



Düsseldorf, d. 20. November 2003

Gewinner 2003 Innovationswettbewerb zur Förderung der Medizintechnik

Lanzette nach dem Vorbild der Natur

Eine Lanzette, die wie ein Dorn geformt ist und weniger Schmerzen bei der Blutentnahme verursacht, plant die Arbeitsgruppe von Dr. Bernd Gründig der Leipziger Firma SensLab GmbH in Kooperation mit dem Kunststoffzentrum Leipzig. Integriert in einen Sensor, beispielsweise für den Blutzucker-Nachweis, verspricht das neue System darüber hinaus mehr Sicherheit: der Dorn schnell nach der Blutentnahme wieder in seine Ausgangsposition innerhalb des Sensor-Systems zurück. Dritte können sich somit an der Lanzette nicht verletzen und evt. infizieren. Das Kooperationsprojekt zwischen SensLab und der Gruppe von Dr. Wagenknecht vom Kunststoffzentrum Leipzig zu den diesjährigen Gewinnern des Innovationswettbewerbs zur Förderung der Medizintechnik und wird in den kommenden zwei Jahren vom BMBF mit rund 200.000 Euro gefördert.

Insbesondere Diabetes-Patienten kommen um den täglichen Stich in den Finger oder ins Ohrläppchen nicht herum. Je nach Geschicklichkeit und Routine geschieht dies mehr oder weniger schmerzhaft. Lanzetten heutiger Test-Systeme bestehen mindestens aus einer Edelstahlspitze und einem Kunststoffträger einschließlich einer Schutzkappe. Ein Nachteil besteht in der aufwändigen Handhabung und ein weiterer in der Entsorgung. Wird die Schutzkappe nach Gebrauch nicht oder nicht korrekt aufgesetzt, kann sich ein Unbeteiligter an der gebrauchten Lanzette z.B. mit Hepatitis oder HIV anstecken.

Daher schlagen das Team von Dr. Bernd Gründig eine völlig neuartige Lanzette vor: Einen Kunststoff-Dorn, der in den Einmal-Test-Sensor integriert ist und nach Gebrauch ins Innere des Systems zurückspringt. Durch die Integration beider Schritte – Blutentnahme und Test – in ein Bauteil, vereinfacht sich vor allem die Handhabung für den Patienten: Stich, Blutentnahme und Ausmessung erfolgen in einem Zug. Möglich wird dieses Vorgehen durch eine aufgewölbte, elastische Kunststofffläche, auf der die Lanzette aufsitzt. Wird von unten auf diese Fläche Druck ausgeübt verformt sie sich sprunghaft und der auf der Fläche sitzende Dorn schnell empor und sticht durch eine Öffnung im Sensorbauteil in den oben

aufliegenden Finger. Nimmt man den Druck von unten weg, springt der Dorn wieder in seine Ausgangsposition innerhalb des Systems zurück.

Eine Reduktion des Schmerzempfindens wollen die Forscher durch ein spezielles Design der Lanzettenspitze erreichen. Auf der Oberfläche der Spitze werden bis zu vier Nuten eingelassen, die im Querschnitt halbkreisförmig sind. Auf diese Weise wird nach der Lanzettierung einerseits das Ableiten des Blutropfens aus der Haut ermöglicht. Andererseits wird aufgrund der geringen Kontaktfläche zwischen der Oberfläche der Lanzettenspitze und dem an Nervenzellen reichen Hautgewebe der Fingerbeere eine im Vergleich zu den üblichen metallischen Lanzettenspitzen weniger schmerzhaft Blutentnahme möglich.

Die Oberflächenstrukturierung der Lanzettenspitze und das geringe, erforderliche Probevolumen von weniger als 0,4 µl eröffnet auch die Möglichkeit, lediglich Gewebsflüssigkeit zu entnehmen und damit eine schmerzfreie Blutzuckermessung zu realisieren.

Ansprechpartner:

Dr. Bernd Gründig, SensLab GmbH, Bautzner Str. 6, 04347 Leipzig
Tel.: 0341 – 234 18 45, Fax: 0341 – 234 18 40, E-mail: gruendig@senslab.de