

令和元年度 良質な医師を育てる研修  
(腹腔鏡セミナー第2回)

2020.1.24-25

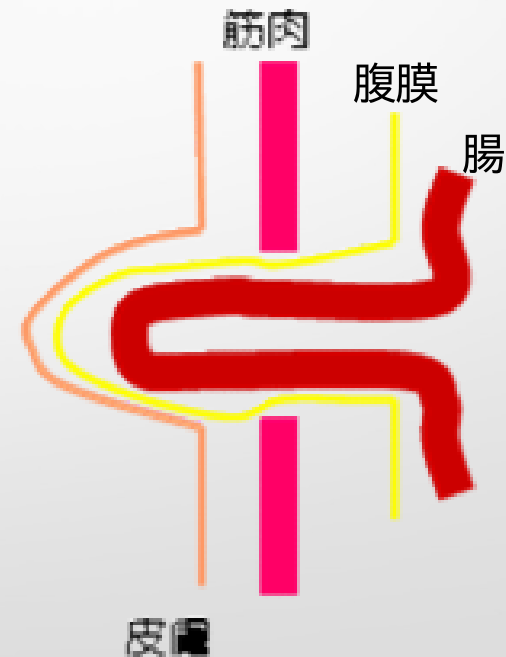
鼠径ヘルニア/腹壁ヘルニア

四谷メディカルキューブ・千葉医療センター

山本 海介

# ヘルニア

- 先天性あるいは後天性の組織の裂隙(れつけき)を通過して臓器または組織の全体あるいはその一部が本来の場所から脱出する状態
- 解剖学的には生体の色々なところでヘルニアの状態が発生する

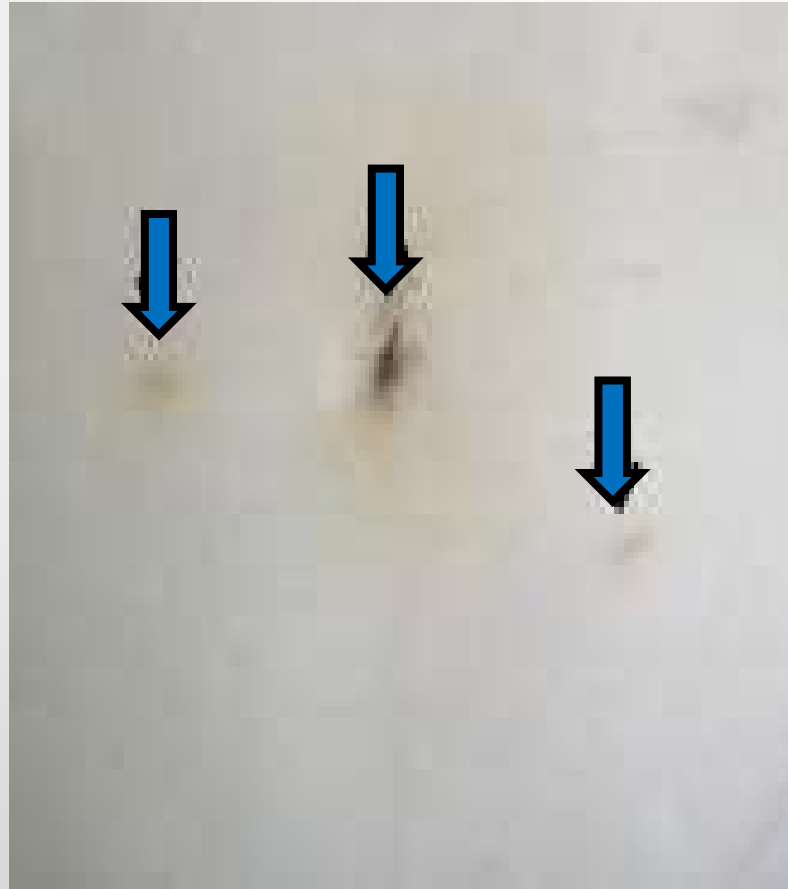


標準外科学(医学書院)より引用

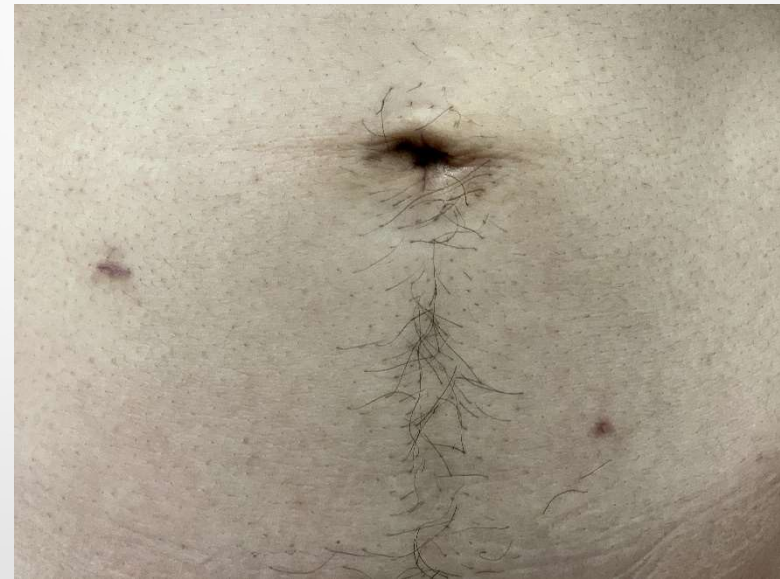
# 腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術

- TAPP
  - ✓ Transabdominal preperitoneal repair
  - ✓ 腹腔内経由修復法
- TEP
  - ✓ Totally Extraperitoneal repair
  - ✓ 腹膜外経由修復法

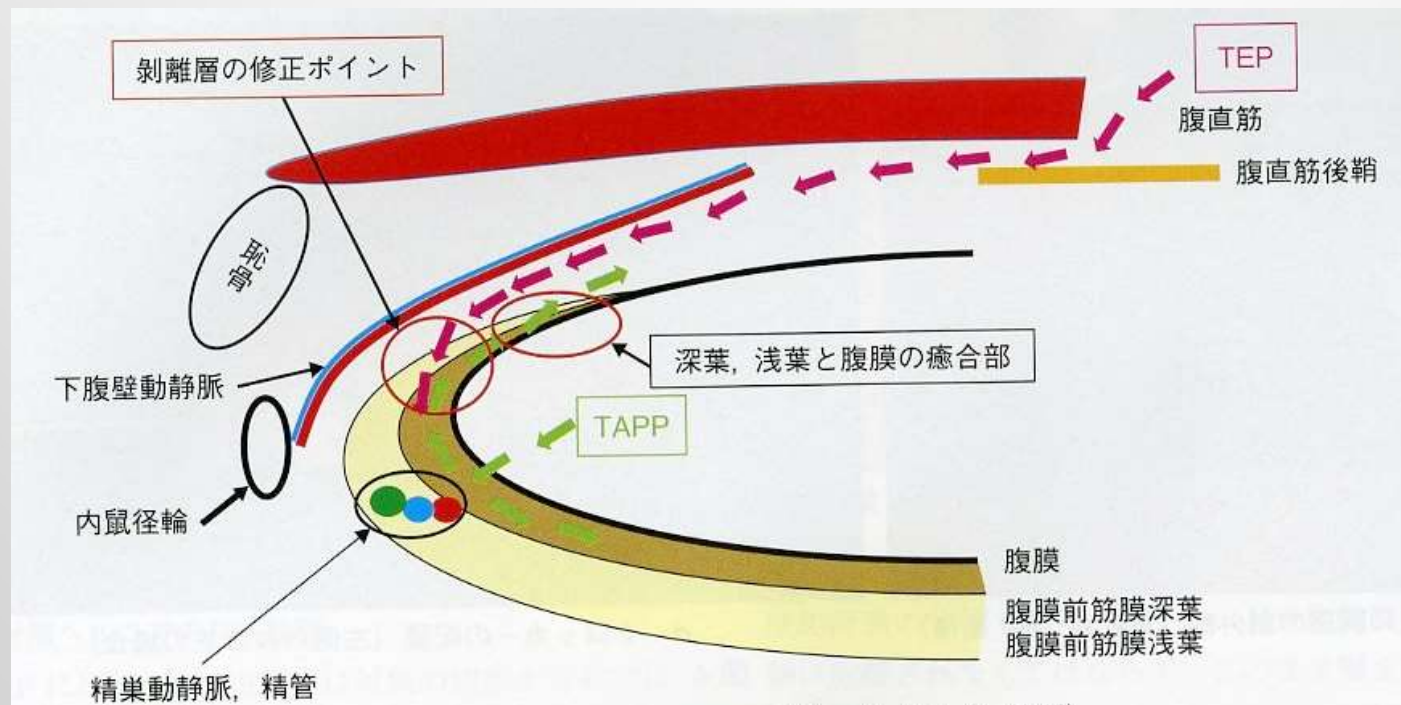
# TAPPの創部



# 細径鉗子を使用したTAPP ~術後1カ月~



# 腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術



引用文献：川原田 陽：TEP法. 消化器外科 36: 959—971 2013

# 日本で初めてラパヘルの報告

日消外会誌 26 (10) : 2429~2432, 1993年

## 腹腔鏡による鼠径ヘルニア修復術の経験

藤田保健衛生大学第2教育病院外科

松本 純夫	川辺 則彦	森 健次	鈴木啓一郎
宮田 誠一	田坂 理	大島 亮	小林 健一
松本 清	吉田 善彦	坂野 哲哉	木村 忠広
永井 研治	印牧 武人	船曳 孝彦	

前壁、後壁補強による従来の鼠径ヘルニア手術は筋膜緊張による疼痛と再発が問題であった。疼痛の軽減と再発の減少を目指して成人の鼠径ヘルニア25例に対して腹腔鏡下のヘルニア修復術を試み、同期間に主としてMcVay法にて修復した17例と比較検討した。腹腔内より腹膜を開き、ポリプロビレンメッシュを内、外鼠径および大腿ヘルニア発生部位を覆うように腹横筋膜上に展開し、ステイプラーにてメッシュをCooper靱帯、鼠径靱帯および腹横筋膜に固定した。両群とも最長13か月の追跡で再発を認めなかった。腹腔鏡下修復術では術後疼痛は少なく全例手術翌日から歩行可能で、再発鼠径ヘルニア3例の感想では前回手術より疼痛が少なかった。腹腔鏡下手術の25例中20例(80%)は9日以内に退院した。従来方法では10日以内に退院した症例はなかった。以上の結果から腹腔鏡下ヘルニア修復術は安全で侵襲の少ない手術であると考えられる。

