

第67回日本産科婦人科学会学術講演会  
専攻医教育プログラム

平成26年4月22日

# 性器脱の診断と治療

日本医科大学産婦人科  
明楽重夫

# 性器脱 = 骨盤臓器脱とは

女性の骨盤内臓器が、その支持組織が弛緩することにより腔から腔壁ごと脱出する疾患

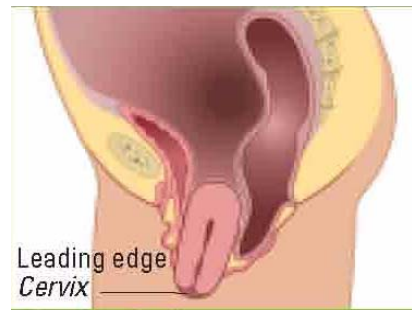
子宮	—	子宮脱
膀胱	—	膀胱瘤
直腸	—	直腸瘤
小腸	—	小腸瘤
腔断端	—	腔断端脱

# 骨盤臓器脱の種類

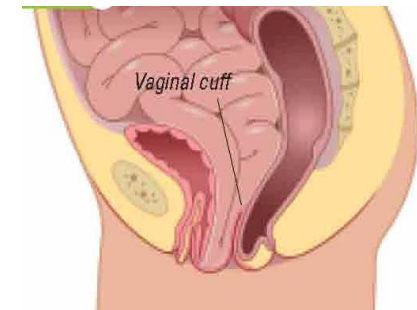
- 腔前壁 : 尿道瘤、膀胱瘤  
中央部 : 子宮脱、腔断端脱、小腸瘤  
腔後壁 : 直腸瘤



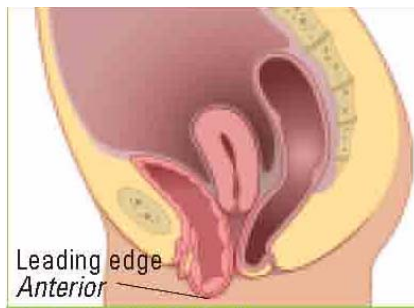
正常



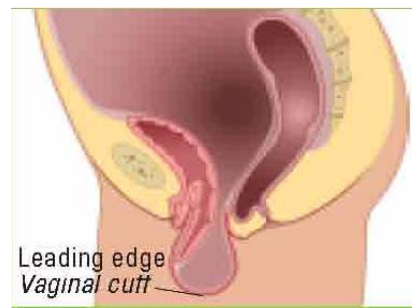
子宮脱



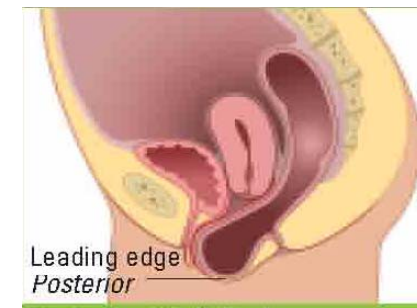
小腸瘤



膀胱瘤



腔断端脱



直腸瘤

# 多様な骨盤臓器脱



完全子宮脱



小腸瘤



直腸瘤

# 骨盤臓器脱の発生要因

## (1) 素因

- ・文化、環境
- ・遺伝
- ・人種

## (2) 誘発因子：骨盤支持組織の損傷

- ・妊娠・経膈分娩
- ・外傷
- ・手術
- ・神経・筋障害
- ・放射線

## (3) 助長因子：腹圧上昇

- ・肥満
- ・便秘
- ・呼吸器疾患
- ・閉経
- ・職業

## (4) 非代償性因子

- ・加齢
- ・痴呆
- ・環境

# 骨盤臓器脱の頻度

- 何らかの骨盤臓器脱症状を有する女性の比率
  - 30.8% (20～59歳) 【スウェーデン】 Samuelsson EC, 1999
  - 39.7% (50歳以上, 閉経後) 【US】 Hendrix SL, 2004
  - 50% (経産婦) 【US】 Olsen AL, 1997
- 女性が80歳までに骨盤臓器脱もしくは尿失禁の手術を受ける生涯リスク
  - 11.1% 【US】 Olsen AL, 1997

<sup>1</sup> Samuelsson EC et al. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:299-305

<sup>2</sup> Hendrix SL et al. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:1160-1166

<sup>3</sup> Olsen AL et al. *Obstet Gynecol* 1997;89:501-506

# 女性骨盤底医学

骨盤底臓器の機能障害を治療し、QOLを改善する医学

→ 超高齢者社会を迎え、重要な領域に

(1) 尿失禁、排尿障害、下部尿路症状

(2) 骨盤臓器脱

(3) 便失禁、排便障害

(4) 直腸脱、その他（瘻、憩室など）

ウロギネコロジー

# 骨盤臓器脱の専門学会

(1) 日本女性骨盤底医学会

(2) 日本骨盤臓器脱手術学会

産婦人科

ウロギネコロジー

泌尿器科



# 日本産科婦人科学会の委員会

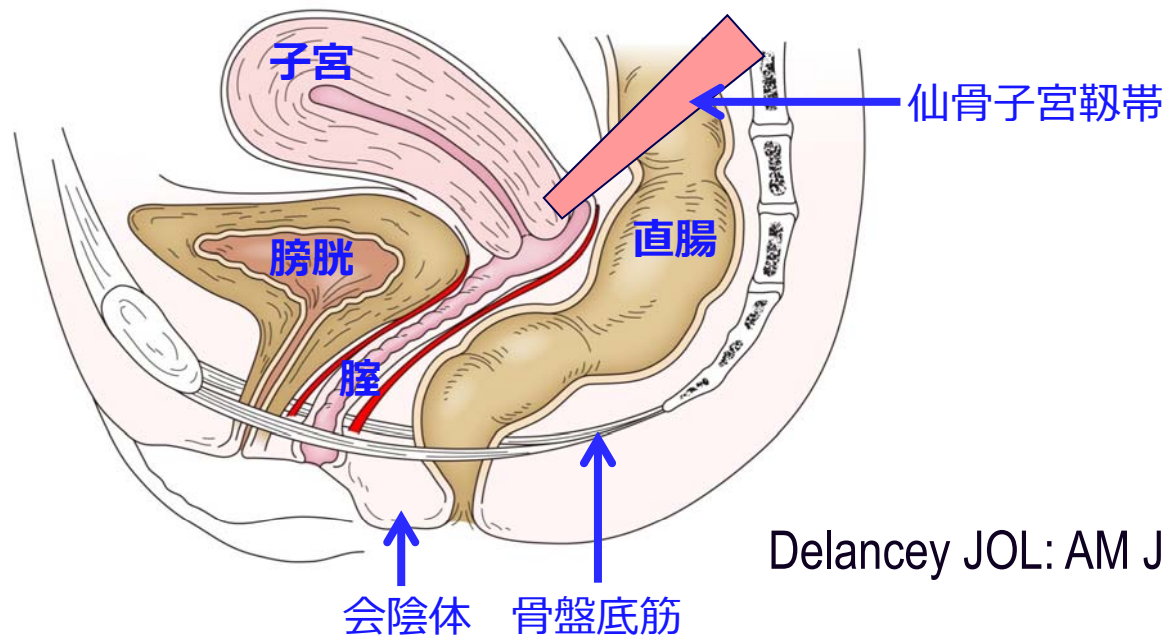
- 周産期委員会  
Perinatal Medicine, Maternal & Fetal Medicine
- 婦人科腫瘍委員会  
Gynecologic Oncology
- 生殖・内分泌委員会  
Reproductive Endocrinology
- 女性ヘルスケア委員会  
(更年期医学、骨盤底医学)  
Women's Health Care  
Pelvic Floor Medicine & Reconstructive Surgery

