalogramm oder negative Arteriogramme. Auch damit aber ist der *biologische Tod*, das Erlöschen aller Zellfunktionen noch keineswegs gegeben: im Transplantat oder in Gewebekulturen leben Teile des Organismus fort (in den letzteren praktisch unbegrenzt, z. B. als HeLa-Zellen einer Karzinompatientin aus den frühen 50er Jahren). Die Appelle für ein menschenwürdiges Sterben und für einen natürlichen Tod sowie die Diskussion um das „Patiententestament“ sind Ausdruck dieser Problematik. Einige ausgezeichnete historische Betrachtungen findet der Leser u. a. bei 2, 7, 11, 14.

Die Lektüre zeigt, daß der natürliche Tod mehr und mehr ersetzt wurde durch die „Medikalisierung“ (1), der Tod in der Familie mehr und mehr durch

den Tod im Krankenhaus – bis hin zu den Sterbestationen und Sterbekliniken. Gegenüber diesen vieldiskutierten Errungenschaften der modernen Medizin und ihren Mißbräuchen spielt das andere Extrem, der *plötzliche, unerwartete Tod* eine relativ untergeordnete Rolle. Dabei müßte er die Ärzte mindestens ebenso interessieren. Sie kommen zwar per definitionem meist zu spät und können nicht mehr *helfen*; um so mehr sollten sie an der *Vorbeugung*, soweit möglich, interessiert sein.

Die durchschnittlichen Lebenserwartungen

Die amerikanischen Lebensversicherer (10) haben für alle Lebensalter mittlere Lebenserwartungen ermittelt (hier Stand 1976). Sie betragen (Frauen jeweils in Klammern), beginnend mit der Geburt, 69,0 (76,7) Jahre, mit dem 20. Lebensjahr weitere 51,0 (58,2) Jahre, mit dem 40. Lebensjahr 32,8 (39,1) Jahre, mit dem 60. Lebensjahr 16,8 (21,8) Jahre, mit dem 80. Lebensjahr 6,8 (8,7) Jahre.

Wie wir an anderer Stelle ausführlich dargelegt haben (5), sind gegenüber dem durch die Integration der Lebensprozesse Homöostase und Autoregulation gekennzeichneten Erwachsenen des jüngeren und mittleren Alters sowohl die Kindheit als auch das höhere Lebensalter durch die Dissoziation einzelner Körperfunktionen, durch immunologische Defizite (4) und einen Mangel an Stabilität sowie Autoregulation oder Selbstheilung von Störungen gekennzeichnet. Dementsprechend zeigen auch die frühe Kindheit und das Greisenalter den höchsten Prozent-Satz unerwarteter plötzlicher Todesfälle. In der bei uns zur Zeit domi-

nierenden anglo-amerikanischen Literatur spricht man von „SUDA“ („sudden unexpected death in adults“) (8) bzw. SIDS („sudden infant death Syndrome“) (12). Selbstverständlich sind Aussagen über die Häufigkeit der verschiedenen Ursachen nur bei sorgfältigen Autopsien möglich: aus dem relativ begrenzten Anteil solcher Ereignisse an allen Sektionen werden Rückschlüsse auf die Personen gezogen, die nicht zur Autopsie kamen.

Kinder

Shannon und Kelly (12) veröffentlichten kürzlich eine umfassende Studie über „SIDS“ und „Near-SIDS“. Danach sind zwei Drittel aller Todesfälle im 1. Lebensjahr SIDS. „Near-SIDS“ bedeutet dabei ein hohes Risiko, in die zu SIDS führenden Syndrome zu geraten, etwa durch leichtere interkurrente Infekte, aber auch im Schlaf. Die pathologische Anatomie erbringt bei diesen Todesfällen gewöhnlich wenig oder nichts. Nach Shannon und Kelly (12) steht ein zentral ausgelöstes Versagen der Atmung im Vordergrund. Eltern sollten, wenn sie solch ein Versagen feststellen, sofort mit einer künstlichen Beatmung beginnen, bis ein Arzt eintrifft und die mechanischen Hilfen durch zentrale Analeptika und weitere Maßnahmen unterstützt. Ob die Funktionsstörung primär vom Hirnstamm, vom Glomus caroticum oder von den Barorezeptoren an der Aorta ausgeht, ist im Notfall von sekundärer Bedeutung. In 40 bis 75 Prozent aller Fälle werden interkurrente Infekte der Luftwege als auslösend angesehen – ein Anlaß für den Arzt, solche Ereignisse im frühen Kindesalter nicht zu bagatellisieren und bei entspre-

EDITORIAL

chenden übrigen Voraussetzungen frühzeitig antibiotisch zu behandeln. Eine *genetische Disposition* im Mendelschen Sinn konnte nicht nachgewiesen werden. Dagegen scheinen ungünstige *soziale Bedingungen* und der *Gebrauch von Medikamenten* durch die Mutter während der Schwangerschaft (besonders: Methadon-Derivate wie Polamidon®, Ticarda® u. a.) eine ursächliche Rolle zu spielen.

