

WJGE

World Journal of
Gastrointestinal Endoscopy

Submit a Manuscript: <http://www.wjgnet.com/esps/>
Help Desk: <http://www.wjgnet.com/esps/helpdesk.aspx>
DOI: 10.4253/wjge.v6.i7.296

World J Gastrointest Endosc 2014 July 16; 6(7): 296-303
ISSN 1948-5190 (online)
© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

MINIREVIEWS

Laparoscopic management of gastric gastrointestinal stromal tumors

Juan Correa-Cote, Carlos Morales-Uribe, Alvaro Sanabria

GIST

Epidemiologie

- Häufigste mesenchymale Tumoren des GI-Traktes
- 70% im Magen lokalisiert
- 15-15/1.000.000/Jahr
- Mittleres Alter: 55-65 Jahre
- Männer/Frauen: 60%:40%

Mullady DK et al. J Clin Gastroenterol 2013; 47: 578-585

Pathologie

- Singuläre Tumoren
- Intramurale Lage
- Spindelzellig (70%)
- Epitheloid (20%)
- Gemischtzellig (10%)
- Sehr selten LK- und Fernmetastasen

Risiko-Klassifikation nach Mietinnen

Adjuvante
Therapie

Risikokategorie	Tumorgröße	Mitoseanzahl pro 50 HPF
Sehr gering	< 2cm	<5
Gering	2-5 cm	<5
Mäßig	<5 cm	6-10
	5-10 cm	<5
Hoch	>5 cm	>5
	>10 cm	Jede Mitoseanzahl
	Jede Größe	>10

Mietinnen et al. Semin Diagn Pathol 2006; 23: 70-83

Indikation zur Operation / endoskopischen Resektion

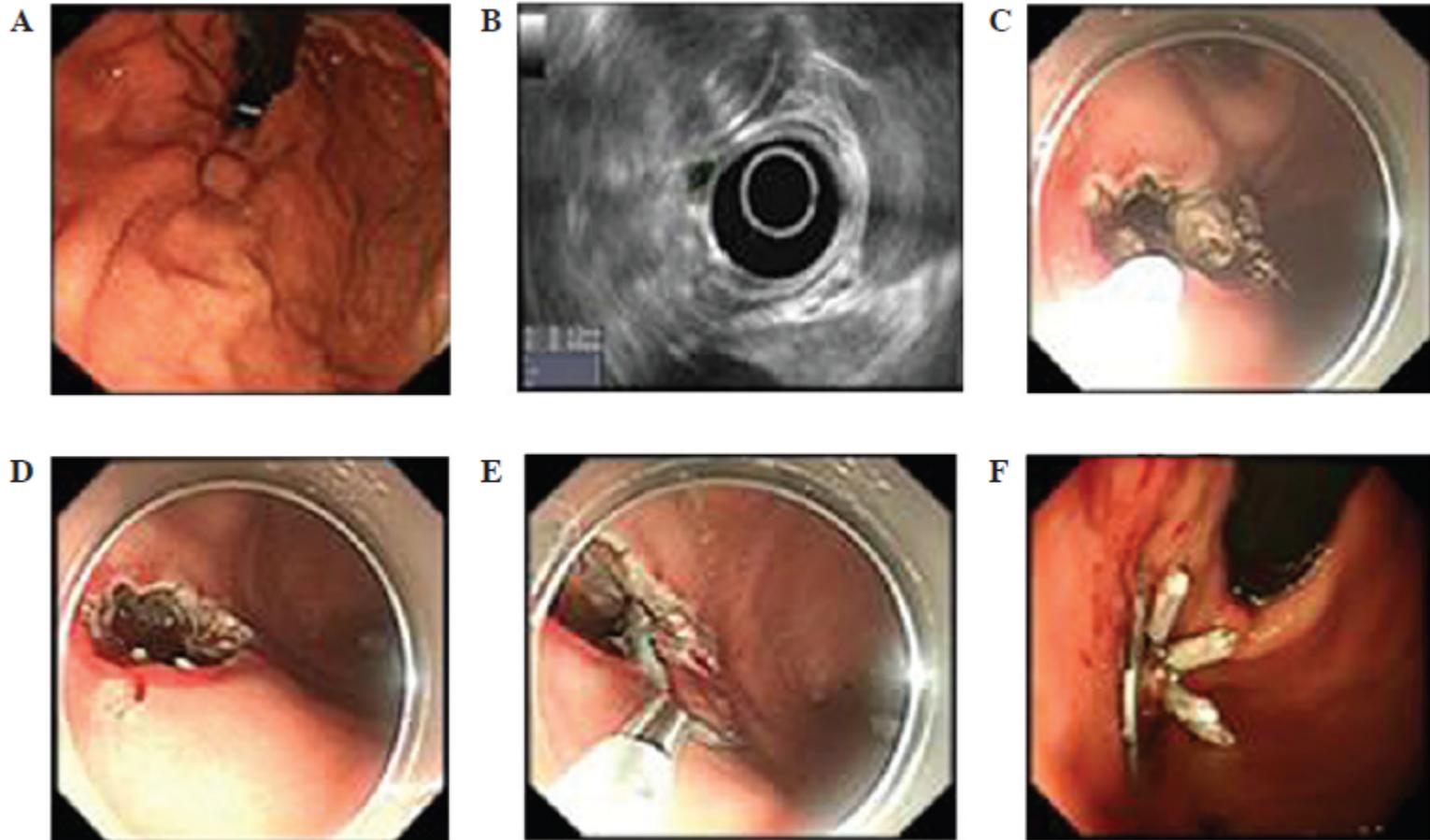
- Beobachtung möglich nur bei Tumoren $< 1\text{cm}$
ohne high risk Kriterien
 - Unregelmäßiger Rand
 - Lobulierung
 - Zystische Areale

