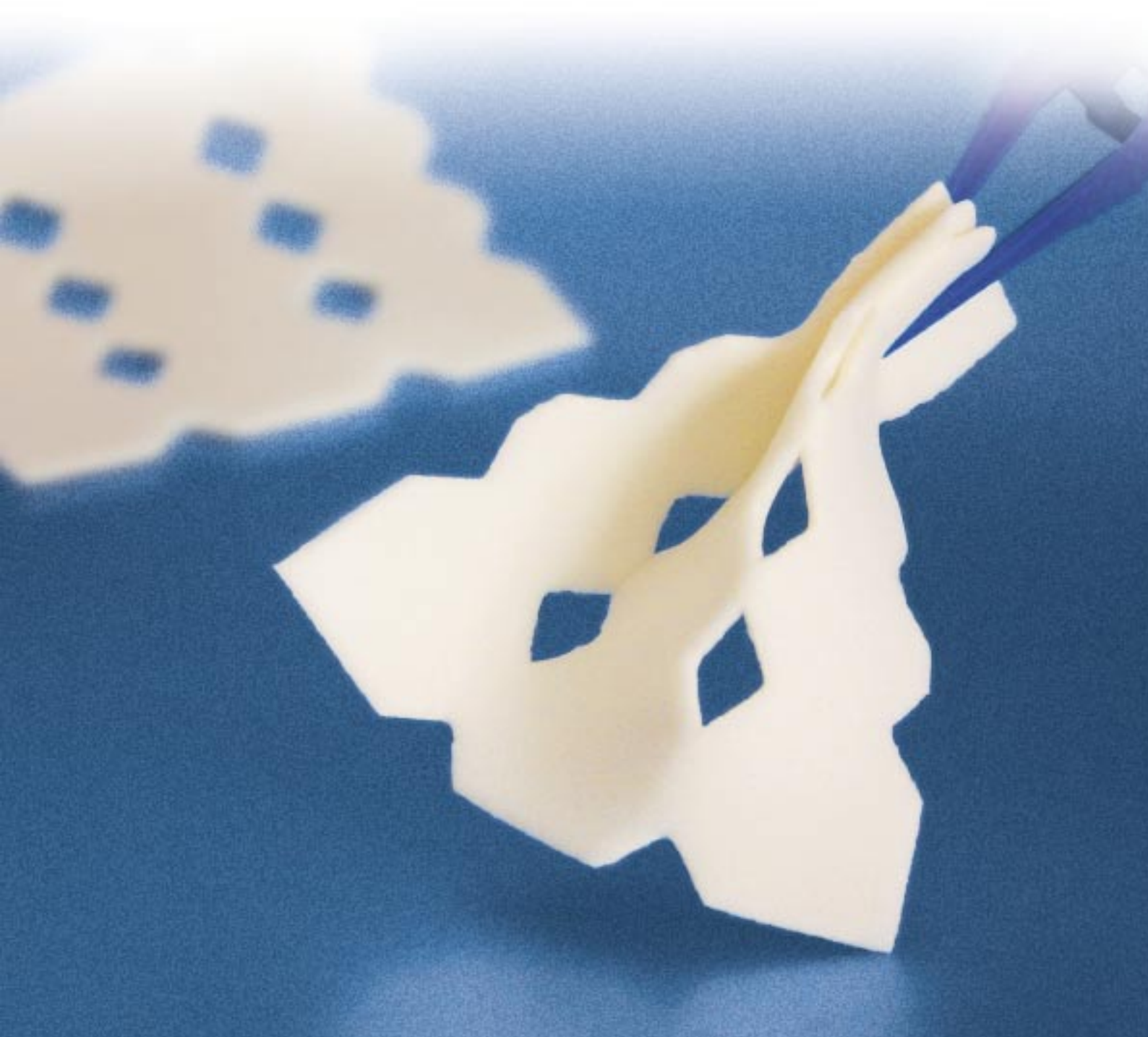


Anwendungsbeobachtung

PermaFoam cavity fördert die Bildung von Granulationsgewebe bei Patienten mit chronischen Wunden



Zusammenfassung

In einer prospektiven, multizentrischen und ambulant durchgeführten Anwendungsbeobachtung wurden der wundheilungsfördernde Einfluss, die Verträglichkeit sowie die Handhabung des Schaumverbandes PermaFoam cavity untersucht. Insgesamt wurden bei 57 Patienten 169 Verbandwechsel durchgeführt. Die Patienten litten an Wunden unterschiedlicher Genese, wobei überwiegend chronische Ulzerationen mit PermaFoam cavity therapiert wurden. Im Verlauf von drei Verbandwechseln verbesserte sich der Wundstatus deutlich. Waren zu Beginn der Behandlung 54 % der Wundfläche von Belägen bedeckt, reduzierte sich dieser Anteil um fast die Hälfte auf 29 %. Gleichzeitig nahm die Wundfläche mit Granulationsgewebe von 41 auf 59 % zu, der Anteil des Epithelgewebes wuchs von 4 auf 11 %. Von den 25 Wunden, bei denen tiefe und schwer zugängliche Wundtaschen diagnostiziert wurden, bildeten sich bis zum Ende der Anwendungsbeobachtung bei sieben die Wundhöhlen zurück.

