

# Die zentrale Biomaterialbank des Kompetenznetzes Herzinsuffizienz

## Eine Ressource zur Erforschung der molekularen Pathogenese von Herzinsuffizienz

### Erforschung der molekularen Pathogenese von HI erfordert große Patientenzahlen

Herzinsuffizienz (HI) ist die Endstrecke unterschiedlicher kardialer Erkrankungen und eines der häufigsten Krankheitsbilder in der Medizin. Aufgrund der demographischen Entwicklung ist davon auszugehen, dass die Prävalenz von HI in den westlichen Ländern weiter zunehmen wird [1, 2]. Um neue Angriffspunkte bei der Therapie für die Herzinsuffizienz zu finden, müssen Ursache und pathophysiologische Mechanismen ihrer Entstehung besser verstanden werden. Die große Heterogenität von HI stellt bei der Erforschung der molekularen Grundlagen eine besondere Herausforderung dar. In den vergangenen Jahren konnten einige wichtige Meilensteine zur Aufklärung der genetischen Pathogenese erreicht werden: Familienbasierte Genkopplungsanalysen führten zur Identifizierung von Genmutationen als seltene Ursache für erbliche Kardiomyopathien [3, 4]. Darüber hinaus konnten in Assoziationsstudien häufigere genetische Varianten („single nucleotide polymorphisms“ oder SNPs) identifiziert werden, die für unterschiedliche Herzer-

krankungen und für HI prädisponieren [5]. Außerdem trägt die Erforschung neuer Serumparameter in der Kardiologie zu einem besseren Verständnis von HI bei und ermöglicht den klinischen Einsatz neuer sensitiver Biomarker [6]. Dennoch ist der heutige Wissensstand über die molekulare Pathogenese der HI noch unvollständig und erfordert weitere Anstrengungen auf dem Gebiet der patientenorientierten Forschung. Ausgangsmaterialien für viele wissenschaftliche Fragestellungen sind Biomaterialien von Patienten (Serum, Plasma, DNA, Gewebe etc.). Die Rekrutierung ausreichend großer und gut charakterisierter Patientenkollektive ist dabei mit viel Kosten und einem hohen Zeitaufwand verbunden. Bislang wurden Blutproben meistens im Rahmen einzelner Studien oder Forschungsprojekte gewonnen. Für spätere Fragestellungen oder zur Anwendung neu etablierter Labormethoden mussten in langwierigen Prozessen erneut Patienten identifiziert und Proben neu gesammelt werden. Ziel der zentralen Biomaterialbank (BMB) des Kompetenznetzes Herzinsuffizienz (KNHI) ist es, Biomaterialien (Blut, Serum, Plasma und DNA) von allen Patienten, die an KNHI-Studien teilnehmen, nach einheit-

lichen Verfahren zu registrieren, zu verarbeiten und zu lagern. So will die BMB Ärzten und Wissenschaftlern Zugriff auf Biomaterialien von großen und prospektiv charakterisierten Patientenkollektiven ermöglichen. Die zentrale Verwaltung und standardisierte Verarbeitung trägt zu einer hohen Probenqualität bei.

Die Etablierung von Biomaterialbanken bringt hohe ethische und datenschutzrechtliche Anforderungen mit sich. Die Tatsache, dass zum Zeitpunkt des Einschlusses von Patienten in das Biobank-Projekt noch nicht klar ist, welche Forschungsprojekte im Einzelnen durchgeführt werden sollen, erfordert u. a. mehrstufige Einverständniserklärungen, eine professionelle Pseudonymisierung der Proben und ein eigenständiges Datenschutzkonzept. Deshalb wurde vor Gründung der BMB ein eigenes Datenschutzkonzept erarbeitet und in die Datenbankstruktur des gesamten Netzwerkes integriert. Die Datenbanken der BMB enthalten lediglich einen *Proben-Identifizier* (PROB-ID), pseudonymisierte

Die Autoren für das Kompetenznetz Herzinsuffizienz (KNHI).

