

MEDIENINFORMATION

Greifswald, 21. Februar 2018

Greifswalder Wissenschaftler wollen neues plasmamedizinisch unterstütztes Verfahren zur Reinigung von erkrankten Implantaten entwickeln Bundesforschungsministerium fördert zahnärztliches Verbund-Projekt mit 1,1 Millionen Euro

Da immer mehr Menschen durch gute Mundhygiene und moderne Zahnmedizin auch im Alter mehr Zähne besitzen, ist ein künstliches Gebiss seltener notwendig als Zahnersatz. Zahnimplantate sind bei gesunden Nachbarzähnen oder zur Festigung eines künstlichen Gebisses immer häufiger eine beliebte Alternative. Aber auch Implantate müssen wie Zähne sorgfältig gepflegt, regelmäßig kontrolliert und professionell gereinigt werden, sonst kann es auch in diesem Bereich zu gesundheitlichen Problemen kommen. Ein relevantes Problem ist die Periimplantitis, eine Erkrankung, die wie die Parodontitis bei Zähnen häufig bei Implantatträgern auftritt. Diese Erkrankung geht einher mit der Entzündung des Zahnfleisches und dem Rückgang von Knochen im Umfeld eines oder mehrerer Implantate und führt unbehandelt unweigerlich zum Verlust des Implantates. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert nun Greifswalder Wissenschaftler, zusammen mit zwei Medizintechnikunternehmen neue Verfahrensweisen zur Reinigung von erkrankten Implantaten zu untersuchen.

Für das BMBF-Verbundprojekt PeriPLas stehen die kommenden drei Jahre insgesamt 1,1 Millionen Euro zur Verfügung. Ziel des Projektes ist es, die Grundlagen für ein sicheres und effektives Verfahren zur Therapie von Periimplantitis für den klinischen Alltag zu entwickeln. Am Verbundprojekt beteiligt sind die DENTSPLY Implants Manufacturing GmbH Mannheim und die Sirona Dental Systems GmbH Bensheim sowie das Leibniz Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP Greifswald e.V.) und das Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universitätsmedizin Greifswald.

Herkömmliche Methoden mit Plasmaverfahren kombinieren

Weltweit gibt es schätzungsweise über eine Million Periimplantitis-Fälle pro Jahr (Stand 2015). Zudem stellen die Entzündungsreaktionen im Mund ein Risiko dar, zahlreiche weitere Erkrankungen im ganzen Körper zu fördern. Aufgrund der steigenden Zahl zahnärztlicher Implantate ist mit einem weiteren Anstieg der Fälle zu rechnen, was die Periimplantitis zu einem medizinisch bedeutsamen Problem der Zukunft macht.

„Aktuell gibt es kein verlässliches etabliertes Behandlungskonzept. Im Verbundprojekt PeriPLas möchten wir daher zu einem neuen Lösungsansatz in der Periimplantitis-Therapie beitragen“, sagte Projektleiter Dr. Lukasz Jablonowski (Foto) vom Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde an der Universitätsmedizin Greifswald. „Dabei möchten wir verschiedene vielversprechende Methoden miteinander kombinieren, für die im Projekt die methodischen und apparativen Grundlagen geschaffen werden sollen. Als Grundlage werden die Effizienz einer mechanischen Reinigung mit einem Pulverstrahlgerät, die Behandlung mit einem Diodenlaser und kaltem Atmosphärendruckplasmajet untersucht.“

Eine mechanische Reinigung des Implantats, das durch die periimplantäre Entzündung im Knochen teilweise freigelegt ist, ist eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Behandlung. Implantate haben durch ihre schraubenförmige Geometrie und raue Mikrostruktur eine sehr komplexe und damit schwer zu reinigende Oberfläche. Die im klinischen Alltag verwendeten mechanischen Reinigungsmethoden wie Bürste, Pulverstrahl oder Handinstrumente sind meistens ungenügend und auch bei zusätzlicher Spülung mit antiseptischen Wirkstoffen wird selten eine ausreichend saubere und antiseptische Oberfläche geschaffen. Diese bildet jedoch die Grundlage für die Wiederherstellung eines gesunden Verbundes zwischen dem lebenden Knochengewebe und der Oberfläche eines belasteten Knochenimplantats (Reosseointegration). „Notwendig sind deshalb zusätzliche Behandlungsmethoden, die die mechanische Reinigung unterstützen, um verlässliche Resultate zu erzielen, die den Heilungsprozess fördern und die Komplikationsrate reduzieren“, sagte Dr. Jablonowski.

„Eine mechanische Reinigung ist notwendig, um den Hauptbelag des Biofilms abzutragen. Die Behandlung mittels zahnärztlicher Laser könnte zudem die Reduktion vitaler Mikroorganismen unterstützen. Kaltes Plasma kann zurückbleibende Bakterien abtöten und die Implantatoberfläche aktivieren, um die Anhaftung von knochenbildenden Zellen auf dem Implantat zu unterstützen. Die drei favorisierten Verfahren sind sehr schonende Methoden, die keinen signifikanten Einfluss auf die Struktur der Implantatoberfläche haben. Nach Möglichkeit soll die Mikro- und Nanostruktur der Implantatoberfläche erhalten bleiben, so dass die Eigenschaften der gereinigten Implantate denen von fabrikneuen Implantaten sehr nahe kommen, da deren Oberflächen zur Anhaftung von Knochenzellen optimiert sind“, erläuterte der Zahnmediziner.