Die Ärzte waren insgesamt mit dem Verlauf der Wundheilung unter PermaFoam cavity sehr zufrieden. Mehr als 83 % waren der Ansicht, dass sich der Zustand der Wunde im Verlauf der Behandlung verbessert hatte. Die wundreinigende Wirkung des Schaumverbandes wurde von knapp 90 % der Anwender mit sehr gut oder gut eingeschätzt. Ähnlich positiv äußerten sie sich zur Verträglichkeit und der Handhabung der Wundaufgabe.

PermaFoam cavity

Zu den unterschiedlichen Formen des Schaumverbandes PermaFoam ist mit PermaFoam cavity eine weitere hinzugekommen. PermaFoam cavity lässt sich aufgrund seines weichen Materials und seiner speziellen Lochstruktur (siehe Titelseite) individuell an die Wunde anpassen und einfach in die Kavität eintamponieren. Wie alle PermaFoam Wundaufgaben ist auch PermaFoam cavity für mäßig bis stark exsudierende Wunden indiziert, die sich in der inflammatorischen oder proliferativen Heilungsphase befinden. Vor allem bei chronischen Problemwunden gewährleistet er ein physiologisches Wundmilieu und fördert die Wundheilung. Der Schaumstoffverband besteht aus biologisch und chemisch inertem Polyurethanschaum, der mit seinen Kapillarkräften überschüssiges Wundexsudat, Pus und Zelldetritus aufsaugt und speichert. Mazerationen und Irritationen an den Wundrändern wird so vorgebeugt. Aufgrund seines hohen Absorptions- und Retentionsvermögens kann PermaFoam auch bei stark exsudierenden Wunden mehrere Tage auf der Wunde verbleiben.

Die Genese chronischer Wunden ist vielfältig. Anders als akute Wunden entstehen chronische Ulzerationen, wenn die Makro- und Mikrozirkulation im Gewebe behindert ist. In der Folge kommt es zu einer Ernährungsstörung, die Hautzellen sterben ab und es bildet sich nekrotisches Gewebe [1]. Chronische Wunden können nur dann dauerhaft reepithelisieren und per secundam heilen, wenn die für die Wunde ursächlichen Störungen behoben werden. Nach einer ersten Anamnese, Befunderhebung und Beurteilung des Wundstatus ist daher zu klären, welche Grunderkrankung vorliegt, die den Hautdefekt begünstigt hat und eine Abheilung beeinträchtigt [2]. Die häufigsten Ursachen für chronische Wunden sind [3]:

- Chronisch-venöse Insuffizienz
- Periphere arterielle Verschlusskrankheit
- Chronische Druckbelastung/Dekubitus
- Diabetes mellitus, Angiopathie, Neuropathie

Das Mittel der Wahl zur Behandlung chronischer, schlecht heilender Wunden ist der phasengerechte Einsatz hydroaktiver Wundaufgaben. Diese sorgen bei der Wundbehandlung für ein physiologisch feuchtes Klima, sodass Wachstumsfaktoren, Blutzellen, extrazelluläre Matrix und Parenchymzellen optimal zusammenspielen. Die Auswahl eines geeigneten Wundverbandes bestimmen neben der Heilungsphase, in der sich die Wunde befindet, lokale Störfaktoren wie Nekrosen, Fibrinbeläge, Infektionen sowie das Ausmaß der Exsudation [4].

Gegen Ende der Reinigungsphase sowie in der Phase des Gewebeneuaufbaus hat sich in der Praxis der Einsatz des Schaumverbandes PermaFoam bewährt [5]. Bei mäßig bis stark exsudierenden Wunden gewährleistet PermaFoam mit seinen verschiedenen anwendungsspezifischen Formen ein physiologisches Wundmilieu und bindet überschüssiges Exsudat sowie Pus und abgelöste Nekrosen. Speziell für tiefere Wunden oder Ulzerationen mit Wundhöhlen wurde der Schaumverband PermaFoam cavity entwickelt. Er besteht aus einem weichen Material mit einer Lochstruktur, sodass PermaFoam cavity einfach in die Wundhöhle eintamponiert und angepasst werden kann.

Multizentrische Anwendungsbeobachtung mit 57 Patienten

In einer prospektiven, multizentrischen und ambulant durchgeführten Anwendungsbeobachtung wurden der wundheilungsfördernde Einfluss, die Verträglichkeit sowie die Hand-

habung des Schaumverbandes PermaFoam cavity untersucht. Sieben Ärzte (Chirurgen, Dermatologen) und acht Pflegedienste dokumentierten den Verlauf der Wundbehandlung unter PermaFoam cavity über insgesamt drei Verbandwechsel. Mithilfe eines standardisierten Fragebogens wurden bei Einschluss in die Studie Alter, Geschlecht, Allgemeinzustand, Begleiterkrankungen des Patienten, Alter, Größe und Lokalisation der Wunde, Vorbehandlungen und Begleitmedikationen ermittelt. Zu Beginn und am Ende der Behandlung mit PermaFoam cavity wurde der prozentuale Anteil der Beläge, der Granulation und der Epithelisierung am gesamten Wundbett protokolliert. Zusätzlich wurde der Verlauf der Wundheilung anhand der folgenden Parameter ermittelt:

- Menge und Beschaffenheit der Exsudation
- Zustand der Wundumgebung
- Wundschmerzen

Nach Abschluss der Anwendungsbeobachtung evaluierten die Ärzte und Pflegedienste die Wirksamkeit und die Verträglichkeit sowie die Handhabung des Schaumverbandes. Auch die Patienten wurden am Ende der Studie über ihre Behandlung mit PermaFoam cavity befragt.

