

An aerial photograph of the Tohoku University Medical Center Higashi Hospital. The main building is a large, multi-story white structure with a blue roof. It is surrounded by other smaller buildings, parking lots, and green spaces. A baseball field is visible in the upper right corner. A red text box with a blue border is overlaid on the image.

**医学講演会
外科の歴史・第3外科の紹介**

外科学の歴史（外科学の夜明け）

・ 古代ギリシャのHippocrates(BC460-377)



外科学の歴史（外科学の夜明け）

・ 古代ギリシャのHippocrates(BC460-377)

医学の父

外科学の歴史（外科学の夜明け）

・古代ギリシャのHippocrates(BC 460-377)oo

医学の父

しかし！



東邦大学

外科学の歴史（外科学の夜明け）

・ 古代ギリシャのHippocrates(BC460-377)oo

医学の父

外科学の歴史（外科学の夜明け）

- ・ 古代ギリシャのHippocrates(BC460-377)

医学の父

- ・ 中世期までは外科治療は理容師(Barbar surgeon)に任せられ、区別されていた

外科学の歴史（外科学の夜明け）

- ・ 古代ギリシャのHippocrates(BC460-377)

医学の父

- ・ 中世期までは外科治療は理容師(Barbar surgeon)に任せられ、区別されていた
- ・ 外科が医学に仲間入りしたのは16世紀頃。Ambroise Pare(1510-1590)が理髪師から外科医



東邦大学

外科学の歴史（外科学の夜明け）



外科学の歴史（外科学の夜明け）



・1731年にフランスで、ドイツでもほぼ同時期に外科専門学校が創設され、外科学が学問として認知された。

外科学の歴史（外科学の夜明け）



・1731年にフランスで、ドイツでもほぼ同時期に外科専門学校が創設され、外科学が学問として認知された。

その頃の外科治療とは？とても
scienceといえるのもでは・・・

当時の外科学で最大の問題は外傷の治療

相次ぐ戦争でのけが人

街中での交通外傷患者



東邦大学

当時の外科学で最大の問題は外傷の治療

相次

街

唯一、命を助ける方法
は怪我をした四肢を切
断する事



四肢の切断を**麻酔なし**に . . .

皮膚を切っただけでも痛いのに、筋肉を切断し、神経を切り、骨を離断する

四肢の切断

その止血の手
段とは・・・

皮膚を切
り、骨を

、筋肉を切断し、神経を切

四肢の切断

その止血の手段とは・・・

皮膚を切り、筋肉を切断し、神経を切り、骨を

焼きごてを出血部位に当てる方法が一般的だった。

四肢の切断

その止血の手
段とは・・・

皮膚を切り、筋肉を切断し、神経を切
り、骨を

焼きごてを出血部位に当てる方法が一般的だった。

患者の苦痛を少なくする唯一の方法は・・・

なるべく手早く切断する事

平均3分で下肢を切断していた。

唯一の手術器具といえるのは・・・**ペアン**（当時の外科界の大御所）が
開発した「血管を挟んで止血する」例のペアンである。



東邦大学

四肢の切断

その止血の手
段とは・・・

皮膚を切り、筋肉を切断し、神経を切
り、骨を

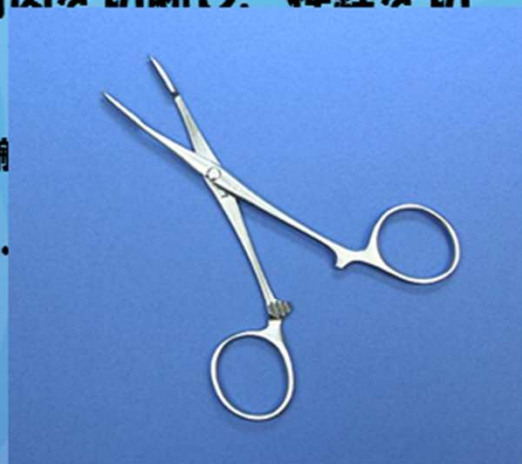
焼きごてを出血部位に当てる方法が一般

患者の苦痛を少なくする唯一の方法は・

なるべく手早く切断する事

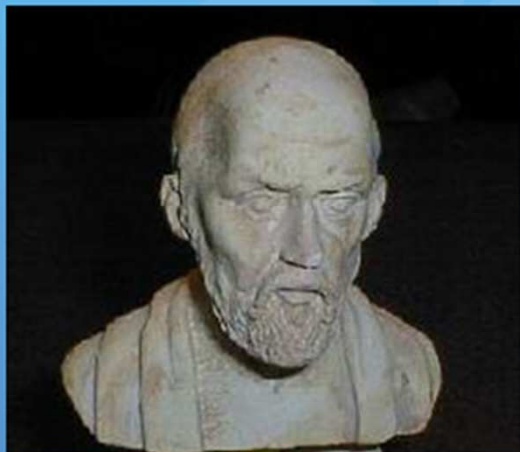
平均3分で下肢を切断していた。

唯一の手術器具といえるのは・・・**ペアン**（当時の外科界の大御所）が
開発した「血管を挟んで止血する」例のペアンである。



医学の父：ヒポクラテス

・ 医学は古代ギリシャのHippocrates(BC460-377)



医学の父：ヒポクラテス

- ・ 医学は古代ギリシャのHippocrates(BC460-377)

Hippocrates (ヒポクラテス BC460～BC377、「古代ギリシアの医聖」、エーゲ海コス島生まれ)は、人間の身体は、「血液、黒胆汁、黄胆汁、粘液」の4種類でできているという「四体液説」を唱えた。

ヒポクラテスは、医術とは、**痛みを取り除く聖なる仕事**と呼んだ。病気による痛みや苦痛を取り除き、病気の勢いを鎮め、病気に負けた人を救うこと。そして、医師とは、医療者としてふさわしい資質を備えたうえで実地の経験を積み、医術の知識を自分のものとするために、さらに厳しい修行を積んだ者にのみ与えられる資格である。「**ヒポクラテスの誓い**」は現在でも医の倫理となっている。



医学の父：ヒポクラテス

・ 医学は古代ギリシャのHippocrates(BC460-377)

Hippocrates (ヒポクラテス BC460～BC377、「古代ギリシアの医聖」、エーゲ海コス島生まれ)は、人間の身体は、「血液、黒胆汁、黄胆汁、粘液」の4種類でできているという「四体液説」を唱えた。

ヒポクラテスは、医術とは、**痛みを取り除く聖なる仕事**と呼んだ。病気による痛みや苦痛を取り除き、病気の熱いを鎮め、病気に負けた人を救うこと。そして、医師とは、医療者としてふさわしい資質を備えたうえで実地の経験を積み、医術の知識を自分のものとするために、さらに厳しい修行を積んだ者にのみ与えられる資格である。「**ヒポクラテスの誓い**」は現在でも医の倫理となっている。



東邦大学

「外科の夜明け」(トールワールド, 講談社文庫)

今からたった150年前まで「手術に痛みは付き物」「傷は化膿することで治る(=化膿は正常な治癒過程)」というのが、医学の常識だった。世界中の全ての医者、全ての研究者がそれを当たり前と考えていた。これらは「人は何時かは死んでしまう」というのと同じくらい当たり前のこととして考えられていた。



19世紀、外科学は二つの発見で劇的に変化した。



19世紀、外科学は二つの発見で劇的に変化した。

その一つは、

1846年の発表された「全身麻酔法」

他の一つは、

**1867年に発表された「防腐法」
(今で言う「消毒法」)**

19世紀、外科学は二つの発見を契機に変化した。

その

他の

これこそが近代外科学の
夜明け

「麻酔法」

「防腐法」

「消毒法」)

19世紀、外科学は二つの発見で劇的に変化した。

その→ **ヒポクラテスから実に2200年もの月日が経過して** → **「麻酔法」**
他の→ **のこと・・・**

「防腐法」

「消毒法」)

「近代外科の夜明け」の前・・・

今からたった150年前・・・



「近代外科の夜明け」の前・・・

今からたった150年前・・・

外科学の常識

「手術に痛みは付き物」

「傷は化膿することで治る」

「近代外科の夜明け」の前・・・

今からたった150年前・・・

外科学の常識

・痛いのはあ
たりまえ！

「手術に痛みは付き物」

「傷は化膿することで治る」

(1) 「手術の痛みを取る方法」に挑戦 麻酔の導入



(1) 「手術の痛みを取る方法」に挑戦 麻酔の導入

- ・1805年：華岡青洲が通仙散による全麻下で乳癌手術



**マンダラゲ(曼陀羅華)配
合の内服全身麻酔剤〈通
仙散〉を案出,**

**妻による人体実験で臨床
薬理学的検討を加えたう
え,**

**1805年(文化1)10月13日,
初の本剤使用による乳癌
摘出手術に成功した。**



東邦大学

(1) 「手術の痛みを取る方法」に挑戦 麻酔の導入

- ・ **1805年：華岡青洲が通仙散による全麻下で乳癌手術**



(1) 「手術の痛みを取る方法」 麻酔の導入

日本は島国！

- ・ 1805年：華岡青洲が通仙散による全麻下で乳癌手術



東邦大学

(1) 「手術の痛みを取る方法」に挑戦 麻酔の導入

- ・ **1805年：華岡青洲が通仙散による全麻下で乳癌手術**
- ・ **1844年アメリカのWellが笑気麻酔使用**



(1) 「手術の痛みを取る方法」に挑戦 麻酔の導入

- ・ **1805年**：華岡青洲が通仙散による全麻下で乳癌手術
- ・ **1844年**アメリカのWellが笑気麻酔使用
- ・ **1846年**にWilliam MortonがUSAのボストン市のMassachusetts General Hospitalでエーテル麻酔で顎の無痛手術

(1) 「手術の痛みを取る方法」に挑戦 麻酔の導入

- ・ 1805年：華岡青洲が通仙散による全麻下 **公開実験に失敗**
- ・ 1844年アメリカのWellが笑気麻酔使用
- ・ 1846年にWilliam MortonがUSAのボストン市のMassachusetts General Hospitalでエーテル麻酔で顎の無痛手術



(1) 「手術の痛みを取る方法」に挑戦 麻酔の導入

- ・ 1805年：華岡青洲が通仙散による全麻下 公開実験に失敗
- ・ 1844年アメリカのWellが笑気麻酔使用

・ 1846年にWilliam MortonがUSAのボストン市のMassachusetts General Hospitalでエーテル麻酔で顎の無痛手術

成功し、「人類を手術の苦痛から救った
医師」

(1) 「手術の痛みを取る方法」に挑戦 麻酔の導入

- ・ 1805年：華岡青洲が通仙散による全麻下 **公開実験に失敗**
- ・ 1844年アメリカのWellが笑気麻酔使用
- ・ 1846年にWilliam MortonがUSAのボストン市のMassachusetts General Hospitalでエーテル麻酔で顎の無痛手術 **少しの工夫と周到な準備**

(1) 「手術の痛みを取る方法」に挑戦 麻酔の導入

- ・ 1805年：華岡青洲が通仙散による全麻下 **公開実験に失敗**
- ・ 1844年アメリカのWellが笑気麻酔使用
- ・ 1846年にWilliam MortonがUSAのボストン市のMassachusetts General Hospitalでエーテル麻酔で顎の無痛手術

少しの工夫と周到な準備

大家と呼ばれていた外科医はその導入に否定的だった。

「患者の悲鳴にもひるがずにメスを振るう「青銅のように強靱な精神」が外科医から失われてしまう」



東邦大学

外科手術を受けて生き残るのは、少数の幸運な患者だけ

拷問を受けた後に死神に身を委ねる

- ・手術の苦痛に絶えられずに死ぬか、
- ・手術の苦痛を恐れて自殺するか、
- ・運良くその苦痛に絶えられて生き残っても、敗血症で死ぬか、



外科手術を受けて生き残るのは、少数の幸運な患者だけ

拷問を受けた後に死神に身を委ねる

・手術の苦痛に絶えられずに死ぬか、

**敗血症を乗り越えるに
は・・・**

Virchow転移

ウィルヒョー：Virchow

「傷は化膿することで治癒する」

- ・化膿しなければ傷が治らない
- ・「化膿しない傷の治癒」は医学常識から外れた戯言に過ぎなかった。



東邦大学

**「膿の臭いのない外科病棟」は存在しなかったし、
それがわずか150年前までの常識**



**病院は膿の臭いで充満し、
外科医は素手で手術し、血
液や膿は上着の裾で拭き取
りながら、手術を行なって
いた。**



東邦大学

「傷は化膿して治る」という常識への挑戦ー2

・1840年代に始まる。その最初は産婦人科医、ゼンメルワイス

- ・手術や処置の前に手を洗う習慣は無く
- ・素手で解剖を行なった後
- ・手についた膿を布でぬぐって
- ・出産に立ち合う事もしばしばだった。

「出産に立ち合う前には、必ず手を洗うように」と医局員に命じる。

しかし、「手を洗うなんて煩わしい」「手を洗うなんて、教科書に書かれていない」「手を洗うなんて誰もしていない」という理由で・・・。

結局彼は、病院から追放され、失意のうちに発狂し、人生を終える。

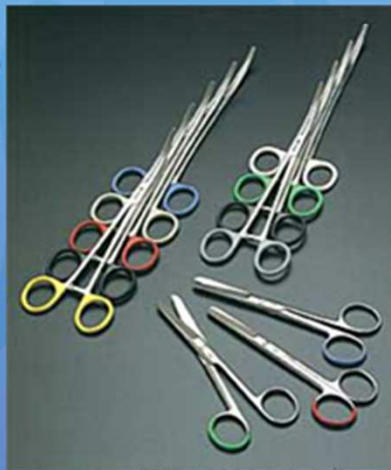


東邦大学

「正常の治癒過程としての化膿」「膿が出るのは治っていく証拠」という常識



これを翻し最終的な勝利を納めたの年代にイギリスの片田舎で開業して医、リスターだった。



「フェノール（その頃、コールター
ル精製の副産物として発見された）
をドブ川に流すと、臭いが消えた」
という新聞記事



彼は次の日、骨が見えてい
る傷（常識的には敗血症必
発！）をフェノールに浸し
た布で覆ってみた。



翌日、布を除去したりスターは膿の臭いが無い事に気
付く。膿も出ていなければ発赤も無い。全身状態も良好
で敗血症の徴候は微塵も見えない。おまけに骨折した骨
の面には見た事も無い赤い組織（肉芽）が・・・



「フェノール（その頃、コールター
ル精製の副産物として発見）をドブ川に
という新

「化膿しなくても傷が治り、
むしろ化膿しないほうが速く
治る」

翌日、布を除去したりスターは膿の臭いがない事に気
付く。膿も出ていなければ発赤も無い。全身状態も良好
で敗血症の徴候は微塵も見えない。おまけに骨折した骨
の面には見た事も無い赤い組織（肉芽）が・・・



東邦大学

「フェノール（その頃、コールター
ル精製の副産物として発見）をドブ川に
という新

「化膿しなくても傷が治り、
むしろ化膿しないほうが速く
治る」

翌日、
付く。膿も
で敗血症の
の面には見

感染率が下がったのは「石
炭酸の殺菌効果」によるも
のではない。創感染率を下
げたのは「石炭酸の殺菌
力」ではなく、石炭酸で
「洗った」ことによる。つ
まり、「傷を洗った」事が
重要。

事に気
感も良好
骨折した骨
...