# 産婦人科領域のSub Speciality

- 日本周産期・新生児医学会      周産期専門医
- 日本婦人科腫瘍学会              婦人科腫瘍専門医
- 日本生殖医学会                    生殖医療専門医
- 日本女性医学学会                女性ヘルスケア専門医  
(骨盤臓器脱診療)

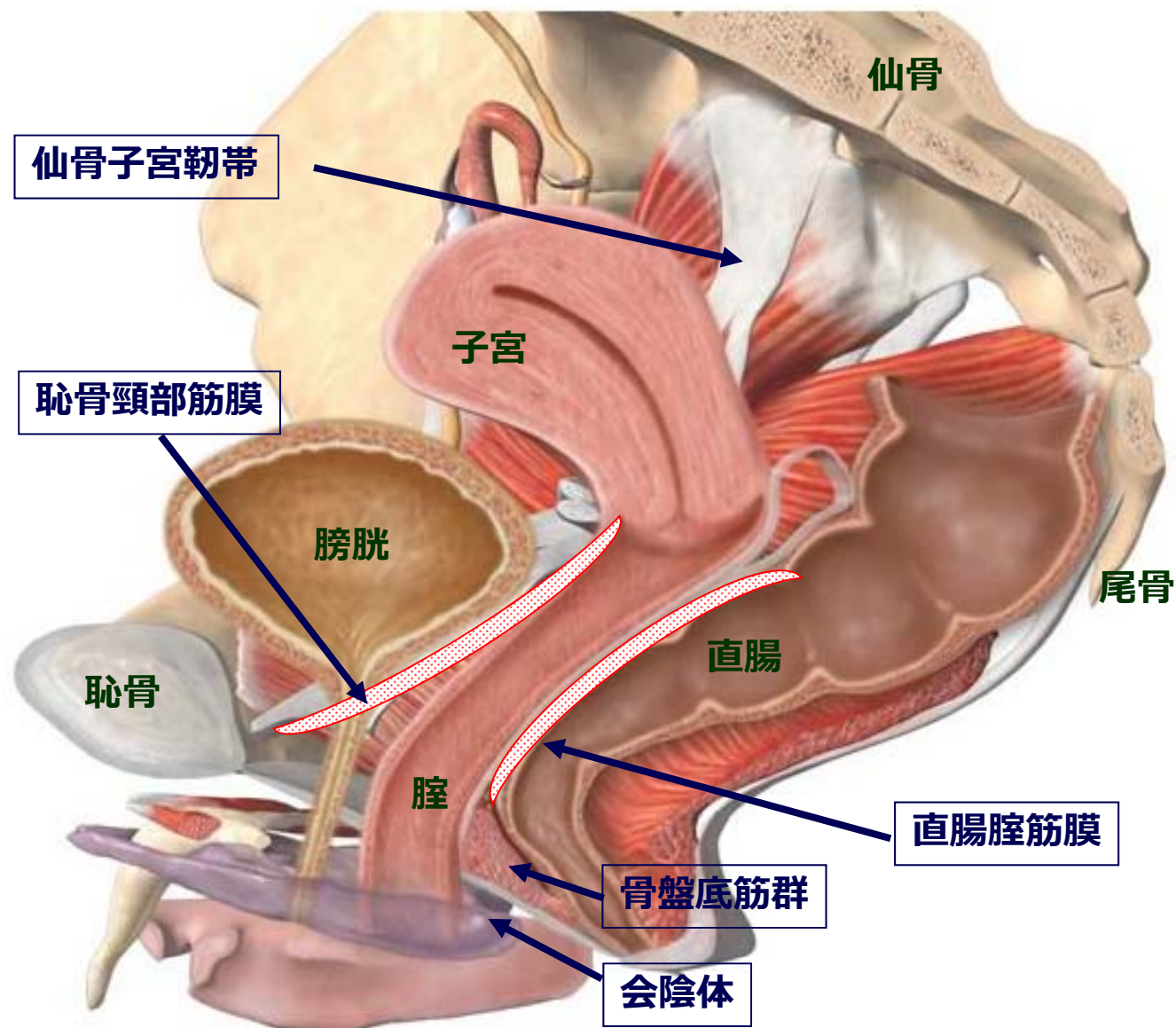