**Tab. 1** Basisdatensatz des KNHI

	s	
Soziodemographische Angaben	6	Geschlecht, Geburtsdatum, Ethnizität, Anzahl lebender Familienangehöriger
Körperliche Untersuchung	4	Größe, Gewicht, Blutdruck, Pulsfrequenz
Symptome der HI	5	NYHA-Klasse, Ödeme, Einflusstauung etc.
Klassifikation der HI	17	Datum der Erstdiagnose, Rechts-HI oder Links-HI, systolische oder diastolische HI
Risikofaktoren	7	Diabetes, Hypertonie, Hyperlipidämie, Hyperurikämie, Rauchen, Alkohol
Kardiale Diagnosen	14	KHK, Zustand nach MI, AHF, DCM, HCM, RCM, ARVC (familiär, entzündlich) etc.
Hauptursache der HI	7	KHK, Hypertonie, Kardiomyopathie etc.
Kardiovaskuläre Interventionen	9	PTCA, ACVB, Herzklappenoperation, HTX, Schrittmacher (RV oder BV), AICD, VAD etc.
Aktuelle Nebendiagnosen	10	PAVK, Zustand nach Synkope, Depression COPD, HIV, Malignom etc.
Aktuelle Medikation	24	ACE-Hemmer, AT1-Blocker, Diuretika, Statine, Glykoside, Nitrate, ASS etc.
Labordiagnostik	6	HB, Krea, Hsr, Na, K, Cholesterin
EKG	11	Frequenz, Grundrhythmus, AVB, LSB, RSB, PQ, QRS-QT-Intervall
Echokardiographie	16	LVEDD, IVSd, LA, LVEF, Klappenstatus etc.
Koronarangiographie	9	KHK (Ein-, Zwei- oder Dreifäßerkrankung oder HSS), RHK durchgeführt, Biopsie

HI Herzinsuffizienz, KHK koronare Herzkrankheit, MI Myokardinfarkt, AHF angeborener Herzfehler, DCM dilatative Kardiomyopathie, HCM hypertrophe Kardiomyopathie, RCM restriktive Kardiomyopathie, ARVC arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie, PTCA perkutane transluminale Koronarangioplastie, ACVB aortokoronarer Venenbypass, HTX Herztransplantation, RV rechtsventrikulär, BV biventrikulär, AICD automatischer implantierbarer Defibrillator, VAD ventrikuläre Herzunterstützungspumpe, PAVK peripher arterielle Verschlusskrankheit, COPD chronisch obstruktive Lungenerkrankung, HB Hämoglobin, Krea Kreatinin, Hsr Harnsäure, Na Natrium, K Kalium, AVB atrioventrikulärer Block, LSB Linksschenkelblock, RSB Rechtsschenkelblock, LVEDD linksventrikulärer enddiastolischer Durchmesser, IVSd diastolischer Durchmesser des interventrikulären Septums, LA Größe linker Vorhof, LVEF linksventrikuläre Ejektionsfraktion, HSS Hauptstammstenose

Daten und Informationen, die sich ausschließlich auf die Blutproben beziehen (Zeitpunkt der Blutentnahme, Name des Arztes etc.). Sämtliche medizinische Daten sind unter einem anderen Pseudonym, dem *Studienteilnehmer-Identifizier* (STUD-ID), in getrennten Datenbanken und auf gesonderten Servern gespeichert. Das Datenschutzkonzept des KNHI wurde durch die zuständigen Behörden und den Datenschutzbeauftragten genehmigt. Nach Gründung einer Rechtsform im Jahr 2008 sollen Proben aus der BMB für unterschiedliche Forschungsprojekte auf dem Gebiet der HI verwendet werden können.

### Patientenrekrutierung und Dokumentation der medizinischen Daten

Das Kompetenznetz Herzinsuffizienz (KNHI) ist ein deutschlandweites Fo-

schungsnetzwerk, in dem verschiedene Projekte und Studien zur HI koordiniert werden. Die Teilprojekte des KNHI sind vielfältig und reichen von regionalen Reihenuntersuchungen bis zu internationalen klinischen Studien. Die Erfassung der Patienten für die BMB erfolgt dementsprechend im Rahmen der Teilprojekte und der assoziierten Projekte des KNHI. Diese wiederum rekrutieren Patienten über mehrere Studienzentren. Insgesamt sind mehr als 200 Zentren (Universitätskliniken, städtische Krankenhäuser sowie kardiologische und allgemeinmedizinische Praxen) an der Patientenrekrutierung beteiligt. Der Umfang der medizinischen Daten hängt von den jeweiligen Studienprotokollen der Teilprojekte ab. Um eine hohe Vergleichbarkeit sämtlicher medizinischer Daten zu gewährleisten, wurde ein einheitlicher klinischer Basisdatensatz entwickelt, der einen gemeinsamen Nenner zur Evaluierung aller im

