

Bluttest warnt vor Herzschwäche

Damit der Motor noch lange läuft

Herzschwäche tritt nicht erst im hohen Alter zu Tage. Auch bei jüngeren Menschen kann der Motor ins Stottern geraten. Meist fällt es ihnen gar nicht auf, Symptome spüren sie selten. Doch die Folgen können tödlich sein. Ein Bluttest von Bayer hilft Ärzten, die lebensbedrohliche Erkrankung frühzeitig zu erkennen. Denn rechtzeitig therapiert, bleibt die Pumpe auch länger fit.

Tödliche Gefahr: Gefärbte Röntgenaufnahme eines Patienten mit einer Verengung (links) der Arterie, die den Herzmuskel mit sauerstoffreichem Blut versorgt.



Rohstoffe: Rich Molloy sammelt Substanzen als Ausgangsstoffe für die Diagnosen mit dem ADVIA Centaur® System.

Wem der Marsch in den dritten Stock wie ein Ausflug ins Hochgebirge vorkommt oder wem öfter mal die Puste ausgeht, das Herz rast und die Knie erweichen, der sollte sich unabhängig vom Alter gründlich untersuchen lassen. Die Diagnose lautet dann nicht selten: fortgeschrittene Herzschwäche. Das ist keineswegs einfach ein normaler Alterungsprozess des Herzens, sondern eine ernst zu nehmende, weit verbreitete Krankheit in westlichen Industrienationen, die wirksam behandelt werden kann.

„Allerdings ist eine Abklärung der Verdachtsdiagnose Herzschwäche aufwändig und nicht überall machbar. Häufig sind die Symptome nicht offensichtlich oder werden von Patienten ignoriert“, bedauert Dr. Rainer Neumann von Bayer HealthCare Division Diagnostika, European Scientific Affairs, in Leverkusen. Herzinsuffizienz oder CHF (Congestive Heart Failure) stellt die dritthäufigste Todesursache in Deutschland dar. Rund 1,6 Millionen Menschen sind dort wegen Herzschwäche in Behandlung. Doch Schätzungen gehen wegen der riesigen Zahl unerkannter Fälle von bis zu vier Millionen Betroffenen aus. Fortgeschrittene Herzschwäche mit klassischen Symptomen wie Atemnot und Ödemen an Beinen und Armen ist bei über 65-Jährigen der häufigste Grund für eine Krankenhauseinweisung und führt sechs bis neun Mal häufiger zum Tod als alle anderen Erkrankungen. „Die Menschen werden eben immer älter und ihre Herzen nicht

jünger“, meint Neumann. Dabei ließe sich das Ermatten der Herzmuskeln effektiv verzögern – durch Änderung des Lebensstils oder mit blutdrucksenkenden Mitteln wie β -Blockern und ACE-Hemmern. Die New York Heart Association definiert vier Stufen der Herzinsuffizienz von Stufe eins mit praktisch keinen Symptomen, bis Stufe vier, bei der Patienten sogar in Ruhe über Atemnot klagen.

Je eher der Arzt das Herzproblem erkennt, umso schneller kann er gesteuert werden. Um die Diagnose so früh wie möglich stellen zu können, haben Forscher von Bayer HealthCare einen Bluttest entwickelt: Das vollautomatische Bayer-Diagnosesystem ADVIA Centaur® kann helfen, eine Herzschwäche zu belegen, und das schon bei Stufe eins.

Herzmuskel-Eiweiß dient als Indikator für die Gefahr

Diagnostik-Profi Neumann erklärt das Prinzip: „Wir weisen mit dem Test ein spezifisches Eiweiß im Blut nach, das fast ausschließlich von Herzmuskeln produziert wird und das die Herzbelastung sehr gut wiedergibt.“ Dieses Eiweiß, im Fachjargon als BNP (Brain Natriuretic Peptide) bezeichnet, wird besonders bei starker Dehnung des Herzmuskels abgegeben, korreliert mit der Muskelmasse der linken Herzkammer und dem Risiko, ein kardiovaskuläres Ereignis, beispielsweise einen Herzinfarkt oder Schlaganfall, zu erleiden und daran dann zu sterben.

Vier Stadien der Herzinsuffizienz

Die New York Heart Association definiert vier Stufen der Herzinsuffizienz. In den ersten beiden Stadien bleibt die Krankheit meist unbemerkt.

Ohne Symptome (1. Stufe)

Die Betroffenen merken noch nichts davon, dass ihr Herzmuskel an Kraft verloren hat.

