

In-vitro-Bestimmung der Absorptionskapazität silberhaltiger Schaumverbände unter Druck

Niels Reitzel and Monica Marburger

Coloplast Research and Development Unit

Einleitung

Beinulzera verursachen für das Gesundheitswesen beträchtliche Kosten. Die Prävalenz nimmt mit steigendem Alter zu und ca. 3-5 % der älteren Bevölkerung leiden unter chronischen Ulzera.^{1,2} Die Kompressionstherapie ist beim Ulcus cruris venosum eine der wichtigsten Therapiemaßnahmen und moderne Schaumverbände müssen daher auch unter einer solchen Therapie ein gutes Exsudatmanagement aufweisen.

Ziel

Das Ziel dieser in-vitro-Untersuchung war die Bewertung der Absorptionskapazität von modernen Schaumverbänden unter Druck. Dies soll das Exsudatmanagement unter einer Kompressionstherapie simulieren.

Methode

Es wurde ein in-vitro-Test verwendet, um die Bedingungen einer Kompressionstherapie zu simulieren. Dieser Test wurde von Thomas et al. (2007) entwickelt und validiert.³ Ein Schaumverband wurde auf eine auf 37 °C aufgeheizte Stahlplatte unter einem Druck von 40 mmHg aufgelegt. Die Flüssigkeit wurde kontinuierlich mit einer Flussrate von 1 ml/h über 72 Stunden zugeführt und die Absorptionskapazität nach 72 Stunden gemessen.

Fünf verschiedene silberhaltige Schaumverbände wurden in zufälliger Reihenfolge getestet: **Biatain Ag** Schaumverband nicht-haftend und haftend (Coloplast A/S), **Allevyn Ag** nicht-haftend und haftend (Smith&Nephew) und **Mepilex Ag** (Mölnlycke Healthcare). Jeder Schaumverband wurde an neun verschiedenen Schaumverbänden (3 Chargen mit 3 Wiederholungen) getestet.

^{*} Die im Versuch verwendete Flüssigkeit enthält 8,298 g NaCl und 0,368 g CaCl₂·x2H₂O, auf einen Liter demineralisiertes Wasser. Diese Lösung ist eine Standardlösung mit einem ähnlichen ionischen Anteil wie Serum und ist in der DS/EN 13726-1 näher beschrieben. Diese Lösung wird üblicherweise für Tests zur Bestimmung der Absorption von Wundauflagen verwendet.

Ergebnisse

- Die Absorptionskapazität unter Druck nach 72 Stunden variiert bei den getesteten Schaumverbänden von 10,4 ml/100 cm² bis 43,4 ml/100 cm² (Abbildung 1).
- Für den haftenden **Biatain Ag** Schaumverband wurde die höchste Absorptionskapazität unter Druck gefunden.

Diskussion

Eine hohe Absorptionskapazität auch unter Druck ist wichtig bei einer Kompressionstherapie oder unter einer sonstigen Druckbelastung, z.B. bei Bettlägerigkeit. Die hier vorgestellte Messmethode simuliert diese Bedingungen in-vitro.

Der **Biatain Ag** Schaumverband haftend ist in der Lage 4 mal mehr Flüssigkeit als der **Allevyn Ag** haftende Schaumverband aufzunehmen. Diese Unterschiede in der Absorptionskapazität haben Auswirkungen auf die Tragedauer und auf die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Schaumverbände.