KNHI teilnehmenden Patienten darstellt. Der Basisdatensatz umfasst insgesamt 145 Parameter in 14 unterschiedlichen Kategorien (Anamnese, körperliche Untersuchung, EKG, Echokardiographie etc.; **Tab. 1**). Die so erhobenen Daten werden in die Studiendatenbank eingegeben und verschlüsselt an die KNHI-Studienzentrale nach Leipzig übermittelt. Hierzu dient eine internetbasierte und formulargetriebene Datenbank. Die Qualität der Daten wird mittels automatischer Abfragen („queries“) überprüft. Bis Dezember 2007 wurden so ca. 10.000 Patienten in die BMB eingeschlossen.

### Blutentnahme, Verarbeitung und Lagerung der Biomaterialien

Standardisierte Blutentnahmesets werden durch die BMB an die Studienzentren des KNHI versandt. Diese enthalten 2 9-ml-EDTA-Monovetten und eine 9-ml-Monovette für Serum mit Schutzhüllen für den Versand sowie einen Probenbegleitschein mit Aufklebern zur Probenidentifizierung (**Abb. 1a**). So werden die Proben direkt nach der Blutentnahme durch den rekrutierenden Arzt pseudonymisiert. Eine Anleitung zur Blutentnahme und Vorverarbeitung der Proben ist ebenfalls Inhalt des Sets. Nach der Blutentnahme werden die Monovetten und der ausgefüllte Probenbegleitschein an die BMB in Berlin versandt. Sämtliche eingehenden Proben werden dort über ihren Barcode in der BMB-Datenbank registriert und auf offensichtliche Schäden überprüft. Die weitere Verarbeitung der Proben (Zentrifugation, Aliquotierung, DNA-Extraktion) erfolgt nach festgelegten Prozeduren direkt nach Eingang der Probe (**Abb. 1b**). Zur Extraktion der Lymphozyten-DNA wird ein DNA-Extraktionsroboter eingesetzt (Autopure LS, QIAGEN), der eine gleichzeitige Extraktion von DNA aus 16 unterschiedlichen Blutproben ermöglicht (**Abb. 2a**). Qualität und Menge der extrahierten DNA wurde spektralphotometrisch bestimmt und die DNA sowie abzentrifugiertes Zellmaterial („packed cells“) bei -20°C gelagert. Neben genomischer DNA werden außerdem EDTA-Plasma und Serumproben sämtlicher Patienten aliquotiert und bei -80°C eingelagert (**Abb. 2b**). Bis Januar 2008

Hier steht eine Anzeige.