Großteil der Patienten litt an chronischen Wunden

Insgesamt wurden 57 Patienten in die Anwendungsbeobachtung eingeschlossen, bei denen 169 Verbandwechsel durchgeführt wurden.

Die 23 Männer und 34 Frauen waren im Durchschnitt 69 Jahre alt. Ihr Gesundheitszustand war nach Einschätzung der behandelnden Ärzte bei mehr als zwei Dritteln sehr gut oder dem Alter entsprechend. Knapp ein Drittel der Patienten wies aufgrund diagnostizierter Begleiterkrankungen einen reduzierten Allgemeinzustand auf. Etwa jeder Zweite nahm regelmäßig Medikamente wie Antikoaganzien, Antidiabetika, Antibiotika oder Antihypertensiva ein.

Die Patienten litten an Wunden unterschiedlicher Genese, wobei überwiegend chronische Ulzerationen mit PermaFoam cavity therapiert wurden. Bei jedem Vierten wurde ein Dekubitus im Stadium III oder IV diagnostiziert. An einer postoperativen Wundheilungsstörung waren zwölf Patienten erkrankt, acht an einem Ulcus cruris mixtum. Je sechs Studienteilnehmer wurden mit einem venösen Ulkus sowie einem Druckulkus aufgrund eines Diabetes mellitus in die Studie eingeschlossen, fünf Patienten mit einem Ulkus, das aufgrund

einer peripheren Neuropathie entstanden war. Die Ätiologie der übrigen Wunden ist in Abb. 1 aufgeführt. Die Wunden waren bei 26 Patienten am Unterschenkel lokalisiert, jede dritte am Rücken oder im Sakralbereich. Vier Patienten waren an Wunden im Bauchbereich erkrankt, zwei litten an Ulzerationen am Arm, einer am Kopf. Das durchschnittliche Wundalter betrug 1,4 Jahre, bei einer Größe von 5,5 cm x 3,6 cm. Insgesamt diagnostizierten die Ärzte bei 25 Patienten Wundtaschen.

Von den 57 Patienten wurden 46 vor dem Studieneinschluss mit verschiedenen modernen und traditionellen Wundauflagen behandelt (insgesamt 36 verschiedene Produkte). Am häufigsten wurden Betaisodona-Gaze, Sorbalgon, NuGel, TenderWet und PermaFoam eingesetzt.

Neben der Behandlung mit PermaFoam cavity wurden bei 54 Patienten begleitend weitere Therapiemaßnahmen verordnet: 14 Patienten erhielten eine Kompressionstherapie. Um den Wundheilungsprozess zu unterstützen, wurden die Wunden bei 26 Patienten entlastet, insbesondere durch eine spezielle Lagerung des verletzten Körperteils, durch eine Antidekubitusmatratze sowie speziell entlastende Schuhe. Als weitere Begleitmaßnahmen proto-



Fallstudie: 76-jährige Patientin mit einem Dekubitus
Die Patientin (mit einem reduzierten Allgemeinzustand) litt seit drei Monaten an einem Dekubitus dritten Grades im Bereich des Sitzbeines. Bei Einschluss in die Anwendungsbeobachtung war der Wundgrund zu 40 % von fibrinösen Belägen bedeckt, auf 60 % hatte sich Granulationsgewebe gebildet (links). Zudem exsudierte die Wunde stark. Um die Beläge zu entfernen und die Exsudation zu verringern, wurde die Wunde mit PermaFoam cavity behandelt. Als sekundäre Wundauflage wurde eine Mull-



kompreße eingesetzt. Schon beim ersten Wechsel des Wundverbandes nach zwei Tagen war der Anteil der mit Belägen bedeckten Wundfläche deutlich zurückgegangen (rechts). Nach zwei weiteren Verbandwechseln und insgesamt fünftägiger Behandlung mit PermaFoam cavity waren noch etwa 10 % der Wundfläche mit feuchten Belägen bedeckt. Der Anteil der granulierten Wundfläche war auf 80 % angewachsen, 10 % waren reepithelisiert. Die Exsudation hatte sich deutlich verringert und war nur noch mäßig ausgeprägt.

kollierten die Behandler spezielle Ernährungstherapien (sechs Patienten), Antibiose (drei Patienten) sowie eine Varizenoperation und Krankengymnastik (je ein Patient).

