



Beiträge

- Typ-A-Aorten-dissektion
- Koronar-stenosen
- Tafamidis bei Amyloidose
- Frühextubation
- Aggressions-erleben am UHZ



Prof. Dr. Dr. h.c. F. Beyersdorf
Klinik für Herz- und
Gefäßchirurgie



Prof. Dr. Dr. h.c. Ch. Bode
Klinik für Kardiologie
und Angiologie I



Prof. Dr. P. Kohl
Institut für Experimentelle
Kardiovaskuläre Medizin



Prof. Dr. F.-J. Neumann
Klinik für Kardiologie
und Angiologie II



Frau Prof. Dr. B. Stiller
Klinik für Angeborene
Herzfehler/Kinderkardiologie



P. Bechtel
Pflegedirektion

**Sehr geehrte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,
sehr geehrte Leserinnen und Leser,**

*„Du kannst dem Leben nicht mehr Tage geben, aber jedem Tag
mehr Leben.“*

Diese klugen und berührenden Worte schenkte mir die Familie eines kritisch herzkranken Jungen. Seither gehen sie mir nicht mehr aus dem Kopf. Diese Zeilen gelten nicht nur für diese reflektierte, tapfere Familie, der bewusst ist, dass die Tage mit ihrem Sohn sehr gezählt sein könnten, sondern sie gelten für jeden von uns. Wie oft jammern und klagen wir über Dinge, die eigentlich nicht wirklich wichtig sind. Mit dem Ausleben von Befindlichkeiten, Eitelkeiten und Ungeduld nehmen wir unseren Tagen einen Teil Leben.

Dabei haben wir allen Grund, unseren einzelnen Tagen viel Leben zu geben: „Arbeitszeit ist Lebenszeit“. Gestalten wir doch unsere Arbeitstage im UHZ positiv. Als Mitarbeiter können wir uns selbst, unseren Patienten und den Kollegen „an jedem Tag mehr Leben“ geben, indem wir uns die Besonderheit eines jeden Tages bewusst machen und die Arbeit mit Geduld und freundlicher Ausstrahlung und hilfsbereit in Wort und Tat absolvieren. Damit steigern wir unsere eigene Zufriedenheit bei der Arbeit und damit auch im gesamten Leben. Wir UHZ-Mitarbeiter haben viel zu geben.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine schöne Arbeitswoche und zunächst viel Spass bei der Lektüre des neuen UHZ aktuell, welches wieder ein breites Spektrum aus den verschiedenen Kliniken vermittelt.

Mit besten Grüßen
Ihre

Prof. Dr. med. Brigitte Stiller
Ärztliche Direktorin
Klinik für Angeborene Herzfehler

Ergebnisse der chirurgischen Therapie der akuten Typ-A-Aortendissektion4

Jenseits der visuellen Einschätzung – aktuelle Ansätze zur Beurteilung von Koronarstenosen bei stabiler KHK.....6

Tafamidis bei Amyloidose8

Kinderherz-Operationen in Freiburg: Überlebensanalyse über 10 Jahre im internationalen Vergleich10

Pflege: Gewalt- und Aggressionserleben von Mitarbeitenden im UHZ12

Forschung: Lusitrope Pharmaka – eine konzeptionelle und experimentelle Herausforderung mit bahnbrechendem Potenzial...14

Leitlinien: Kardiovaskuläre Erkrankungen während der Schwangerschaft: ESC-Leitlinie 201816

Wir über uns: Patientenedukation in der Praxis – das Patienten-Informations-Zentrum (PIZ)18

Rückblick: Mitarbeiterausstellung am UHZ20

Aktuelles.....22

Ausgezeichnete Mitarbeiter/Termine.....23

Partner am Universitätsklinikum Freiburg

- | | | |
|--|--|----------------------------------|
| • Allgemein- und Viszeralchirurgie | • Institut für Umweltmedizin und
Krankenhaushygiene | • Plastische und Handchirurgie |
| • Anästhesiologie und
Intensivmedizin | • Klinische Chemie | • Pneumologie |
| • Orthopädie und Unfallchirurgie | • Mikrobiologie und Hygiene | • Psychiatrie und Psychotherapie |
| • Dermatologie und Venerologie | • Nephrologie | • Radiologie |
| • Frauenheilkunde | • Neurologie und Neurophysiologie | • Thoraxchirurgie |
| • Herzkreislauf-Pharmakologie | • Nuklearmedizin | • Transfusionsmedizin |
| | | • Transplantationszentrum |

IMPRESSUM

Herausgeber:
Universitäts-Herzzentrum
Freiburg • Bad Krozingen

Verantwortlich:
Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. M. Zehender

Redaktionsleitung:
Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. M. Zehender,
Prof. Dr. J. Minners

Redaktion:
H. Bahr, Dr. J. Grohmann, Frau G. Huber,
Dr. S. Köberich, Frau M. Roth,
PD Dr. M. Südkamp

Konzept und Gestaltung:
H. Bahr, F. Schwenzfeier

Druck:
Hofmann Druck, Emmendingen

Anschrift:
Universitäts-Herzzentrum
Freiburg • Bad Krozingen
Standort Freiburg
Hugstetter Str. 55 • D-79106 Freiburg
E-Mail: uhzaktuell@
universitaets-herzzentrum.de



Ergebnisse der chirurgischen Therapie der akuten Typ-A-Aortendissektion

Dr. Maximilian Kreibich, Prof. Dr. Dr. h.c. Friedhelm Beyersdorf, Prof. Dr. Martin Czerny, PD Dr. Bartosz Rylski

Hintergrund

Die Aufspaltung der Wandschichten der Aorta mit Entstehung eines intramuralen Hämatoms sowie Ausbreitung und Ansammlung von Blut durch einen Einriss (Entry) in der Media unter Beteiligung der Aorta ascendens wird als Typ-A-Aortendissektion bezeichnet. Diese ist ein medizinischer Notfall und bedarf der umgehenden chirurgischen Therapie. Ohne chirurgische Sanierung beträgt die Sterblichkeit 2 % pro Stunde. Doch auch mit einer chirurgischen Sanierung wird in großen Registerstudien nach wie vor eine perioperative Sterblichkeit zwischen 20 % und 30 % angegeben [1, 2]. In ausgewählten Aortenzentren, wie dem Universitäts-Herzzentrum Freiburg · Bad Krozingen (UHZ), kann die Sterblichkeit dieser Erkrankung reduziert werden, liegt aber auch bei fehlender Vorselektion der Patienten noch immer über 10 % [3].

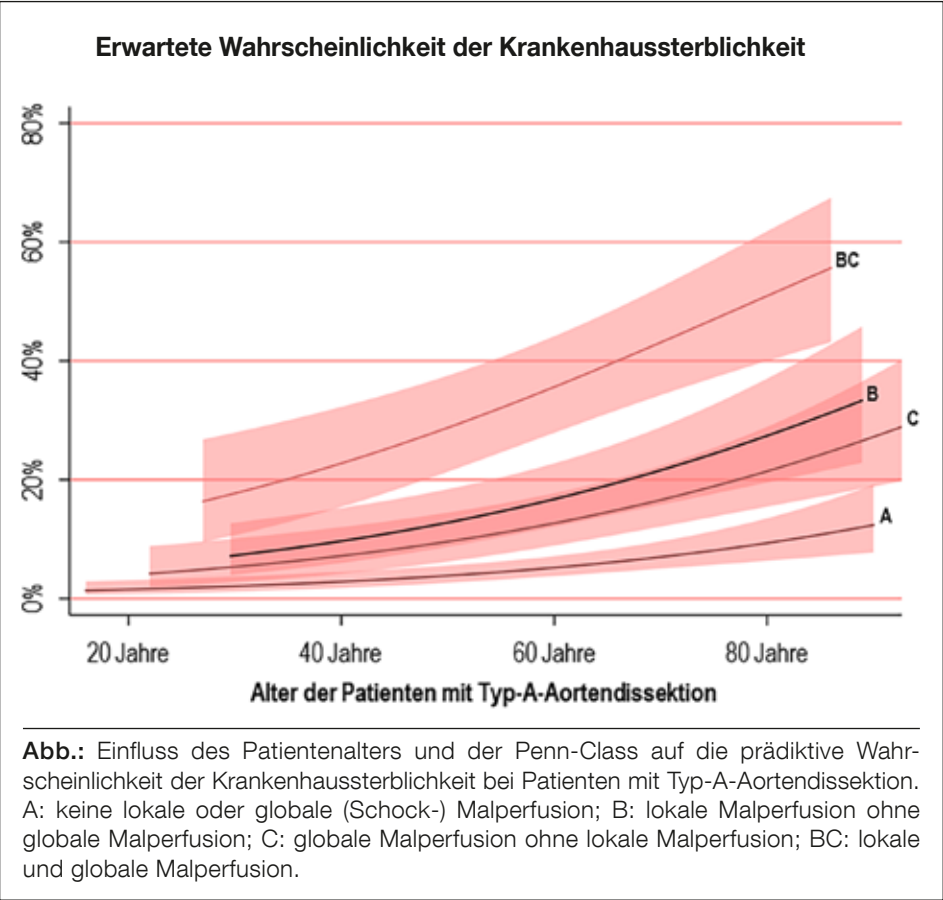
Obgleich die chirurgische Behandlung der Typ-A-Aortendissektion die einzige lebensrettende Maßnahme für diese Patienten ist, stellt sich doch die Frage, ob die konventionelle, chirurgische Behandlung mittels Ersatz der Aorta ascendens in der Regel inklusive der kleinen Bogenkonkavität oder gar des kompletten Aortenbogens bei allen Patienten gerechtfertigt und angemessen ist. Verschiedene Studien haben eine variable Sterblichkeit, insbesondere älterer Patienten mit Typ-A-Aortendissektion, von bis zu 86 % angegeben [4].

Ursächlich für die gravierenden Unterschiede ist sicherlich auch eine mögliche Vorselektion von Patienten abhängig vom präoperativen Status. Tatsächlich sind die maßgeblich beeinflussenden Faktoren für die variable und hohe Sterblichkeit das Ausmaß der lokalen (Gefäßmalperfusion) oder globalen Malperfusion (systemische Hypoperfusion durch Schock) sowie das Alter der Patienten [4].

Malperfusion und Alter

Generell lässt sich sagen, dass die Sterblichkeit der Patienten mit Typ-A-Aortendissektion mit dem Alter steigt. Wie in der Abbildung ersichtlich, ist jedoch die erwartete Sterblichkeit von Patienten ohne lokale

Sterblichkeit mit dem Alter gezeigt werden. Allerdings war bei Patienten, die älter als 80 Jahre alt waren, nur die Penn-Class C und bei Patienten, die älter als 70 Jahre alt waren, weder die Penn-Class C oder B erwartet für die perioperative Sterblichkeit. Im Gegensatz dazu ist die erwartete Sterblichkeit von Patienten mit einer Kom-



oder globale Malperfusion (kreislaufstabile Patienten mit Typ-A-Aortendissektion) in der sogenannten Penn-Class A ebenfalls mit dem Alter ansteigend, jedoch unabhängig vom Alter des Patienten vergleichsweise niedrig. Zudem konnte gezeigt werden, dass die Penn-Class A nicht erwartet für die perioperative Sterblichkeit ist. Für Patienten im Schock (globale Malperfusion ohne lokale Organmalperfusion, Penn-Class C) oder bei Patienten mit lokalisierter (Organ-) Malperfusion ohne Kreislaufinstabilität (Penn-Class B) konnte, wie ebenfalls in der Abbildung ersichtlich, ein deutlicher Anstieg der erwarteten

bination aus lokaler Organmalperfusion und globaler Malperfusion durch Kreislaufinstabilität (Penn Class BC) über alle Altersgruppen schlecht und die Penn-Class BC war erwartet für das Versterben im Krankenhaus in allen Altersgruppen. Aus dieser Analyse lässt sich somit schlussfolgern, dass das Alter alleine kein rationales Kriterium zur Patientenselektion für oder gegen eine chirurgische Therapie ist und dass es grundsätzlich auch im höchsten Alter noch sinnvoll ist, Patienten, insbesondere in der Penn-Class A, zu operieren. Bei Patienten über 80 Lebensjahre ist jedoch das Sterblichkeitsrisiko in

der Penn-Class B und C ähnlich und beträgt mehr als 25 %. Wohingegen die erwartete Sterblichkeit bei Patienten in der Penn-Class BC mit über 50 % extrem hoch ist [4].

Viszerale Malperfusion

Letztendlich ist jedoch nicht nur das Ausmaß der Malperfusion für das Outcome nach Typ-A-Aortendissektion entscheidend, sondern auch deren Ausdehnung. Die mit Abstand höchste Letalität weisen hierbei Patienten mit viszeraler Malperfusion auf. Verschiedene Zentren schlagen aufgrund des schlechten Überlebens dieser Patienten eine sogenannte „TEVAR first“-Strategie (TEVAR, thoracic endovascular aortic repair) vor. Hierbei kann zum einen die Malperfusion primär mittels endovaskulärer Stentgraft-Implantation in die Aorta descendens behandelt werden und anschließend die konventionelle, chirurgische Sanierung der ascendierenden Aorta erfolgen [2].

Alternativ kann bei einer „TEVAR first“-Strategie auch die primäre endovaskuläre Behandlung der ascendierenden Aorta angestrebt werden. Allerdings kommen hierfür aufgrund anatomischer Gegebenheiten nur ca. ein Drittel aller Patienten in Frage. Unsere Arbeitsgruppe konnte vor Kurzem zeigen, dass durch eine Kombination einer konventionellen Stentgraft-Prothese mit einer Katheter-Aortenklappe im Sinne eines klappentragenden endovaskulären Conduits diese Zahl signifikant erhöht werden kann und dass mit diesem neuen Behandlungskonzept mehr als zwei Drittel aller Patienten potenziell endovaskulär behandelt werden könnten [2].

Koronararterielle Malperfusion

Die koronararterielle Malperfusion als Folge einer akuten Typ-A-Aortendissektion geht ebenfalls mit einer hohen

Sterblichkeitsrate einher. Verschiedene Autoren haben aus diesem Grund bereits den Bedarf für Kriterien gegen eine chirurgische Therapie dieser Patienten geäußert. Letztendlich bedeutet dies jedoch den Tod des Patienten. Unsere Arbeitsgruppe konnte zeigen, dass durch eine Subklassifikation der koronararteriellen Malperfusion sehr gute chirurgische Ergebnisse mit einer akzeptablen Sterblichkeit erreicht werden konnten [5].

