

Entwicklung von Basis-, Kompressions-, Retentions- und Stabilisierungsschichten für die OP-Kühlkleidung

Motivation

Lange Operationszeiten stellen Operateure vor erhebliche körperliche Herausforderungen: Durch den Wärmestau unter der Operationskleidung und die körperliche Anstrengung kommt es zu vermehrter Transpiration, was nicht nur das Wohlbefinden der Operateure beeinträchtigt, sondern auch das Risiko einer Wundkontamination durch Schweiß erhöht. Verstärkt wird die Situation beim Tragen von Bleischürzen. Gleichzeitig kühlen Patienten im klimatisierten Operationssaal (ca. 19 °C) schnell aus und geben ihre Körperwärme nach oben in Richtung der Operateure ab. Somit werden sowohl die Leistungsfähigkeit des Operationsteams als auch die Patientensicherheit beeinträchtigt. Daraus leitet sich der Bedarf von innovativen Lösungen ab, die sowohl thermoregulierend als auch schützend vor Wundkontamination wirken.

Lösungsweg und Ergebnisse

Im Projekt wurden eine aktive Kühlkleidung für Operateure sowie eine isolierende Patientenabdeckung entwickelt. Die Kühlung wird realisiert, indem überschüssige Wärme und Feuchtigkeit über ein Vakuumsystem von der Körperoberfläche abgesaugt werden. Dadurch wird nicht nur die Schweißbildung reduziert, sondern auch die Freisetzung von Hautkeimen in die OP-Raumluft minimiert, was entscheidend zur Infektionsprävention beiträgt. Das STFI war dabei für die textilen Funktionsschichten der Operationskleidung verantwortlich. Zusätzlich wurde eine Patientenabdeckung entwickelt, die den Wärmeverlust des Patienten reduziert und so dessen Komfort und thermische Stabilität während der Operation sichert. Beide Komponenten zusammen verbessern das Operationsklima sowohl für Operateure als auch Patienten.



Weste aus Abstandsgewirke für OP-Kühlbekleidung



Doppelflächiges Gestrick mit innenliegenden Füllfäden als Patientenabdeckung

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Förderprojektes OP-Kühlkleidung und Körperabsaugung (Reg.-Nr. 16KN096936) innerhalb des Förderprogramms „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)“.

Der Schlussbericht kann am STFI angefordert werden.

Kontakt: Theresa Meixner, M. Sc.
Johanna Spranger

Tel.: +49 371 5274-225
Tel.: +49 371 5274-218

E-Mail: theresa.meixner@stfi.de
E-Mail: johanna.spranger@stfi.de

www.stfi.de

18.03.2026