# 女性骨盤底を支える構造

- (1) レベルⅠ 基靱帯、仙骨子宮靱帯複合体
- (2) レベルⅡ 恥骨頸部筋膜、直腸腔筋膜
- (3) レベルⅢ 肛門挙筋などの骨盤底筋、会陰体

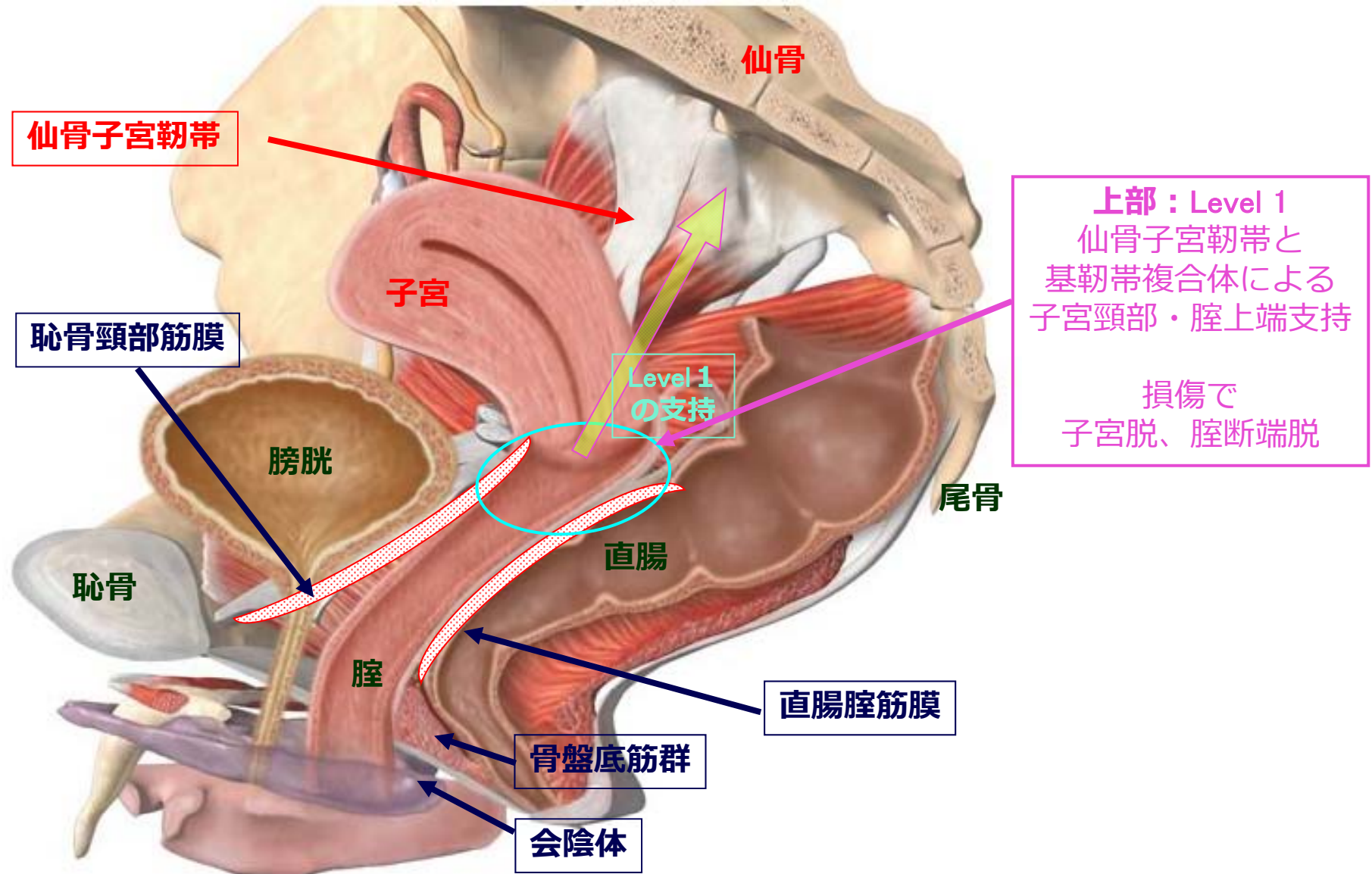


Delancey JOL: AM J Obstet Gynecol 1992: 1717

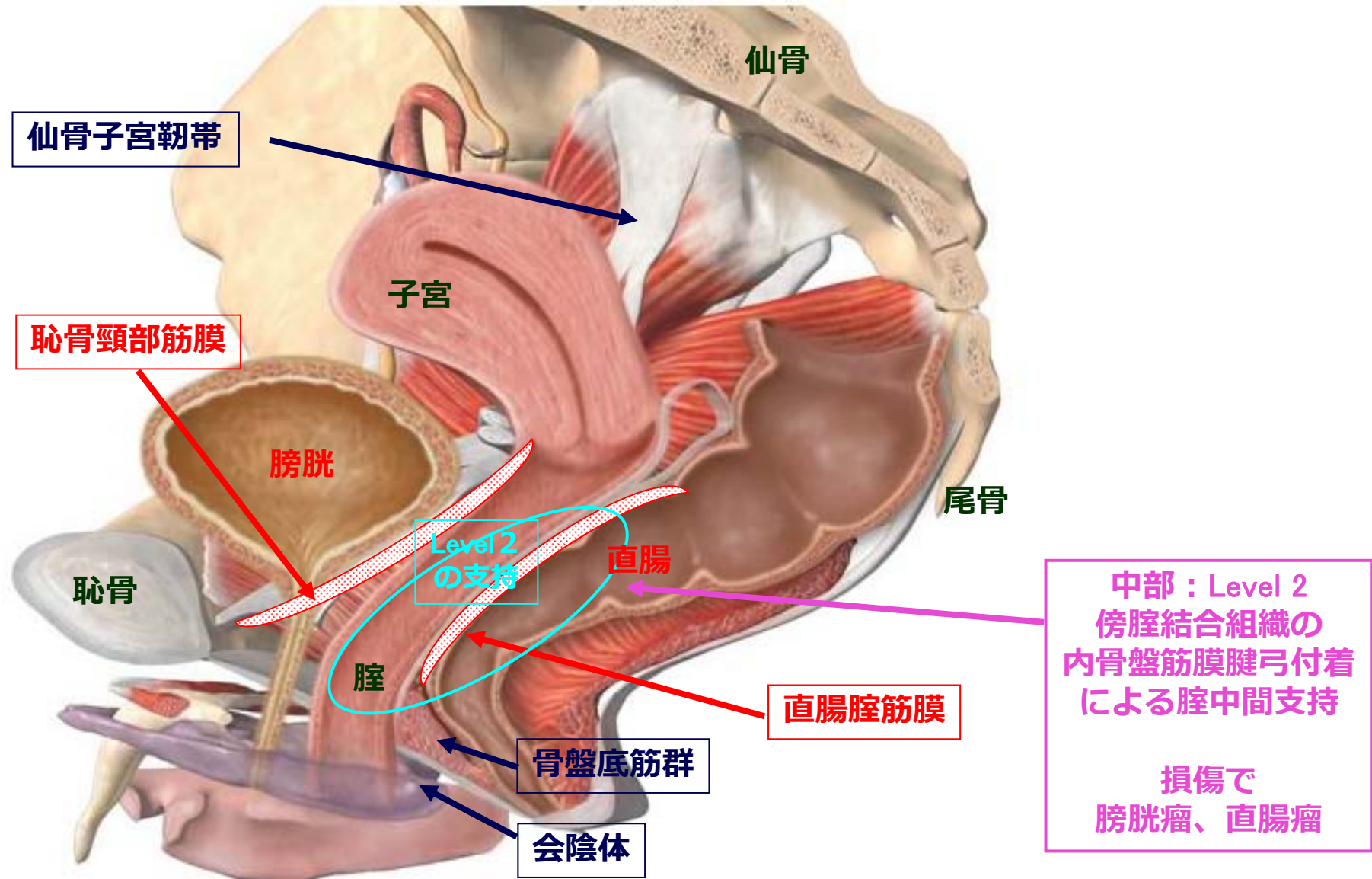
# 骨盤臟器支持 (DeLancey)