東邦大学

**「なぜ、これらの方法で傷が化膿しないのか」
がリスターに証明できなかった**

**「何か」が傷に入って化膿させることは類推で
きたが、それが何なのか、彼にはわからなかつ
た。**

「なぜ、これらの方法で解が求まらないのか」
がリストアップされた。

「何を試したのか」
がコッホだった。
北里は類推で
からなかった。

北里は・・・？

- ・ 化膿している創に細菌がいる。
- ・ その細菌を化膿していない組織に移植することで化膿が起こる。事を証明する。

彼は初めて「化膿」という現象を、誰もが納得できる形で説明することに成功した。



・なぜゼンメルワイスが手を洗っただけで産褥熱を激減させたか、

・リスターの方法で化膿せずにきれいに治癒したか、

が明らかになった。

この瞬間、リスターの勝利が決まった。



1850年前後で外科を取り巻く状況は一変した。患者は苦痛なしに手術を受けられるようになり、同時に、外科医も感染症を心配せずに手術ができるようになった。

12世紀から19世紀までの数百年間、全く進歩の無かった（進歩のしようが無かった）外科学が突如、近代外科、そして現代外科に変貌した。

春を経ずに冬から一挙に夏が訪れたように、外科学は長い低迷を脱し、一挙に花開いた。



1850年前後、外科手術は患者にとって非常に苦痛な時間であった。

患者は手術を受ける前に麻酔薬を服用し、手術中は意識を失った。患者は手術を受ける前に麻酔薬を服用し、手術中は意識を失った。

**それを可能にしたのは
「麻酔と消毒」
の発明だった。**

外科手術は長い時間がかかる手術であった。

外科手術は長い時間がかかる手術であった。

その後の外科の進歩

- ・ RoentgenによるX線の発見
- ・ Landsteinerによる血液型の発見と輸血法の確立
- ・ Flemmingによるペニシリンの発見などが続いて

20世紀後半には開心術、臓器移植、人工腎臓、ペース・メーカー、人工血管、人工弁など人工臓器も臨床応用されるようになった。

完全静脈栄養法の実現や人工呼吸器の進歩によって安全な周術期管理が可能となった。

更に内視鏡手術の普及、超音波装置、自動吻合器、レーザーメスやCUSAなど医療機器の進歩などは外科手術に大きな変革をもたらせた。

21世紀の外科治療の中心は再生医療と遺伝子医療と言われている。



東邦大学

1846年麻醉法・1867年防腐法

外科の夜明け

・癌手術の歴史

1867年 C.H.Moore 乳房全切除術

1881年 T.Billroth 幽門側胃切除術

1884年 T.Billroth 脾全摘術

1894年 W.S.Halsted 定型的乳房切除術

1897年 K.Schlatter 胃全摘術

1908年 W.E.Miles 腹会陰式直腸切断術

1933年 E.A.Graham 片側肺全摘術

1935年 A.O.Whipple 脾頭十二指腸切除術

1938年 SF.Marshall 経胸的下部食道切除術



東邦大学

1846年麻醉法・1867年防腐法 外科の夜明け

・癌手術の歴史

1867年 C.H. Moore 乳房全切除術

1881年 T. Billroth 幽門側胃切除術

1884年 T. Billroth 脾全摘術

1894年 W.S. Halsted 定型的乳房切除術

1897年 K. Schlatter 胃全摘術

1908年 W.E. Miles 腹会陰式直腸切斷術

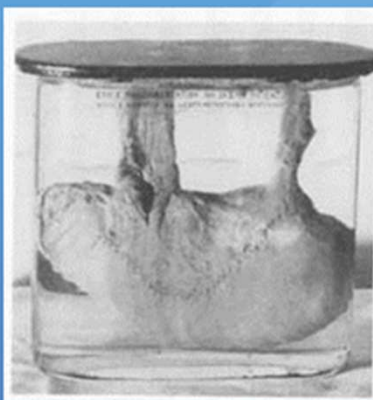
1933年 E.A. Graham 片側肺全摘術

1935年 A.O. Whipple 膵頭十二指腸切除術

1938年 S.F. Marshall 経胸的下部食道切除術



東邦大学



(剖検検体)



(摘出検体)



東邦大学医学部外科学第三講座・東邦大学消化器一般外科(大橋)

東邦大学医療センター大橋病院外科

歴代教授

- ・ **1974年4月** 初代教授 鶴見清彦教授
- ・ **1987年1月** 炭山嘉伸教授就任
- ・ **2000年5月** 碓井貞仁教授
- ・ **2006年1月** 長尾二郎教授
- ・ **2008年4月** 草地信也教授
- ・ **2012年** 斉田芳久教授 (申請中)

大橋病院外科教室の内容

上部消化器班(長尾教授、中村講師など)

下部消化器班(斉田准教授、榎本講師など)

胆道班 (渡邉准教授、浅井講師など)

胸部班 (草地教授、桐林講師など)

乳腺班 (岡本講師など)



東邦大学

胃外科 スタッフ



教授
長尾二郎



講師
中村陽一



助教
片桐美和



助教
長尾さやか



シニアレジデント
渡邊良平



癌研有明病院

- ① 再建術式に関する研究
再建術式に関する多施設共同研究
胃癌術後障害を考える会
食道残胃胆汁逆流の定量化と再建術式
- ② 化学療法 多施設共同研究
東邦大学大森・大橋・佐倉病院 共同研究
S-1 + クレスチン2年間補助化学療法 第II相試験
- ③ 臨床病理学的検討



東邦大学

大橋病院外科 大腸グループ



斉田 准教授



榎本 講師



高林 助教



大辻 シニア
レジデント

仕事

手術 主に大腸 (Treitz lig. から肛門まで)

下部消化管内視鏡 (診断からEMRまで)

化学療法

緩和ケア

胆道班



渡邊 学准教授



浅井 講師



松清 助教
イギリス留学中



客藤 シニア
レジデント

栃木がんセン
ター研修中



東邦大学

呼吸器班



草地 教授



桐林 助教



西牟田
シニアレジデント

乳腺班



岡本 講師



有馬 助教



毛利 シニア
レジデント

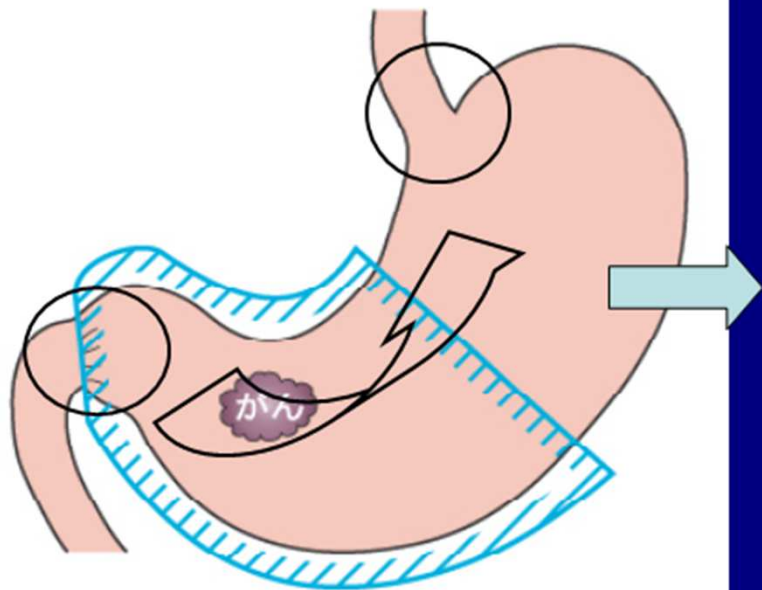
その他の研究班

感染班：草地教授

緩和班：長尾教授・中村講師

各班のリーダーが窓口で、全員体勢で対応している。
特に医師以外の参加が重要である。

幽門側胃切除再建法 Billroth I 法、



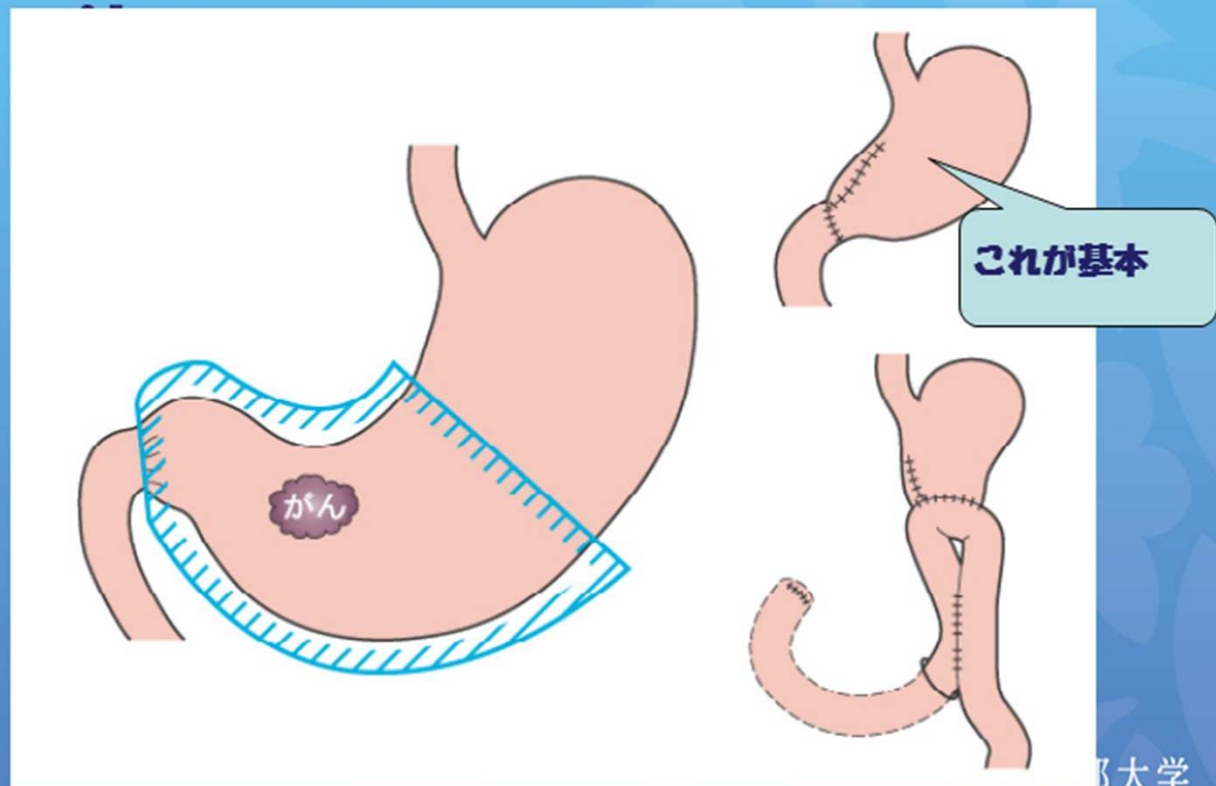
十二指腸液の逆流



残胃炎

逆流性食道炎

幽門側胃切除再建法 Billroth I 法、



機能温存の胃癌手術

幽門側胃切除術の再建法

B-1が基本再建法、B-2, Roux-Y再建

逆流性食道炎

術後ダンピング症候群 → 機能障害の問題

術後消化吸収能の低下

十二指腸経路の有効性：

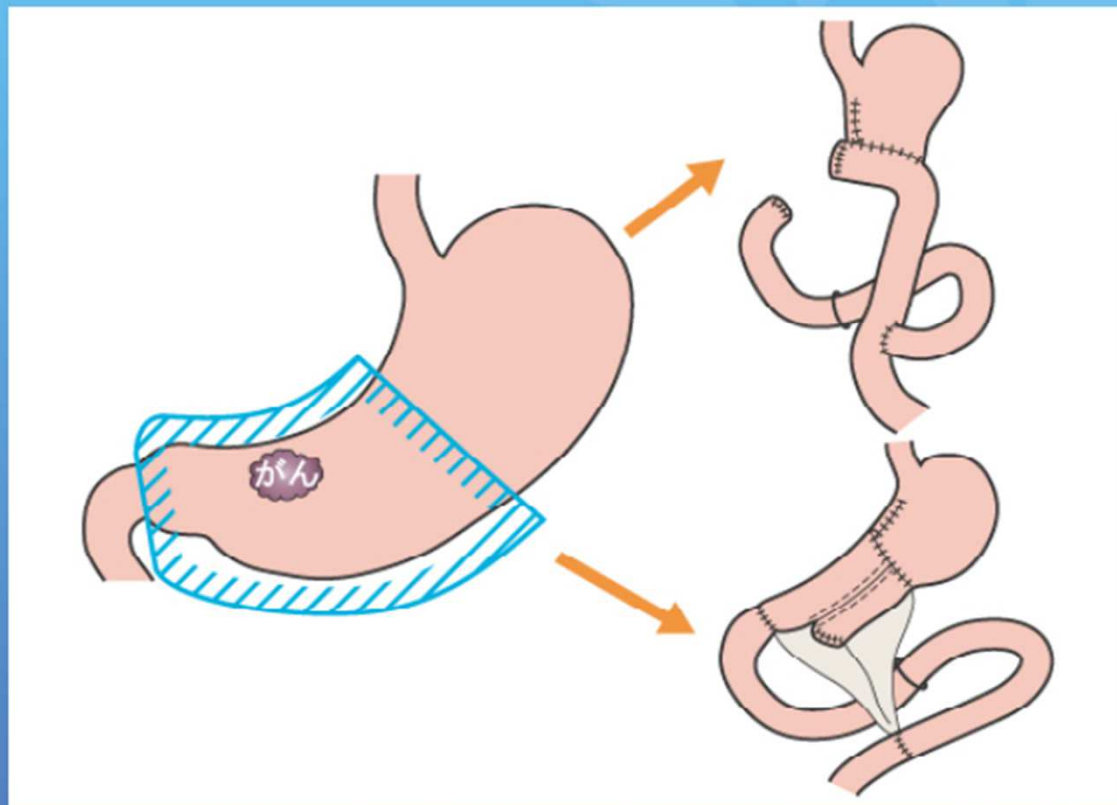
M. TAKASE, Y. SUMIYAMA and J. NAGAO

Quantitative evaluation of reconstruction methods after gastrectomy using a new type of examination: digestion and absorption test with stable isotope ^{13}C -labeled lipid compound

