

胃がん手術の標準化と 負担の少ない手術手技の進歩

横浜市立市民病院消化器外科

高橋 正純

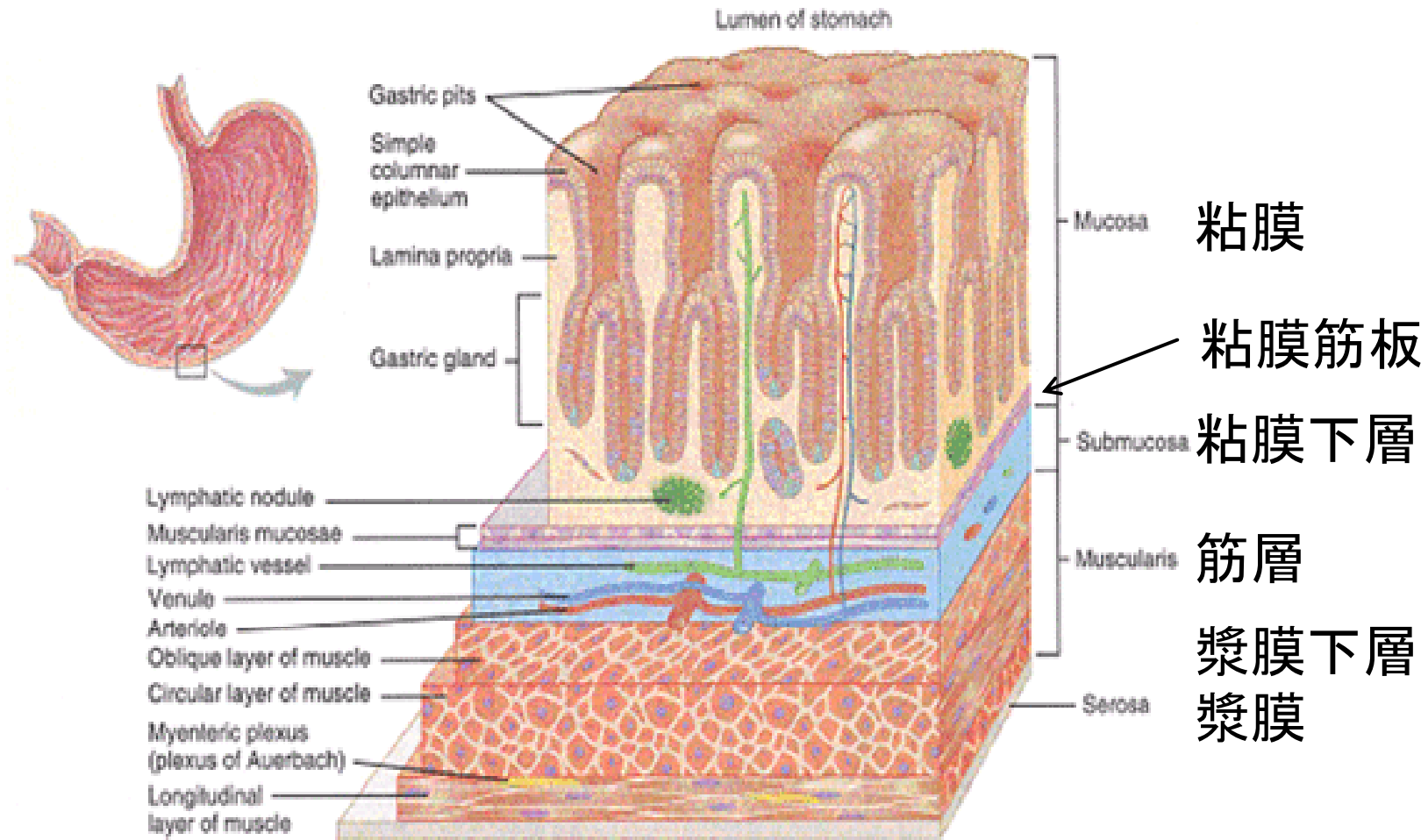
数年後には胃癌手術もロボットを使うのが標準的になる？



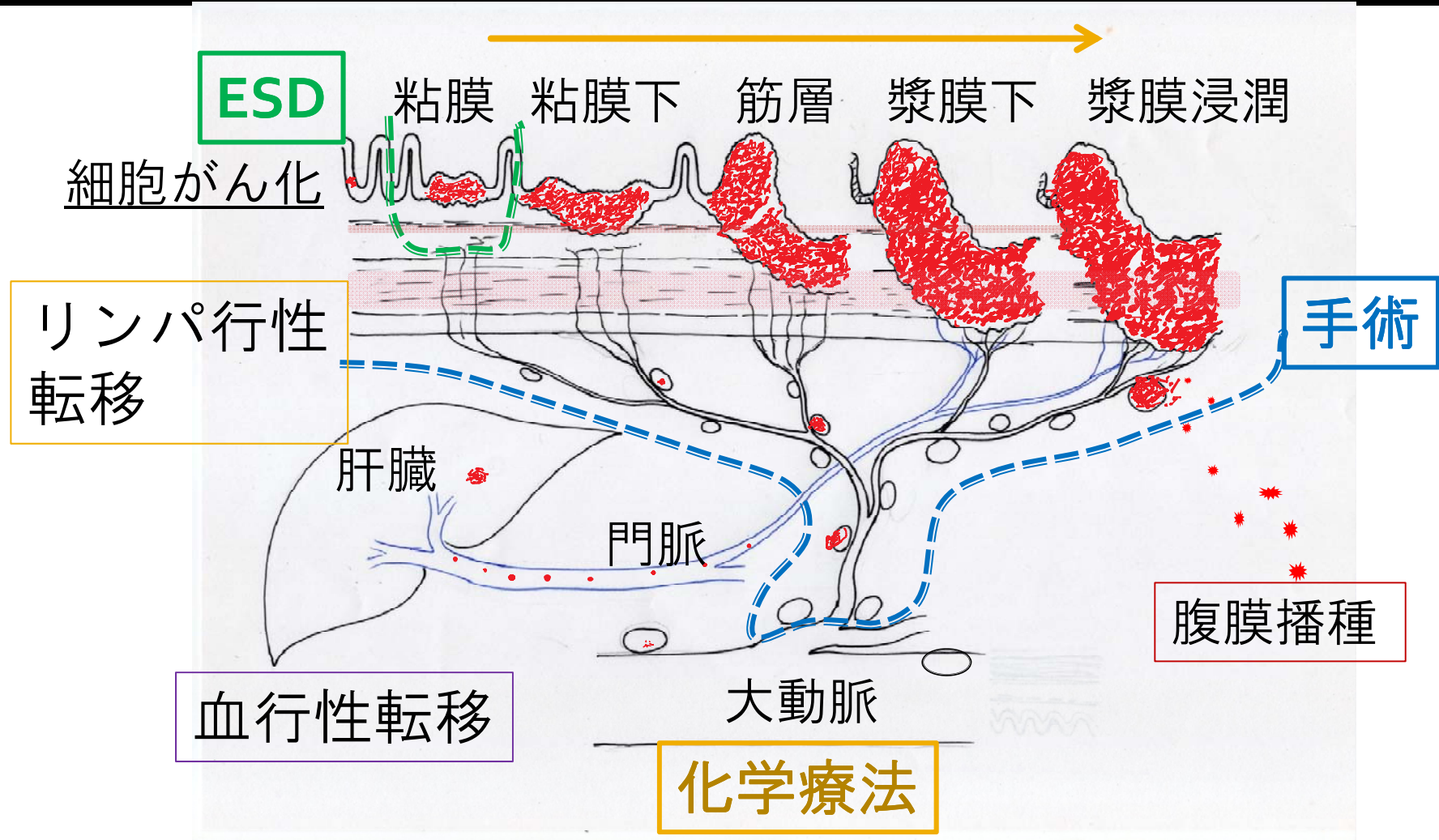
胃がんの発症から進行

- 胃粘膜細胞にある特定の遺伝子の傷害
（ピロリ菌・塩・タバコ・EBウイルスなど）
→ その修復が効かないと細胞のがん化
（特に修復酵素に異常がある人）
- 粘膜から粘膜筋板を超えて粘膜下層へ広がる
→ 転移 （リンパ節、肝臓など）
- 胃壁の外側（漿膜）へ浸潤 → 腹膜転移

胃壁の構造

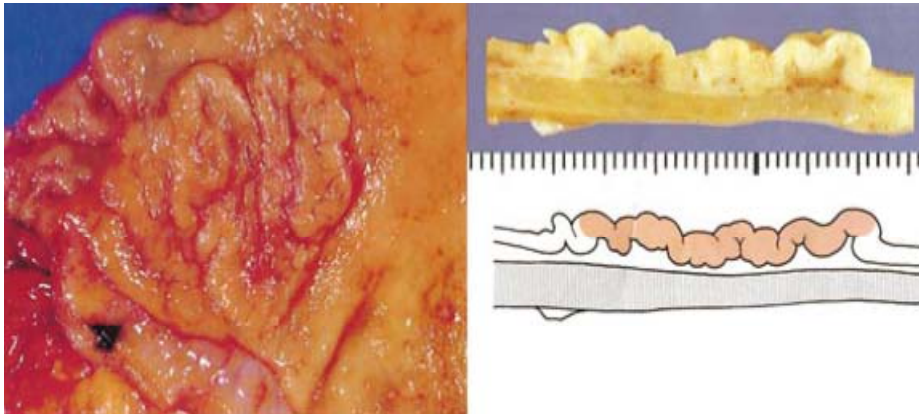


胃癌の進展と転移

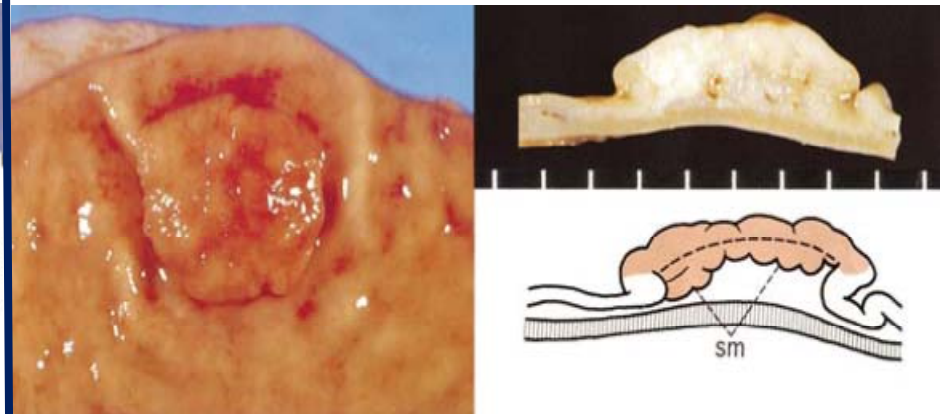


胃がんの胃壁内の進行

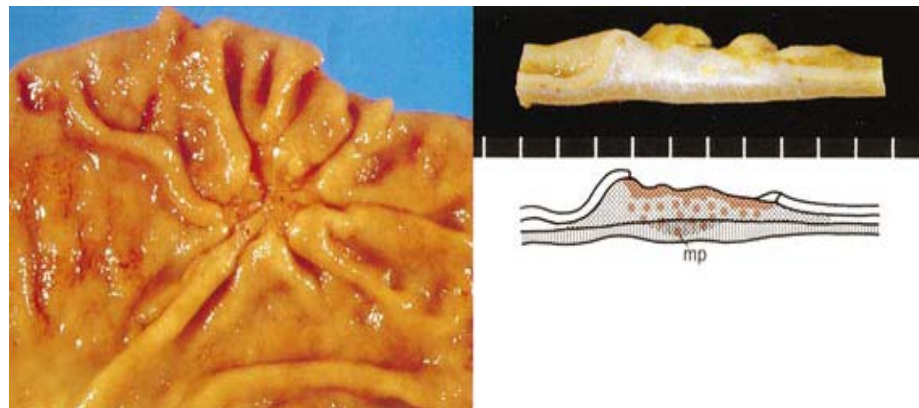
粘膜 T1a(M)



