

Versorgung einer Wunde mit tiefem Wundkanal

Steffi Born / Leitende Wundexpertin / Universitätsklinikum Mannheim

Einführung

Im vorliegenden Fall wurde einem Patienten mit Diabetes Mellitus, Polyneuropathie, peripherer arterieller Verschlusskrankheit, Herzinsuffizienz, Niereninsuffizienz und Ödemen an beiden Extremitäten eine Digitus-1-Amputation vorgenommen. Der Patient war zum Zeitpunkt der Behandlung 73 Jahre alt.

Es gibt mehrere Vorerkrankungen des Patienten, die Risikofaktoren für Erkrankungen der Füße mit möglicher Amputationsfolge darstellen. So ist Diabetes Mellitus ein häufiger Grund für eine Polyneuropathie und diabetischen Fußulcus. Der Patient leidet jedoch zusätzlich an einer Niereninsuffizienz, die wiederum neben Diabetes Mellitus ein Risikofaktor für die periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) darstellt. Die ist eine fortschreitende atherosklerotische Erkrankung der unteren Gliedmaßen, die bei Patienten mit Diabetes mellitus häufiger auftritt und schneller fortschreitet. Diese Störungen der Zirkulation können eine bedeutende Rolle bei Ulzerationen der unteren Extremitäten und einem gestörten Wundheilungsprozess im Rahmen von Diabetes Mellitus spielen. Bei schwerwiegenden Fällen können außerdem Amputationen als Folge notwendig sein. Im vorliegenden Fall ist durch die bekannten Vorerkrankungen des Patienten mit einer stark erschwerten Wundheilung nach D1-Amputation zu rechnen.

Methoden

Die durch die Amputation entstandene Wunde, war in folgendem Zustand: Der medial liegende Wundkanal war 4,6 cm tief und hatte Knochenkontakt. Weiterhin war die Wunde ausgeprägt hyperkeratotisch. Bis dato wurde der Polyurethanschäumverband aufgrund der starken Sekretion fast täglich gewechselt.

Zunächst erfolgte eine mechanische Reinigung der Wunde. Die Keratosen, die Beläge und das hypergranulierende Gewebe wurden entfernt, woraufhin die Spülung mit hypochloriger Säure folgte. Um Sekretstau zu vermeiden wurde der Wundkanal mit einer hydrophoben Tamponade versorgt. Des Weiteren wurde als Primärverband Flaminal Forte (Flen Health) auf die Wundoberfläche aufgetragen. Damit wurde einer weiteren Mazeration vorgebeugt und die Wunde über die bereits durchgeführten Maßnahmen hinaus gereinigt. Als Sekundärverband folgte eine superabsorbierende Komresse. Zusätzlich erfolgte eine leichte Kompressionstherapie mit maximal 20mmHg und eine Druckentlastung mittels eines Interimsschuhs.

Ergebnisse

Im Verlauf der Behandlung zeigte sich schnell eine Verbesserung des Wundzustandes. Auf die Tamponade des Wundkanals konnte bereits nach drei Verbandswechseln verzichtet werden. Die Fibrinbeläge und Mazeration wichen nach drei Wochen sattem rotem Granulationsgewebe. Nach nochmals vier Wochen war die Epithelisierung deutlich fortgeschritten, was schlussendlich nach insgesamt zwei Monaten zur fast vollständigen Abheilung der Wunde führte.

Diskussion:

Hohe Exsudatmengen sowie Infektionen sind zwei der am schwierigsten zu beherrschenden Probleme bei der Wundheilung. Zusätzlich müssen Wunden oftmals debridiert und einem Biofilm vorgebeugt werden. Das Enzym-Alginogel Flaminal adressiert diese Aspekte bei der Behandlung von Wunden. Die Wirksamkeit ist in den 16 Jahren, in denen es kommerziell



Wunde am 03.01.2019 nach D1-Amputation mit deutlichem Fibrinbelag



Wunde am 22.01.2019 (ca. 3 Wochen später) mit umfassender Bildung von Granulationsgewebe. Fibrinbeläge und Wundmazeration sind nicht mehr erkennbar.

erhältlich ist, mehrfach nachgewiesen worden. Auch die hohe Exsudatmenge und eine erwartete schlechte Wundheilung wegen diverser Vorerkrankungen konnte mit Flaminal (Flen Health) in diesem Fall bewältigt werden. Das Enzym-Alginogel absorbiert überschüssiges Exsudat und sorgt so für eine optimal feuchte Wundumgebung. Der Enzymkomplex Glucose-Oxidase und Lactoperoxidase in Flaminal vorhandene beugt Infektionen vor.

Schlussfolgerung:

Die Behandlung mit Flaminal Forte (Flen Health) sorgte für eine schnelle und sichere Abheilung im nachstationären Bereich. Durch die einfache Anwendung des Produkts akzeptierte der Patient die Behandlung sehr gut. Darüber hinaus kam es zu keinen Komplikationen, sodass eine stationäre Behandlung nicht mehr notwendig wurde. Des Weiteren sorgte die Verwendung von Flaminal für ein sicheres Management der starken Exsudatmenge und half dabei, den Wundkanal und die Knochenbeteiligung nach drei Verbandswechseln zu beseitigen. Eine weitere Mazeration der Wundränder wurde verhindert. Flaminal konnte somit wirksam und sicher angewendet werden.



Wunde am 24.02.2020 mit gut erkennbarer Epithelisierung



Wunde am 08.03.2019 - Also ca. zwei Monate nach der Amputation. Die Wunde ist beinahe komplett abgeheilt.

1. Lavery LA, Armstrong DG, Wunderlich RP, Tredwell J, Boulton AJ. Diabetic foot syndrome: evaluating the prevalence and incidence of foot pathology in Mexican Americans and non-Hispanic whites from a diabetes disease management cohort. *Diabetes Care*. 2003; 26(5): 1435-1438. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.5.1435> PMID: 12716801
2. Firnhaber JM, Powell CS. Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician*. 2019 Mar 15;99(6):362-369. Erratum in: *Am Fam Physician*. 2019 Jul 15;100(2):74. PMID: 30874413.
3. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG; TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg*. 2007 Jan;45 Suppl S:55-67. doi: 10.1016/j.jvs.2006.12.037. PMID: 17223489.
4. Peach G, Griffin M, Jones KG, Thompson MM, Hinchliffe RJ. Diagnosis and management of peripheral arterial disease. *BMJ*. 2012 Aug 14;345:e5208. doi: 10.1136/bmj.e5208. PMID: 22893640.
5. Hicks CW, Selvarajah S, Mathioudakis N, Perler BA, Freischlag JA, Black JH 3rd, Abularrage CJ. Trends and determinants of costs associated with the inpatient care of diabetic foot ulcers. *J Vasc Surg*. 2014 Nov;60(5):1247-1254.e2. doi: 10.1016/j.jvs.2014.05.009. Epub 2014 Jun 14. PMID: 24939079; PMCID: PMC6031122.
6. Bowling FL, Rashid ST, Boulton AJ. Preventing and treating foot complications associated with diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol*. 2015 Oct;11(10):606-16. doi: 10.1038/nrendo.2015.130. Epub 2015 Aug 18. PMID: 26284447.
7. Durchblutungsstörungen der Beine und des Beckens - PAVK Ratgeber - Deutsche Gesellschaft für Angiologie - Gesellschaft für Gefäßmedizin e. V. (3. Auflage: Juni 2018)
8. White R (2014) The alginogel Flaminal: an overview of the evidence and use in clinical practice. *Wounds UK* 10(3): 22-25