



腹腔鏡下肝切除

外科部長

加藤祐一郎

日本外科学会指導医・専門医

日本消化器外科学会専門医

日本肝胆膵外科高度技能指導医

日本内視鏡学外科学会技術認定医





内 容

- ① 腹腔鏡下肝切除の歴史
- ② 腹腔鏡下肝切除を行う際に必要な施設基準
- ③ 肝臓内視鏡外科研究会への腹腔鏡下肝切除の前向き全例登録
- ④ 腹腔鏡下肝切除のメリット・デメリット
- ⑤ 腹腔鏡肝切除の難易度評価について
- ⑥ 当院での腹腔鏡下肝切除の適応
- ⑦ 腹腔鏡下肝切除の実際



腹腔鏡下肝切除の歴史

1991年 Reich らによって世界で初めての腹腔鏡下肝部分切除の論文報告

1993年頃～ 本邦からも腹腔鏡下肝部分切除の報告

2000年 Cherquiらが30例の前向きコホート研究を報告してはじめて、肝葉切除を含むいわゆるMajor liver resectionが腹腔鏡下に実施可能であると知られるように

2010年～ 腹腔鏡下肝部分切除と腹腔鏡下肝外側区域切除が保険収載

2014-15年 千葉県がんセンター 群馬大学にて腹腔鏡肝胆膵手術死亡事顕在化

2016年～ 腹腔鏡下肝葉切除/区域切除/亜区域切除も保険収載



腹腔鏡下肝切除の施設基準

1 腹腔鏡下肝切除術（部分切除及び外側区域切除）に関する施設基準

- (1) 当該保険医療機関において**肝切除術又は腹腔鏡下肝切除術を、1年間に10例以上実施していること。**
- (2) 腹腔鏡を用いる手術について、関連学会から示されているガイドライン等を踏まえ、手術適応等の治療方針についての検討を適切に実施すること。
- (3) **腹腔鏡を用いる手術について十分な経験を有する医師が配置されていること。**
- (4) 当該保険医療機関が**消化器外科及び麻酔科を標榜しており、消化器外科において常勤の医師が3名以上配置されており、そのうち1名以上が消化器外科について5年以上の経験を有していること。**
- (5) 病理部門が設置され、病理医が配置されていること。
- (6) 緊急手術が可能な体制を有していること。



腹腔鏡下肝切除の施設基準

2 腹腔鏡下肝切除術（亜区域切除、1 区域切除（外側区域切除を除く。）、2 区域切除及び3 区域切除以上のもの）に関する施設基準

- (1) 当該保険医療機関において**肝切除術又は腹腔鏡下肝切除術を1年間に20例以上実施していること。**
- (2) 当該保険医療機関において**腹腔鏡手術を年間100例以上実施していること。**
- (3) 腹腔鏡を用いる手術について、関連学会から示されているガイドライン等を踏まえ、手術適応等の治療方針についての検討を適切に実施すること。
- (4) **腹腔鏡下肝切除を術者として10例以上実施した経験を有する常勤の医師が配置されていること。**
- (5) 当該保険医療機関が**消化器外科及び麻酔科を標榜しており、消化器外科において常勤の医師が3名以上配置されており、そのうち1名以上が消化器外科について5年以上の経験を有していること。**
- (6) 病理部門が設置され、病理医が配置されていること。
- (7) 緊急手術が可能な体制を有していること。
- (8) 当該手術を実施する患者について、関連学会と連携の上、手術適応等の治療方針の決定及び術後の管理等を行っていること。



前向き全例登録制度 —腹腔鏡下肝切除—

肝臓内視鏡外科研究会
Endoscopic Liver Surgery Study Group

ホーム Home | 研究会概要 Overview | 学術集案内 Study | サイト情報 Site Information

Endoscopic Liver Surgery Study Group

ニュースリリース / NEWS RELEASE

- 2017/07/18 前向き全例登録制度の経過報告
- 2017/07/18 第11回肝臓内視鏡外科研究会のお知らせ
- 2017/01/12 前向き全例登録制度の経過報告
- 2016/10/18 NCD登録について
- 2016/08/30 前向き全例登録制度の経過報告
- 2016/07/04 第10回肝臓内視鏡外科研究会のお知らせ
- 2016/05/19 施設基準に関する経緯経緯について
- 2016/04/05 (声明文) 肝臓内視鏡外科手術に携わる先生方へ
- 2016/02/05 倫理委員会申請資料の研究計画書、患者説明文書を改訂しました
- 2015/09/20 症例登録システムへのリンクと登録施設ページを公開しました
- 2015/07/03 第9回肝臓内視鏡外科研究会のお知らせ
- 2015/06/15 世話人名簿を更新しました