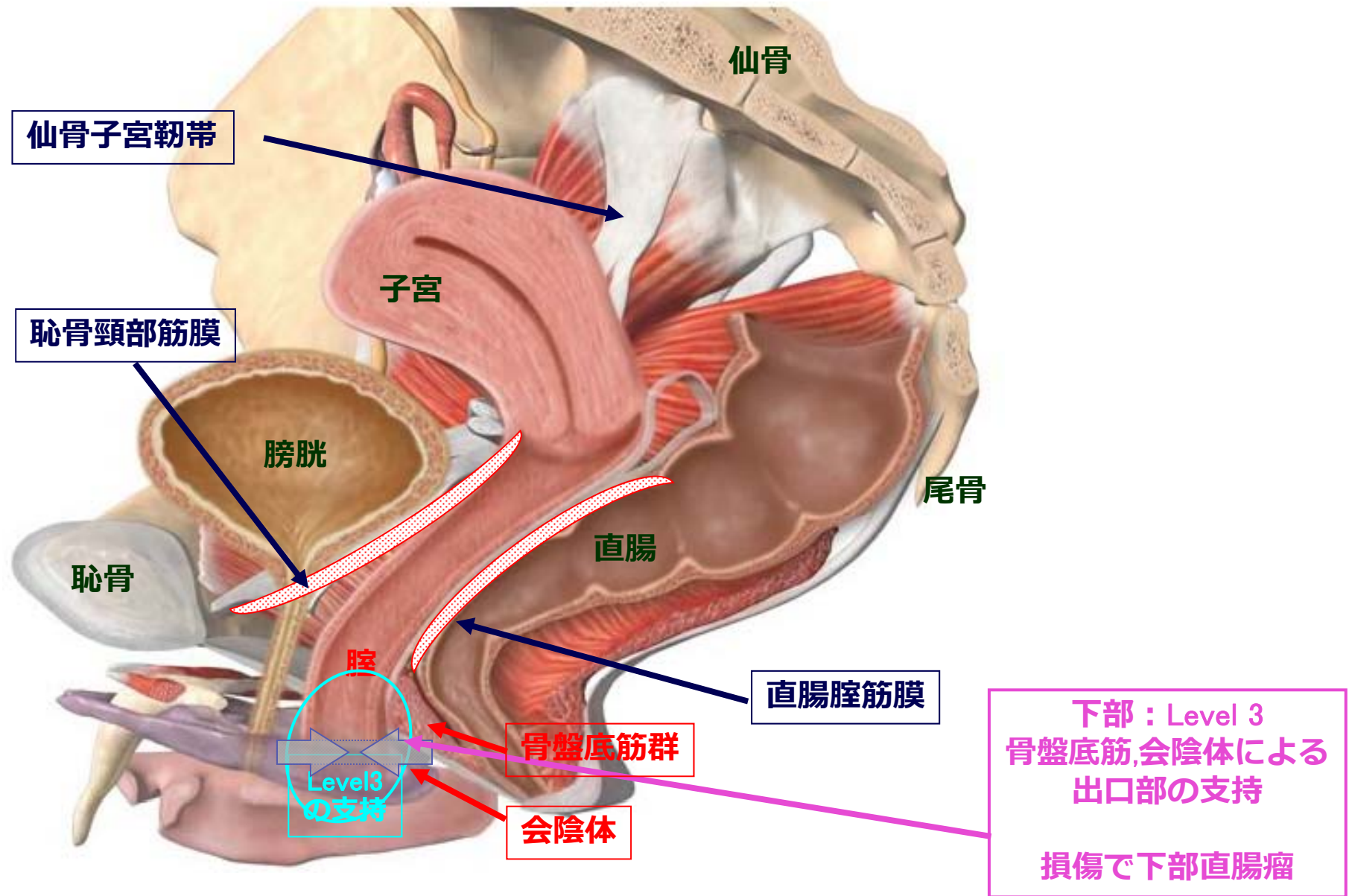
# 骨盤臓器支持 (DeLancey)



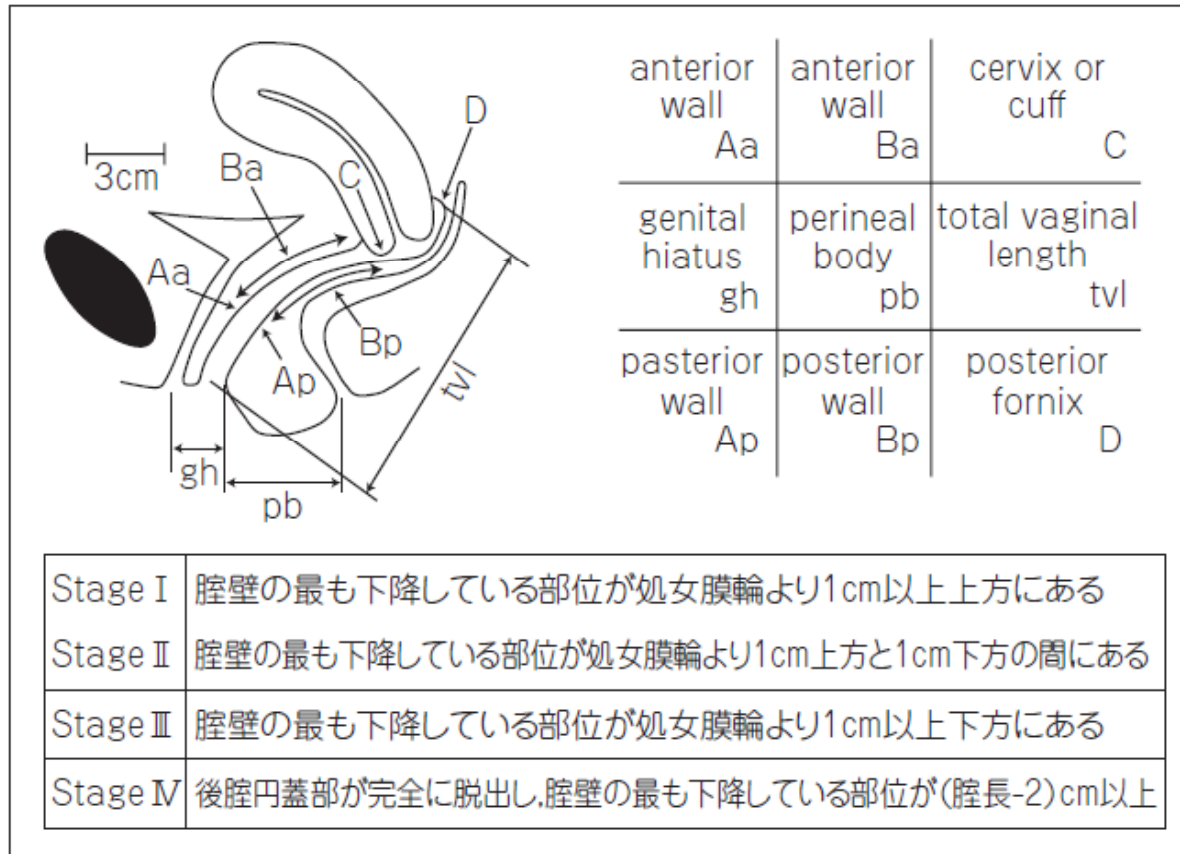
# 骨盤臓器支持 (DeLancey)



# 骨盤臓器支持 (DeLancey)



# POP-Qシステムによる骨盤臓器脱の評価



Aa : 処女膜癒痕からから 3cm 近位の前方壁中央部, Ba : Aa ~ C 間の部分で最も突出した部位, C : 最も突出した子宮頸部, D : 後腔円蓋部 (腔尖部), Ap : 処女膜癒痕から 3cm 近位の後腔壁, Bp : Ap ~ C 間の部分で最も突出した部位, gh : 外尿道口中心から後方処女膜正中中部までの長さ, pb : 後方処女膜正中から肛門中心部までの長さ, tvl : 全腔長