Erste Symptome (2. Stufe)

Bei unüblicher Belastung kommt es zu Atemnot, Schwitzen, erhöhtem Herzschlag oder leichtem Schwindel. Bergsteigern geht regelrecht die Luft aus.

Deutliche Symptome (3. Stufe)

Schon leichte körperliche Anstrengungen wie Treppensteigen fallen plötzlich schwer. Das Herz rast. Engegefühle im Brustkorb gekoppelt mit Atemnot. Die Knöchel schwellen an. Nur in Ruhephasen fühlen sich die Patienten noch beschwerdefrei.

Manifeste Ruhe-Insuffizienz (4. Stufe)

Selbst in Ruhe verursacht die Krankheit Beschwerden. Insbesondere nachts kommt es zu Atemnot, die oft durch Aufrichten des Oberkörpers vermindert werden kann. Die Patienten sind körperlich stark eingeschränkt.



Diagnostikprofi:
Dr. Rainer Neumann von Bayer HealthCare.

Mit dem BNP-Test kann der Arzt Hinweise auf eine Herzschwäche schon dann erhalten, wenn der Patient noch nichts merkt. Und auch der Grad der Erkrankung ist damit gut definierbar. Ein weiterer Vorteil: Veröffentlichungen zeigen, dass die Mediziner anhand der Testergebnisse die Therapie optimieren können.

Die Zuverlässigkeit des Bluttests liegt im Verfahren selbst begründet: „Bei der Entwicklung haben wir auf das aktive BNP-Molekül gesetzt“, hebt Margit Czap von der Marketingabteilung Bayer HealthCare, Division Diagnostika, in Fernwald bei Gießen hervor. Denn grundsätzlich liegt das Eiweiß im menschlichen Körper ähnlich dem Insulin als so genanntes Pro-Molekül vor. Das Pro-BNP befindet sich in den Herzzellen und wird bei einer Erweiterung des Volumens oder Druckerhöhung

vermehrt ins Blut abgegeben. Dabei zerfällt es in das biologisch aktive BNP und das inaktive NT-proBNP. „Bei anderen Tests wird das NT-proBNP als Nachweis benutzt. Zahlreiche der aktuellen Studien gehen aber davon aus, dass der NT-proBNP-Wert von der Nierenfunktion stärker beeinflusst wird, als dies für den BNP-Wert gilt“, so Czap. Außerdem habe das aktive BNP eine kürzere Halbwertszeit im Körper, so dass in den Messwert der BNP weniger akkumulierte, d.h. noch nicht abgebaute Moleküle einfließen, die also nicht aufgrund der aktuellen Ereignisse im Herzen vorhanden sein müssen. Prof. Norbert Katz, Leiter des Instituts für Klinische Chemie und Pathobiochemie der Universität Gießen, der seit Jahren die Relation zwischen BNP-Spiegel und Herzerkrankungen untersucht, hält es deshalb für sinnvoll, „ab einem Alter von 60 Jahren neben einer regelmäßigen Überwachung des Blutdrucks etwa alle fünf Jahre den BNP-Wert zu bestimmen“.

Dann bleibt die Luft weg oder Wasser staut sich in den Füßen. Am häufigsten tritt eine Herzinsuffizienz auf, wenn es zu einer Überlastung der linken Herzkammer kommt, die den Körper mit sauerstoffreichem Blut versorgt. Aber auch die rechte Herzkammer, die Blut durch die Lunge pumpen muss, kann geschädigt sein.

Bisher war die Diagnose einer Herzinsuffizienz sogar mit ausgeprägten Symptomen recht aufwändig. Denn geeignete Stoffe, die im Blut des Betroffenen auftreten – so genannte diagnostische Marker, mit deren Hilfe man etwas über den Krankheitszustand aussagen könnte – waren lange Zeit nicht identifizierbar. Bei Herzinfarkt oder Angina pectoris sind derartige Marker dagegen längst bekannt. Jetzt gewinnen solche Frühwarnsysteme für weitere Herz-Kreislauf-Erkrankungen zunehmend an Bedeutung.