▶ 症例登録システム

登録施設一覧

前向き全例登録制度の経過報告

NCD登録について

治療開始前登録票

患者背景	性別	<input type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女	年齢	歳	身長	cm	体重	kg	BMI
【手術情報】									
倫理委員会の承認: <input type="radio"/> 有り <input type="radio"/> 無し									
費用: <input type="radio"/> 自費 <input type="radio"/> 研究費 <input type="radio"/> 保険診療 <input type="radio"/> その他									
手術対象	<input checked="" type="radio"/> 悪性 <input type="radio"/> 良性								
疾患名	<input checked="" type="radio"/> 肝細胞癌 <input type="radio"/> 大腸癌肝転移 <input type="radio"/> ドナー <input type="radio"/> その他の肝転移 (原発) <input type="radio"/> 肝内胆管癌 <input type="radio"/> その他 ()								
占拠部位	<input type="checkbox"/> S1 <input type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/> S3 <input type="checkbox"/> S4 <input checked="" type="checkbox"/> S5 <input type="checkbox"/> S6 <input type="checkbox"/> S7 <input type="checkbox"/> S8								
最大腫瘍径	13 mm		腫瘍個数		1 個				
存在部位	<input type="radio"/> 肝外発育型 <input checked="" type="radio"/> 肝表在型 <input type="radio"/> それ以外								
主要脈管への近接	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有 (主要脈管: グリソン鞘1または2次分枝、肝静脈、下大静脈)								
画像上の脈管侵襲	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有								
リンパ節転移	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有		肝外転移		<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有				
HBS-Ag	<input type="radio"/> 陰性 <input checked="" type="radio"/> 陽性		HCV-Ab		<input checked="" type="radio"/> 陰性 <input type="radio"/> 陽性				
アプローチ	<input checked="" type="radio"/> Pure <input type="radio"/> HALS <input type="radio"/> Hybrid <input type="radio"/> Thoraco <input type="radio"/> Robot								
術式名	<input checked="" type="checkbox"/> Hr0 <input type="checkbox"/> Hr-LLS (外側区域) <input type="checkbox"/> Hr-S <input type="checkbox"/> Hr-1 <input type="checkbox"/> Hr-2 <input type="checkbox"/> Hr-3 その他:								
術者のLLR経験数	<input type="radio"/> 10例以内 <input type="radio"/> 11 - 50例 <input checked="" type="radio"/> 51例以上								
先行手術	LLR: 0 回 OLR: 0 回 上腹部腹腔鏡手術(LLR以外): 0 回 上腹部開腹手術(OLR以外): 0 回								
全身状態	ECOG/PS <input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2以上								
ASA	(American Society of Anesthesiologists) <input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5								
術前臨床検査値	血小板数	11.4 (7/μl)		総ビリルビン値	1 (mg/dl)				
	アルブミン値	3.9 (g/dl)		プロトロンビン活性値	45.8 (%)				
腹水	<input checked="" type="radio"/> ない <input type="radio"/> 少量 <input type="radio"/> 中程度		肝性脳症		<input checked="" type="radio"/> ない <input type="radio"/> 軽度 <input type="radio"/> ときどき昏睡				
Child-Pugh(自動)	6 点 (A)		ICG検査		15分値 (9.3 %), K値 (0.163)				
肝障害度	<input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C								
Difficulty Score(自動)	3 点								