# POP-Q实例①

+3 <sub>Aa</sub>	+9 <sub>Ba</sub>	+9 <sub>C</sub>
4.5 <sub>gh</sub>	3.5 <sub>pb</sub>	9 <sub>tvI</sub>
+3 <sub>Ap</sub>	+9 <sub>Bp</sub>	+9 <sub>D</sub>

POP-Q : Stage IV



# POP-Q実例②

59歳、2回経産

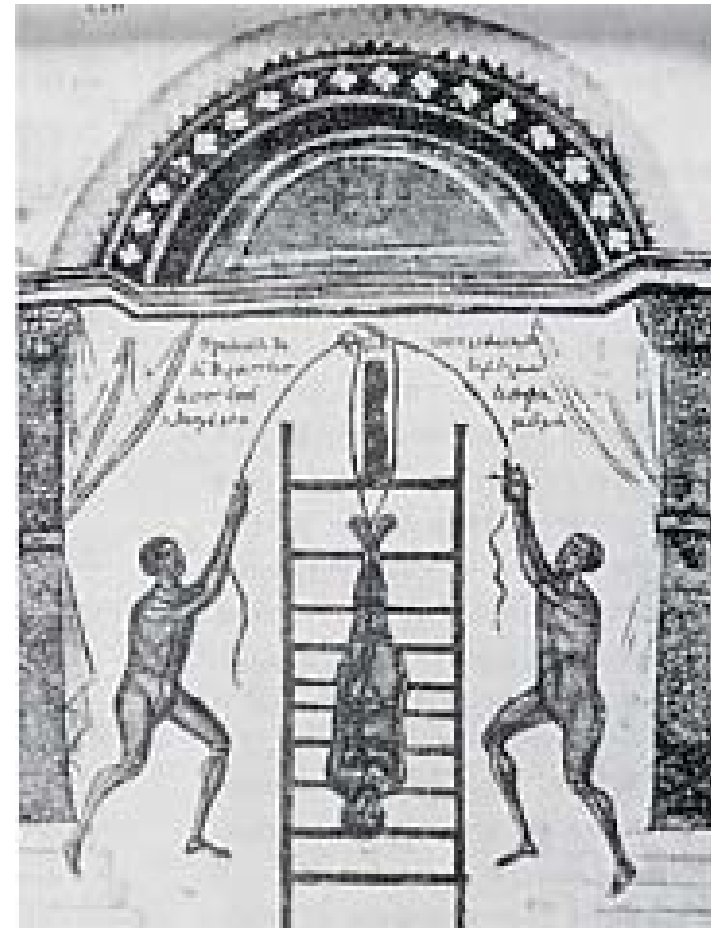
+3 <sub>Aa</sub>	+3.5 <sub>Ba</sub>	+5 <sub>C</sub>
6 <sub>gh</sub>	3 <sub>pb</sub>	7 <sub>tvI</sub>
-2 <sub>Ap</sub>	0 <sub>Bp</sub>	+2 <sub>D</sub>

POP-Q : Stage IV



# 骨盤臓器脱の治療法

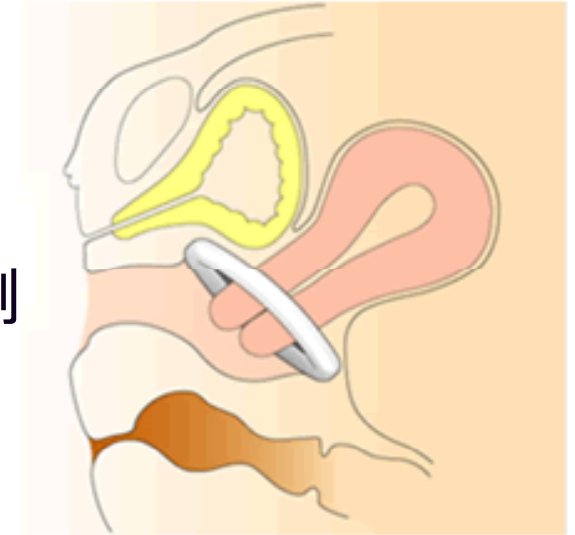
骨盤底筋体操  
ペッサリー療法  
外科的治療法



# 骨盤底筋体操

- 仰臥位、座位、立位などで膣と肛門を締める
- 腹圧性尿失禁や軽度の骨盤臓器脱の症状緩和が期待できる
- 三ヶ月は続行し、改善がみられても継続が大切

# ペッサリー療法



適 応：手術を避けたい症例、手術待機症例  
適応外：直腸瘤、子宮頸部延長

## (1) 連続装着法

- ・我が国ではほとんどこの方法
- ・60-90日毎に通院が必要  
→放置すると膀胱腔瘻、直腸腔瘻を生ずることも
- ・長期装着で腔潰瘍や出血、悪臭帯下の増量を招く

## (2) 自己着脱法

- ・症状が強い時間帯のみ自分で挿入する方法
- ・腔壁への圧迫が少なく、出血や帯下増量がない
- ・抜去すれば、性交も可能
- ・通院回数が減少

# 手術療法

- (1) 従来手術 (Native Tissue Repair)
- (2) 経膣メッシュ手術 (Tension-free Vaginal Mesh, TVMなど)
- (3) 腹腔鏡下仙骨膣固定術 (Laparoscopic Sacrocolpopexy, LSC)

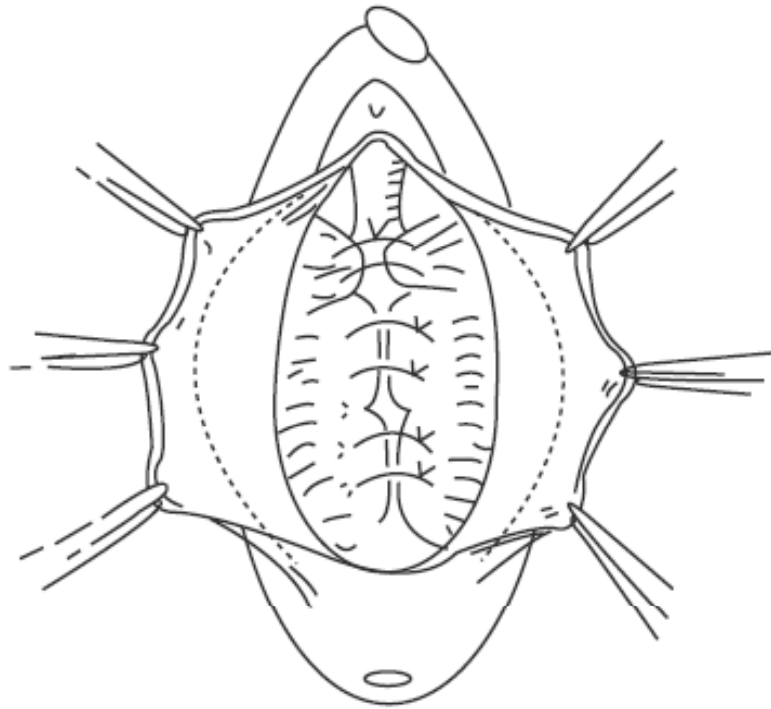
# 骨盤臓器脱の補強に用いる部位と主な術式 (Native tissue repair)