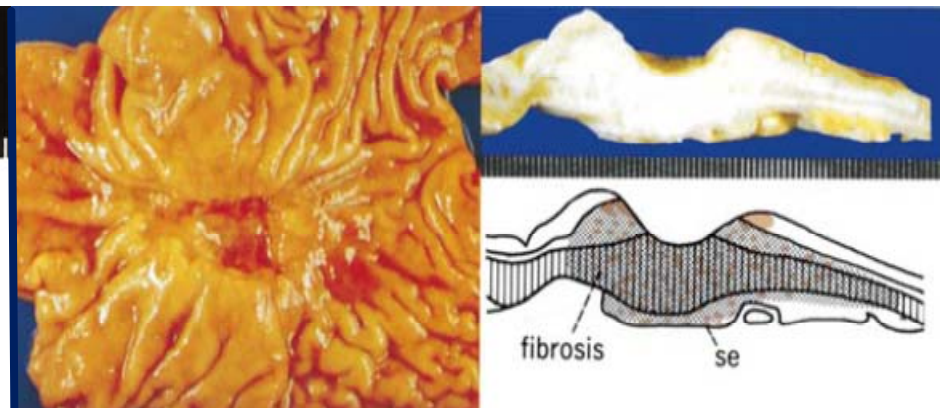
粘膜下 T1b(SM)



筋層 T2(MP)

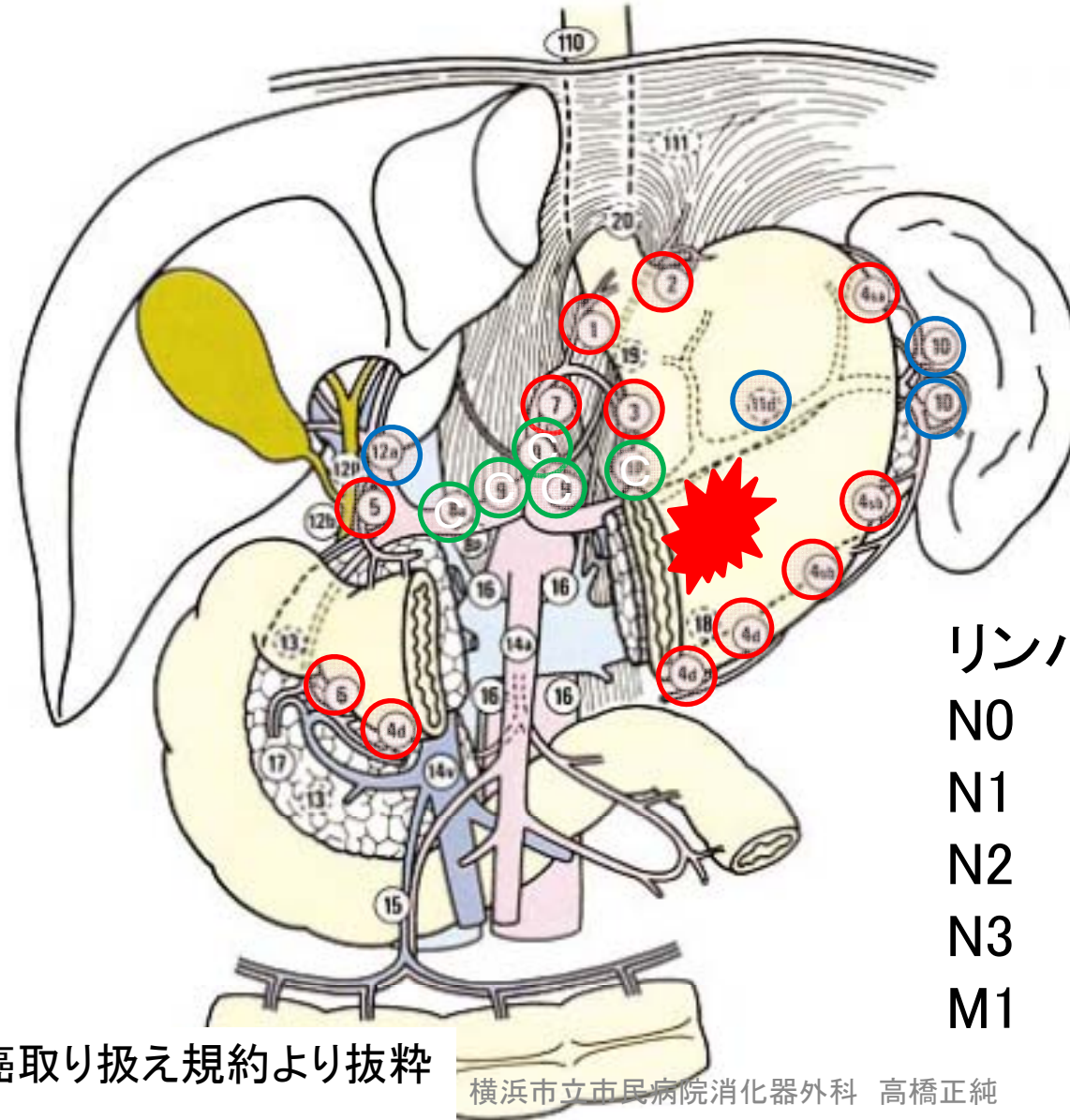


漿膜下 T3(SS)



漿膜 T4a(SE)

リンパ節転移度とその郭清範囲



○ D1

○ D1+

○ D2

リンパ節転移個数

N0 なし

N1 1-2個

N2 3-6個

N3 7個以上

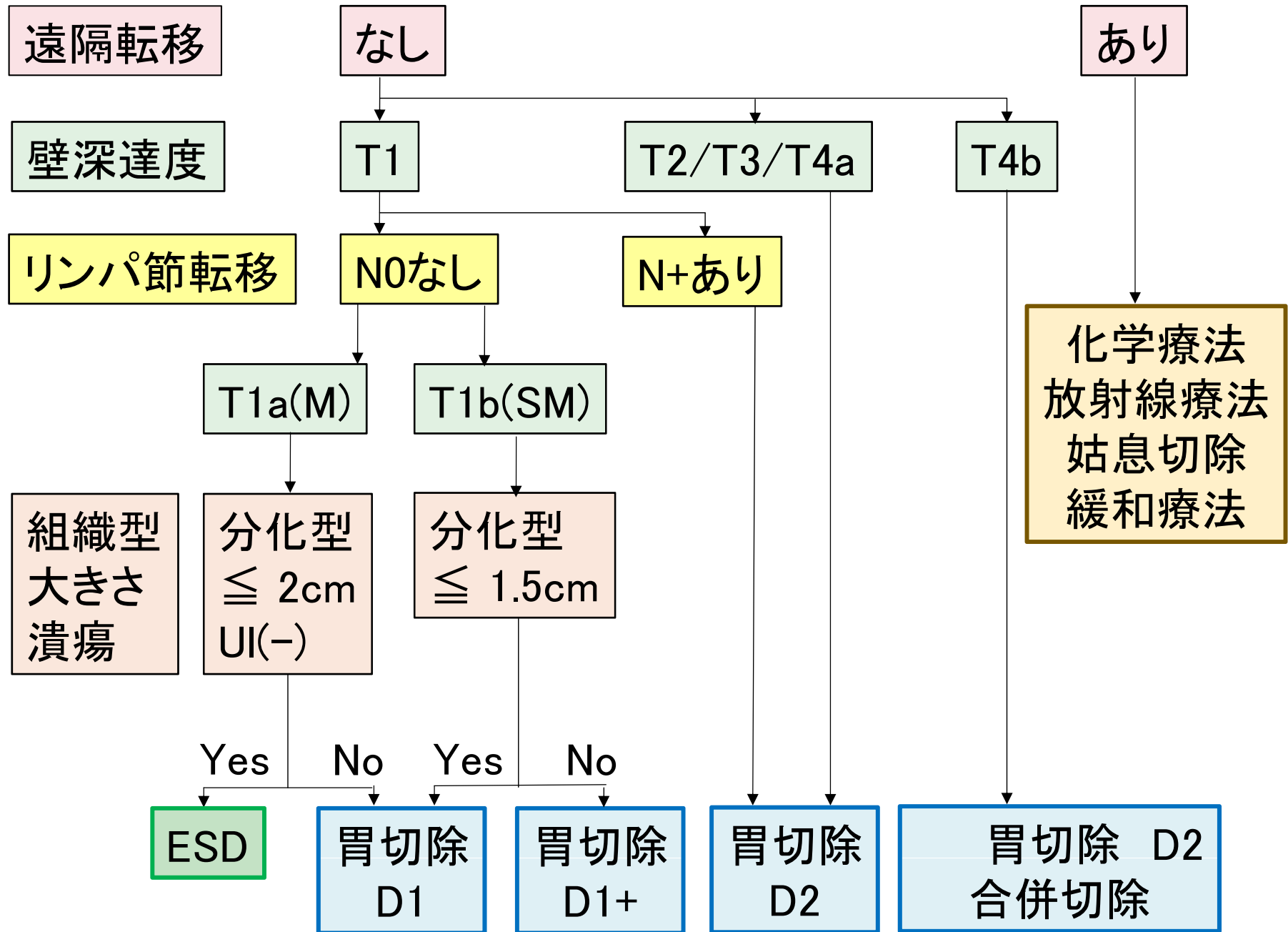
M1 遠隔のリンパ節

胃癌取り扱え規約より抜粋

横浜市立市民病院消化器外科 高橋正純

[胃がんの進行度(病期、ステージ)]

		N0(なし)	N1(1-2個)	N2(3-6個)	N3(7個以上)
T1a(M) 粘膜		IA	IB	IIA	IIB
T1b((SM) 粘膜下					
T2(MP) 筋層		IB	IIA	IIB	IIIA
T3(SS) 漿膜下		IIA	IIB	IIIA	IIIB
T4a(SE) 漿膜		IIB	IIIA	IIIB	IIIC
T4b((SI) 多臓器		IIIB		IIIC	
M1 (遠隔転移)	IV				



胃がんの手術適応

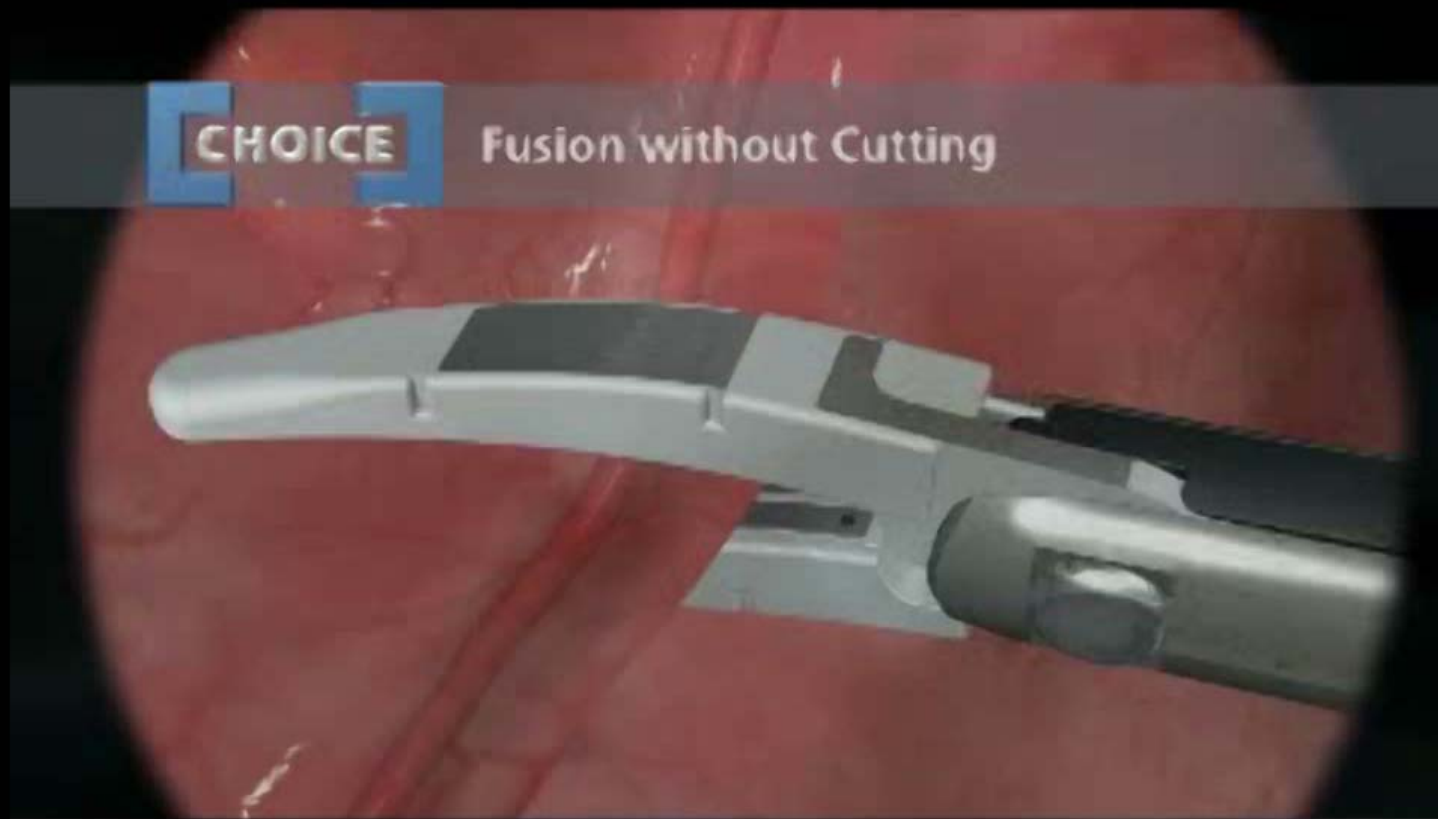
- 遠隔転移があっても、出血や通過障害が問題となるもの
- 内視鏡的治療の適応がない早期胃がん
 - 機能温存を重視
 - 縮小手術（範囲、D1、D1+）
 - 神経温存
 - 腹腔鏡補助
- 進行胃がん
 - 治療成績の向上と術後障害の軽減
 - 確実なリンパ節郭清 D2
 - エネルギーデバイスの発展
 - 再建法の工夫
 - 補助化学療法

