

In-vitro-Test von drei Schaumverbänden mit Silikonhafrand: Exsudatmanagement mit und ohne Kompression

PETER S. NIELSEN, CHRISTINA JØRGENSEN,
MAIBRITT B. ANDERSEN Global R&D, Coloplast A/S, Denmark

Einleitung

Das Exsudatmanagement ist äußerst wichtig für moderne Schaumverbände. Schaumverbände werden häufig bei der Versorgung beim Ulcus cruris unter einer Kompressionsbehandlung eingesetzt. Oftmals wird jedoch das Exsudatmanagement in vitro ohne klinisch relevanten Kompressionsdruck untersucht und erlaubt damit keine klinisch relevante Aussage. Daher wurde in dieser Studie das Exsudatmanagement mit und ohne Kompressionsdruck untersucht.

Ziel

Ziel dieser Untersuchung war es die in-vitro-Flüssigkeitsaufnahme und das Rückhaltevermögen von drei modernen Schaumverbänden mit Silikonhafrand mit und ohne Kompressionsdruck zu evaluieren.

Methoden

Die drei Schaumverbände mit Silikonhafrand und semipermeablem Topfilm (Schaumverband A, B und C)* wurden untersucht hinsichtlich: 1. Flüssigkeitsaufnahme und Rückhaltevermögen im Testzeitraum von 24 h gemäß Standardtestmethode EN-13726-1, Abschnitt 3.3 und 2. Flüssigkeitsaufnahme unter einem Druck von 40 mmHg während 90 Minuten.¹

Zu 1: Je Schaumverband wurden je 5 Proben (Ø 45 mm) in je einen Paddington Cup mit 10 cm² Öffnung mit dem semipermeablen Topfilm nach außen gerichtet montiert. Die Cups wurden vor und nach Befüllen mit 20 ml einer Lösung, die 142 mmol/Liter Na-Ionen und 2,5 mmol/Liter Ca-Ionen enthält (entspricht der Ionenkonzentration von Wundexsudat) gewogen. Nach 24 h in einer Klimakammer (37 °C und 15 % Luftfeuchte) und einer Anpassung an die Umgebung nach Herausnahme von 30 Minuten wurden die Cups erneut gewogen (= Verdunstung). Die überschüssige Flüssigkeit wurde abgegossen und erneut gewogen (= Absorption).

Zu 2: Je 5 Proben (Ø 30 mm) der drei Schaumverbände wurden gewogen und jede auf eine Keramikfilterplatte in einer Peterischale gelegt. Auf jeden Schaumverband wurde mittels einer Plastikplatte und einem Gewicht ein Druck von 40 mmHg ausgeübt (Abb.1). 45 ml der o.g. Lösung wurden ohne direkten Kontakt zur Probe zugegeben. Nach 90 Minuten wurde die nicht absorbierte Flüssigkeit abgegossen, das Gewicht entfernt und die Proben gewogen.

* Schaumverband A=Biatain Silikon, Coloplast; Schaumverband B=Allevyn Gentle Border, Smith & Nephew
Schaumverband C=Mepilex Border, Mölnlycke Health Care

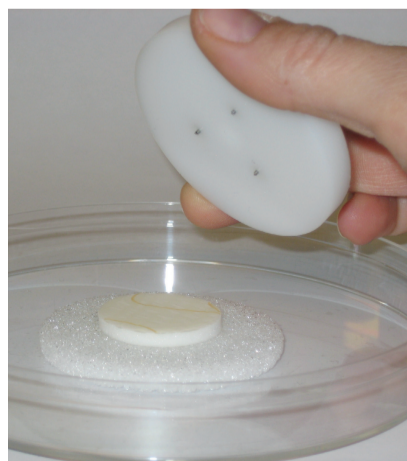


Abb. 1a: Auflegen der Keramikplatte mit Probe und Plastikplatte.



Abb. 1b: Der fertige Testaufbau während der Versuchsphase.