Demetri et al. J Natl Comp Canc Netw 2007; 5, Suppl2: S1-29

Endoskopische Therapie

- ESD möglich bei submukös gelegenen Tumoren
- Wenige Studien
- Nachteil:
 - Perforation, Blutung, inkomplette Abtragung
 - Tumorzell dissemination
 - Tumoren mit Ursprung in der Muscularis propria

Endoskopische Therapie



Li et al. Experimental and Therapeutic medicine 2013, 6: 391-395

Endoskopische Therapie

Table I. Clinicopathologic characteristics of patients in this study and treatment outcomes.

Patient no.	Age (years)	Gender	Tumor size (mm)	Procedure time (min)	Complete resection/ complication	Pathology findings	Follow up time (weeks/recurrence)
1	59	F	15x15	95	Yes	Leiomyoma, SMA+, Desmin+, CD117-, Dog-, S-100-, Ki67<1%	45/no
2	57	F	20x18	100	Yes	GIST, SMA-, Desmin-, CD117+, Dog+, S-100-, Ki67=2%, mitosis/HPF=5/50 HPF	30/no
3	67	F	12x10	78	Yes	GIST, SMA-, Desmin-, CD117+, Dog+, S-100-, Ki67=2%, mitosis/HPF=5/50 HPF	35/no
4	60	M	15x9	62	Yes	Leiomyoma, SMA+, Desmin+, CD117-, Dog-, S-100-, Ki67<1%	25/no
5	48	M	25x15	110	Yes/perforation	GIST, SMA-, Desmin-, CD117+, Dog+, S-100-, Ki67=2%, mitosis/HPF=5/50 HPF	25/no
6	58	M	12x12	65	Yes	GIST, SMA-, Desmin-, CD117+, Dog+, S-100-, Ki67=2%, mitosis/HPF=5/50 HPF	30/no
7	53	M	30x28	130	Yes/perforation	GIST, SMA-, Desmin-, CD117+, Dog+, S-100-, Ki67=2%, mitosis/HPF=5/50 HPF	25/no
8	48	M	15x15	55	Yes/perforation, EPEB	GIST, SMA-, Desmin+, CD117+, Dog+, S-100-, Ki67=3%, mitosis/HPF=5/50 HPF	20/no
9	49	F	15x15	45	Yes	Leiomyoma, SMA+, Desmin+, CD117-, Dog-, S-100-, Ki67<1%	10/no
10	51	F	25x20	70	Yes	GIST, SMA-, Desmin+, CD117+, Dog+, S-100-, Ki67=3%, mitosis/HPF=5/50 HPF	10/no
11 ^a	51	F	30x25	NA	NA	GIST, SMA-, Desmin+, CD117+, Dog+, S-100-, Ki67=3%, mitosis/HPF=5/50 HPF	NA

GIST, gastrointestinal stromal tumor; HPF, high-powered field; EPEB, early post-endoscopic submucosal dissection bleeding. ^aThe patient was switched to laparoscopic resection.

Li et al. Experimental and Therapeutic medicine 2013, 6: 391-395

Operative Therapie Zielstellung

- R0-Resektion, Kapsel nicht beschädigen
- Organ erhaltende Resektion
- Keine Empfehlungen zum Sicherheitsabstand
- Keine Evidenz für radikale onkologische Chirurgie
- Standard Lymphadenektomie nicht erforderlich