手術器具の発達と手術負担の軽減

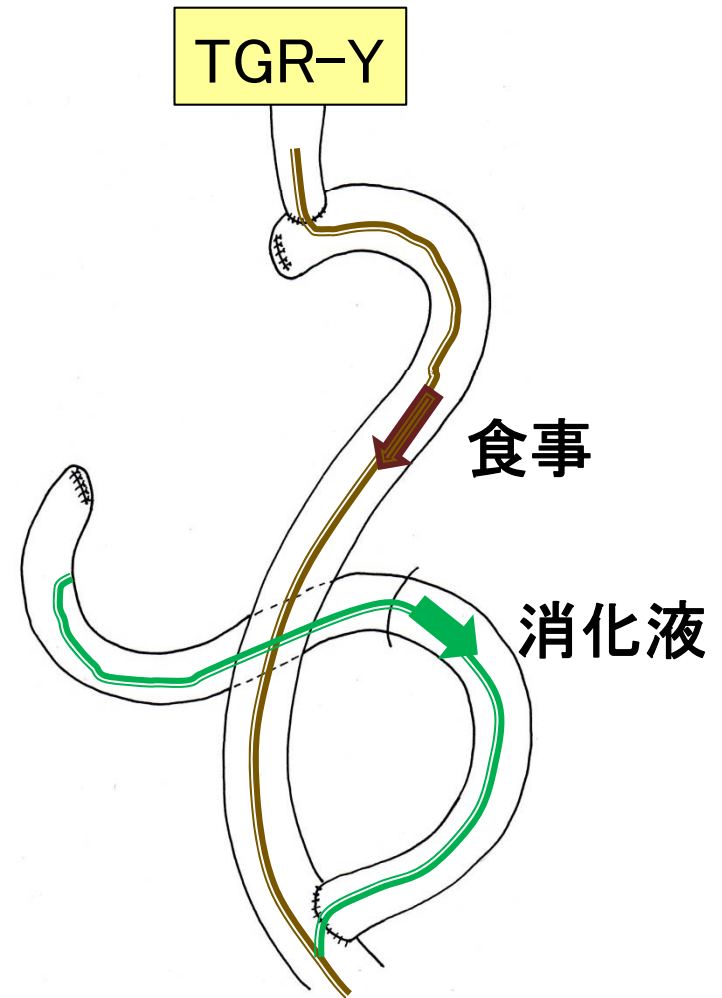
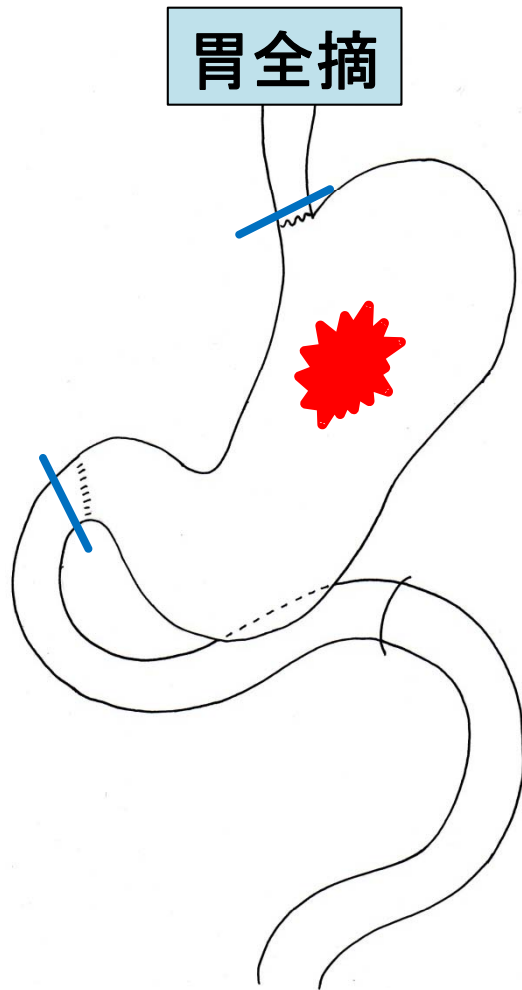
吻合器 ・ 縫合器 ・ エネルギーデバイス
腹腔鏡 ・ ロボット

- 出血量が少ない
- 縫合不全が少ない
- 感染が少ない
- 確実に縫合、吻合が可能
- リンパ液の漏出が少ない
- 小さい切開創で可能
- 視野の拡大

エネルギーデバイスによる 融合切開



胃全摘とその再建法

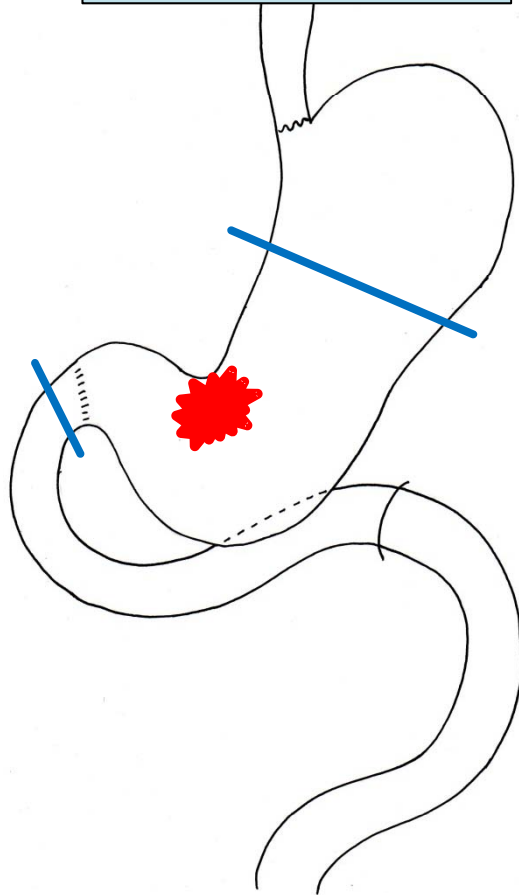


腹腔鏡補助下の食道空腸吻合

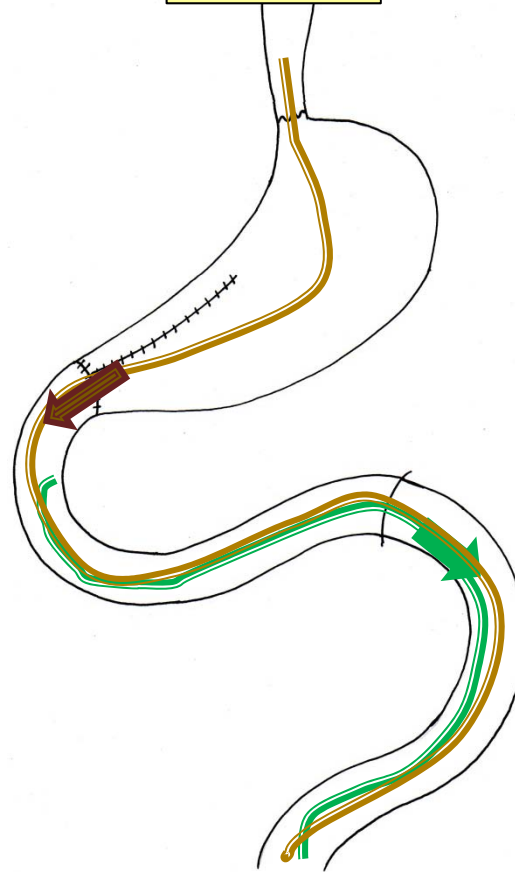
**Bariatric
Accessories:
First and Only
OrVil™ Devices**

幽門側胃切除とその再建法

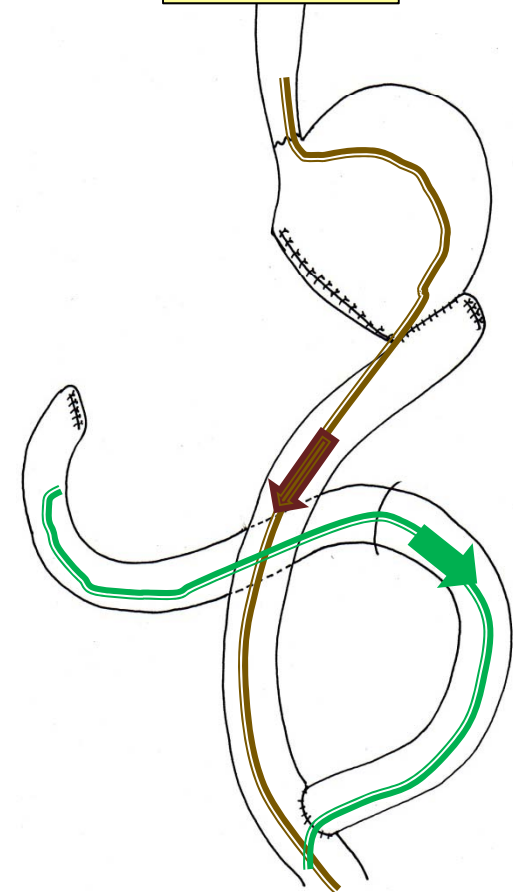
幽門側胃切除



DGB-I



DGR-Y



器具の発達と技術の工夫

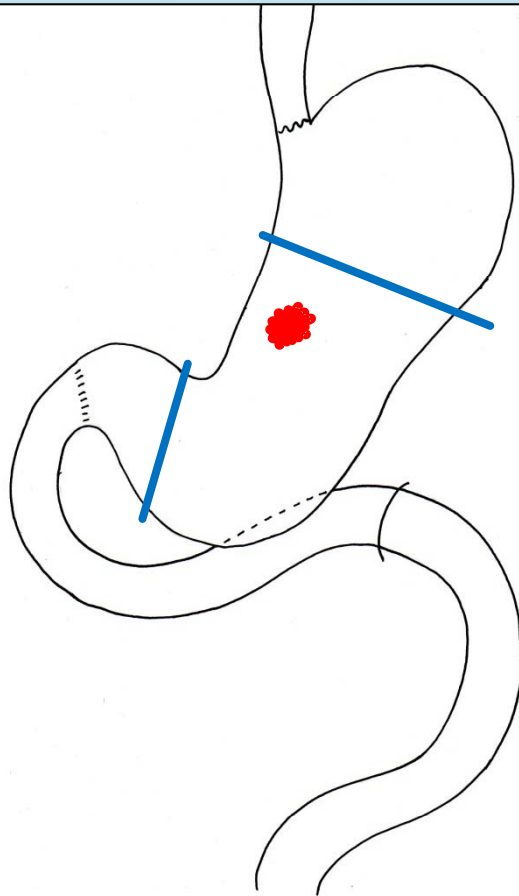
- 器具の特性を知る 限界をよく知る
- 手術法を決める上で最も大事なことは？
 - 1) 病気が治癒する
 - 2) 負担が少ない
 - 痛みが少ない
 - 合併症が少ない
 - 術後の傷害が少ない 早期 晩期
 - 2) 安全性が高く確実
 - 3) 患者の訴えに沿った評価を重視

