



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Experimentelle Beurteilung verschiedener Nahttechniken der operativen Therapie der Stressinkontinenz der Frau unter Berücksichtigung physikalischer Wirkmechanismen**

Autor: Svetozar Subotic  
Institut / Klinik: Urologische Klinik, SLK-Kliniken Heilbronn GmbH  
Doktorvater: Prof. Dr. J. Rassweiler

Die Rezidivraten bei der operativen Therapie der Stressinkontinenz sind trotz mannigfaltiger Modifikationen hoch und variieren vom Erstbeschreiber zum Nachuntersucher. Eine Ursache der hohen Rezidivraten scheint bei den konventionellen Nahttechniken das Durchwandern der Naht zu sein. Betrachtet man die Ergebnisse der bisher beschriebenen Studien und Verlaufskontrollen bezogen auf die operative Korrektur der weiblichen Stressinkontinenz, experimentelle Arbeiten eingeschlossen, ergeben sich folgende Fragen:

1. Lassen sich physikalische Parameter evaluieren/charakterisieren, die für den Erfolg/Mißerfolg der Blasenhalssuspension von Bedeutung sind?
2. Besteht die Möglichkeit eine vom Operateur, Nachuntersucher und Patient unabhängige Beurteilung verschiedener Naht-Techniken durchzuführen?
3. Welche Ursachen hat das Durchwandern der Naht bei der Blasenhalssuspension?
4. Gibt es eine suffiziente Methode, um das Durchwandern der Naht zu verhindern?

In Anlehnung an einen selbst entwickelten Prototypen konnte ein In-vitro Stressmodell konzipiert werden. Durch die Befestigung eines variablen Gewichtes (Blasensimulation) an einer Gewebeprobe mit Hilfe konventioneller Nahttechniken (U-Naht, Wendel-Naht und Z-Naht) bzw. einer Patch-Naht und verschiedener Button-Größen konnte eine Simulation der Blasenhalssuspension geschaffen werden. In Abhängig von Amplitude, Frequenz und des wirkenden Gewichtes auf das Gewebe wurden die Ausreißzeiten gemessen und miteinander verglichen. Ergänzend wurden physiologische Parameter verschiedener Gewebeproben (Hühnerhaut, Schweinecolon, Schweine- und Menschenvagina) experimentell mit Hilfe von Zugversuchen ermittelt.

Bei Beanspruchung einer konventionellen Naht traten vor allem Schneidekräfte auf, die ein Ausreißen bzw. Durchwandern der Naht begünstigten. Es zeigte sich eine Abnahme der Ausreißzeit bei steigender Amplitude, Frequenz und Gewicht. Die Durchführung der Zugversuche zeigten ähnliche Kurvenverläufe und Grenzwerte für menschliche und Schweinevagina, welches ausschlaggebend für die weiteren Versuche mit dem In-Vitro Stressmodell war.

1. Das In-Vitro Stressmodell erwies sich als ideal für die Untersuchung verschiedener Nahttechniken und biologischer Materialien sowie zur Simulation und Beurteilbarkeit physikalischer Mechanismen/Parameter, die in der Blasenhalssregion bei körperlicher Aktivität wirken.
2. Durch die experimentelle und jederzeit reproduzierbare Versuchsanordnung ist eine vom Untersucher unabhängige Beurteilbarkeit möglich.
3. Vor allem handelt es sich um Schneidekräfte, die das Durchwandern der Naht begünstigen.
4. Lösungsansätze für die Nahtunterstützung bei der Behandlung der Stressinkontinenz der Frau wurden aufgezeigt und optimiert.

Die Button-unterstützte Naht ist eine erfolgreiche alternative Operationstechnik für die Therapie der Stressinkontinenz. Eine ideale Verstellereinrichtung muss noch weiter entwickelt werden. Die hier im In-Vitro Modell verifizierten Ergebnisse gilt es nun in vivo durch postoperatives Follow-up zu bestätigen.