Lai et al. Int J Surg 2012; 10: 334-340

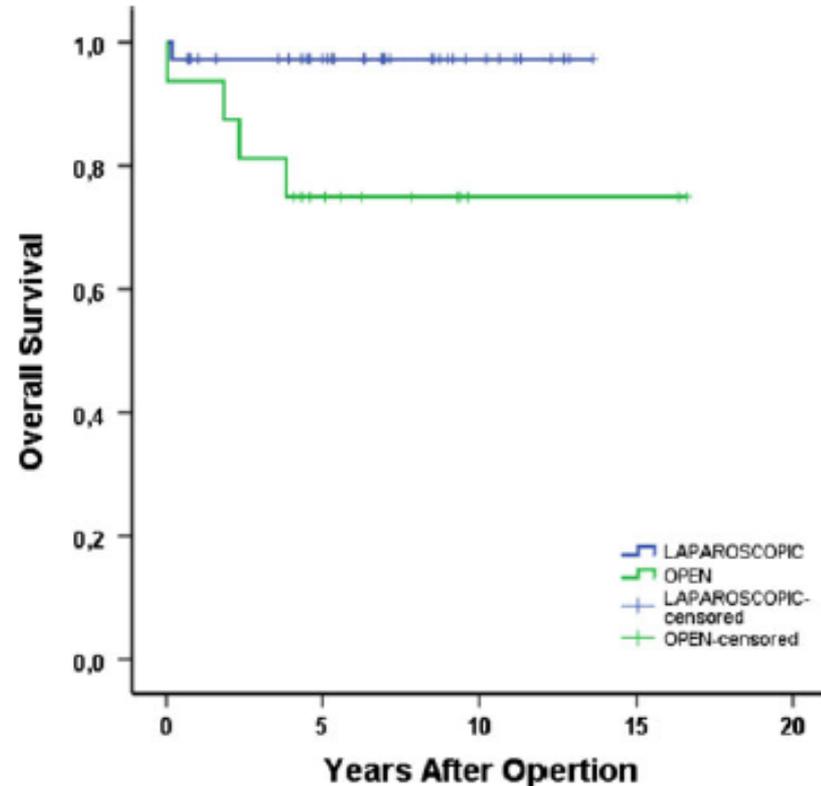
MIC oder offene Resektion

Variables	Total group (n = 53)	Laparoscopic group (n = 37)	Open group (n = 16)	p value
Operating time (min)				<0.001
Mean	80.8 ± 57.4	48.5 ± 16.0	155 ± 48.1	
Median (range)	60 (30–300)	45 (30–120)	132.5 (120–300)	
Complications	4/53 (7.6 %)	1/37 (2.7 %)	3/16 (18.9 %)	0.077
Pneumonia	1/53 (1.9 %)	0	1/16 (6.3 %)	0.302
Lung embolism	1/53 (1.9 %)	1/37 (2.7 %)	0	1.000
Ulcer	1/53 (1.9 %)	0	1/16 (6.3 %)	0.302
Leakage	1/53 (1.9 %)	0	1/16 (6.3 %)	0.302
Nasogastric tube				<0.001
Mean ± SD	3.7 ± 1.8	3.0 ± 0.9	5.5 ± 2.3	
Median (range)	3.0 (1–10)	3.0 (1–5)	5.0 (2–10)	
Realimentation (days)				0.002
Mean ± SD	4.7 ± 1.9	4.0 ± 0.8	6.4 ± 2.5	
Median (range)	4.0 (2–13)	4.0 (2–6)	6.0 (3–13)	
Hospital stay (days)				0.007
Mean ± SD	10.7 ± 7.3	8.2 ± 3.3	16.9 ± 10.6	
Median (range)	8.0 (3–45)	7.0 (3–20)	14.0 (6–45)	

De Vogelaere K et al. Surg Endosc 2013; 27: 1546-1554

MIC Therapie ist onkologisch gleichwertig

Variables	Total group (n = 53)	Laparoscopic group (n = 37)	Open group (n = 16)	p value
Duration of follow-up (months)				0.482
Mean ± SD	83.9 ± 49.6	80 ± 44.8	91 ± 60.0	
Median (range)	76 (0.3–199)	83 (2–163)	71 (0.3–199)	
Recurrence	6/53 (11.3 %)	0	6/16 (37.5 %)	<0.001
Total death	5/53 (9.4 %)	1/37 (2.7 %)	4/16 (25 %)	0.025
Alive and recurrence free	45/53 (84.9 %)	37/37 (100 %)	10/16 (62.5 %)	<0.001
Alive with recurrence	3/53 (5.7 %)	0	3/16 (18.8 %)	0.024
Died of other causes	3/53 (5.7 %)	1/37 (2.7 %)	2/16 (12.5 %)	0.213
Died due to GIST	2/53 (3.8 %)	0	2/16 (12.5 %)	0.087



De Vogelaere K et al. Surg Endosc 2013; 27: 1546-1554

Meta-Analyse von 756 Patienten

- Vorteil laparoskopische Operation bei gleichem onkologischen Ergebnis:
 - Weniger Minor Komplikationen
 - Schnellerer Kostenaufbau
 - Kürzerer KH-Aufenthalt

