

Effekte von Selbsthaftenden Verbänden auf das Stratum corneum der Haut

STUDIE MIT
FREIWILLIGEN

Journal of Wound Care 2001; 10(2): 7-10
Dykes PJ, Heggie R, Hill SA

EINLEITUNG

- Klebestreifen und selbsthaftende Verbände verursachen bei der Entfernung eine Schädigung der Hautoberfläche.
- Die wiederholte Applikation und Entfernung an derselben Stelle (Abziehen von Haut) verursacht Veränderungen der Barrierefunktion der Haut und kann schließlich zu einer entzündlichen Hautreaktion führen, die die Wundtherapie auf lange Sicht komplizieren kann.

ZIELE

Dieser Artikel beschreibt zwei Humanmodelle, die entwickelt wurden, um

- das durch unterschiedliche selbsthaftende Verbände entfernte Stratum corneum quantitativ zu bestimmen.
- die Abziehungskraft bei der Verbandentfernung zu messen und diese zu der Menge des entfernten Stratum corneum in Beziehung zu setzen.

Table 1: Verbände im Test

Verband	Beschreibung	Studie 1	Studie 2
Mepiform	Silikonbeschichteter Narbenverband	✓	
Tielle	Schaumverband mit Polyurethan-Klebstoff	✓	✓
Duoderm Extra Thin (Varihesive Extra Dünn)	Hydrokolloid-Verband	✓	✓
Mepilex Border	Schaumverband mit Safetac Silikonhafttechnologie		✓
Allevyn Adhesive	Schaumverband mit Acryl-Klebstoff		✓
Biatain Adhesive	Schaumverband mit Hydrokolloid-Klebstoff		✓

METHODEN

Studie 1

- Zwölf gesunden Freiwilligen (im Alter von 19 bis 53 Jahren) wurden Hafränder von Wundverbänden (Tabelle 1) zufällig auf drei von vier Testbezirken appliziert, die sich an der Beugeseite beider Unterarme befanden (alle Testbezirke wurden vor der Applikation der Hafränder mit blauer Farbe vorgefärbt). Ein Arm entsprach einer 24-stündigen Applikation, und der andere Arm drei aufeinander folgenden 24-stündigen Applikationen.
- Der vierte Bezirk an jedem Arm fungierte als unbehandelte Kontrolle und wurde mit einer nichthaftenden Silikongaze bedeckt.
- Nach der Verbandentfernung wurden Hautbiopsien von den Stellen entnommen, auf die die Hafränder appliziert worden waren. Dann wurde die Farbe aus den Biopsien extrahiert und spektrophotometrisch als Maß für die Hautschädigung bestimmt (d.h. nach der Annahme, dass die Schädigung umso geringer ist, je mehr Farbe auf der Haut zurückbleibt, und umgekehrt).

Studie 2

- Zwanzig gesunden Freiwilligen (im Alter von 23 bis 64 Jahren) wurden Hafränder von Wundverbänden zufällig auf fünf von sechs Testbezirken appliziert, die sich auf dem Rücken der Probanden befanden (alle Testbezirke wurden vor der Applikation der Hafränder mit blauer Farbe vorgefärbt).
- Der sechste Bezirk fungierte als unbehandelte Kontrolle und wurde mit einer nichthaftenden Silikongaze bedeckt.
- Jeder Verband wurde dreimal hintereinander für jeweils 24 Stunden appliziert und dabei die Abziehungskraft nach 24, 48 und 72 Stunden bestimmt.
- Die Testmaterialien wurden mit Hilfe eines Apparats entfernt, der die erforderliche Kraft für das Abziehen der Testmaterialien von der Hautoberfläche unter einem Winkel von 135° und bei konstanter Geschwindigkeit von 25 mm pro Sekunde misst.
- Der Grad der Schädigung der Hautoberfläche wurde nach 72 Stunden bestimmt, wobei dieselben Methoden wie bei Studie 1 angewandt wurden.

ERGEBNISSE

Studie 1

- Nach einer und drei Applikationen hatten die Mepiform-Bezirke einen Färbegrad, der mit den Kontrollwerten vergleichbar war, und es war eine größere Farbstoffmenge auf der Haut zurückgeblieben als bei den Bezirken, auf die Tielle und Duoderm Extra Thin (Varihesive Extra Dünn) aufgelegt worden waren ($p < 0,05$ nach drei Applikationen).

