

Bernd Rüdiger Söder
Dr. med.

Laparoskopische Gewebepräparation mittels niederenergetischen Hochfrequenz-Stroms mit der monopolaren Nadelelektrode

Geboren am 30.08.1958 in Homberg / Efze

Reifeprüfung am 12.12.1983 in Frankfurt

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1984 bis WS 1990

Physikum am 25.03.1986 an der Johann Wolfgang Goethe-Universität

Klinisches Studium in der Universitätsfrauenklinik Frankfurt

Praktisches Jahr im Marienhospital Frankfurt

Staatsexamen am 24.10.1990 an der Johann Wolfgang Goethe-Universität

Promotionsfach: Frauenheilkunde

Doktorvater: Prof. Dr. med. D. Wallwiener

Mit Verbreitung der laparoskopischen Tubenkoagulation Anfang der siebziger Jahre mittels hochenergetischem monopolar appliziertem HF-Strom kam es zu schweren, wenn auch seltenen Komplikationen durch Verbrennungen. Aufgrund des hohen HF-Leistungsniveaus kam es durch aberrierende Ströme bzw. durch physikalisch unvermeidbare Leckströme zu unbeabsichtigter Koagulation am Darm und an der Haut.

Mit Entwicklung der operativen Laparoskopie kam die bipolare Applikationstechnik zur laparoskopischen Anwendung, die ein größeres Maß an Patientensicherheit erbrachte. Das Prinzip der Bipolartechnik konnte mit speziell entwickelten Faßzangen anfangs nur zur Koagulation eingesetzt werden. Erst in jüngster Zeit sind bipolare Schneidelektroden verfügbar. Diese sind im Vergleich zu Monopolarelektroden jedoch schwieriger zu handhaben.

In der achtziger Jahren entwickelte Messrogli eine zur Laparoskopie verwendbare, niederenergetische monopolare Schneid- und Koagulationselektrode, die aufgrund ihres geringen HF-Leistungsniveaus die Verbrennungsgefahr des hochenergetisch monopolar applizierten HF-Stroms vermeidet.

Die Instrumentenentwicklung stützte sich hierbei auf Erfahrungen, die Swolin sowie Hepp, Scheidel und Wallwiener in der patientenschonenden offenen Bauchchirurgie mittels monopolarer niederenergetischer HF-Schneidelektroden gewonnen hatten. Die in der Literatur beschriebenen Komplikationen bei Einsatz von HF-Strom wurden bei dieser Technik nicht beobachtet.

Analog finden sich beim laparoskopischen Einsatz der M-NNE (Monopolare niederenergetische Micro-Nadel/Koagulationselektrode) keine Hautverbrennungen sowie Organverletzungen durch aberrierende Ströme. Dies konnte durch die retrospektive Studie belegt werden, in der 1216 Laparoskopien mit Anwendung der M-NNE erfaßt wurden, die in den Jahren 1990-1994 im Kreiskrankenhaus Groß-Gerau durchgeführt wurden.

Zahlenmäßig führt die Adhäsiolyse in der Häufigkeitsverteilung der Eingriffe mit der M-NNE. Durch das niedrige HF-Leistungsniveau der M-NNE von etwa 21 W besteht bei niederenergetischer monopolarer Applikation im Gegensatz zur hochenergetischer monopolarer HF-Applikation kein Risiko einer Verbrennung durch aberrierende Ströme oder Leckströme. Gleichzeitig garantiert die hohe Leistungsdichte von etwa 1200 W/cm^2 Elektroschnitte mit Minimalnekrose, die mit Schnitten verglichen werden können, die sonst nur mit der ungleich teureren Lasertechnik erzielt werden können.

Die geringe Rauchentwicklung beim Schneiden gewährt bessere Sicht, was besonders bei darmnaher Präparation die Patientensicherheit erhöht. Die leichte Handhabung der M-NNE wird von keinem anderen HF-Instrument erreicht. Damit stellt die M-NNE eine eindeutige Verbesserung der technischen Möglichkeiten bei laparoskopischen Operationen dar.