Koh et al. Ann Surg Oncol 2013; 20: 3549-3560

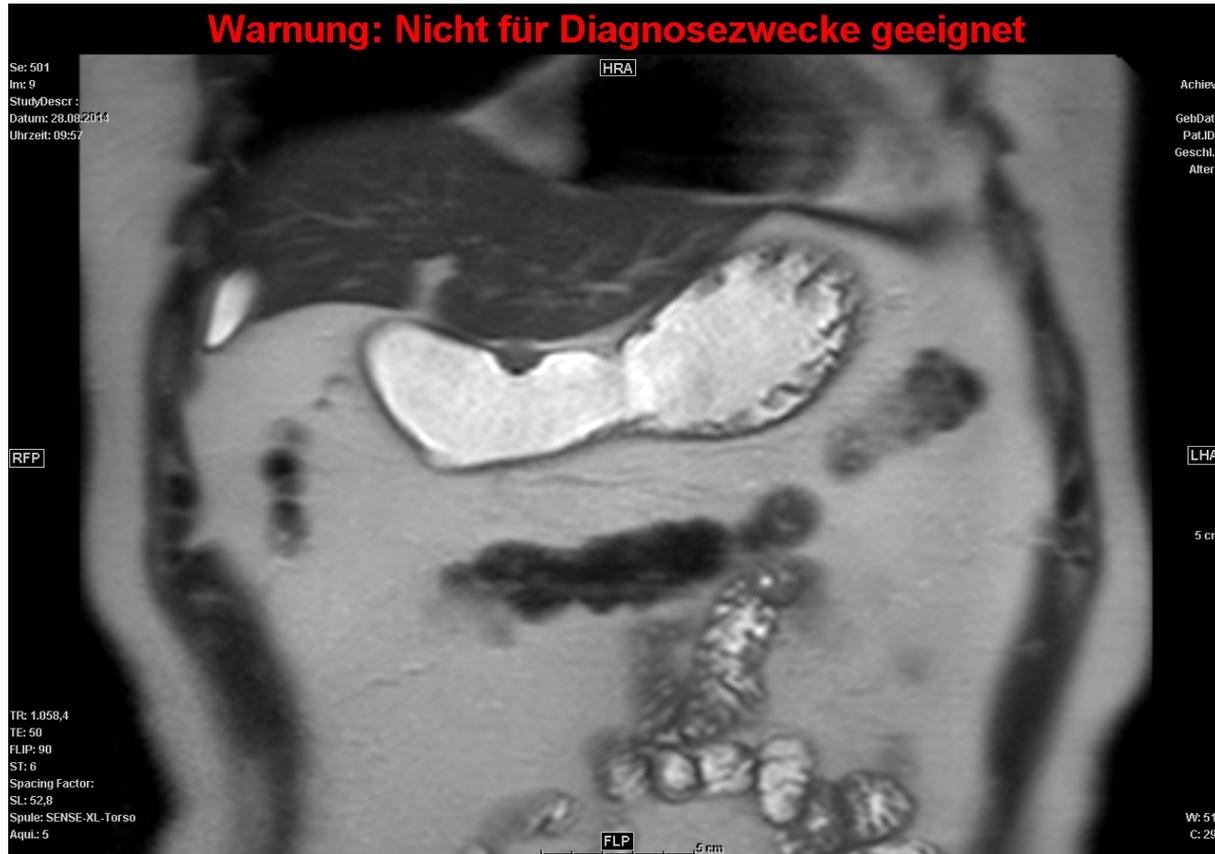
Laparo-Endoskopische Kooperation

- Kombination der Vorteile beider Techniken
- Laparoskopisch assistierte endoskopische Resektion
- Endoskopisch assistierte laparoskopische Resektion