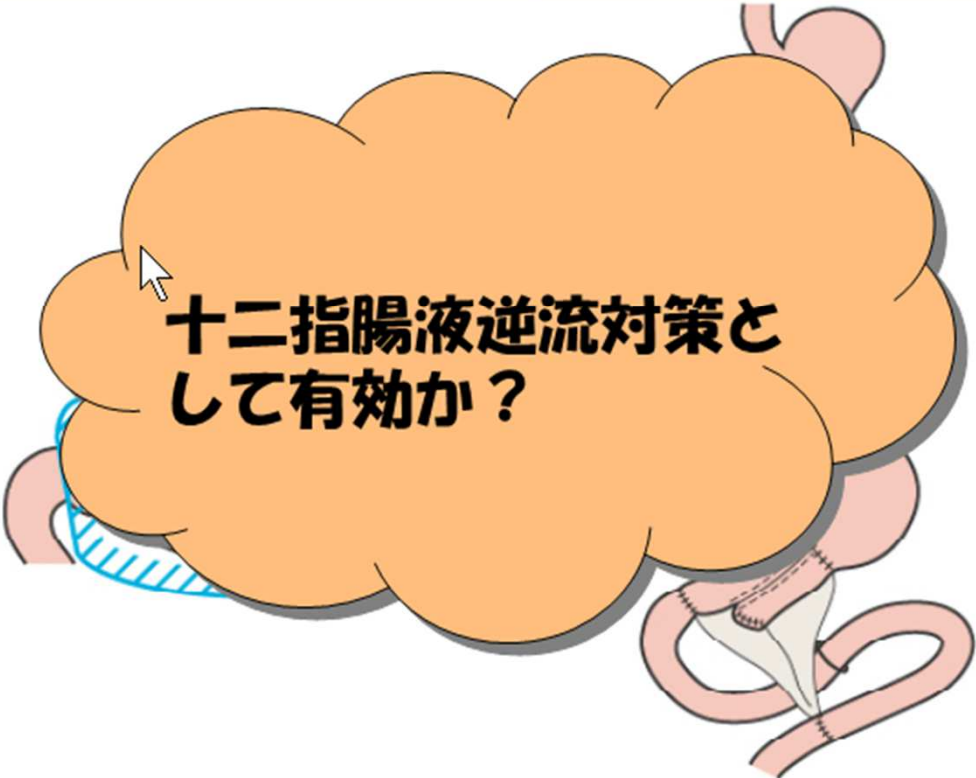
Gastric Cancer(2003)6:134-141

食物が十二指腸を通過する再建術式で、より吸収能が良い傾向にあり、吸収過程は健常者により近い生理的な術式であった。

幽門側胃切除再建法 Roux-Y法 空腸間置置法



幽門側胃切除再建法 Roux-Y法 空腸間置法



十二指腸液逆流対策として有効か？

幽門側胃切除再建法 Roux-Y法 空腸間置法

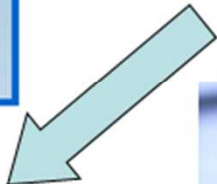
その前に・・・消化吸収能
はどうなる？・・・



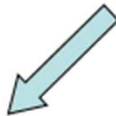
幽門側胃切除



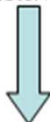
手術の伴う逆流防止機能の破綻



十二指腸液逆流



残胃炎

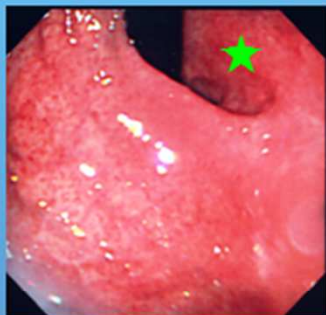


逆流性食道炎



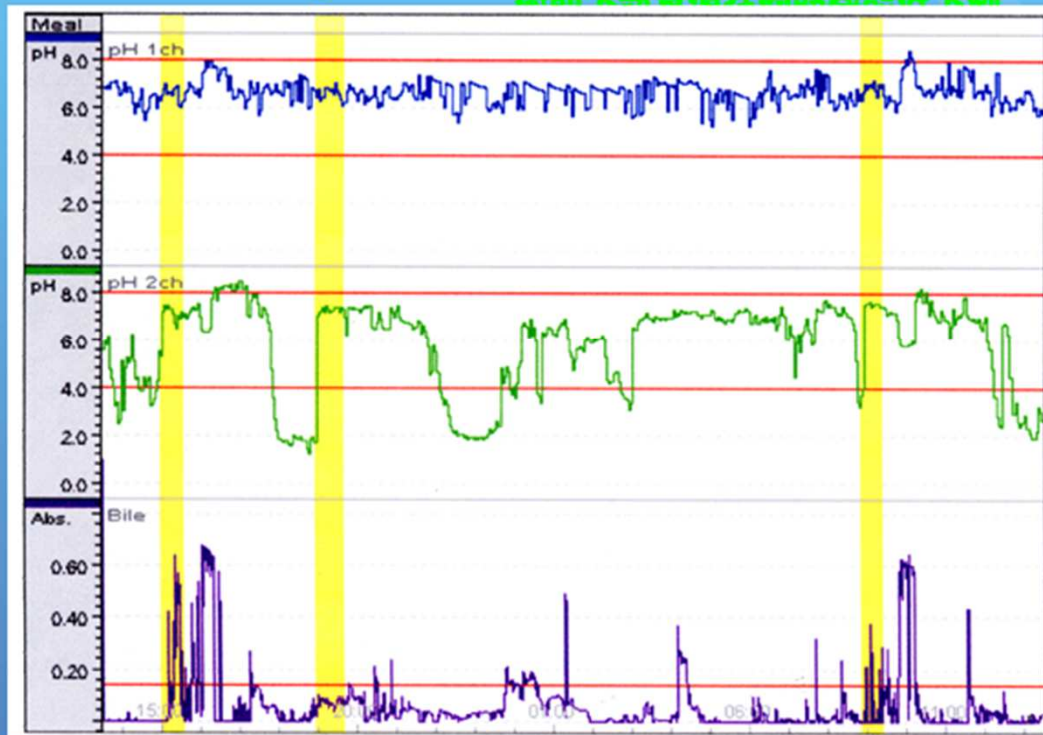
pouch interposition術後

術前下部食道括約筋機能低下例



pouch interposition術後

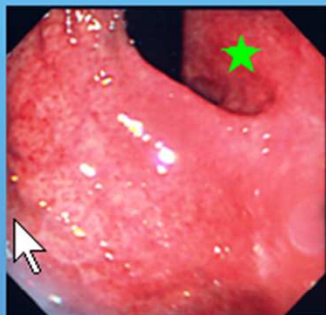
術後初期は胃酸分泌が抑制される



東邦大学

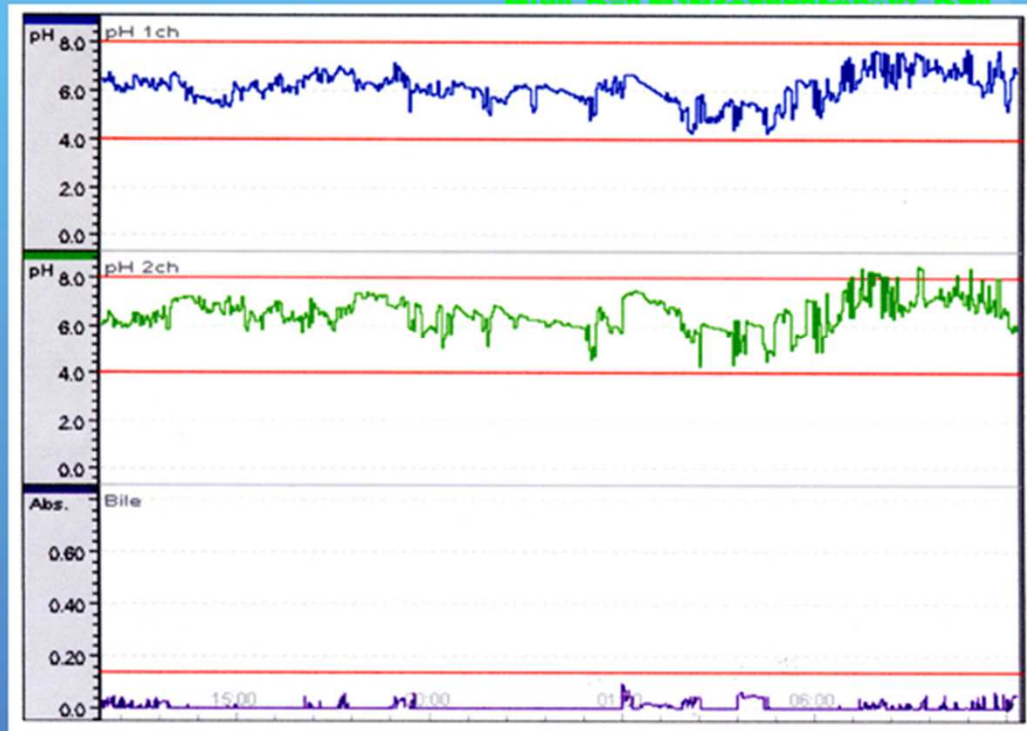
pouch interposition術後

術前下部食道括約筋機能低下例



pouch interposition術後

術後初期は胃液分泌が低下し、



東邦大学

機能温存の胃癌手術 (2)

B-1、B-2、Roux-Yが基本再建法

逆流性食道炎

術後ダンピング症候群



機能障害の問題

術後消化吸収能の低下



東邦大学

機能温存の胃癌手術 (2)