腹腔鏡下肝切除の利点・欠点

メリット

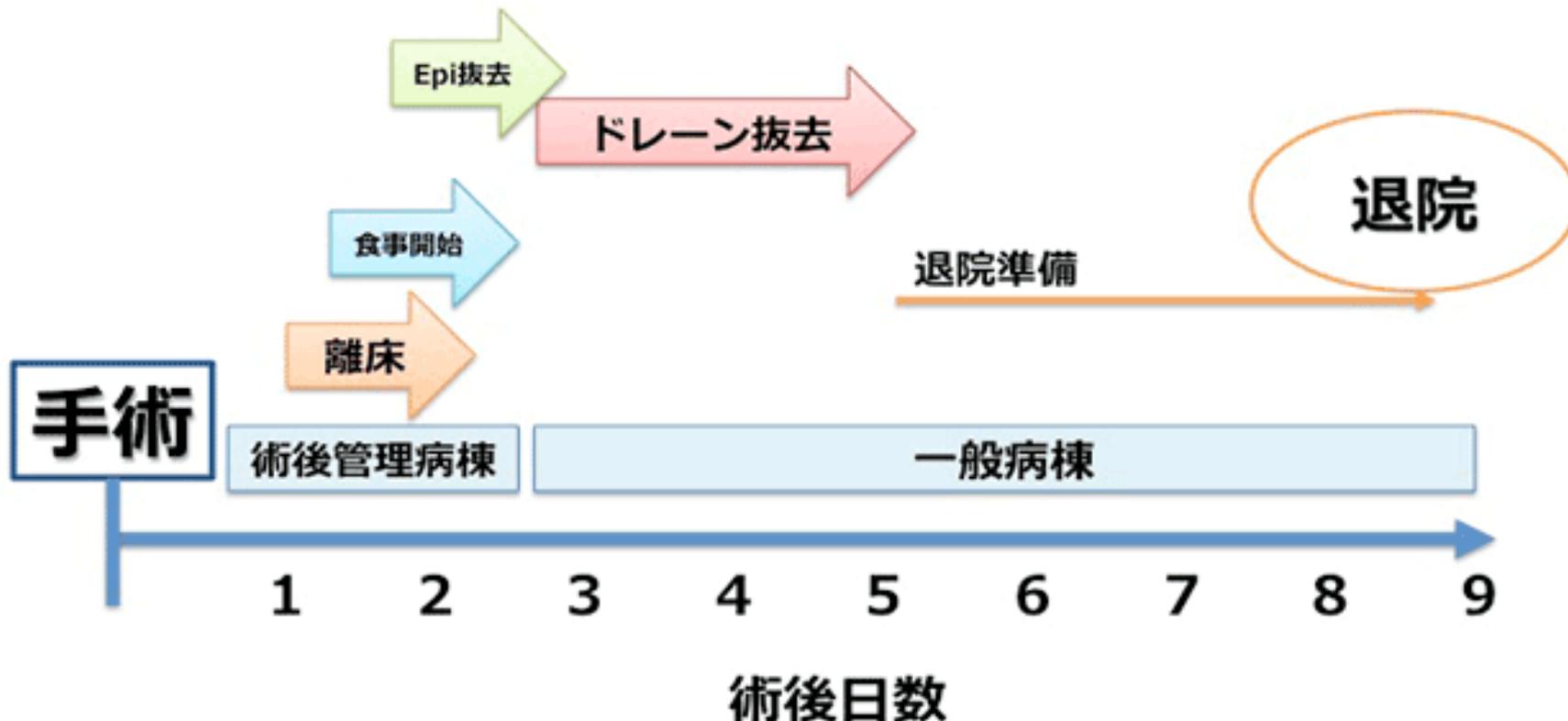
- ・術後の**疼痛**が圧倒的に少ない
- ・術後の**回復**がはやい
- ・**傷跡**が目立たない
- ・**癒着**が少ない
- ・**出血**が少ない
- ・**奥深いところの視野**がいい（肝臓の背側）
- ・拡大してみれる（**拡大視効果**）