Lebensqualität und zerebrale Malperfusion

Neben dem Überleben ist auch die Lebensqualität nach Behandlung einer Typ-A-Aortendissektion von entscheidender Relevanz, insbesondere bei zerebraler Malperfusion. Auch hier konnte unsere Arbeitsgruppe zeigen, dass die zerebralarterielle Dissektion in Folge einer Typ-A-Aortendissektion oder ein präoperatives neurologisches Defizit unabhängig von einer hämodynamischen Beeinträchtigung zwar mit einer sehr hohen Sterblichkeit in Zusammenhang stehen, beide Faktoren jedoch nicht erwartet für ein perioperatives Versterben sind. Obgleich die Dissektion einer A. carotis oder das präoperative neurologische Defizit mit einer hohen Inzidenz an perioperativen Insulten einhergehen und beide Faktoren erwartet sind für einen zerebralen Insult, so konnte unsere Arbeitsgruppe dennoch zeigen, dass mehr als 50 % dieser Patienten ein akzeptables klinisches Outcome haben und in der Lage sind, gehend die Klinik zu verlassen [6].

Literatur

1. Czerny et al: Aortendissektion Stanford Typ A. Gefäßchirurgie (2016) 21: 261.
2. Kreibich et al: Anatomic feasibility of an endovascular valve-carrying conduit for the treatment of Type A aortic dissection. J Thorac Cardiovasc Surg. 2019 Jan; 157(1):26-34.e1.

Die Ergebnisse der Behandlung der Typ-A-Aortendissektion sind unmittelbar vom präoperativen Status des Patienten abhängig. Die Sterblichkeit von Subpopulationen ist noch immer extrem hoch. Weiterentwicklungen der Stanford-Klassifikation, wie sie am UHZ entwickelt werden, welche neben dem Typ (T) auch die Lokalisation des primären Entries (E) und die Malperfusion (M) berücksichtigen, die sogenannte TEM-Klassifikation, sind besser in der Lage, das perioperative Risiko abzubilden. Unabhängig davon können ohne Patientenvorselektion die Ergebnisse in spezialisierten Aortenzentren wie dem UHZ, wo alle Therapieoptionen der endovaskulären, der konventionellen und der Hybrid-Chirurgie angeboten werden, bei patientenindividueller Behandlung signifikant verbessert werden.

3. Rylski et al: Acute Type A aortic dissection extending beyond ascending aorta: Limited or extensive distal repair. J Thorac Cardiovasc Surg. 2014 Sep;148(3):949-54
4. Kreibich et al: Influence of age and the burden of ischemic injury on the outcome of Type A aortic dissection repair. Ann Thorac Surg. Unter Begutachtung (R1), 2019 Jan.
5. Kreibich et al: Management of patients with coronary artery malperfusion secondary to Type A aortic dissection. Ann Thorac Surg. 2018 Nov 13. doi: 10.1016/j.athoracsur.2018.09.065. (Epub)
6. Kreibich et al: Impact of carotid artery involvement in acute Type A aortic dissection. In press: Circulation 2019 (Zur Publikation angenommen: 05. Feb. 2019).

Kontaktadresse

Dr. Maximilian Kreibich
Universitäts-Herzzentrum
Freiburg · Bad Krozingen
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie
Hugstetter Straße 55 · 79106 Freiburg
Tel.: 0761-270-26550
Fax: 0761-270-26550
E-Mail: maximilian.kreibich@universitaets-herzzentrum.de

Jenseits der visuellen Einschätzung – aktuelle Ansätze zur Beurteilung von Koronarstenosen bei stabiler KHK

Prof. Dr. Constantin von zur Mühlen

Einleitung

Die Einführung der perkutanen Koronarintervention (PCI) hat die interventionelle Therapie der koronaren Herzkrankheit (KHK) revolutioniert. Die Einschätzung der Bedeutsamkeit einer Koronarstenose bei Patienten mit stabiler KHK wird seitdem kontrovers diskutiert, vor allem wenn diese nicht auf den ersten Blick als wirklich hochgradig eingeschätzt wird. Bei solchen Befunden kann sich der Untersucher bei der Therapiewahl dann entweder auf einen nichtinvasiven Ischämienachweis stützen – z. B. ein Stress-Echo oder eine Myokardszintigraphie – oder auf seine subjektiv-visuelle Einschätzung des Stenosegrades (das sog. „eyeballing“).

Durch die Einführung der sog. Flussreservemessung von Koronarstenosen haben wir jedoch in den letzten Jahren gelernt, dass diese Einschätzung häufig täuschen kann. So werden aus mittelschwer eingeschätzten Engstellen plötzlich hochgradig flussrelevante Stenosen und umgekehrt. Dieser Artikel soll die Eigenschaften, Indikationen und möglichen Vorteile der Flussreservemessung bei Patienten mit stabiler KHK erläutern und einen Einblick in die aktuellen Möglichkeiten liefern.

Flussreservemessungen – technische Hintergründe

Bei den Flussreservemessungen wird letztlich der Blutdruck vor und hinter einer Koronarstenose gemessen und hieraus ein Quotient gebildet. Die Messung wird über einen speziellen Draht durchgeführt, der über den Katheter in das Koronargefäß vorgeführt wird. Zunächst wird nach entsprechender Eichung der Druck vor der Stenose gemessen und dann der Druck hinter der Stenose. Hierbei gibt es zwei unterschiedliche Methoden: einmal die sog. fraktionelle Flussreservemessung (FFR), bei der der Druckunterschied nach

Empfehlungen	Klasse	Level
Wenn ein Ischämienachweis nicht verfügbar ist, wird die FFR oder iFR zur Einschätzung der hämodynamischen Relevanz intermediärer Koronarstenosen empfohlen.	I	A
Die FFR-gesteuerte PCI sollte bei Patienten mit Mehrgefäßerkrankungen und PCI erwogen werden.	Ila	B
IVUS oder OCT sollten bei ausgewählten Patienten zur Optimierung des Ergebnisses nach Stentimplantation erwogen werden.	Ila	B

Abb. 1: Modifizierter Auszug aus den Leitlinien zur Myokardrevaskularisation der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie 2018

Gabe eines Vasodilators (Adenosin) und somit Induktion einer Ischämie gemessen wird. Die andere Methode ist die sog. *instantaneous wave-free ratio* (iFR), die eine solche Messung in der wellenfreien Periode der Blutdruckkurve unter Ruhebedingungen durchführt und somit auf Adenosin verzichten kann. Hiervon abgewandelt gibt es technisch ähnlich funktionierende weitere Ruheindizes, z. B. die RFR.

Die Quotienten, ab denen eine Koronarstenose als relevant eingestuft wird, sind zwischen FFR und iFR unterschiedlich, aber in vielerlei Studien validiert worden. So ist eine FFR ab $\leq 0,8$ relevant, bei der iFR ab $\leq 0,89$. Technisch sind die Untersuchungen mittlerweile immer einfacher durchzuführen. Vor allem die iFR, die ohne die Gabe von Adenosin auskommt, ist technisch rasch und entsprechend ohne Adenosin-Nebenwirkungen für den Patienten machbar.

Steuerung der Intervention durch Flussreservemessungen – ein Vorteil?

Die Studienlage für die Flussreservemessungen wird von Jahr zu Jahr größer. Bezüglich der FFR wurde eine große Studie im Jahr 2018 veröffentlicht, die die 5-Jahresergebnisse einer FFR-gesteuerten PCI vorstellt. In dieser Studie wurden 880 Patienten mit Koronarstenosen und pathologischer FFR-Messung entweder in einen Therapiearm mit PCI der Koronarstenose bzw. in einen Therapie-

arm mit rein medikamentöser Therapie randomisiert. Primärer Endpunkt war eine Kombination aus Tod, Myokardinfarkt oder dringlicher Revaskularisierung. Beinahe im Jahresrhythmus wurden die Daten aus dieser Studie vorgestellt und zeigten bezüglich des Endpunktes jeweils einen Vorteil im PCI-Arm. Dieser war allerdings weniger durch Reduktion von Tod und Myokardinfarkt hervorgerufen, als vielmehr durch eine deutliche Reduzierung in der Anzahl dringlicher Revaskularisierungen – d. h. die rein medikamentöse Therapie ist letztlich der PCI vor allem unter diesem Aspekt unterlegen. Über den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren unterzogen sich die Hälfte aller Patienten im medikamentösen Therapiearm einer PCI, da die Symptome sonst nicht zu kontrollieren waren.

Auch bezüglich der iFR gibt es zwei große randomisierte Studien, die die Gleichwertigkeit der iFR mit der FFR zeigen. Als Vorteil der iFR gegenüber der FFR wird hier deutlich, dass der Patient keine Nebenwirkungen durch Adenosin erfahren muss, denn diese sind teilweise recht unangenehm (Brustenge, Rhythmusstörungen, Angstgefühl). Weiterhin kostet die Vorbereitung des Adenosins und dessen intravenöse Applikation Zeit.

Bezüglich der Reduktion von Tod und Myokardinfarkt durch eine flussreservegesteuerte Intervention werden kontroverse Diskussionen in der interventionellen Kardiologie geführt. Erste Metaanalysen scheinen einen Vorteil für die flussreservegesteuerte Intervention zu zeigen, dies muss natürlich noch in randomisierten

Studien bestätigt werden – mit Spannung werden diese Ergebnisse erwartet.

Was sagen die Leitlinien?

In den neuen Leitlinien der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie aus dem Jahre 2018 wurden die Flussreservemessungen bei Patienten mit stabiler KHK deutlich aufgewertet. Wenn bei Patienten mit KHK kein nichtinvasiver Ischämienachweis vorliegt, so ist bei angiographisch intermediären Stenosen die Durchführung einer iFR oder FFR mit einer Klasse IA-Empfehlung angezeigt (Abb. 1). Auch bei der Mehrgefäßerkrankung mit multiplen Stenosen liegt eine IIa-Empfehlung vor. Ergänzend zu diesen physiologischen Messungen wird auch noch die intravaskuläre Bildgebung betont: Der intravaskuläre Ultraschall (IVUS) oder die optische Kohärenztomographie (OCT) sollten bei geeigneten Patienten genutzt werden, um das Ergebnis der Stentimplantation zu optimieren, d. h. eine Unterexpansion oder unbefriedigende Stent-Apposition zu korrigieren.

Was ist der Nutzen für den Patienten?

Die Flussreservemessungen haben nicht nur aufgrund dieser für den Patienten vorteilhaften Daten in den letzten Jahren Einzug in die klinische Routine gehalten. Im klinischen Alltag hat sich insbesondere bei intermediären Stenosen und fehlendem nichtinvasiven Ischämienachweis die Praktikabilität beweisen können. Das Konzept der Kombination aus Physiologie und Bildgebung ist aktuell Gegenstand mehrerer randomisierter Studien, da sich in Metaanalysen oder Registern ein deutlicher Vorteil dieses Konzeptes gegenüber

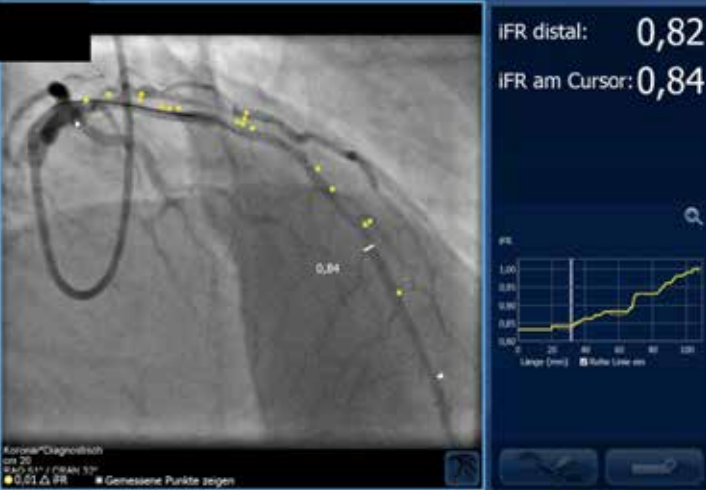


Abb. 2: Synchronisierte Darstellung von Angiographie und Flussreservemessung

der alten „eyeballing“-Strategie gezeigt hat. Auch hier bleibt also die zukünftige Entwicklung der Studienlage und der Leitlinien spannend.

Synchronisation von Angiographie und Flussreservemessung

Besonders interessant ist der kombinierte Einsatz aus klassischer Angiographie, Flussreservemessung und intravaskulärer Bildgebung, die alle Vorteile der einzelnen Techniken miteinander kombiniert. Bei diesen sog. synchronisierten Systemen wird auf Basis der Angiographie das Ergebnis aus z. B. iFR und IVUS über das angiographische Bild gelegt. Somit wird es möglich, für jeden Punkt auf dem Koronarbaum einen jeweiligen iFR-Wert festzulegen. Dies ist beispielhaft in Abbildung 2 dargestellt, bei dem ein Patient eine Mehrgefäßerkrankung mit mehreren Stenosen der Vorderwandarterie hat.

Die Frage ist nun: Möchte man das gesamte Gefäß von Anfang bis Ende durchgehend mit Stents versorgen oder nur die jeweiligen hämodynamisch relevanten Stenosen gezielt behandeln? Nach Legen des iFR-Drahtes wird dieser kontinuierlich zurückgezogen und dieser Rückzug auf das vorherige Angiogramm

gelegt. Das System berechnet nun, an welchen Punkten es zu einem Abfall des iFR-Wertes kommt und wo sich solche Druckabfälle sammeln. Ein Druckabfall um 0.1 Punkte wird hierbei mit einem gelben Punkt kodiert. Somit wird es möglich, durch eine virtuelle Versorgung der Druckabfälle mittels Stent zu berechnen, welche Areale von einer PCI hämodynamisch profitieren. Nach Stenting der Areale kann man dann mit IVUS nachkontrollieren, ob der Stent gut sitzt und implantiert ist. In diesem Konzept findet also eine evi-

denzbasierte Versorgung relevanter Koronarstenosen durch Flussreservemessung statt und wird abgerundet durch eine Qualitätskontrolle mittels intravaskulärer Bildgebung – ein zukunftsweisendes Beispiel für eine individualisierte Therapie der KHK.

Flussreservemessungen dienen dazu, bei fehlendem Ischämienachweis und intermediären Koronarstenosen die Therapie in Richtung Stent oder medikamentöser Therapie zu leiten. Durch eine immer stärker werdende Evidenz sind sie aus der interventionellen Kardiologie nicht mehr wegzudenken. Der kombinierte Einsatz von Flussreservemessungen und intravaskulärer Bildgebung wird in den nächsten Jahren ein weiterer Schritt in Richtung einer individualisierten und optimierten Therapie der KHK sein.