胃術後障害の軽減が期待できる術式の工夫

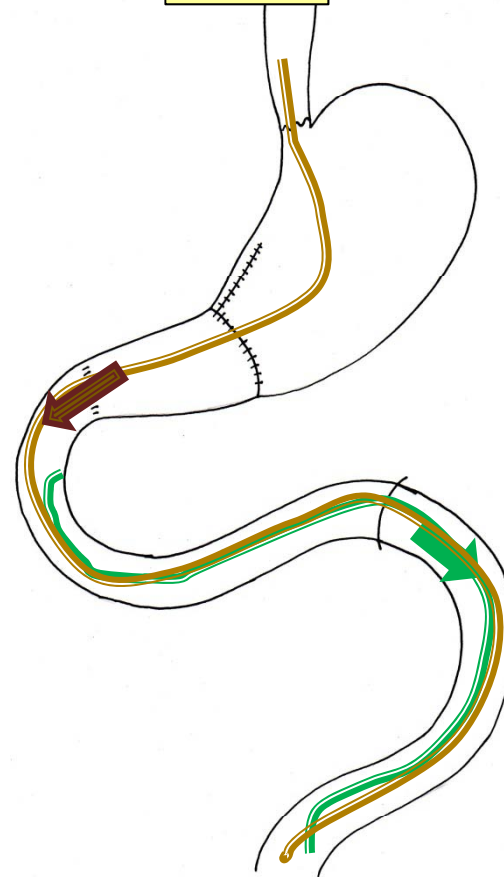
- (1) 縮小手術
胃局所切除、分節胃切除、噴門側胃切除
- (2) 機能温存手術
迷走神経肝枝・腹腔枝温存
幽門保存胃切除
- (3) 再建経路
胃全摘術後の空腸間置術
(食物が十二指腸を通過する生理的再建)
ダブルトラクト法 (胃全摘術、噴門側胃切除)
- (4) 機能再建手術 (代用胃)
空腸パウチ作製術
結腸間置術

幽門保存胃切除とその再建法

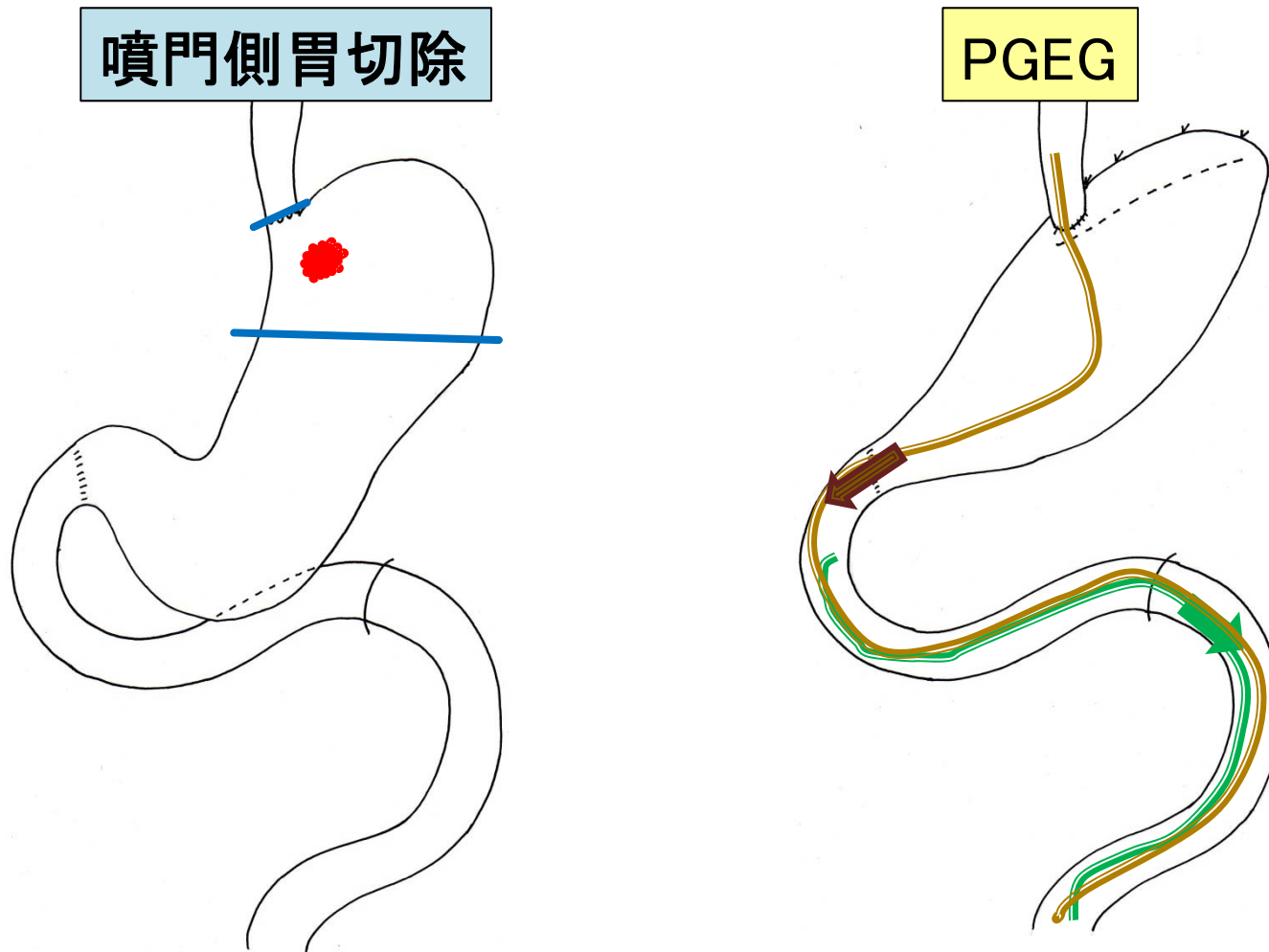
幽門保存(分節)胃切除



PPG



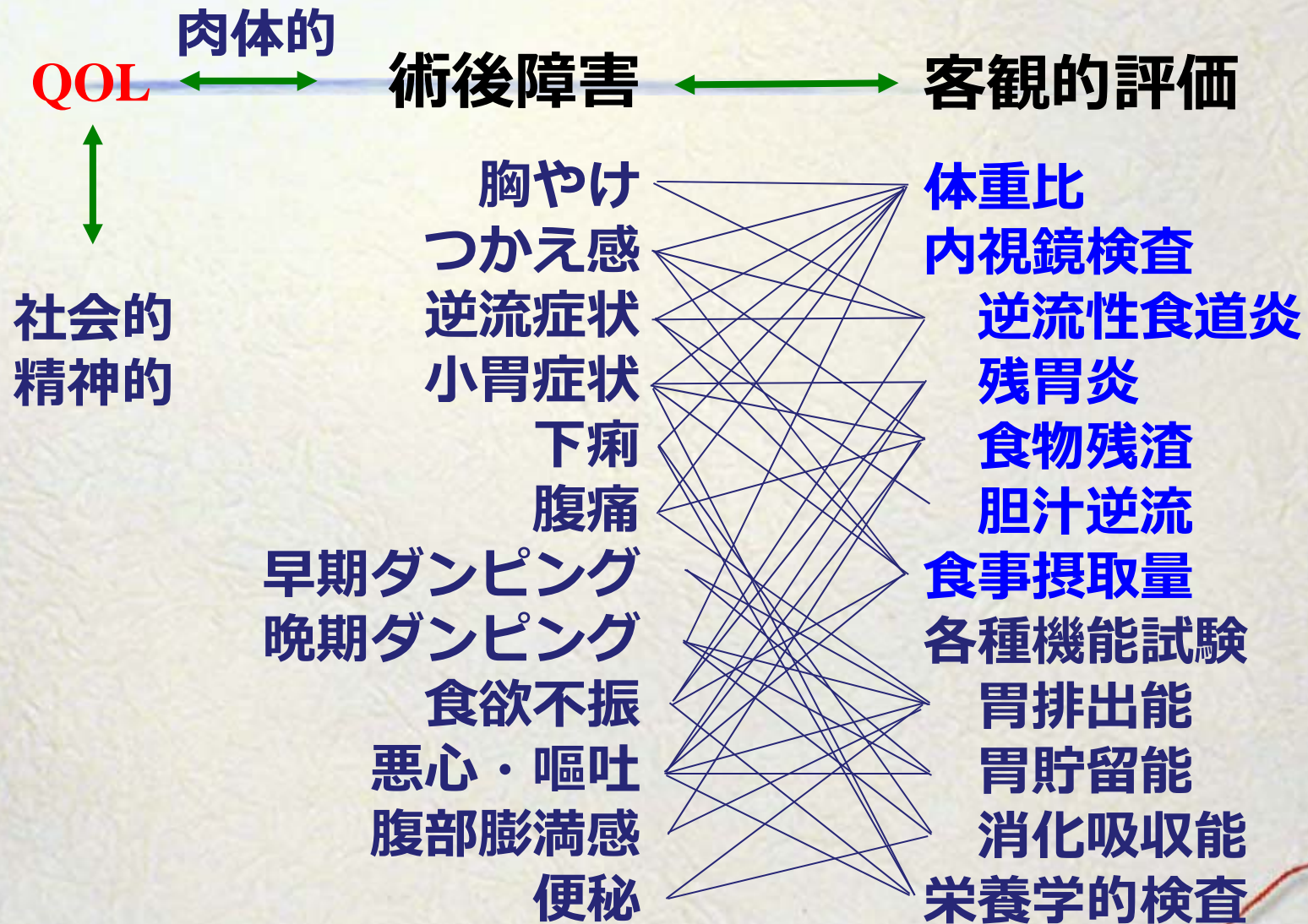
噴門側胃切除とその再建法



術後障害の評価法

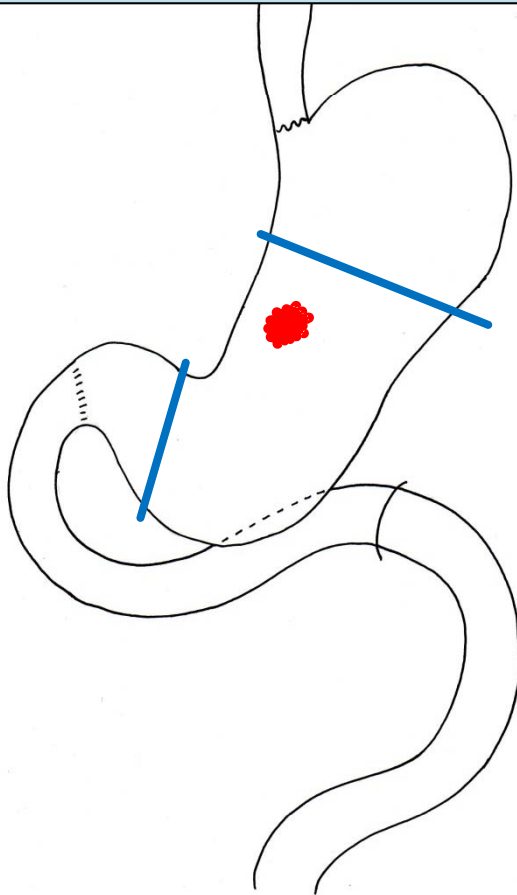
- QOL（生活の質）評価
患者の視点からみた医療評価
patient reported outcome (PRO)の重要性
が強く認識されている。
- 体重 栄養学的評価
- 内視鏡検査：残胃炎、食物残渣、逆流
- 各種機能検査
貯留能、排出能、消化吸収能

術後障害とその客観的評価とQOL

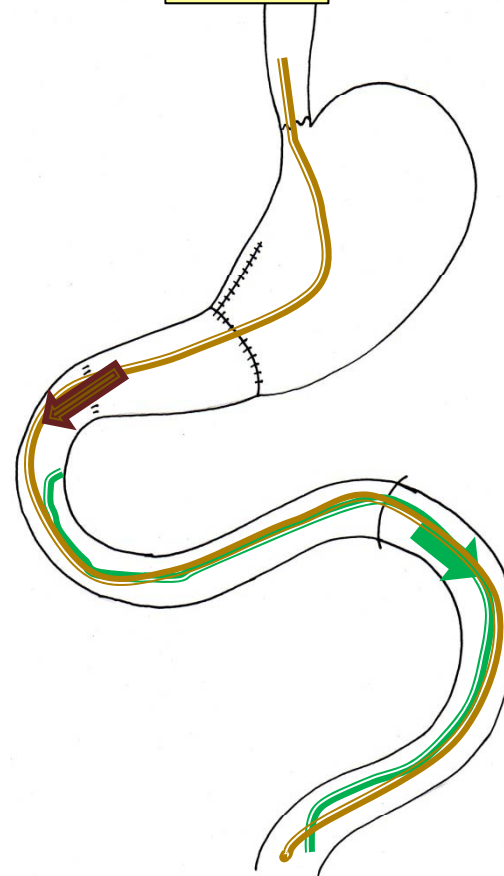


幽門保存胃切除とその再建法

幽門保存(分節)胃切除



PPG



【胃切除法と術後障害】

胃切除法	幽門側	幽門保存(分節)
貯留能	低い	良好
排出時間	早い	遅い～適
体重減少	約10%	約5%
胆汁逆流	多い	少ない
ダンピング	多い	少ない
GERD	10～30%	少ない
残胃炎	多い	少ない

