



Neues Magnesium-Implantat für Herzpatienten

Neues Magnesium-Implantat für Herzpatienten Wer einen Herzinfarkt überlebt, muss anschließend oftmals mit schweren Beeinträchtigungen leben. Ein Infarkt hinterlässt abgestorbenes Gewebe im Herzmuskel, das nicht mehr durchblutet wird. Die Pumpleistung des Herzens kann dadurch so vermindert sein, dass Betroffene mit Symptomen wie rascher Ermüdung, wenig Belastbarkeit, Flüssigkeitsansammlungen im Körper oder Atemnot stark eingeschränkt sind. Die Narbe, die der Herzinfarkt im Gewebe hinterlässt, erhöht zudem das Risiko für einen weiteren Infarkt. Eine Möglichkeit der Behandlung ist das Einsetzen eines Implantats, in das körpereigene Zellen des Herzmuskels hineinwachsen, so dass sich neues, funktionstüchtiges Gewebe bildet. Diese Möglichkeit bietet sich aber im Moment nur im Niederdruckbereich des Herzens an - auf der drucklosen Seite, auf der das Blut ins Herz hineinfließt. Auf der anderen Seite, dort, wo sauerstoffreiches Blut mit hohem Druck herauskommt, funktioniert die derzeitige Technik nicht. Die üblichen Patches, die eingesetzt werden, bestehen aus Materialien wie Dacron oder Silikon und sind nicht resorbierbar, lösen sich also nicht nach einer gewissen Zeit im Körper auf. Daher haben Wissenschaftler des Instituts für Werkstoffkunde und des Instituts für Kontinuumsmechanik der Fakultät für Maschinenbau (Sonderforschungsbereich 599, Teilprojekt R7) gemeinsam mit der Medizinischen Hochschule Hannover ein neuartiges kardiovaskuläres Implantatsystem entwickelt. Das Myokard-Patch besteht aus einer dezellularisierten Patchmatrix - also Gewebe, das von seinen Zellen befreit ist und auf dem sich körpereigene Zellen des Patienten ansiedeln können - sowie einem schützenden Magnesiumgerüst und ist für das Hochdrucksystem des Herzens geeignet. Auch in dieses Implantat können körpereigene Zellen hineinwachsen. Das Patch bietet eine stabile Stütze für das neue Gewebe. "Das metallische Implantat schützt das neue Gewebepatch, bevor es sich nach einiger Zeit im Körper auflöst", erläutert Dr.-Ing. Thomas Hassel vom Institut für Werkstoffkunde. Eine große Herausforderung für die Ingenieure besteht darin, eine geeignete Beschichtung für das Magnesiumgeflecht zu entwickeln. Ohne Beschichtung würde sich das Magnesium sofort im Körper auflösen. Die Wissenschaftler arbeiten an Beschichtungen, die leicht einzusetzen, gut verträglich und nicht toxisch für den Körper sind. Das fertige, beschichtete Magnesiumgeflecht wird anschließend auf Dauerfestigkeit geprüft. Die realen Bedingungen im Körper können im Labor mit simuliertem Herzschlag und umgebender Flüssigkeit nachgestellt werden. Die derzeitige Grundlagenforschung der Ingenieure soll in der Praxis helfen, Menschen nach einem Herzinfarkt wieder so aktiv am Leben teilnehmen zu lassen wie vorher. "Wir hoffen, dass die OP-Methode in etwa fünf bis zehn Jahren zum Einsatz kommen kann", stellt Dr.-Ing. Thomas Hassel in Aussicht. Ein Film zum Projekt ist auf dem Multimediaportal der Initiative Wissenschaft zu sehen ("Magnesiumpflaster heilt Herzen"): www.uni-hannover.de/de/service/specials/studieren-forschen-wissen Hinweis an die Redaktion: Für weitere Informationen steht Ihnen Dr.-Ing. Thomas Hassel vom Institut für Werkstoffkunde unter Telefon +49 511 762 9813 oder per E-Mail unter hassel@iw.uni-hannover.de gern zur Verfügung. **Universität Hannover** **Welfengarten 1** **30167 Hannover** **Deutschland** **Telefon: +49 (511) 762-0** **Telefax: +49 (511) 762-3456** **Mail: info@pressestelle.uni-hannover.de** **URL: <http://www.uni-hannover.de>**

Pressekontakt

Universität Hannover

30167 Hannover

uni-hannover.de
info@pressestelle.uni-hannover.de

Firmenkontakt

Universität Hannover

30167 Hannover

uni-hannover.de
info@pressestelle.uni-hannover.de

Die Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover ist mit 23.083 Studenten, davon 2.748 aus dem Ausland, nach der Georg-August-Universität Göttingen die zweitgrößte Hochschule Niedersachsens. Rund 90 Studienfächer stehen zur Auswahl.