B-1、B-2、Roux-Yが基本再建法

逆流性食道炎

術後ダン

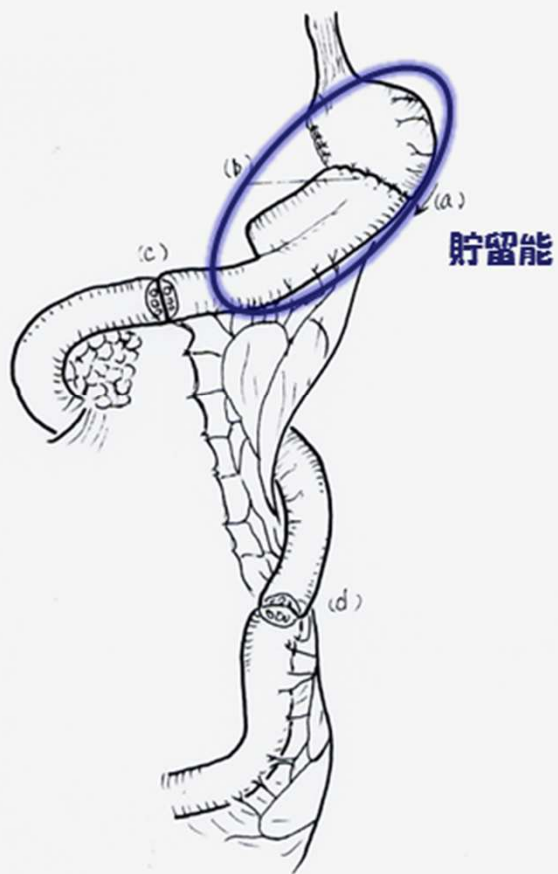
術後消化吸収

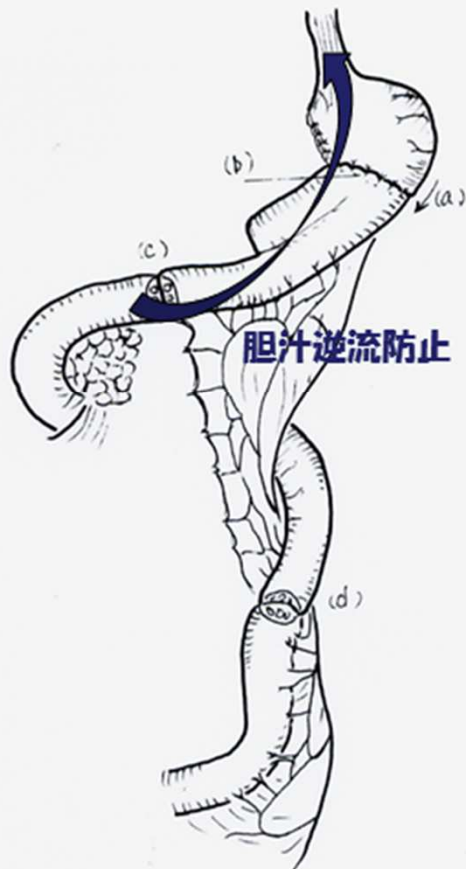
経十二指腸で、十二指腸液
の逆流を防止する



さらなる再建法の工夫

幽門側胃切除：pouch interposition再建







幽門側胃切除：pouch interpositionの適応

従来B-2,Roux-Y再建を行った・・・

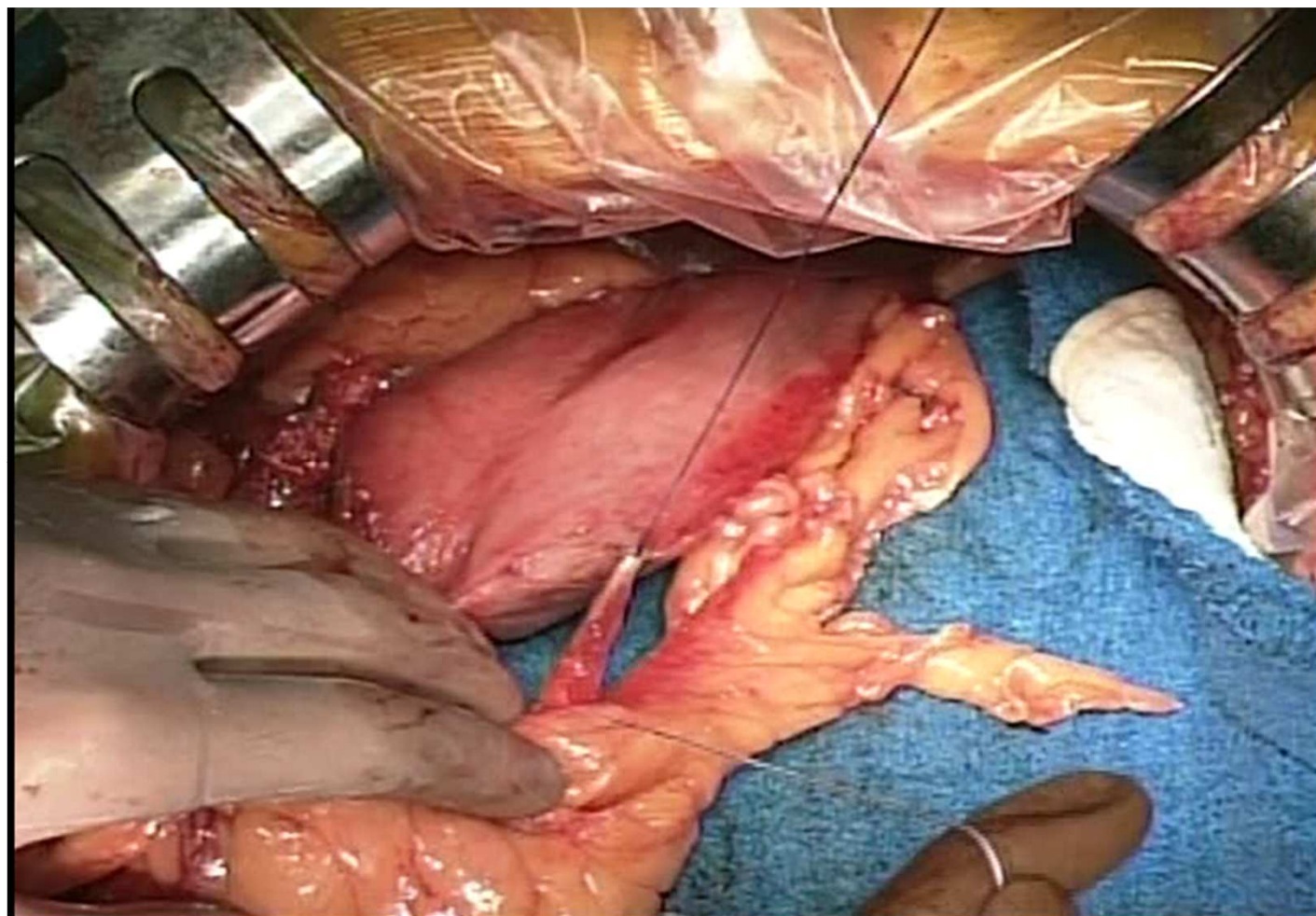
幽門側胃切除：pouch interpositionの適応

- 1) 残胃が小さい
- 2) 75歳以下
- 3) 根治度A

適応の拡大の可能性

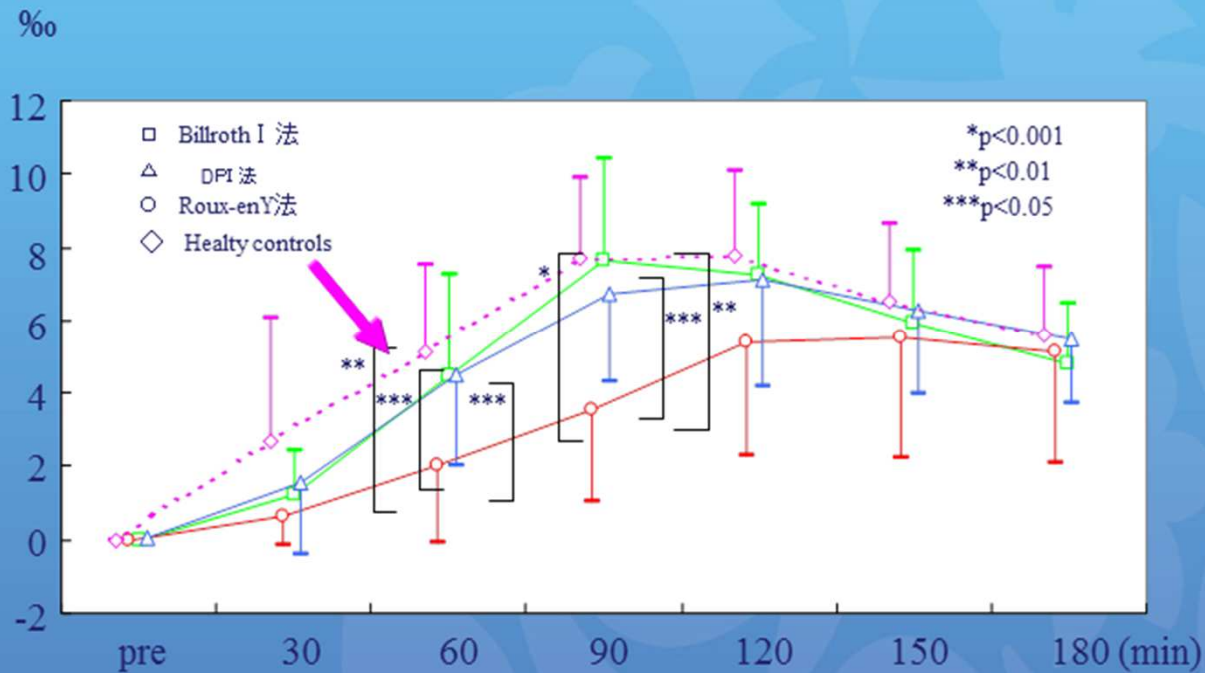
- 4) 下部食道括約筋機能不全症例







^{13}C -trioctanoin吸収試験

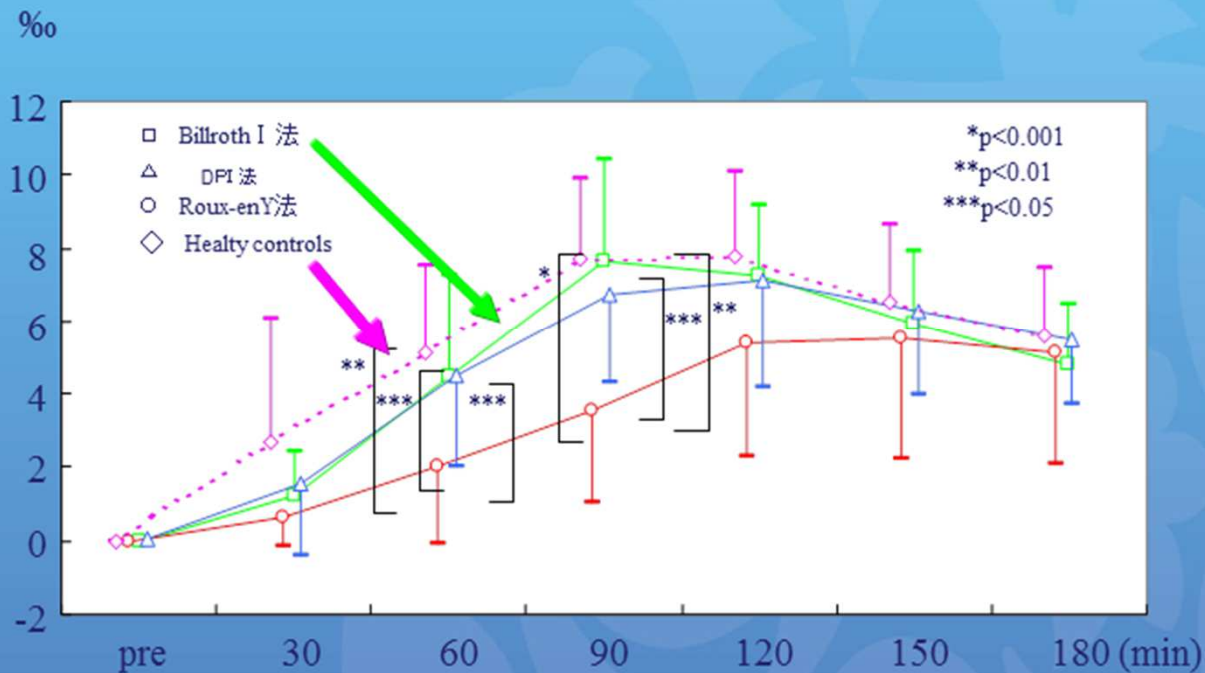


Time course ^{13}C -Trioctanoin breath test after gastrectomy



東邦大学

^{13}C -trioctanoin吸収試験

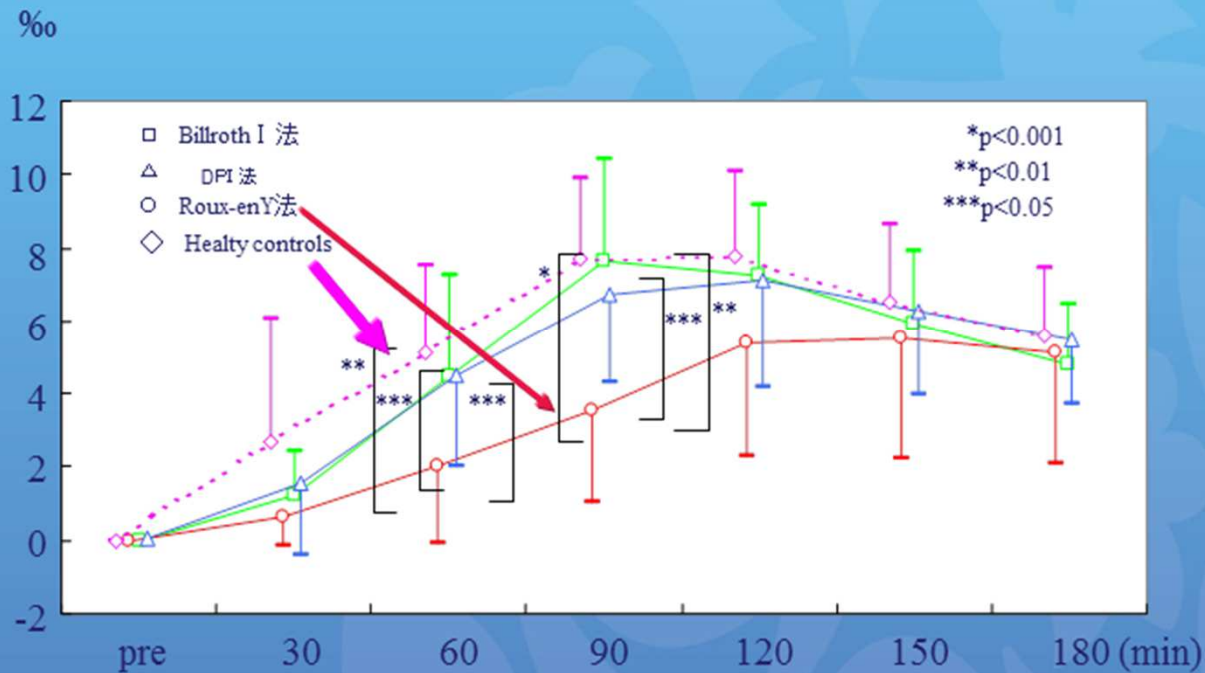


Time course ^{13}C -Trioctanoin breath test after gastrectomy



東邦大学

^{13}C -trioctanoin吸収試験

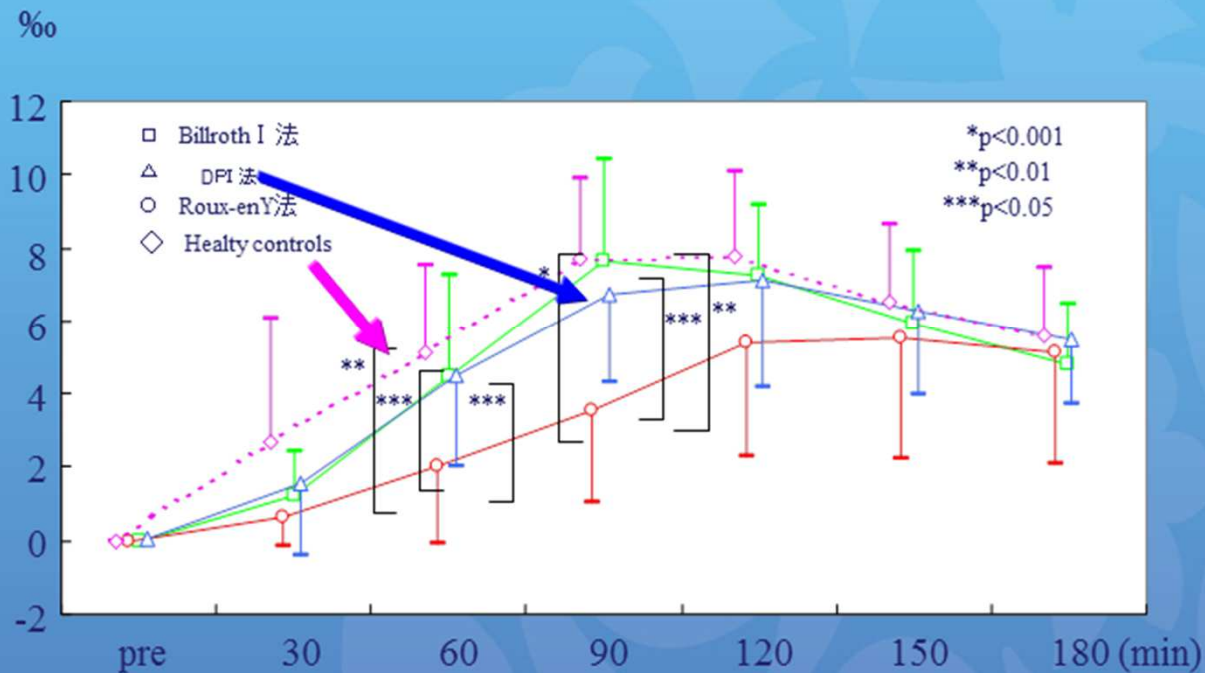


Time course ^{13}C -Trioctanoin breath test after gastrectomy



東邦大学

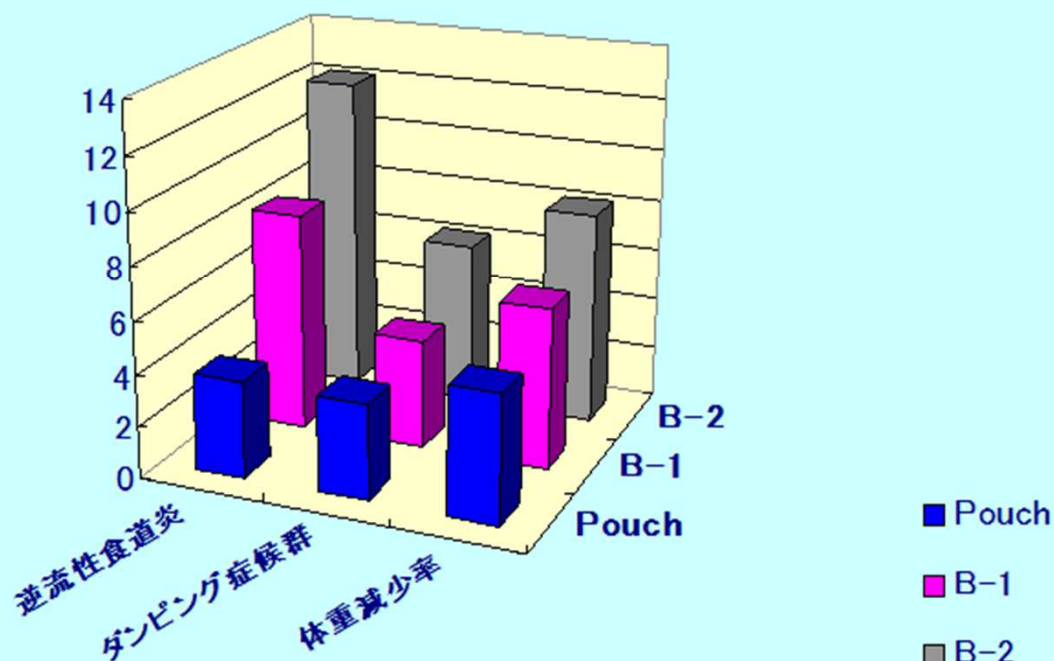
^{13}C -trioctanoin吸収試験



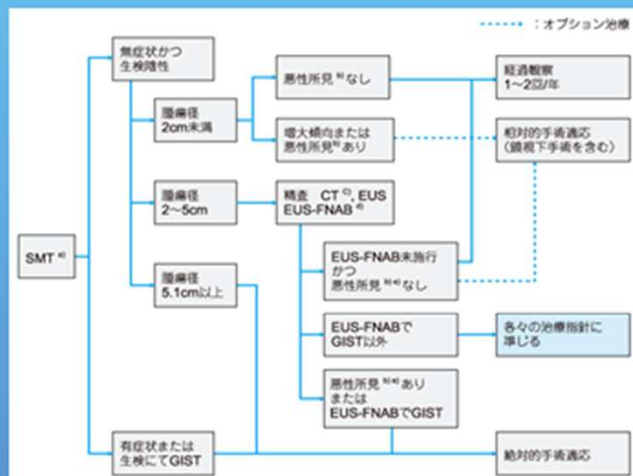
東邦大学

胃術後障害の再建法による比較

Pouch interposition再建法の利点



胃粘膜下腫瘍



GISTガイドラインより抜粋

手術の原則

①被膜を損傷せず、最低限の肉眼的かつ組織学的surgical marginを確保する。

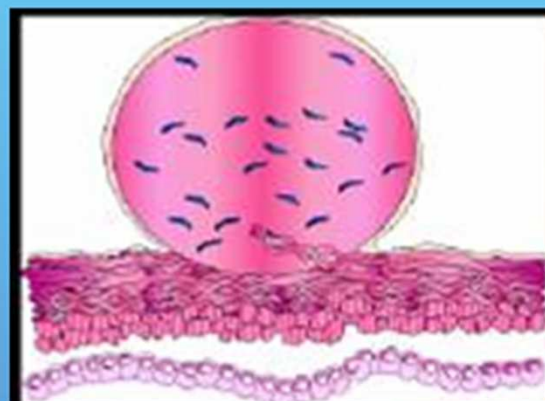
②予防的リンパ節郭清は不要。

③臓器機能を温存することに努める。

④周囲臓器に浸潤や剥離困難な癒着のある場合は一括切除する。

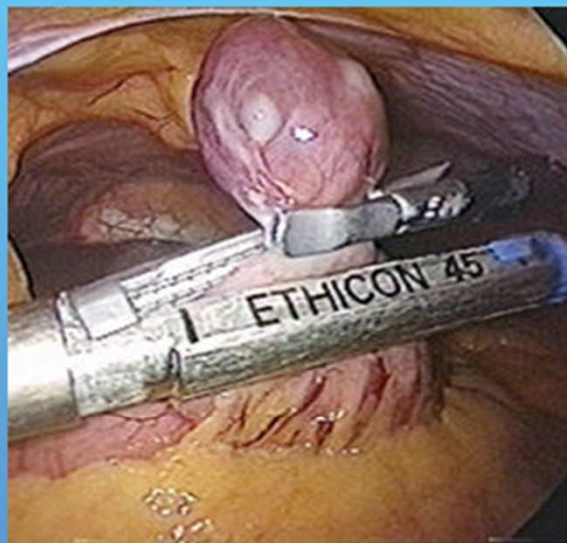


東邦大学

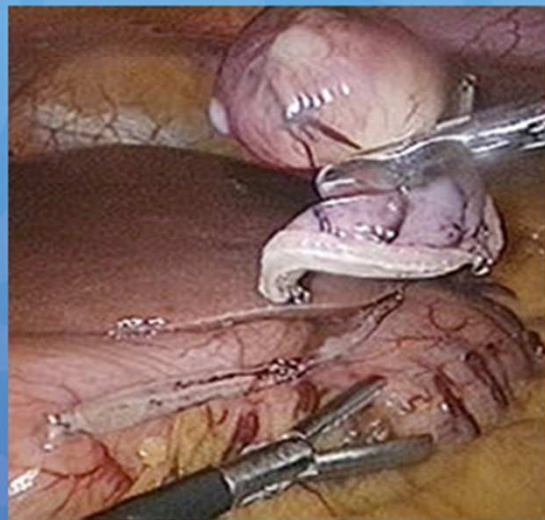
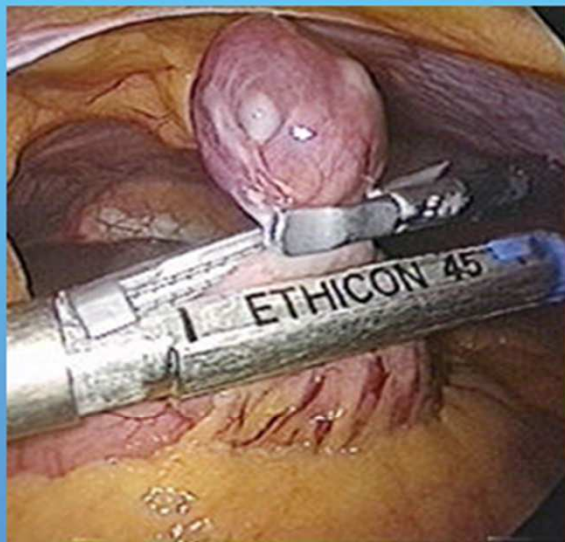


壁外性发育

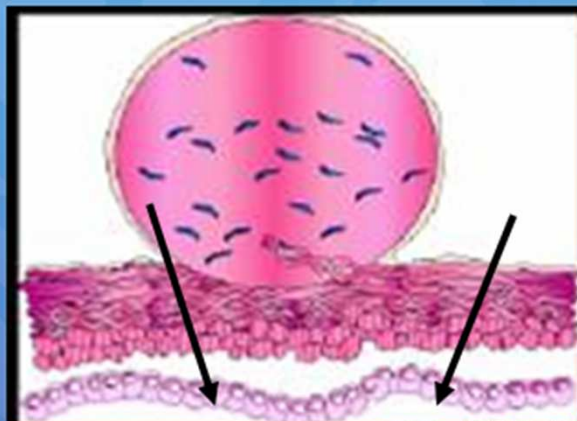
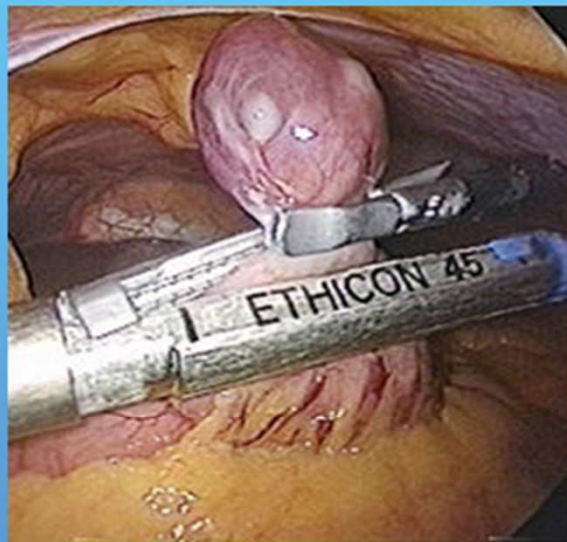
壁外性発育



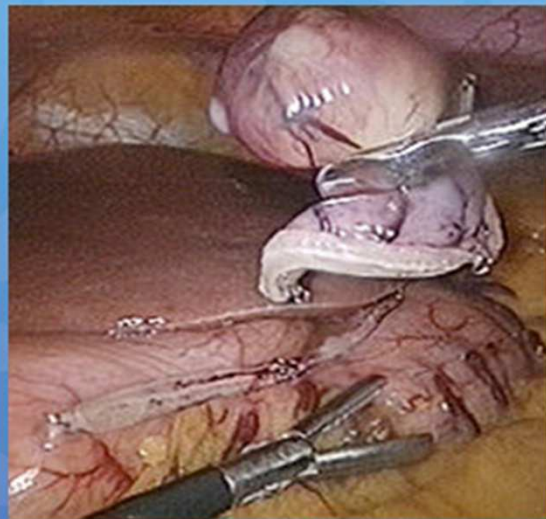