	部位	術式
子宮温存	前後腔壁	腔閉鎖術
	基靭帯	Manchester手術
	仙棘靭帯	子宮頸部仙棘靭帯固定術
子宮摘出	仙骨子宮靭帯	McCall法 Shull変法
	腸骨尾骨筋膜	Inmon法
	仙棘靭帯	仙棘靭帯固定術

\* 恥骨頸部筋膜：前腔壁形成術  
直腸腔筋膜：後腔壁形成術

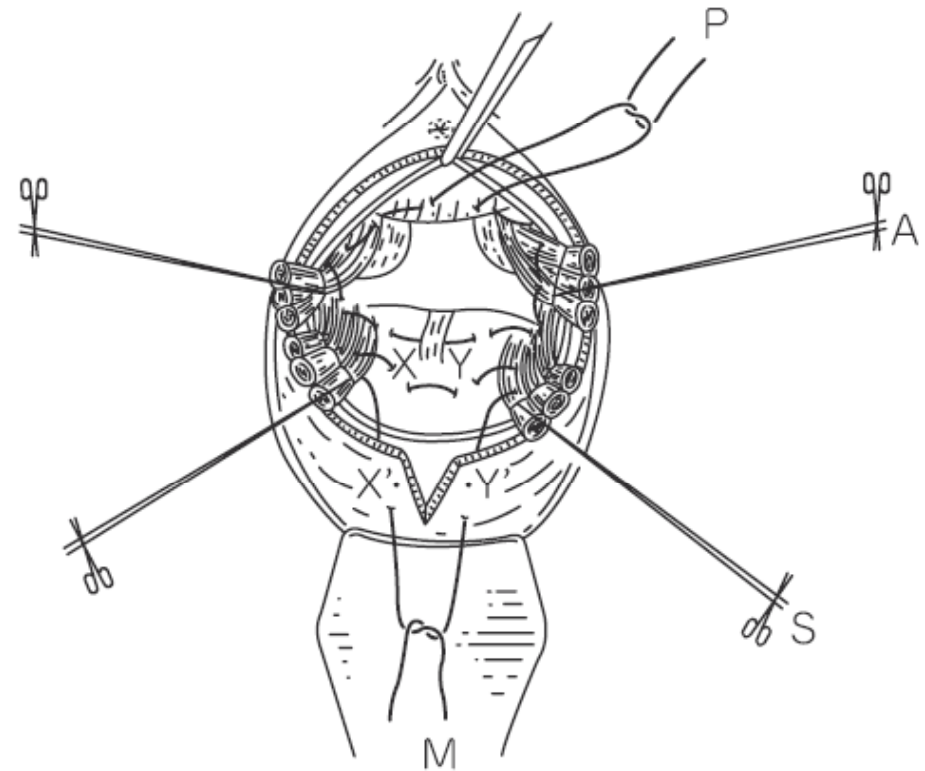
# 主な従来手術 (Native Tissue Repair)

## 前腔形成術



永田一郎. 性器脱. 産婦人科の実際 2003 ; 52 : 99

## 腔式子宮全摘術 + McCall



永田一郎. 子宮脱根治手術. イラストで見る産婦人科手術の実際 大阪 : 永井書店, 1999 ; 162



# 骨盤臓器脱の従来手術標準術式

## 腔式子宮全摘出術 + 前後腔壁形成術

子宮を腔から摘出し、仙骨子宮靱帯を縫縮、  
恥骨頸部筋膜と直腸腔筋膜を補強する方法

# 従来手術の問題点：高い再発率

- 再発率：20-40%
- 手術部位の再発は60%にすぎない

→ 補強していない部位も  
潜在的に損傷を受けている？

Olsen et al : Obstet Gynecol 1997

Shull et al: Am J Obstet Gynecol 1992

Holley et al: South Med J 1995

Samuel et al: Am J Obstet Gynecol 1999

Shull et al: Am J Obstet Gynecol 2000

Weber Et L: Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunc 2001

従来手術（Native Tissue Repair）では  
何故再発が多いのか？

ひとたび損傷を受けた支持組織は  
補修しても脆弱である



人工の組織で損傷した支持組織を置換

⇒ メッシュを用いる術式

# 理想的なメッシュとは

—素材から—

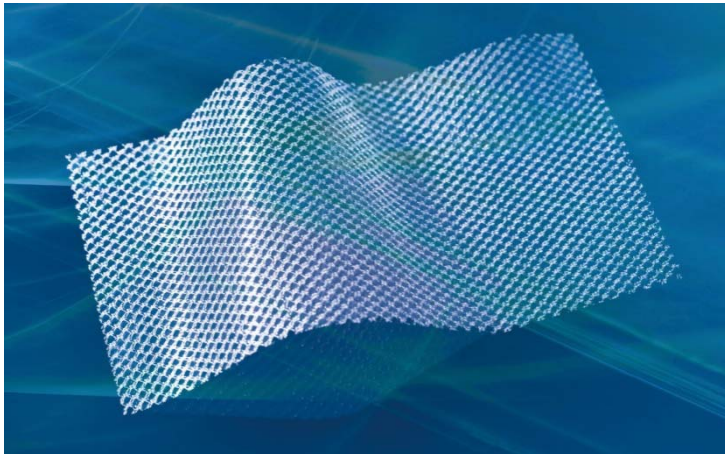
- 物理化学的に安定している
- 炎症反応、異物反応、過敏反応をおこさない
- 容易に形成できる
- 周囲の組織となじみやすい
- 一定の強度がある
- やわらかく、患者に違和感がない