Die gründliche Reinigung und die oberflächenschonenden antimikrobiellen sowie oberflächenaktivierende Behandlungsstrategien begründen die Annahme, dass ein Kombinationsverfahren zum Abklingen der Entzündung und im Idealfall zur Heilung der Periimplantitis führt. „Das Kombinationsverfahren soll im letzten Jahr des Projektzeitraums in einer großen multizentrischen klinischen Pilotstudie hinsichtlich seiner Wirksamkeit und Sicherheit an Patienten überprüft werden“, kündigte Dr. Jablonowski an. Bei erfolgsversprechenden Ergebnissen sind im Anschluss die Entwicklung eines Serienproduktes und dessen weltweite Vermarktung vorgesehen.



Fotos: UMG

Bringt Plasma den Durchbruch - die beispielhafte Behandlung eines Implantats im Labor mittels Plasmajet KINPen (neoplas GmbH). Projektleiter Dr. Lukasz Jablonowski will das die nächsten drei Jahre untersuchen.

Ansprechpartner Universitätsmedizin Greifswald

Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Abteilung für Parodontologie

Leiter: Prof. Dr. med. dent. Thomas Kocher

Projektleiter PeriPLas: Dr. med. dent. Lukasz Jablonowski

Walther-Rathenau-Str. 42a, 17475 Greifswald

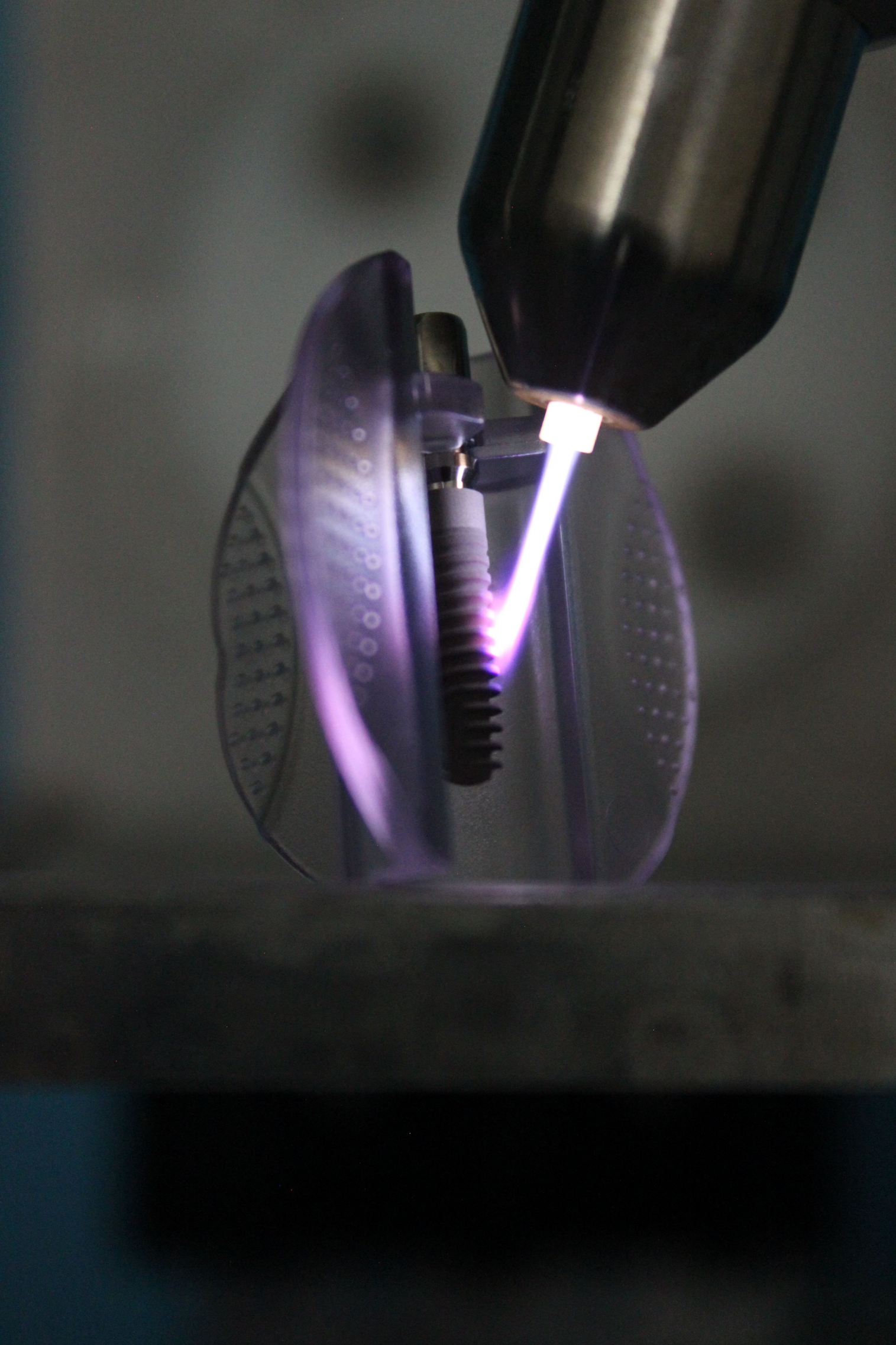
T +49 3834 86 19 631

E lukasz.jablonowski@uni-greifswald.de

www.medizin.uni-greifswald.de

www.facebook.com/UnimedizinGreifswald

Twitter @UMGreifswald





UNI GREIFSWALD