

## Ischämische Konditionierung lässt diabetische Fußulzera besser heilen

Die Behandlung diabetischer Fußulzera ist meist eine langwierige Angelegenheit mit einer leider hohen Versagerquote. Viel zu oft endet der Prozess in der Amputation. Die Heilungschancen lassen sich womöglich mit einem Verfahren aus der Kardiologie verbessern: der wiederholten ischämischen Konditionierung. Die Ergebnisse einer kleinen US-amerikanischen Studie stimmen jedenfalls zuversichtlich.

Mit regelmäßigem Wunddébridement, Antibiotika und Entlastung des Wundbereichs rückt man bislang diabetischen Fußulzera (DFU) zu Leibe. Wenn sich die Ergebnisse einer kleinen US-amerikanischen Proof-of-Concept-Studie bestätigen, könnte sich die wiederholte ischämische Konditionierung („repeated remote ischemic conditioning“ = rRIC) bald in die Liste der Therapieoptionen einreihen. Die Heilungschancen verbesserten sich mit diesem aus der Kardiologie entlehnten Verfahren deutlich.

Insgesamt 40 Probanden mit 41 DFU hatten die US-amerikanischen Mediziner ausgewählt und zusätzlich zu den Standardverfahren zwölf Wochen lang dreimal wöchentlich mit rRIC behandelt. Probanden, deren Wunden innerhalb

dieses Zeitfensters nicht vollständig abgeheilt waren, aber eine gute Heilungstendenz zeigten, konnten die Therapie für weitere acht Wochen fortführen.

Jede rRIC-Behandlung dauerte 40 bis 45 Minuten. Dabei wurde die Manschette des rRIC-Gerätes am Oberarm angelegt, auf 25 mmHg über dem individuellen systolischen Blutdruckwert aufgeblasen und fünf Minuten gewartet. Danach wurde die Manschette entlüftet und fünf Minuten ohne Druck (0 mmHg) belassen ehe sie erneut aufgeblasen wurde.

Nach den insgesamt 20 Behandlungswochen waren 31 der 41 DFU vollständig abgeheilt. Die restlichen zehn DFU hatten sich um mehr als die Hälfte der ursprünglichen Wundfläche (54,3 %) verkleinert. Die Heilungsrate von 75,6 %

unter rRIC übertraf die durchschnittlichen Heilungsraten bei Standardtherapie (25–30 %) um mehr als das Doppelte. Auch im Vergleich zu einer hinsichtlich Wundgröße und -lokalisation passenden standardmäßig therapierten Kontrollgruppe aus dem klinik-eigenen Patientenpool schnitten die mit rRIC behandelten Probanden deutlich besser ab (Heilungsrate: 75,6 % vs. 36,6 %).

**Fazit:** Die wiederholte ischämische Konditionierung eröffnet laut Studienautoren einen neuen therapeutischen Ansatz, um diabetische Wunden zur Abheilung zu bringen. Die Therapie ist sicher, wird gut toleriert und kann nach Einweisung zu Hause von den Patienten selbst durchgeführt werden, wie die Studienautoren betonen. Da die rRIC am Oberarm durchgeführt wird, interferiere sie zudem nicht mit der direkten Wundbehandlung. Nun gelte es, in großen randomisierten Studien ein optimales Behandlungsprotokoll zu definieren.

Dr. Dagmar Kraus

Regulski M et al. Impact of repeated remote ischemic conditioning on diabetic foot ulcers: A proof-of-concept study. *Wound Repair and Regeneration* 2021; 29: 853–8

## Gefärbte Fingernägel: Woher rührt die subunguale Blutung?

Eine Frau in ihren Sechzigern suchte wegen einer seit vier Monaten bestehenden Verfärbung der Fingernägel (Chromonychie) ärztlichen Rat.



Diffuse Erythema unter sämtlichen Fingernägeln, schuppige Haut

Alle Fingernägel waren am Bett durch ein diffuses Erythem mit purpurnem Farbton und eine Lockerung der Nägel (Onycholyse) gekennzeichnet. Die Fußnägel waren dagegen nicht betroffen. Es handelte sich offensichtlich um eine subunguale Blutung. Die Handflächen und auch die Fußsohlen zeigten eine diffuse Schuppenbildung. Außer einer leichten Alopezie war die Haut unauffällig.

Ursache war die Gabe von Docetaxel, einem Zytostatikum zur Behandlung von malignen Tumoren der Lunge, des Magens, der Prostata und Ovarien, das die Patientin sechs Wochen zuvor wegen eines fortgeschrittenen Mammakarzinoms erhalten hatte. Die Laboruntersuchung ergab

Thrombozytenzahl und Gerinnungswerte im Normalbereich. Die Patientin klagte über Probleme beim Knöpfen der Kleidung wegen der defekten Fingernägel; außerdem litt sie unter dem unschönen optischen Eindruck. Die Ärzte rieten ihr allerdings davon ab, das Taxan abzusetzen, da sich die Nagelveränderungen nach dem regulären Therapieende in der Regel zurückbilden. Eine komplette Normalisierung ist allerdings ungewöhnlich.

Die Patientin durchlief die Chemotherapie nach Plan, ohne einen Fingernagel zu verlieren. Nach Therapie erholten sich die Nägel graduell.

Prof. Heinrich Holzgreve

Gregoriou S et al. Nails with bloodstained discoloration. *BMJ*. 2021; 375: n1951