Literatur beim Autor

Kontaktadresse
Prof. Dr. Constantin v. zur Mühlen
Universitäts-Herzzentrum
Freiburg • Bad Krozingen
Klinik für Kardiologie und Angiologie I
Hugstetter Straße 55 • 79106 Freiburg
Tel.: 0761-270-34415
Fax: 0761-270-34426
E-Mail: constantin.vonzurmuehlen@universitaets-herzzentrum.de

Tafamidis bei Amyloidose
Dr. Wolfgang Zeh

Amyloidose – Allgemein

Der Begriff Amyloidose stammt aus dem Griechischen **ἄμυλον** (ámylon: Stärke), weil die Ablagerungen ähnlich wie Stärke bei Zugabe von Jod häufig eine Blaufärbung zeigen. Amyloidose ist der Überbegriff für Erkrankungen, die bedingt sind durch interstitielle Ablagerungen unlöslicher Eiweißstoffe in Form von Fibrillen. Dies sind Polymere, die durch eine Konformationsänderung (meist eine antiparallele Beta-Faltblattkonfiguration) unlöslich geworden sind. Diese Ablagerungen können die Architektur und Funktion der betroffenen Organe stören oder zerstören und dadurch zu einem breiten Spektrum klinischer Erscheinungsbilder führen – je nach Typ, Menge und betroffenem Organ. Mindestens 30 verschiedene Proteine sind bekannt, die zur Amyloidose führen können. Die Inzidenz systemischer Amyloidosen beträgt ca. 1:100.000, betroffen sind meist ältere Personen.

Amyloidose – Typen

- Die häufigsten Typen sind
- AL-Amyloidose: Ablagerung von Immunglobulin-Leichtketten, produziert von einem Plasmazell-Klon. Dies ist die häufigste Amyloidose in Industrienationen und führt in ca. 50 % der Fälle zu einer Beteiligung des Herzens.
 - AA-Amyloidose: Ablagerung des Akut-Phase-Proteins Serum-Amyloid A bei diversen chronischen Entzündungen. Dies ist die häufigste Amyloidose in industriell wenig entwickelten Ländern und betrifft das Herz nur in ca. 5 % der Fälle.
 - ATTR-Amyloidose: Amyloid-Protein ist das Transthyretin, ein kleines Protein, das fast ausschließlich in der Leber produziert wird. Es transportiert Thyroxin und einen Protein-Retinol-Komplex. Zur Fibrillenablagerung kommt es, wenn die Tetramer-Struktur in

unlösliche Amyloidfibrillen zerfällt. Es gibt zwei Arten:

- Die senile systemische Amyloidose (SSA) wird durch einen Wildtyp (ATTRwt) hervorgerufen, es handelt sich also um ein strukturell unauffälliges Transthyretin, welches sich aus unbekannten Gründen als Amyloid ablagert. Die SSA tritt typischerweise nach dem 60. Lebensjahr vorwiegend bei Männern auf. Häufig wird dabei auch ein Karpaltunnelsyndrom beobachtet.
- Die familiäre oder hereditäre Form (ATTRm oder hATTR) ist bedingt durch eine Mutation des Transthyretin-Gens (mehr als 120 Mutationen sind bekannt) mit einem autosomal dominanten Erbgang und tritt klinisch im Alter von 30 bis 70 Jahren in Erscheinung. Eine Herzbeteiligung tritt meistens auf und ist klinisch führend, eine Polyneuropathie ist auch häufig und resultiert in sensorischen Störungen und einer Beeinträchtigung des autonomen Nervensystems. Ablagerungen in Niere und Gastrointestinaltrakt werden selten beobachtet. Die familiäre Form ist wesentlich seltener als die senile. Eine mögliche kausale Behandlung ist die Lebertransplantation – wenn nicht die betroffenen anderen Organe schon zu sehr geschädigt sind [1].

Amyloid-Kardiomyopathie

Häufigstes klinisches Zeichen ist die Herzinsuffizienz, meist im Sinne einer Herzinsuffizienz bei erhaltener systolischer Funktion (HFpEF), typisch sind auch atriale Rhythmusstörungen und Störungen im Erregungsleitungssystem. Synkopen bei körperlicher Belastung kommen vor und sind meist Ausdruck einer mangelhaften Steigerung des Herzminutenvolumens. Echokardiographie und Kernspintomographie spielen bei der Diagnostik eine wesentliche Rolle,

beweisend ist die Biopsie. Oft ist es schwierig, bei älteren Patienten mit Hypertrophie und Herzinsuffizienz mit erhaltener systolischer Funktion (HFpEF) die Patienten mit Amyloidose zu erkennen, zumal die Symptomatik meist erst in einem späten Stadium auffällig wird. Die Prognose ist stark vom Typ der Amyloidose abhängig: Das mediale Überleben betrug in einer Untersuchung nur 11 Monate bei der AL-Amyloidose [2]. Nach neueren Untersuchungen ist die Prognose von Patienten mit ATTR-Amyloidose zwar besser, die 4-Jahres-Überlebensrate beträgt aber bei schweren Fällen auch nur 18 % [3].

Tafamidis bei ATTR-Amyloidose

Bis vor Kurzem war die Therapie der ATTR-Amyloidose bei kardialer Beteiligung nur symptomatisch möglich: Herzinsuffizienztherapie, ggf. antiarrhythmische Behandlung oder Schrittmacherimplantation. Die Entdeckung eines Polymorphismus im TTR-Gen führte zur Entwicklung von Tafamidis, ein Benzoxazol, welches an die Thyroxin-Bindungsstelle von Transthyretin mit hoher Affinität und Selektivität andockt und die Dissoziation des Tetramers in Monomere hemmt und damit auch die Ablagerungen der Amyloidfibrillen verhindert [4]. Bereits seit 2011 ist diese Substanz in der EU zugelassen zur Behandlung einer Polyneuropathie bei der familiären ATTR-Amyloidose.

Zur Überprüfung der Wirkung auf die kardiale Beteiligung wurde der „Transthyretin Amyloidosis Cardiomyopathy Clinical Trial (ATTR-ACT)“ durchgeführt [5]. Dies war eine placebokontrollierte, randomisierte internationale Studie. Eingeschlossen waren Patienten zwischen 18 und 90 Jahren mit Nachweis von ATTRm oder ATTRwt. Die Patienten wurden randomisiert und erhielten entweder 80 mg Tafamidis, 20mg Tafamidis oder Placebo jeweils einmal am Tag im Verhältnis 2:1:2. Primäre Endpunkte waren Tod jeglicher

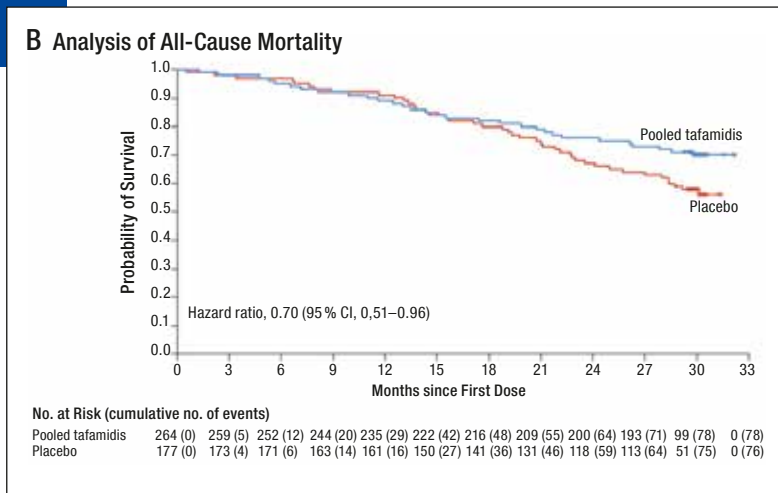


Abb. 1: Kaplan-Meier-Kurve der Gesamtmortalität

Ursache und Krankenhausaufnahme aus kardiovaskulärer Ursache innerhalb von 30 Monaten. Sekundäre Endpunkte waren der 6-Minuten-Gehtest und die Lebensqualität. Es wurden 441 Patienten (ca. 90 % Männer) in 48 Zentren mit einem mittleren Alter von 75 Jahren eingeschlossen, 24 % hatten die familiäre Form (ATTRm). Es wurde eine „intention to treat“-Analyse durchgeführt.

Hinsichtlich Tod jeglicher Ursache zeigte sich die Gruppe der mit Tafamidis (beide Dosierungen gepoolt) behandelten Patienten überlegen, wie die Kaplan-Meier-Kurve zeigt (Abb. 1).

Auch die Zahl der Aufnahmen war in der mit Verum behandelten Gruppe statistisch signifikant geringer: 0,48 vs. 0,7 Hospitalisationen/Jahr.

Die genauere Analyse zeigte, dass der Erfolg unabhängig war von der Art der Amyloidose und der Dosis von Tafamidis.

Auch die sekundären Endpunkte (6-Minuten-Gehtest und Lebensqualität erfasst durch den KCCQ-OS-Fragebogen) waren signifikant besser in der Tafamidis-Gruppe (Abb. 2).

Das Medikament scheint sicher: Gravierende unerwünschte Wirkungen wurden nicht beobachtet, die Zahl der Studienabbrecher wegen unerwünschter Wirkungen war in der Placebo-Gruppe sogar höher.

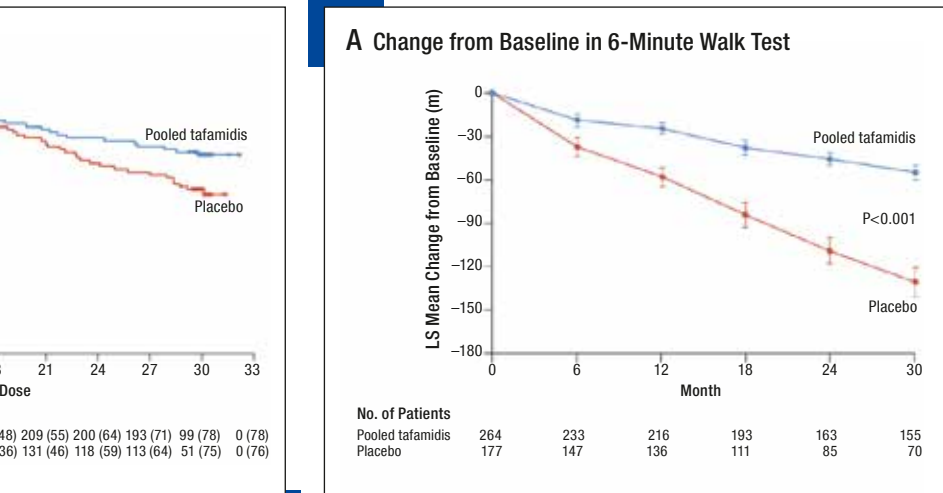


Abb. 2: Tafamidis-Gruppe

An dieser Stelle sollte erwähnt werden, dass noch ein anderer Ansatz in Erprobung ist: Während Tafamidis Transthyretin stabilisiert und dadurch die Fibrillen-Ablagerung hemmt, wird mit Antisense-Oligonucleotiden (Inotersen, Patisiran) die hepatische Produktion von Transthyretin gehemmt. Dabei binden diese Substanzen hochselektiv an die TTR-messenger-RNA und bewirken deren Abbau. Aufgrund erfolgreicher Studien [6, 7] haben Inotersen und Patisiran von der europäischen Zulassungsbehörde die Zulassung zur Behandlung einer Polyneuropathie im Stadium 1 oder 2 bei der ATTR-Amyloidose (hATTR) erhalten. Eine klinische Wirksamkeit bei der Amyloid-Kardiomyopathie durch diese Medikamente ist bisher jedoch nicht nachgewiesen.

Die ATTR-Amyloidose (meist vom Wildtyp) ist eine nicht seltene Erkrankung und betrifft überwiegend ältere Männer. Die ATTR-ACT-Studie ist die erste, die eine Prognoseverbesserung bei der bisher nur symptomatisch behandelbaren ATTR-Amyloid-Kardiomyopathie zeigt. Tafamidis verbesserte dabei alle untersuchten Endpunkte und war sicher und gut verträglich. Es wird aber darauf hingewiesen, dass Tafamidis bisher für diesen Zweck nicht zugelassen ist und dass die Therapiekosten aktuell bei ca. 169.000,- Euro/Jahr liegen.

Literatur

1. Dubrey SW.: Amyloid diseases of the heart: assessment, diagnosis, and referral. Heart 2011; 97(1) 75.
2. Ng B.: Senile systemic amyloidosis presenting with heart failure: a comparison with light chain-associated amyloidosis. Arch Intern Med. 2005; 165(12): 1425.
3. Grogan M et al.: Natural history of wild-type transthyretin cardiac amyloidosis and risk stratification using a novel staging system. J Am Coll Cardiol 2016; 68: 1014-1020.
4. Castaño A et al.: Natural history and therapy of TTR-cardiac amyloidosis: emerging disease-modifying therapies from organ transplantation to stabilizer and silencer drugs. Heart Fail Rev 2015; 20: 163-178
5. Maurer S et al.: Tafamidis Treatment for Patients with Transthyretin Amyloid Cardiomyopathy. N Engl J Med 2018; 379: 1007
6. Benson M. et al.: Inotersen Treatment for Patients with Hereditary Transthyretin Amyloidosis. N Engl J Med 2018; 379: 22
7. Adams D. et al.: Patisiran, an RNAi Therapeutic, for Hereditary Transthyretin Amyloidosis. N Engl J Med 2018; 379: 11

Weitere Literatur beim Verfasser

Kontaktadresse
Dr. Wolfgang Zeh
Universitäts-Herzzentrum
Freiburg • Bad Krozingen
Klinik für Kardiologie und Angiologie II
Südring 15 • 79189 Bad Krozingen
Tel.: 07633-402-6230 • Fax: 07633-402-6609
E-Mail: wolfgang.zeh@universitaets-herzzentrum.de

Kinderherz-Operationen in Freiburg:
Überlebensanalyse über 10 Jahre im internationalen Vergleich

Christoph Zürn

Hintergrund

Jedes 100. Baby kommt mit einem angeborenen Herzfehler auf die Welt. In Deutschland sind das mehr als 7.000 pro Jahr. Nach Angaben der deutschen Fachgesellschaften erfolgen jährlich zwischen 5.000 und 6.000 kardiale Operationen angeborener Herzfehler, davon etwa 80 % mit Herz-Lungen-Maschine am offenen Herzen. Erfreulicherweise wächst die große Mehrzahl dieser Kinder heutzutage nach erfolgreicher Operation zu gesunden Erwachsenen heran.