**Key words:** laparoscopic inguinal hernia repair, inguinal hernia, laparoscopic prosthetic repair

# 腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術の利点

- 診断と治療が**確実な理想的な手技の一つ (TAPP)**
- **再発が少ない**
- 同じ創から両側同時に修復が可能
- 慢性疼痛が少ない



# TAPP合併症

日臨外会誌 77 (9), 2311-2314, 2016

症 例

## 腹腔鏡下ヘルニア修復術後に発生した腸閉塞の1例

国立病院機構福山医療センター外科

梶 岡 裕 紀 岩 川 和 秀 磯 田 健 太  
稲 垣 優 岩 垣 博 巳

症例は75歳、男性。2014年6月に両側鼠径ヘルニア（日本ヘルニア学会分類 右：IV (I-2, II-2)、左：II-2) に対してtransabdominal preperitoneal hernia repair (以下TAPP) を施行し、外来にて経過観察中であった。同年7月下旬より腹部膨満感を主訴に来院した。CTにて膀胱前腔に小腸の嵌入およびその嵌入部にて腸管の狭窄と口側腸管の拡張が認められた。イレウス管を挿入し、1週間の保存的加療を行うも改善しないため手術の方針とした。腹腔鏡で腹腔内を観察した際に左鼠径ヘルニア部の閉鎖した腹膜が離解し、膀胱前腔に小腸が嵌り込み、さらにメッシュと小腸の強固な癒着を認めた。腹腔鏡での手術継続は困難と考え、開腹手術へ移行した。癒着剥離術を施行し、膀胱前腔への欠損孔を閉鎖した。TAPPでは閉鎖した腹膜の離解による腸閉塞を生じる可能性があり、注意が必要である。

索引用語：鼠径ヘルニア、腹腔鏡下ヘルニア修復術、腸閉塞

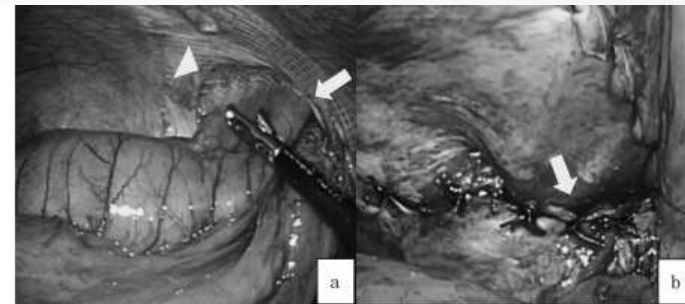


Fig. 4 再手術時の所見

- a : 腹膜閉鎖部が離解し、腸管がmeshと癒着していた。
- b : 膀胱前腔の閉鎖を行った。

# TEP合併症

日臨外会誌 77 (5), 1246-1250, 2016

症 例

腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術後に腹膜前腔への腸管嵌入を起こした1例

横浜旭中央総合病院外科

三浦康誠 筋師健 橋本清利  
白畑敦 高坂佳宏 石田康男

腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 (totally extraperitoneal inguinal hernia repair: TEP法) 後、腹膜欠損部に小腸が嵌入し、イレウスを発症した1例を経験した。患者は84歳、男性。右鼠径ヘルニアに対し、腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術を施行した。後3日目にイレウスを発症し、CT検査にて腹膜前腔に腸管の脱出を認め、イレウス管を挿入し、減圧を行った。術後4日目に腹痛を認め、症状改善ないため再手術を行った。鏡視下で腹腔内を観察したところ、腹膜欠損部より腹膜前腔に小腸が嵌入し、一部に軽度の血流障害を認めた。腹膜欠損部は5 cm程度に拡大しており、腹膜を縫合閉鎖し、手術を終了した。腹膜欠損部は当初は1 cm程度であったが、本症例のように術後腸管が嵌入する可能性があるため、予め腹膜欠損部が生じた場合は可及的に縫合閉鎖する必要があると考えられた。

索引用語：腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 (TEP)、腹膜欠損部、嵌入

—1248—

日本臨床外科学会雑誌

77巻

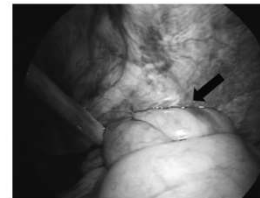


Fig. 5 鏡視下で腹腔内を観察すると、腹膜欠損部に小腸が嵌入していた。

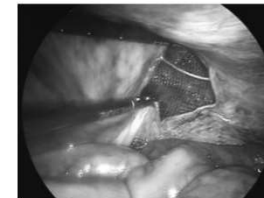


Fig. 7 嵌入していた腹膜欠損部は $\phi$  5 cm程度に拡大していた。



Fig. 6 鉗子で牽引すると、腸管は比較的容易に引きずり出すことができた。

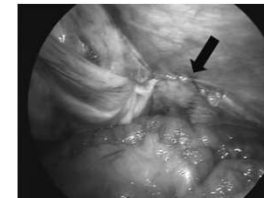


Fig. 8 腹膜欠損部を縫合閉鎖し、手術を終了した。

# TAPP合併症

## 症例報告

日鏡外会誌 21: 283-287, 2016

### TAPP術後に吸収性有棘連続縫合糸により 小腸イレウスを呈した1例

小林 壽範\* 金見 潔 高岸 智子  
日並 淳介 梶原 正章 板野 秀樹

Key words ◆ TAPP, 有棘縫合糸, 腸閉塞

◆要旨: Transabdominal preperitoneal repair (TAPP)術後に、腹膜閉鎖に用いた吸収性有棘連続縫合糸 (V-Loc™) が原因となった癒着性イレウスを経験したので報告する。患者は78歳、男性。両側鼠径ヘルニアに対してTAPP術を施行したが、術後早期より腹痛・嘔吐を訴えイレウス所見を呈し再手術となった。有棘縫合糸断端が原因となって左腹膜閉鎖部に小腸が癒着していた。腹腔鏡下に糸刺端を切除し、腸管切除は施行せず、癒着解除のみで手術を終了した。TAPP術の際に、使用されるデバイスの特性によっては予期せぬ合併症をきたす危険性があり注意が必要である。

## 症例報告

日鏡外会誌 20: 187-191, 2015

### 腹腔鏡下ヘルニア修復術の腹膜閉鎖に用いた Barbed Suture (有棘縫合糸) が 術後癒着性イレウスをきたした1例

黒河内 喬範\* 谷島 雄一郎 兼平 卓  
道林 隆行 梶本 徹也 柏木 秀幸

Key words ◆ Barbed Suture, 腹腔鏡下ヘルニア修復術, イレウス

◆要旨: 患者は51歳、男性。左鼠径ヘルニアに対し、腹腔鏡下ヘルニア修復術を施行した。術後第3病日に退院となったが、第4病日にイレウス所見を認め再入院となった。保存的加療を行ったが症状は改善せず、第12病日に原因検索のため審査腹腔鏡を施行した。腹膜閉鎖部への小腸の癒着を認め、癒着性イレウスと診断した。癒着部を剝離すると、腹膜より逸脱したV-Loc™を認めた。腹腔内に露出し、小腸間隙に癒着したV-Loc™を除去し手術終了とした。術後経過良好でイレウス再燃は認めない。初回手術の際に腹膜閉鎖に用いたBarbed Sutureが原因と考える癒着性イレウスの1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

# TAPP合併症

日臨外会誌 75 (4), 1104-1109, 2014

症 例

## ステイプル除去で改善した腹腔鏡下鼠径ヘルニア根治術後の 難治性疼痛の1例

長野市民病院外科

田 上 創 一 成 本 壮 一 佐 近 雅 宏  
関 仁 誌 林 賢 宗 像 康 博

当院では、1995年7月の開院以来、900例以上の腹腔鏡下鼠径ヘルニア根治術を施行している。非常に稀であるステイプルに関連した難治性疼痛を経験し、ステイプル除去のみで改善したので報告する。患者は46歳、男性。右鼠径ヘルニアの診断で腹腔鏡下ヘルニア根治術 (totally extraperitoneal repair: 以下、TEP法) を施行し、合併症なく術後3日目に退院した。しかし、術後2週間目より右鼠径部痛が出現し、鎮痛剤を内服したが改善しなかった。疼痛部位は限局していたため、トリガーポイント注射による短時間の疼痛管理は可能となった。長時間の疼痛管理は困難なため、初回手術より5カ月後にステイプル除去術を行った。除去後、疼痛は改善し再燃を認めなかった。現在、当院では吸収性ステイプルを使用しているが、ステイプル関連痛は認めていない。今後の症例の蓄積に期待したい。

索引用語：腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術、術後疼痛、ステイプル除去

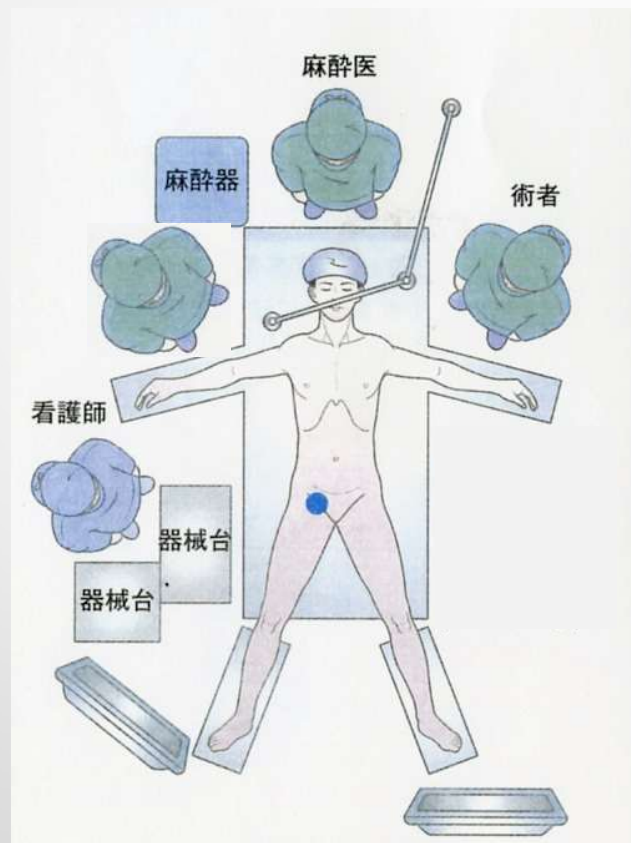
# TAPP解説

- レッスン 1: ポジショニング
  - ▶ 手術配置, トロッカーの配置
- レッスン 2: 実際の手技
  - ▶ 腹膜切開・前腔の剥離・メッシュ挿入・腹膜閉鎖の手順