————→ ポロプロピレンのモノフィラメントメッシュ

# 手術に使用するメッシュ



ガインメッシュ®



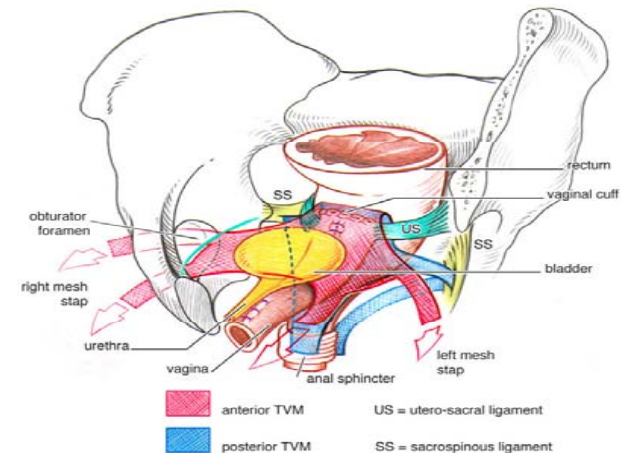
ポリフォーム®

# Tension-free Vaginal Mesh (TVM) 法 (経腔メッシュ手術の代表的術式)

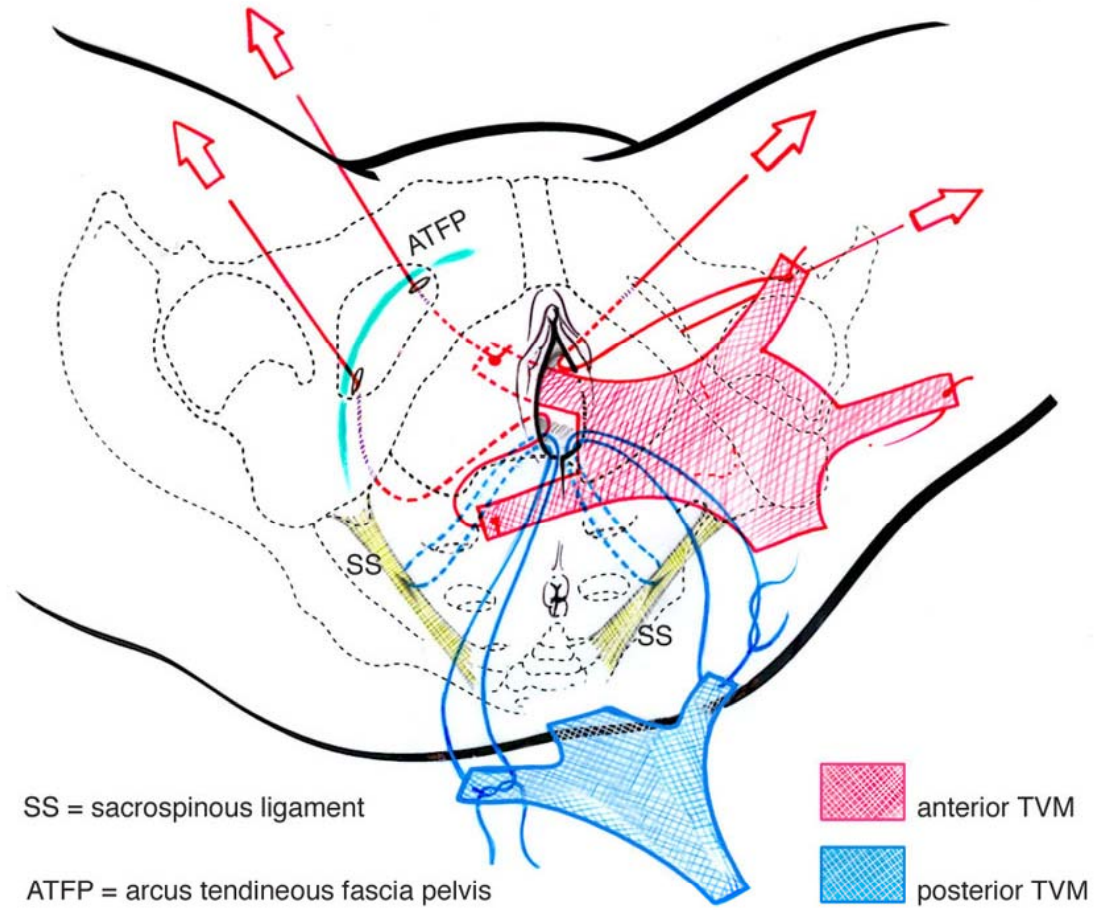
フランスのTVM Study Groupにより開発され、大きなメッシュで Tension-free に骨盤底を再建する方法

損傷した内骨盤筋膜をメッシュで置換し、そのアーム部分を仙棘靭帯と骨盤筋膜腱弓を通すことで十分な支持効果を実現する

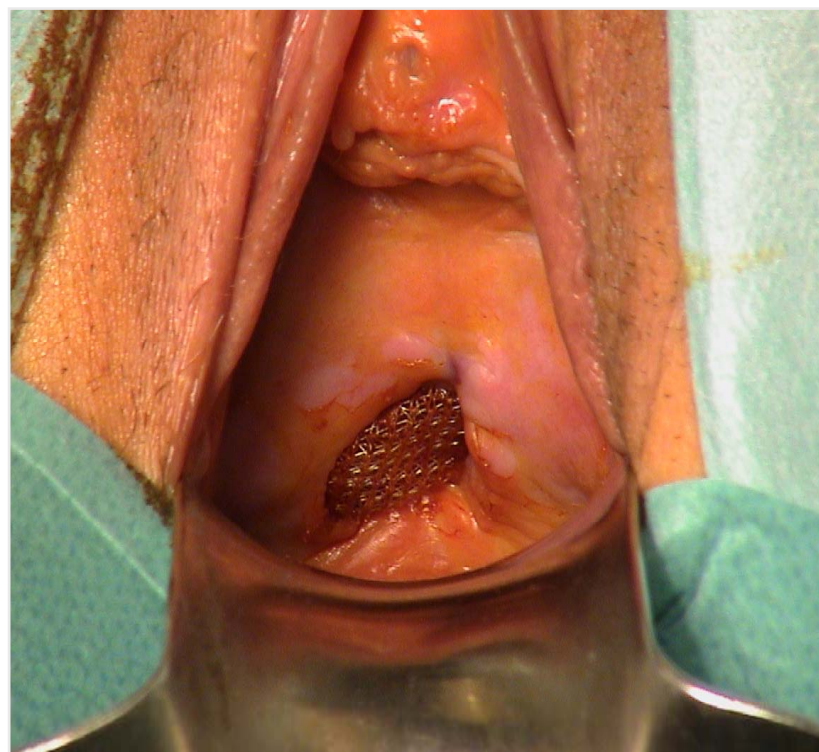
Site specificというより、包括的に骨盤臓器脱を修復する



# TVM Technique



# メッシュ露出





# FDA Public Health Notification

Serious Complications associated with  
Transvaginal Placement of Surgical Mesh in Repair of POP and  
SUI

◆ 2008年と2011年にFDAより発行

◆ 報告された主な合併症は下記のとおり

- Erosion through vaginal epithelium
- Infection
- Pain
- Urinary problems
- Recurrence of Prolapse and/or Incontinence
- Bowel, Bladder, Blood Vessel perforation during insertion

いくつかのケースではメッシュのErosionが不快感や性交時を含む痛みを引き起こし、患者のQOLを著しく低下している場合もある。

◆ リスクファクターに関する特定の患者要因は判明していない。可能性としては下記が考えられる。

overall health of the patients, the mesh material, the size and shape of the mesh, surgical technique used, concomitant procedures (e.g. hysterectomy), possibly estrogen status