【幽門保存胃切除の手技】

No.5は
sampling

幽門ブジー

幽門下動脈
温存

3cm以上

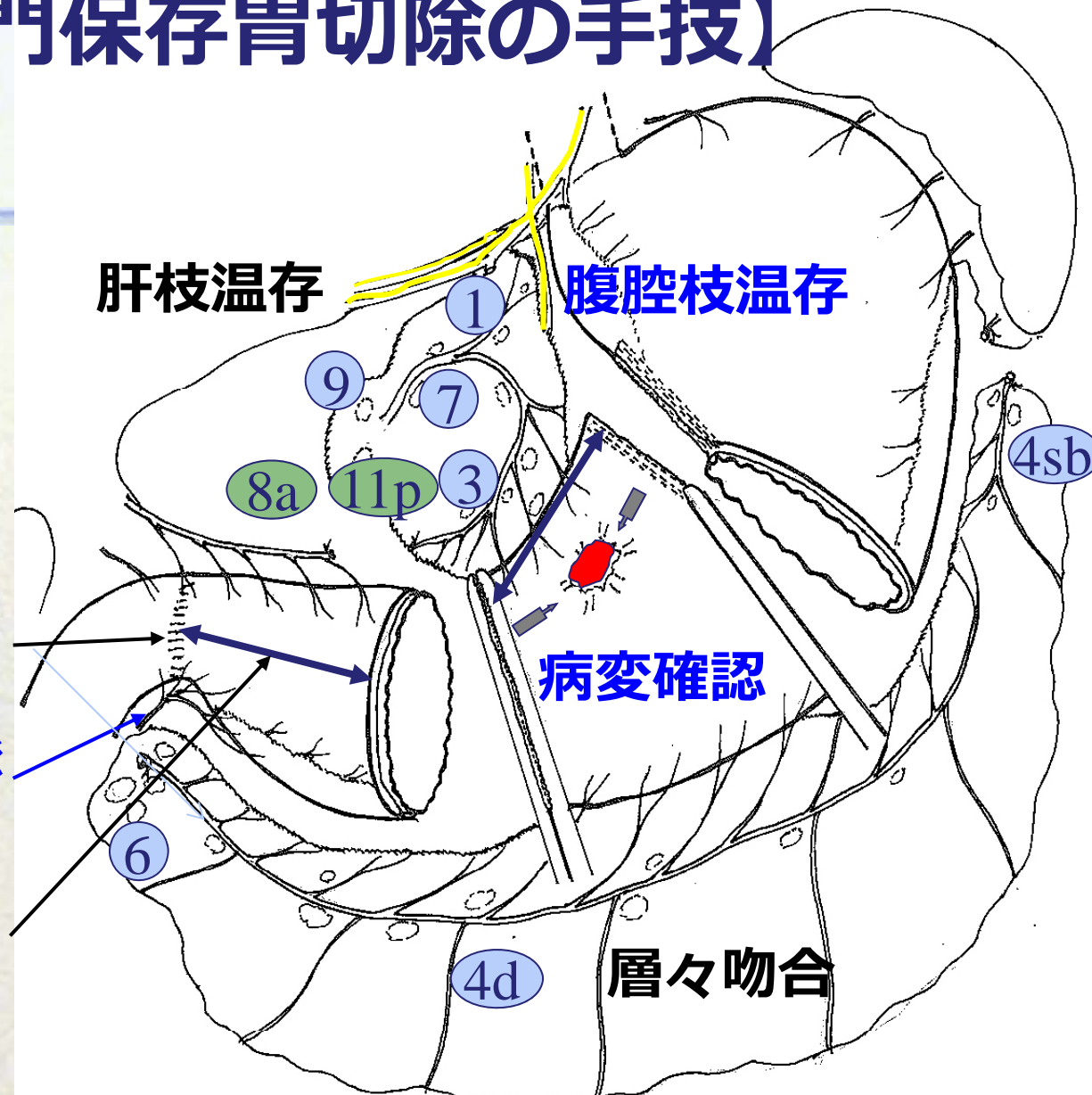
肝枝温存

腹腔枝温存

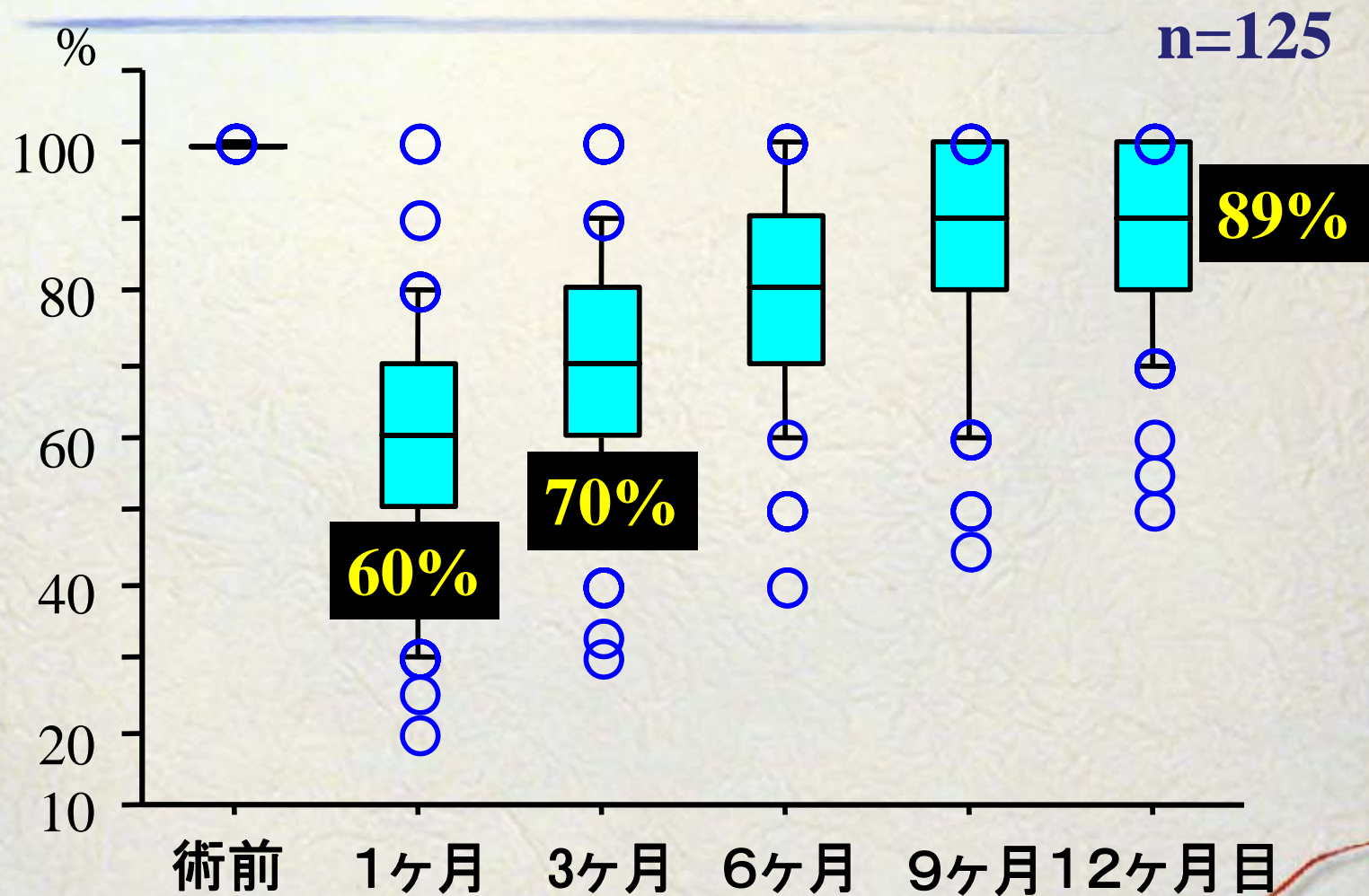
病変確認

層々吻合

横浜市立市民病院消化器外科 高橋正純

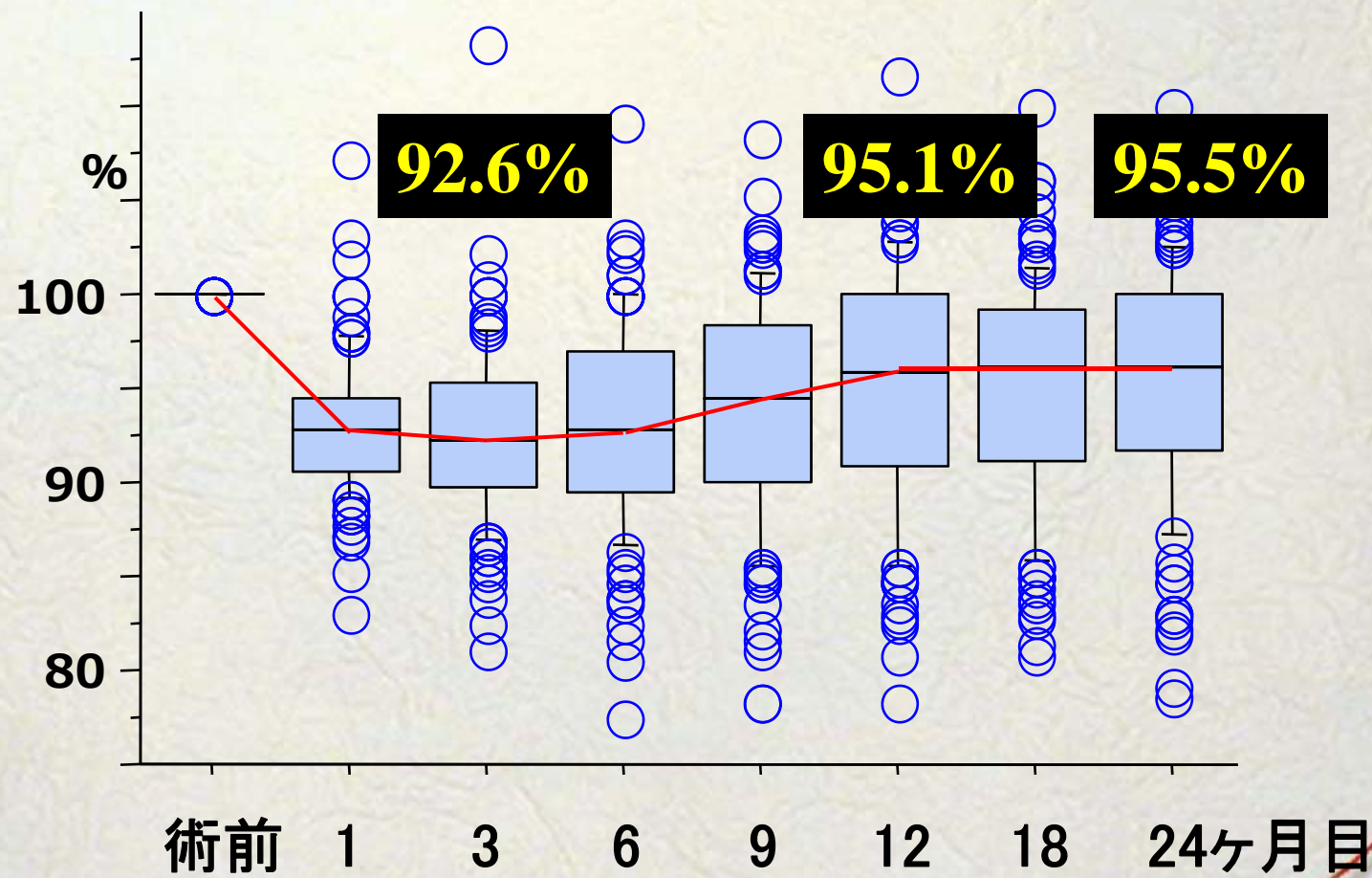


幽門保存胃切除後の食事摂取量の変化

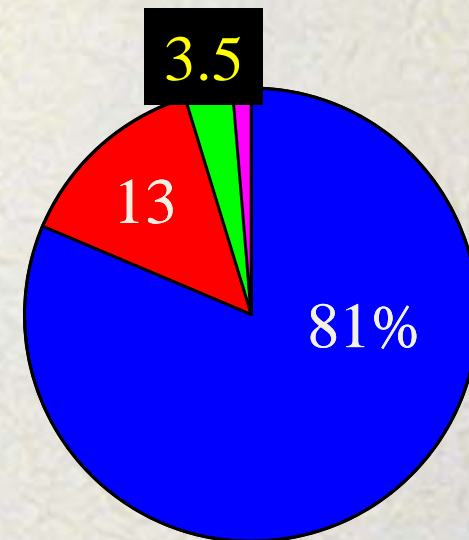
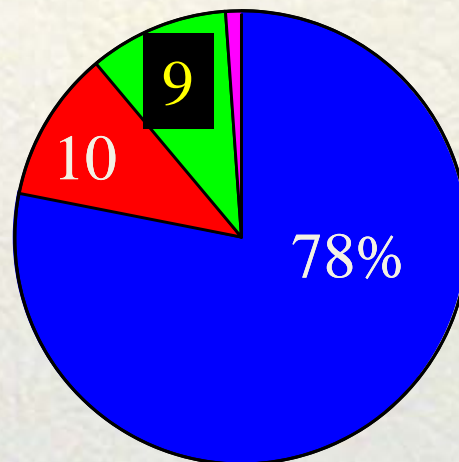
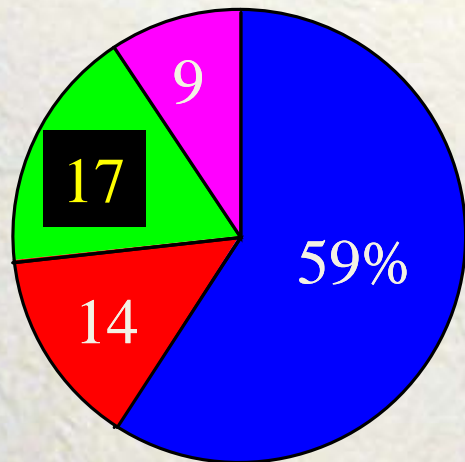
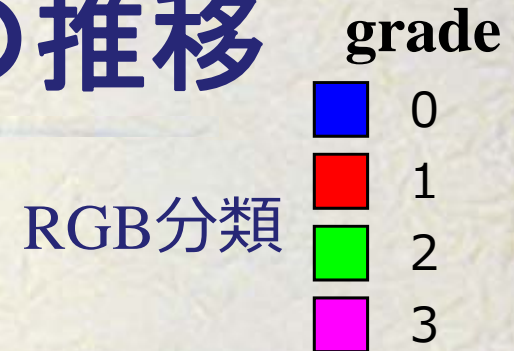


幽門保存胃切除後の体重比の変化

n=126



食物残渣の程度の推移



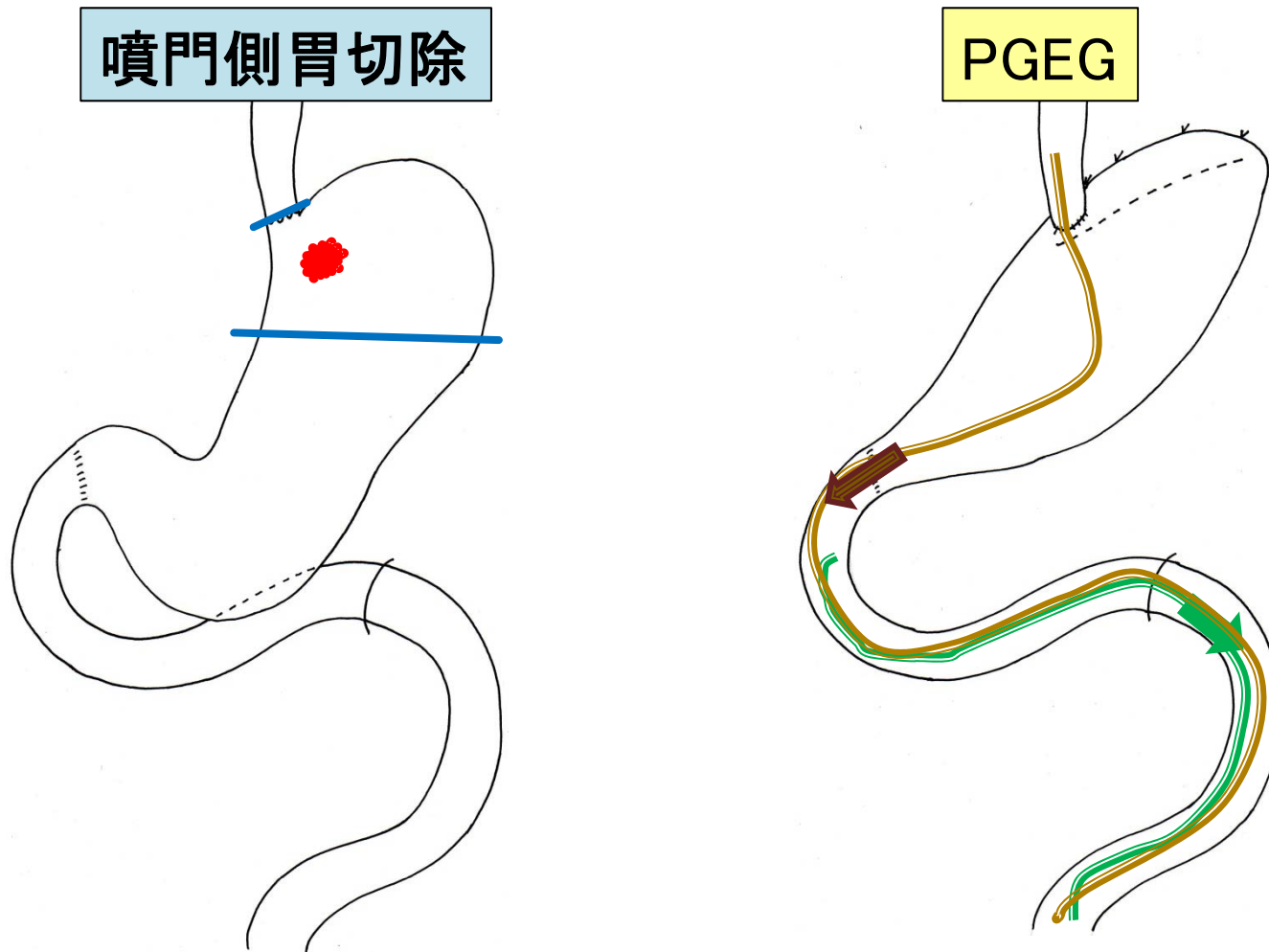
