

専攻医教育プログラム 7

低置／前置胎盤の診断と管理



東京女子医科大学八千代医療センター 母体胎児科・婦人科 正岡直樹

胎盤付着部のイメージ

常位胎盤

低置胎盤

前置胎盤



内子宮口

低置胎盤

low-lying placenta

胎盤が正常より低い部位の子宮壁に付着するが、組織学的内子宮口を覆っていない状態をいう。超音波断層法で診断する場合、同子宮口とそれに最も近い胎盤辺縁との距離が**2cm**の状態を目安とする。

ただし、上記距離はしばしば妊娠後期の子宮下節の展退に伴って長くなるので、臨床診断は直近の所見をもって行うものとする。

低置胎盤

low-lying placenta

低置胎盤のリスク

分娩時出血

癒着胎盤(placenta accreta)

前置血管(vasa previa)

分娩進行不良

低置胎盤

low-lying placenta

” 妊娠36～37週時、胎盤辺縁が内子宮口から2cm以内の場合には帝王切開も考慮される。(C)

#胎盤縁～内子宮口距離と帝切率

0.1～2.0cm vs 2.1～3.5cm 90% vs 37%

Bhide A et al.

0.1～1.0cm vs 1.1～2.0cm 75% vs 31%

Vergani P et al.

#胎盤縁～内子宮口距離と経膣分娩時多量出血(<615ml)

0～2.0cm vs 2.1cm～4.0cm 60% vs 19%

ただし距離と出血量には相関なし

Matsubara S et al

低置胎盤

Low-lying placenta

- “ 前壁付着で帝王切開既往がある場合には癒着胎盤に注意する。(B)
- “ 分娩後には(経腔分娩・帝王切開ともに)子宮出血に注意する。(A)

緊急の多量出血に対応できる体制を整えての管理が重要！

前置胎盤

tatal placenta previa 全

partial placenta previa 部分

marginal placenta previa 邊緣

癒着胎盤

placenta accreta 癒着

placenta increta 嵌入

placenta percreta 穿通

福島県立大野病院産科医逮捕事件



福島県立医科大学
故 佐藤 章 名誉教授

2004年12月17日に福島県双葉郡大熊町の福島県立大野病院で帝王切開手術を受けた産婦が死亡したことにつき、手術を執刀した同院産婦人科の医師が業務上過失致死と医師法違反の容疑で2006年2月18日に逮捕、翌月に起訴された事件である。2008年8月20日、福島地方裁判所は、被告人の医師を無罪とする判決を言い渡し、検察側が控訴を断念したため確定した。

- 帝王切開率の上昇と関連して**前置癒着胎盤**症例の増加が指摘されている。
- **前置胎盤**は、分娩時に大量出血をきたし、妊産婦死亡の原因ともなり得る重要な産科合併症である。
- **前置胎盤**の帝王切開術は妊娠週数、胎盤の位置、胎位、癒着胎盤の可能性などの違いにより「子宮切開方法」、「止血方法」、「cesarean hysterectomyは必要か否か？」といった観点から様々な対応策が必要となる。

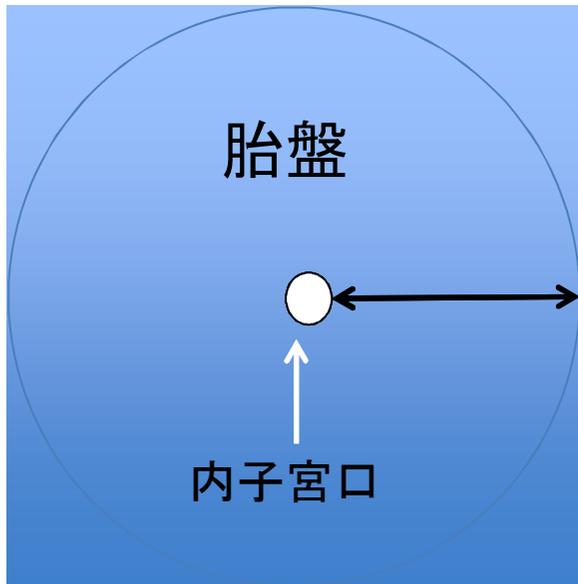
前置胎盤の定義

1980年代後半から経腔超音波検査が前置胎盤の診断の主流となり、次のように定義された。

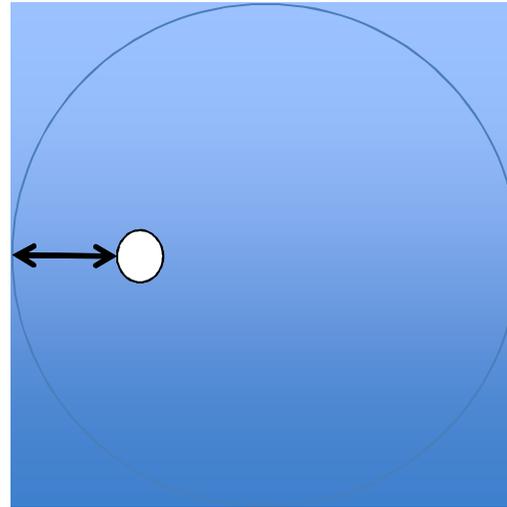
「胎盤が正常より低い部位の子宮壁に付着し、組織学的内子宮口を覆うかその辺縁が同子宮口にかかる状態をいう。組織学的内子宮口を覆う程度により、1) 全前置胎盤、2) 部分前置胎盤、3) 辺縁前置胎盤に分類する¹⁾」

