

Entwicklung eines Test-Devices zur Simulation der Bewegungssegmentsteifigkeit

Zur Implantation des Dynesys-Systems gibt es zwei verschiedene Operationstechniken, Dynesy Standard, und Dynesy LIS (Less Invasive Surgery). Zur Testung der entsprechenden Instrumente sowie Erlernung und Überprüfung der OP-Technik soll eine Test-Vorrichtung entwickelt werden.

Das Device soll die natürliche Beweglichkeit und Segmentsteifigkeit einer Wirbelsäule und den Gewebedruck der Wunde simulieren.

In einer ersten Phase wurden Ideen für die Simulation der Bewegungssegmentsteifigkeit gesucht. Ein Lösungsansatz war die Verwendung von Squashbällen und Zugfedern, um den Bewegungsumfang und die Steifigkeit zu simulieren. Für die Simulation des Gewebedrucks wurden Isolationsschläuche verwendet. Die Ideen wurden zu einer Variante ausgearbeitet und gezeichnet. Ein Prototyp wurde hergestellt und in einem Workshop getestet.

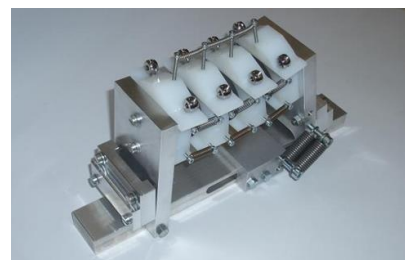
Der Prototyp zeigt einen realistischen Bewegungsumfang der Segmente. Ebenfalls werden beim Zugang die eingeschränkte Sicht und das enge Platzverhältnis gut und realistisch simuliert. Die Bewegungssegmentsteifigkeit ist jedoch zu gering ausgefallen.

Um die Steifigkeit zu erhöhen, mussten Zugfedern mit einer höheren Federrate verbaut und die verwendeten Squashbälle eventuell durch steifere Gummibälle ersetzt werden.



Diplomand/in
Fabio Bernhardsgrutter

Dozent
Peter Heuberger



Test-Device: Bewegungssegmente mit Squashbällen und Zugfedern sowie Befestigungsvorrichtung. Nicht dargestellt sind Isolationsschläuche und Hautüberzug.



Durchführung eines Workshops am Test-Device. Einsetzen der Dynesys-Komponenten mit den dazu gehörigen Instrumenten.