幽門保存胃切除後5年目 消化管造影検査

幽門保存
胃切除後
5年目



横浜市立市民病院消化器外科 高
橋正純

噴門側胃切除とその再建法



噴門側胃切除が胃全摘に 比べて優れている点

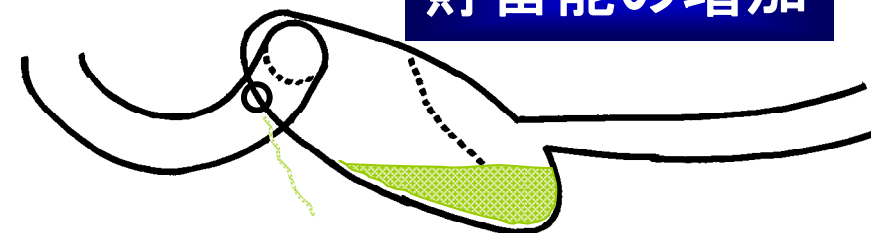
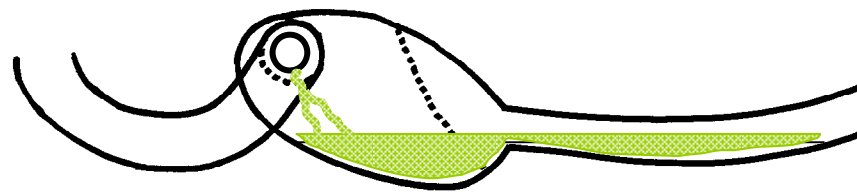
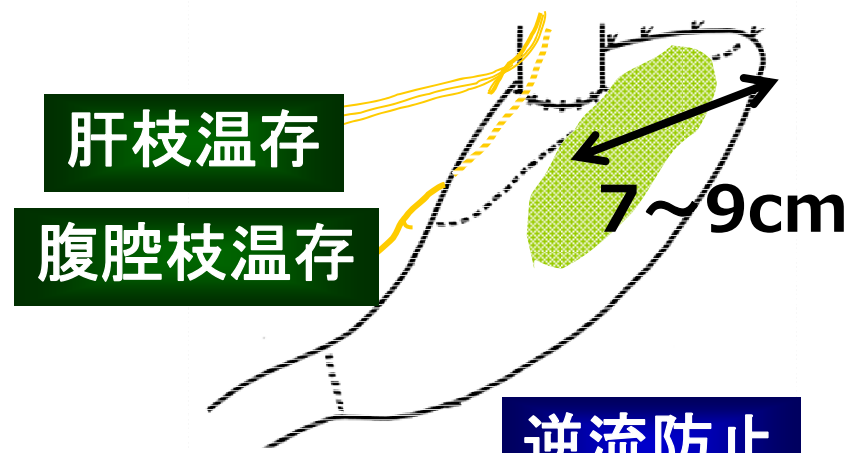
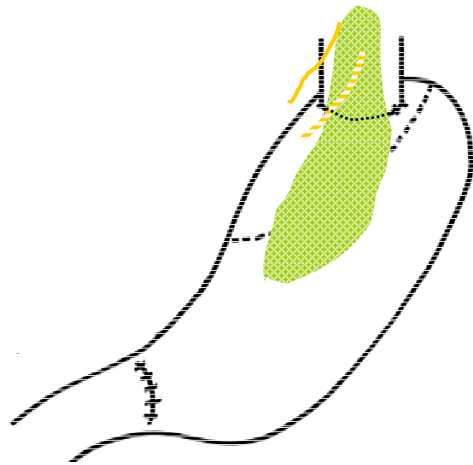
- 貯留能
 - 幽門機能の温存
 - 胃底腺領域温存
- 食事摂取量 ↑
ダンピング症状 ↓
下痢 ↓
酸分泌による消化 ↑
鉄、Vit B12、Caの吸収 ↑

文献： 山岸久一 外科治療81(3), 1999
笹子三津留 外科治療82(2), 2000
辻谷俊一、貝原信明 外科治療89(1), 2003

噴門側胃切除後のHis角・穹窿部形成(PF)に期待した効果

対照: PFなし(n=15)

PFあり(n=67)