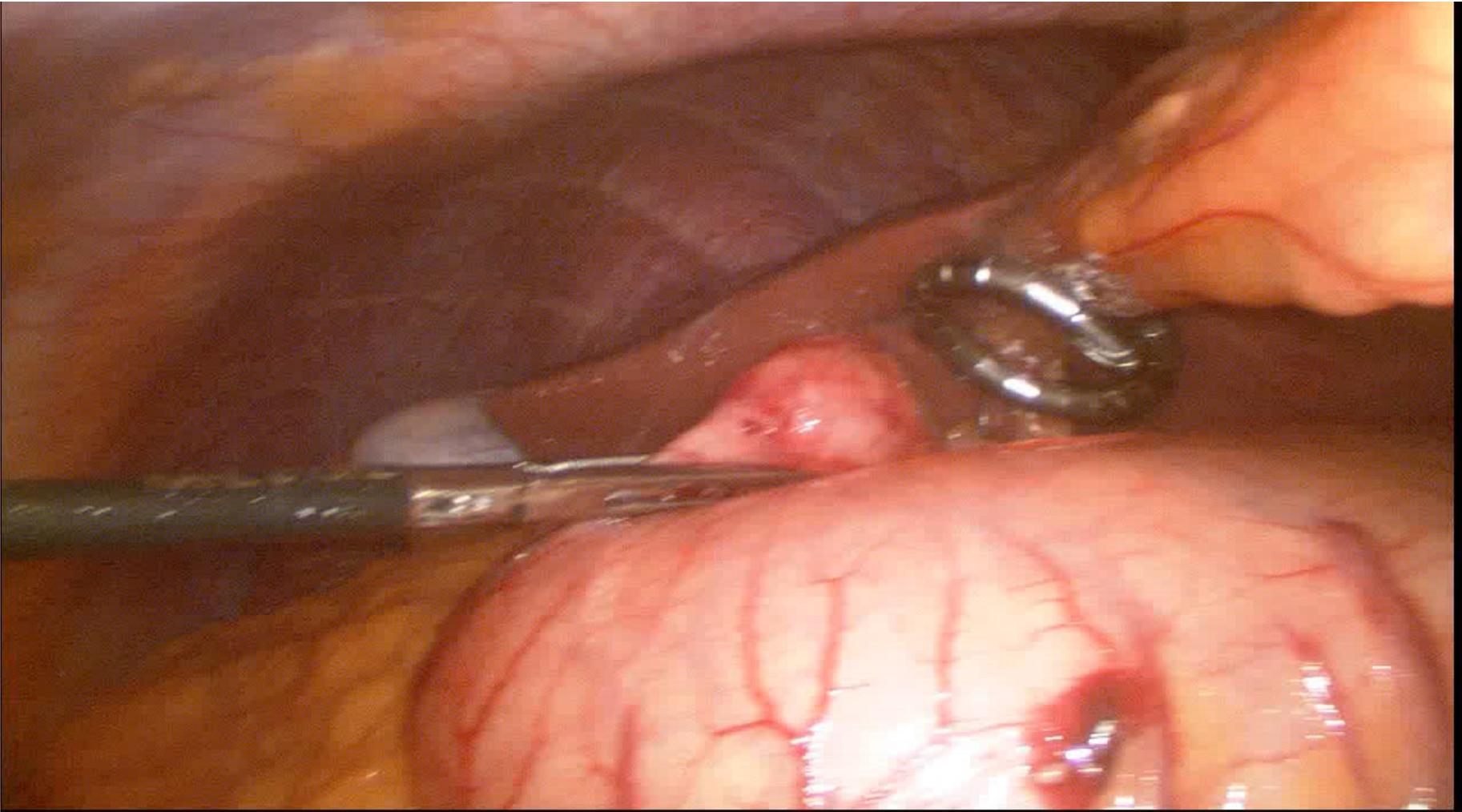
Strategie in Abhängigkeit der Lokalisation

- Kleine und große Krurvatur
 - Laparoskopische Wedge-Resektion
- Magenhinterwand
 - Laparoskopische Wedge-Resektion oder
 - Transgastrische Resektion

Pat., m, 63 J, GIST Antrumvorderwand, 20 mm



Endoskopisch assistierte lap. Resektion



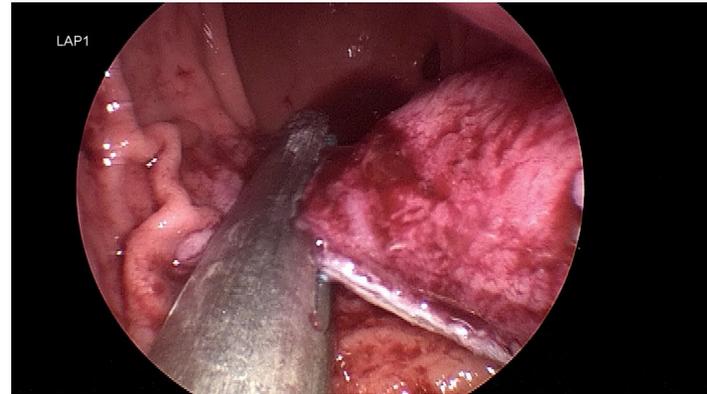
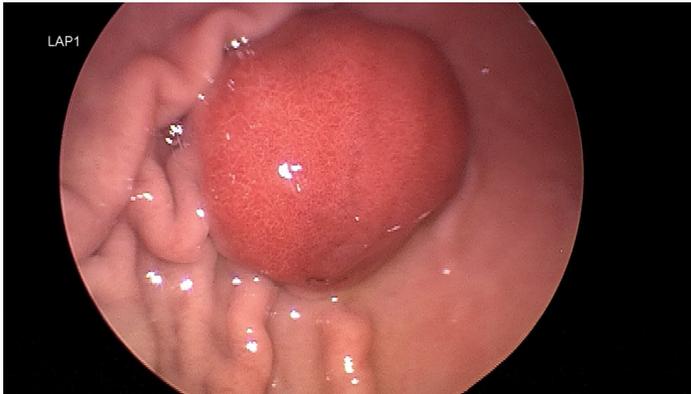
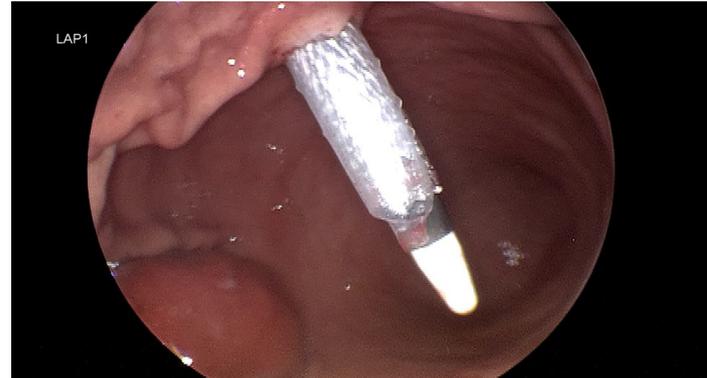
Strategie in Abhängigkeit der Lokalisation