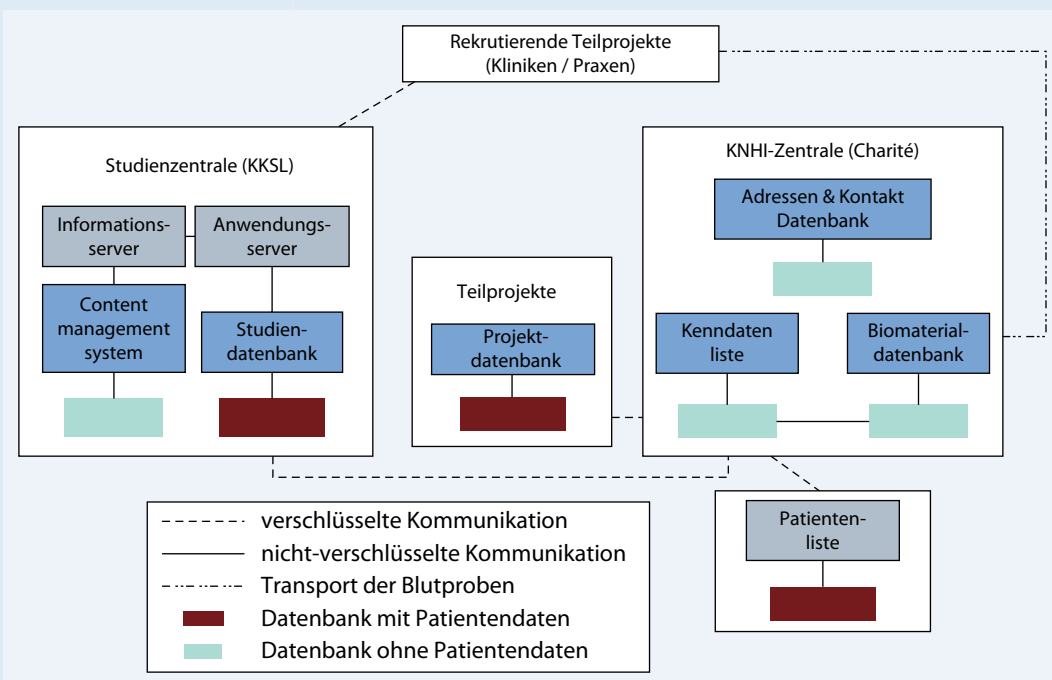




**Abb. 1** ◀ Blutentnahmeset und Verarbeitung der eingehenden Proben. **a** Das adressierte und frankierte Blutentnahmeset für die BMB enthält 2 EDTA-Monovetten, eine Serummonovette mit Stößel und Filter, den Probenbegleitschein sowie die Schutzhüllen für den Versand. **b** Die Verarbeitung der Proben erfolgt nach festgelegten Methoden am Tag des Probeneingangs



**Abb. 2** ◀ DNA-Extraktion und Lagerung. **a** Zur Extraktion der Lymphozyten-DNA wird ein Extraktionsroboter eingesetzt. **b** Aliquots der Plasma- und Serumproben werden bei  $-80^{\circ}\text{C}$  gelagert



**Abb. 3** ◀ Zentrale Datenbanken des KNHI. Die Datenbankstruktur des KNHI ist ein wesentlicher Bestandteil des Datenschutzkonzeptes. Medizinische Patientendaten und Probanden sind pseudonymisiert und auf gesonderten Servern gespeichert

konnten wir insgesamt 90.000 Proben von mehr als 10.000 Patienten prozessieren und lagern. Die Tiefkühltruhen befinden sich in klimatisierten Räumlichkeiten und sind an eine Notstromversorgung angeschlossen. Alarmsysteme zur kontinuierlichen Temperaturüberwachung sind installiert, die bei einer Havarie die Mitarbeiter der BMB über Mobiltelefone benachrichtigen.

### **Einverständniserklärung, Datenschutzkonzept und Datenbanken**

Alle Patienten, die an dem BMB-Projekt teilnehmen, unterschreiben eine mehrstufige Einverständniserklärung. Der Patient kann einer erneuten Kontaktierung durch den rekrutierenden Arzt zustimmen oder diese ablehnen. Formal juristisch bleibt der Patient Eigentümer seiner gespendeten Blutprobe und überträgt lediglich Nutzungsrechte auf die Biomaterialbank bzw. den Wissenschaftler, der mit der Probe arbeitet. Sämtliche Proben sind pseudonymisiert, um eine Vernichtung oder Herausgabe an den Spender jederzeit zu ermöglichen, sofern dies vom Spender gewünscht wird.

Das Datenschutzkonzept der BMB basiert auf einem generischen Design der Telematikplattform Deutscher Forschungsnetze (TMF e.V.). Persönliche, medizinische und probenspezifische Daten werden mit unterschiedlichen Pseudonymen versehen und auf getrennten Servern gespeichert (■ **Abb. 3**). Eine Zusammenführung dieser Daten ist nur mithilfe der Kenndatenbank durch einen Datentreuhänder möglich.

