

# Förderung der wissenschaftlichen Forschung

Dr. med. Othard Raestrup

## Herz- und Kreislaufkrankungen

### Arterielle Gegenpulsation

Bisher versuchte man leistungsfähige Herzen nach einem Infarkt mittels einer Herz-Lungen-Maschine zu unterstützen. Da es dabei zu Blutschädigungen kommen kann, wurde nach einer neuen Methode gesucht. In der Kieler Medizinischen Universitätsklinik entlastet man die linke Herzkammer jetzt, indem man den Druck in der großen Körperschlagader senkt. Zu diesem Zweck wird der Aorta eine bestimmte Blutmenge entnommen, wodurch ein vorzeitiges Öffnen der Aortenklappe bewirkt und die eigentliche Druckarbeit des Herzens verkürzt wird. Hat sich die Aortenklappe nach dem Herzschlag wieder geschlossen, pumpt man das entnommene Blut wieder in die große Körperschlagader und bringt damit den Druck in der Schlagader auf die erforderliche Höhe. Diese Methode nennt man arterielle Gegenpulsation. Wie weit das Herz entlastet und die Durchblutung der lebenswichtigen Organe verändert werden kann, hängt von der abgesaugten und später wieder eingepumpten Blutmenge ab. Dabei ist der Pumpdruck, mit dem das entnommene Blut wieder in die große Körperschlagader gebracht wird, so klein wie möglich zu halten. Eine wirksame Druckentlastung des Herzens tritt nur dann ein, wenn die Entnahme des Blutes aus der großen Körperschlagader unmittelbar vor der Diastole erfolgt.

In experimentellen, mehrere Stunden dauernden Untersuchungsreihen mit einer Gesamtblutmenge von einigen hundert Litern blieb die Erythrolyse unter 50 Prozent;

sie war damit sehr gering. Auch beim Menschen wurde die Apparatur bereits eingesetzt. Mit ihrer Hilfe konnten die vitalen Kreislauf-funktionen im schweren Schockzustand nach Herzinfarkt für Stunden verbessert werden.

Bei Nierenuntersuchungen zeigte sich, daß der durch Gegenpulsation hervorgerufene Druckanstieg den Widerstand im Bereich der Nierengefäße steigerte und somit zu einer vorübergehenden Abnahme der Durchblutung führte; ein Grund, warum der Druck nicht zu hoch sein darf.

### Überwachung durch Kleincomputer

In der Münchener Chirurgischen Universitätsklinik wurde ein neues Überwachungsgerät zur Erfassung von Herzrhythmusstörungen entwickelt. Aus dem Elektrokardiogramm mißt ein Kleincomputer den Zwischenzeitraum von Herzschlag zu Herzschlag und speichert diesen Wert. Anhand der Reihenfolge von tausend Herzschlägen ist es möglich, die augenblickliche Rhythmusstörung zu beurteilen. Aus der Verteilungskurve der tausend Zeitzwischenräume kann auch der Schweregrad der Störung quantitativ erfaßt werden.

### Lebenserwartung und arterielle Obliterationen

In der Aggertal-Klinik in Engelskirchen wird die Lebenserwartung von Personen mit Gefäßverschlüssen untersucht; diese sind meist in den Arterien der unteren Extremitäten lokalisiert und führen zu Gehbeschwerden. Im weiteren Verlauf der Erkrankung werden auch andere Organe (Herz und Gehirn) befallen; Herzinfarkt und Schlaganfall

Die Forschung ist bekanntlich mit Kosten verbunden, die allein von Bund und Ländern nicht aufgebracht werden können. Man ist deshalb auch auf private Initiativen angewiesen. Ganz erhebliche Geldbeträge werden beispielsweise von der Dr.-Karl-Wilder-Stiftung der Deutschen Lebensversicherung und dem Verband der Lebensversicherungen zur Verfügung gestellt.

können drohen. Als Risikofaktoren gelten Zuckerkrankheit, Bluthochdruck und Zigarettenrauchen. Bei über tausend Patienten wurden die verschiedenen Verschlusslokalisationen und -kombinationen in Beziehung zu den Risikofaktoren gesetzt, auf Lochkarten verschlüsselt und ausgewertet.