Im Zeitraum von 2004–2014 wurden am Universitäts-Herzzentrum Freiburg · Bad-Krozingen (UHZ) im Zusammenhang kongenitaler Herzvitien 1.487 Operationen an 1.167 Patienten im Alter von 0–18 Jahren durchgeführt (vgl. Abb. 1). Über die Hälfte der Eingriffe (55,2 %) musste im Neugeborenen- und Säuglingsalter stattfinden, wobei diese Kinder die vulnerabelste Patientengruppe mit angeborenen Herzfehlern darstellen. Ein Schwerpunkt des UHZ liegt in der Behandlung von Kindern mit terminaler Herzinsuffizienz. Es besteht außerdem große Erfahrung in der Kinder-Kunstherz-

Unterstützung sowie der Kinder-Herztransplantation. Um eine bestmögliche Versorgung kongenitaler Herzfehler zu gewährleisten, ist eine Einstufung des Letalitätsrisikos im Zusammenhang mit der notwendigen Herzoperation unabdingbar. In der Arbeit von Benavidez et al. (2007) wurde gezeigt, dass der überwiegende Teil der postoperativen Probleme auf die vollzogene Operation zurückzuführen sind. Die Komplexität der Prozedur, die Operationsdauer sowie die mit dem jeweiligen Eingriff verbundenen Risikofaktoren geben wichtigen Aufschluss darüber, welche Vorbereitungen für eine optimale postoperative Versorgung getroffen sein müssen. Diese und weitere prozedurrelevante Patientendaten werden daher in Freiburg in einem eigens für Kinder mit angeborenem Herzfehler entwickelten Computerprogramm erfasst.

Risikoklassifizierung von Herzoperationen

Die Datenerfassung erfolgte interdisziplinär durch die Beteiligung von Kinderkardiologie, Kinderherzchirurgie, Kardiotechnik

und in der ambulanten Nachsorge. Somit steht eine interdisziplinär validierte und systematische Methode für wissenschaftliche Auswertung und Qualitätsbeurteilung der erhobenen Patienteninformationen zur Verfügung. Unter anderem wird dabei jede Herzoperation einer internationalen Risikoklassifizierung der Society of Thoracic Surgeons-European Association for Cardio-Thoracic Surgery (STS-EACTS) zugeordnet. Dabei handelt es sich um ein empirisch erhobenes Modell zur Kategorisierung von Prozeduren zur Korrektur kongenitaler Herzfehler, den STS-EACTS Letalitätskategorien. Die Operationen werden dazu fünf validierten Risikogruppen zugeordnet, wobei das Letalitätsrisiko in Gruppe 1 am geringsten (0,8 %) und in Gruppe 5 am höchsten (23,1 %) eingestuft ist. Ziel der Kategorisierung ist es dabei nicht, Resultate für individuelle Patienten oder Chirurgen voraussagen zu können, sondern eine Qualitätsabbildung unterschiedlicher Prozedurtypen in der Kinderherzchirurgie und somit eine objektive Einschätzung der postoperativen Überlebenswahrscheinlichkeit zu ermöglichen. Siehe Abbildung 2 für eine Aufteilung der Herzoperationen an Kindern nach den STS-EACTS Letalitätskategorien.

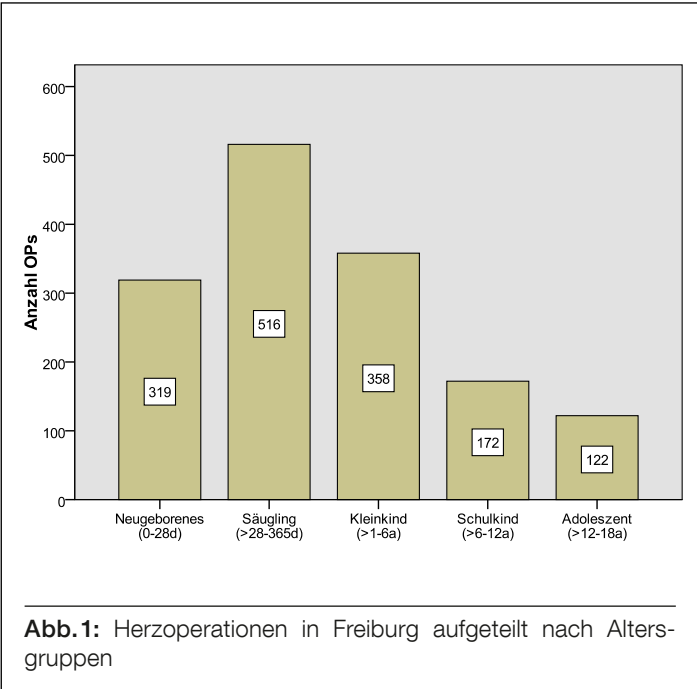


Abb. 1: Herzoperationen in Freiburg aufgeteilt nach Altersgruppen

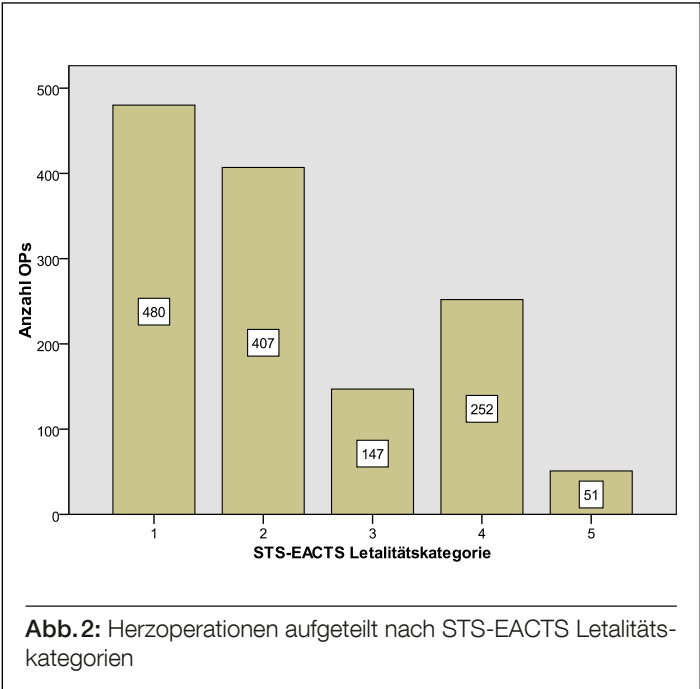


Abb. 2: Herzoperationen aufgeteilt nach STS-EACTS Letalitätskategorien

	STS-EACTS			Freiburg (UHZ)		
	OPs	Verstorben	Letalität	OPs	Verstorben	Letalität
1	28.363	234	0,8 %	480	7	1,5 %
2	23.235	601	2,6 %	407	7	1,7 %
3	9.026	449	5,0 %	147	5	3,4 %
4	13.862	1374	9,9 %	252	18	7,1 %
5	2.808	650	23,1 %	51	10	19,6 %

Tab. 1: Gegenüberstellung nach steigender postoperativer Letalität (1–5): internationale Referenzwerte der STS-EACTS und Freiburg

Freiburg im internationalen Vergleich

Erfreulicherweise wurde in den Kategorien 2–5 ein höheres postoperatives Überleben der in Freiburg operierten Kinder gegenüber den internationalen Referenzwerten festgestellt. Die Letalität war dabei mindestens 0,9 % (Kategorie 2) und bei den Schwerstkranken sogar um 3,5 % (Kategorie 5) niedriger als die der internationalen STS-EACTS Datenbank. Tabelle 1 zeigt die Referenzwerte der STS-EACTS Letalitätskategorien in Gegenüberstellung zu den ermittelten Letalitätsdaten des Freiburger Patientenkollektivs.

Erstaunlicherweise erzielte Freiburg in Kategorie 1, mit der niedrigsten Letalitätseinstufung von 0,8%, mit 7 verstorbenen Patienten ein um 0,7% schlechteres Ergebnis. Als eine mögliche Erklärung für diese Abweichung muss die fehlende Aufschlüsselung der Patienten nach Komorbiditäten, wie beispielsweise syndromalen Erkrankungen, diskutiert werden. In der Arbeit von Clancy et al. (2000) konnte die Diagnose eines genetischen Syndroms als zweitgrößter Einflussfaktor für postoperative Letalität

unmittelbar nach der kardialen Anatomie identifiziert werden. So ist es möglich, dass die am Universitäts-Herzzentrum Freiburg · Bad-Krozingen behandelten Kinder an mehr als einer Vorerkrankung litten und somit eine besonders herausfordernde Subpopulation ihrer STS-EACTS Letalitätskategorie darstellten. Außerdem muss die erfreulicherweise geringe Fallzahl der postoperativ verstorbenen Kinder (1,5%) dieser Kategorie bedacht werden, die eine statistische Aufbereitung erschwert. So können bereits geringe Abweichungen die Ergebnisse stark beeinflussen.

Die Unterschiede zwischen der postoperativen Letalität der in Freiburg operierten Kinder gegenüber den internationalen Referenzwerten erwiesen sich in keiner Kategorie als statistisch signifikant.

Postoperatives Überleben

Jedes Kind mit einem angeborenen Herzfehler bedarf einer individuellen Risikoabwägung durch die behandelnden Spezialisten. Dies gilt insbesondere für Neugeborene und Säuglinge die, wie

eingangs erwähnt, die kritischste Gruppe der Patienten mit angeborenen Herzfehlern darstellt. Einerseits profitieren die meisten hypotrophen Neugeborenen von einer frühzeitigen Operation, andererseits kann eine Verzögerung des operativen Eingriffes in vielen Fällen wohl begründet sein.

In der vorliegenden Untersuchung war das postoperative Überleben als Überleben während des gesamten, postoperativen Krankenhausaufenthaltes, mindestens aber für 30 Tage nach der Operation definiert worden. Erfreulicherweise konnte für den untersuchten Zeitraum von 2004–2014 eine Überlebensrate von 94,9 % aller in Freiburg am Herzen operierten Kinder festgestellt werden, was in Kongruenz zu internationalen Ergebnissen steht.

Das Universitäts-Herzzentrum Freiburg · Bad-Krozingen konnte mit Hilfe einer in den klinischen Alltag integrierten Patientendatenerfassung eine sehr vollständige, interdisziplinär gepflegte Informationsquelle zu am Herzen operierten Kindern etablieren. Die Auswertungen zum postoperativen Überleben in der Kinderherzmedizin spiegeln dabei internationale Ergebnisse wider. Die elektronische Datenerfassung ist somit eine wichtige Ergänzung für die risikoadjustierte Therapie einer solch heterogenen und komplexen Patientengruppe wie die der Kinder mit angeborenem Herzfehler.

Literatur beim Autor

Kontaktadresse
Christoph Zürn
Universitäts-Herzzentrum
Freiburg · Bad Krozingen
Klinik für angeborene Herzfehler
und pädiatrische Kardiologie
Mathildenstraße 1 · 79106 Freiburg
Tel.: 0761-270-43230
Fax: 0761-270-44680
E-Mail: c.zuern@universitaets-herzzentrum.de

Gewalt- und Aggressionserleben von Mitarbeitenden im UHZ

Peter Bechtel, Dr. Stefan Köberich

Einleitung

Am 25. März 2018 berichtete die Stuttgarter Zeitung in ihrer Onlineausgabe, dass aggressive Patienten und Besucher für das Krankenhauspersonal zunehmend zu einem Problem würden [1]. In manchen Häusern, so die SZ, müsse fast täglich die Polizei alarmiert werden. Ähnliche Ereignisse wurden in der Vergangenheit auch in der Badischen Zeitung aufgegriffen. In einem ihrer Artikel wird berichtet, dass fünf Jugendliche, welche Rettungskräfte während ihres Einsatzes angegriffen haben, nun in Haft sitzen würden [2].

In einer pflegefachlichen Fallbesprechung auf einer Station des Universitäts-Herzzentrums Freiburg · Bad Krozingen (UHZ) berichteten die Mitarbeiter des Pflegedienstes ebenfalls über ihre Aggressions- und Gewalterlebnisse mit Patienten und Angehörigen und gaben an, häufig hilflos diesem Phänomen gegenüberzustehen. Diese Berichte hat der Pflegedienst zum Anlass genommen, eine betriebsweite Umfrage zu Aggressions- und Gewalterleben im UHZ zu starten. Ziel der Umfrage war es, die Häufigkeit von Aggressions- und Gewalterleben zu erfassen und evtl. Hotspots zu identifizieren.

Methode

Die Häufigkeit von Aggressions- und Gewalterlebnissen wurde mit einer modifizierten Form des in die deutsche Sprache übersetzten Survey of Violence Experienced by Staff [3] durchgeführt. Der Fragebogen wurde mit der Gehaltsabrechnung im Herbst 2018 versendet. Um die Anonymität der Auskunftgebenden zu wahren, wurden als persönliche Merkmale lediglich abgefragt, auf welcher Station/Abteilung und an welchem Standort die Befragten arbeiten. Weitere persönliche Daten wurden nicht abgefragt.

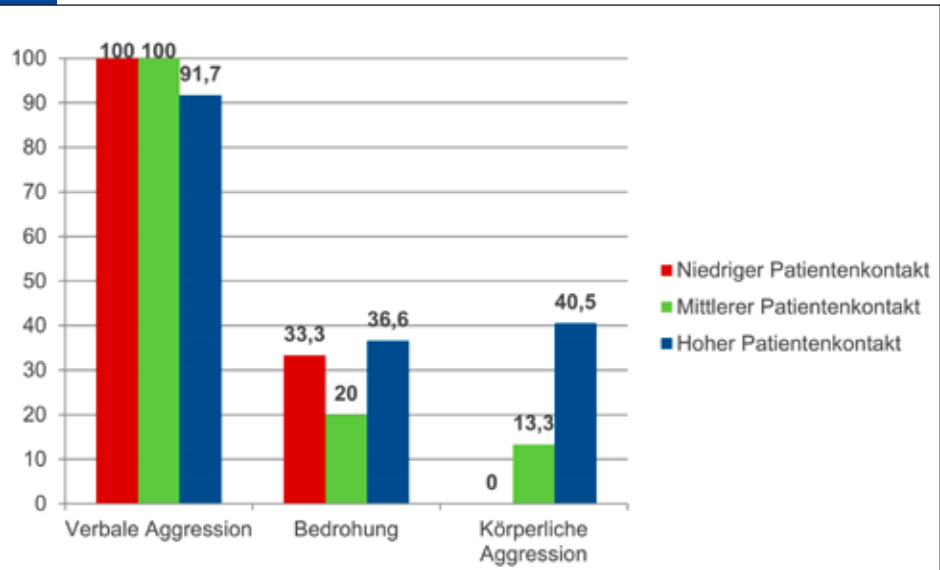


Abb.1: Verteilung der Aggressionsarten gruppiert nach Patientenkontakt (Angaben in %).