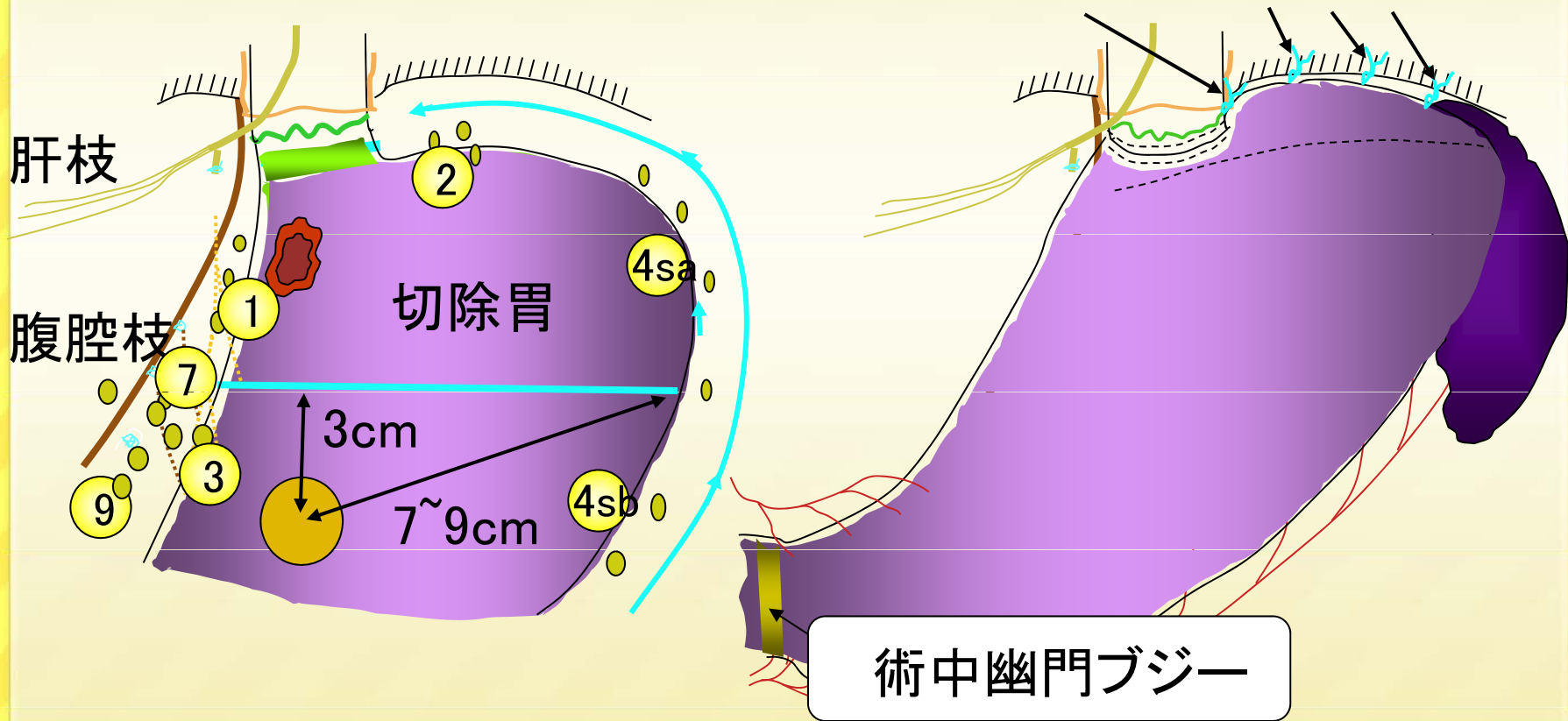
胆汁、胃酸が食道内へ逆流しやすい

貯留能の増加

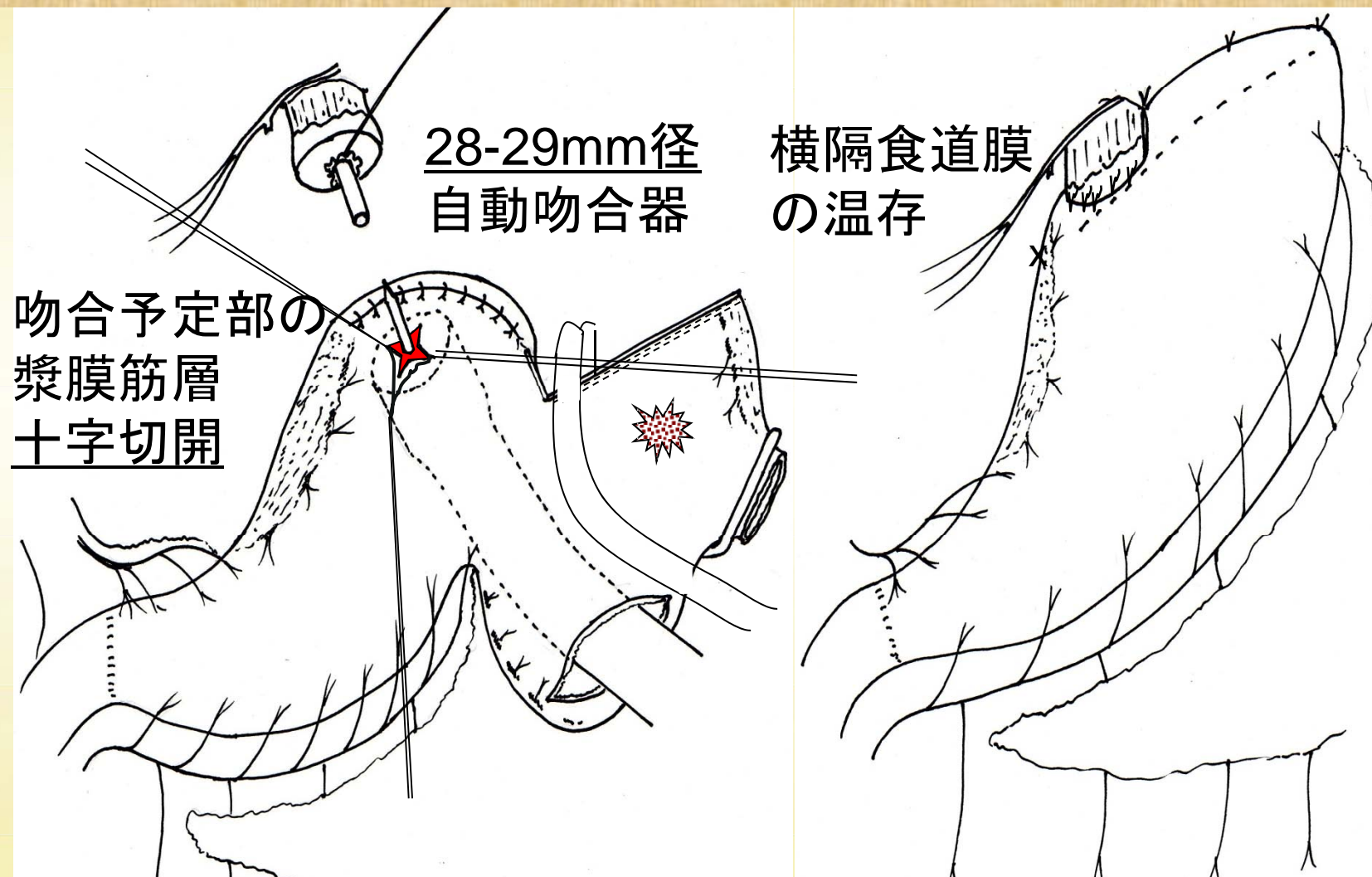
His角・穹窿部形成(PF)法

腹部食道左側壁
に1針固定

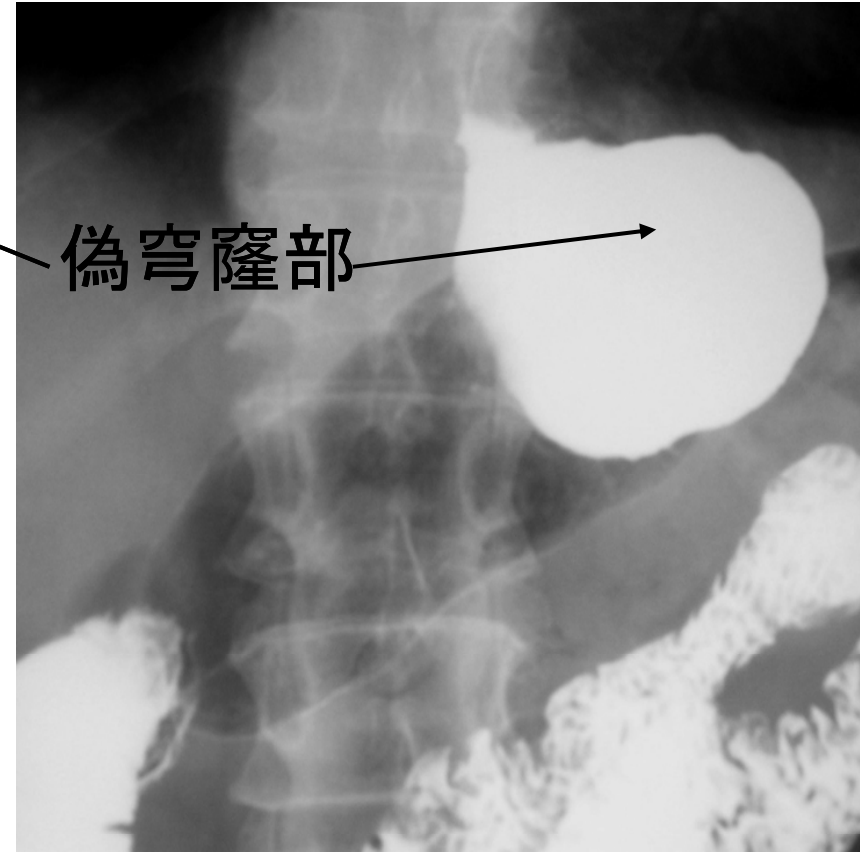
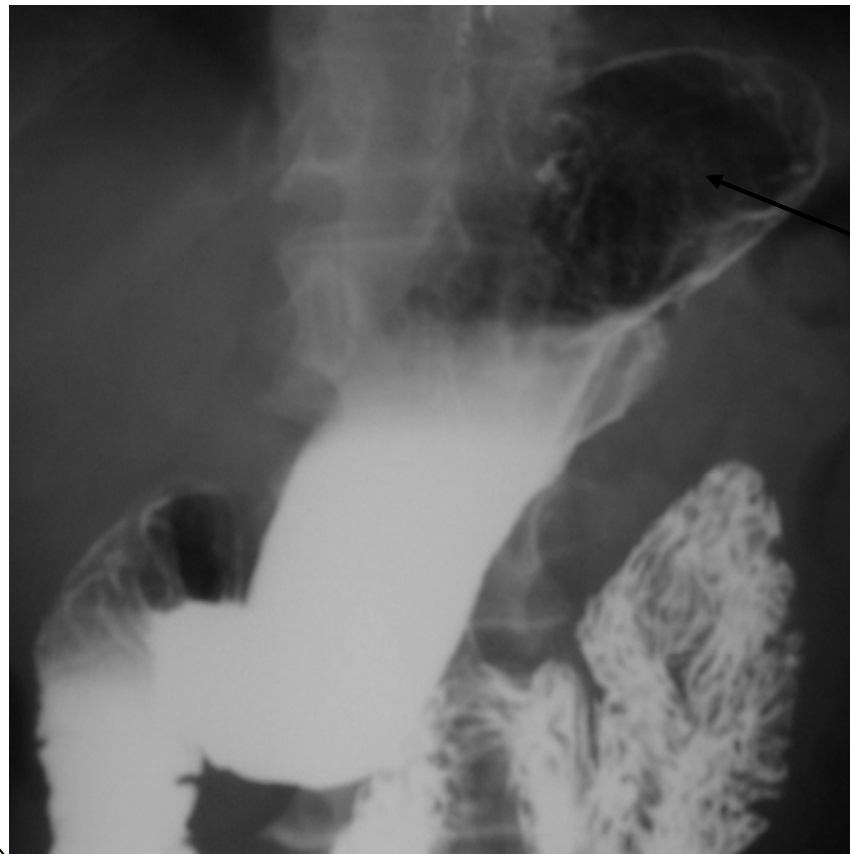
左横隔膜
に3~4針固定



