



DGK.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10
E-Mail: presse@dgk.org
Web: www.dgk.org

Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2016“

Pressemitteilung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie zum Europäischen Kardiologiekongress (ESC) 2016 in Rom

Neuartiger Herzschrittmacher ohne Batterie gewinnt Energie aus dem Blut

Rom/Bern, 29. August 2016 – Der Prototyp einer neuartigen Herzschrittmacher-Technologie, die aus dem vom Herzen in den Kreislauf gepumpten Blutstrom Energie gewinnen soll, wurde von einem Schweizer Forscherteam auf dem Europäischen Kardiologiekongress (ESC) in Rom vorgestellt, berichtet die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie. „In allen durchgeführten Tests konnte die von uns entwickelte Mini-Turbine aus dem Blutstrom ausreichend Energie gewinnen, um einen Herzschrittmacher ohne Elektroden und ohne Batterie zu betreiben“, so Dr. Adrian Zurbuchen vom Inselspital Bern, der dem Entwicklerteam angehört. „Außerdem bietet der Prototyp genügend Raum für eine Integration der notwendigen Schrittmacherelektronik.“

Der Hintergrund des neuen Konzepts: Trotz aller technischen Fortschritte limitieren Batterien heute nach wie vor die Lebensdauer von Herzschrittmachern und machen wiederholte chirurgische Eingriffe erforderlich. Speziell gelte das für die neue Generation von endokardialen Schrittmachern, so Dr. Zurbuchen: „Einmal im Myokard eingekapselt, ist der Zugang zur erschöpften Batterie stark eingeschränkt und erhöht das Risiko für einen Austausch des Implantats massiv. Um Patienten solche Nachteile und Risiken zu ersparen, sind batteriefreie Herzschrittmacher erstrebenswert.“

Tatsächlich könnte der Körper der Patienten selbst alternative Energiequellen liefern: Das Herz pumpt kontinuierlich Blut in den Kreislauf und wendet dafür mehr als ein Watt Leistung auf. Dies entspricht den Schweizer Experten zufolge einem rund 200.000fachen durchschnittlichen Leistungsverbrauch eines modernen Herzschrittmachers von rund 5 Mikrowatt. Einen Teil dieser Energie wollen die Berner Experten nutzen, um einen Herzschrittmacher zu betreiben.

Die interdisziplinäre Gruppe aus Kardiologen und Ingenieuren hat sich für die Entwicklung einer miniaturisierten Turbine entschieden, die nach dem Prinzip der Kaplan-Turbinen in Wasserkraftwerken funktioniert. Das torpedoförmige Implantat mit einem Durchmesser von 6,2 Millimetern und einem Gewicht von 3,6 Gramm wird von Blut umströmt, das ein Schaufelrad zum Rotieren bringt. Über eine magnetische Kupplung treibt das Schaufelrad einen Mikrogenerator im Inneren des Gehäuses an und generiert so die benötigte elektrische Energie. „Das Schaufelrad wurde für einen physiologischen Blutfluss im rechtsventrikulären Ausflusstrakt (RVOT) konzipiert und mit einem 3D Drucker hergestellt“, so Dr. Zurbuchen. „Der Turbinen-Prototyp wurde in einem Versuchsaufbau getestet, bei dem realistische hämodynamische Bedingungen im RVOT nachgeahmt werden konnten. Die Versuche wurden mit einem Blutanalogen bei einer Herzfrequenz von 60 Schlägen pro Minute durchgeführt.“

Quelle: ESC 2016 Abstract Zurbuchen et al. The torpedo-pacemaker – towards blood driven lead- and batteryless right ventricular outflow tract pacing.



DGK.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10
E-Mail: presse@dgk.org
Web: www.dgk.org

Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 08/2016“

Informationen:

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie

Pressesprecher: Prof. Dr. Eckart Fleck (Berlin)

Hauptstadtbüro der DGK: Leonie Nawrocki, Tel.: 030 [206 444 82](tel:03020644482)

Pressestelle: Kerstin Krug, Düsseldorf, Tel.: 0211 600692 43

presse@dgk.org

B&K – Bettschart&Kofler Kommunikationsberatung, Dr. Birgit Kofler, Berlin/Wien, Tel.: +49-172-7949286; +43-676-6368930; +43-1-31943780; kofler@bkkommunikation.com

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit über 9500 Mitgliedern. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen und die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder. 1927 in Bad Nauheim gegründet, ist die DGK die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Weitere Informationen unter www.dgk.org.