

Vielversprechender Therapieansatz für chronische Wunden und multiresistente Keime

Die Behandlung von chronischen Wunden mit kalten Plasmen zeigt nach wenigen Anwendungen eine abheilende Wirkung. Multiresistente Keime können wirksam bekämpft werden und Implantat-Oberflächen lassen sich mit verschiedenen Beschichtungen heilungsfördernd funktionalisieren. INNOVENT führt grundlegende Forschungsarbeiten zur Anwendung von kalten Jet-Plasmen in der Dermatologie und zur Erzeugung innovativer antibakterieller Oberflächen auf verschiedenen Materialien in Zusammenarbeit mit der Klinik für Hautkrankheiten des Universitätsklinikums Jena durch. Zur Anwendung kommt die neue Behandlungsmethode auf chronischen Wunden im Klinikum Altenburger Land.

Mit kalten atmosphärischen Plasmen für medizinische Anwendungen beschäftigt man sich in Deutschland seit ca. 10 Jahren. Diese Plasmen sind energetisch angeregte Gase, die in einem niedrigen Leistungsbereich erzeugt werden und so aufgrund ihrer moderaten Temperaturen für eine Behandlung von lebendem Gewebe ohne schädigende Wirkung genutzt werden können. Die positiven Eigenschaften der Plasmen setzen sich aus einer Überlagerung der Effekte von freien reaktiven Sauerstoff- und Stickstoffspezies, einer stimulierenden niedrigen UV-Strahlung und der Wirkung elektrischer Felder bei angenehmer Wärmewirkung zusammen.

INNOVENT hat sich in diversen Forschungsvorhaben mit der Hautklinik des Universitätsklinikums Jena mit der Untersuchungen mit der antibakteriellen Wirkung von Plasmajets und dem Einfluss auf die Haut beschäftigt. In einem gerade abgeschlossenen Forschungsprojekt wurde die Eignung von Plasma-Jet-Systemen für medizinische Anwendungen untersucht und erfolgreich nachgewiesen. Weitere Arbeiten sowie ein Promotionsverfahren werden derzeit am Institut ausgeführt.

International entwickelt sich gegenwärtig die Plasmamedizin als eigenständiges Fachgebiet – vergleichbar mit der Einführung der Lasermedizin vor circa 25 Jahren. Schon identifizierte Anwendungsgebiete liegen - neben der Oberflächenmodifizierung von Implantaten und der Desinfektion von temperaturempfindlichen Materialien - in der Zahnheilkunde und der Dermatologie.

In zahlreichen Anwendungsbeobachtungen am Klinikum Altenburger Land GmbH offenbart sich das große Potenzial der neuen Therapieform. Nach mehrfachen Einsätzen zeigen sich selbst bei hartnäckigen chronischen Wunden Heilungserfolge. Die Wunden wirken „wie versiegelt“, die Reizung der Wunde und der Wundränder nimmt spürbar ab und die Wunden überwachsen vom Wundrand her. Dabei werden am Patienten wundkontaktfreie Behandlungen mit einem kalten Plasma durchgeführt, indem das wie eine kleine Flamme wirkende Plasma in mäanderförmiger Bewegung über das Wundareal geführt wird. Diese Behandlungen werden je nach Anwendungsfall mehrfach wiederholt. Die Behandlungsmethode wurde an Patienten, mit chronischen und anderen für die konventionelle Medizin problematischen Wunden, erfolgreich eingesetzt. Abschließende Studien zu Anwendungsgebieten und Grenzen der Plasma-Therapie stehen noch aus. Von einer Revolution zu sprechen ist sicher noch zu früh, meint die LOÄ Dr. Birgit Schwetlick von der Klinik für Innere Medizin/Angiologie der Klinikum Altenburger Land GmbH. Jedoch zeigen die schmerzfreien Behandlungen überraschend gute Ergebnisse zusätzlich zu den bisherigen Stadien gerechten Wundbehandlungsmethoden. Vor allem können multiresistente Erreger damit bekämpft werden.

INNOVENT e.V.

Verein zur Förderung von Innovationen
durch Forschung, Entwicklung und
Technologietransfer e.V.

Vorstand:

Dr. Bernd Grünler und Dr. Arnd Schimanski
Amtsgericht Jena VR 230470

Bankverbindung:

Commerzbank AG

Konto 0342 658 000

BLZ 820 800 00

BIC DRES DE FF 827

IBAN DE28 8208 0000 0342 6580 00

Steuer-Nr. 162/142/02 542

Sparkasse Jena

Konto 2011

BLZ 830 530 30

BIC HELA DE F1 JEN

IBAN DE73 8305 3030 0000 0020 11

USt-IdNr. DE 161181730

Neuigkeiten zum Themengebiet werden auf dem 5. Plasmamedizin - Workshop unter dem Titel „Therapeutischer Einsatz von physikalischen Plasmen: Neue Erkenntnisse aus Physik, Medizin und Biologie“ am 13. und 14. September 2017 in Rostock vorgestellt: u.a. verschiedene dermatologische Anwendungen atmosphärischer Plasmen, Anwendungen in der Kardiologie und der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Plasma-Behandlung von Wundauflagen sowie Diskussion der Ergebnisse von Langzeituntersuchungen und Anwendungsbeobachtungen.

Über INNOVENT

Die Industrieforschungseinrichtung INNOVENT e.V. analysiert, forscht und entwickelt seit über 20 Jahren in den Bereichen Oberflächentechnik, Magnetisch-Optische Systeme und Biomaterialien. Das Institut aus Jena beschäftigt etwa 150 Mitarbeiter, leitet verschiedene Netzwerke und führt bundesweit Fachtagungen durch. INNOVENT ist Gründungsmitglied der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse und Initiator des Plasmamedizin-Workshops.

Kontakt:

INNOVENT e.V. Technologieentwicklung Jena
Prüssingstraße 27B
07745 Jena

Marketing und Öffentlichkeitsarbeit:
Andrea Gerlach
E-Mail: AG@innovent-jena.de

Bereich Oberflächentechnik:
Dr. K. Horn
E-Mail: KH1@innovent-jena.de

Bilder:



Abbildung: Wundbehandlung mit Plasmaquelle, Klinikum Altenburger Land