### **Verfügbarkeit der Proben**

Proben aus der BMB von mehreren hundert Patienten wurden bereits im Rahmen verschiedener KNHI-Teilprojekte analysiert. Die Nutzung der Proben erfolgte jedoch stets innerhalb der rekrutierenden Teilprojekte oder Studien. Darüber hinaus sollen zukünftig auch externe Forschergruppen auf dem Gebiet der Herzinsuffizienz Zugang zu den Proben erhalten. Voraussetzung für eine erfolgreiche Antragstellung zur Probennutzung sind ein Finanzierungsplan sowie ein Ethik-

## **Zusammenfassung · Abstract**

Kardiologie 2008 · 2:227–233 DOI 10.1007/s12181-008-0078-9  
© Springer Medizin Verlag 2008

### **M.G. Posch · R. Speer · G. Gelbrich · M. Löffler · A. Perrot · M. Rauchhaus · R. Dietz · C. Özcelik Die zentrale Biomaterialbank des Kompetenznetzes Herzinsuffizienz. Eine Ressource zur Erforschung der molekularen Pathogenese von Herzinsuffizienz**

#### **Zusammenfassung**

Die Pathogenese von Herzinsuffizienz (HI) ist vielfältig, und deren molekulare Mechanismen sind bislang unvollständig verstanden. Eine wichtige Voraussetzung für die patientenorientierte Forschung an HI ist die Untersuchung von Biomaterialien (Serum, DNA, Gewebe etc.) von Patienten. Um zuverlässige Ergebnisse zu erhalten, müssen in solche Analysen häufig mehrere tausend Patienten eingeschlossen werden. Die Rekrutierung und Charakterisierung einer solch großen Zahl von Patienten ist allerdings mit viel Aufwand und Kosten verbunden. Biomaterialbanken bieten Forschern eine Infrastruktur, um auf Blut, DNA oder Gewebe von großen Kollektiven gut charakterisierter Patienten zugreifen zu können, um so neue Fragestellungen untersuchen zu können. In den letzten Jahren haben sich Biomaterialbanken mit unterschiedlichen Schwerpunk-

ten zu einem zentralen Bestandteil der biomedizinischen Forschung entwickelt. Im Jahr 2004 gründete das Kompetenznetz Herzinsuffizienz (KNHI) eine zentrale Biomaterialbank (BMB), die heute über eine Sammlung von ca. 100.000 Proben von 10.000 Patienten mit HI verfügt. Ärzte und Wissenschaftler, die auf dem Gebiet der HI arbeiten, können sich für eine Nutzung von Teilen dieser Proben bewerben. Der folgende Beitrag soll Organisation und Ausstattung der BMB des KNHI näher beschreiben. Die Verwaltung, Verarbeitung und Lagerung der Proben und deren Verfügbarkeit für zukünftige Forschungsprojekte sollen kurz dargestellt werden.

#### **Schlüsselwörter**

Herzinsuffizienz · Kompetenznetz · Biomaterialbank

### **The central biomaterial bank of the German Competence Network of Heart Failure. A resource for research into the molecular pathogenesis of heart failure**

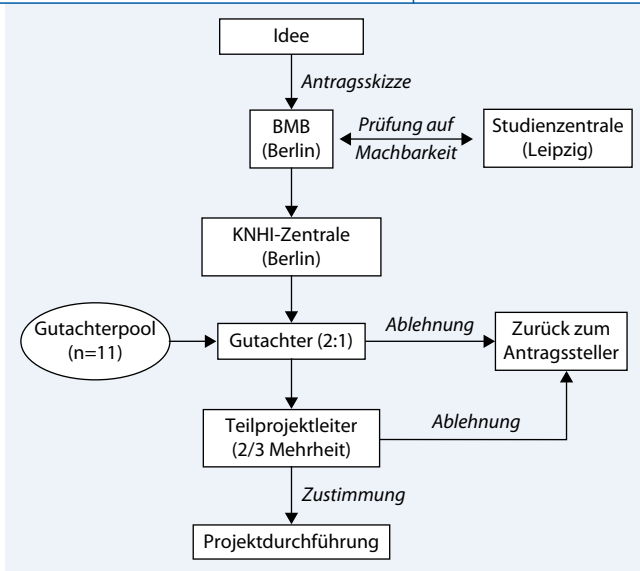
#### **Abstract**

The etiology of heart failure is highly heterogeneous and our knowledge about molecular pathomechanisms incomplete. An important precondition for translational research on heart failure pathogenesis is the investigation of patient's blood specimens. However, such investigations often require several thousands of patients. Systematic recruitment and phenotyping of large patient numbers is an expensive and time-consuming process. Biomaterial banks offer researchers an opportunity to assess blood specimens of large cohorts of well-characterized patients for the scientific investigation of biomedical questions. In the recent past, several biobank projects were launched to scrutinize and reproduce biomedical research approach-

es, mainly with a genetic topic. The German Competence Network of Heart Failure (CNHF) set up a biomaterial bank in 2004, which now holds blood specimens from 10,000 patients for future research projects on heart failure. This manuscript aims to provide information about how the CNHF's biomaterial bank is organized and equipped. Furthermore, the standard operating procedures of recording, processing and storing blood specimens and their availability for future research projects will be described.