# レッスン 1

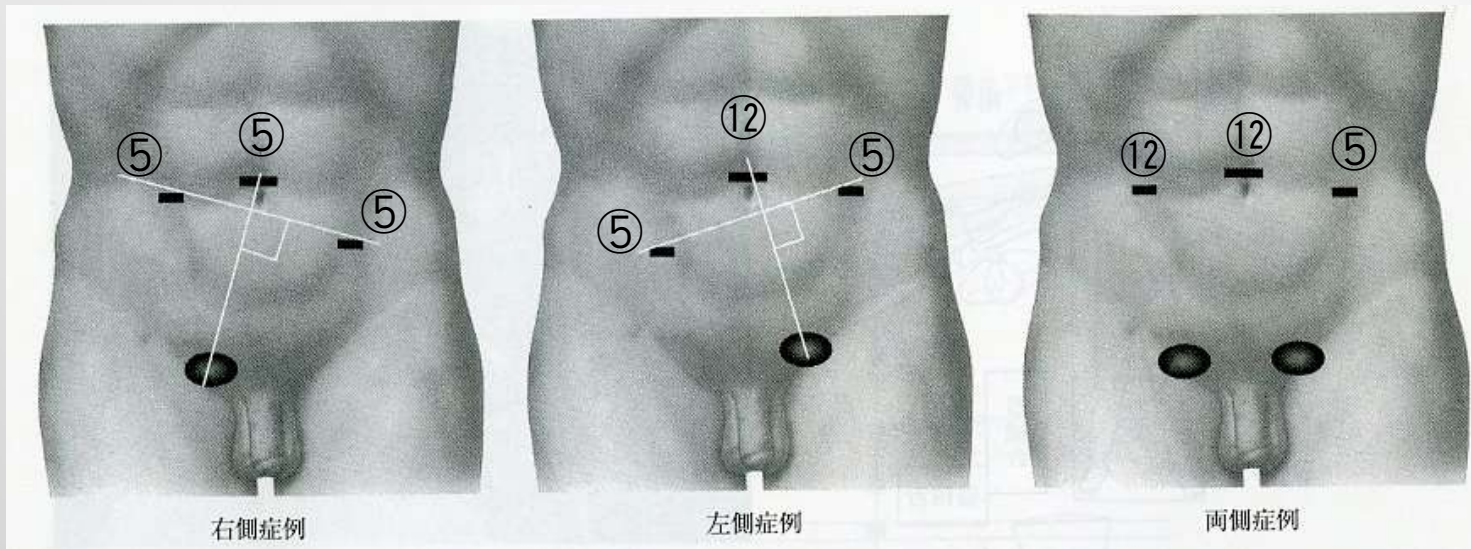
- 手術配置とトロッカー挿入位置の決定
- 手術を円滑に行うことが可能となる

# レッスン 1: 手術配置



早川哲史：腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術-TAPP法の最新手術手技 手術 69巻 11号2015, 1529-1537.

# レッスン 1: トロッカー挿入位置



早川哲史：経腹アプローチTAPP (transabdominal pre-peritoneal repair)法による腹腔鏡下鼠径部ヘルニア修復術. 外科治療 100: 653-661 2009.



# レッスン 1: まとめ

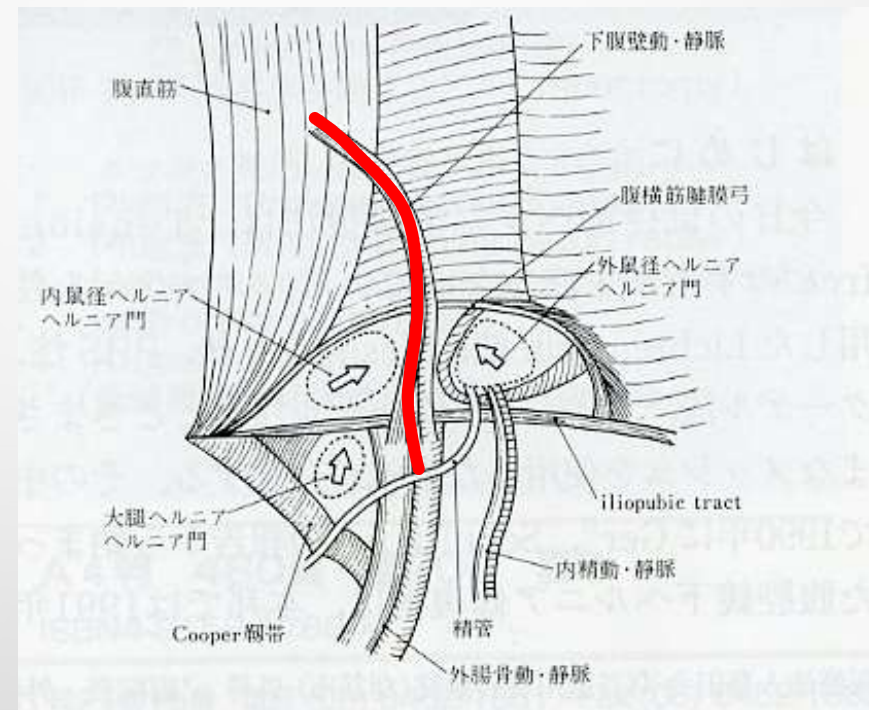
- 手術配置は最初、定型的な方法で行い自分（自施設）にあった方法を決めればよい

# レッスン2

- 視覚的にTAPP法のイメージを得る

# 鼠径部ヘルニアの分類

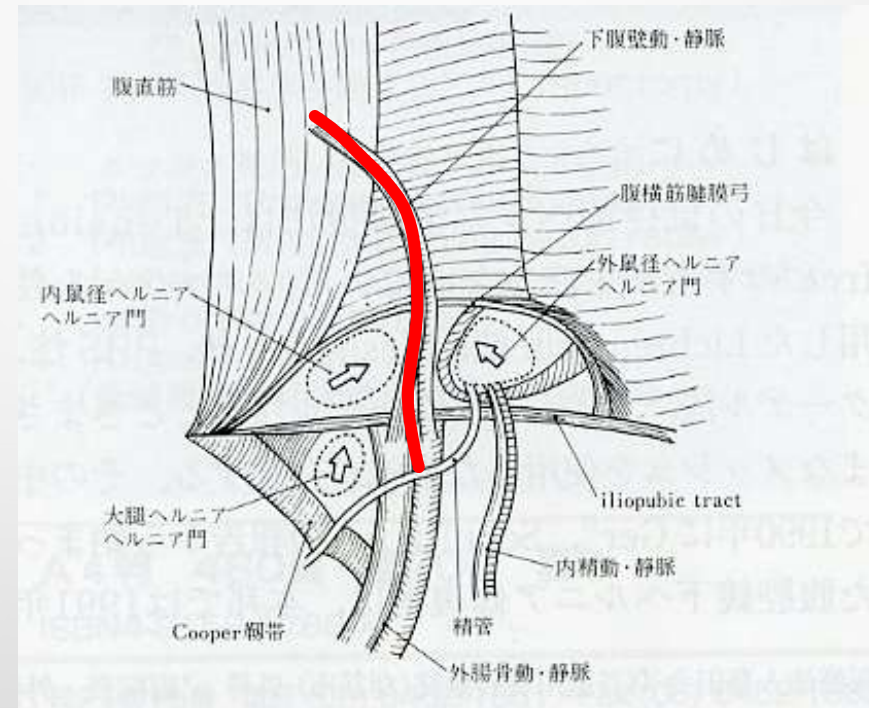
1. 外鼠径ヘルニア
2. 内鼠径ヘルニア
3. 大腿ヘルニア
4. 併存型ヘルニア
5. 特殊型



早川哲史：経腹アプローチTAPP (transabdominal pre-peritoneal repair)法による腹腔鏡下鼠径部ヘルニア修復術. 外科治療 100: 653-661 2009.

# 鼠径部ヘルニアの分類

1. 外鼠径ヘルニア
2. 内鼠径ヘルニア
3. 大腿ヘルニア
4. 併存型ヘルニア
5. 特殊型

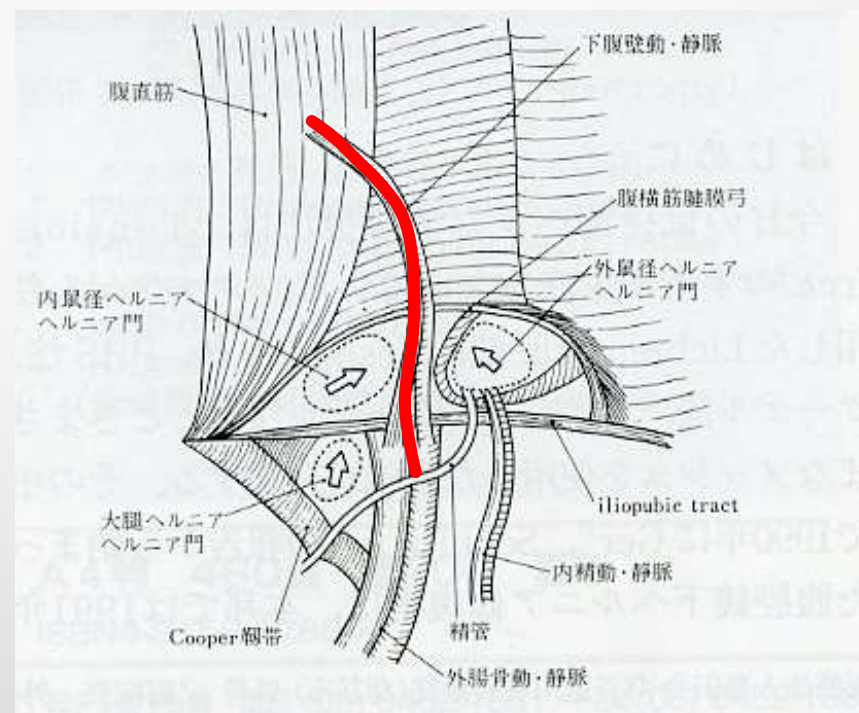


早川哲史：経腹アプローチTAPP (transabdominal pre-peritoneal repair)法による腹腔鏡下鼠径部ヘルニア修復術. 外科治療 100: 653-661 2009.

# 鼠径部ヘルニアの分類

## JHS (JAPAN HERNIA SOCIETY) 分類

1. 外鼠径ヘルニア
2. 内鼠径ヘルニア
3. 大腿ヘルニア
4. 併存型ヘルニア
5. 特殊型

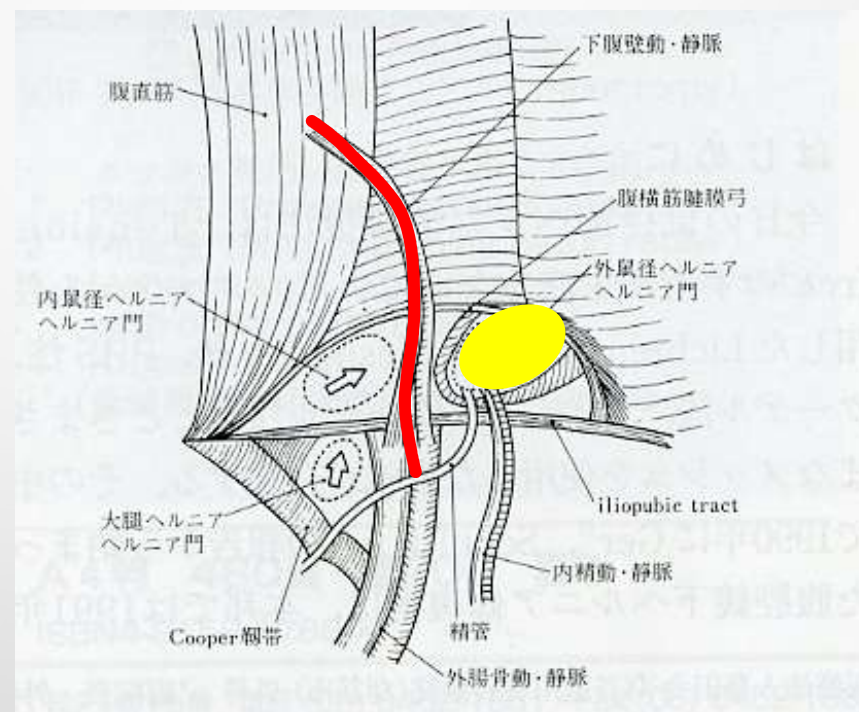


早川哲史：経腹アプローチTAPP (transabdominal pre-peritoneal repair)法による腹腔鏡下鼠径部ヘルニア修復術。外科治療 100: 653-661 2009.

