

Diabetischer Fuss: bessere Wundheilung unter Insulin

Effekt beruht nicht allein auf der Blutzuckersenkung

Insulin kontrolliert nicht nur die Blutzuckerspiegel, sondern fördert auch die Wundheilung. Das kommt Patienten mit diabetischen Fussulzera zugute.

Wound Repair and Regeneration

Eine gestörte Wundheilung ist bei Diabetes ein erhebliches Problem, das jährlich 1 bis 4 Prozent der Diabetespatienten betrifft. Worauf die gestörte Wundheilung zurückzuführen ist, ist nicht vollständig geklärt. Studien weisen jedoch darauf hin, dass verschiedene Mechanismen eine Rolle spielen, wenn diabetische Fussulzera nicht abheilen: gestörte Leukozytenfunktion, Dysregulation von Zytokinen und Wachstumsfaktoren, Neuropathie sowie Vasculopathie. Nach Angaben der Centers for Disease Control and Prevention (CDC) wenden in den USA 6 Millionen Patienten Insulin zur Behandlung ihres Diabetes an. Doch Insulin kontrolliert nicht nur die Glukosespiegel, es entfaltet nachweislich auch wundheilungsfördernde Wirkungen.

85 Patienten mit 107 Fussulzera untersucht

Eine Arbeitsgruppe untersuchte kürzlich, wie sich eine systemische Insulintherapie auf die Heilung von Fussulzera auswirkt. In ihre retrospektive Studie nahmen die Autoren 85 Patienten (mit insgesamt 107 Fussulzera) auf, die zwischen Januar 2013 und Dezember 2014 zur Behandlung diabetischer Fussulzera in eine gefässchirurgische Klinik

überwiesen worden waren. Demografische Daten, medizinische Vorgeschichte, bildgebende Daten, aktuelle Medikation sowie Fuss- und Ulkuscharakteristika wurden den Krankenakten entnommen. Die Ulzera wurden bis zur kompletten Heilung, bis zur Amputation oder bis zum letzten klinischen Kontrolltermin nachbeobachtet. Bei den Ergebnissen wurden unterschieden:

- ❖ komplette Wundheilung
- ❖ Minor-Amputation (Amputation unterhalb der Knöchelregion)
- ❖ Major-Amputation (Amputation oberhalb der Knöchelregion)
- ❖ chronische Wunden (Ulzera, die nicht komplett abheilen, aber auch nicht zur Amputation führten).

Bei der Behandlung zur Blutzuckerkontrolle wurde die Insulintherapie von der Nichtinsulintherapie abgegrenzt. Das mediane Alter der Patienten lag bei 60 Jahren, 58 Teilnehmer waren Männer. Bei 70 Patienten lag ein Typ-2-Diabetes vor. Insgesamt erhielten 52 Patienten eine Insulintherapie. Der durchschnittliche HbA_{1c}-Wert lag zum Zeitpunkt der Überweisung bei 7,9 Prozent (Bereich: 4,9–17,6%), wobei der HbA_{1c}-Wert bei den mit Insulin behandelten Patienten höher lag als bei den nicht mit Insulin therapierten Teilnehmern. Die Ulzera wurden kompliziert durch periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK, 24 Fälle), Charcot-Deformität (8 Fälle), Infektion (54 Fälle) oder Gangrän (42 Fälle). Bei 26 Wunden konnte radiologisch eine Osteomyelitis nachgewiesen werden.

Insgesamt heilten 24 Geschwüre vollständig ab

Als finales Ergebnis konnten die Untersucher eine komplette Wundheilung bei 24 Wunden, eine Minor-Amputation

bei 50 und eine Major-Amputation bei 11 Wunden feststellen; 22 Ulzera heilten während der Beobachtungszeit nicht ab (chronische Wunden). Die mediane Zeit bis zum Endresultat betrug 1,1 Monate, die mediane Follow-up-Zeit bei chronischen Wunden 6,0 Monate. Bei den mit Insulin behandelten Patienten heilten 20 Ulzera (30,3%) komplett ab, bei den Patienten, die orale Antidiabetika oder gar keine Diabetestherapie erhielten, dagegen nur 4 (9,8%).

Unter Insulin grössere Heilungsschancen

Um die Assoziation zwischen Insulintherapie und kompletter Wundheilung zu untersuchen, wandten die Autoren uni- und multivariate binäre logistische Regressionsmodelle an. In allen Modellen war die Insulintherapie signifikant mit höheren Raten der kompletten Wundheilung assoziiert: Nach Adjustierung für Alter, Geschlecht, Raucherstatus, Diabetestyp, Hypertonie, chronische Nierenerkrankung, pAVK, Wundinfektion, Vorliegen einer Charcot-Deformität, Gangrän, radiologisch nachgewiesene Osteomyelitis und HbA_{1c} im Serum war die Insulintherapie mit einer grösseren Chance für eine komplette Heilung assoziiert. Demnach kann eine systemische Insulintherapie nach Adjustierung für verschiedene Störfaktoren die Wundheilung bei Diabetespatienten positiv beeinflussen. Der wundheilungsfördernde Effekt von Insulin scheint nicht nur mit der Blutzuckersenkung zusammenzuhängen. In früheren Studien, welche die topische Anwendung von Insulin untersuchten, konnte gezeigt werden, dass lokal appliziertes Insulin unter anderem mit einer grösseren Dichte von Mikrogefässen und einem vermehrten Wachstum von Granulationsgewebe einhergeht sowie zu einer vermehrten Expression von endothelialer Stickstoffmonoxidsynthase (eNOS) und VEGF (vascular endothelial growth factor) führt. ❖

Andrea Wülker

Quelle: Vatankhah N et al.: Effect of systemic insulin treatment on diabetic wound healing. *Wound Repair Regen* 2017, Jan 24; doi:10.1111/wrr.12514.

Interessenlage: Die Autoren der referierten Originalstudie haben keinerlei Interessenkonflikte deklariert.

MERKSÄTZE

- ❖ Eine systemische Insulintherapie kann die Heilung diabetischer Fussulzera verbessern.
- ❖ Dieser positive Effekt hängt nicht nur mit der Blutzuckersenkung unter Insulin zusammen, sondern auch mit der vermehrten Expression wichtiger Signalmoleküle und Wachstumsfaktoren.