Ergebnisse

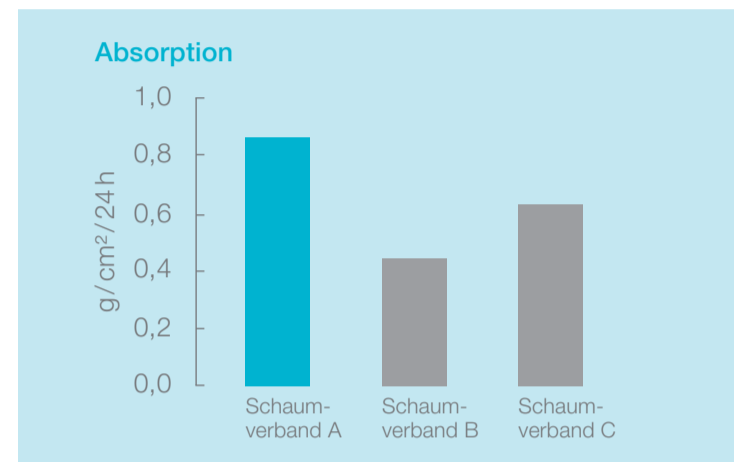


Abb. 2: Der Schaumverband A hat eine um 95 % höhere Absorptionskapazität als der Schaumverband B und eine um 38 % höhere Absorptionskapazität als der Schaumverband C.

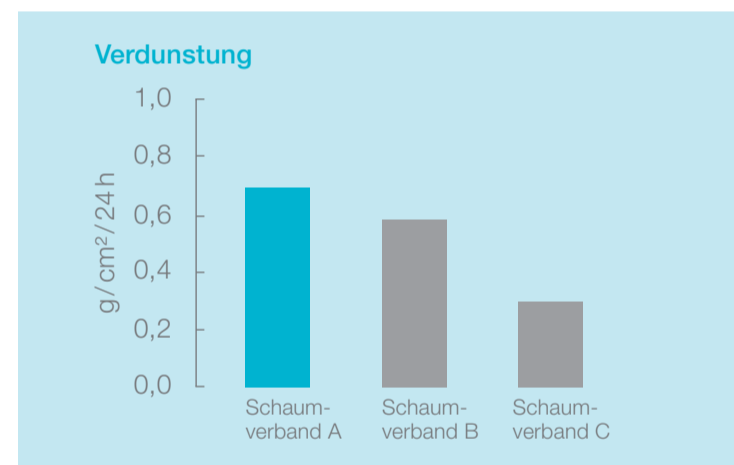


Abb. 3: Der Schaumverband A zeigt eine um 20 % größere Verdunstung als der Schaumverband B und eine um 115 % größere Verdunstung als der Schaumverband C.

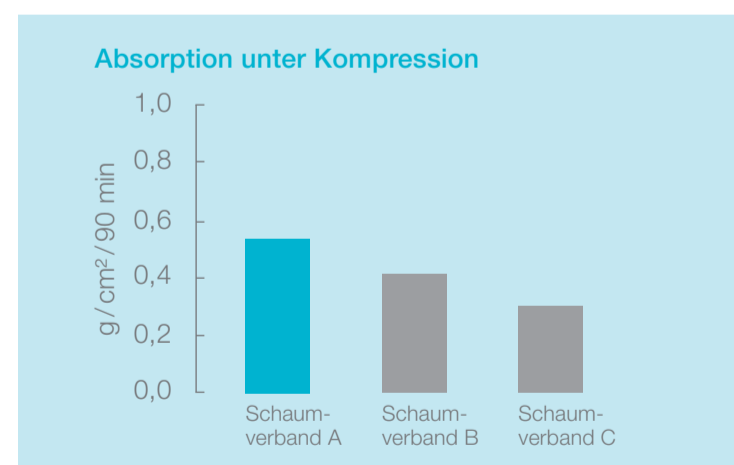


Abb. 4: Der Schaumverband A zeigt eine um 37 % größere Absorptionskapazität als der Schaumverband B und eine um 75 % größere Absorptionskapazität als der Schaumverband C.

Schlussfolgerungen

In diesem mit klinisch relevanten Parametern durchgeführten In-vitro-Test zeigt der Schaumverband A die größte Flüssigkeitsaufnahme und das größte Rückhaltevermögen mit und ohne Kompressionsdruck.

Literatur

[1] Severin M & Kristensen SB. New Test Method for Measuring Absorption in Foams. Presented at EWMA 2005