Schlussfolgerung

Der **Biatain Ag** Schaumverband haftend zeigt eine signifikant größere Absorptionskapazität unter Druck als die anderen getesteten Schaumverbände

Referenzen

- Gottrup F & Karlsmark T. Ugeskr. for Laeger 2000;167(7):911-914
- Phillips T et al. J American academy Dermatology 1994; 31(1)
- Thomas S. et al. World Wide Wounds, November 2007

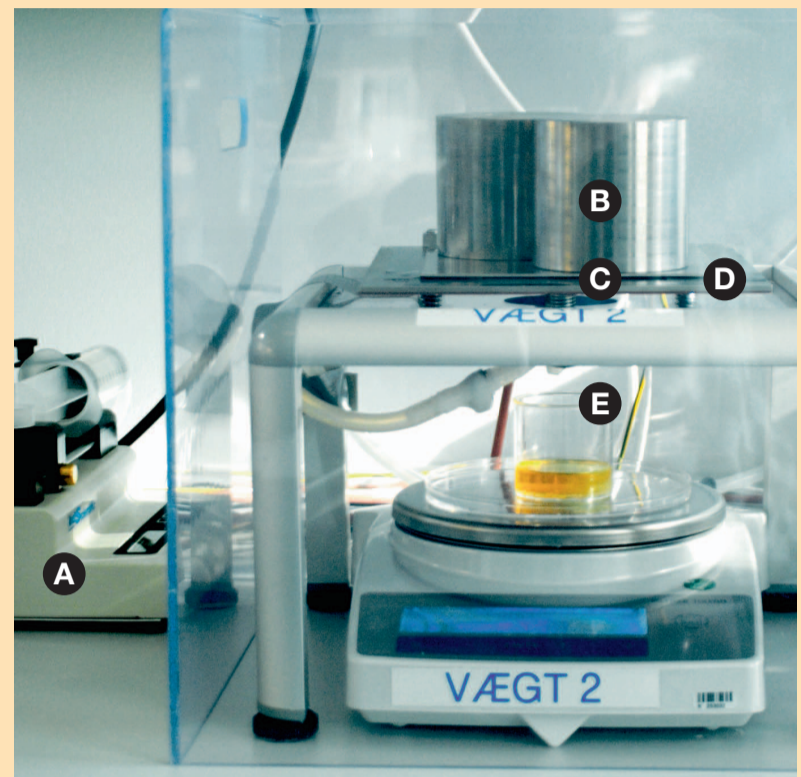


Abbildung 1: Der Versuchsaufbau für die Messung der Absorptionskapazität unter Druck. Thomas (2007) beschreibt die Methode im Detail.³

- A. Eine Hochpräzisionspumpe garantiert einen konstanten Fluß an Flüssigkeit von 1ml/h
- B. Gewichtsmessung bezogen auf einen Druck von 40 mmHg
- C. Die zu testende Wundauflage ist unter einer okklusiven Schicht gelagert
- D. Heizplatte mit einer Temperatur von 37 °C
- E. Auffangbehälter für überschüssige Flüssigkeit auf einer Präzisionswaage, die mit einem Computer verbunden ist.

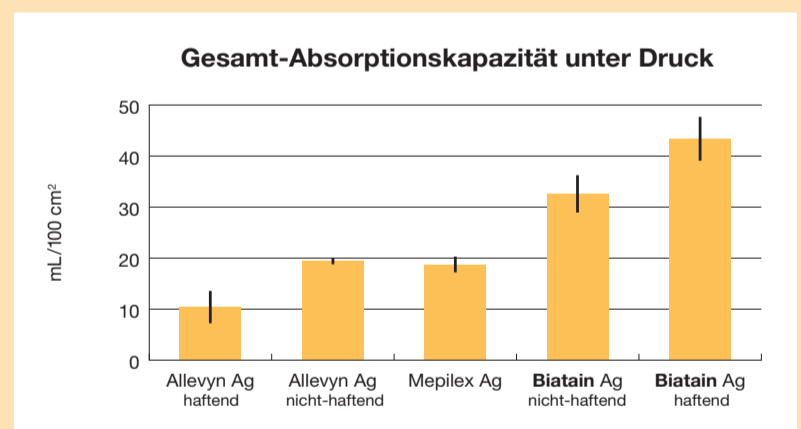


Abbildung 2: Gesamt-Absorptionskapazität der fünf getesteten Schaumverbände unter Druck nach 72 Stunden. Die Fehlerbalken geben die Standardabweichung an.