

Neuartige Scapula-Lagerung für Schulter-OP

Die Problematik der Beach-Chair-Lagerung liegt in der aufwendigen Positionierung und dem ungenügenden Support des Patienten. Zubehörteile mit vielen Einstellmöglichkeiten müssen jedes Mal erneut in die korrekte Position gebracht und auf den Patienten eingestellt werden. Während dieser Zeit muss der Patient von mindestens einem Operationshelfer gestützt werden. Zudem sind die für eine breite Anzahl Anwendungen ausgelegten Zubehörteile für die Beach-Chair-Lagerung ungenügend. Daraus resultiert die Fragestellung, wie die Einrichtung der Beach-Chair-Lagerung vereinfacht werden kann.

Die Arbeit befasst sich mit der Entwicklung eines kompakten Moduls, welches am OP-Tisch befestigt werden kann und die Einrichtung der Beach-Chair-Lagerung bei Schulteroperationen vereinfachen soll. Dabei wird ein Designprototyp gebaut und von Experten im Spital getestet.

Auf Basis einer Marktanalyse wurden die nötigen Funktionen und Anforderungen definiert. Ansätze und Ideen zur Lösung der Funktionen wurden im Morphologischen Kasten zusammengetragen und bewertet. Aus den bestbewerteten Lösungen wurden zwei Konzeptvarianten ausgearbeitet. Nach dem Entscheid für eine Variante mit anschliessendem Review wurde diese im CAD ausgearbeitet. Parallel wurde die Kopfkalotte in einem iterativen Prozess designt. Zum Schluss wurde das CAD-Modell verifiziert und die Funktionen mit einem umgesetzten Designprototypen validiert.

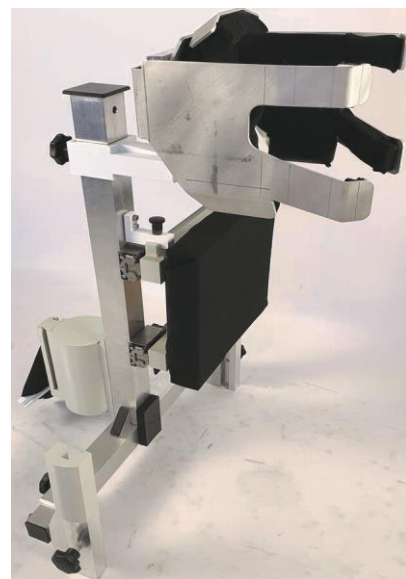
Das adaptive Modul schliesst am Rückenpolster des OP-Tisches an. Dieses besteht aus einem in der Breite verstellbaren Grundträger mit verschiebbarem Schulterpolster und höhenverstellbarer Kopfkalotte. Dabei wird der Kopf mit zwei symmetrisch zueinander verschiebbaren Backen in der Kalotte eingespannt. Die Fixation des Oberkörpers wird zusätzlich durch einen Gurt unterstützt, welcher aus einer Kassette herausgezogen werden kann.

Mit dem neuen Modul konnten die nötigen Schritte zur Einrichtung der Beach-Chair-Lagerung von 13 auf 9 reduziert werden. Die Vereinfachung des Handlings mit den neuen Mechanismen wurde im Durchschnitt mit 4.4 von 5 Punkten bewertet. Dies spricht für die neuen Mechanismen und eine Vereinfachung der Handgriffe. Zeitliche Ersparnisse zur Einrichtungszeit wurden noch nicht quantitativ verifiziert. Somit ist die Frage, ob das Modul die Einrichtungszeit der Beach-Chair-Lagerung verkürzt, noch offen.



Diplomierende
Louie Weibel
Cyrill Wälchli

Dozierende
Roger Claude von Mentlen
Barbara Röhrnbauer



Die Abbildung zeigt den Designprototyp für die neuartige Scapula-Lagerung in isometrischer Ansicht.