Ergebnisse

Verteilung von Aggressionserleben

Bis zum 31.12.2018 wurden insgesamt 284 Fragebögen zurückgesendet. Die Verteilung über die Standorte hinweg betrug 193 Fragebögen aus Bad Krozingen (68 %) und 89 Fragebögen aus Freiburg (31 %). Von den 284 Personen gaben 196 (69 %) an, während ihres Berufslebens schon einmal Erfahrungen mit Aggressionen gemacht zu haben. Innerhalb der letzten 12 Monate waren 110 Personen von Aggressionen betroffen, davon 105 Personen von verbaler Aggression (z. B. Beschimpfung, obszöne und sexuell belästigende Kommentare), 34 von Bedrohungen (z. B. Warnung, dass man verletzt werde) und 33 Personen von körperlicher Aggression (z. B. schlagen, schubsen, treten).

Mitarbeitende, die in den letzten 12 Monaten mit Aggressionen konfrontiert waren und einen hohen Patientenkontakt aufwiesen (z.B. auf den Stationen), hatten statistisch signifikant häufiger ein Aggressionserleben zu berichten als Mitarbeitende mit mittlerem Patientenkontakt (z.B. Ambulanzen) oder niedrigem Patientenkontakt (z.B. Verwaltung) ($p < 0,001$). Betrachtet

man die Verteilung der verschiedenen Aggressionsarten auf die Gruppen der Mitarbeitenden mit niedrigem, mittlerem und hohem Patientenkontakt, so zeigt sich, dass Mitarbeitende mit hohem Patientenkontakt häufiger körperlicher Aggression ausgesetzt waren als Mitarbeitende mit mittlerem bzw. niedrigem Patientenkontakt (Abb 1).

Folgen von Aggressionserleben

Verbale und körperliche Aggression wurde von den Betroffenen mehrheitlich als „mäßig belastend“ empfunden, wohingegen Bedrohung als „stark belastend“ eingestuft wurde. Nur vier Mitarbeiter gaben an, wegen eines Aggressionserlebnisses ein oder mehrere Tage arbeitsunfähig gewesen zu sein. Zwölf Antwortende gaben an, kleinere Verletzungen, die keiner Behandlung bedurften, durch körperliche Aggression erlitten zu haben, und je zwei gaben an, dass entweder Kleidung oder Brille beschädigt worden sei. Größere Verletzungen, die einer Behandlung bedurften, wurden nicht angegeben.

Haltung der Mitarbeitenden gegenüber Aggressionen am Arbeitsplatz

Neben den Fragen zu Aggressionserlebnissen wurden die Mitarbeitenden auch

Aussage	Mittelwert (± SD)
Bei Aggression ist für mich Unterstützung am Arbeitsplatz vorhanden, wenn ich sie brauche.	3,5 ± 1,2
Mitarbeiter/-innen, welche Aggression erleben, brauchen Unterstützung.	4,7 ± 0,5
Direkte Vorgesetzte unterstützen Mitarbeiter/-innen nach Vorfällen von Aggression.	3,6 ± 1,1
Mitarbeiter/-innen sind zurückhaltend, erlebte Aggression am Arbeitsplatz mit Freunden/Familie zu diskutieren.	2,9 ± 1,0
Teamkolleg/-innen sind im Allgemeinen unterstützend nach Vorfällen von Aggression.	4,2 ± 0,8
Nach Vorfällen von Aggression braucht man unterschiedliche Unterstützung.	4,3 ± 0,7
Es ist schwierig, die nötige Unterstützung nach Aggression am Arbeitsplatz zu bekommen, wenn man sie braucht.	2,8 ± 1,2
Familie und Freunde sind wichtige Ressourcen nach Vorfällen von Aggression gegen Mitarbeiter/-innen.	4,1 ± 1,2

Abb.2: Bewertung von Aussagen zur Haltung gegenüber Aggression am Arbeitsplatz

gebeten, Aussagen zu Aggression am Arbeitsplatz zu bewerten. Auf einer Skala von 1 (stimme überhaupt nicht zu) bis 5 (stimme völlig zu) gaben die Mitarbeitenden mit Aggressionserlebnissen innerhalb der letzten 12 Monate an, dass Betroffene Unterstützung nach Aggressionserlebnissen brauchen (Mittelwert: 4,7). Mit einem Mittelwert von 2,8 gaben die Befragten an, dass es schwierig sei, die hierfür notwendige Unterstützung zu erhalten (s. Abb. 2).

Unterstützung nach Aggressionserlebnissen wird sich überwiegend bei TeamkollegInnen ($n=76$) und im familiären Umfeld ($n=48$) geholt. Erst danach wird nach Unterstützung aus dem weiteren beruflichen Umfeld (Vorgesetzte, Supervisor o.ä.) gesucht.

Diskussion

Die Häufigkeit von Aggressions- und Gewalterlebnissen entspricht weitestgehend der anderer Erhebungen. Schablon und Kollegen berichten, dass von 594 befragten Beschäftigten in Krankenhäusern in Deutschland 95 % angaben, schon einmal verbal attackiert worden zu sein und 76% körperliche Angriffe erlebten [4].

Lindner und Kollegen befragten 345 Beschäftigte aus den Notfallbereichen der Charité, von denen 95 % angaben, in den letzten 6 Monaten mindestens einer verbalen Aggression ausgesetzt gewesen zu sein. 33 % gaben an, körperliche Aggressionen erlebt zu haben [5].

Aggression am Arbeitsplatz durch Patienten und/oder Angehörige kann damit als ein häufig auftretendes Phänomen betrachtet werden. Da die Folgen von Aggressions- und Gewalterleben vielfältig sein können und von einem erhöhten Stressgefühl über den Verlust der Arbeitszufriedenheit und Kündigung bis hin zu Schock, Depression und Angst reichen [6], ist es wichtig, präventive Maßnahmen zur Vermeidung von Situationen mit Aggression und Gewalt zu ergreifen und den Mitarbeitenden Strategien an die Hand zu geben, mit denen sie in solchen Situationen agieren können. Die Ergebnisse der aktuellen Umfrage werden im Rahmen einer Arbeitsgruppe unter Beteiligung u. a. der Geschäftsführung, des Pflegedienstes und der Arbeitnehmervertretung diskutiert und Maßnahmen geplant. Angedacht ist u.a., Mitarbeitende in der Deeskalation aggressiv aufgeladener Situationen zu schulen und die Angebote zur

Aufarbeitung einer solchen Situation kritisch zu beleuchten und ggfs. anzupassen.

Aggressionen und Gewalt werden am UHZ vor allem bei den Mitarbeitenden mit hohem Patientenkontakt häufig erlebt. Um die negativen Folgen dieser Erlebnisse zu minimieren und präventiv zu handeln, soll den Mitarbeitenden Angebote unterbreitet werden.

Literatur

- Stuttgarter Zeitung, 25.03.2018 <https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.gewalt-gegen-mitarbeiter-grosse-kliniken-setzen-auf-sicherheitskraefte.18461356-90ab-492f-b3be-cc16675be942.html>
- Badische Zeitung, 27.04.2018 <https://www.badische-zeitung.de/freiburg/fuenf-jugendliche-sitzen-nach-angriff-auf-rettungskraefte-in-haft--152029481.html>
- Hahn, S et al.: Measuring patient and visitor violence in general hospitals: feasibility of the SOVES-G-R, internal consistency and construct validity of the POAS-S and the POIS. J Clin Nurs 2011; 20: 2519-2530
- Schablon et al.: Prevalence and Consequences of Aggression and Violence towards Nursing and Care Staff in Germany—A Survey. Int J Environ Res Public Health 2018; 15: 1247
- Lindner et al.: Aggressives und herausforderndes Verhalten gegenüber dem Klinikpersonal. Notfall + Rettungsmedizin 2015; 18: 195-200.
- Stefan, H. Aggression und Gewalt gegen Angehörige medizinischer Berufe, in: Grassberger et al. (Hrsg.) Klinisch-forensische Medizin. Springer 2013, S.429-438

Kontaktadresse

Peter Bechtel
Universitäts-Herzzentrum
Freiburg · Bad Krozingen
Pflegedirektion, Standort Bad Krozingen
Südring 15 · 79189 Bad Krozingen
Tel.: 07633-402-2300
E-Mail: peter.bechteler@universitaets-herzzentrum.de

Lusitrope Pharmaka: eine konzeptionelle und experimentelle Herausforderung mit bahnbrechendem Potenzial

Elisa Darkow, Prof. Dr. Dr. h.c. Ursula Ravens und Dr. Rémi Peyronnet

Die chronische Herzinsuffizienz ist eine schwere Erkrankung mit einer ähnlich hohen Sterberate wie viele Krebsarten. Weltweit sind mehr als 26 Millionen Menschen betroffen. Insuffiziente Herzen sind nicht mehr in der Lage, genügend Blut durch den Körper zu pumpen, damit alle Organe ausreichend mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt werden. Dabei kann entweder die Fähigkeit des Herzens, sich aktiv zu entleeren oder sich passiv mit Blut zu füllen, eingeschränkt sein.

Trotz gewisser Erfolge bei der Behandlung der Herzinsuffizienz lässt sich das Fortschreiten der Erkrankung lediglich verzögern, aber nicht stoppen, und die Patienten leiden unter einer schlechten Lebensqualität. Deshalb wird weiterhin nach neuen Medikamenten zur Verbesserung der Herzarbeit gesucht. Dieses Ziel wird üblicherweise durch Erhöhung der Kontraktionskraft („positiv inotrope“ Wirkstoffe) erreicht. Diese Substanzen erhöhen die freie Kalziumkonzentration in den Herzmuskelzellen, sodass auf molekularer Ebene mehr Kraft von den kontraktilen Proteinen entwickelt werden kann. Der Nachteil dieses Wirkmechanismus ist aber, dass Kalzium nicht nur für den Kontraktionsprozess benötigt wird, sondern dass eine erhöhte zelluläre Kalziumkonzentration auch die Anfälligkeit für lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen erhöht. Um prinzipiell bessere Medikamente zur Behandlung der Herzinsuffizienz zu entwickeln, bedarf es also neuer Ideen.

Zwei innovative Ansätze

Am IEKM werden derzeit zwei alternative Ansätze untersucht.

Der erste konzentriert sich auf das an der Kontraktion beteiligte Myosin-Leicht-Ketten-Protein („myosin light chain“). Phosphorylierung und Deamidierung dieses kardialen Proteins sollen post-translational modifiziert werden. Hierfür sind spezielle experimentelle Methoden notwendig, wie sie von Prof. Pieter de Tombe

(vormals Loyola Medical Centre, Chicago und jetzt Seniorprofessor am Institut für Experimentelle Kardiovaskuläre Medizin [IEKM]) entwickelt wurden. Prof. de Tombe gehört weltweit zu den wenigen Forschern, die in der Lage sind, eine einzelne Herzmuskelzelle von ihrer Zellmembran zu befreien („skinned cardiomyocyte“). So werden die Myofilamente der gezielten Beeinflussung über die umgebende Lösung zugänglich gemacht, und gleichzeitig kann die Kraftentwicklung gemessen werden. Pieter de Tombe hat am IEKM drei hochspezialisierte Versuchsaufbauten für diese Studien eingerichtet und einen DFG-Antrag für zusätzliche Fördermittel eingereicht, um diesen Ansatz am UHZ zu verfolgen.

Der zweite Ansatz zielt auf eine Verbesserung der Herzzell-Erschlaffung ab, damit sich das ruhende (passive) Herz besser mit Blut füllen kann.

Erhöhung der Herzarbeit durch Verbesserung der Erschlaffung des Herzmuskels?

Wenn Herzmuskelzellen schneller oder vollständiger erschlaffen und gleichzeitig ihre maximale Kontraktionskraft konstant halten, kann insgesamt mehr produktive Herzarbeit verrichtet werden (Gesamtkraft = passive Kraft + aktive Kraft; wenn die passive Kraft sinkt, steigt bei gleicher Gesamtkraft die aktive Kraft). Dies verlangt eine Veränderung der passiven mechanischen Eigenschaften von Herzmuskelzellen. Dies kann durch sogenannte „positiv lusitrope“ Medikamente erreicht werden (von „lulus“ (gr.) – loslösend, und „trepein“ (gr.) – drehen, also die Muskelfasererschlaffung verändernd). Im menschlichen Körper kommt das Peptid Apelin vor, das eine der stärksten bisher bekannten positiv inotropen Substanzen ist. Im isolierten Herzmuskel kann es bereits in einer Konzentration von nur 33 pmol/L die Hälfte seiner maximal möglichen Wirkung entfalten. Wir haben kürzlich zeigen können, dass

