



**Ruprecht-Karls-Universität
Heidelberg**

**Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung**

Resorbierbare Ligaturschlingen für Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES)

Autor: Markus Bo Hans Schoenberg
Institut / Klinik: Chirurgische Klinik / Zentrale Interdisziplinäre Endoskopie
Doktorvater: Prof. Dr. med. Georg Kähler

Einleitung: Vor der klinischen Einführung der Chirurgie durch natürliche Körperöffnungen (**Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES)**) ist die Entwicklung geeigneter Werkzeuge (wie z.B. resorbierbares Nahtmaterial) notwendig. Ziel dieser Arbeit war die Entwicklung neuer resorbierbarer NOTES-Ligaturschlingen (NL) und der anschließende Vergleich dieser mit bisher verwendeten, nicht resorbierbaren Nylon Endoloops (EL) in einem Schweinemodell.

Material und Methoden: Es wurden in zwölf weiblichen Schweinen zwei transgastrale Tubenligaturen jeweils mit einem resorbierbaren NL und einem EL durchgeführt. Bei sechs der zwölf Schweine wurde zusätzlich eine Tubenresektion durchgeführt. Nach 21 Tagen Überlebenszeit wurden die Tiere sezirt und die Verlässlichkeit der Ligaturen beurteilt. Anschließend wurde die Fremdkörperreaktion, die Ausdehnung der Fremdkörperreaktion und Anwesenheit von Thermoschäden nach Resektion von einem Pathologen objektiv bewertet (blinded observer design).

Ergebnisse: In allen Fällen konnte die transgastrale Ligatur der Tuben und Uterushörner sicher mit den NL und EL durchgeführt werden.

Ein Schwein musste am 4. postoperativen Tag eingeschläfert werden. Bei der Nekropsie der verbleibenden 11 Schweine waren alle NL orthotop (100%), wohingegen ein EL nicht aufgefunden werden konnte (90,9%). Histopathologisch zeigte sich kein Unterschied der Fremdkörperreaktion. Die Ausdehnung der Reaktion hingegen war nach der Uterushornresektion rund um die EL größer als um die NL. Thermoschäden wurden nur im geschlossenen Lumen der EL entdeckt ($p = 0,015$).

Diskussion: Seit der ersten Vorstellung von NOTES wurden zahlreiche experimentelle Versuche durchgeführt, die zeigen, dass viele chirurgische Eingriffe mit der NOTES-Technik möglich sind. Dennoch gibt es bis jetzt nur wenige Fallberichte, die klinische NOTES-Eingriffe beschreiben (Appendektomien und Cholezystektomien). Um NOTES sicherer und in kommenden randomisierten klinischen Studien (RCT) mit konventionellen Techniken vergleichbar zu machen, braucht NOTES die richtigen Werkzeuge und Materialien.

In unserer experimentellen Studie stellen wir die ersten resorbierbaren NOTES-Ligaturen vor und vergleichen sie mit dem bisherigen Standard für NOTES-Eingriffe (EL).

Die NOTES-loops für flexible Endoskope sind gut anwendbar und einfach applizierbar. In einem Zeitraum von drei Wochen sind sie verlässlich. Die Fremdkörperreaktion ist sehr schwach und klingt nach der Resorption ab. Aufgrund der signifikanten Vorteile im Tierexperiment erscheint es sinnvoll die NOTES-loops in einer klinischen Pilotstudie zur transgastralen Appendektomie einzusetzen.