デメリット

- ・手術**手技**がむずかしい
- ・**動作制限**がある
- ・手術**時間**がかかる
- ・手術**コスト**がかかる



腹腔鏡下肝部分切除の術後経過



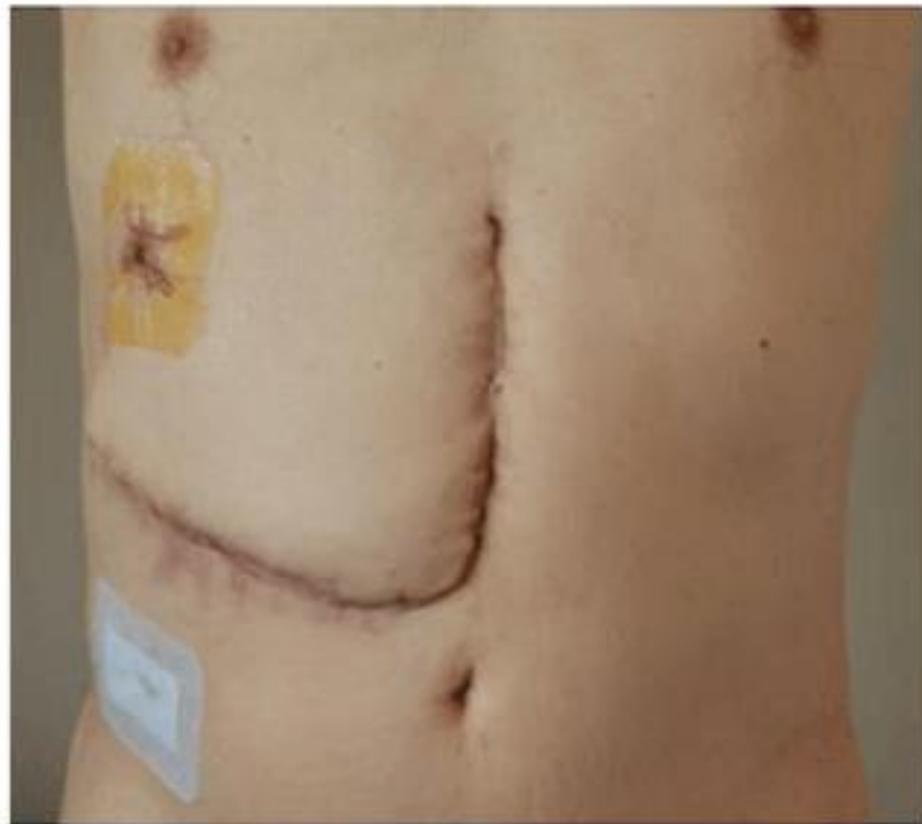
開腹肝切除の術後在院日数が平均10-14日
腹腔鏡下肝部分切除の術後在院日数が平均6-9日



開腹と腹腔鏡下手術の創の比較



内視鏡下肝S6部分切除
術後1ヶ月



開腹肝S6部分切除
術後10日



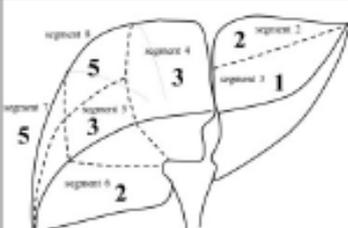
腹腔鏡下肝切除の難易度

J Hepatobiliary Pancreat Sci (2014) 21:745–753
DOI: 10.1002/jhbp.166

TOPIC

A novel difficulty scoring system for laparoscopic liver resection

Daisuke Ban · Minoru Tanabe · Hiromitsu Ito ·
Yuichiro Otsuka · Hiroyuki Nitta · Yuta Abe ·
Yasushi Hasegawa · Toshio Katagiri · Chisato Takagi ·
Osamu Itano · Hironori Kaneko · Go Wakabayashi

Tumor location		Tumor size																	
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Segment</th> <th>Score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>S2</td><td>2</td></tr> <tr><td>S3</td><td>1</td></tr> <tr><td>S4</td><td>3</td></tr> <tr><td>S5</td><td>3</td></tr> <tr><td>S6</td><td>2</td></tr> <tr><td>S7</td><td>5</td></tr> <tr><td>S8</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Segment	Score	S2	2	S3	1	S4	3	S5	3	S6	2	S7	5	S8	5		<3 cm	0
	Segment	Score																	
	S2	2																	
	S3	1																	
	S4	3																	
	S5	3																	
	S6	2																	
	S7	5																	
	S8	5																	
		≥3 cm	1																
Extent of liver resection		Proximity to major vessel																	
	Score	Proximity to major vessel*	Score																
Hr0 (partial resection)	0	no	0																
Hr-LLR (left lateral sectionectomy)	2	yes	1																
Hr-S (segmentectomy)	3	*The main or several branches of Glisson's tree, Major hepatic vein, and inferior vena cava																	
Hr-1, 2 (not less than a sectionectomy)	4	Liver function																	
			Score																
		Child-Pugh A	0																
		Child-Pugh B	1																

Difficulty of laparoscopic liver resection											
10-level index	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Three-level index	Low			Intermediate				High			
Definition	<ul style="list-style-type: none"> For surgeons starting laparoscopic liver resection For surgeons with experience of <10 cases of laparoscopic liver resection 			<ul style="list-style-type: none"> For surgeons who can consistently perform laparoscopic liver resection in "low difficulty" cases For surgeons with experience of ≥10 and <50 cases of laparoscopic liver resection 				<ul style="list-style-type: none"> For surgeons who can consistently perform laparoscopic liver resection in "intermediate difficulty" cases For surgeons with experience of ≥50 cases of laparoscopic liver resection 			
Landmark Operation	Left lateral sectionectomy			Simple hemihepatectomy				Simple and small partial hepatectomy in segment 3			
								Technical limitation in current laparoscopic surgery			