# 鼠径部ヘルニアの分類

## JHS (JAPAN HERNIA SOCIETY) 分類

1. JHS分類 I 型
2. 内鼠径ヘルニア
3. 大腿ヘルニア
4. 併存型ヘルニア
5. 特殊型

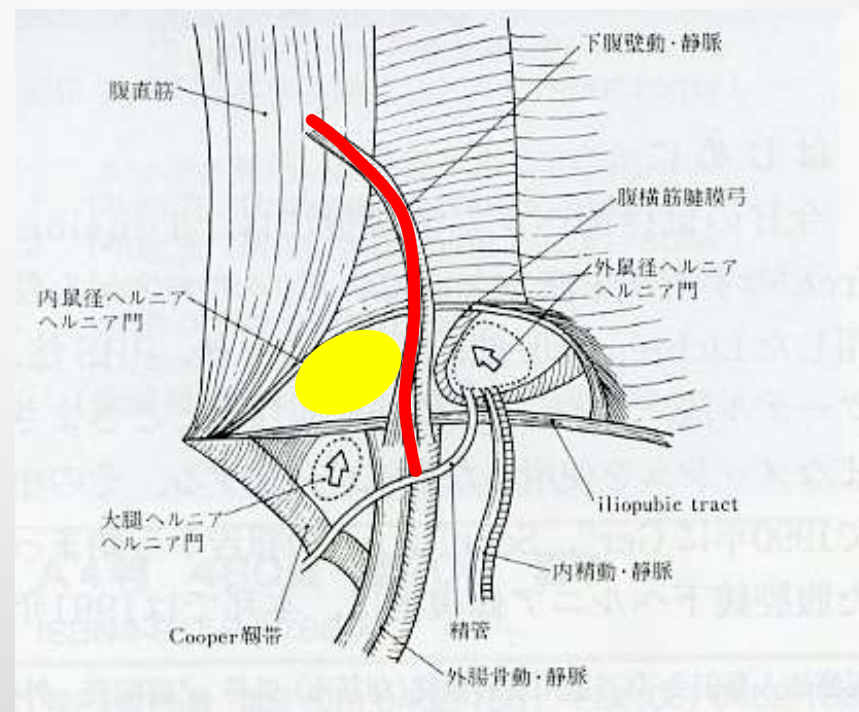


早川哲史：経腹アプローチTAPP (transabdominal pre-peritoneal repair)法による腹腔鏡下鼠径部ヘルニア修復術. 外科治療 100: 653-661 2009.

# 鼠径部ヘルニアの分類

## JHS (JAPAN HERNIA SOCIETY) 分類

1. JHS分類Ⅰ型
2. JHS分類Ⅱ型
3. 大腿ヘルニア
4. 併存型ヘルニア
5. 特殊型

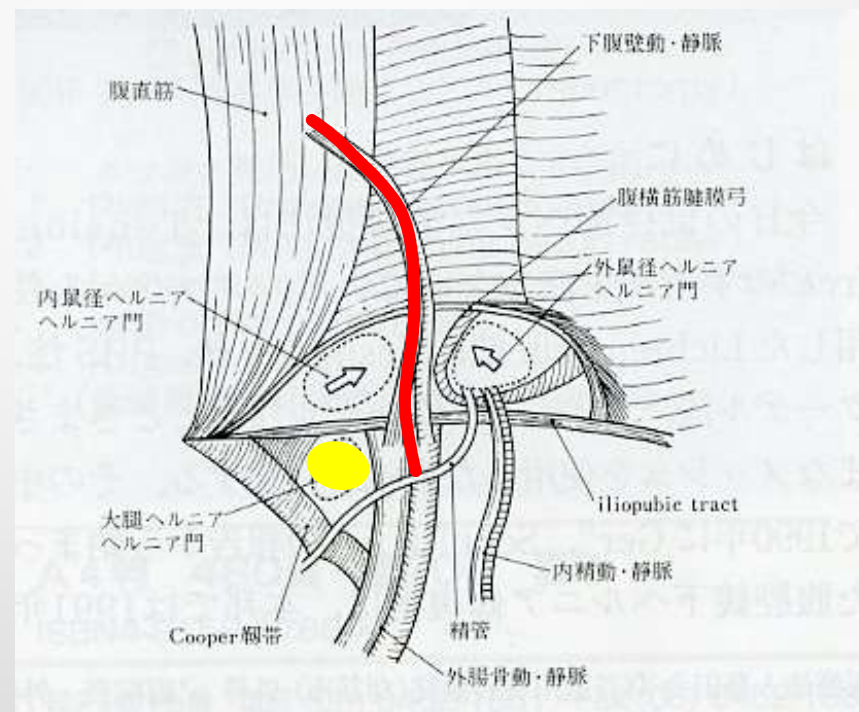


早川哲史：経腹アプローチTAPP (transabdominal pre-peritoneal repair)法による腹腔鏡下鼠径部ヘルニア修復術。外科治療 100: 653-661 2009.

# 鼠径部ヘルニアの分類

## JHS (JAPAN HERNIA SOCIETY) 分類

1. JHS分類Ⅰ型
2. JHS分類Ⅱ型
3. JHS分類Ⅲ型
4. 併存型ヘルニア
5. 特殊型



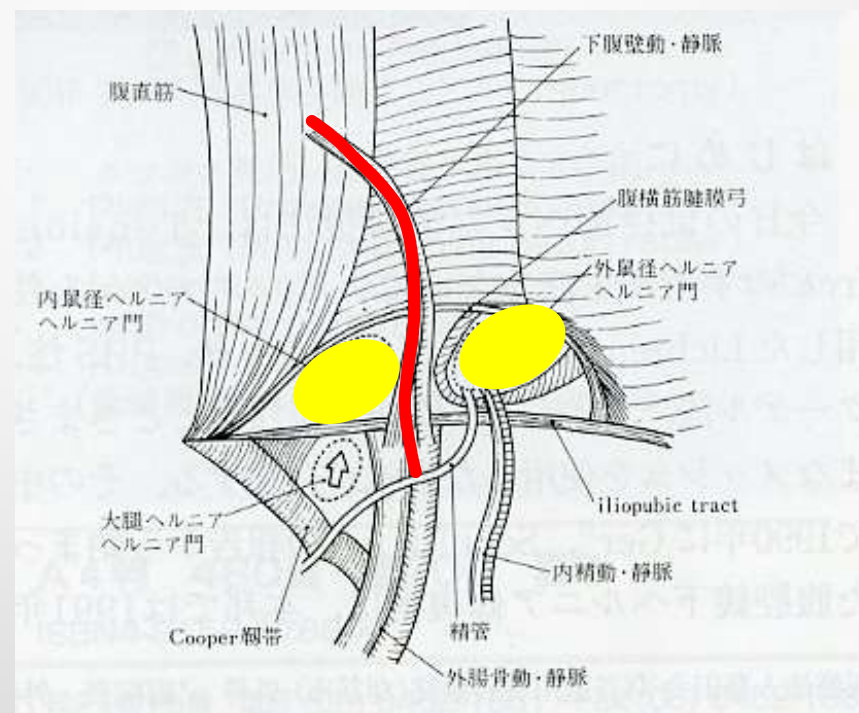
早川哲史：経腹アプローチTAPP (transabdominal pre-peritoneal repair)法による腹腔鏡下鼠径部ヘルニア修復術。外科治療 100: 653-661 2009.



# 鼠径部ヘルニアの分類

## JHS (JAPAN HERNIA SOCIETY) 分類

1. JHS分類Ⅰ型
2. JHS分類Ⅱ型
3. JHS分類Ⅲ型
4. JHS分類Ⅳ型
5. 特殊型

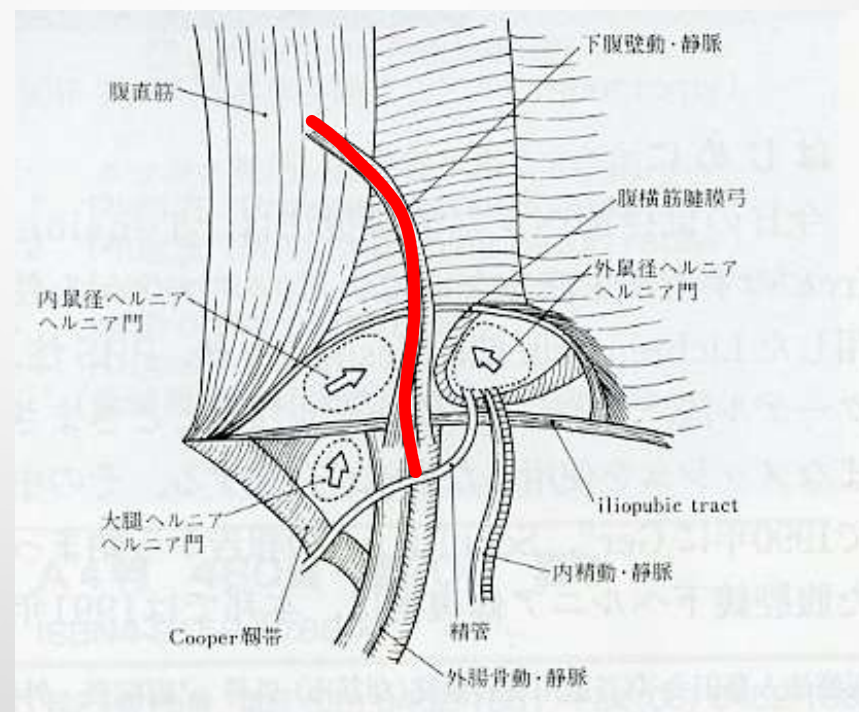


早川哲史：経腹アプローチTAPP (transabdominal pre-peritoneal repair)法による腹腔鏡下鼠径部ヘルニア修復術. 外科治療 100: 653-661 2009.