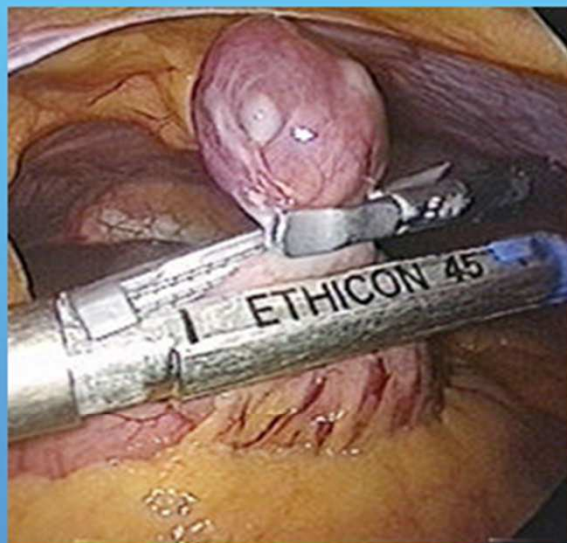
壁外性发育



壁外性发育



壁外性发育



新しい内視鏡治療：LECS

胃粘膜下腫瘍に対して、内視鏡的粘膜下層剥離術を用い、管腔内から胃壁を切開し正確な切除線を設定し、その後、腹腔鏡下切除を組み合わせた腹腔鏡・内視鏡合同胃全層切除が近年報告されている。

LECS : **L**aparoscopy **e**ndoscopy **c**ooperative **s**urgery

EFTR : **E**ndoscopic **f**ull-**t**hickness **r**esection



粘膜下腫瘍の発育型

管内発育型



壁内発育型



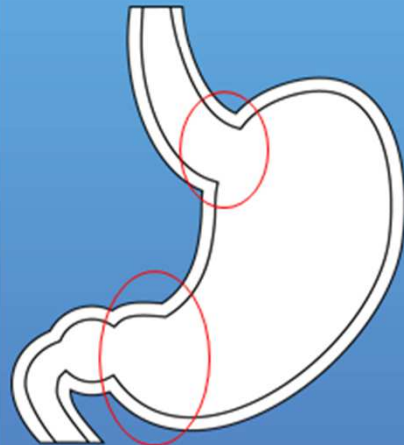
管外発育型



※このほかこれらが混在する「混合型」があります。

GIST研究会HPより引用

<http://www.gist.jp/trend/01.html>



腹腔鏡自動縫合器による Simple wedge resectionが困難

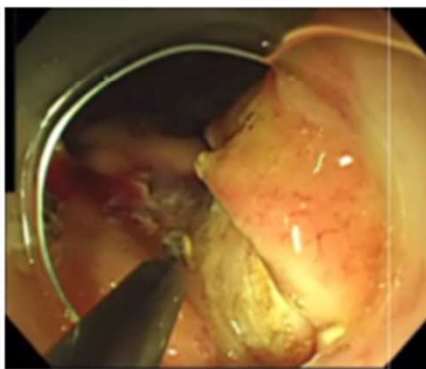
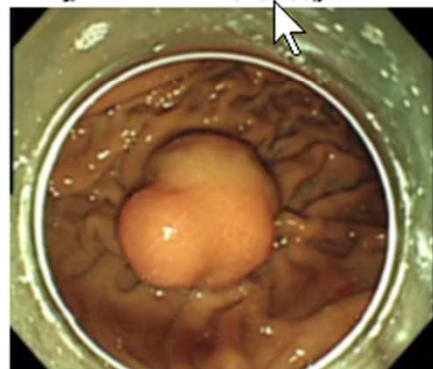
- ・ 胃内発育型
- ・ 後壁病変
- ・ 胃食道以降部近傍
- ・ 幽門輪近傍



東邦大学



まず内視鏡を用いて胃内からアプローチ
腫瘍を内視鏡下に切離する。
粘膜側を全周性に剥離後に漿筋層を切開する。





腹腔鏡での操作。



- ・腫瘍を過不足なく切除可能
→胃内発育型の腫瘍は、腹腔鏡のみで
切除すると、周囲の正常粘膜を余分に
切除してしまう。内視鏡と組み合わせる
ことで、切離線を正確に決定できる。
- ・機能温存が可能
→術後の胃の変形を極力防ぐことで、
術後随伴合併症を予防できる。

An intraoperative photograph showing a surgical procedure on a liver. A large, pale, lobulated mass is visible, likely a tumor. Surgical instruments, including a pair of forceps and a scalpel, are present. The text "EFTR" and "Toho University" is overlaid on the image.

EFTR

Toho University

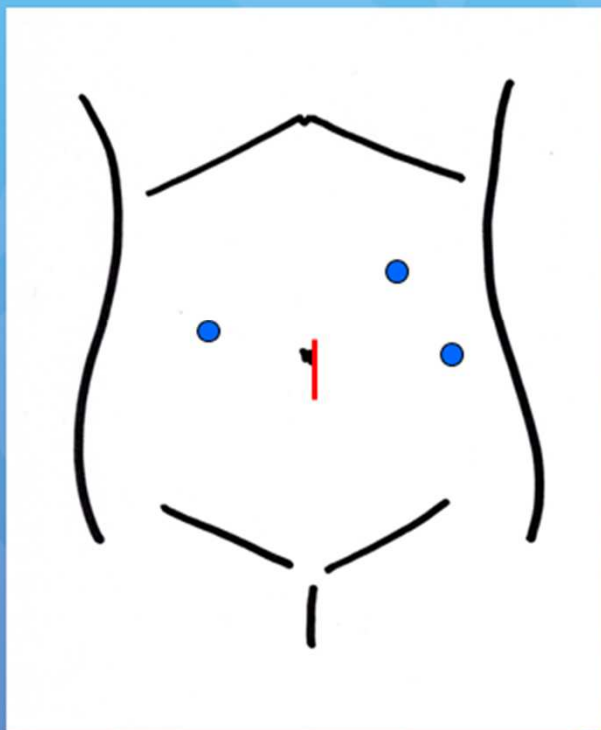
ポート留置



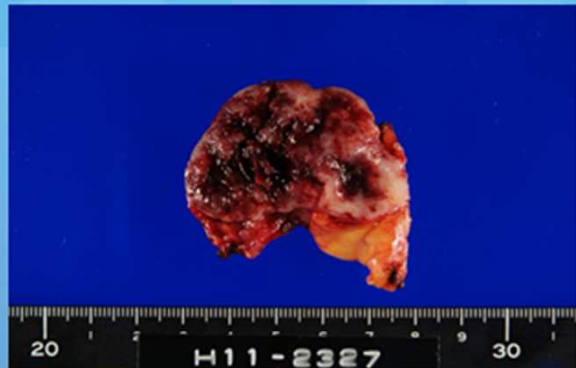
3cm



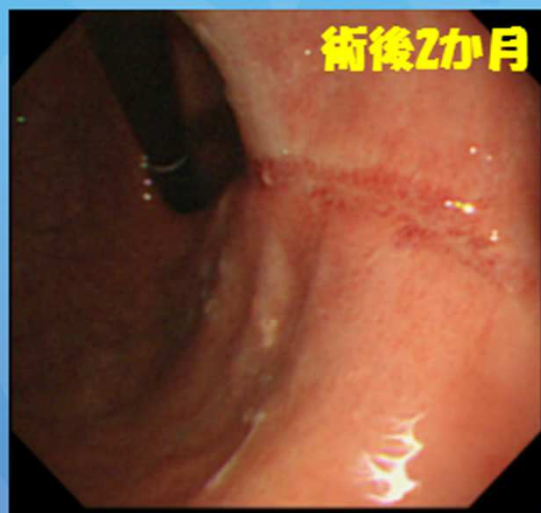
5mm



摘出検体



術後検査



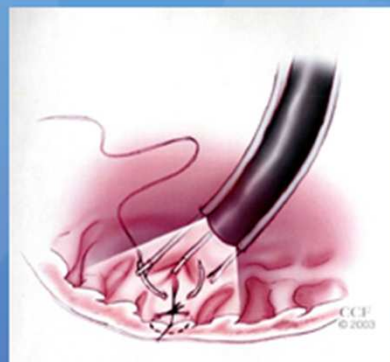
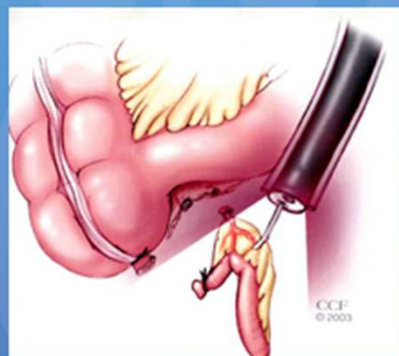
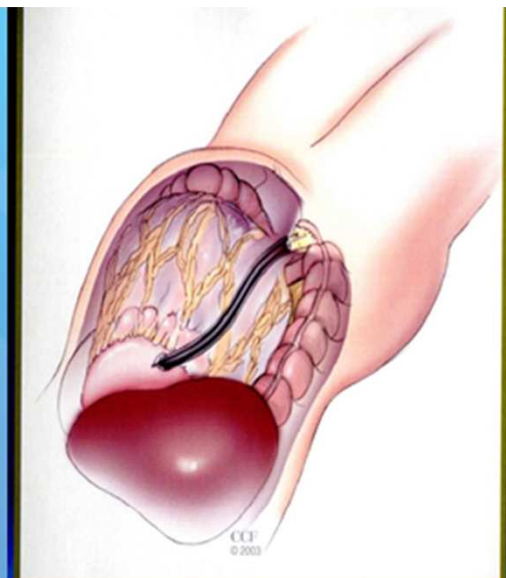
手術時間は224分、出血量は45m lであった。術後経過は良好で、第5病日から経口摂取再開し、第7病日退院となった。



