

## **Grazer Forscher entwickeln künstliches Pankreas**

### **Kleiner Katheter am Bauch soll Blutzuckerspiegel messen und entsprechend Insulin abgeben**

Graz - Junge Diabetes-Patienten brauchen viel Geduld: Alle paar Stunden den Blutzuckerspiegel messen und berechnen, wie viel Insulin gespritzt wird. Ein kleines Gerät, das diese Aufgaben automatisch übernimmt - und sonst im Tagesablauf nicht stört - ist daher der Wunsch vieler Betroffener. Experten des Grazer Joanneum Research (JR) arbeiten in einem Europäischen Verbundforschungsprojekt an der Verwirklichung.

Das in Graz in Entwicklung befindliche tragbare System soll den Patienten nicht nur das lästige Prozedere ersparen, sondern auch dafür sorgen, dass der Blutzuckerspiegel wirklich exakt gehalten wird - quasi eine künstliche Bauchspeicheldrüse. Martin Hajnsek, Leiter des JR-Health-Instituts ist technischer Projektleiter im EU-Projekt SPIDIMAN (Single-Port Insulin Infusion for Improved Diabetes Management), das letztlich quasi zum künstlichen Pankreas führen soll.

### **Glukosewert und Insulindosis**

Das Projekt bedient sich der sogenannten "Single-Port-Technologie": Über einen integrierten Katheter wird gleichzeitig der aktuelle Glukosewert gemessen und die passende Insulindosis berechnet, erklärt Hajnsek. Das Device wird im Fettgewebe am Bauch verankert und wird - wie ein herkömmlicher Katheter - nach drei Tagen ausgewechselt. Durch eine neue Glukose-Sensor-Technologie soll die Messung verbessert, dadurch eine genauere Insulinzufuhr ermöglicht und so eine bessere Blutzuckereinstellung beim Patienten erreicht werden, so das Ziel des auf vier Jahre angelegten Projektes.

Die Glukosekonzentration im subkutanen Fettgewebe am Bauch wird über optische Sensoren, die besonders stark auf Glukose anspricht, bestimmt. Der Sensor, die mit einem entsprechenden Fluoreszenzfarbstoff beschichtet ist, wird transkutan von einer Lichtquelle angeregt und schickt seine Messungen als feinste Signale wieder durch die Haut, wo sie von einem Detektor an der Hautoberfläche aufgenommen werden. Ein Algorithmus aus den Glukosemesswerten soll die entsprechende Insulinzufuhr genauestens berechnen können und die integrierte Insulinpumpe im geschlossenen Kreislauf steuern.

Im Projekt kooperieren Universitäten, Spitäler, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen wie die JR und KMU: Zum einen soll die neuartige Glukosemessung vorangetrieben werden, bestehende Kontrollalgorithmen zur Blutzuckereinstellung an die neue Sensortechnologie angepasst sowie das außerhalb des Körpers befindliche optische Lesegerät für die Messwerte weiterentwickelt werden. Partner sind u.a. die Uni von Cambridge, das Centre Hospitalier de Luxembourg und die Med-Uni Graz, wo es auch zu ersten Testreihen kommen soll. JR koordiniert das Projekt und ist für die Zusammenführung der einzelnen Komponenten in ein Gesamtsystem, für die Erfüllung der regulatorischen Anforderungen und die Patientensicherheit verantwortlich. (APA, 10.1.2013)

<http://www.diabetes-austria.com/inews.php?storyID=5183>