Zur sekundären Wundabdeckung von PermaFoam cavity setzten die Ärzte bei den 169 Verbandwechseln, die während der Anwendungsbeobachtung durchgeführt wurden, insgesamt elf verschiedene Produkte ein. Am häufigsten wurden folgende sekundäre Wundauflagen eingesetzt: Mullkompressen (60 %), PermaFoam (17 %), Zetuvit (7 %), Lipidkolloid (3 %) und PermaFoam comfort (3 %). Zur Fixierung von PermaFoam cavity und der sekundären Wundauflage benutzten die Ärzte folgende drei Produkte am häufigsten: Fixomull (27 %), Omnifix elastic (24 %) und Mollelast (12 %) sowie 13 weitere Produkte.

Zahlreiche Ärzte kombinierten PermaFoam cavity mit anderen Wundauflagen. Dabei wurden 14 Patienten zusätzlich mit amorphen Gelen oder Hydrogelen behandelt, sieben mit Produkten wie Atrauman, Fucidine-Gaze oder Trionic. Bei zwei Patienten wurden sowohl Gele als auch die oben genannten Produkte zusammen mit PermaFoam cavity eingesetzt.

Bei jedem vierten Patienten hatte bislang die Wundtherapie versagt

Die Gründe der Ärzte, warum sie ihre Patienten in die Studie eingeschlossen haben, waren vielfältig: Als Hauptgrund für den Einsatz von PermaFoam cavity gaben sie an, eine chronische, schlecht heilende Wunde behandeln

zu wollen (49 %). Mehr als ein Viertel sagte, dass eine frühere Therapie entweder erfolgreich war oder von dem Patienten nicht vertragen wurde. Für ein weiteres Viertel der Patienten stellte die Therapie mit PermaFoam die Erstbehandlung ihrer Ulzeration dar (Tab. 1).

Tab. 1: Gründe für den Einschluss der Patienten in die Anwendungsbeobachtung (Mehrfachnennungen möglich). Bei etwa einem Viertel der Patienten hatten frühere Therapien versagt.

	%
Erstbehandlung der Wunde	26,3
Behandlung einer Rezidivwunde	7,0
Chronische Wunde	49,1
Unverträglichkeit früherer Therapien	3,5
Mangelnder Behandlungserfolg	22,8



Abb. 1 Ätiologie der Wunden, absolute Häufigkeit (Mehrfachnennungen möglich; Sonstiges: Sinus pilonidalis, Angiodysplasie, Dermatoliposklerose, Schweißdrüsen-Abszess etc.)

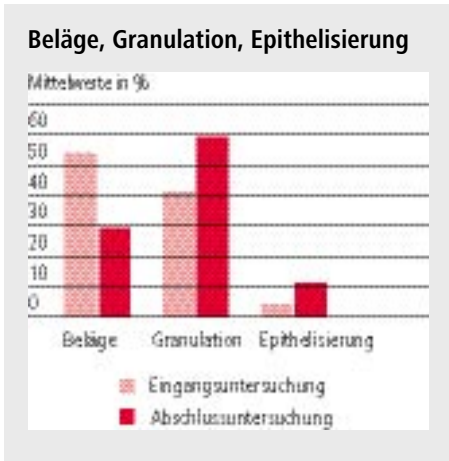


Abb. 2 Beläge, Granulation und Epithelgewebe zu Studienbeginn und nach drei Verbandwechseln. Anteil der von Belägen bedeckten Wundfläche nahm ab, die granulierte Wundfläche zu.

Beläge nahmen ab – deutliche Zunahme des Granulationsgewebes

Die Patienten wurden im Durchschnitt neun Tage lang mit PermaFoam cavity behandelt, wobei der Verband insgesamt dreimal gewechselt wurde. Bei der Dokumentation des Heilungsverlaufs zeigte sich, dass die konsequente Anwendung des Schaumverbandes den Wundstatus deutlich verbesserte. Waren zu Beginn der Behandlung 54 % der Wundfläche von Belägen bedeckt, reduzierte sich dieser Anteil um fast die Hälfte auf 29 % (Abb. 2). Dabei veränderte sich auch die Beschaffenheit: Nekrotische Beläge verringerten sich von 23 auf 5 %. Gleichzeitig nahm die Wundfläche mit Granulationsgewebe von 41 auf 59 % zu, der Anteil des Epithelgewebes wuchs um mehr als das Doppelte von 4 auf 11 % (Abb. 2).

Die Verbesserung des Wundstatus unter dem Schaumverband wirkte sich auch auf diejenigen Wunden positiv aus, bei denen Wundtaschen diagnostiziert worden waren: Bei sieben der 25 Patienten hatten sich die Kavitäten zurückgebildet. Die Wundgröße verringerte sich von insgesamt 5,5 auf 5,2 cm in der Länge und 3,6 auf 3,4 cm in der Breite.

Schmerzen der Patienten verringerten sich – weniger Exsudation

Weitere Parameter, die sich unter der Anwendung von PermaFoam cavity verbesserten, waren die Exsudation, Schmerzen sowie der Zustand der Wundumgebung. Exsudierten zu Beginn der Studie nur 25 % der Wunden nicht oder nur wenig, waren es nach drei Verbandwechseln 44 %. Analog dazu reduzierte sich der Anteil der stark exsudierenden Wunden von 32 auf 11 % (Abb. 3).