# 鼠径部ヘルニアの分類

## JHS (JAPAN HERNIA SOCIETY) 分類

1. JHS分類Ⅰ型
2. JHS分類Ⅱ型
3. JHS分類Ⅲ型
4. JHS分類Ⅳ型
5. JHS分類Ⅴ型



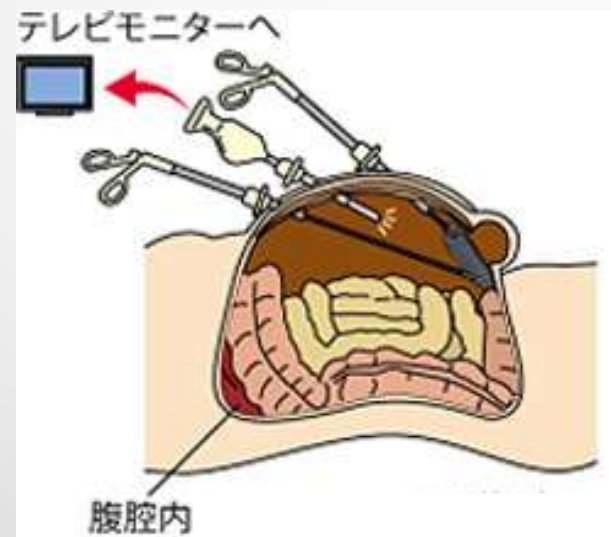
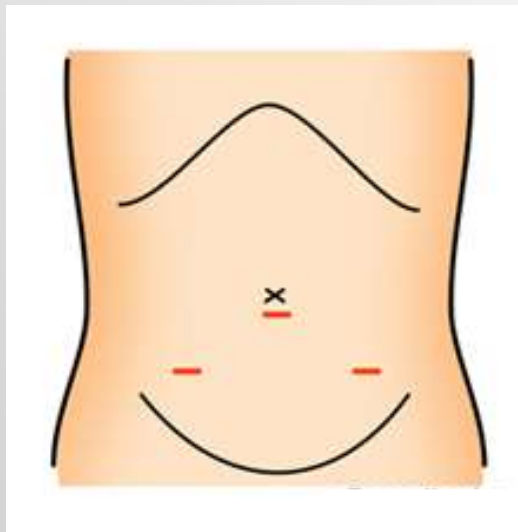
早川哲史：経腹アプローチTAPP (transabdominal pre-peritoneal repair)法による腹腔鏡下鼠径部ヘルニア修復術。外科治療 100: 653-661 2009.



# TAPP手技解説

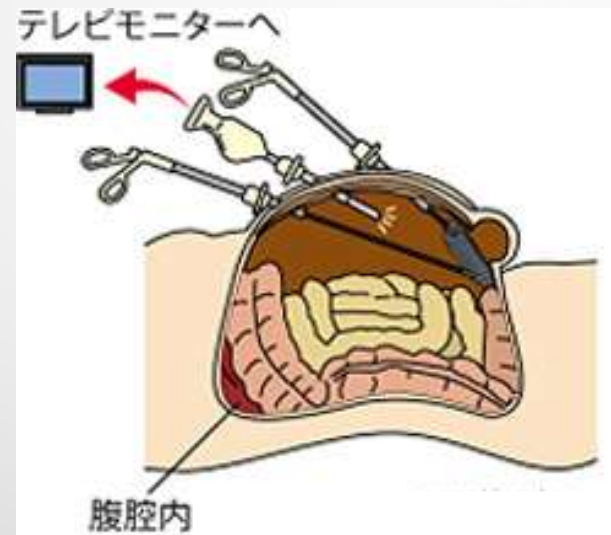
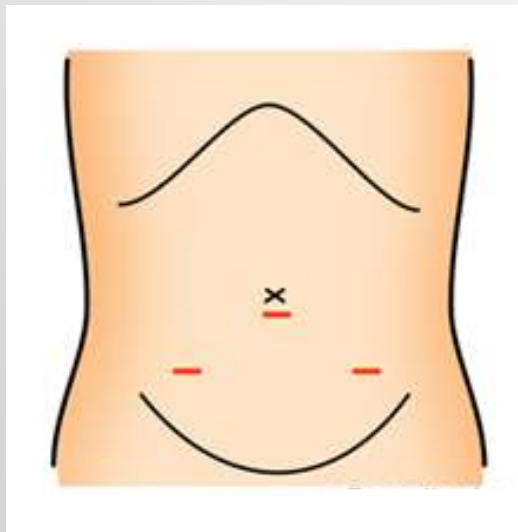
# TAPP

## Transabdominal preperitoneal repair



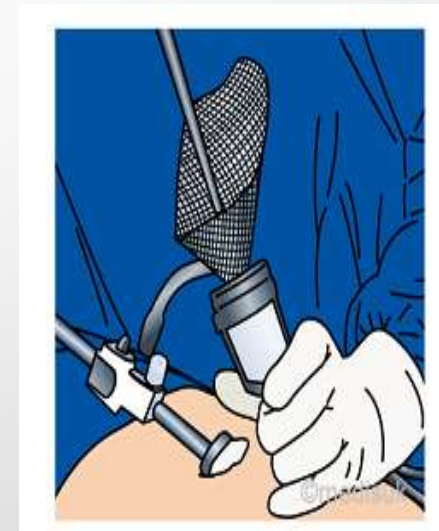
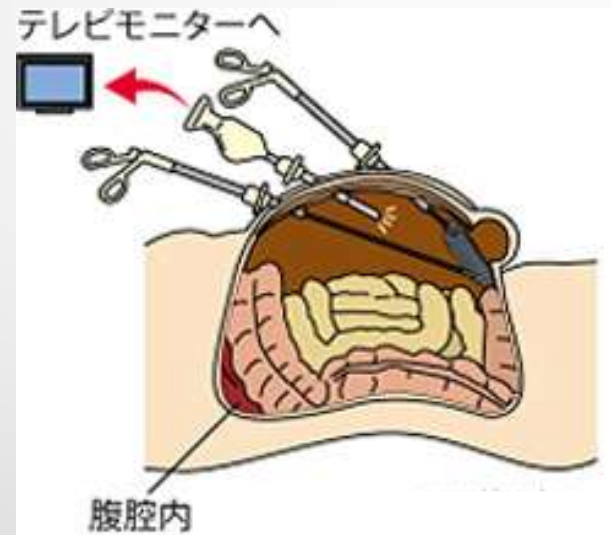
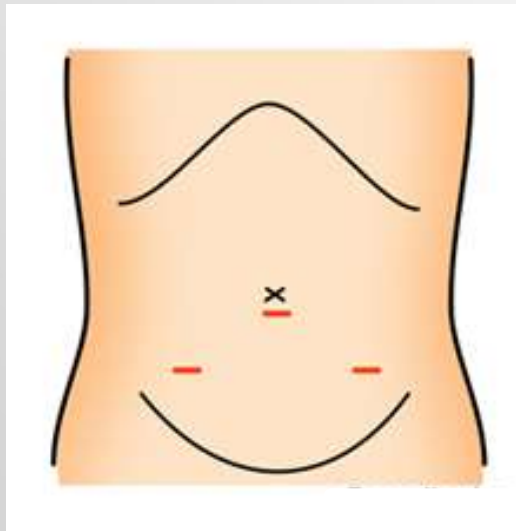
# TAPP

Transabdominal **preperitoneal repair**



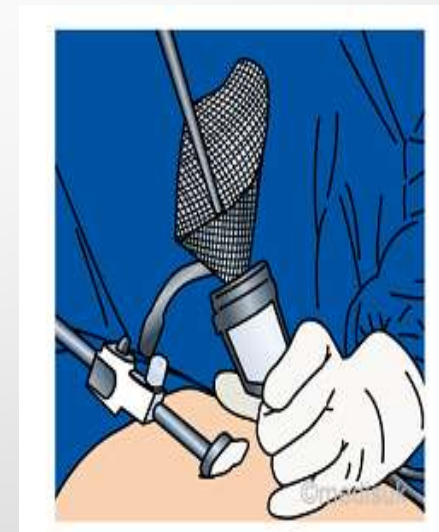
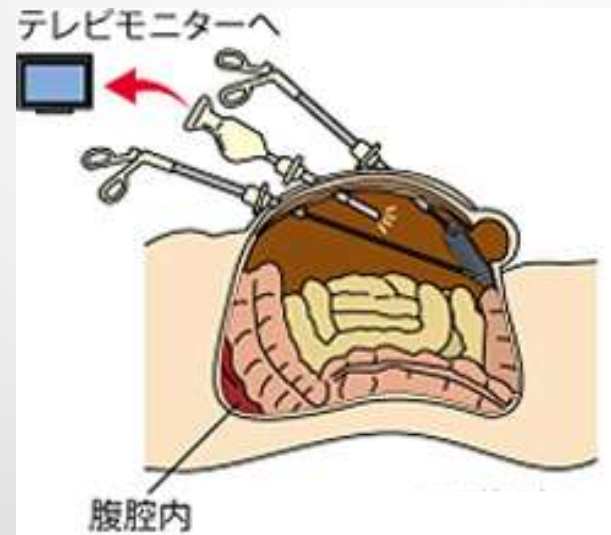
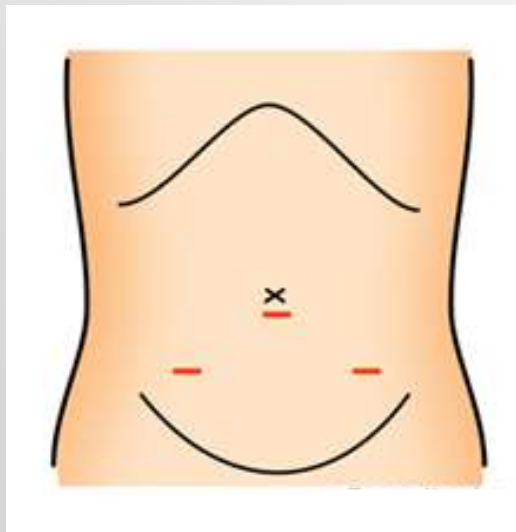
# TAPP

Transabdominal preperitoneal repair  
前 腹膜 修復

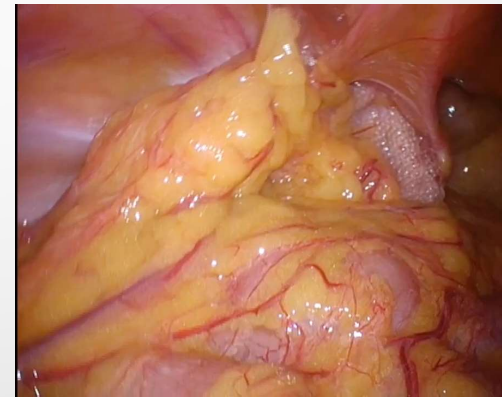
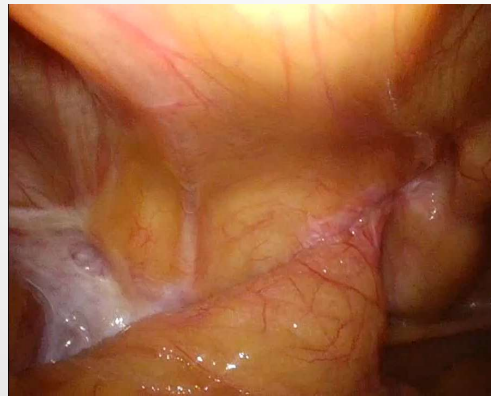
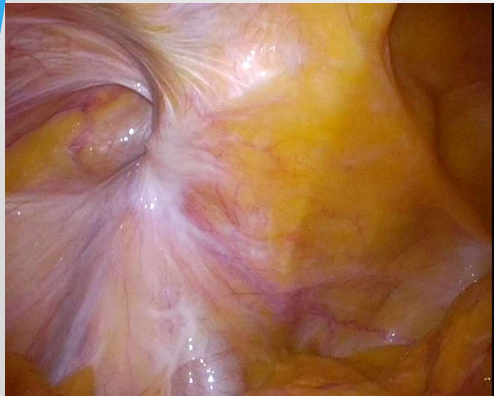