#### **Keywords**

Heart failure · Competence Network · Biomaterial bank



**Abb. 4** ◀ Antragstellung zur Probennutzung aus der BMB für externe Forschergruppen. Die eingehenden Anträge werden durch eine externe Expertenkommission begutachtet

votum der zuständigen Kommission. Alle eingehenden Anträge werden dann durch eine externe Expertenkommission begutachtet (Abb. 4). Genetische Analysen (Genotypisierung, Kandidatengenanalysen etc.) können in der BMB durchgeführt werden.

### Diskussion

Biomaterialbanken entwickeln sich zu immer wichtigeren Ressourcen für die Forschung in der molekularen Medizin. Allerdings wirft die Schaffung dieser Forschungsinfrastrukturen auch schwierige Fragen im Bereich der Medizinethik und des Datenschutzes auf. Aus diesem Grund wurden in der Vergangenheit nationale und internationale Anstrengungen unternommen, um beispielsweise Nutzungs- und Eigentumsrechte von Patientenproben zu klären [7, 8]. In Deutschland hat die Arbeitsgruppe Biomaterialbanken der *Telematikplattform Deutscher Forschungsnetze e.V. (TMF)* bereits rechtliche Rahmenbedingungen für Betreiber von Biomaterialbanken ausgearbeitet [9]. Allerdings sind zahlreiche Probleme, wie z. B. Rechtssicherheit bei internationalen oder industriellen Kooperationen, nur unzureichend geklärt. Die BMB des KNHI hat ein Datenschutzkonzept ausgearbeitet, das auf generischen Entwürfen der TMF e.V. basiert. Dieses Datenschutzkonzept erfüllt die derzeitigen Anforderungen an ethische und datenschutzrechtliche Aspekte und wurde durch den zuständigen Landesdatenschutzbeauftragten genehmigt.

Innerhalb der letzten Jahre wurden mehrere Biomaterialbanken aufgebaut, häufig mit erheblichem finanziellem Aufwand. Die meisten Biobanken dürften insbesondere der Erforschung genetischer Krankheitsursachen einen direkten Nutzen bringen. In der Vergangenheit wurde eine Vielzahl genetischer Varianten (SNPs) untersucht, die für häufige Krankheiten prädisponieren. Unabhängige große Patientenkohorten sollen dabei helfen, Assoziationen von SNPs mit verschiedenen Volkskrankheiten zu bestätigen oder zu widerlegen. Das britische *Wellcome Trust Case Control Consortium (WTCCC)* besteht aus mehr als 50 Forschergruppen, die DNA von insgesamt 17.000 Patienten mit häufigen Krankheiten (u. a. arterielle Hypertonie, koronare Herzerkrankung, Diabetes mellitus) analysiert haben. Im Rahmen dieses Projektes wurden insgesamt 500.000 SNPs analysiert und neue genetische Risikovarianten identifiziert [10].

In Deutschland existieren u. a. große „Populationsbiobanken“, die einen Ausschnitt der Bevölkerung aus jeweils einer bestimmten geographischen Region rekrutieren und zum Teil im Follow-up untersuchen [11, 12, 13]. Die DNA der KORA-Population stammt beispielsweise aus der Region Augsburg und wurde in mehreren Studien unter kardiovaskulären Gesichtspunkten analysiert [14, 15]. Die Anwendung neuer chipbasierter Genotypisierungen bietet bislang ungeahnte Möglichkeiten, was die Identifizierung neuer „Risikovarianten“ betrifft. Die Verläss-