Ein für die Patienten unmittelbar spürbarer Effekt der PermaFoam cavity-Anwendung war der Rückgang der Schmerzen. Klagten bei Einschluss in die Studie mehr als 45 % über starke oder mäßige Wundschmerzen, waren es nach den drei Verbandwechseln nur noch 26 %. Gleichzeitig nahm der Anteil der Patienten ohne Schmerzen von 21 auf 33 % zu. Bei den Patienten, die über Wundschmerzen klagten, halbierte sich der Anteil der Patienten mit einem ständigen Wundschmerz von 20 auf 10 % (Abb. 4).

Aufgrund des Rückgangs der Schmerzen benötigten die Patienten deutlich weniger Analgetika. So nahmen bei Einschluss in die Studie mehr als 17 % der Patienten Schmerzmittel aufgrund dauerhafter Wundschmerzen oder

Exsudation

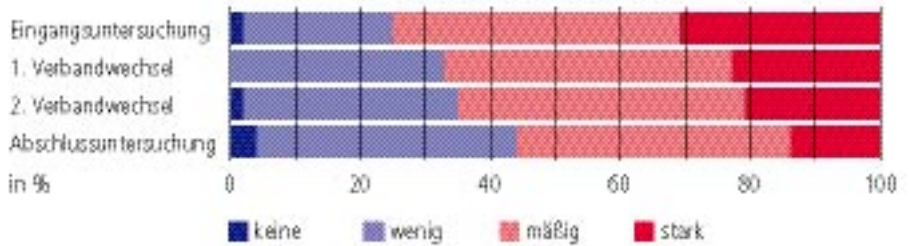


Abb. 3 Entwicklung der Exsudation unter PermaFoam cavity im Verlauf der Anwendungsbeobachtung. Der Anteil der stark exsudierenden Wunden reduzierte sich von 32 auf 11 %.

Schmerzen

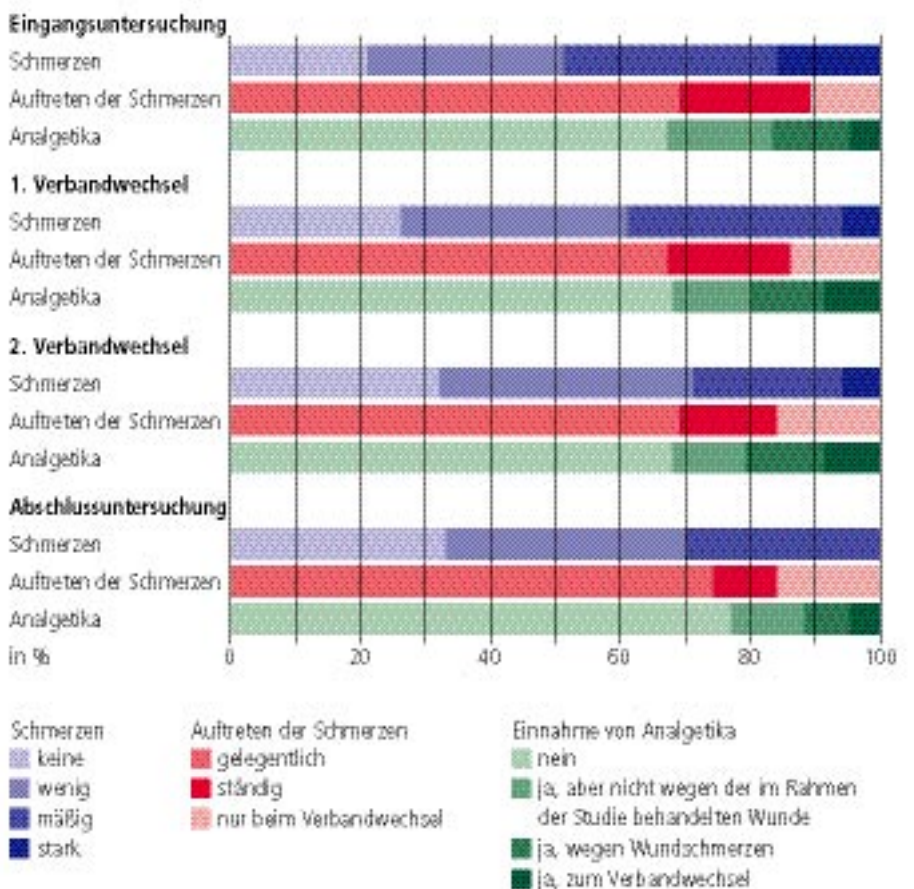


Abb. 4 Entwicklung der Schmerzen und Einnahme von Analgetika im Verlauf der Studie

beim Verbandwechsel ein. Dieser Anteil reduzierte sich bis zum Ende der Anwendungsbeobachtung auf 11 % (Abb. 4).