- Schwierige Lokalisationen
 - Präpylorisch
 - Juxtakardial

 Transgastrale laparoskopische Resektion

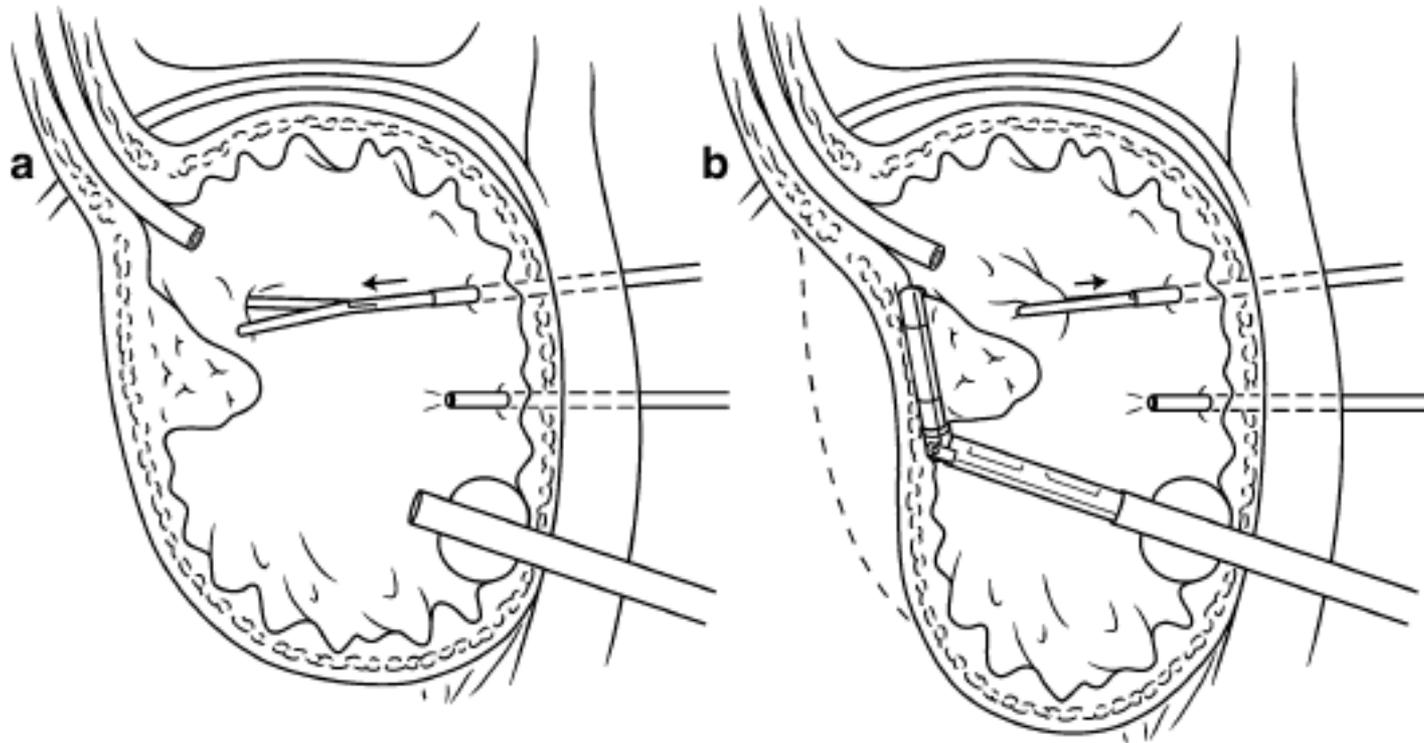
 Laparo-Endoskopische Rendez-vous Resektion

