

# Herzinfarkt-Vorsorge: Ein EKG allein reicht nicht

Wie ein modernes Vorsorge-Screening aussehen muss, erforscht ein Hamburger Wissenschaftlerteam. Gefördert wird das Vorhaben von der „Wolfgang Seefried-Projektförderung“.

Alljährlich sterben in Deutschland rund 49 000 Menschen an einem Herzinfarkt. Eine frühzeitige Vorsorgeuntersuchung, die gezielt auf Risikofaktoren eingeht, könnte viele dieser Sterbefälle verhindern. Ebenso eine Früherkennung, die in der Erwachsenenbevölkerung bereits in der beschwerdefreien Entstehungsphase einer Herzgefäßerkrankung ansetzt. „Viele Herzinfarkte kommen quasi aus heiterem Himmel“, erklärt Professor Dietrich Andresen, Herzspezialist und Vorstandsvorsitzender der Deutschen Herzstiftung. „Die Patienten waren vorher beschwerdefrei oder hatten allenfalls wenige Tage zuvor untypische Symptome.“ Solche Fälle lassen sich mit einer Vorsorgeuntersuchung, wie sie die Krankenkassen ihren Versicherten kostenfrei anbieten, nicht rechtzeitig erkennen. „Um die Qualität der Vorsorgeuntersuchung zu verbessern“, unterstreicht Andresen, „benötigen wir Parameter mit größerer Vorhersagegenauigkeit.“

Dieses Ziel verfolgt ein Forschungsvorhaben im Universitären Herzzentrum Hamburg (UHZ), das von der zweckgebundenen „Wolfgang Seefried-Projektförderung“ der Deutschen Herzstiftung finanziert wird (siehe Kasten). Aktuell gefördert wird das Projekt „Ein EKG ist nicht genug: Intensiviertes EKG-Monitoring, Biomarker und Imaging zur verbesserten Risikoprädiktion des Herzinfarktes in der Hamburg City Health Study“. Das am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

angesiedelte Vorhaben wird von den Ärztinnen Dr. Dora Csengeri und Professor Renate Schnabel (UKE) durchgeführt. Geleitet wird das Projekt von Professor Stefan Blankenberg, Direktor der Klinik und Poliklinik für Allgemeine und Interventionelle Kardiologie am UHZ/UKE.

## Bereits die Vorboten erkennen

Bei ihren Vorsorgeuntersuchungen beurteilen Ärzte bislang klassische Risikofaktoren: Der koronaren Herzkrankheit und dem Herzinfarkt liegen meist Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen (hohes Cholesterin), Zuckerkrankheit (Diabetes) und Übergewicht zugrunde, hinzu kommen Faktoren wie erbliche Vorbelastung, Rauchen und Bewegungsmangel. Sie alle ergeben ein Risikoprofil – das aber nicht bei jeder Person, die einen Herzinfarkt erleidet, vorhanden sein muss. „Liegen diese Risikofaktoren nicht vor, werden Hochrisikopatienten nicht sicher erkannt“, erläutert Dora Csengeri. Das gilt insbesondere für Patienten mit subklinischen oder asymptomatischen Herzerkrankungen. Subklinisch bedeutet: Es ist noch nicht zum Herzinfarkt gekommen, und der Patient zeigt auch noch keine Symptome einer Herzerkrankung. Darüber hinaus gibt es „stumme“ Herzinfarkte ohne jedes herzinfarkttypische Anzeichen. Sie entstehen schleichend und machen sich mit unspezifischen Symptomen wie Müdigkeit, Schwindel oder Leistungsschwäche bemerkbar.

„Mit den nichtinvasiven Methoden des heutigen Vorsorge-Screenings ist es nicht möglich, bei asymptomatischen Patienten einen Herzinfarkt und plötzlichen Herztod sicher vorher-



*Zusätzlich zum EKG werden Methoden benötigt, um das Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall oder plötzlichen Herztod besser zu erfassen.*

zusagen“, bedauert Renate Schnabel. Auch ein Belastungs-EKG oder eine Ultraschalluntersuchung der Halsschlagader hat in solchen Fällen eine nur begrenzte Aussagekraft. „Wir benötigen weitere Methoden, um das Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall und plötzlichen Herztod besser zu erfassen“, erklärt Schnabel. Die beiden Ärztinnen und ihr Team wollen deshalb Risikofaktoren bestimmen, mit denen auch subklinische Herz-Kreislauf-Erkrankungen gut vorhergesagt werden können. An ihrer Untersuchung im Rahmen der Hamburger City Health-Studie (HCH) nehmen circa 45 000 Männer und Frauen aus dem Großraum Hamburg im Alter von 45 bis 74 Jahren teil. Leiterin der HCH-Studie ist Dr. Annika Jagodzinski (UKE).