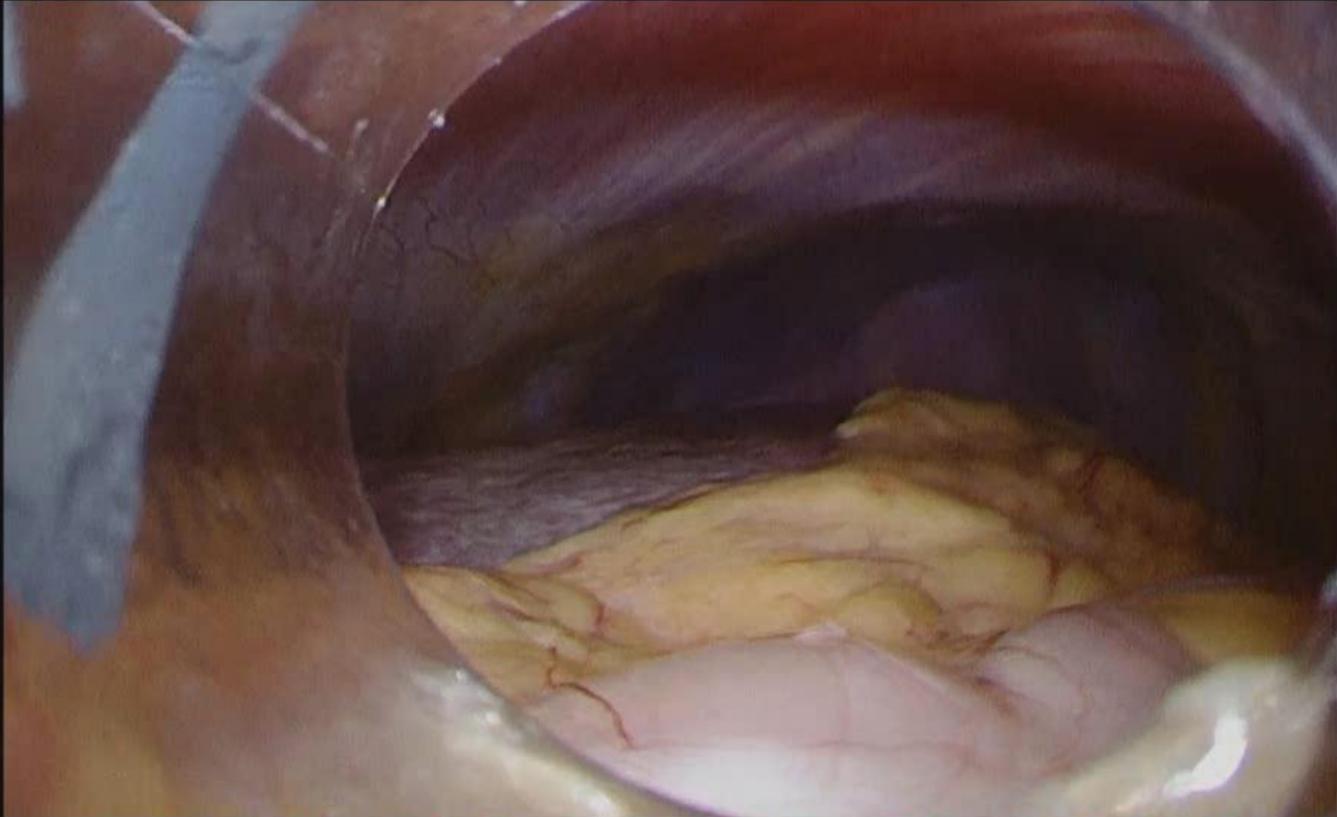
①肝切除の部位、②術式、③大きさ、④主要脈管への近接の有無、⑤肝障害度によってスコアリングされ、手術難易度が決められている。



現時点での当院の適応

対象疾患	肝細胞がん、肝内胆管がん、転移性肝がん(主に大腸がん)
個数	1-2個程度 →将来的には多発のものも
大きさ	5cmくらいまで
存在部位	すべての区域 ・主要脈管へ近接していないもの ・肝表に近いもの
肝障害度	AもしくはB(ICG15は30%程度まで許容)
術式	部分切除or外側区域切除 → 将来的には区域切除/葉切除も

腹腔鏡下肝切除の実際

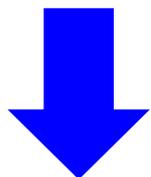


動画を再生する
(Youtube)



今後の目標

腹腔鏡下肝部分切除の症例が10-20例ほど集積し、ラパ肝チームとしての**安全かつ定型的な手技の確立**を図ること。



腹腔鏡下肝葉切除、区域切除、亜区域切除も行っていきたいと考えています。