Transgastrische laparoskopische Resektion



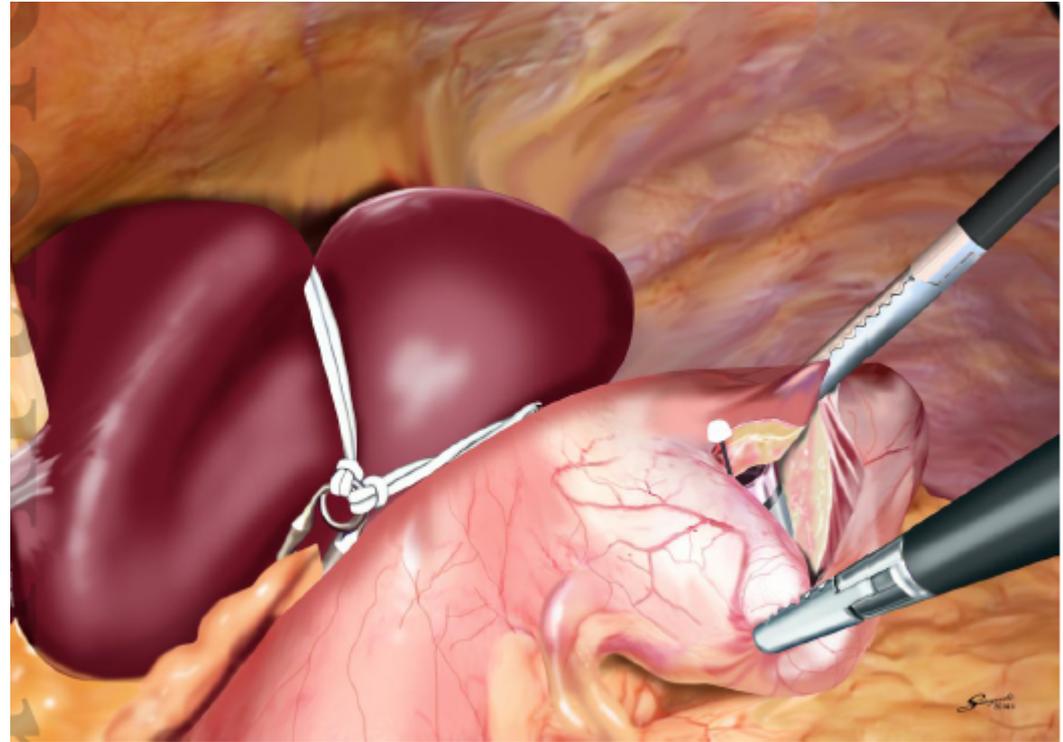
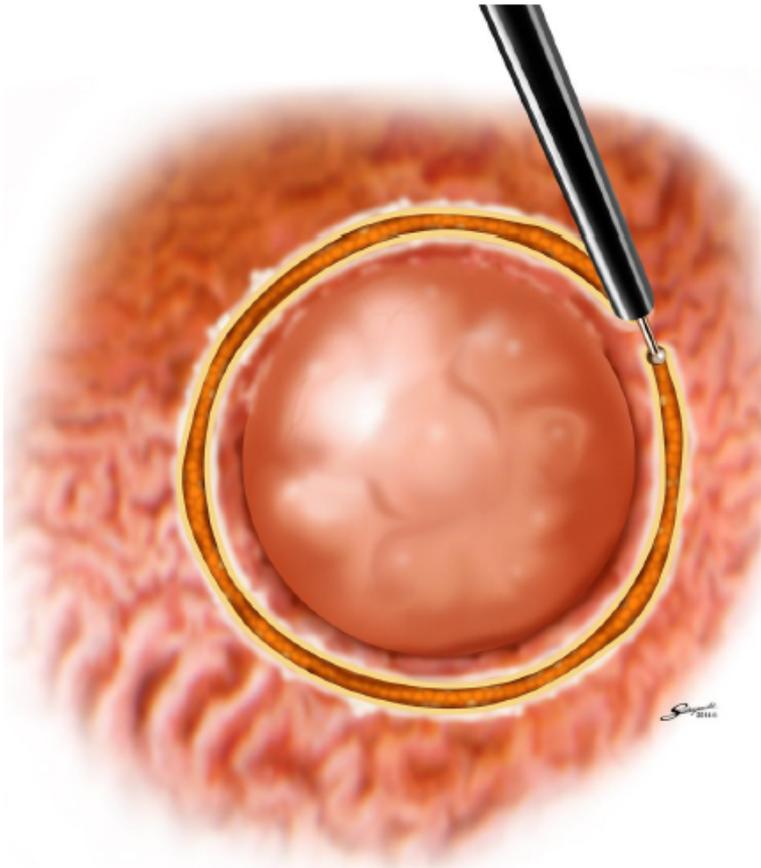
Lamm SH et al. Surg Endosc 2014 Dec 25. [Epub ahead of print]