Wichtig für den erfolgreichen Ablauf der Wundheilung ist neben dem Wundstatus der Zustand der Wundumgebung. Auch diesen beeinflusste der Einsatz von PermaFoam cavity positiv. Diagnostizierten die Ärzte zu Beginn bei jedem zweiten Patienten eine unauffällige Wundumgebung, stieg der Anteil auf knapp 67 %. Vor allem Ödeme (von 17,5 auf 7 %), Mazerationen (von 10,5 auf 3,5 %) sowie Überwärmungen (von 15,8 auf 7 %) redu-

zierten sich im Verlauf der Studie deutlich (Tab. 2).

Während der Anwendungsbeobachtung wurde bei zwei Patienten ein Sekretstau unter der Wundauflage festgestellt. Wie der behandelnde Arzt betonte, hatte die Wunde bei einem der beiden Patienten eine besonders starke Sekretionsneigung.

Ärzte- und Patientenvotum positiv

Die Ärzte waren insgesamt mit dem Verlauf der Wundheilung unter PermaFoam cavity sehr zufrieden. Mehr als 83 % waren der

Tab 2: Zustand der Wundumgebung im Verlauf der Wundbehandlung (Mehrfachnennungen möglich)

Wundumgebung	Eingangsunter- suchung %	1. Verband- wechsel %	2. Verband- wechsel %	Abschlussunter- suchung %
Unauffällig	49,1	52,6	57,9	66,7
Ödem	17,5	12,3	10,5	7,0
Erythem	21,1	22,8	17,5	14,0
Überwärmung	15,8	14,0	8,8	7,0
Mazeration	10,5	7,0	5,3	3,5
Ekzem	3,5	3,5	1,8	1,8
Hyperkeratose	10,5	7,0	7,0	7,0
Blasen	0,0	0,0	0,0	0,0
Infektion	3,5	3,5	0,0	1,8
Sonstiges (z. B. Dekubitus, Druckstelle, schuppige und trockene Haut etc.)	5,3	1,8	1,8	3,5

Ansicht, dass sich der Zustand der Wunde im Verlauf der Behandlung verbessert hatte (Abb. 7). Lediglich 12 % diagnostizierten einen unveränderten Wundstatus am Ende der Anwendungsbeobachtung. Die wundreinigende Wirkung des Schaumverbandes im Verlauf der Behandlung wurde von knapp 90 % der Anwender mit sehr gut oder gut eingeschätzt (Abb. 6). Ähnlich positiv äußerten sie sich zur Verträglichkeit der Wundauflage. Mehr als 95 % waren der Ansicht, dass die Patienten die Behandlung sehr gut oder gut vertragen hatten. Insgesamt wurden die Erwartungen an den Behandlungserfolg bei jedem fünften Anwender übertroffen, bei zwei Dritteln erfüllt (Abb. 8). Lediglich 10 % der Ärzte gaben an, dass sich ihre Erwartungen nur überwiegend oder eher nicht erfüllt hatten.

Auch die Handhabung des Schaumverbandes während der Verbandwechsel wurde abgefragt. Drapierfähigkeit, Tamponierbarkeit in Wundtaschen, Falt- und Zuschneideeigenschaften, Entfernsbarkeit, Exsudatmanagement sowie der Gesamteindruck der Handhabung wurden bei weit über 80 % der Anwender mit sehr gut oder gut bewertet (Abb. 5).

Ähnlich positiv wie die Ärzte bewerteten die behandelten Patienten den Verlauf der Wundtherapie mit dem Schaumverband. Tragekomfort und Gesamteindruck wurden von über 80 % positiv beurteilt (Abb. 5), die Verträglichkeit stuften knapp 50 % mit sehr gut und 35 % mit gut ein (Abb. 6). Die Erwartungen, die die Patienten an die Wundauflage gestellt hatten, wurden bei knapp 9 % übertroffen

und bei jedem zweiten erfüllt. Bei 17,5 % bestätigten sich die Erwartungen lediglich überwiegend, bei knapp 2 % eher nicht (Abb. 9).

Diskussion

Die vorliegende prospektive und multizentrische Anwendungsbeobachtung, in der PermaFoam cavity den Wundgrund effektiv konditionierte und eine floride Granulation förderte, bestätigt die Ergebnisse einer früheren Studie, in der die Effektivität des Schaumverbandes PermaFoam in der phasenadaptierten Wundbehandlung schon an 800 Patienten gezeigt werden konnte [5].

Die Mehrzahl der in der vorliegenden Studie mit PermaFoam cavity behandelten Patienten litt an einer chronischen Wunde. Diese persistieren in der entzündlichen Phase, wobei die Bildung von Epithelgewebe ausbleibt und nur unvollständig Granulationsgewebe ausgebildet ist. Als Ausdruck der körpereigenen, aktiven Wundreinigung produzieren viele chronische Wunden vermehrt Wundexsudat, um aufgelösten Wundschorf, Zelltrümmer und Fremdkörper auszuschwemmen [4]. Speziell für diese Phase sind Schaumverbände wie PermaFoam indiziert. Aufgrund ihrer Saugfähigkeit nehmen sie überschüssiges Wundexsudat sowie Detritus und Pus auf und speichern es. Ein Sekretstau, der eine Wundinfektion begünstigen könnte, wird verhindert und Mazerationen vorgebeugt [1]. Diese wundheilungsfördernden Effekte konnten auch in der vorliegenden Anwendungsbeobachtung unter PermaFoam cavity dokumentiert werden.