# TAPP

## Transabdominal preperitoneal repair 腹膜前 修復

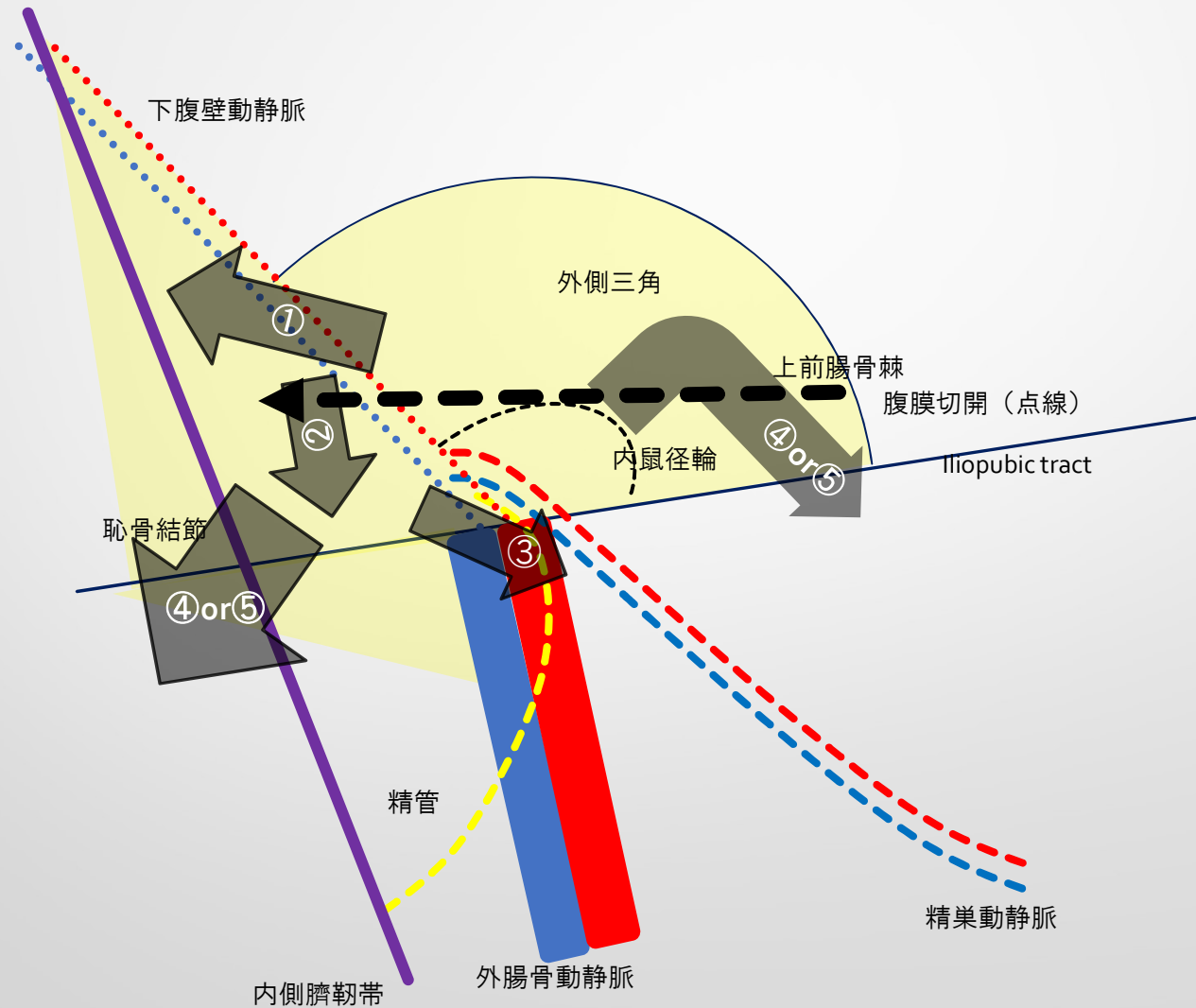


# 不適切なPreperitoneal repair 法

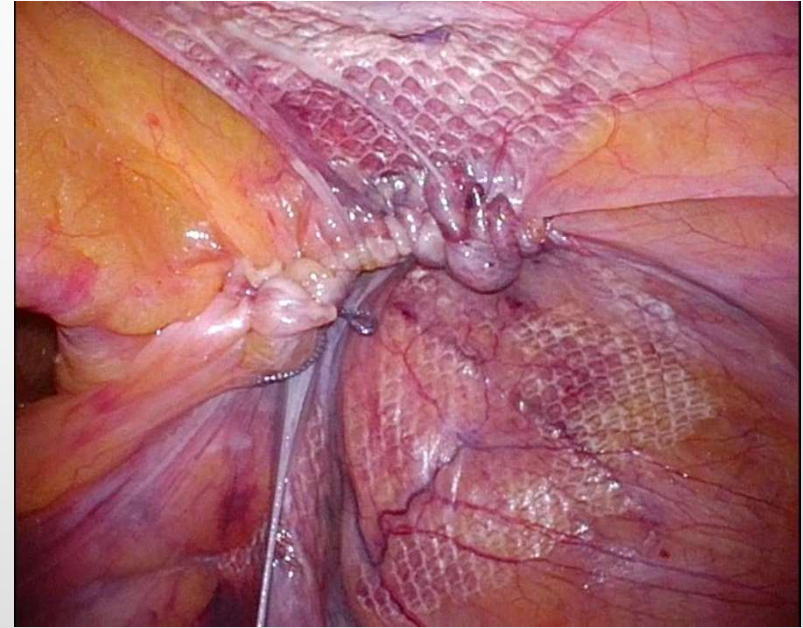
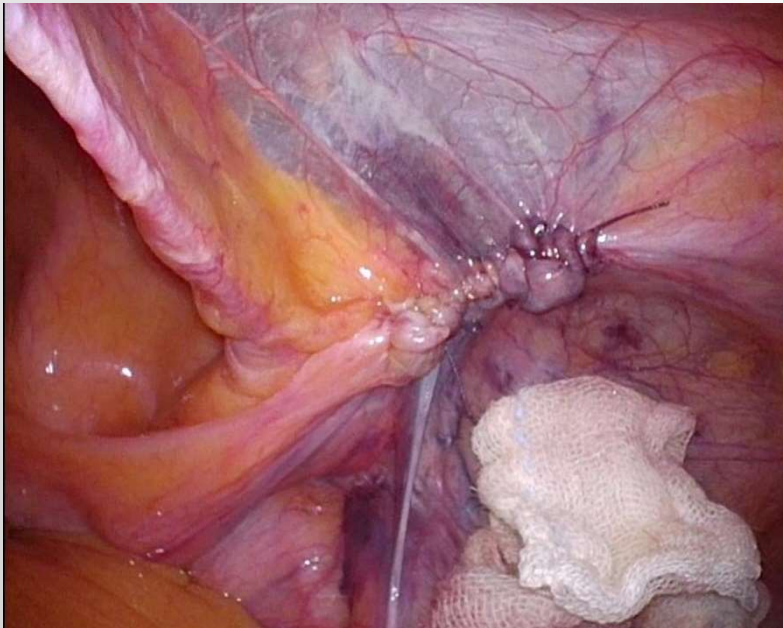