Laparo-Endoskopische Rendez-vous Resektion



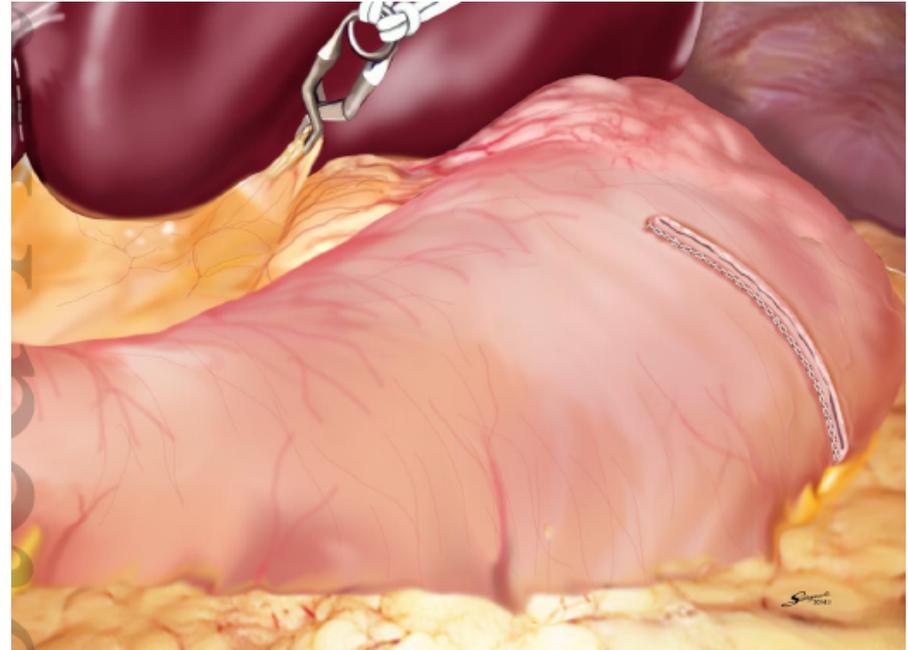
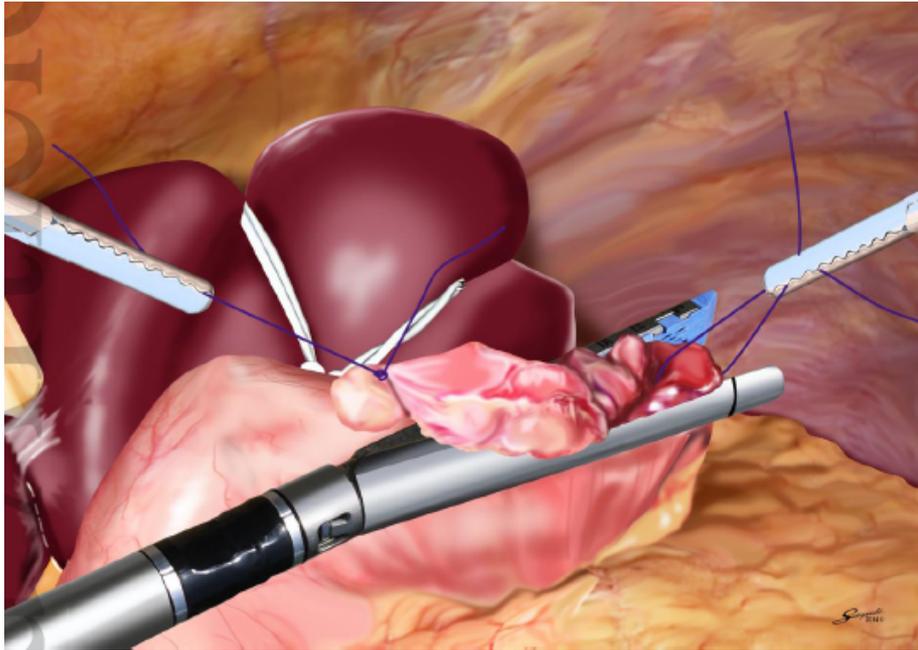
Privette A et al. Surg Endosc 2008; 22: 487-494

Laparo-Endoskopische Rendez-vous Resektion



Hiki N et al. Dig. Surg 2015; 27:197-204

Laparo-Endoskopische Rendez-vous Resektion



Hiki N et al. Dig. Surg 2015; 27:197-204

Laparoskopisch assistierte endoskopische Resektion



Ergebnisse

Autor	Jahr	N	Op-Zeit	KH-Aufenthalt	Komplikationen
Hiki	2008	7	169	7.4	-
Tsujimoto	2012	20	157	11.6	-
Kawahira	2012	16	172	10.0	-
Hoteya	2014	25	156	10.5	-

Hiki N et al. Dig. Surg 2015; 27:197-204

Zusammenfassung

- Durch die laparo-endoskopische Kooperationschirurgie lassen sich GIST des Magens auch in anspruchsvollen anatomischen Regionen sicher und effizient behandeln
- Vorteil ist die parenchymsparende, Magen erhaltende Resektion

Fazit

- Voraussetzung für gute Ergebnisse ist eine exzellente multidisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Endoskopie und Chirurgie, aber auch Radiologie und Pathologie