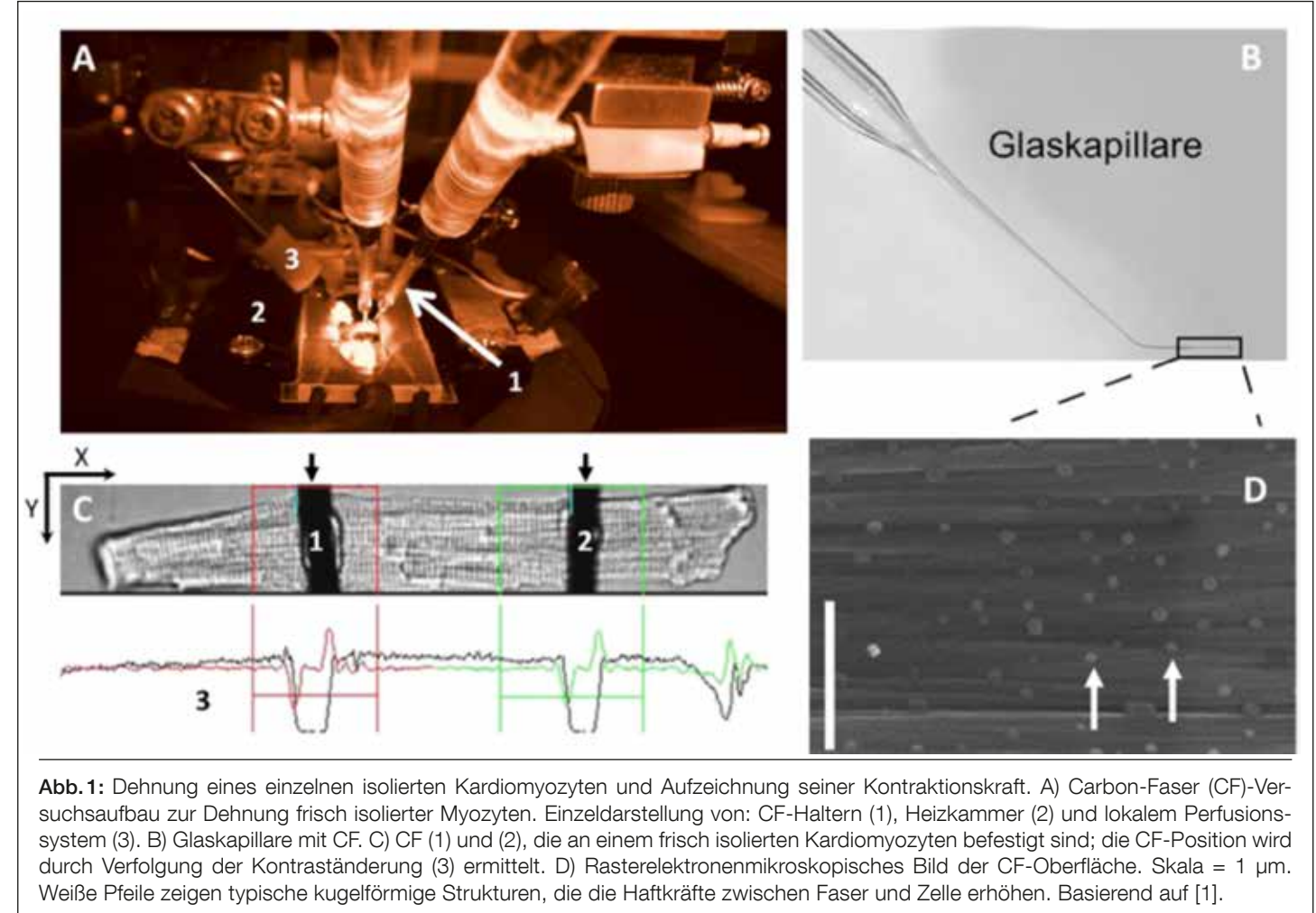
Apelin an isolierten Ventrikelzellen der Maus auch eine positiv lusitrope Wirkung hat. Interessanterweise nimmt diese Apelin-Wirkung mit der Vordehnung der Herzmuskelzellen zu, sodass die lusitrope Wirkung nur in mechanisch vorbelasteten Zellen zu erkennen ist [1]. Bei der üblichen Testung von noch nicht zugelassenen Medikamenten werden mögliche lusitrope Effekte leicht übersehen, da meistens mechanisch entlastete Herzmuskelzellen geprüft werden. Diese Zellen können sich ungehindert verkürzen, was im Gewebeverband natürlich nie vorkommt.

Dehnung von frisch isolierten Kardiomyozyten

Am IEKM haben wir eine Methode etabliert, die hier Abhilfe schaffen soll. Die isolierten Herzmuskelzellen werden einer Vordehnung ausgesetzt, die das mechanische Umfeld im intakten Herzen simuliert. Hierfür verwenden wir die sogenannte Carbon-Faser (CF)-Technik, die von Prof. Jean-Yves Le Guennec [2] und Prof. Peter Kohl [3] entwickelt wurde. Zwei maßgeschneiderte Glaskapillaren (Abb. 1 A1 und B), die jeweils eine CF enthalten (Abb. 1 C1 und C2), werden unter Sichtkontrolle (inverses Mikroskop) an den Enden einer frisch isolierten Herzmuskelzelle angebracht. Die CF haften an der Zelle hauptsächlich aufgrund von elektrostatischen Wechselwirkungen, die durch die „granulierte“ Oberfläche der CF noch verbessert werden (Abb. 1 D). Piezoelektrische Motoren erlauben eine hochpräzise Manipulation der CF, um so Herzmuskelzellen zu dehnen. Durch Messung der CF-Deformation (Beispiel: Abb. 1 C3) kann man die passive und aktive Kraftentwicklung der Zelle bestimmen.

Mechanische Pharmakologie

Die CF-Technik kann für Untersuchungen von Arzneimittelwirkungen unter ver-



schiedenen in-vivo-ähnlichen mechanischen Belastungen genutzt werden. Sie ist unerlässlich für das Erkennen von Effekten, die – wie die Apelin-Wirkung – von der Vordehnung des Herzmuskels abhängen. Diese Technik bringt zudem ideale Testbedingungen mit sich, um auch mögliche Auswirkungen der im ersten Ansatz erwähnten post-translationalen Modifikationen des Myosin-leicht-Ketten-Proteins zu erkennen, da eine Lastabhängigkeit der Zellreaktion zu erwarten ist. Es ist daher nicht verwunderlich, dass dieser neuartige Ansatz das Interesse der Pharmaindustrie geweckt hat. Die Biotechnologie-Firma „Amgen“ unterstützt derzeit ein von Dr. Rémi Peyronnet und Prof. Ursula Ravens geleitetes Projekt, bei dem es vor allem darum geht, die genaue Wirkungsweise neuer positiv lusitroper Sub-

stanzen, die sich z. T. bereits in der klinischen Prüfung befinden, aufzuklären.

Die Verknüpfung von Pharmakologie mit bahnbrechenden Methoden, die das mechanische Umfeld berücksichtigen, ist geeignet, einen Beitrag zur Entwicklung neuartiger Medikamente für die Behandlung der Herzinsuffizienz zu leisten, deren Wirkmechanismus mit traditionellen Methoden nicht erkennbar wäre.

Literatur

1. Peyronnet R et al.: Load-dependent effects of apelin on murine cardiomyocytes. *Prog Biophys Mol Biol* 2017, 130:333-343.
2. Le Guennec JY et al.: A new method of attachment of isolated mammalian ventricular myocytes for tension recording: length dependence of passive and active tension. *J Mol Cell Cardiol* 1990, 22:1083e1093.

3. Iribe G et al.: Force-length relations in isolated intact cardiomyocytes subjected to dynamic changes in mechanical load. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2007, 292:H1487-H1497.

Kontaktadressen

Elisa Darkow
Universitäts-Herzzentrum
Freiburg • Bad Krozingen
Institut für Experimentelle
Kardiovaskuläre Medizin
Elsässer Straße 2q • 79106 Freiburg
Tel.: 0761-270-63946
E-Mail: elisa.darkow@
universitaets-herzzentrum.de

Prof. Dr. Dr. h.c. Ursula Ravens
Tel.: 0761-270-63955
E-Mail: ursula.ravens@
universitaets-herzzentrum.de

Dr. Rémi Peyronnet
Tel.: 0761-270-63955
E-Mail: remi.peyronnet@
universitaets-herzzentrum.de

Kardiovaskuläre Erkrankungen während der Schwangerschaft: ESC-Leitlinie 2018

Dr. Matthias Rauch

Beim ESC-Kongress 2018 wurde die überarbeitete Leitlinie für die Behandlung von Schwangeren mit kardiovaskulären Erkrankungen vorgestellt [1].

Um Schwangere mit Herzerkrankungen richtig betreuen zu können, ist es wichtig, das individuelle Risiko für maternale Komplikationen frühzeitig erfassen zu können. Die Leitlinie empfiehlt daher eine Risikoeinschätzung anhand der modifizierten WHO-Klassifikation (mWHO). Diese sollte vor einer geplanten Schwangerschaft bei allen bekannt herzkranken Frauen erfolgen. Die mWHO-Klassifikation umfasst fünf krankheitsspezifische Risikoabstufungen (vgl. Tabelle).

Ein geringes Risiko besteht für Frauen mit der Stufe I oder II nach mWHO. Hierunter gefasst werden die meisten Herzrhythmusstörungen und erfolgreich korrigierte oder unkomplizierte angeborene Herzfehler. Die Betreuung während Schwangerschaft und Geburt bedarf keiner speziellen Überwachung und kann im Rahmen der allgemeinen kardiologischen Versorgung erfolgen. Ab mWHO-

Stadium II-III ist das Risiko für Komplikationen auf über 10 % erhöht. Die Schwangere sollte durch Experten engmaschig betreut werden und die Geburt sollte an spezialisierten Zentren erfolgen.

Aufgrund der extrem hohen mütterlichen Mortalität und Morbidität ist im mWHO-Stadium IV eine Schwangerschaft kontraindiziert.

Frauen in den mWHO-Klassen II-III, III und IV sollten von spezialisierten Behandlern betreut werden. Analog zu den bereits etablierten interdisziplinären „Herzteams“ für z. B. KHK oder Klappenerkrankungen wurde neu das „Schwangerschafts-Herzteam“ eingeführt. Dies sollte mindestens aus Kardiologie, Geburtshilfe und Anästhesie bestehen.

Im Folgenden werden einige Krankheitsbilder und Therapieprinzipien skizziert.

Aortenerkrankung

Bei Erkrankungen der Aorta, wie z. B. Marfan-, Ehlers-Danlos- oder Turner-

Syndrom besteht in der Schwangerschaft ein erhöhtes krankheitsspezifisches Risiko, weshalb die Schwangere engmaschiger überwacht werden muss. Die Risikostratifizierung richtet sich im Wesentlichen nach dem Ausmaß der Aortendilatation.

Herzklappenerkrankungen und mechanische Klappenprothesen

Aufgrund des hohen Risikos für Thrombosen und Blutungen sollten alle Patientinnen mit mechanischer Herzklappe durch ein „Schwangerschafts-Herzteam“ betreut werden. Im Hinblick auf die therapeutische Antikoagulation ist zu beachten, dass Vitamin-K-Antagonisten (VKA) dosisabhängig Embryopathien verursachen können. Daher wird unterschieden, ob ein hoher (>3 mg Phenprocoumon/Tag) oder niedriger Bedarf an VKA benötigt wird. Abhängig davon wird im ersten Trimenon niedermolekulares Heparin empfohlen. Hierunter ist eine engma-

schige Kontrolle zwingend erforderlich, und es muss eine sehr hohe Anti-Xa-Aktivität angestrebt werden. In der 36. SSW sollte generell auf Heparin umgestellt und 4–6h vor Geburt pausiert werden. Entsprechend ist meist eine geplante Entbindung notwendig, eine vaginale Geburt unter VKA sollte vermieden werden. Für Patientinnen mit unkorrigierten Klappenvitien geben die Leitlinien spezifische Empfehlungen.

Koronare Herzerkrankung

Eine KHK ist bei schwangeren Frauen sehr selten. Meist handelt es sich um schwangerschaftsassoziierte spontane Koronardissektionen. Problematisch ist die Differentialdiagnose der thorakalen Beschwerden während der Schwangerschaft und die Sorge vor Strahlenbelastung. Bei entsprechender Indikation sollte, unter Beachtung entsprechender Kontraindikationen bei der Pharmakotherapie (z. B. Statine), möglichst wenig von den etablierten Abläufen bei V.a. akutes Koronarsyndrom abgewichen werden.

Kardiomyopathie und Herzinsuffizienz

Schwangere mit Kardiomyopathien und akuter oder chronischer Herzinsuffizienz sollten nach den dafür generell geltenden Leitlinien in Abhängigkeit von der klinischen Situation behandelt werden, was jedoch durch die relativen Kontraindikationen vieler Medikamente in der Schwangerschaft (ACE-Inhibitoren, Aldosteronantagonisten, ARNI) erschwert ist.

Bei Patientinnen mit einer peripartalen Kardiomyopathie sollte zusätzlich zur üblichen Herzinsuffizienzmedikation eine Therapie mittels Bromocriptin erwogen werden. Aufgrund der erhöhten Rate von Thromboembolien unter dieser Therapie sollte mindestens eine prophylaktische Antikoagulation erfolgen.

Arrhythmien

Während der Schwangerschaft steigt das Risiko für Herzrhythmusstörungen. Die wesentlichen Therapieentscheidungen sind ähnlich wie bei nicht Schwangeren. Die Durchführung einer elektrischen Kardioversion ist auch in der Schwangerschaft sicher möglich, anschließend sollten routinemäßig die kindlichen Herz-töne kontrolliert werden.

Da Betablocker das fetale Wachstum hemmen und Hypoglykämien verursachen können, sollte das primäre Antiarrhythmikum ein β 1-selektiver Betablocker sein. Die Indikation zur Antikoagulation wird wie bei nicht Schwangeren gestellt. Zu beachten ist, dass alle nicht Vitamin-K abhängigen direkten oralen Antikoagulanzen kontraindiziert sind. Bei therapieresistenten supraventrikulären Tachykardien wurde die Empfehlung zur Katheterablation aufgewertet. Dies sollte dann in erfahrenen Zentren durchgeführt werden.

Hypertensive Erkrankungen

Hypertensive Erkrankungen verursachen die häufigsten medizinischen Komplikationen in der Schwangerschaft. Bei Patientinnen mit Blutdruckwerten $\geq 150/95$ mmHg sollte daher eine medikamentöse antihypertensive Therapie (Methyldopa, Labetalol oder Ca-Antagonisten) begonnen werden. Bei bekannter Hypertonie, Gestationshypertonie oder subklinischen Organschäden sollte bereits bei Werten $> 140/90$ mmHg gehandelt werden. Das in den Leitlinien empfohlene Labetalol ist in Deutschland aufgrund seiner möglichen hepatotoxischen Wirkung nicht mehr auf dem Markt.

Venöse Thromboembolien

Da D-Dimere in der Schwangerschaft keine verlässliche Aussage zulassen, wurde die Wichtigkeit von bildgebenden

Verfahren (z. B. Duplexsonographie, MRT) zur Diagnose von venösen Thromboembolien hervorgehoben. Zur Prophylaxe und Therapie ist niedermolekulares Heparin in gewichtsadaptierter Dosierung die Therapie der Wahl. Hierunter sollten wöchentliche Kontrollen der Anti-Xa-Aktivität und eine eventuelle Dosisanpassung erfolgen.

Medikamente während Schwangerschaft und Stillzeit

Vor jeglicher medikamentöser Therapie sollten Verschreibungsinformationen für Arzneimittel in speziellen Datenbanken für Schwangerschaft und Stillzeit nachgeschlagen werden (z. B. www.embryotox.de). Im Notfall sollten unverzichtbare Arzneimittel der Mutter aufgrund möglicher fetaler Nebenwirkungen nicht enthalten werden. Die amerikanische Arzneimittelbehörde (FDA) hat im Jahr 2015 die bisherige Klassifikation über das Gefährdungspotential von Medikamenten für schwangere und stillende Frauen ersetzt, im Anhang der Leitlinie ist daher ein Abschnitt mit 150 kardiologisch relevanten Medikamenten beigefügt.

