

Robotik-assistierte laparoskopische kolorektale Resektionen

Zusatzmaterial online

Dieser Beitrag enthält zusätzliche Videos. Dieses Supplemental finden Sie unter dx.doi.org/10.1007/s00104-013-2498-8

Die Verbreitung der laparoskopischen kolorektalen Chirurgie in Deutschland ist unverändert niedrig. Insbesondere bei komplexen operativen Herausforderungen wie der totalen mesorektalen Exzision (TME) im engen männlichen Becken werden die Limitationen der Laparoskopie deutlich. Hohe Konversionsraten [5, 12], die auch in Hinblick auf das onkologische Ergebnis nachteilig sein können [5], sind die Folge. Dieses Defizit wird durch Robotik-Assistenzsysteme aufgehoben und somit könnte ihr Einsatz im Rahmen kolorektaler Resektionen sinnvoll sein.

Das Da-Vinci®-Robotik-Assistenzsystem ist ein Master-slave-System, das seit dem Jahr 1999 nunmehr in der 3. Generation für laparoskopische Operationen zugelassen ist. Es bietet eine Reihe von Möglichkeiten, die seinen Einsatz bei komplexen minimal-invasiven Eingriffen sinnvoll macht (■ Tab. 1). Nachteilig sind die hohen Anschaffungs- und Sachkosten sowie die erneute Lernphase (■ Tab. 2). Mittlerweile liegen Erfahrungsberichte für fast alle komplexen viszeralchirurgischen Eingriffe vor (s. Beitrag von Guiliannotti et al. in diesem Heft).

Was rechtfertigt den Einsatz der Robotik-Assistenz bei kolorektalen Eingriffen? Auf den ersten Blick sprechen einige Gründe dagegen. Im Gegensatz zur etablierten Prostatektomie sind große Operationsfelder zu bearbeiten – eine besondere Herausforderung für das System. Nahezu alle Anastomosen werden nicht genäht, sondern maschinell angelegt und die offensichtlichen Vorteile wie die dreidimensionalen Sicht und die freibeweglichen Instrumente kommen hierbei nicht zum Tragen. Vielmehr bewährt sich das System vor allem in der Feinpräparation der nervenerhaltenden totalen mesorektalen Exzision unter optimalen Sichtbedingungen. Deshalb sollte der Fokus in der Diskussion um den Benefit des Robo-

tik-Systems auf die potenziellen Vorteile für den Patienten in Hinblick auf das onkologische und funktionelle Operationsergebnis gerichtet werden.

Onkologische Rektumresektionen. Im CLASICC Trial konnte vor einigen Jahren die Äquivalenz zwischen laparoskopischer und offener Vorgehensweise für onkologische Kolonresektionen belegt werden. Hinsichtlich der Rektumresektionen gelang das nicht – die Konversionsrate im laparoskopischen Arm lag bei über 30% und diese Patienten hatten ein onkologisch schlechteres Ergebnis als die primär offen operierten Patienten [5]. Die ersten Daten der COLOR-II-Studie zeigen, dass sich die laparoskopische Rek-

Tab. 1 Potenzielle Vorteile der Robotik-Assistenz

Für den Chirurgen und das Operationsteam	Für den Patienten	Für das Unternehmen
Dreidimensionale Sicht	Niedrigere Konversionsrate	Patientenakquise
Bis zu 10-fache Vergrößerung	Besseres onkologisches Ergebnis	Innovatives Image
Intrakorporal abwinkelbare freibewegliche Instrumente	Besseres funktionelles Ergebnis	
Tremorfilter		
Kameraführung durch den Operateur		
Optimale Arbeitsergonomie für den Operateur		
Sehr gute Ausbildungsvoraussetzungen		

Tab. 2 Potenzielle Nachteile der Robotik-Assistenz

Für den Chirurgen und das Operationsteam	Für das Unternehmen
Aufwendige Logistik (Set-up; Lagerung)	Hoher Anschaffungspreis
Neue Lernkurve	Hohe Wartungskosten
Verlust der Haptik	Aufwendige Wiederaufarbeitung der Instrumente
Längere Operationszeiten	Bisher keine Vergütung der Mehrkosten