東邦大学

NOTES

- *Natural Orifice Transluminal (Tlansgastric) Endoscopic Surgery:*
- 自然の穴を使用した管腔を通した内視鏡的手術



経胃アプローチ

- 最もはじめのコンセプトとして開始されたアプローチ：
2004年にインドのReddyらのグループが鶏で、米国のKallouらがブタで実験）
- 感染症による合併症発生の危険性が少なく有望
- 手技における安全性確保の問題点のひとつは、安全な胃壁の切開法と確実な胃壁閉鎖術の確立

閉鎖法

- 閉鎖処置は不要？ (Jagannath SB, Gastrointest Endosc. 2005)
- 内視鏡用金属クリップ・粘膜下トンネル (Sumiyama K, Gastrointest Endosc. 2007)
- 専用機器：縫合針系・自動縫合器系・消化管壁閉鎖用クリップ機器・糸付きの金属tag tissue anchor device (T-bar) etc



内視鏡縫合機器：EagleClaw™（オリンパス（株））



東邦大学



tissue anchor deviceを用いた消化管壁閉鎖器具
: TASTM (Tissue Apposition System, Ethicon Endo-Surgery)



東邦大学

経胃アプローチの長所と短所

長所：

- ・ アプローチしやすい
- ・ 感染しにくい
- ・ 治療過程についてのデータがある
- ・ 変形しにくい
- ・ 個人差が少ない
- ・ 下腹部にアプローチしやすい

短所：

- ・ 上腹部にアプローチしにくい
- ・ 閉鎖に関して現時点では不安定
- ・ 大きなものは摘出できない

東邦大学大橋病院 Team NOTES

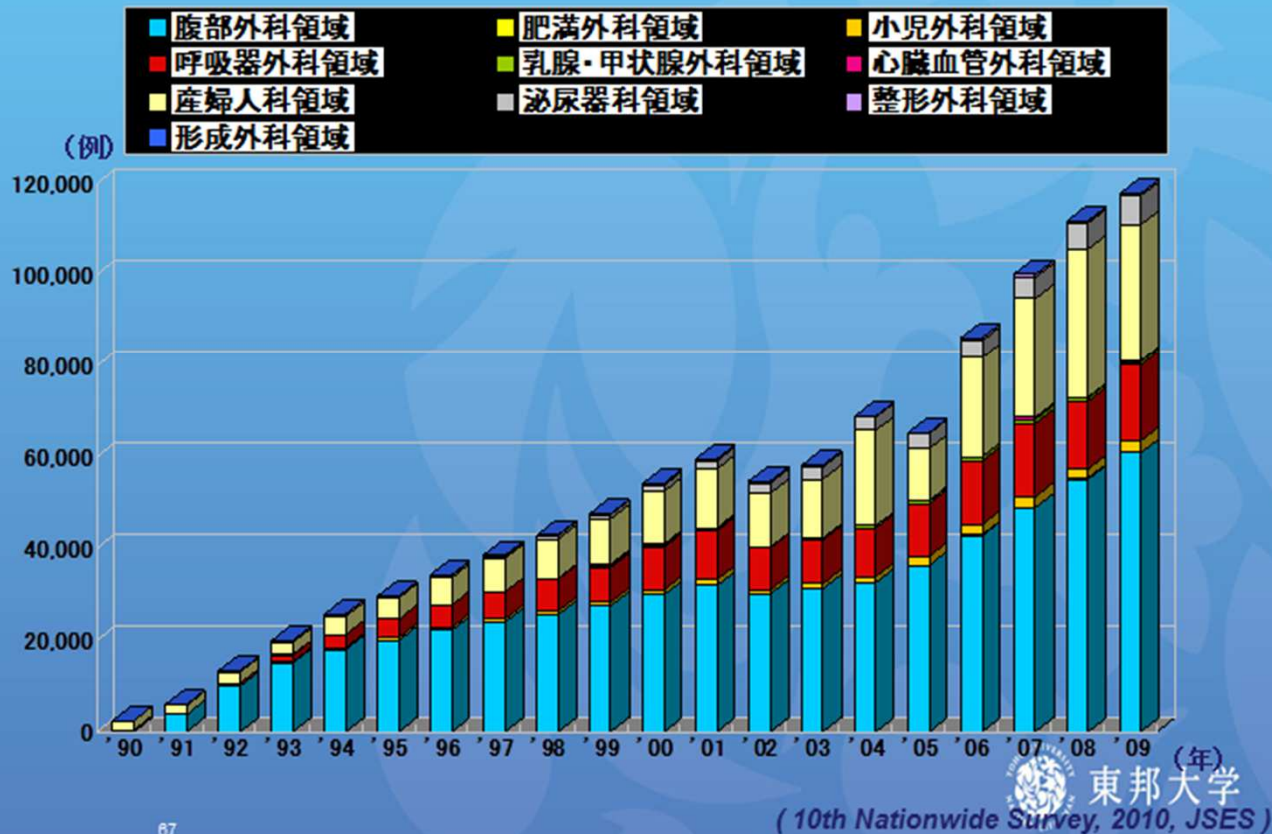
- 東邦大学医療センター大橋病院の有志で勉強会および基礎実験
- 内科外科合同：内視鏡外科技術認定医1名 消化器内視鏡指導医1名 専門医4名
- 新しい機器の開発などではなく、既存の機器でどこまで出来るか？
- ドライラボ→フタ摘出臓器実験→フタを用いた実験
(non-survival feasibility study)



腹腔鏡下大腸切除術の現況



各科領域別の内視鏡外科手術の推移



内視鏡外科
腹腔鏡下
胆のう摘出術

開腹手術



内視鏡手術（腹腔鏡下手術） のメリット

- **傷が小さい**



- 術後の痛みが少ない
- 入院期間が短い（安い？）
- 日常生活や社会復帰が早い
- 美容的
- 癒着が少ない（腸閉塞が少ない？）

モニターによる拡大視効果

+

良好な視野
(直腸や脾曲・肝曲など)

↓

より繊細な手技が可能
出血が少ない
神経損傷が少ない



東邦大学

モニターによる拡大視効果

+

良好な視野
(直腸や脾曲・肝曲など)

ストレスが減少？



東邦大学

内視鏡手術（腹腔鏡下手術） のデメリット

- **手術難易度が高い**
↓
 - 合併症が増える可能性
 - 道具・器械がたくさん必要（高い？）
 - 適応に限界
 - 教育システムの整備が必要
 - **長期性成績の欠落（悪性疾患）**



- 入院時腹部XP・CT

- **大腸癌狭窄、イレウスの状態で手術をすると汚染手術となり、一期的に吻合した場合は縫合不全などの術後の合併症が多い。**

大腸狭窄に対するステント の適応

1. 良性

炎症性腸疾患
吻合部狭窄

2. 悪性

- a. 姑息的ステント留置
- b. 術前狭窄解除



当科の大腸狭窄に対する ステント治療内容と成功率 (成功/施行)

1. 良性

虚血性腸炎狭窄

2 / 2 例

吻合部狭窄

6 / 6 例

2. 悪性

姑息的ステント留置

38 / 40例 95%

術前狭窄解除 (SECC)

93 / 102例 91%

合計

139 / 150例 93%

臨床の有効率 (狭窄解除率)

137 / 150例 91%



東邦大学

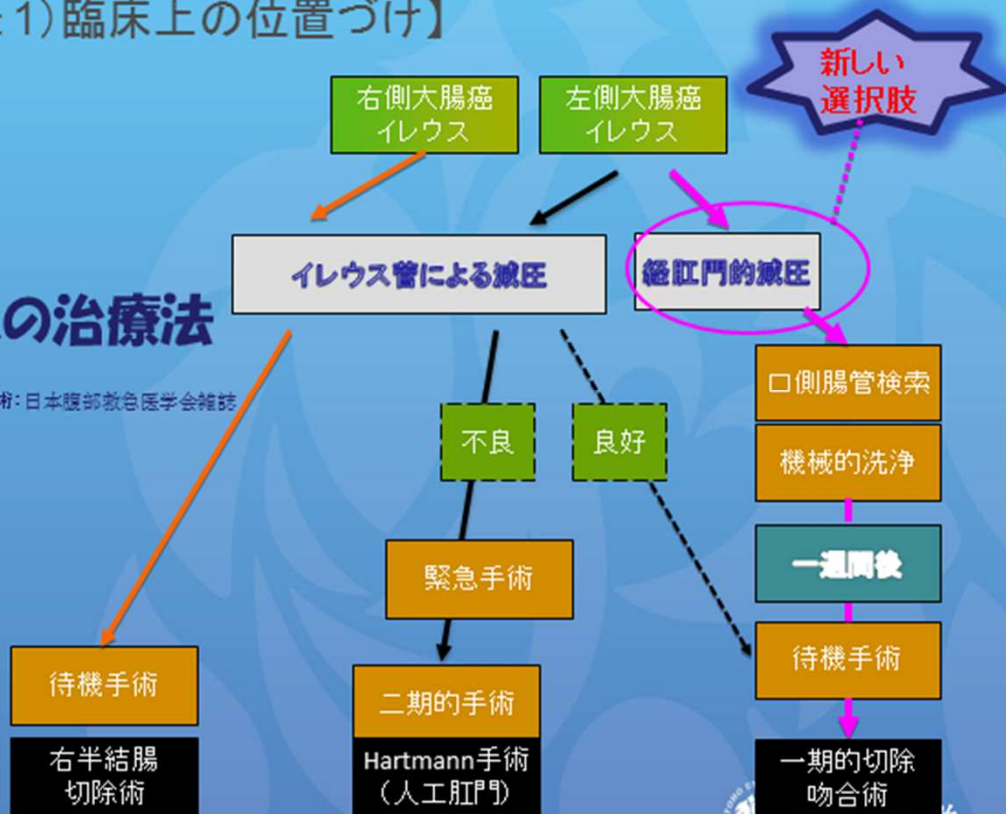
臨床上的有用性

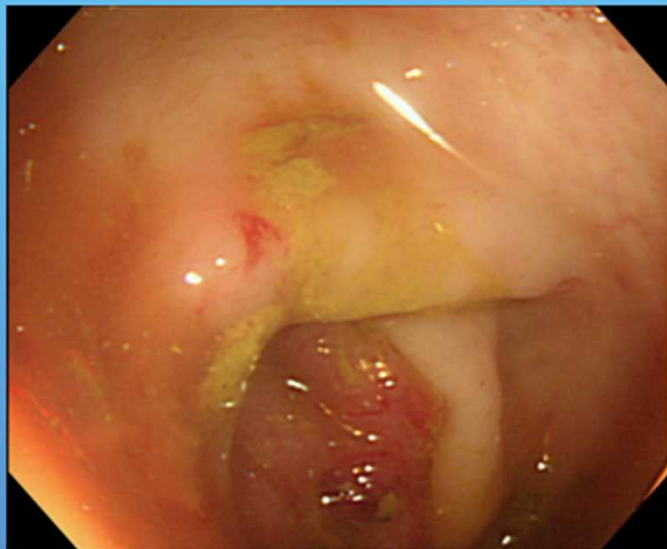
【術前減圧治療法：1) 臨床上の位置づけ】



(根治手術可能例)

大腸癌イレウスに対する金属ステント留置術: 日本腹部救急医学会雑誌
30(6): 759-764, 2010 齊田芳久





- 緊急CS/ガストロ造影



2011/06/01
16:51:44

SCV-1
D.F-3

S003



東邦大学



WallFlex™, Boston
22mm × 9cm



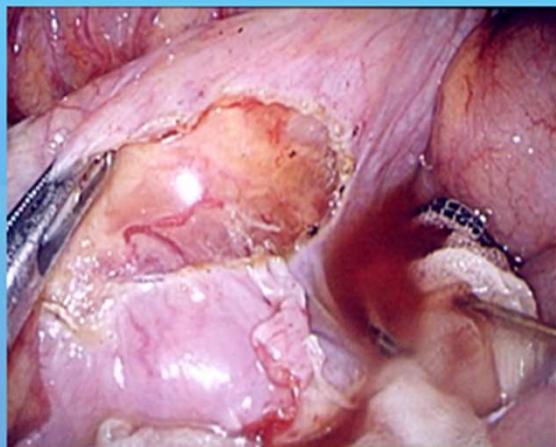
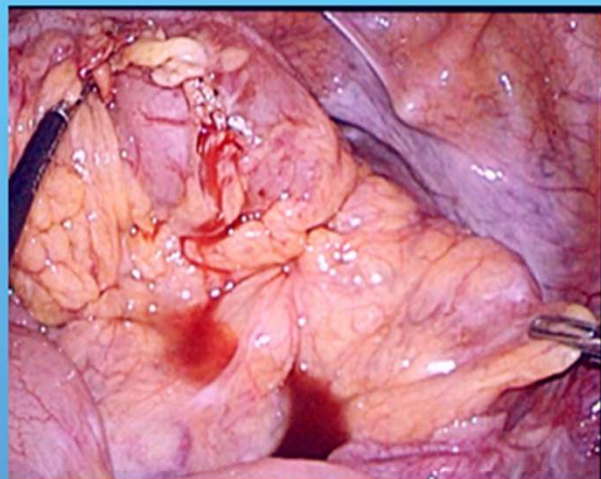
WallFlex™, Boston
22mm × 9cm



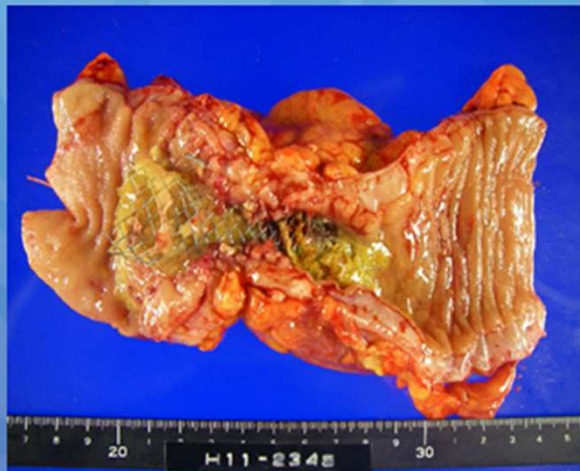
- 入院3日目 SEMS留置
- イレウス管抜去 飲水開始 3日目に食事開始(中粥)