„Bisher konnten zum Beispiel die wenigsten Hausärzte ohne die Verwendung von Serummarkern eine eindeutige Herzinsuffizienz-Diagnose stellen“, so Privatdozent Dr. Christian Schneider von der Universität in Köln. Sie mussten sich in Sachen Herzschwäche entweder auf ihre Erfahrung stützen, um eine andere Ursache – etwa bei Atemnot eine Lungenerkrankung – auszuschließen oder im Zweifel auch an den Facharzt überweisen. Jetzt können sie mit dem Diagnose-system ADVIA Centaur® Sicherheit dazu gewinnen. So geht aus Studien hervor, dass für Patienten, die beim Arzt

Traurige Spitzenreiter

An erster Stelle der häufigsten Todesursachen in Deutschland stehen Herz-Kreislauf-Erkrankungen.



11,2 % Chronische ischämische Herzkrankheit



7,9 % Akuter Myokardinfarkt



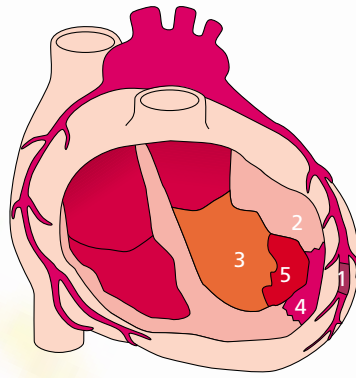
6,8 % Herzinsuffizienz



4,9 % Schlaganfall

Körpereigene Frühwarnsysteme helfen bei der Diagnose

Eine Herzinsuffizienz kann verschiedene Ursachen wie Bluthochdruck, Verengung der Herzkranzgefäße, Atherosklerose, Herzmuskelentzündung, Herzklappenfehler oder gar einen Infarkt haben und unterschiedliche Bereiche des Herzens betreffen. Meist erschaffen die Herzmuskeln, weil durch eine Erhöhung des Blutdrucks die Herzmuskelwand geschädigt wurde.



Motorschaden

Das „menschliche Antriebsorgan“ kann auf unterschiedlichste Weise geschädigt werden. Die Grafik zeigt eine gesunde Herzkammer (linker Teil) im Vergleich zu einer geschädigten (rechter Teil). Ob ein vollständiger Verschluss der Herzkranzarterie 1, ein verdickter Herzmuskel 2, eine erweiterte Herzkammer 3 oder ein Infarkt 4 mit angelagertem Thrombus 5 vorliegt, bemerkt der Betroffene oft erst viel zu spät.

Herzschwäche

zum ersten Mal mit Symptomen einer Herzinsuffizienz vorstellig werden, ein negatives BNP-Testergebnis mit rund 98 Prozent Herzinsuffizienz ausschließt und ein erhöhter Wert die Notwendigkeit einer Therapie unterstreicht.

Selbst kleinste Herzschäden werden ausfindig gemacht

Kardiologe Schneider blickt bereits auf die Erfahrungswerte von mehreren Tausend solcher Messungen zurück und findet in seiner täglichen Praxis weitere internationale Studienergebnisse bestätigt. So hatten Professor Alan S. Maisel von der University of California, San Diego, und Kollegen über 1.500 Patienten mit akuter Atemnot untersucht und dabei eine enge Korrelation des BNP-Wertes mit der Schwere der CHF festgestellt.

Auch Schneider setzt an der Uniklinik Köln auf die BNP-überwachte Therapie: „Es erweist sich in der täglichen Praxis als absolut sinnvolles Instrument.“ Bayer-Experte Neumann sieht daher in der Bestimmung des Serummarkers nicht nur ein sehr wertvolles Werkzeug in der Optimierung der Medikamenteneinstellung, „sondern auch zur langfristigen Überwachung und damit einer laufenden, optimalen Anpassung der Therapie“.

Insgesamt ergänzt der Bayer-BNP-Test die Gruppe der Serummarker ideal, die auf dem vollautomatischen Advia Centaur® für die Kardiologie schon länger gemessen werden. So kann der Arzt



mit Hilfe des so genannten Troponin-I-Tests beispielsweise bereits kleinste Herzschäden ausfindig machen und mit geeigneter Therapie einen Infarkt vermeiden. Im Falle eines akuten Herzinfarkts werden Troponin-, Myoglobin- und CKMB-Wert zur Diagnose benutzt. Im Paket der Bayer-Tests sind zwei weitere allgemeine Marker für Herzerkrankungen: das Homocystein am Centaur sowie das C-reaktive Protein

oder kurz CRP auf dem ADVIA 1650 oder 2400, die eine Einschätzung entzündlicher Vorgänge wie Atherosklerose oder koronare Herzkrankheit erlauben. Erhöhte Homocystein-Werte treten beispielsweise in Folge von Enzymdefekten oder Mangel an den Vitaminen B6 und B12 oder von Folsäure auf. Dann wirkt Homocystein giftig und zerstörerisch auf den „Verputz“ an den Innenwänden der Blut-

Vorbereitung: Proben für das Bayer-Testgerät ADVIA Centaur®.