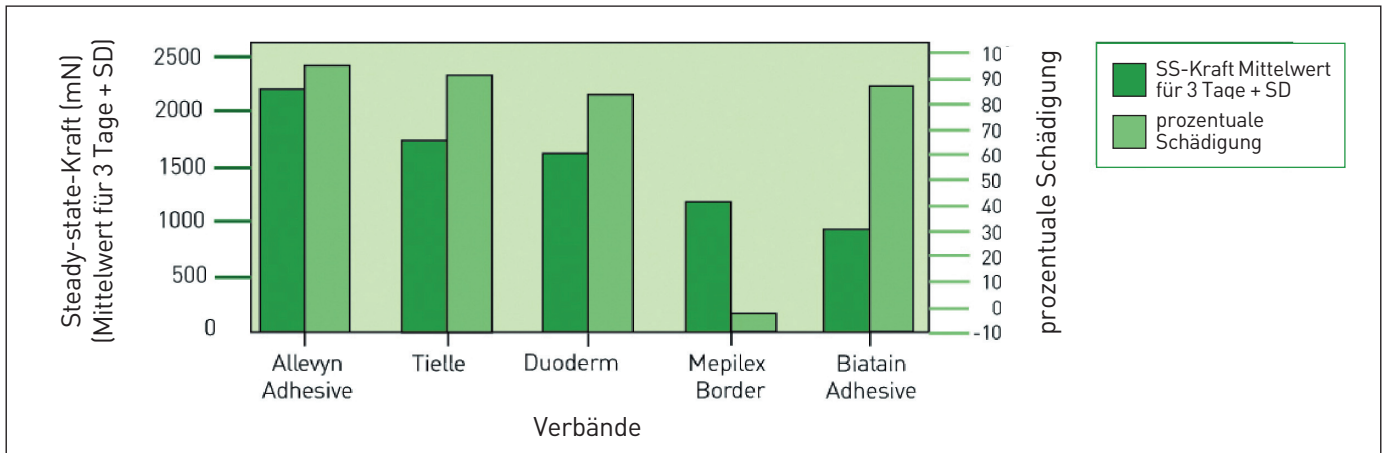
Studie 2

- Statistisch signifikante Unterschiede in der mittleren Steady-State-Abziehkraft ergaben sich zwischen einigen der geprüften Verbände mit folgender Rangfolge für die größte bis geringste

Abziehkraft: Allevyn Adhesive, Tielle, Duoderm (Varihesive), Mepilex Border und Biatain Adhesive (Abb. 1).

- Die Ergebnisse bei der Bestimmung der Schädigung zeigten ebenfalls einige statistisch signifikante Unterschiede mit folgender Rangfolge von der größten bis zur geringsten Schädigung: Biatain Adhesive, Duoderm (Varihesive), Allevyn Adhesive, Tielle und Mepilex Border (Abb. 1).
- Bei den meisten geprüften Verbänden schien die prozentuale Schädigung mit der Abziehkraft in Zusammenhang zu stehen, z.B. war die geringe Abziehkraft von Mepilex Border mit einer geringen prozentualen Schädigung und die hohe Abziehkraft von Allevyn mit einer hohen prozentualen Schädigung verbunden. Allerdings wies Biatain Adhesive eine geringe Abziehkraft auf, aber dabei eine hohe prozentuale Schädigung.

Abb. 1: Vergleich der Haftränder von Verbänden im Hinblick auf Abziehkraft und Hautschädigung bei der Entfernung



SCHLUSSFOLGERUNGEN

- Es wurden zwei Humanmodelle entwickelt, um das durch selbsthaftende Verbände entfernte Stratum corneum quantitativ zu bestimmen sowie die Abziehkraft, die für das Entfernen von Streifen/Verbänden notwendig ist, zu messen und diese mit der Schädigung des Stratum corneum in Beziehung zu setzen.
- Die in diesem Artikel vorgestellten Ergebnisse lassen vermuten, dass diese Modelle dazu beitragen können, selbsthaftende Verbände auszuwählen, die Hautschädigung beim Entfernen reduzieren.
- Die Ergebnisse zeigen, dass die Abziehkraft nicht immer mit dem Grad des Abziehens der Haut, den man in diesem Modell beobachtete, korrelieren muss, und daher noch andere Faktoren den Grad der Hautschädigung bestimmen müssen.
- Von den bewerteten Verbänden wies Mepilex Border mit statistisch signifikantem Unterschied zu allen anderen Produkten, die geringste Schädigung am Stratum corneum der Haut auf. Die Ergebnisse für Mepilex Border wiesen keinen Unterschied zu der Kontrollhautstelle auf.