### Modernes Vorsorge-Screening

Mit neuen Diagnoseverfahren lassen sich asymptomatische Fälle bereits im Vorstadium einer akuten Erkrankung aufdecken und beispielsweise Gefäßverkalkungen erkennen. Doch welche dieser nichtinvasiven Unter-

suchungsmethoden sind bestmöglich für ein Vorsorge-Screening geeignet? Auf diese Frage wollen Csengeri und Schnabel eine Antwort finden. Neben einem intensivierten EKG-Monitoring (Langzeit-EKG mit mobilen Geräten), das Durchblutungsstörungen und Herzrhythmusstörungen feststellen kann, erprobt das Hamburger Wissenschaftlerteam weitere nichtinvasive Verfahren wie die kardielle Magnetresonanztomographie und die transthorakale Echokardiographie (zwei- und dreidimensional). Auch Biomarker werden untersucht, die im Blutserum krankhafte Veränderungen anzeigen, die sich etwa im Herzmuskelgewebe ereignet haben. Langfristig wollen die Wissenschaftlerinnen ein „individuelles Risiko-profil“ erstellen, das einschätzen lässt, welcher Patienten von welcher Untersuchung oder von welcher Kombination am meisten profitiert. „Auf diese Weise hoffen wir, frühzeitig eingreifen und Herzkrankheiten verhindern zu können, die zu schweren Einschränkungen der Lebensqualität oder gar zum Tod führen“, betont Dora Csengeri.

*Michael Wichert*

### Wolfgang Seefried-Projektförderung

Dank der finanziellen Unterstützung von Stiftern, Spendern und Erblässern kann die Deutsche Herzstiftung e.V. Forschungsprojekte in einer Größenordnung finanzieren, die die Herzstiftung und die von ihr im Jahr 1988 gegründete Deutsche Stiftung für Herzforschung ([www.dshf.de](http://www.dshf.de)) in der Herz-Kreislauf-Forschung unverzichtbar machen.

Die „Wolfgang Seefried-Projektförderung“ geht auf einen Herznotfall zurück: Einen Monat nach einer EKG-Untersuchung, die keinerlei Auffälligkeiten zeigte, erlitt der Mainzer Wolfgang Seefried einen Herzinfarkt. Daraufhin stellte er der Herzstiftung eine Fördersumme von 210 000 Euro für Projekte zur Verfügung, die zum Ziel haben, Herz-Vorsorgeuntersuchungen zu verbessern.

(red)

# Elektroautos sind keine Gefahr für Patienten mit Herzschrittmachern

## Fehlfunktionen unwahrscheinlich

Gehen von Elektroautos bedenkliche Störeinflüsse für Träger von Herzschrittmachern oder Defibrillatoren aus? Eine von der Herzstiftung geförderte Studie gibt Entwarnung.

Mehrere Millionen Menschen leiden in Deutschland an Herzschwäche und Herzrhythmusstörungen. Viele der Betroffenen benötigen einen Herzschrittmacher oder einen implantierbaren Kardioverter-Defibrillator (kurz ICD oder Defi), um ihren Herzrhythmus zu normalisieren. Laut Deutschem Herzbericht werden hierzulande jährlich rund 103 000 Herzschrittmacher und Defis neu implantiert. Beide Herzimplantate – fachsprachlich unter dem Kürzel CIEDs (Cardiovascular Implantable Electronic Devices) zusammengefasst – können auf starke elektromagnetische Felder reagieren und fälschlicherweise ein Aussetzen des Herzschlags beziehungsweise Schockabgaben bewirken. Auch Elektroautos erzeugen ein elektromagnetisches Feld. Gehen von diesen Fahrzeugen gefährliche Störeinflüsse auf Herzschrittmacher und Defis aus? Bislang mangelte es an aussagekräftigen Studien zu dieser Frage.