Kardiovaskuläre Erkrankungen bei Schwangeren sind selten, die richtige Diagnose und Therapie während der Schwangerschaft entsprechend komplex. Die aktuelle Leitlinie ist hier hilfreich, um Komplikationen bei Mutter und Kind frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden.

Literatur
1. Regitz-Zagrosek et. al., European Heart Journal, 2018 Sept; 39 (34): 3165–3241

Kontaktadresse
Dr. Matthias Rauch
Universitäts-Herzzentrum
Freiburg • Bad Krozingen
Klinik für Kardiologie und Angiologie I
Hugstetter Straße 55 • 79106 Freiburg
Tel.: 0761-270-34010
E-Mail: matthias.rauch@universitaets-herzzentrum.de

Tab. : mWHO Klassifikation adaptiert nach ESC Leitlinie 2018 (1)

Patientenedukation in der Praxis - das Patienten-Informations-Zentrum (PIZ)

Eva Nordkämper

„Gesundheitskompetenz umfasst das Wissen sowie die Motivation und die Fähigkeiten von Menschen, Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, zu beurteilen und anzuwenden, um im Alltag in gesundheitsrelevanten Bereichen Entscheidungen treffen zu können.“ [1]

Die Patientenrolle hat sich verändert. Der mündige Patient möchte sich informieren, um die Entscheidungen zu Diagnostik und Therapien zu verstehen und mitzutragen. Dazu kommt, dass bei der zunehmenden Bedeutung chronischer Erkrankungen vom Patienten ein Mitmachen von der Gesellschaft erwartet wird, um den Behandlungserfolg zu sichern und um Kosten zu reduzieren [2].

Die Patientenedukation kann hierbei eine Unterstützung sein.

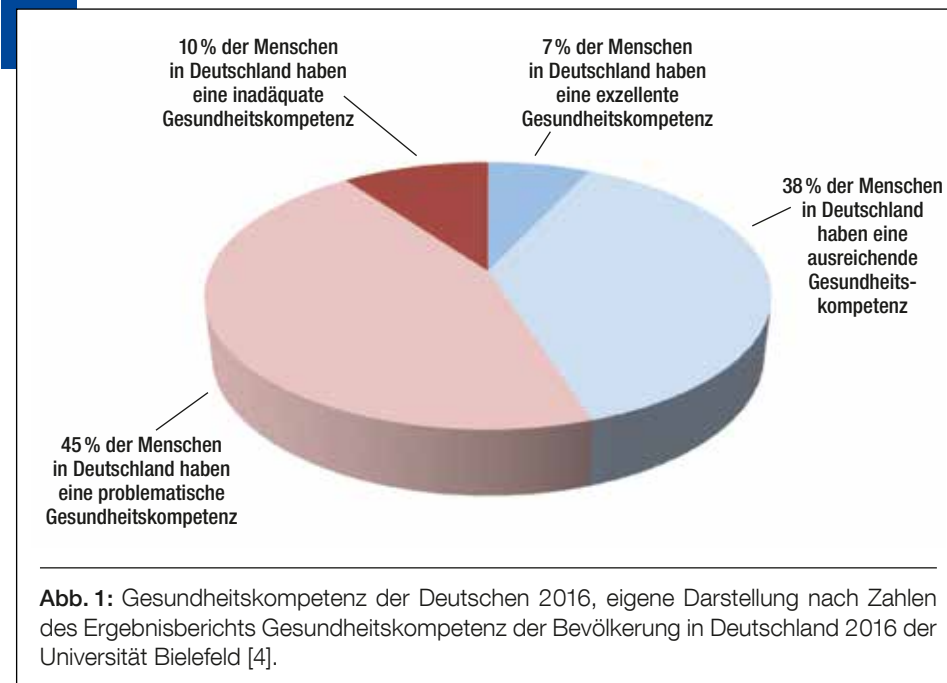
Patientenedukation und mehr

Unter „Patientenedukation“ werden die pädagogischen/psychologischen Maßnahmen zur Verbesserung des Gesundheitszustandes und des Kohärenzgefühls (Orientierungs-, Sicherheits- und Selbstbestimmungsgefühl) des Patienten verstanden – die Familie ist immer einbezogen.

Unter dem Aspekt der Pflege sind Alltagskompetenz und Selbstpflegekompetenz die wesentliche Zielgrößen. Es geht neben der Wissens- und Fertigkeitenvermittlung auch um Körperwahrnehmung, Haltung und Einstellung, Motivation, Hoffnungsunterstützung, Vertrauen, Lese- oder Medienkompetenz und das Selbstverständnis im Kontakt zu den Fachkräften. Das Spektrum reicht von der Vermittlung einiger Fakten bis hin zu einer erfahrenen Handlungskompetenz, auch bei Komplikationen [3].

Information, Beratung und Schulung

Im Patienten-Informations-Zentrum (PIZ) am UHZ in Bad Krozingen finden die Gespräche im individuellen Einzelsetting



statt. Dies ist ein geschützter Bereich außerhalb der Stationsabläufe mit Anschauungsmaterialien zu allen für unsere Klinik relevanten Krankheits- und Gesundheitsthemen sowie den diagnostischen Möglichkeiten und Therapien aus den Bereichen der Kardiologie, Angiologie und Chirurgie.

Die Gespräche thematisieren neben medizinischen Inhalten vor allem den Alltag, woran die pflegerische Ausrichtung erkennbar ist. Die Beratung läuft als ergebnisoffener Prozess, Informationen werden zu den Krankheiten und Therapien gegeben und Schulungen vermitteln Fertigkeiten, wie z. B. Blutdruckmessung oder die subkutane Selbstinjektion. Es wird ein Verständnis für Krankheit und Körperwahrnehmung vermittelt, um im Sinne der Sekundärprävention auf den Krankheitsverlauf positiv einwirken zu können. Das Selbstbewusstsein als Patient soll gestärkt werden und Ressourcen werden aufgezeigt. Die Kompetenzen der Patienten werden gesteigert, auch um den Drehtüreffekt zu vermeiden.

Ein Gespräch im PIZ ersetzt weder das Arztgespräch noch die pflegerischen Beratungsgespräche auf den Stationen. Es ist als Ergänzung in einem besonders

pflegequalifizierten und geschützten Rahmen zu sehen.

Das PIZ leitet die Fragenden bei Bedarf an die Kollegen anderer Berufsgruppen, intern oder extern, weiter.

Die Indikation für Patientenedukation

- geht vom Patienten oder Angehörigen aus, hier wird direkt um ein Gespräch gebeten, oder durch Verhalten kann darauf geschlossen werden, dass ein Gespräch gewünscht wird (verbale oder nonverbale Äußerungen).
- geht vom Krankheitsbild oder der Therapie aus, um die Alltagskompetenzen z. B. bei einer chronischen Erkrankung, einem neuen Implantat, nach einer Operation oder zur Beachtung der Regelmäßigkeit bezüglich der Medikamenteneinnahme zu vermitteln.
- wird von der betreuenden Pflegekraft erkannt, die den kognitiven und emotionalen Zustand und ggf. so den Mehrbedarf an Beratung einschätzt.
- geht von der Pflegekraft aus, wenn sie keine Möglichkeit sieht, die erforderliche Beratung selbst durchzuführen.

Hierzu zählt die Einschätzung der eigenen zeitlichen, fachlichen und emotionalen Ressourcen.

Das PIZ-Team

Mit insgesamt 1,5 Stellen sind vier MitarbeiterInnen aus der Pflege, die ansonsten auf ihren Abteilungen arbeiten, im PIZ eingesetzt. So ist eine enge Vernetzung zu den KollegInnen auf den Stationen, und damit auch der direkte Informationsfluss, in Bezug auf Neuerungen von Behandlungs-, Diagnostik- und Therapieverfahren gewährleistet.

Voraussetzungen für die Mitarbeit im PIZ-Team sind u. a. pflegerisches und medizinisches Fachwissen und eine pädagogische Zusatzqualifikation. Aus dem Selbstverständnis für die eigenständige pflegerische Beratungstätigkeit ergibt sich die Anwendung von motivierenden Kommunikationstechniken und ein empathisches Verständnis für die Fragenden. Als Schnittstelle zwischen den therapeutischen Bereichen ist eine gute berufsgruppenübergreifende Zusammenarbeit erforderlich. Eine Zusatzqualifikation oder Fachweiterbildung „Patientenedukation“ gibt es derzeit nicht. Neben den Fachweiterbildungen Anästhesie und Intensivmedizin, Fachpflegekraft für den OP und der Qualifikationen zur Pflegeexpertin für Menschen mit Herzinsuffizienz zielen die Qualifikationen im Wesentlichen auf die Gesprächssituationen. So weisen die Pflegenden im PIZ zusätzlich Weiterbildungen zum Praxisanleiter, in Kommunikationstechniken, Gesundheitspädagogik, als Reanimations-Instruktor und als Trainerin für ein zertifiziertes Rauchfreiprogramm vor.

Im UHZ in Bad Krozingen ist das PIZ gut im Bereich der Untersuchungsräume der kardiologischen Ambulanz platziert. Die Öffnungszeiten sind werktags zwischen 10 Uhr und 15 Uhr. Es ist möglich, außerhalb der Öffnungszeiten einen Termin zu vereinbaren. Ausgestattet mit Informationsmaterialien und mit Organmodellen, Implantaten, Schulungsgeräten für die Blutdruck-

messung und Blutzuckermessung und dem Messgerät für den CO-Gehalt in der Ausatemluft bei Rauchern und mehr, bietet der Raum einen Beratungsplatz für den Patienten und seine Angehörigen.

Das „mobile PIZ“

Mit dem „mobilen PIZ“, einem mit Modellen und Informationsmaterialien ausgestatteten Wagen, werden die Stationen besucht. So kann auch den Patienten, die nicht ins PIZ kommen können, die Möglichkeit für eine Beratung oder Schulung angeboten werden. Auf jeder Station gibt es in den Aufenthaltsbereichen Prospektständer mit den für die jeweilige Station relevanten PIZ-Themenflyern und -Broschüren.

Das PIZ in der Öffentlichkeit

Neben dem direkten Patientenkontakt ergeben sich weitere Aufgaben, die indirekt mit der Patientenedukation verknüpft sind. Hierzu gehören die Ausbildungseinheiten zum Thema „Beratung“ in der Krankenpflegeschule und die Entwicklung von hausinternen Flyern und Broschüren. Auch die Präsenz an Messen, die Organisation von Themenabenden mit ärztlichen Referenten, die Blutspendeaktion, die Durchführung von Reanimationsseminaren und Angebote zum Rauchstopp liegen im Aufgabenbereich des Patienten-Informations-Zentrums (PIZ).

Der Nutzen eines Patienten-Informations-Zentrums

Den Patienten und allen anderen Nutzer gibt das Gespräch im PIZ Sicherheit und Orientierung in der aktuellen Situation. Gesundheitskompetenz und die Eigenverantwortung werden gestärkt. Indem sie die Patienten ins PIZ schicken, nutzen die KollegInnen auf den Stationen eine Möglichkeit sich zu entlasten. Die Klinikleitung

schätzt das PIZ neben der Patientenorientierung und Mitarbeiterentlastung das PIZ mit seinem Service- und Alleinstellungsmerkmal als Marketingfaktor. Für die Pflegekräfte des PIZ-Teams sind die Tätigkeiten im PIZ vielseitig und innovativ, was neben der individuellen Kompetenzentwicklung, auch eine Entwicklung für den Pflegeberuf bedeutet.

Mit Patientenedukation bekommen Patienten und Angehörige in einem Patienten-Informations-Zentrum (PIZ) Unterstützung für ein Verständnis und den Umgang mit ihrer Erkrankung. So kann das PIZ-Team, bestehend aus Pflegekräften, die sich für diese Tätigkeit zusätzlich qualifiziert haben, zu den Öffnungszeiten im PIZ und auch auf den Stationen als „Mobiles PIZ“, genutzt werden. Die Präsenz auf Messen und die Organisation von Veranstaltungen in der Klinik sind ein weiterer Aufgabenbereich. Von einem PIZ profitieren die Patienten, die Mitarbeiter und nicht zuletzt die Klinik.

Literatur

1. Sørensen, K./van den Broucke, S./Ful-lam, J./Doyle, G./Pelikan, J./Slonska, Z./Brand, H. (2012): Health literacy and public health. a systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health 12, 80
2. vgl. Vogt, W./Schubert, C. Die Patientenrolle im Wandel der Medizin und des Gesundheitssystems in Weatherly et.al (Hrsg.) Patientencoaching, Bonn, 2011, S.14-20)
3. Netzwerk Patienten- und Familienedukation e.V. <https://patientenedukation.de/themen/patientenedukation>, Zugriff am 16.3.2019
4. Ergebnisbericht Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland 2016 der Universität Bielefeld <http://www.>

Kontaktadresse

Eva Nordkämper
Universitäts-Herzzentrum
Freiburg • Bad Krozingen
Patienten-Informations-Zentrum (PIZ)
Südring 15 • 79189 Bad Krozingen
Tel.: 07633-402-5305
E-Mail: eva.nordkaemper@universitaets-herzzentrum.de

Mitarbeiterausstellung am UHZ

Christiana Schmidt

Traditionell findet die Mitarbeiterausstellung am UHZ Standort Bad Krozingen vor Weihnachten statt. Über eine interne Ausschreibung finden sich Künstlerinnen und Künstler. Die Gesamtorganisation liegt bei Christiana Schmidt.

Erfreulich bei der letztjährigen Ausstellung war, dass auch Mitarbeiter vom Standort

Freiburg sowie aus dem UKF teilgenommen haben.

Insgesamt konnten 18 Künstlerinnen und Künstler ihre Werke präsentieren. Unserer Geschäftsführung und ganz besonders dem Verwaltungsdirektor Herrn Jürgen Ritzenthaler liegt viel daran, dass die Ausstellung jedes Jahr zustande kommt. Herr Ritzenthaler sagt: „Es ist eine schöne Erfahrung

die unterschiedlichen Talente unserer Mitarbeiter zu erleben. Besonders wertvoll ist die Bereitschaft, einen Einblick in die Freizeitgestaltung durch die Ausstellung der Werke zu erhalten.“ Bei der Eröffnung am 20. Dezember 2018 stellte Herr Professor Dr. Minners die Künstler und die jeweiligen Werke vor. Die Interpretation der Werke und die Hintergrundinformationen waren es allein schon wert, bei der Vernissage dabeigewesen zu sein.