Leichte Handhabung: Hinter jeder Taste verbirgt sich eine andere Testsubstanz.



Testphase: Helga Kröck (l.) und Yvett Oberhoffner am ADVIA Centaur® im Schulungszentrum der Division Diagnostika in Fernwald.

gefäße, das so genannte vaskuläre Endothel. Die Folge davon: Der Blutfluss gerät ins Stocken, die Adern verstopfen. Bereits vor über 30 Jahren wurde eine Beziehung zwischen dem Homocystein-Wert und vorzeitiger Atherosklerose zum ersten Mal beobachtet.

Ist eine Atherosklerose bereits vorhanden, steigt auch der CRP-Wert. Denn das Eiweiß entsteht dort, wo Entzündungen auftreten. In den USA gilt das CRP inzwischen als der Gesundheitsindikator für das Herz schlechthin. Hunderttausende Amerikaner lassen das Eiweiß regelmäßig checken.

„In Deutschland setzen viele Kardiologen den CRP-Test längst bei allen

Patienten ein, die bereits an einer koronaren Herzkrankheit leiden“, so Neumann. Er warnt davor, erhöhte Werte ohne vorherige Abklärung überzubewerten: „Sie finden auch viel CRP im Blut, wenn Sie eine entzündete Wunde haben.“ Der BNP-Test hat jetzt in den USA die Zulassung der FDA (Food and Drug Administration) erhalten. In Europa, Latein-Amerika und im asiatisch-pazifischen Raum ist er ebenfalls erhältlich.

www.herzstiftung.de

Auf dieser Website bietet die Deutsche Herzstiftung weiterführende Informationen zum Thema Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Schutz und Vorsorge rund ums Herz

Eine Reihe von Medikamenten zur Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen bietet Bayer HealthCare bereits an, weitere stecken in der Entwicklungs-Pipeline.

Anwendung	Medikament	Wirkweise
Blutdruck	Kinzalmono®	Hemmt die Aufnahme des Blutdruck steigernden Hormons Angiotensin II.
	Kinzalkomb®	Entwässert, verringert das Blutvolumen, der Blutdruck sinkt.
	Adalat® Baymycard®	Vermindern die Kalziumaufnahme der Gefäßmuskulatur. Die Gefäße erschlaffen, der Blutdruck sinkt.
Blutzucker	Glucobay®	Hemmt die Entwicklung eines Typ-II Diabetes, senkt die Rate kardialer Zwischenfälle um fast 50 Prozent.
Blutplättchen	Aspirin protect®	Verhindert Aktivierung und Anlagerung von Blutplättchen an den Blutgefäßen, senkt das Herzinfarkt-Risiko um 34 Prozent.
Blutgerinnung	FXa-Hemmer	Verhindert die Entstehung von thromboembolischen Ereignissen.

Gebündelte Herzkompetenz

Moderne Therapeutika packen die Ursachen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen an der Wurzel und kümmern sich um Blutzucker, Gefäßverschlüsse und Fettwerte wie Cholesterin. Forscher von Bayer HealthCare wollen nun auch den Druck auf die Blutpipelines senken. Denn Bluthochdruck gehört vor allem in Europa zum besonderen Risikofaktor. „In Sachen Herz-Kreislauf stehen Therapeutika gegen Bluthochdruck deshalb ganz oben“, erklärt Dr. Eva Mühlhofer von Bayer HealthCare, Division Pharma. Die beiden jüngsten Bayer-Produkte zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen Kinzalmono® und Kinzalkomb® kamen erst im Frühjahr 2003 auf den Markt. Auch Diabetes gilt als Risikofaktor fürs Herz. Dagegen hilft nicht nur eine gesunde und vitaminreiche Ernährung, es gibt auch viele Bayer-Wirkstoffe, die herzschonend wirken.

Und Dr. Josef Schöneiseffen von Bayer HealthCare, Division Pharma in Wuppertal, stellt weitere Medikamente in Aussicht: „Wir haben beispielsweise Arzneien für Diabetiker in der Pipeline, die im Doppelpack Blutzucker sowie eine Fettstoffwechselstörung regulieren.“