### Verlässlichere Datengrundlage

Der Kardiologe Dr. Carsten Lennerz, Oberarzt am Deutschen Herzzentrum München, hat untersucht, ob Schrittmacher- und Defi-Patienten bedenkliche Störeinflüsse beim Fahren oder Aufladen eines Elektroautos befürchten müssen. „Viele Schrittmacher- und Defi-Träger reagieren oft mit großer Verunsicherung auf elektrische Innovationen wie Elektroautos“,

erklärt Lennerz. „Mit unserer Untersuchung wollten wir Patienten und Ärzten eine verlässlichere Datengrundlage geben, um unnötige Einschränkungen bei der Nutzung von Elektroautos zu vermeiden.“ Carsten Lennerz und seine Kollegen haben vier Modelle von Elektroautos bei 108 Patienten mit Herzschrittmacher beziehungsweise Defi getestet. Jeder Studienteilnehmer bekam eines der vier Elektroautos zugeteilt, beschleunigte es auf einem Rollprüfstand bis auf 120 Kilometer pro Stunde und lud es anschließend mit Strom auf. Gemessen wurde das elektromagnetische Feld beim Fahren im Innern des Wagens und außerhalb beim Aufladen. Das Fahrzeuginnere ist sehr gut gegen elektromagnetische Felder abgeschirmt. Das Aufladen mit Strom außerhalb des Wagens ist die prinzipiell kritischere Situation, weil hierbei die stärksten elektromagnetischen Felder auftreten.

### Kostenfreier Ratgeber

Patienten mit Herzschrittmacher oder Defi bietet die Deutsche Herzstiftung den Ratgeber „Häufig gestellte Fragen zu Störeinflüssen auf Herzschrittmacher“ an. Verfasser der 24-seitigen Broschüre sind Professor Bernd Nowak und Dr. Oliver Przibille vom Cardioangiologischen Centrum Bethanien, Frankfurt am Main. Der Ratgeber kann von Mitgliedern der Herzstiftung kostenfrei unter der Telefonnummer 069 955128-400 oder per E-Mail angefordert werden unter der Adresse [bestellung@herzstiftung.de](mailto:bestellung@herzstiftung.de).



*Beim Aufladen mit Strom treten die stärksten elektromagnetischen Felder auf.*

## Keine bedenklichen Wechselwirkungen

Während der Fahrt auf dem Rollprüfstand und während des Aufladens des Wagens haben die Ärzte bei den Versuchsteilnehmern ein Elektrokardiogramm aufgezeichnet, um durch elektromagnetische Felder ausgelöste Störungen des Schrittmachers oder Defis zu registrieren. „Unsere Untersuchungen ergaben keinen Hinweis darauf, dass von den Elektroautos bedenkliche elektromagnetische Interferenzen ausgehen, die Herzimplantate in ihrer Funktion stören könnten“, fasst Lennerz das Ergebnis seiner Untersuchung zusammen. Fehlfunktionen bei der Nutzung von Elektroautos seien somit unwahrscheinlich. Eine dauerhafte Entwarnung aber können die Wissenschaftler nicht geben: „Elektroautos entwickeln sich in Bauweise und Ladetechnik rapide weiter“, begründet Lennerz. „Das wird zukünftig neue Untersuchungen erforderlich machen.“

*Michael Wichert*

## August Wilhelm und Lieselotte Becht-Forschungspreis

Dank der finanziellen Unterstützung durch Stifter, Spender und Erblasser kann die im Jahr 1988 von der Herzstiftung gegründete „Deutsche Stiftung für Herzforschung“ (DSHF) Forschungsprojekte in einer Größenordnung finanzieren, die die Deutsche Herzstiftung und die DSHF in der Herz-Kreislauf-Forschung unverzichtbar machen. Die Arbeit von Dr. Carsten Lennerz vom Deutschen Herzzentrum München zu möglichen Fehlfunktionen von Herzschrittmachern und Defis wurde im Jahr 2018 mit dem renommierten „August Wilhelm und Lieselotte Becht-Forschungspreis“ der DSHF ausgezeichnet. Ein Video-Clip mit dem Wissenschaftler und seinen Forschungsergebnissen ist abrufbar unter: [www.youtube.com/watch?v=\\_Hox6PT1zBU](http://www.youtube.com/watch?v=_Hox6PT1zBU)

(red)