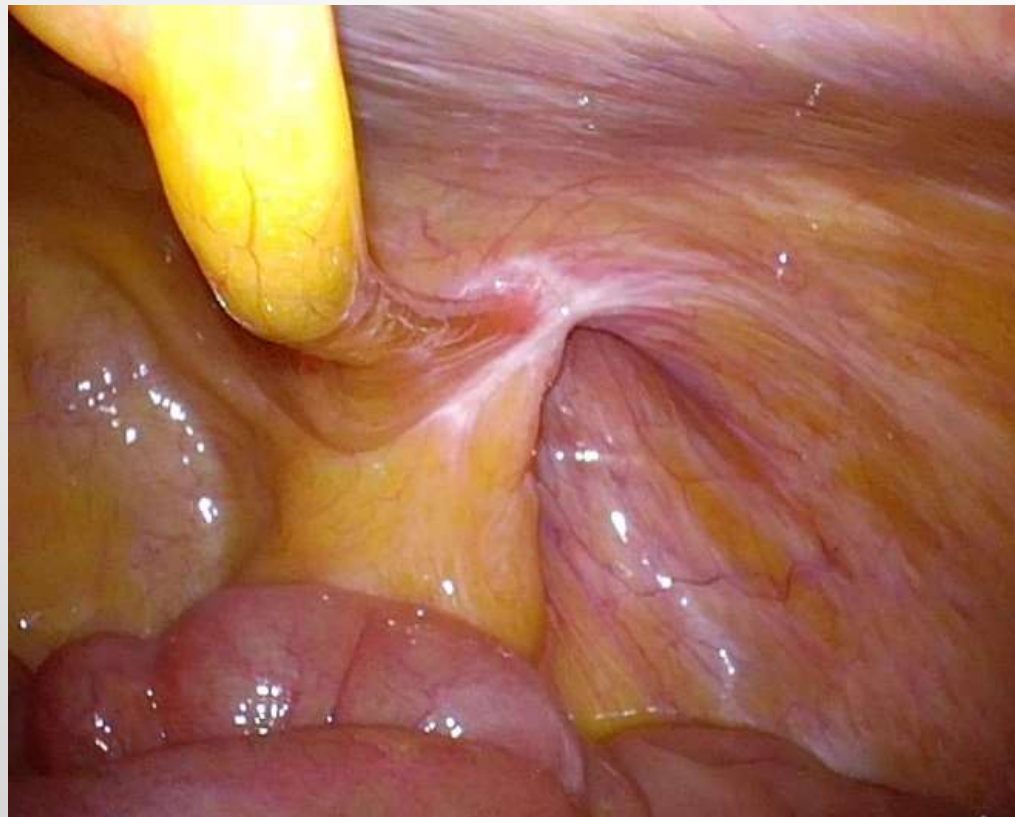
# 腹膜切開～剥離手順



# メッシュ挿入



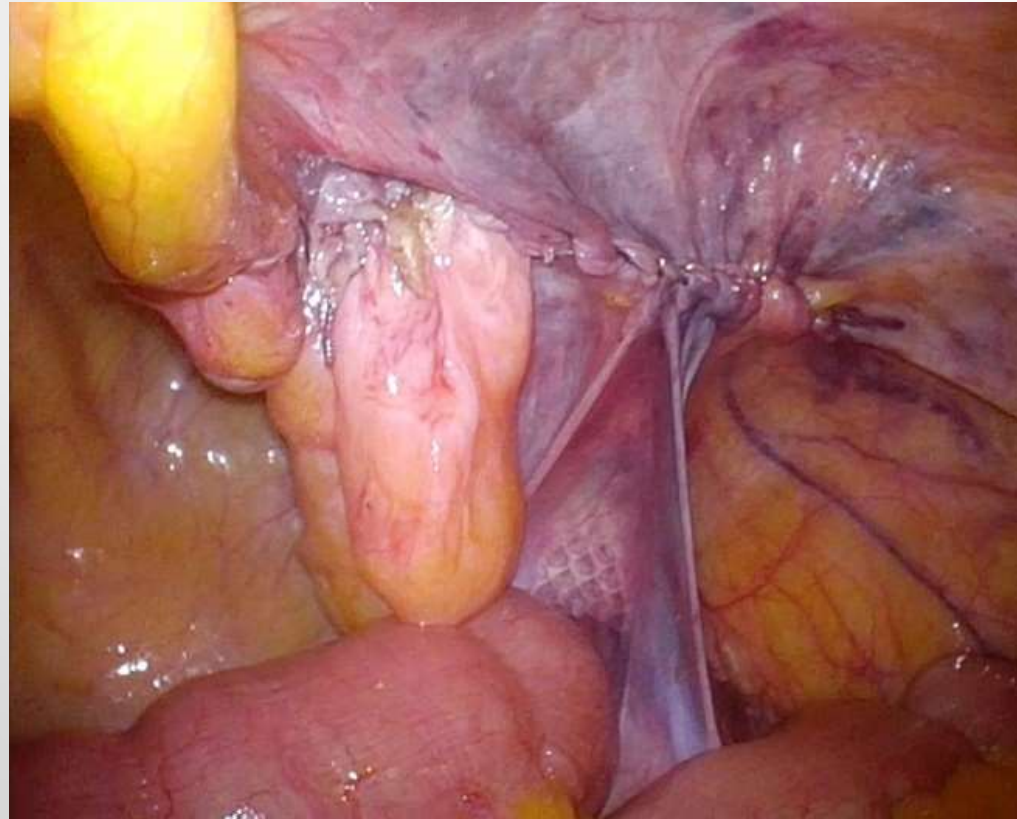
# TAPP法の術後



# TAPP法の術後



# 適切なTAPP法



# 適切なTAPP法



# 腹壁瘢痕ヘルニア ~incisional hernia~

Muscle

Muscle

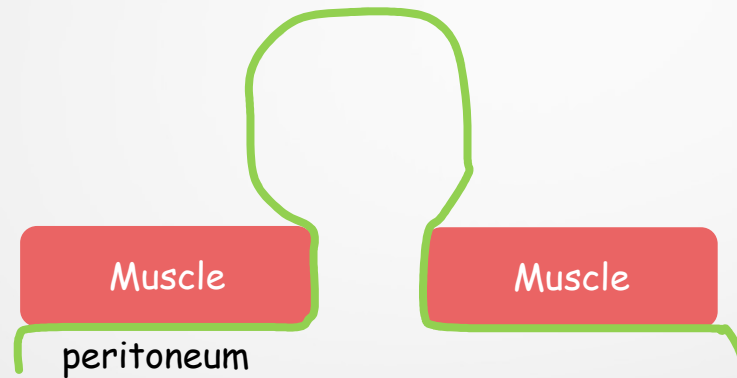
# 腹壁癒痕ヘルニア ~incisional hernia~

Muscle

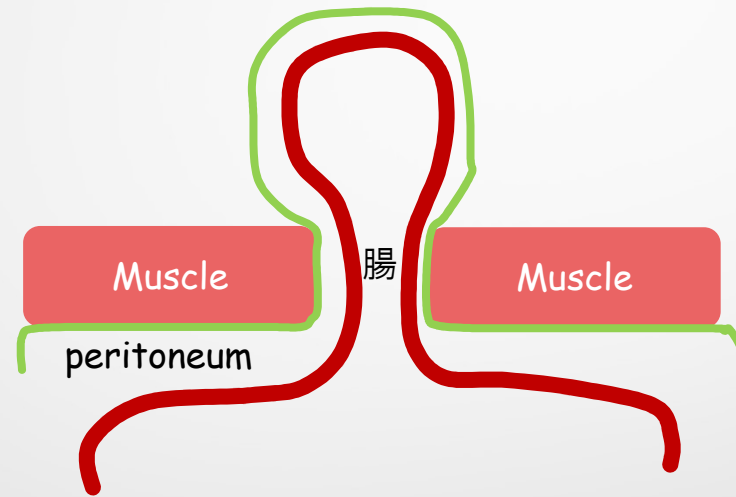
Muscle



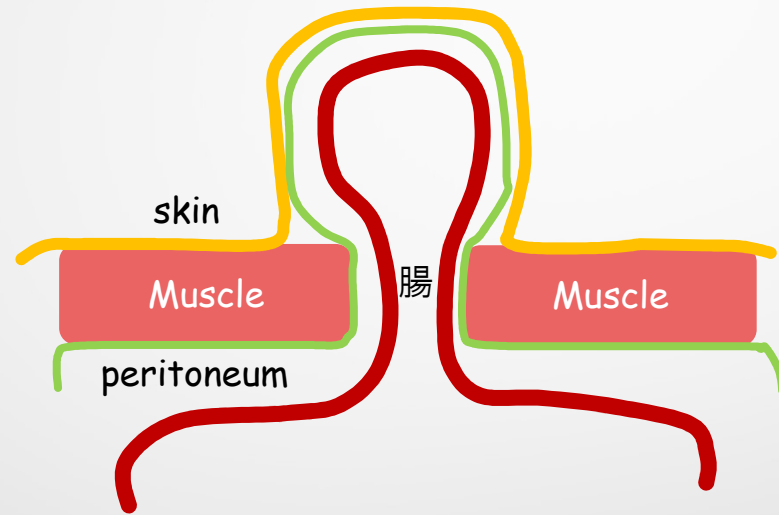
# 腹壁瘢痕ヘルニア ~incisional hernia~



# 腹壁瘢痕ヘルニア ~incisional hernia~

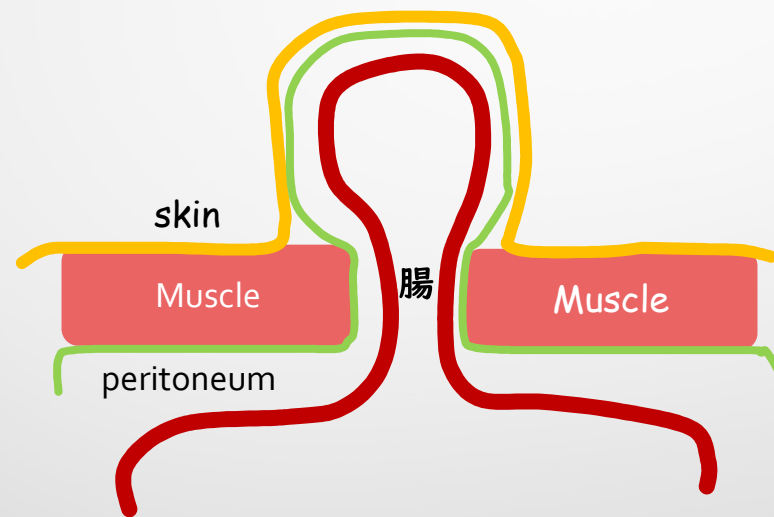


# 腹壁瘢痕ヘルニア ~incisional hernia~



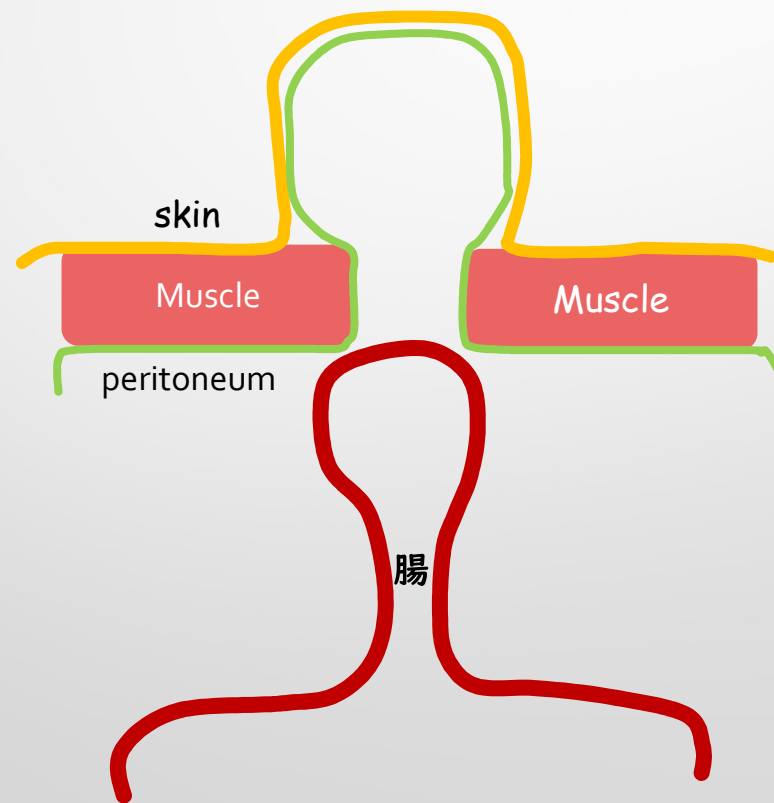
# 腹壁瘢痕ヘルニア 治療

～incisional hernia～



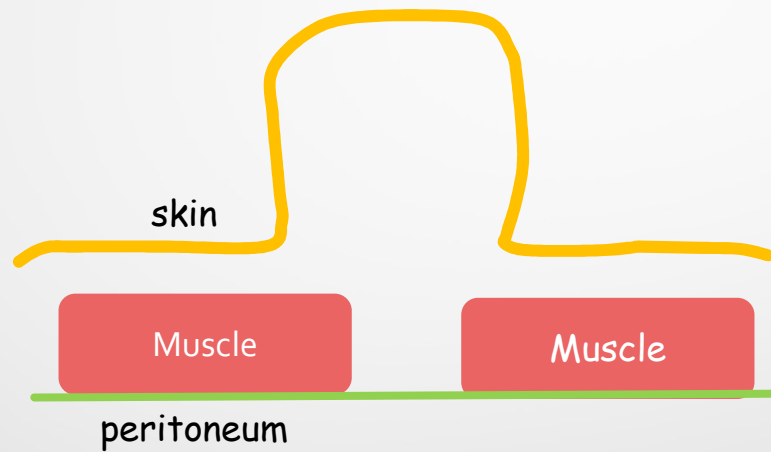
# 腹壁癒痕ヘルニア 治療

～incisional hernia～



# 腹壁瘢痕ヘルニア 治療

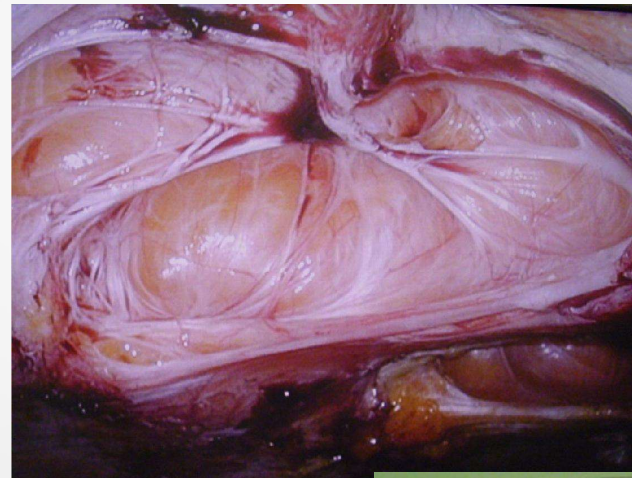
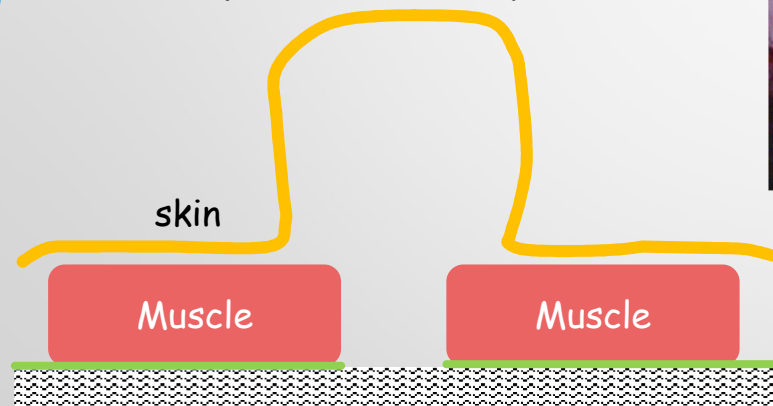
～incisional hernia～



