

- Zusammenfassung -

Eleni Amelia Felinska
Dr. med.

Komplikationsmanagement nach Ösophagektomien – Untersuchung der EndoVAC-Therapie im Tiermodell

Fach/Einrichtung: Chirurgie
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Felix Nickel, MME

Eine Anastomoseninsuffizienz nach Ösophagektomie tritt in 5 bis 30 % der Fälle auf und resultiert in erhöhter postoperativer Morbidität und Mortalität. Zur modernen Behandlung gehört die endoluminale Vakuumtherapie, die in klinischer Praxis flächendeckend und mit Erfolgsquoten von 85 bis 100% angewandt wird. Der genaue Wirkungsmechanismus dieser Therapie am oberen gastrointestinalen Trakt ist jedoch bis dato nicht ausreichend untersucht. Die bisherigen Erkenntnisse stammen aus der Vakuumtherapie der oberflächlichen Wunden, wo vor allem eine verbesserte Gewebedurchblutung beobachtet werden konnte.

Ziel dieser Studie war es daher, die ersten Einblicke in die (patho)physiologischen Veränderungen im Bereich der ösophagogastrischen Anastomose während einer endoluminalen Vakuumbehandlung zu gewähren. Primäre Endpunkte dieser Studie waren die Veränderung der Gewebepfusion und des Gewebswassergehaltes und wurden mittels hyperspektraler Bildgebung erfasst. Zusätzlich sollten der Einfluss der Unterdruckeinstellungen und die Dynamik der Veränderungen erfasst werden. Somit handelt es sich bei dieser Studie um eine explorative Versuchsreihe in einem Schweinemodell, welche vom zuständigen Regierungspräsidium unter der Genehmigungsnummer G-67/22 genehmigt wurde.

Es wurden insgesamt 18 Tiere einer operativen Anlage eines Magenconduit unterzogen. Anschließend wurde am kranialen Ende des Magenconduits eine Anastomose magnetisch simuliert, eine Ischämie induziert und eine endoluminale Vakuumtherapie mit -40 mmHg, -125 mmHg oder -200 mmHg angewandt.

Die Induktion einer Ischämie führte zu einer signifikanten Reduktion der Gewebeoxygenierung von $65,1 \pm 2,5$ % auf $44,7 \pm 5,5$ % ($p < 0,01$). Nach der endoluminalen Vakuumtherapie mit -125 mmHg war nach 60 Minuten ein signifikanter Anstieg der Gewebesauerstoffversorgung auf $61,9 \pm 5,5$ % zu beobachten, der nach 120 Minuten stabil blieb ($62,9 \pm 9,4$ %, $p < 0,01$ vs. Gewebeischämie). Eine ähnliche Verbesserung der Gewebeoxygenierung von

41,7 ± 5,2% auf 67,6 ± 3,4% wurde unter Therapie mit -200 mmHg beobachtet. Auch nach der Therapie mit -40 mmHg wurde ein Anstieg der Gewebeoxygenierung beobachtet, der jedoch keine statistische Signifikanz erreichte. Diese Effekte konnten schon direkt in den ersten Minuten der EndoVAC-Behandlung nachgewiesen werden. Eine Zunahme des Gewebewassergehaltes wurde nach 60 und 120 Minuten unter endoluminaler Vakuumtherapie mit -200 mmHg beobachtet, jedoch nicht mit -40 und -125 mmHg.

Obwohl es keine vergleichbaren Studien an Magenconduits oder Ösophagusanastomosen gibt, zeigen Ergebnisse aus anderen Bereichen überwiegend ähnliche Resultate – Mit dem angelegten Unterdruck verbesserte sich die Perfusion bzw. Oxygenierung des ischämischen Gewebes.

Zusammenfassend zeigte diese experimentelle Studie im in vivo Tiermodell eine verbesserte Gewebeoxygenierung des ischämischen Magenconduits unter der endoluminalen Vakuumtherapie mit -125 mgHg und -200 mmHg. Die Veränderungen des Gewebewassergehaltes waren diskret und konnten nur unter EndoVAC-Therapie mit -200 mmHg festgestellt werden. Die Studie gab den ersten Einblick in die pathophysiologischen Mechanismen der EndoVAC-Therapie am oberen gastrointestinalen Trakt und ebnet den Weg für weitere Untersuchungen und die Optimierung der klinischen Praxis.