Im Verlauf der drei Verbandwechsel nahm der Anteil der stark und mäßig exsudierenden Wunden unter PermaFoam cavity kontinuierlich ab, sodass bei den meisten Patienten die Voraussetzung für den Übergang von der inflammatorischen in die proliferative Wundheilungsphase geschaffen werden konnte. In dieser Phase nahm der Anteil des Wundgrundes mit Granulationsgewebe bis zum Ende der Behandlung deutlich zu. Dabei stimulierte der Schaumverband nach Angaben der Ärzte auch die Bildung von Granulationsgewebe in den Wundtaschen.

Die Verträglichkeit der Behandlung mit PermaFoam cavity wurde gleichermaßen von Ärzten wie auch Patienten als sehr gut eingeschätzt. Besonders hoben die Anwender die problemlose Handhabung hervor, da sich PermaFoam cavity einfach falten und zuschneiden lässt und somit individuell an die Wunden angepasst werden kann. Aufgrund der guten pha-

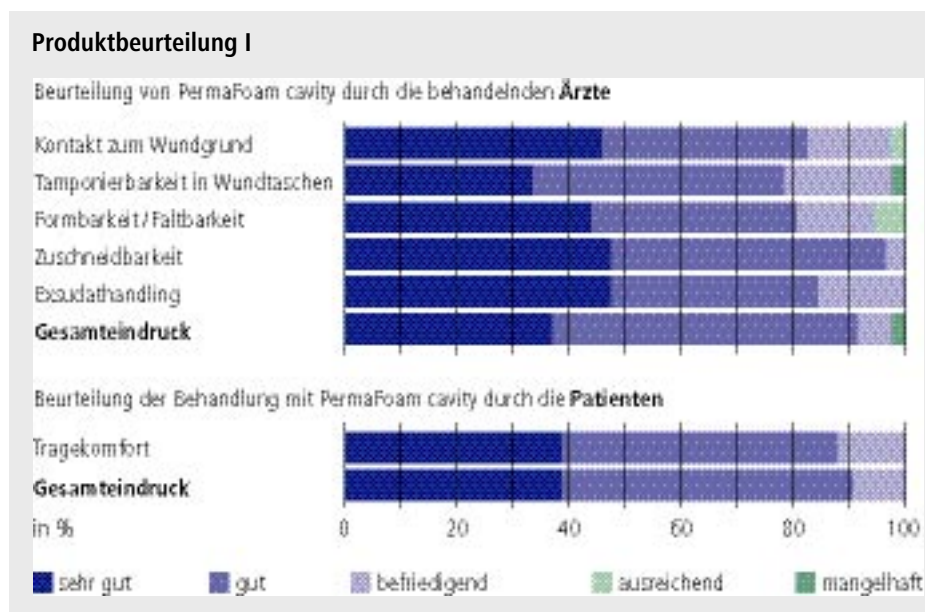


Abb. 5 Beurteilung der PermaFoam cavity-Behandlung durch die Ärzte und die Patienten. Die Anwender waren mit der Handhabung des Schaumverbandes sehr zufrieden.

Zustand der Wunde

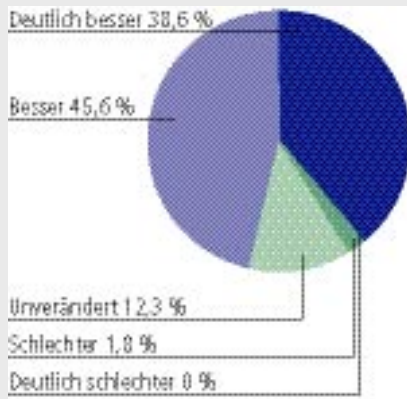


Abb. 7 Zustand der Wunde im Vergleich zur Eingangsuntersuchung, Beurteilung durch die behandelnden Ärzte nach Abschluss der Studie

Erwartungen der Ärzte

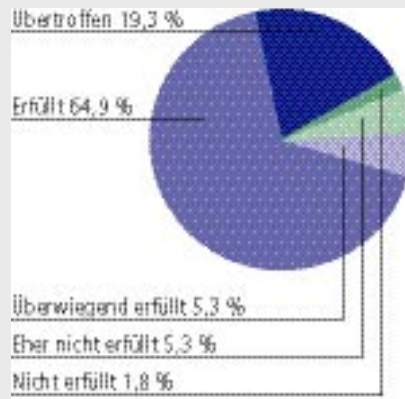


Abb. 8 Erwartungen der Ärzte an die Wundbehandlung mit PermaFoam cavity

Erwartungen der Patienten

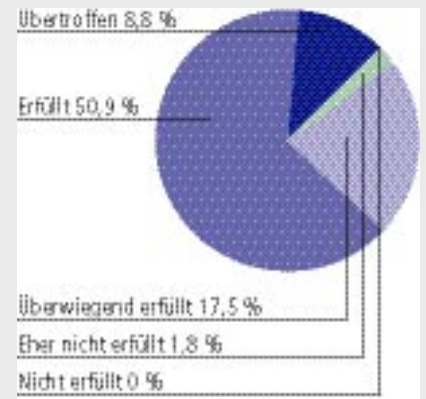


Abb. 9 Erwartungen der Patienten an die Wundbehandlung mit PermaFoam cavity

senübergreifenden Wirksamkeit auf die Wundheilung und der positiven Akzeptanz bei den Patienten würden die meisten Ärzte und Pflegedienste PermaFoam cavity auch bei anderen Patienten einsetzen.