# 腹壁癒痕ヘルニア 治療

~Laparoscopic Ventral Hernia Repair~

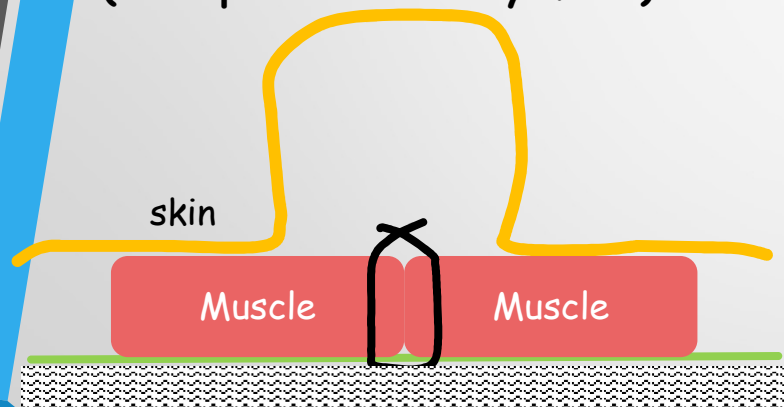
IPOM法  
(Intraperitoneal onlay mesh)



# 腹壁癒痕ヘルニア治療

## ~Laparoscopic Ventral Hernia Repair~

IPOM-plus法  
(Intraperitoneal onlay mesh)

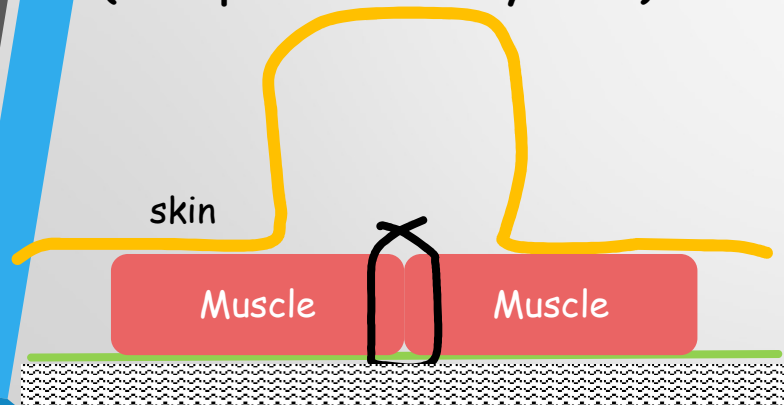




# 腹壁癒痕ヘルニア 治療

## ~Laparoscopic Ventral Hernia Repair~

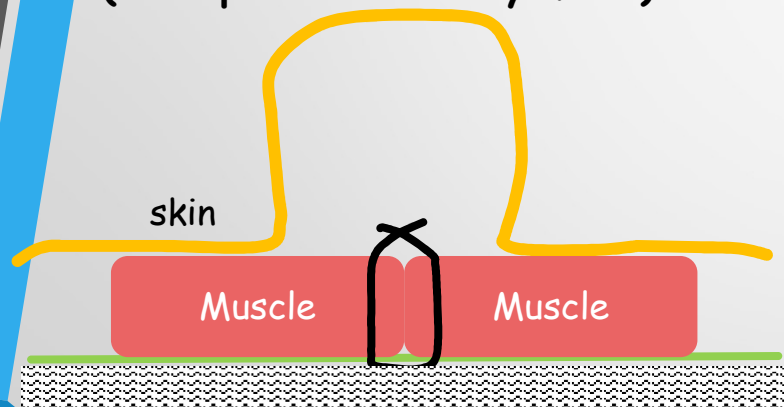
IPOM-plus法  
(Intraperitoneal onlay mesh)



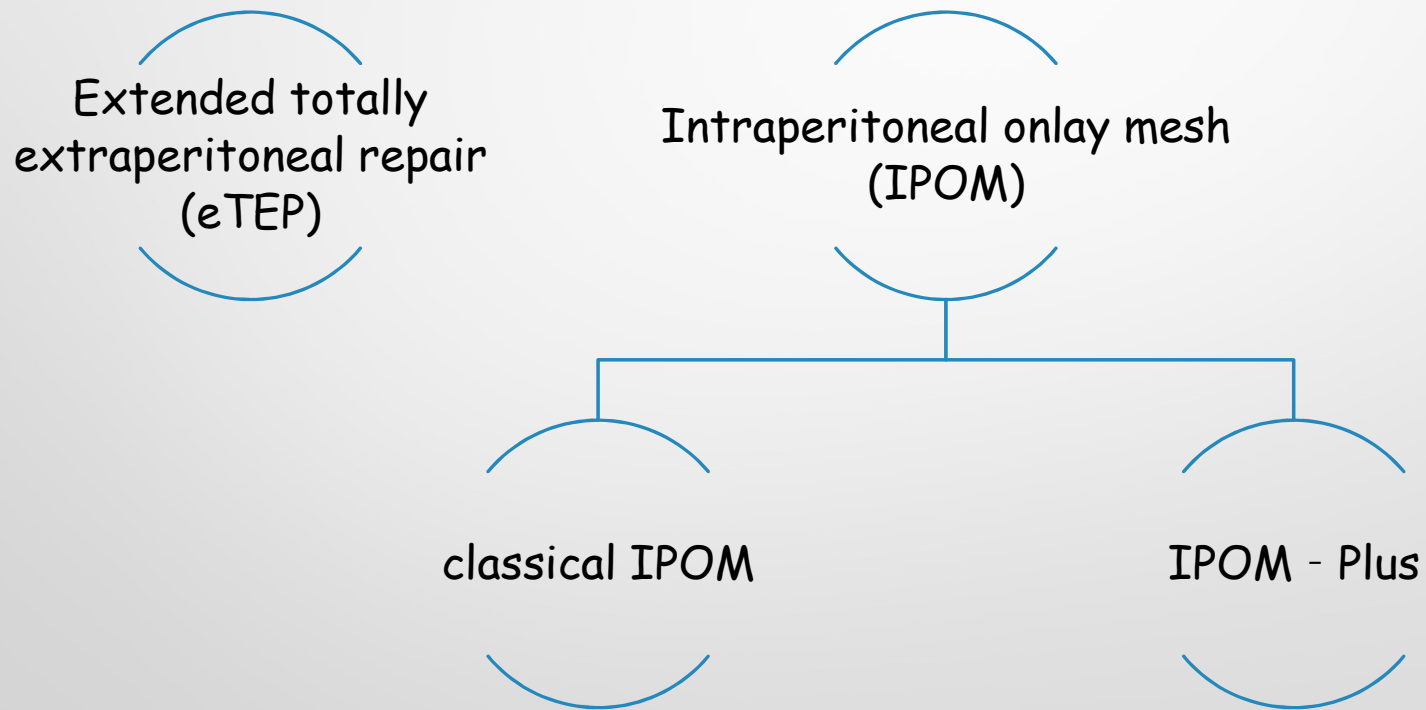
# 腹壁瘢痕ヘルニア 治療

## ~Laparoscopic Ventral Hernia Repair~

IPOM-plus法  
(Intraperitoneal onlay mesh)



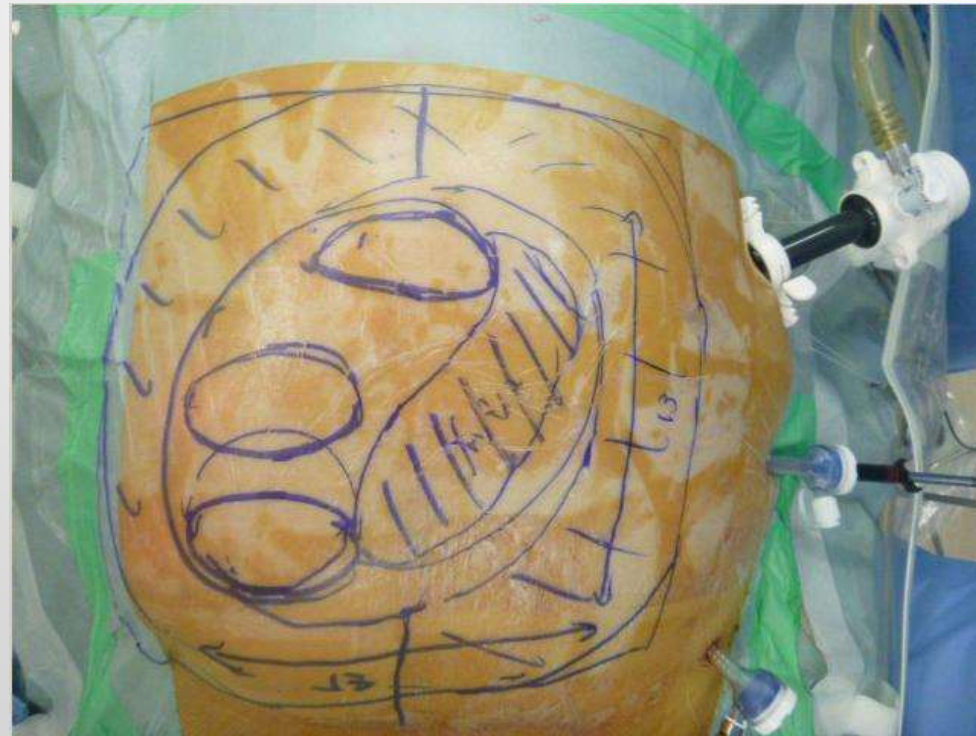
# 腹腔鏡下腹壁ヘルニア手術 Laparoscopic Ventral Hernia Repair ~LVHR~



# LVHR port 位置

Palmer's point:

左肋弓下砂骨中線上の肋骨下縁から2cm離れた部位



# Laparoscopic IPOM - Plus

