

Stellungnahme: Prontosan Wound Gel – ein Hydrogel

Begriffsbestimmung

Bei einem Hydrogel handelt es sich um eine in wässrigem Medium gequollene, hydrophile polymere dreidimensionale Struktur. Die Eigenschaften von Hydrogelen sind dabei abhängig von der Art des eingesetzten Polymers (dem Gelbildner) und von der Wechselwirkung zwischen der aufgebauten Struktur und dem umgebenden wässrigen Medium.

Abhängig von ihrer Ladung kann zwischen ionischen und nichtionischen Gelbildnern unterschieden werden. Bei den ionischen Gelbildnern haben sich vor allem Polyacrylatverbindungen etabliert, die je nach Eigenschaftsprofil auch verzweigt oder vernetzt sein können. Von den nichtionischen Gelbildnern werden heute hauptsächlich alkylierte bzw. hydroxyalkylierte Celluloseverbindungen verwendet.

Bei Mischung der Gelbildner mit wässrigen Medien resultieren kolloide, viskose Lösungen, welche als Hydrogele ein nichtnewtonsches Viskositätsverhalten (ausgeprägte Strukturviskosität) aufweisen. Die Gelbildner werden auch als Hydrokolloide bezeichnet.

Unterschiede zwischen anionischen und nichtionischen Gelbildnern

Anionische Gelbildner wie z.B. Polyacrylatverbindungen die in Form der freien Säure in Wasser dispergiert vorliegen, müssen zum Viskositätsaufbau und damit zum Aufbau des kolloiden, viskosen Netzwerks mit einer alkalisch reagierenden Verbindung neutralisiert werden. Nichtionische Gelbildner wie z.B. Cellulosederivate quellen ohne weitere chemische Einwirkung in Wasser auf. Beide Gelformen vermögen aufgrund ihrer hydrokolloiden Struktur zusätzliche Flüssigkeit aufzunehmen oder abzugeben, wobei anionische Gele empfindlicher gegenüber Elektrolyten und pH-Wert-Verschiebungen sind und im Extremfall Viskositätseinbussen erleiden.

Aufbau und Eigenschaften von Prontosan Wound Gel

Prontosan Wound Gel wird zur Wundbehandlung eingesetzt, zur Wundreinigung sowie zur gleichmässigen Wundbefeuchtung. Prontosan Wound Gel besteht aus einer wässrigen Lösung, in der Undecylenamidopropylbetain, Polyaminopropyl Biguanid (Polyhexanid) und Glycerin gelöst sind. Der Inhaltsstoff Glycerin stellt dabei eine zu Körperflüssigkeiten kompatible Osmolalität her. Die Lösung enthält ein aufgequollenes nichtionisches Hydrokolloid – Hydroxyethylcellulose - und zeichnet sich durch ausgeprägte Strukturviskosität aus. Abhängig von der Umgebung kann Prontosan Wound Gel sowohl Flüssigkeit aufnehmen (bei nässenden Wunden) als auch Feuchtigkeit abgeben (bei tendentiell trockenen Wunden mit sprödem Wundbelag). Auf diese Weise wird eine gleichmässig feuchte aber nicht nässende Wundumgebung reguliert, welche aktiv zur Wundheilung beiträgt.

Schlussfolgerung

Aufgrund der Zusammensetzung und seiner chemisch-physikalischen Eigenschaften ist Prontosan Wound Gel als Hydrogel einzustufen.

Andreas Arndt

Head of Development and Quality Control

B. Braun Medical AG
Disinfection and Hygiene

Seesatz
CH-6204 Sempach