Es zeigte sich, daß die Lebenserwartung von Patienten mit arteriellen Verschlusskrankheiten in erster Linie durch Herzkomplikationen beeinträchtigt wird. Alle vor dem 45. Lebensjahr und auch viele der später Verstorbenen erlagen einem Herzinfarkt. Wenn neben arteriellen Verschlüssen in den Beinen noch andere Obliterationen vorhanden sind, ist die Sterberate höher. Zigarettenraucher begünstigt sicher neue Verschlussprozesse in den unteren Extremitäten. Erhöhte Blutfettwerte stellen für Arterien der Extremitäten kein eindeutig erhöhtes Risiko dar, wohl aber für die Herz- und Hirnarterien.

### Embolien und Antikoagulantien

Während eines Beobachtungszeitraums von 20 Jahren konnten in der Düsseldorfer Medizinischen Klinik knapp tausend Patienten mit Herzklappenfehlern erfaßt werden. In 14,5 Prozent der Fälle war früher eine Embolie aufgetreten. Unmittelbar nach der Herzoperation kam es in 7,6 Prozent und in weiteren zwei bis sechs Jahren in 4,3 Pro-

zent der Fälle zu einer erneuten Embolie. Patienten mit Klappenverengung und Klappenschlußunfähigkeit, die gleichzeitig an Herzrhythmusstörungen leiden, sind besonders gefährdet. In der Gruppe, die mit blutgerinnungshemmenden Medikamenten behandelt wurde, sank die Emboliehäufigkeit auf nur 0,7 Prozent, während in der Gruppe, die keine Antikoagulantien erhielt, in 2,8 Prozent der Fälle Embolien beobachtet wurden. Die Emboliegefährdung wird somit durch die Gabe von Antikoagulantien vermindert, aber nicht völlig ausgeschaltet.

### Darmkrebs

Katamnestic Erhebungen bei Patienten, die zwischen 1963 und 1969 in der Heidelberger Chirurgischen Universitätsklinik wegen Darmkrebs operiert worden waren, sollten Aufschluß über das Spätschicksal der Kranken geben. Das häufigere Vorkommen von Kolon- und Rektumkrebs hängt zweifellos mit Zivilisationsfaktoren zusammen. Die sogenannten Fünfjahresheilungen erreichen noch keine 50 Prozent, weil die Zeitspanne zwischen Auftreten der ersten Beschwerden und Behandlungsbeginn zu lang ist. Da sich die Patienten meist in vorgeschrittenem Alter befinden, ist auch die Operationssterblichkeit relativ hoch (12 bis 17 Prozent).

### Blutkrankheiten, Lymphogranulomatose, Leberzirrhose

In den letzten Jahren konnte die Überlebenszeit von Blutkranken verlängert werden. Die laufende Verabreichung von Zytostatika begünstigt aber möglicherweise die Entwicklung von Malignomen. Eine Arbeitsgruppe in Berlin hat zehn Jahre lang über 300 Patienten mit perniziöser Anämie beobachtet; zehn von ihnen erkrankten an Krebs. Die gleiche Arbeitsgruppe ging auch dem Verlauf anderer Blutkrankheiten nach. Bei akuter Leukämie waren im Schnitt bereits sechs Monate vor der Diagnosestellung die ersten Krankheitszei-

chen aufgetreten. Die mittlere Überlebenszeit betrug drei Monate. Durch Zytostatika konnte die Überlebenszeit auf etwa neun Monate verlängert werden. Bei chronischer lymphatischer Leukämie waren erste Krankheitszeichen neun Monate, bei chronischer myeloischer Leukämie bereits 14 Monate vor der Diagnosestellung aufgetreten. Die mittlere Überlebenszeit betrug 26 Monate (14 Prozent lebten länger als fünf Jahre).