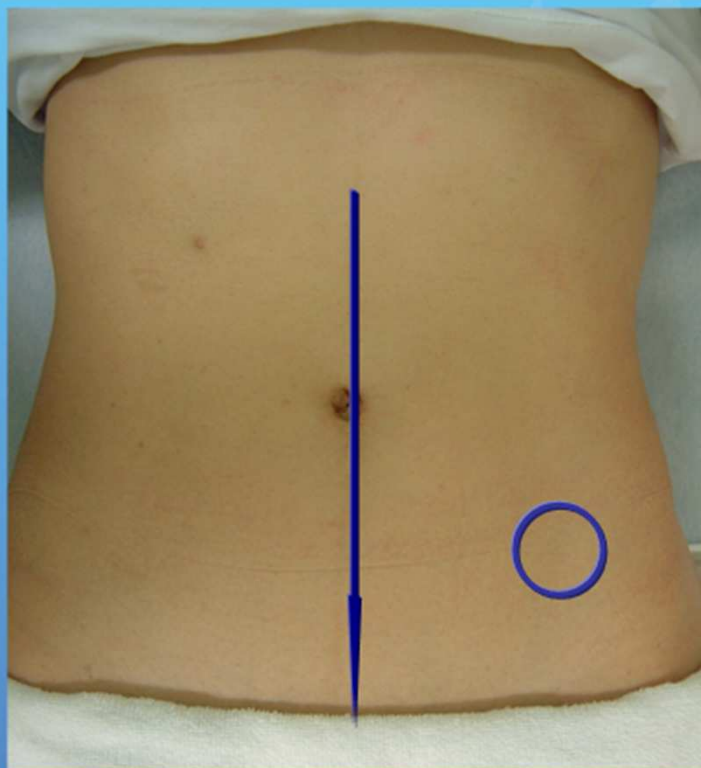
東邦大学



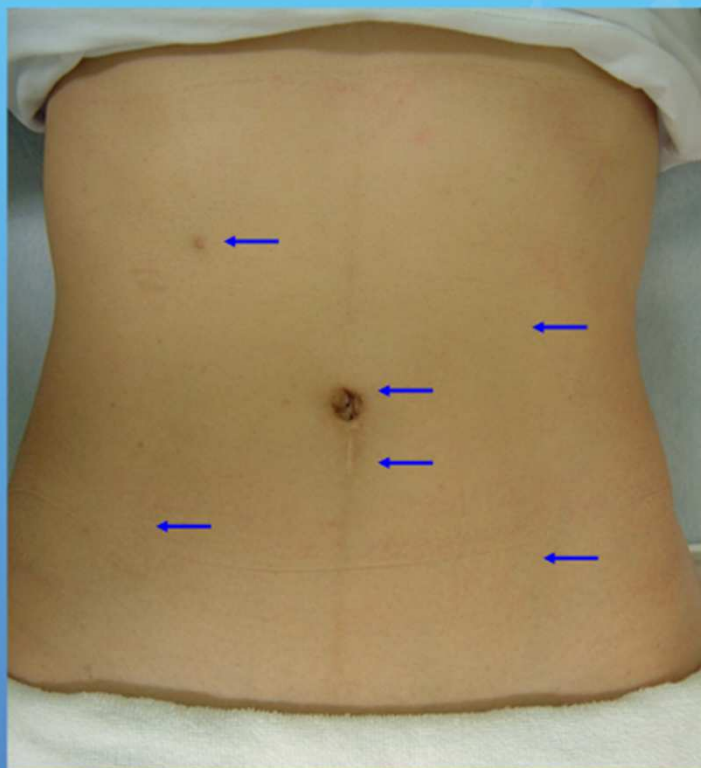
- 入院14日目 (SEMS留置12日目)
- 腹腔鏡下S状結腸切除術 D-3
- 手術時間 200分
- 出血量 少量 (腹水にて測定不能)
- Well Dif. Adenoca. pSE pNO
Stage II



学



腹腔鏡下大腸切除



腹腔鏡下大腸切除

SECC施行症例(1993.10-2011.6)

	挿入成功例 / 総数	(rate)
Transverse	2 / 2 cases	(100%)
Descending	6 / 8	(75%)
Sigmoid	50 / 55	(91%)
Rs	22 / 23	(96%)
Ra	12 / 13	(92%)
Rb	1 / 1	(100%)
Total	93 / 102 cases	

(91%)



東邦大学

SECC施行症例の成績

挿入成功率 **93 / 102例 (91%)**

臨床的有效率(狭窄解除) **91 / 102例 (89%)**

術後合併症発生率

創感染 **1 / 91例 (1.1%)**

腹腔内膿瘍 **1 / 91例 (1.1%)**

腸閉塞 **1 / 91例 (1.1%)**

縫合不全 **2 / 91例 (2.2%)**

腫瘍口側部の

多発癌合併率 **1 / 91例 (1.1%)**

人工肛門造設率

成功症例 **9 / 91例 (10%)**

不成功例 **8 / 11 例 (73%)**

挿入時偶発症(EMS全体)

挿入部位

- 1.挿入時穿孔 3 / 150例 (2.0%) S:2 Rs:1
(挿入翌日穿孔1例含む) 穿孔は全例S
- 2.挿入時逸脱 3 / 150例 (2.0%) S,D,Ra
- 計 6 / 150例 (4.0%)**

偶発症による緊急手術例 4 / 150例 (2.7%)穿孔とD逸脱
元来緊急手術の症例であり、予後の悪化は認めないと思われる。
臨床的に問題とならないもの: microperforation 3例(Z)、
術中逸脱 1例(Z)、出血、疼痛

挿入時偶発症による死亡なし

EMSと緊急手術との比較の metaanalysis

Table 1. Study characteristics

Author	Year	Design	Intention to treat?	S	Stent success n (%)	O	Diagnosis	Matching	Female n (%)	Study Quality (Star Rating) (Max 11)
Baque [37]	2004	R	Yes	16	15 (93.8)	17	A	6	17 (51.5)	*****
Carne [38]	2004	R	Yes	25	22 (88.0)	19	A	6	19 (43.2)	****
Fiori [39]	2004	RCT	Yes	11	11 (100)	11	A	1,2,3,4,6	9 (40.9)	*****
Johnson [40]	2004	M	No	20	18 (90.0)	18	A	2,6	17 (47.2)	*****
Law [41]	2003	P	Yes	30	29 (96.7)	31	A	1,2,3,6	21 (34.4)	*****
Martinez-Santos [42]	2002	P	Yes	43	41 (95.3)	29	A	1,2,3,5,6	31 (43.1)	*****
Osman [36]	2000	R	Yes	16	15 (94.0)	10	A	6	14 (53.8)	****
Saida [43]	2003	R	No	50	44 (88.0)	40	A	1,2,3,6	39 (43.3)	*****
Tomiki [44]	2004	P	No	18	17 (94.4)	17	a,b,c	4	15 (42.9)	****
Xinopoulos [35]	2004	RCT	No	15	14 (93.3)	15	a,b	n/c	14 (46.7)	*****

S, stent; O, open surgery; R, retrospective; RCT, randomized controlled trial; M, case matched; P, prospective; n/c, not commented

Diagnosis: a = colorectal cancer, b = ovarian cancer, c = disseminated upper gastrointestinal malignancy

Matching: 1 = age, 2 = sex, 3 = American Society of Anaesthesiologists (ASA) score, 4 = tumor site, 5 = tumor stage, 6 = diagnosis

24 studiesからQualityの高い10 studiesを選択、451 casesの解析でEMSと緊急手術を比較

Tilney HS: Comparison of colonic stenting and open surgery for malignant large bowel obstruction. Surg Endosc. 21:225-33 2007

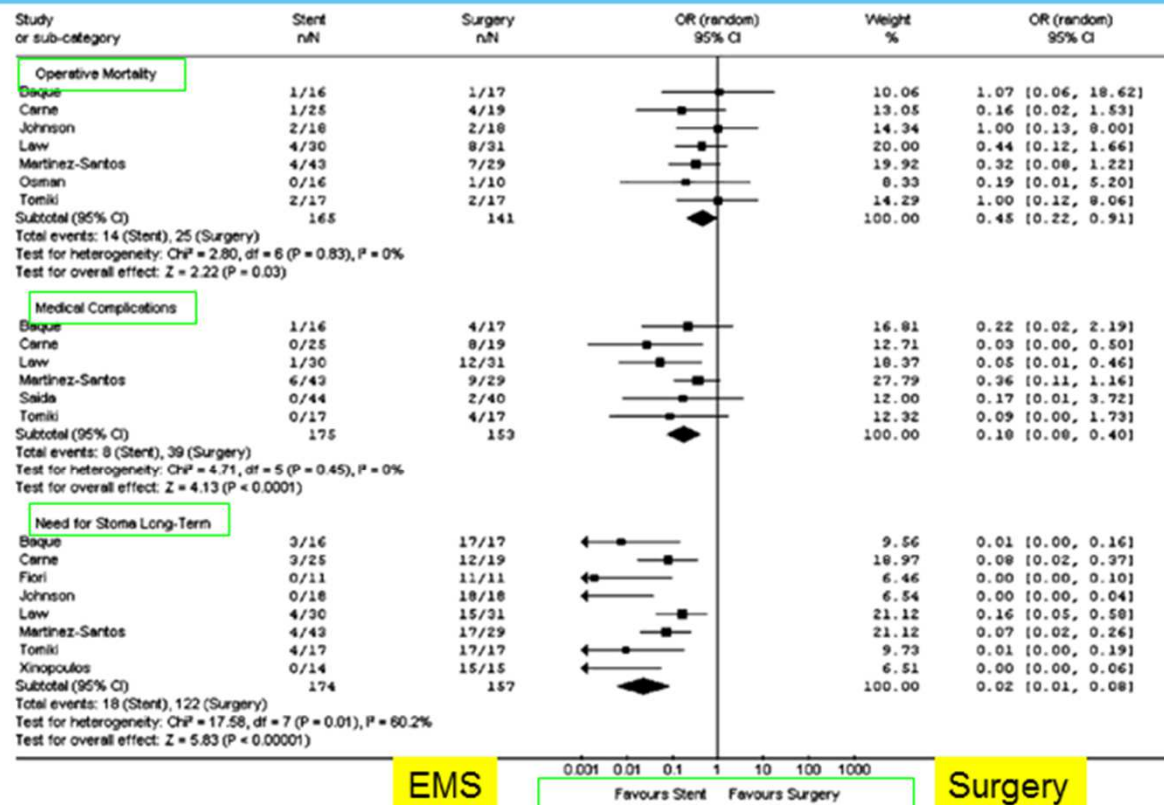


Fig. 1. Forest plot illustrating metaanalysis of operative and postoperative parameters.

EMS群は術後合併症、死亡率、長期ストーマの頻度が低い傾向を示し、入院期間は有意に短縮(7.72日)した

JCOG大腸がんグループJCOG0404
厚生労働科学研究費補助金
「第3次対がん総合戦略・がん臨床研究事業」

進行大腸がんに対する開腹手術と腹腔鏡下手術の
根治性に関するランダム化比較試験

多施設共同第III相試験（参加27施設）



開腹手術

根治性



腹腔鏡下手術



京都大学

JCOG0404 登録数順位

1. 国立がんセンター中央病院
2. 国立がんセンター東病院
3. 静岡県立静岡がんセンター
4. 横浜市立大学市立総合医療センター
5. 自治医科大学さいたま医療センター
6. 東邦大学医療センター大橋病院
7. 慶應義塾大学

全27施設中



東邦大学

JCOG 0404 の短期成績

A群;開腹手術 524 例

B群;腹腔鏡手術 533 例

ASCO-GI 2012

<Per Protocol Set 解析>

■ 開腹手術が優れている項目

手術時間 (159ml vs 211ml)

■ 腹腔鏡手術が優れている項目

出血量 (85ml vs 30ml)

排ガスまでの日数 (2日 vs 2日)

術後在院日数 (11日 vs 10日)

創関連合併症発生 (9.7% vs 5.3%)

鎮痛剤の使用頻度 (46% vs 33%)

■ 開腹移行割合

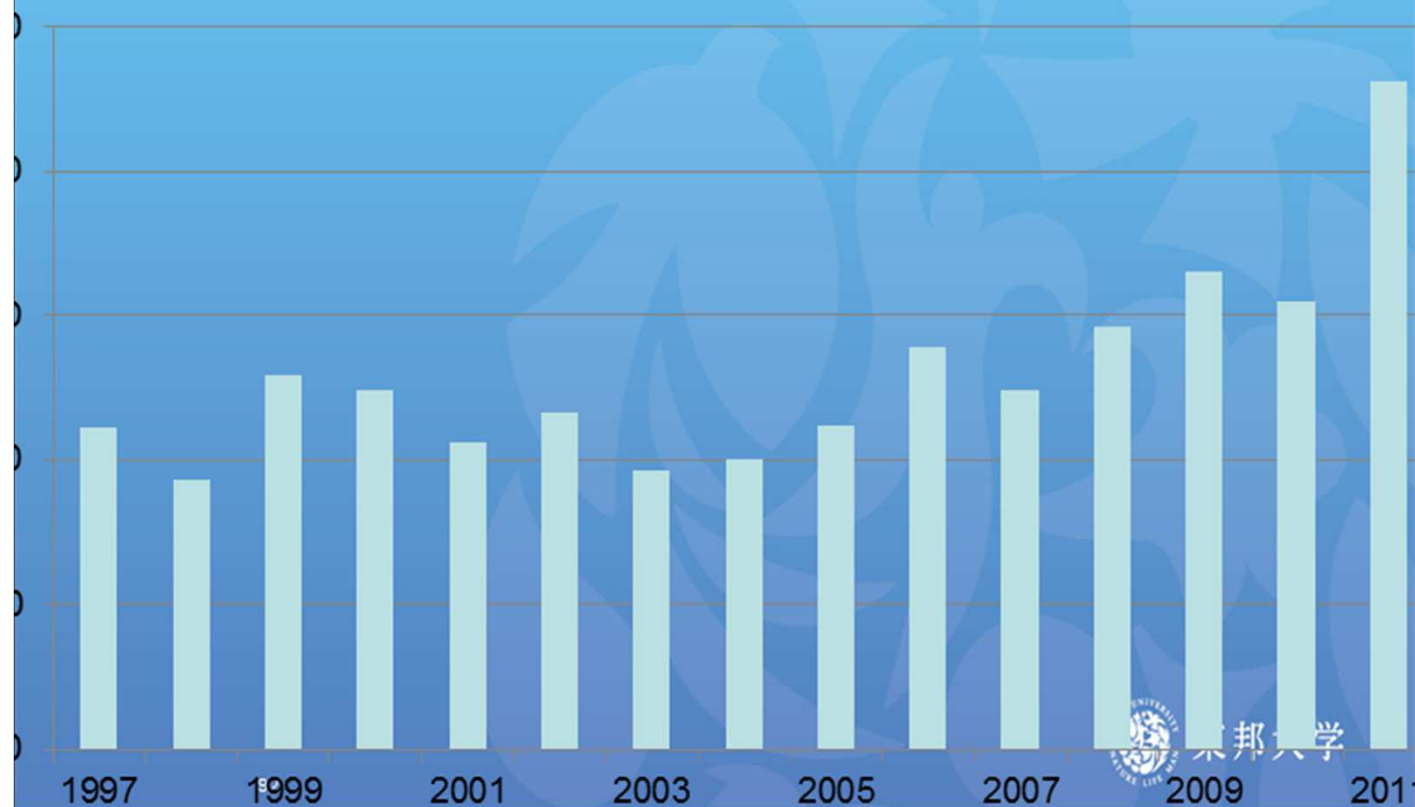
5.4% (Technical 2.3% Indicated 2.8%)