lichkeit der Ergebnisse aus solchen Untersuchungen hängt direkt von der Qualität der medizinischen Daten der Patienten ab, die in solche Studien eingeschlossen sind. Die systematische Erfassung von detaillierten klinischen Daten ist daher eine wichtige Voraussetzung für genetische Assoziationsstudien. Die schlechte Qualität der medizinischen Daten ist deswegen ein häufiger Kritikpunkt bei Biomaterialbanken [16]. Eine detaillierte Patientencharakterisierung ist insbesondere dann wichtig, wenn es um genetisch komplexe Erkrankungen geht. Dennoch wird man die Merkmale von Patienten natürlich nie mit der gleichen Präzision erfassen können wie deren unveränderliches Genom. Der von uns entwickelte Basisdatensatz bildet einen gemeinsamen Nenner sämtlicher medizinischer Daten im KNHI und ermöglicht ein hohes Maß an Vergleichbarkeit. Die meisten Parameter (wie kardiale Diameter, Ejektionsfraktion etc.) sind numerisch angegeben, was eine retrospektive Stratifizierung unterschiedlicher Patientenkollektive erlaubt. Die Online-Datenbank gewährleistet dabei eine hohe Qualität der medizinischen Daten durch die automatische Überprüfung von Plausibilität und die Erstellung von „queries“.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die BMB des KNHI eine wertvolle Ressource für die Herzinsuffizienzforschung, insbesondere für die Untersuchung genetischer Aspekte darstellt. Die wissenschaftliche Nutzung von DNA, Serum oder Plasmaproben kann über die Zentrale des KNHI angefordert werden. Wir hoffen, dass die wissenschaftliche Nutzung dieser Proben durch unterschiedliche Arbeitsgruppen zur Aufklärung der Pathogenese der HI einen wichtigen Beitrag leisten kann.

### Korrespondenzadresse

**Dr. C. Özcelik**

Kardiologie am Charité Campus Buch und Campus Virchow Klinikum, Charité Universitätsmedizin Berlin Augustenburger Platz 1, 13125 Berlin oezcelik@mdc-berlin.de

**Danksagung.** Wir danken den Patienten für ihre Teilnahme am Projekt „Biomaterialbank“ (TP3) des KNHI (BMBF-Fördernummer: 01GI0205). Außerdem danken wir natürlich allen KNHI-Teilprojektleitern und Ärzten, die an der Rekrutierung der Patienten beteiligt sind. Ein ganz besonderer Dank geht auch an die technischen Assistentinnen der BMB Nadine Junge, Nicole Siebert und Andrea Köstner.

**Interessenkonflikt.** Keine Angaben.

## Literatur

1. Mosterd A, Hoes AW, de Bruyne MC et al (1999) Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in the general population; The Rotterdam Study. *Eur Heart J* 20: 447–455
2. Stewart S, MacIntyre K, Capewell S et al (2003) Heart failure and the aging population: an increasing burden in the 21st century? *Heart* 89: 49–53
3. Kamisago M, Sharma SD, DePalma SR et al (2000) Mutations in sarcomere protein genes as a cause of dilated cardiomyopathy. *N Engl J Med* 343: 1688–1696
4. Geier C, Perrot A, Ozelik C et al (2003) Mutations in the human muscle LIM protein gene in families with hypertrophic cardiomyopathy. *Circulation* 107: 1390–1395
5. Samani NJ, Erdmann J, Hall AS et al (2007) Genome-wide association analysis of coronary artery disease. *N Engl J Med* 357: 443–453
6. Kempf T, von Haehling S, Peter T et al (2007) Prognostic utility of growth differentiation factor-15 in patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 50: 1054–1060
7. Simon J, Paslack R, Robiński J et al (2007) A legal framework for biobanking: the German experience. *Eur J Hum Genet* 15: 528–532
8. Godard B, Schmidtke J, Cassiman JJ et al (2003) Data storage and DNA banking for biomedical research: informed consent, confidentiality, quality issues, ownership, return of benefit s. A professional perspective. *Eur J Hum Genet* 11: 88–122
9. Simon JW, Paslack R, Robiński J et al (2006) Biomaterialbanken Rechtliche Rahmenbedingungen. In: Schriftenreihe der Telematikplattform für Medizinische Forschungsnetze. ISBN 978-3-939069-14-0
10. The Wellcome Trust Case Control Consortium Genome-wide association study of 14,000 cases of seven common diseases and 3,000 shared controls. *Nature* (2007) 447: 61–678
11. POPGEN – Population Genetics in Schleswig Holstein. <http://www.popgen.de>
12. KORA (Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg). <http://www.gsf.de/KORA>
13. Wichmann HE, Gieger C, Illig T, MONICA/KORA Study Group (2005) KORA-gen – resource for population genetics, controls and a broad spectrum of disease phenotypes. *Gesundheitswesen* 67: 26–30
14. Lamina C, Meisinger C, Heid IM et al. (2006) Association of ankle-brachial index and plaques in the carotid and femoral arteries with cardiovascular events and total mortality in a population-based study with 13 years of follow-up. *Eur Heart J* 27: 2580–2587
15. Arking DE, Pfeufer A, Post W et al. (2006) A common genetic variant in the NOS1 regulator NOS1AP modulates cardiac repolarization. *Nat Genet* 38: 644–651
16. Palmer LJ (2007) UK Biobank: bank on it. *Lancet* 369: 1980–1982