Für die Lymphogranulomatose konnte eine Anamnesendauer von knapp vier Monaten und eine Überlebenszeit von 26 Monaten ermittelt werden. Mit individuell angepaßter, kombinierter Strahlen- und Chemotherapie sind die besten Therapieerfolge zu erreichen.

Auch in München nahm man in Zusammenarbeit mit der Freiburger und der Kieler Medizinischen Universitätsklinik statistische Untersuchungen an Lymphogranulomatose-Patienten vor. Sichtbare Lymphknotenschwellungen, Fieber, Abgeschlagenheit, Nachtschweiß, Juckreiz, Atembeschwerden, Gefäßstauungen, Brust-, Bauch- und Gliederschmerzen und Obstipation waren ihre ersten Symptome; ihre Überlebenszeit beträgt wenige Wochen bis Jahre. Tritt zu Beginn der Erkrankung kein Fieber auf, ist die Überlebenszeit doppelt so hoch wie bei Kranken mit Fieber. Sind bereits die Organe befallen, verschlechtert sich die Prognose. Vornehmlich durch intensive Gammastrahlungs-Bestrahlung stieg die Fünfjahresüberlebenszeit von 40 (1963) auf 59 Prozent (1971).

Seit 1965 arbeiten 39 deutsche Kliniken an einer großen Studie über die Prognose der Leberzirrhose; nahezu 9000 Patienten konnten erfaßt werden. Es wird versucht, die prognostischen Daten mit den klinischen zu korrelieren. Die Interpretation der Untersuchungsergebnisse wird in einer Monographie erfolgen.

6 Frankfurt am Main  
Bockenheimer Landstraße 42

## Therapie

**Hypophysärer Minderwuchs** kann mit kleinen Dosen menschlichen Wachstumshormons meist erfolgreich behandelt werden. 25 Minderwüchsigen zwischen vier und zwanzig Jahren, bei denen ein vollständiger Mangel an somatotropem Hormon bestand, wurden durchschnittlich mindestens ein Jahr lang zweimal zweieinhalb Milligramm menschliches Wachstumshormon pro Woche verabreicht. Die Körperoberfläche wurde bei der Dosierung nicht berücksichtigt. Bei 22 Patienten wurde damit eine fast normale Wachstumsgeschwindigkeit erzielt; sie wurden jährlich um nahezu sechs Zentimeter größer. In drei Fällen versagte die Therapie. Bei einigen Patienten schien es indiziert, Kortikosteroide zu substituieren. Der therapeutische Erfolg wurde durch diese Maßnahme deutlich geschmälert. (Schröder, K. E., et al.: Dtsch. med. Wschr. **97** [1972], 1849–1853) cb

**Infektionen des Respirationstrakts** mit Mykoplasma pneumoniae werden häufig beobachtet. Oft ergeben sich daraus neurologische Komplikationen, die ätiologisch unklar sind, etwa akute Polyneuritiden, Myelitiden, Enzephalitiden, Meningitiden und symptomatische Psychosen. Da Mykoplasmen besonders gegen Tetracycline und Erythromycin empfindlich sind, sollte man bei Vorliegen neurologischer Komplikationen Rolitetrazyklin applizieren. Dieses Präparat ist ausreichend liquorgängig. Die mögliche Persistenz der Erreger erfordert eine Langzeitbehandlung für eine Dauer von sechs bis acht Wochen. Da Mykoplasmen auch Immunreaktionen provozieren können, die für das Zustandekommen der neurologischen Symptome verantwortlich sind, empfiehlt es sich, in den ersten Tagen einer Infektion des Respirationstraktes mit Mykoplasmen den Patienten ein Kortisonpräparat zu geben. (Fleischhauer, P., et al.: Med. Welt **23** [1972], 1856–1857) cb