

Weltneuheit: Forscher entwickeln winzigen, kabellosen Herzschrittmacher

Forschern der Northwestern Universität gelingt ein Durchbruch: der weltweit kleinste, kabellose Herzschrittmacher, der sich im Körper auflöst.



Vienna, Österreich - Ein Forscherteam hat kürzlich einen außergewöhnlichen Durchbruch in der Medizintechnik erzielt: den kleinsten Herzschrittmacher der Welt, der sogar kleiner ist als ein Reiskorn. Der innovative Ansatz zielt darauf ab, vor allem Kindern mit angeborenen Herzfehlern nach Operationen zu helfen. Dies berichten mehrere Quellen, darunter **Vienna.at**.

Der Herzschrittmacher ist so klein, dass er mit einer Fingerspitze aufgenommen werden kann. Er besteht aus speziellen Materialien, umgeben von weichen Rändern und zwei Metallplättchen. Durch diese Plättchen fließt Strom, sobald sie mit Körperflüssigkeiten in Kontakt kommen. Ein lichtempfindlicher Schalter auf der Rückseite steuert das Gerät

in rhythmischen Pulsen, was seine Funktionalität optimiert. John Rogers von der Northwestern University erläutert, dass die Entwicklung einen bedeutenden Fortschritt in der Herz-Kreislauf-Medizin markiert.

Zukunftsansichten und Praktische Anwendungen

Laut Rogers könnte es jedoch noch zwei bis drei Jahre dauern, bis die ersten Tests am Menschen stattfinden. Bozhi Tian von der Universität in Chicago bezeichnet die Entwicklung als bahnbrechend für die Forschung und sieht großes Potenzial, nicht nur Kinder, sondern auch Erwachsene bei der Genesung nach Herzoperationen zu unterstützen.

Der neue Herzschrittmacher ist nicht nur kabellos, sondern auch biologisch abbaubar. Dies bedeutet, dass er sich im Körper auflösen kann, sobald er nicht mehr nötig ist, was die Risiken, die mit herkömmlichen permanenten Schrittmachern verbunden sind, erheblich reduziert. Viele Patienten tragen derzeit permanente Geräte, die nicht nur die Lebensqualität steigern, sondern auch regelmäßige chirurgische Eingriffe zur Entfernung erfordern.

Aktuell haben etwa 1% aller Kinder Herzfehler und benötigen für einige Zeit einen Herzschrittmacher nach einer Operation. Igor Efimov, Co-Autor der Studie, hebt hervor, dass es einen dringenden Bedarf für temporäre Herzschrittmacher in der Kinderchirurgie gibt. Der neuartige Schrittmacher kann mithilfe einer Spritze injiziert werden, was invasive chirurgische Eingriffe überflüssig macht.

Technologische Innovation und Sicherheit

Traditionelle Herzschrittmacher erfordern die Verbindung mit Kabeln und Elektroden am Herzmuskel, was zu ernsthaften Komplikationen führen kann. Ein Beispiel für mögliche Risiken ist

der Fall des Astronauten Neil Armstrong, der 2012 nach einer Bypass-Operation an inneren Blutungen starb, während Kabel eines Herzschrittmachers entfernt wurden. Der neue Schrittmacher soll solche Risiken minimieren, indem er einfach im Körper bleibt, ohne dass eine chirurgische Entfernung notwendig ist.

Der erste Prototyp des kabellosen Herzschrittmachers verwendete eine Antenne zur Signalübertragung, was sich als unpraktisch erwies. Stattdessen entwickelte das Team einen lichtempfindlichen Sensor, der es ermöglicht, Unregelmäßigkeiten im Herzschlag zu registrieren und auf diese zu reagieren. Mehrere Schrittmacher könnten sogar an verschiedenen Stellen des Herzens platziert werden, um unterschiedliche Rhythmen zu steuern und Arrhythmien effizient zu behandeln.

Zusammenfassend zeigt die Entwicklung dieses kleinsten Herzschrittmachers nicht nur das immense Potential moderner Medizintechnik auf, sondern auch die Fähigkeit der Forscher, innovative Lösungen für komplexe medizinische Probleme zu finden. Dieser Fortschritt könnte vielen Patienten weltweit das Leben erleichtern und die einschneidenden Risiken bei Herzoperationen deutlich verringern. Weitere Details über die Technologie und ihre Anwendungen können bei **Welt.de** nachgelesen werden.

Details	
Ort	Vienna, Österreich
Quellen	• www.vienna.at • www.welt.de

Besuchen Sie uns auf: die-nachrichten.at