Die Ausstellung war zu den üblichen Bürozeiten öffentlich zugänglich, wodurch eigentlich eine hohe Sicherheit gewährleistet war. Leider mussten wir zum ersten Mal erleben, dass Gegenstände und zwei Bilder entwendet wurden. Unsere breite Information hausintern sowie über die Presse führte leider nicht dazu, dass die Kunstwerke wieder aufgetaucht sind. Wir bedauern das sehr.

Das hohe Niveau der verschiedenen Werke zeigen die beigefügten Bilder beispielhaft.

Herr Ritzenthaler versicherte, dass es auch 2019 eine Ausstellung geben wird und sagte seine Unterstützung zu.



Gudrun Dietsche



Elena Kage



Sarah Junker



Kathrin Orth



Regina Hunzinger



Matthias Gersitz



Gereon Oberwinster

Gemeinsam Grenzen überwinden und Zukunft gestalten

Professor Dr. Frederik Wenz, Geschäftsführender Ärztlicher Direktor des Universitäts-Herzzentrums Freiburg • Bad Krozingen (UHZ) sowie neuer Leitender Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des Universitätsklinikums Freiburg, sprach beim Neujahrsempfang 2019 über seine Pläne und Visionen. Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des UHZ hatte er sich bereits am 20. Dezember 2018 bei der Weihnachtsfeier im Kurhaus Bad Krozingen vorgestellt. In seiner Antrittsrede am 22. Januar 2019 lud er die Beschäftigten ein: „Lassen Sie uns gemeinsam Grenzen überwinden und die Zukunft gestalten.“

Von schwungvoller Musik begleitet, trat Professor Dr. Frederik Wenz an das Rednerpult im Hörsaal der Frauenklinik. In seiner Rede schilderte er seine ersten Eindrücke vom Universitätsklinikum Freiburg und des UHZ und legte dar, worin er die großen Herausforderungen der nächsten Jahre sieht.

Qualitätszentrierte universitäre Spitzenmedizin gestalten

Es sei die Verpflichtung einer universitären Einrichtung, Wissen zu generieren, zu teilen und mithilfe translationaler Forschung die Medizin von morgen zu gestalten, sagte Professor Wenz. Um die Spitzenstellung vom Universitätsklinikum Freiburg und UHZ zu sichern, brauche es ein modernes Qualitätsmanagement sowie konstante Aus-, Fort- und Weiterbildung – in der Medizin und der Pflege genauso wie in der Technik, der IT und der Verwaltung. Zudem müsse eine universitäre Einrichtung eng mit umliegenden Krankenhäusern und niedergelassenen Kollegen zusammenarbeiten, um die Gesundheitsversorgung der Region zu gewährleisten.

Wertschätzung für Mitarbeiter

„Die Wertschätzung der geleisteten Arbeit muss in allen Bereichen sichtbar und spürbar sein“, war ein weiterer Wunsch von Professor Wenz. Hierzu zählten ein offenes Ohr für Probleme und transparente Entscheidungen. Moderne Kommunikations-

formen wie Podcasts sollen erprobt werden. Außerdem müssen Universitätsklinikum Freiburg und UHZ auf Aus-, Fort- und Weiterbildungen im eigenen Haus setzen und sich sensiblen Themen wie den Arbeitszeitregelungen für den ärztlichen Nachwuchs stellen, um motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu gewinnen und zu halten.

Achtsamer Umgang mit Ressourcen

Ressourcenschonende Ansätze wie der effiziente Einsatz von Energie, die Vermeidung von Abfall und der sorgsame Umgang mit medizintechnischen Geräten und Instrumenten sollten unbedingt fortgeführt werden, forderte Professor Wenz. Dies gelte auch für intelligente Behandlungskonzepte wie Antibiotic Stewardship, das Resistenzen bei Krankenhauskeimen vermeidet, die Behandlungsqualität verbessert und dabei auch noch Kosten spart.

Digitalisierung für bessere Behandlungen

„Digitalisierung hilft uns, Befunde und Abläufe messbar zu machen, um sie in Echtzeit vergleichen und bewerten zu können“, erläuterte Professor Wenz. Sie biete zudem die Chance, bestehende Prozesse neu zu durchdenken und sich weiträumig zu vernetzen: innerhalb des Universitätsklinikums Freiburg, mit Krankenhäusern und niedergelassenen Kollegen – und den Patienten selbst. In Freiburg gebe es gute Ansätze, aber es brauche die Kooperation mit der technischen Fakultät, mit Firmen und Start-Ups, um bei der Digitalisierungsinitiative des Landes zukunftsentscheidend voranzuschreiten.

Bauen für besseres Arbeiten

Ohne zeitgemäße Neubauten sei eine patientenorientierte Spitzenmedizin nicht möglich, sagte Professor Wenz. Bei allen laufenden und geplanten Bau- und Sanierungsprojekten insbesondere in Freiburg

seien neben optimaler Patientenversorgung und Forschungsumgebung sowie niedrigen Bewirtschaftungskosten auch gute bauliche Arbeitsbedingungen wichtig, da diese sich stark auf die Motivation und Zufriedenheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbei-



In Amt und Würden: Beim Neujahrsempfang des Universitätsklinikums Freiburg am 22. Januar 2019 sprach Professor Dr. Frederik Wenz über die Herausforderungen der universitären Spitzenmedizin.

ter auswirkten. „Ein gutes Beispiel ist das neue lichtdurchflutete Tumorzentrum in Freiburg, aber auch die ausgesprochen innovativen baulichen Konzepte im UHZ am Standort Bad Krozingen“, so Wenz.

Gemeinsam Zukunft gestalten

„Ich bin zuversichtlich, dass es uns gelingen wird, das Universitätsklinikum Freiburg gemeinsam weiterzuentwickeln“, schloss Professor Wenz seine Rede und lud alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Universitätsklinikums Freiburg und des UHZ ein: „Lassen Sie uns gemeinsam Grenzen überwinden und die Zukunft gestalten.“

ZUR PERSON

Professor Dr. Frederik Wenz hat in Heidelberg, Birmingham, San Antonio und Chicago Medizin studiert. Der Strahlentherapeut baute nach einem Research Fellowship in Boston ab 2000 die Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie sowie das interdisziplinäre Tumorzentrum am Uniklinikum Mannheim auf. Ab 2014 leitete er zusätzlich das Uniklinikum Mannheim als Ärztlicher Geschäftsführer und Klinikdirektor. Seit Januar 2019 ist er Geschäftsführender Ärztlicher Direktor des UHZ sowie Leitender Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des Universitätsklinikums Freiburg.

Preis für die beste Masterarbeit

Der Pflegewissenschaftler Stefan Jobst wurde Ende 2018 für seine Abschlussarbeit ausgezeichnet, die am UHZ entstand

Den Preis für die beste Masterarbeit des Studiengangs Pflegewissenschaft an der Universität Basel verlieh die „Stiftung Pflegewissenschaft Schweiz“ 2018 an eine Arbeit, die am UHZ geplant und realisiert wurde. Für seinen Masterabschluss untersuchte Stefan Jobst, der zuletzt als Pflegefachkraft am UHZ beschäftigt war und heute als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Freiburger Institut für Pflegewissenschaft tätig ist, wie die Therapie bei Vorhofflimmern verbessert werden kann. Er schulte betroffene Patientinnen und Patienten darin, ihren Puls regelmäßig selbst zu messen und erforschte die Wirksamkeit dieser Maßnahme.



„Vorhofflimmern ist die häufigste Herzrhythmusstörung weltweit und trotzdem wissen nur wenige Patienten, wie

sie ihren Puls mit der Hand kontrollieren können“, erklärt Stefan Jobst. Er führte eine Pilotstudie mit 20 erwachsenen UHZ-Patienten mit Vor-

hofflimmern durch, die zufällig einer Interventions- oder Kontrollgruppe zugeordnet wurden. „Meine Arbeit verdeutlicht, wie ganz konkrete Maßnahmen das Selbstmanagement von Patienten maßgeblich verbessern können.“ Die Ergebnisse zeigten: Die erlernte Methode zur Puls-Selbstmessung war für die Patienten leicht durchführbar und könnte zum Therapieerfolg beitragen. Dies soll nun in weiteren Studien untersucht werden.

Betreut wurde die Arbeit von Dr. Stefan Köberich, Pflegeexperte am UHZ, und Lynn Leppla, Pflegeexpertin an der Uniklinik Freiburg. „Es war mir eine große Freude an einem Projekt mitzuwirken, das nicht nur für die pflegewissenschaftliche Forschung, sondern auch für den Alltag der Patienten am UHZ von großer Relevanz ist“, sagt Dr. Köberich.

TERMINE

Termin	Veranstaltung	Veranstaltungsort
06.04.2019	Echoseminar	UHZ, Standort Bad Krozingen
08.05.2019	Kardio Fokus	Greiffeneggsschlössle
10.–11.05.2019	169. Kurhaus-Fortbildung	Kurhaus Bad Krozingen
Achtung Terminkorrektur! 12.–13.07.2019	Antikoagulations-Akademie	Novotel Freiburg
20.–21.9.2019	AG18 Zelluläre Kardiale Elektrophysiologie der DGK – „Freiburg Ion Channels Meeting“	Hörsaal Frauenklinik, Uniklinik Freiburg
27.–28.09.2019	18. Freiburg • Bad Krozinger Herz-Kreislauf-Tage 2019	Konzerthaus Freiburg
23.11.2019	Interdisziplinäres Gefäßsymposium	Hotel Stadt Freiburg
07.12.2019	170. Kurhaus-Fortbildung	Kurhaus Bad Krozingen

Ansprechpartner

Klinik für Kardiologie und Angiologie I Freiburg

Prof. Dr. Dr. h.c. Ch. Bode

Standort Freiburg

Sekretariat	Tel. 0761-270-34410 Fax 0761-270-34412
Aufnahmemanagement/Herzkatheter-anmeldung	Tel. 0761-87019800 Fax 0761-270-36800
Ambulanzen Privatambulanz	Tel. 0761-270-34420
Ambulanz/Intervention bei strukturellen und angeborenen Herz-Kreislaufkrankungen/ISAH	Tel. 0761-270-73140
Echokardiographie	Tel. 0761-270-33260
Rhythmus & Herzfunktion	Tel. 0761-270-35480
Herztransplantations-/Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern-/	
Herzinsuffizienz-Ambulanz	Tel. 0761-270-33870
Chest Pain Unit/Univers.-Notfallzentrum	
Notfallnummer	Tel. 0761-270-33273
Kardiovaskuläre Hochrisikoambulanz	Tel. 0761-270-73140
Stationen	
Medizinische Intensivtherapie I (MIT)	Tel. 0761-270-33590
Medizinische Intensivtherapie II (MIT)	Tel. 0761-270-34930
de la Camp	Tel. 0761-270-35540
von Frerichs III	Tel. 0761-270-35580
von Müller	Tel. 0761-270-35620

Standort Bad Krozingen

Sekretariat	Tel. 07633-402-3211
Station 2a/b	Tel. 07633-402-3212/3213/3214

Interdisziplinäres Gefäßzentrum

Prof. Dr. Dr. h. c. F. Beyersdorf, Prof. Dr. Dr. h.c. Ch. Bode,
Prof. Dr. F.-J. Neumann

Prof. Dr. T. Zeller	Tel. 07633-402-2431
Prof. Dr. M. Czerny	Tel. 07633-402-6216
Prof. Dr. Ch. Hehrlein	Tel. 0761-270-77950

Klinik für Kardiologie und Angiologie II Bad Krozingen

Prof. Dr. F.-J. Neumann

Sekretariat	Tel. 07633-402-2000 Fax 07633-402-2009
Empfang (24 h)	Tel. 07633-402-0
Aufnahmemanagement (mit oder ohne Wahlleistung)	Tel. 07633-402-5051
Ambulanzen	
Kardiologische Privatambulanz	Tel. 07633-402-5500
Kardiologische Ermächtigtenambulanz	Tel. 07633-402-5020
Echokardiographie	Tel. 07633-402-4400
Schrittmacherambulanz	Tel. 07633-402-4301
Anmeldung Notfall (24 h)	Tel. 07633-402-3155
Kardiologische Intensivstation 1c	Tel. 07633-402-3155
Station 1d	Tel. 07633-402-3161
Station 2d	Tel. 07633-402-3261
Station 3d	Tel. 07633-402-3361
Privatstation 4/5/6	Tel. 07633-402-3500

Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie

Prof. Dr. Dr. h. c. F. Beyersdorf

Standort Freiburg

Sekretariat	Tel. 0761-270-28180 Fax 0761-270-25500
Patientenmanagement	Tel. 0761-270-28130 Fax 0761-270-25500
Ambulanzen	
Herz- und Gefäßchirurgie	Tel. 0761-270-28810
Aortenaneurysma	Tel. 0761-270-77950
Kinderherzchirurgie	Tel. 0761-270-27710
Stationen	
Intensivstation II	Tel. 0761-270-24390
Blalock	Tel. 0761-270-26630
Zenker	Tel. 0761-270-26690

Standort Bad Krozingen

Sekretariat	Tel. 07633-402-2601 Fax 07633-402-2609
Patientenmanagement	Tel. 07633-402-2606 Fax 07633-402-2609
Ambulanz Herz- und Gefäßsprechstunde	Tel. 07633-402-6500 Fax 07633-402-6509
Stationen	
Chirurgische Intensivstation 1E	Tel. 07633-402-6001
Wachstation 2E	Tel. 07633-402-6600

Klinik für Angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie

Frau Prof. Dr. B. Stiller

Sekretariat	Tel. 0761-270-43230 Fax 0761-270-44680
Ambulanz	Tel. 0761-270-43170
Stationen	
Kinder-Herz-Intensivstation	Tel. 0761-270-28990
Noeggerath	Tel. 0761-270-44220

Institut für Experimentelle Kardiovaskuläre Medizin

Prof. Dr. P. Kohl

Sekretariat	Tel. 0761-270-63950 Fax 0761-270-63959
-------------	---

Pflegedirektion

P. Bechtel

Sekretariat (Standort Bad Krozingen)	Tel. 07633-402-2300
Sekretariat (Standort Freiburg)	Tel. 0761-270-25660

Servicenummer des UHZ

Tel. 0800 11 22 44 3