

Dermatologie

Zwei Projekte gegen Wundliegen

Zu den Gruppen mit einem hohen Risiko für Druckverletzungen der Haut gehören Neugeborene auf der Intensivstation sowie Menschen im Rollstuhl oder Betagte.

Die Haut von Neugeborenen, die intensivmedizinisch behandelt werden, ist äusserst empfindlich, so dass jeder Flüssigkeits- und Wärmeverlust über die Haut zum Problem werden kann. «Während diese besonders verletzbaren Babys gesundgepflegt werden, sollte die Liegesituation keine zusätzlichen Komplikationen hervorrufen», so Empa-Forscher Simon Annaheim. Das Team um Annaheim sucht daher nach einer optimalen Liegefläche für die zarte Kinderhaut.

Hierzu ermittelten die Forscher zunächst die Druckverhältnisse an den verschiedenen Körperregionen von Neugeborenen. «Unsere Drucksensoren haben gezeigt, dass Kopf, Schultern und untere Wirbelsäule die Zonen mit

dem grössten Risiko für Druckstellen sind», sagt Annaheim. Diese Ergebnisse flossen in die Entwicklung einer luftgefüllten Matratze ein: Ihre drei Kammern können mit Hilfe von Drucksensoren und einem Mikroprozessor über eine elektronische Pumpe präzise so befüllt werden, dass der Druck an den jeweiligen Stellen minimiert wird. Erste kleine Patienten durften bereits auf dem Prototyp der Matratze liegen. Gegenüber einer herkömmlichen Schaumstoffmatratze reduzierte der Prototyp den Druck auf die gefährdeten Körperstellen um bis zu 40 Prozent.

In einem weiteren Projekt arbeiten Empa-Forscher daran, Dekubitus-Gewebeschäden bei Erwachsenen vorzubeugen. Hierzu werden die Risikofaktoren «Druckbelastung» und «Durchblutungsstörung» in hilfreiche Warnsignale umgewandelt. Im Projekt «ProTex» hat ein Team aus Forschern der Empa, der Universität Bern, der

Fachhochschule OST und der Bischoff Textil AG in St. Gallen ein Sensorsystem aus Textilien mit zugehöriger Datenanalyse in Echtzeit entwickelt. Neben drucksensitiven Fasern integrierten die Forscher lichtleitende Polymerfasern (POFs), die der Sauerstoffmessung dienen.

«Sobald der Sauerstoffgehalt in der Haut abfällt, signalisiert das Sensorsystem ein steigendes Risiko für Gewebeschäden», erklärt Empa-Forscher Luciano Boesel vom «Biomimetic Membranes and Textiles»-Labor in St. Gallen. Die Daten werden dann direkt an den Patienten oder das Pflegepersonal übermittelt. So können beispielsweise liegende Personen rechtzeitig umgelagert werden, bevor das Gewebe Schaden nimmt.

Empa/PS ▲

Medienmitteilung der Empa vom 11.03.2024