Alte Menschen

Etwa 30 Prozent aller Menschen über 80 Jahre sterben ohne erkennbare Ursache (8) – vor dem Hintergrund ganz unterschiedlicher körperlicher und geistiger Behinderungen – meist einen leichten Tod. In einer amerikanischen Statistik suchten 720/1000 Über-80-jährigen wenigstens 1 × einen Arzt auf, 100/1000 wurden wenigstens 1 × in ein Krankenhaus eingewiesen, 10/1000 in eine Universitätsklinik. Schon dies zeigt die außerordentliche Rolle der niedergelassenen Ärzte in der Betreuung der Kranken, besonders der älteren. Die *autoptisch nachweisbaren Todesursachen* sind verständlicherweise bunt gestreut: 50 Prozent erliegen einer koronaren Herzkrankheit mit allen ihren Folgen und Komplikationen, 5 bis 20 Prozent einem Tumorleiden, einer Infektion, einer Lungenembolie oder einer Aspiration mit Bronchopneumonie. Andere Ursachen sind die (meist nicht suizidale) Arzneimittelintoxikation (durch absolute oder relative, d. h. altersentsprechende) Überdosierung, durch die Folgen eines Unfalls u. a. Die im Alter relativ häufigen Synkopen sind bei kardialer Genese häufiger letal als bei extrakardialen Ursachen (7).

Die Tumorleiden sind – bei deutlich zunehmender Altersprogression – mehr, wenn auch keineswegs ausschließlich, eine Erkrankung des mittleren bis beginnenden höheren Lebensalters. Umgekehrt neigen Ärzte dazu, allzuleicht (ohne Autopsie) ein Herzversagen oder eine koronare Herzkrankheit als Todesursache anzugeben. So wird, wie wir an anderer Stelle ausgeführt haben, eine zweifellos häufige Todesursache zusätzlich überschätzt. Ist *Alter* ein Syndrom, das per se zum Tode führen kann? Nach der heute überwiegenden Meinung: ja! Die Erklärung geben jene 20 bis 30 Prozent Todesfälle älterer Menschen, bei denen auch eine sorgfältige pathologisch-anatomische Untersuchung keine Grundkrankheit erkennen läßt. Der Übergang zur Arteriosklerose – der wir z. Zt. eine besondere Beitragsserie widmen – ist fließend: Der Mensch ist eben „so alt wie seine Gefäße“.

Für den Praktiker kann dies alles nur bedeuten, daß er ältere Menschen fortlaufend auf verborgene oder manifeste behandlungsfähige und behandlungsbedürftige Krankheiten überprüft und gegebenenfalls die Einweisung in eine Klinik vornimmt, die White (13) gerade im Alter für die „beste diagnostisch-therapeutische Konsequenz“ hält. Jedoch sollten eingreifende oder belastigende Untersuchungen nur im Lichte ihrer therapeutischen Konsequenzen durchgeführt werden, nicht aber: um einem heuristischen Bedürfnis zu genügen.

Literatur beim Verfasser

Professor Dr. med.
Rudolf Gross
Haedenkampstraße 5
5000 Köln 41

Beziehung zwischen Selenerspiegel und Karzinomrisiko

Im Jahre 1973 entnommene Selenerspiegel aus Serumproben von 111 Personen, bei denen sich in den folgenden 5 Jahren ein Karzinom entwickelte, wurden mit Selenerspiegeln aus Serumproben von 210 in Alter, Rasse, Geschlecht und Rauchverhalten gleichen Kontrollpersonen ohne Karzinom verglichen.

Der mittlere Selenerspiegel der Karzinompatienten ($0,129 \pm \text{SEM } 0,002 \mu\text{g/ml}$) war signifikant niedriger als der der Kontrollpatienten ($0,136 \pm 0,002 \mu\text{g/ml}$).

Das relative Karzinomrisiko für Patienten mit den geringsten Selenerspiegeln war doppelt so hoch wie das der Patienten mit den höheren Selenerspiegeln.

Mehrfache Anpassungen in bezug auf das geographische Herkunftsgebiet und die Selenerspiegel von Lipiden, Vitamin A und E und Karotin hatten keinen Einfluß auf dieses Verhältnis.

Am stärksten war diese Assoziation zwischen dem niedrigsten Selenerspiegel und einem Karzinom im Gastrointestinaltrakt und beim Prostatakarzinom. Niedrige Selenerspiegel der Vitamine A und E verstärkten die Beziehung Karzinom/niedriger Selenerspiegel; das relative Karzinomrisiko für die niedrigsten Selenerspiegel lag bei 2,4 und bei 3,9 bei gleichzeitig niedrigsten Vitamin A- bzw. Vitamin E-Serenerspiegeln.

Nach Ansicht der Autoren legen die Ergebnisse nahe, daß das bei Tierversuchen häufig beobachtete Phänomen der geringeren Karzinominzidenz bei hoher oraler Selenzufuhr auch auf den Menschen zutrifft. dpe

Willett, W. C. et al: Prediagnostic Serum Selenium and Risk of Cancer, *The Lancet* II (1983) 130–134. Walter C. Willett, Channing Laboratory, 180 Longwood Avenue, Boston, MA 02115, U.S.A.