大腸ステント療法が保険収載されました！



2011年胆道班 手術総数 231症例

手術総数



筑波大学

昭和54年、第79回日本外科学会 (北海道)

わが国最初の「腹腔鏡下胆のう摘出術」の報告

内容は：米国留学先での経験

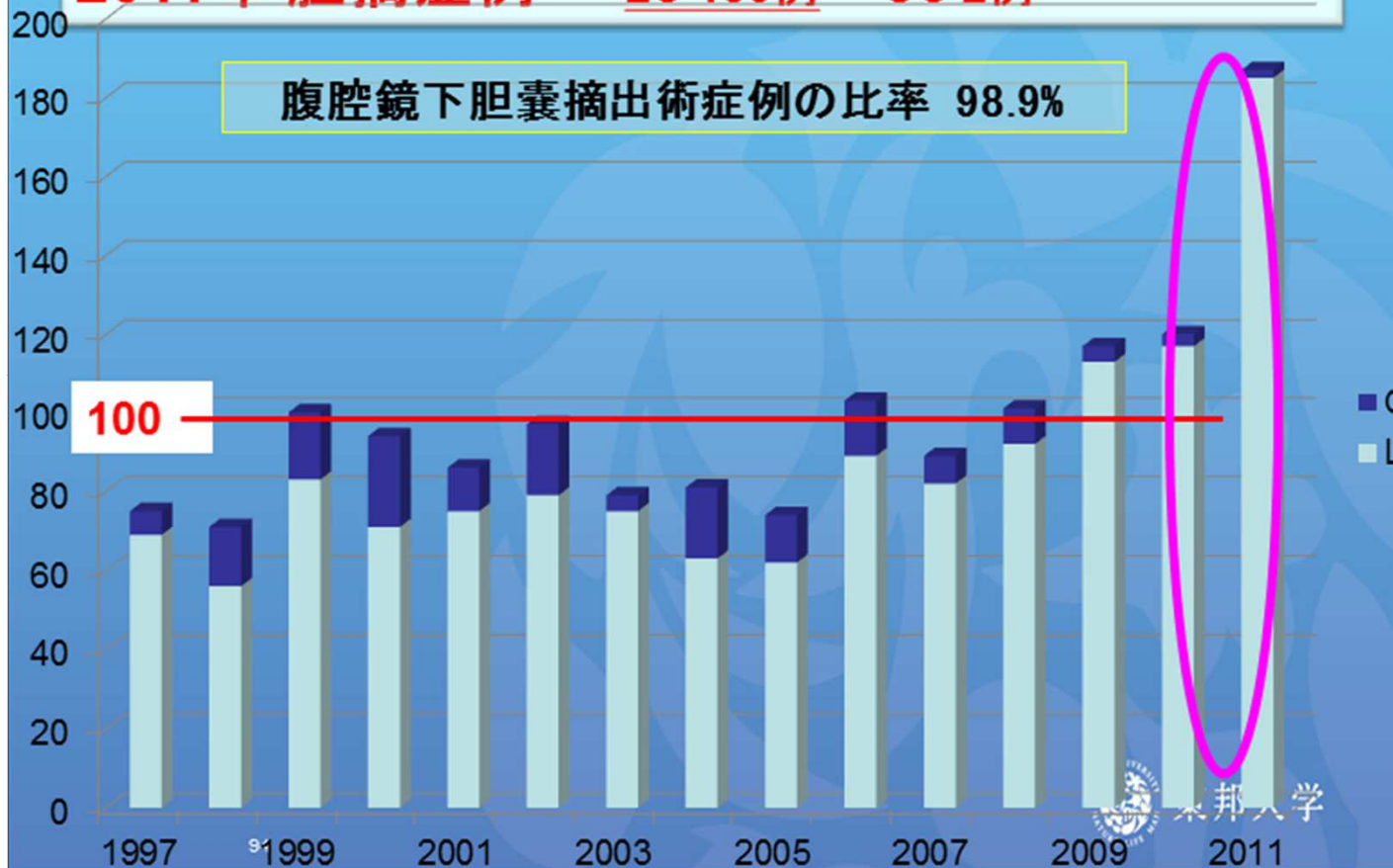
印象：そんなことしなくても・・・

2011年胆摘症例

LC 185例

OC 2例

腹腔鏡下胆嚢摘出術症例の比率 98.9%



高難度肝胆膵外科手術

◆肝臓手術

肝葉切除および拡大肝葉切除

肝三区域切除

肝中央二区域切除

区域切除;後区域、前区域、内側区域（外側区域は除く）

亜区域切除（S1,S2,S3,S5,S6,S7,S8であり、非定型的部分切除は除く）

◆胆道手術

胆管切除を伴う肝切除（ただし、肝葉切除および肝S4a+S5切除以上）

胆嚢胆管切除+胆管消化管吻合（先天性胆道拡張症に対するもののみ）

◆膵臓手術

膵全摘術（残膵全摘も含む）

膵頭十二指腸切除（幽門輪温存および十二指腸温存などを含む）

膵体尾部切除（膵癌に対するものおよび膵動静脈・膵温存例のみ）

膵中央切除

◆血管合併切除再建

門脈切除再建を伴う肝胆膵領域の手術

肝部下大静脈再建を伴う肝胆膵領域の手術

肝静脈切除再建を伴う肝胆膵領域の手術

上腸間膜動脈切除再建を伴う肝胆膵領域の手術

肝動脈（腹腔動脈系）切除再建を伴う肝胆膵領域の手術

門脈圧亢進症における門脈体循環シャント手術



東邦大学

その他の肝胆道系手術

2011年 高難度手術 30例
その他 14例

30

■ その
■ 高難

1997
96

1999
98

2001

2003

2005

2007

2009

東邦大学
2011



最新の内視鏡手術

■NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery)

■SPS (Single Port Surgery)

■SILS (Single Incision Laparoscopic Surgery)

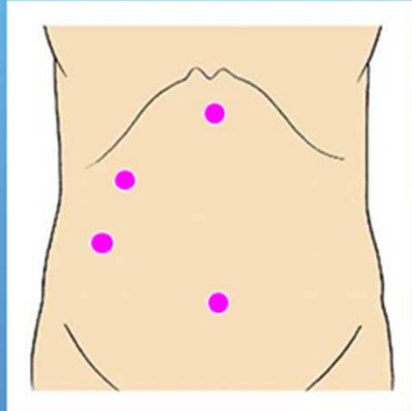
■TANKO

→単孔式内視鏡手術

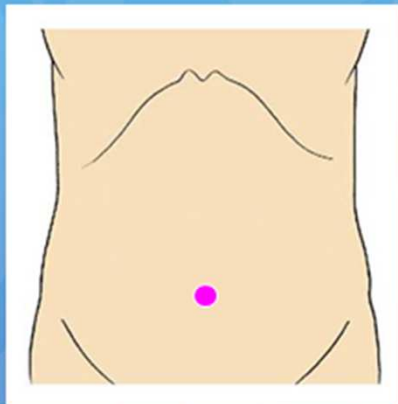


単孔式内視鏡手術(TANKO)

通常 腹腔鏡下胆嚢摘出術



単孔式 腹腔鏡下胆嚢摘出術



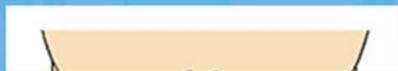
キズの
見えない手術

単孔式内視鏡手術(TANKO)

通常 腹腔鏡下胆嚢摘出術



単孔式 腹腔鏡下胆嚢摘出術



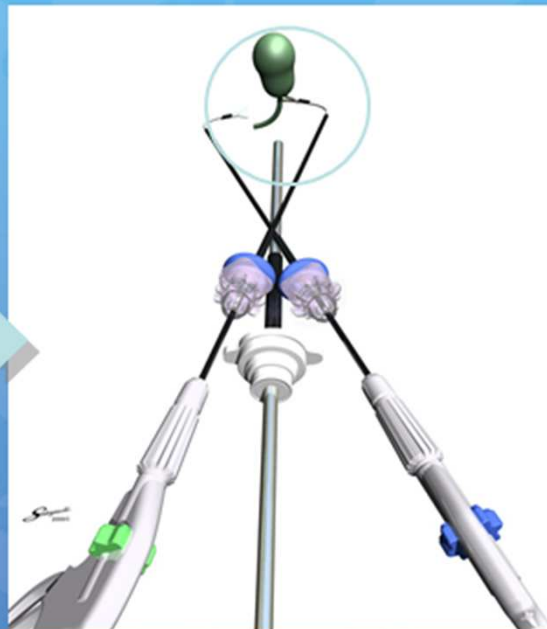
単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術は、
整容性を重視した
通常の4孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術の
特殊な手術手技

キズの
見えない手術

単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術の使用器械



パラレルテクニック



クロステクニック



東邦大学

単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術の適応

胆嚢結石や胆嚢ポリープなど胆嚢良性疾患

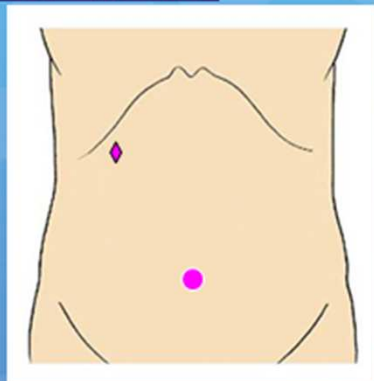
＜適応外＞

■ 中等度～高度胆嚢炎症例

＜術者＞

■ 日本内視鏡外科学会技術認定医

■ 腹腔鏡下胆嚢摘出術 50例以上の術者経験のあるもの



東邦大学

TANKO-LCの創部使用器械

SILS port



EZ アクセス



術前臍部



東邦大学

術前臍部

術後1ヶ月臍部

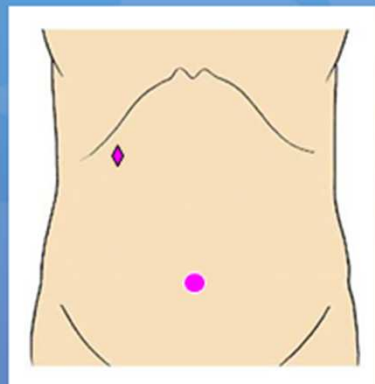


東邦大学

単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術

- 整容性を重視した、単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術は、今後従来の4孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術に代わる術式になることが予想されます。
- 単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術は保険診療にて行われます。

■ 当科では、「**胆嚢専門外来(内視鏡外科外来)**」を開設し、単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術を含む腹腔鏡下胆嚢摘出術を希望される患者様を対象とした予約制の外来を行っております。



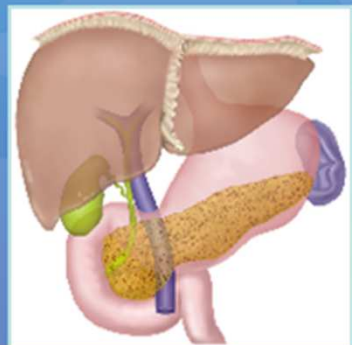
胆嚢専門外来(内視鏡手術外来)

場所: 外科外来

**日時・担当医: 火曜日 13時～16時 浅井
木曜日 13時～16時 渡邊**

腹腔鏡下胆のう摘出術をご希望の患者様を専門に、30分に1.2名の枠で予約制の診察を行います。これは、外来受診日に十分な病態説明、検査予定、手術日、手術法など全てを説明するためであります。

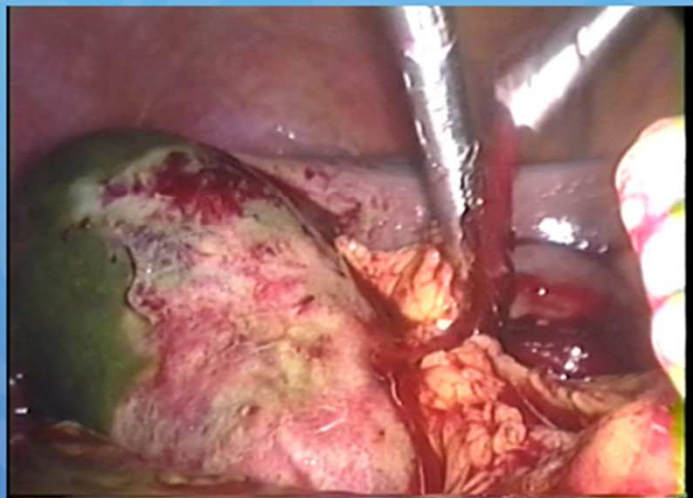
■ 患者様の疑問や不安にこたえるため、肝・胆・膵グループ担当医が写真やビデオを使用し分かり易く説明致します。



急性胆嚢炎の手術的治療

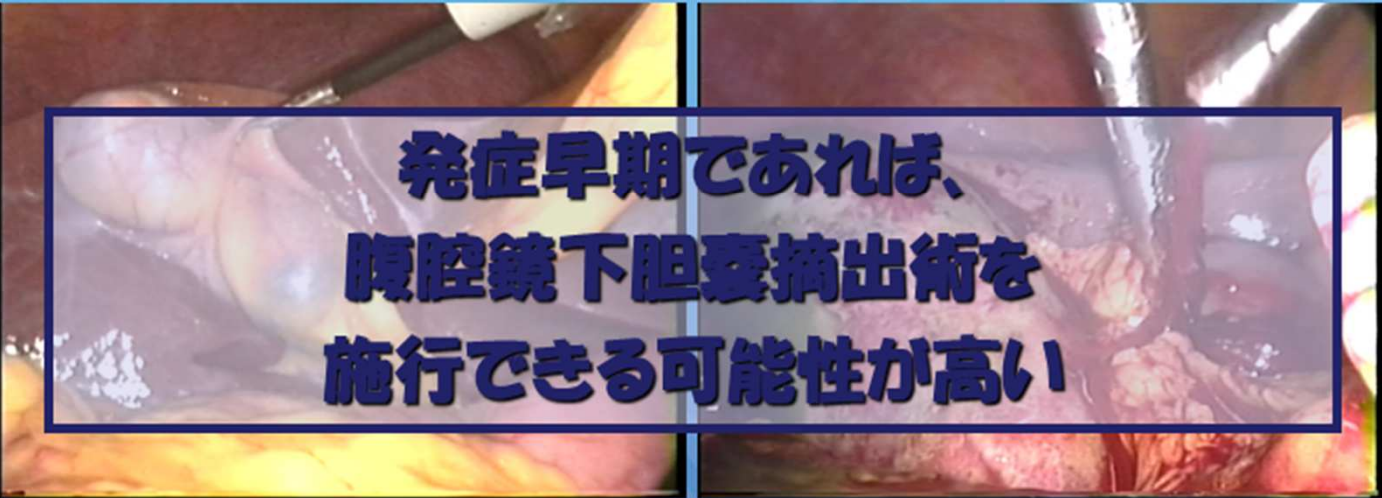


正常胆嚢



急性胆嚢炎の胆嚢

急性胆嚢炎の手術的治療



発症早期であれば、
腹腔鏡下胆嚢摘出術を
施行できる可能性が高い

正常胆嚢

急性胆嚢炎の胆嚢



東邦大学