

Plasmaaktivierte Gels: Neue Methode der Wundversorgung

Studie zeigt erfolgreiche Behandlung von Fußulzera -- Autor: Karl-Heinz Patzer

Gelpflaster, in denen kaltes Plasma auf elektrochemischer Basis Stickstoff und Sauerstoff aus der Umgebungsluft aktiviert, können das Wachstum pathogener Bakterien in Wunden offenbar deutlich eindämmen und die Wundheilung stimulieren, wie eine internationale Studie zeigt.

Chronische Wundinfektionen gelten insbesondere mit Blick auf die wachsende Zahl von Menschen mit Diabetes inzwischen als stille Pandemie. Nach Prognosen wird es bis 2030 weltweit ca. 580 Millionen Diabetespatienten geben, davon in Deutschland ca. 12 Millionen. Mehr als 30% von ihnen werden im Laufe ihres Lebens ein Geschwür bekommen, von denen sich wiederum 60% infizieren werden. Antimikrobielle Resistenzen verursachen das eskalierende Problem, welches durch den verstärkten Antibiotikaeinsatz bald außer Kontrolle geraten könnte.

Bislang stützt sich die Behandlung chronischer Wunden auf nur wenige Optionen wie manuelles Débridement, silberhaltige Wundauflagen, Hauttransplantationen oder die Vakuumversiegelungstherapie, die alle nur einen Teil des Problems angehen. Schwere Infektionen erfordern systemische Antibiotika oder eine Amputation, wenn alles andere versagt.

Nun meldet ein Forschungsteam aus Australien, Japan, Großbritannien und den USA in einer Studie einen Durchbruch mit der sogenannten plasmaaktivierten Hydrogeltherapie (PAHT) zur Behandlung chronischer Wunden. Bei dem neuen Verfahren werden in Wundauflagen Polyvinylalkohol(PVA)-Hydrogelfilme mit einem kalten Helium-Plasmastrahl hydratisiert: Dies verstärkt elektrochemisch die Produktion von Wasserstoffperoxid (H_2O_2), dem wichtigsten antibakteriellen Wirkstoff des

PVA-Hydrogels. Die H_2O_2 -Dosis lässt sich mittels Pflasterkonzentration und Zeitrahmen (2,5–20 Minuten im Studientest) an die jeweilige Heilungsphase von der Infektionsbeseitigung bis zur Rezidivverhinderung anpassen.

Insgesamt zeigt diese Studie nach Meinung der Autoren, dass der neue PAHT-Verband eine vielversprechende Alternative zu bisherigen Therapien zur Bekämpfung von Wundinfektionen und zur Förderung der Wundheilung darstellt.

Die Studie bezog sich zwar nur auf das diabetische Fußulkus, die Technik ließe sich aber auf alle chronischen Wunden und inneren Infektionen übertragen, erklären die Autoren. Möglicherweise könnten damit künftig sogar Tumoren behandelt werden. ■

Quelle: Sabrin S et al. Adv. Funct. Mater. 2024; <https://doi.org/10.1002/adfm.202314345>

„Der Routineeinsatz rückt näher“



Ist die Plasmatherapie eine Alternative zur Standardbehandlung chronischer Wunden? Wo liegen die größten Herausforderungen? MMW sprach dazu mit einem Experten in diesen Fragen, Univ.-Prof. Dr. med. Steffen Emmert, Rostock.

MMW: Die Plasmatherapie zur Behandlung chronischer Wunden wird seit Jahren erfolgreich erprobt. Warum hat sich das Verfahren noch nicht durchgesetzt?

Prof. Steffen Emmert: Wir stehen hier gerade an der Schwelle zum Routineeinsatz, nachdem bereits eine S2k-Leitlinie zum therapeutischen Einsatz von kaltem Plasma publiziert wurde. Derzeit klärt eine randomisierte, kontrollierte Erprobungsstudie, ob Patientinnen und Patienten mit chronischen Wunden von einer Kaltplasmabehandlung profitieren, wenn

die Standardbehandlung bei ihnen erfolglos bleibt. Das Studiendesign hat der Gemeinsame Bundesausschuss G-BA vorgegeben.

MMW: Beurteilen Sie eine künftige Behandlung mit plasmaaktivierten Gels in Wundauflagen als Alternative zur bisherigen Versorgung von chronischen Wunden?

Emmert: Die im Beitrag beschriebene Studie zeigt ermutigende Ergebnisse. Allerdings ist auch Kritik angebracht, denn es wird nicht deutlich, was neben H_2O_2 für die Wirkung verantwortlich ist. Auf welche genauen Gelkomponenten kommt es an? Das gilt es noch herauszuarbeiten.

MMW: Wo liegen die größten Herausforderungen bei der Therapie von chronischen Wunden wie z. B. von Fußulzera?



© Universitäts Rostock

Univ.-Prof. Dr. med. Steffen Emmert
Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie der Universität Rostock

Emmert: Die größte Herausforderung besteht sicher darin, Betroffene bei der Stange zu halten. Sie müssen kontinuierlich ambulant wie stationär in Wundnetzwerken betreut werden. Dazu müssen immer wieder Behandlungstermine mit ihnen vereinbart werden. ■

Das Interview führte Karl-Heinz Patzer.