## Prof. Peter Hanrath für seine Verdienste um die Herzforschung geehrt

Mit der Carl-Ludwig-Ehrenmedaille erhielt Professor em. Dr. Peter Hanrath die höchste Auszeichnung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK). Der Vorstand der DGK ehrte den ehemaligen Direktor der Medizinischen Klinik I des Universitätsklinikums der RWTH Aachen auf der 74. DGK-Jahrestagung für seine herausragenden Verdienste auf dem Gebiet der Herz- und Kreislaufforschung. Der international hochangesehene Aachener Herzspezialist war einer der Impulsgeber für die technische Entwicklung und die klinische Anwendung der transösophagealen Echokardiographie (TEE). Mit dieser Methode können Veränderungen an den nativen Herzklappen bei Entzündungen und Schädigungen von Herzklappenprothesen diagnostiziert sowie die Funktion des Herzens während großer Operationen oder kathetertechnischer Interventionen kontinuierlich überwacht werden. Professor Hanrath begann seine Arbeit am Universitätsklinikum Aachen im Jahr 1968, wechselte 1976 ans Universitätsklinikum Hamburg- Eppendorf und schied im November 2005 nach 17 Jahren als Direktor der Medizinischen Klinik I aus den Diensten der RWTH Aachen aus. Unter seiner Leitung entstanden zahlreiche grundlegende Forschungsarbeiten, die die Echokardiographie neben dem Elektrokardiogramm (EKG) als eine der wichtigsten technischen Untersuchungsmethoden des Herzens und mittlerweile unverzichtbaren Bestandteil der kardiologischen Diagnostik etablierten. Die nach einem der bedeutendsten deutschen Physiologen benannte Carl-Ludwig-Ehrenmedaille wird seit 1932 für langjährige herausragende wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Herz- und Kreislaufforschung vergeben. Die Verleihung erfolgte auf einstimmigen Vorschlag des Vorstandes der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie.

*Quelle: Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (Aachen)*

## PCI.DE ermöglicht Leistungsvergleich in der Herzmedizin

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK) stellte auf ihrer Jahrestagung im März 2008 die neue Plattform PCI.DE zur unabhängigen Datenerhebung über Herzkatheter-Interventionen vor. Bisher gab es Daten über Herzkatheter-Interventionen, wie das Einsetzen von Blutgefäß-erweiternden Stents oder Ballons, nur von Hersteller-Unternehmen. Die Datenplattform PCI.DE unter der Führung der DGK ermöglicht jetzt eine objektive Erhebung von Daten über Therapien, deren Risikoanfälligkeit und Spätfolgen ohne Einflussnahme von Interessengruppen. Erfasst werden können mittels PCI.DE neben Behandlungsqualität und Langzeitergebnissen auch gesundheitsökonomische Fragestellungen, Kosten-Nutzen-Relationen von Innovationen und direkte Produktvergleiche. Die Datensätze sind bei PCI.DE so gestaltet, dass in einem Arbeitsgang die Bedingungen der BQS (Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung) erfüllt und auch die CARDS-Datensätze für Erhebungen der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie erhoben werden können.

*Quelle: Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK), [www.dgk.org](http://www.dgk.org)*