Fazit

Mit PermaFoam cavity steht dem Arzt eine wirksame und sichere Wundauflage zur Behandlung von Patienten mit Problemwunden verschiedener Entitäten zur Verfügung.

Wie die vorliegende prospektive und multizentrische Anwendungsbeobachtung zeigen konnte, stimuliert der Schaumverband in der inflammatorischen und proliferativen Wundheilungsphase effektiv den Heilungsprozess. Dies ist überwiegend auf vier Effekte zurückzuführen:

- effektives Exsudatmanagement
- Absorption von Detritus, Pus und Zelltrümmern
- hohe Aufnahmekapazität
- Aufrechterhaltung eines physiologisch feuchten Wundmilieus

Holger Kapp
Abteilung Klinische Forschung
PAUL HARTMANN AG
89522 Heidenheim

Produktbeurteilung II

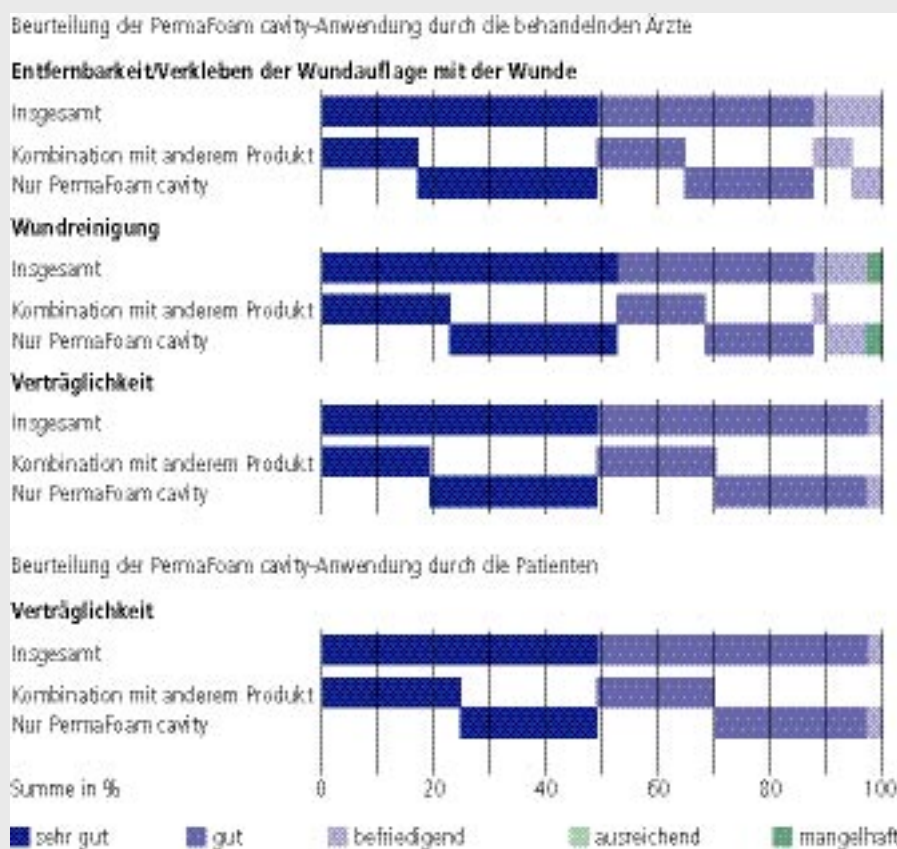


Abb. 6 Produktbeurteilung durch Ärzte und Patienten, differenziert nach alleiniger PermaFoam cavity-Anwendung und in Kombination mit einem anderen Produkt

Literatur

- 1.R. Gillitzer: Modernes Wundmanagement. Hautarzt 2002; 53: 130-147
- 2.C.T. Hess, R. S. Kirsner: Orchestrating wound healing: assessing and preparing the wound bed. Adv Skin Wound Care 2003; 16: 246-259
- 3.S. Coerper, S. Beckert, H. D. Becker: Korrekturmöglichkeiten der gestörten Wundheilung. Chirurg 2004; 75: 471-476
- 4.K. Wallenfang, M. Westerberger-Treumann, R. Stadler: Wundheilungskonzept mit heute zur Verfügung stehenden Wundverbänden zur phasenadaptierten Wundbehandlung. Akt Dermatol 2001; 27: 343-350
- 5.P. Zöllner: Wirksamkeit und Verträglichkeit des Schaumverbandes PermaFoam in der Behandlung chronischer Wunden. WundForum 2004; 1: 22-25