# 経腔メッシュ手術の適応と不適症例

## 適応

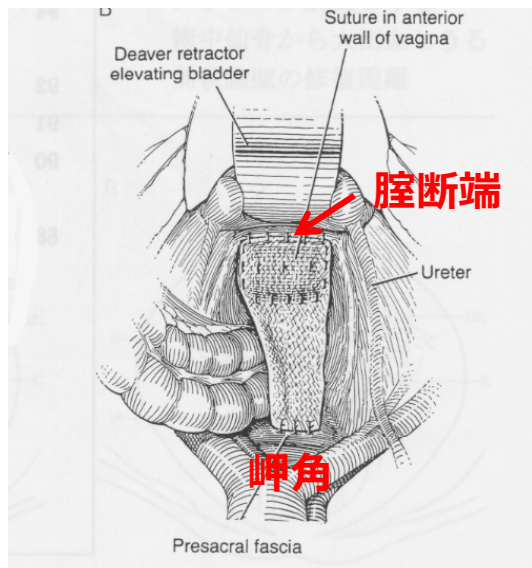
- Stage III以上の膀胱瘤
- 他の術式の再発症例
- 腔脱

## 不適

- 子宮脱 ----- レベル I の修復は弱い
- 子宮頸部延長 ---- 頸部固定は弱い
- 直腸瘤 ----- エビデンスなく、合併症多い

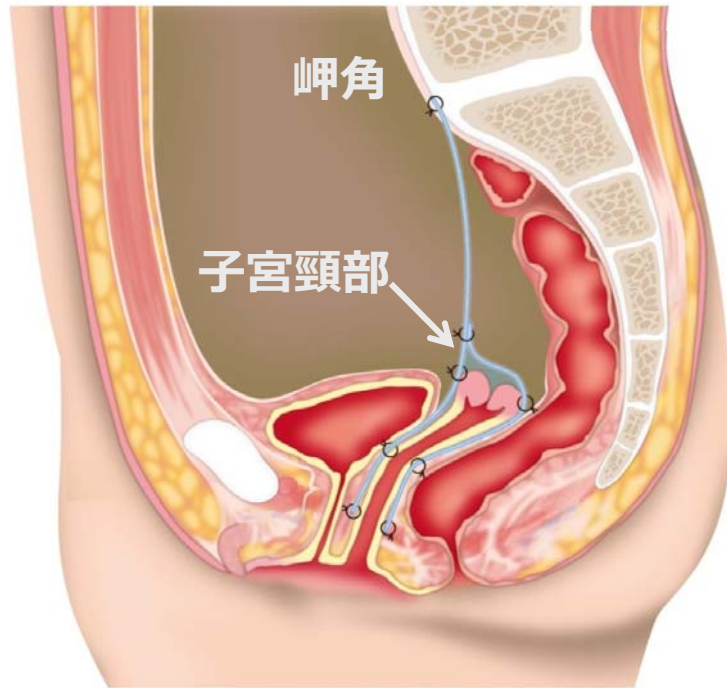
# 仙骨腔固定術

- 子宮摘出後の腔断端脱に対する手術として開発された
- 腔断端もしくは子宮頸部をメッシュで岬角に吊り上げる術式
- 1960年代より報告があり、レベルIの修復に優れる
- 特に腔脱に対し、経腔アプローチ（従来法、メッシュ法）より優れているという高いエビデンスあり
- 当初は開腹で行われており、侵襲性の点で問題があった



\* 子宮摘出後は、脱の補強に使用できる靱帯がすでに切断されているので、断端を吊り上げる術式が考案された

# 腹腔鏡下仙骨腔固定術 (Laparoscopic Sacrocolopexy, LSC)



- 腹腔鏡下に腔断端または子宮頸部をメッシュで岬角に吊り上げる術式
- 前腔壁、後腔壁にもメッシュを留置  
(ダブルメッシュ法)  
→レベル I のみならず II も補修可能

平成28年4月1日に保険適用

# 腹腔鏡下仙骨腔固定術の手順 (ダブルメッシュ法)

子宮腔上部切断術



直腸・腔間隙の剥離  
肛門挙筋、後腔壁へのメッシュ固定



膀胱・腔間隙の剥離  
前腔壁、子宮頸部へのメッシュ固定



前壁メッシュを岬角に牽引・固定

CQ: 何故腔上部切断術を加えるか?

- ・ 子宮があると吊り上げ時に不都合
- ・ 子宮摘出するとメッシュ露出が増加
- ・ 子宮頸部にはしっかりと糸で固定可能

# 内視鏡手術ガイドライン

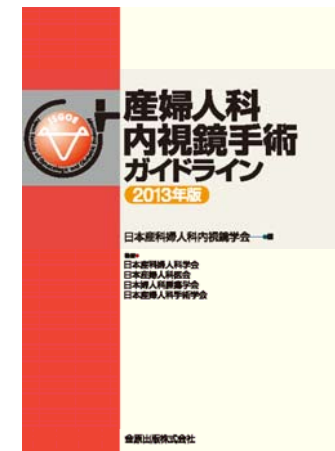
## CQ 01

骨盤臓器脱に対して腹腔鏡下仙骨腔固定術（LSC）は有用か？

**推奨**

適切な症例選択のもとで、腹腔鏡下仙骨腔固定術（LSC）は有用である（グレードB）。

- CQ1 骨盤臓器脱に対して腹腔鏡下仙骨腔固定術(LSC)は有用か？ .....
- CQ1-1 LSCの適応は？ .....
- CQ1-2 LSCは開腹仙骨腔固定術(ASC)より低侵襲手術か？ .....
- CQ1-3 LSCの成績は、他の術式(従来法とTVM法)と同等か？ .....
- CQ1-4 LSCの標準術式とは何か？ .....
- CQ1-5 LSCには、どのような合併症があるのか？ .....
- CQ1-6 尿失禁のある患者において、LSCと共に尿失禁手術を行う方がよいか？ .....
- CQ1-7 骨盤臓器脱に対して、ロボット支援手術は有用か？ .....



# LSCの適応

---

- ①レベル I の損傷を有するすべての骨盤臓器脱
  - ②性活動を有する若年者
  - ③経腔手術（従来法、メッシュ法）により再発を来した症例
  - ④子宮筋腫や卵巣嚢腫合併例など、併施手術が望まれる症例
  - ⑤開脚制限のあるもの
- 

- \*不適
- ①レベル II の損傷（膀胱瘤、直腸瘤）のみの症例
  - ②肥満や心肺疾患合併症例など、腹腔鏡が不適な症例

# 手術術式の使い分け

- (1) 軽症例は従来手術 (Native Tissue Repair) をまず選択
- (2) 完全子宮脱や再発例はメッシュを用いた手術を考慮
  - ・レベル I の損傷を含むものは腹腔鏡下仙骨腔固定術
  - ・膀胱瘤のみであれば、経腔メッシュ法
- (3) 腔の温存を望まない症例、心肺合併症を有するもの  
→腔閉鎖術を考慮

各術式のメリット、デメリットを検討し、十分なICのもと、症例に応じて最適な術式を選択することが大切