食道と胃をつないだ後の 吻合部の狭窄と胃変形防止の試み

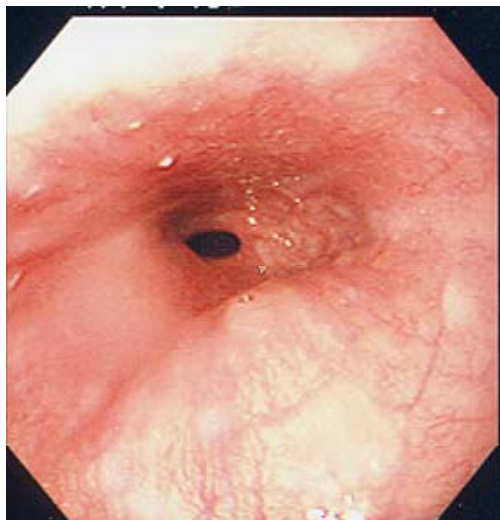


噴門側胃切除後の逆流防止（P F法） を行った症例の胃バリウム検査

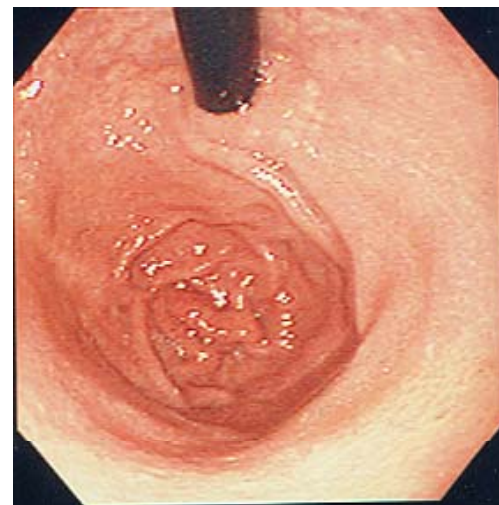


偽穹窿部

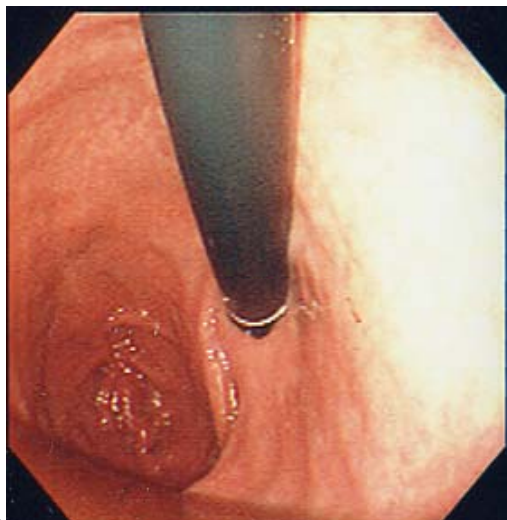
噴門側胃切除後のP F法再建した症例の胃内視鏡検査



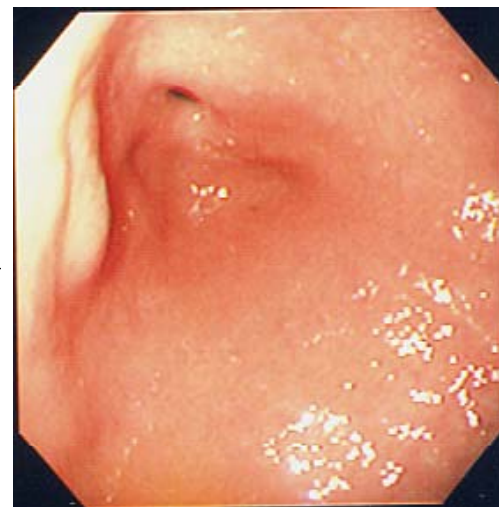
逆流性
食道炎
なし



His角と
穹窿部
の形成

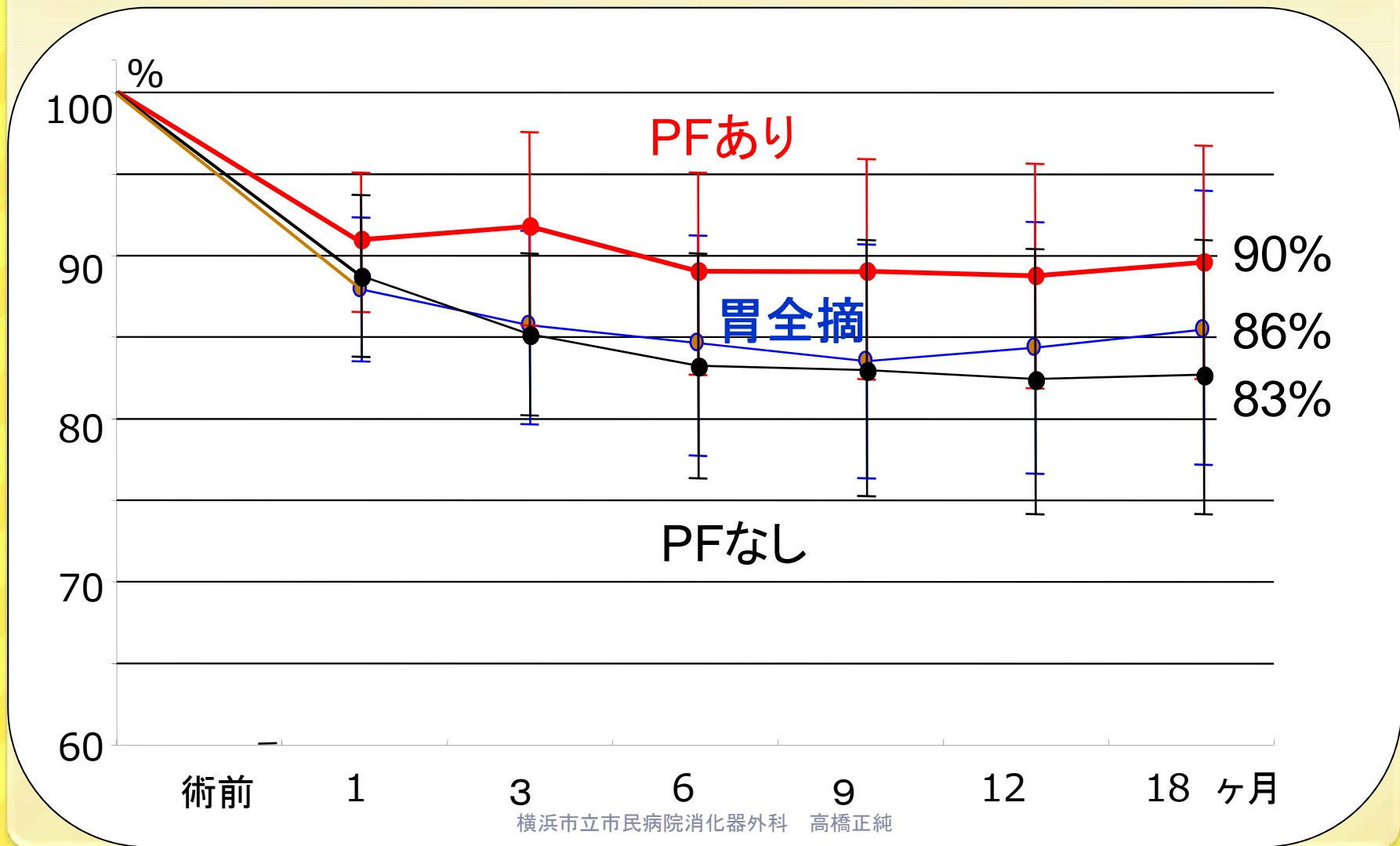


穹窿部
で食道への
液体逆流が
制御



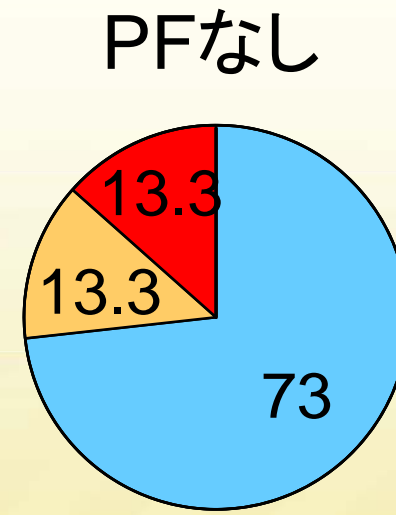
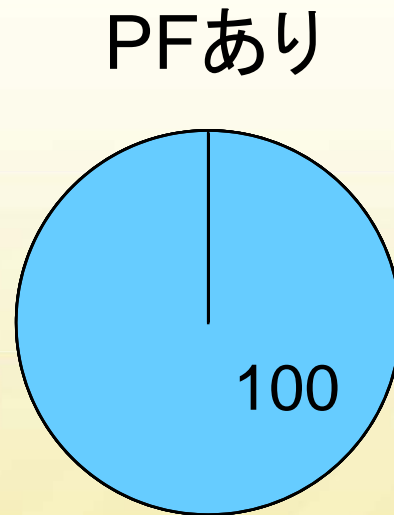
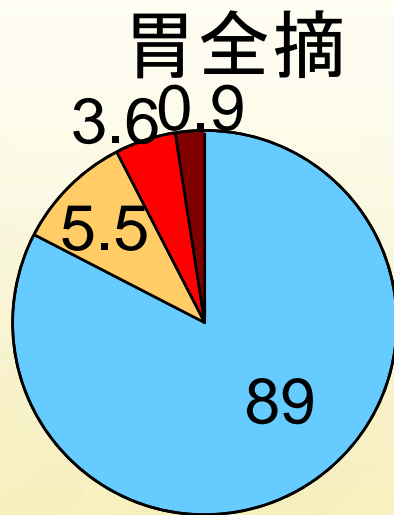
幽門輪の
機能温存
残胃炎
なし

胃全摘に比べて噴門側胃切除して P F法で再建した症例は体重減少が少なかった



下痢の程度

- ほとんど困らない
- 少し困った
- 中くらいに困った
- かなり困った



胃全摘や噴門側胃切除を行った 症例の逆流性食道炎の程度

術式	<i>n</i>	なし (-)	軽度 → 中 → 重度				≥B
			A	B	C	D	
PFあり	55	38	11	6	0	0	11
PFなし	15	6	3	4	2	0	40
胃全摘	40	21	15	2	1	1	10

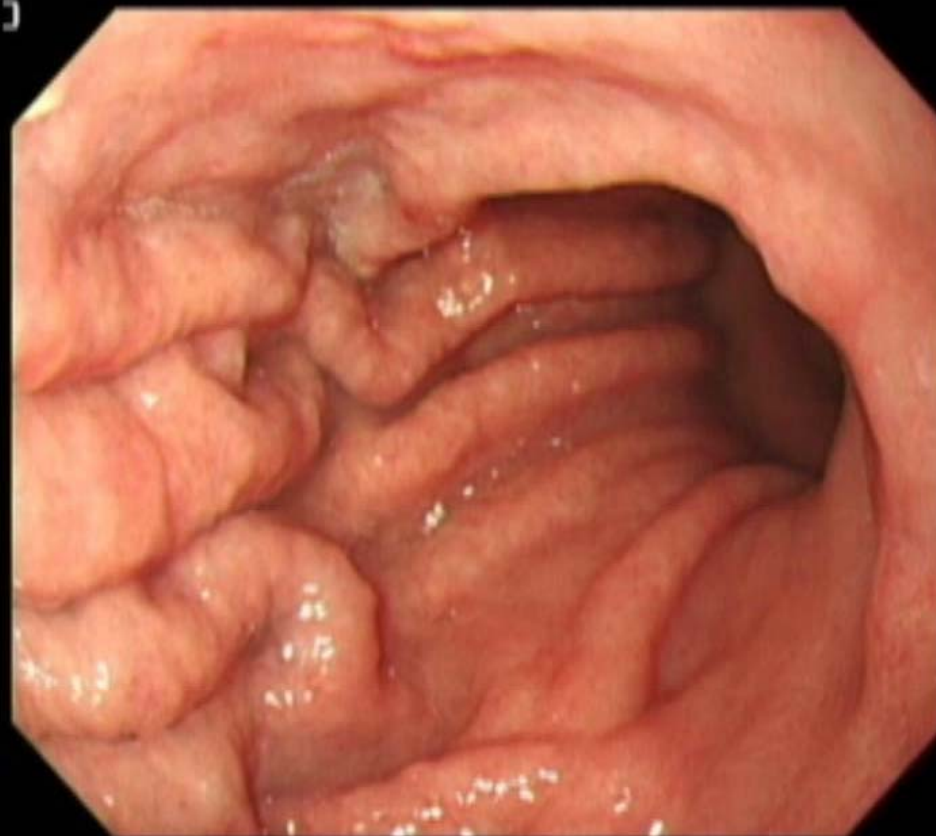
噴門側胃切除術後 5 年目

噴門側
胃切除後
5年目

2011/06/01
09:10:41

D. F:4

Ct: N Et: A1
Ct: 3 Z: 1.0



QOL（生活の質）評価

医療におけるpatient reported outcome (PRO)の重要性が強く認識され、臨床試験のエンドポイントにも採用されている。

患者の視点からみた医療評価は、今後さまざまな疾病、術式、治療等の評価に必要となる。

「胃癌術後評価を考える」
ワーキンググループ

発起人

東京慈恵会医科大学外科（事務局）	中田浩二
佐久市立国保浅間総合病院外科	池田正視
横浜市立市民病院消化器外科	高橋正純
金沢医科大学 消化器外科治療学	木南伸一
国際医療福祉大学三田病院 消化器センター （外科）	吉田 昌
鹿児島大学消化器外科	上之園芳一
名古屋大学消化器外科	小寺泰弘

Gan Medical

胃癌術式と 胃術後障害

そのコンセンサスの現状と解説

「胃癌術後評価を考える」ワーキンググループ
胃外科・術後障害研究会

胃癌術式と胃術後障害

そのコンセンサスの現状と解説

胃外科・術後障害研究会

ガンメディカル

ガンメディカル