1) 日本産科婦人科学会編：産科婦人科用語集・用語解説集 改訂第2版、金原出版、東京、p226-227,2008

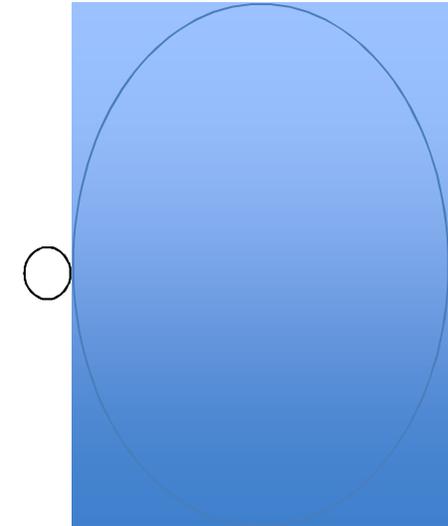
前置胎盤の定義



1) 全前置胎盤



2) 部分前置胎盤



3) 辺縁前置胎盤

内子宮口が閉鎖した状況での超音波断層法による診断では、1)組織学的内子宮口を覆う胎盤の辺縁から子宮口までの最短距離が2cm以上、2)上記距離が2cm未満、3)同距離がほぼ0の状態、にそれぞれ相当させ暫定的に定義するものとする。

前置胎盤は妊娠中期超音波検査にて「前置胎盤疑い」診断を行い、31週末までに経腔超音波で「前置胎盤」の診断を行う。(B)

前置胎盤の頻度

- 前置胎盤の頻度は妊娠の0.3～0.5%に合併
- 米国の報告では1,000例の分娩に4.8例の頻度¹⁾
- 我が国においては、2011年のMatsudaら²⁾の報告によると、1,000例の分娩に13.9例とやや高い頻度になっている。

1) Oyelese Y, Smulian JC: Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. Obstet Gynecol 107: 927-941, 2006

前置胎盤のリスク因子

- 1、子宮内癒痕形成による着床部位異常
帝王切開の既往、流産手術既往、子宮筋腫核出術既往、経産・多産、不妊治療既往、子宮内膜炎既往など
- 2、子宮内膜萎縮による着床部位異常
母体高年齢、喫煙、子宮内膜炎既往など
- 3、子宮腔の変形・制限による着床部位異常
多胎妊娠、子宮筋腫合併、子宮奇形など

前置胎盤の危険因子 (Matsudaら,2011より引用)

因子	前置胎盤群 (n=3,207) (%)	コントロール群 (n=5,036) (%)	Risk Ratio	95% CI
母体年齢				
20歳以下	0.5	1.50	0.47	0.31~0.73
35歳以上	28.40	20.70	1.78	1.581~2.00
経産婦	57.40	48.60	1.18	1.02~1.35
喫煙	6.10	5.60	1.09	0.85~1.39
不妊治療				
AIH	1.70	1.30	1.31	0.88~1.93
IVF	5.20	1.60	2.94	2.23~3.89
母体合併症				
高血圧	0.20	0.60	0.44	0.22~0.91
腎疾患	0.70	1.10	0.64	0.39~1.04
糖尿病	1.40	2.10	0.67	0.47~0.95
産科合併症				
PIH	1.30	3.50	0.40	0.30~0.54
早産	32.30	15.50	3.09	2.75~3.47
PROM	5.40	11.80	0.43	0.36~0.51
絨毛膜羊膜炎	1.20	1.70	0.751	0.51~1.11

帝王切開の回数と前置胎盤及び癒着胎盤の頻度

帝王切開の回数	前置胎盤	前置癒着胎盤 (%)	前置胎盤を伴わない癒着胎盤 (%)
初回	398	13(3.3)	2(0.03)
2回	211	23(11)	26(0.2)
3回	72	29(40)	7(0.1)
4回	33	20(61)	11(0.8)
5回	6	4(67)	2(0.8)
6回以上	3	2(67)	4(4.7)

Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, et al: Maternal mor-bidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. Obstet Gynecol 107: 1226-1232, 2006

癒着胎盤の産科的リスク因子

因子	癒着胎盤 (n=139)	コントロール (n=34,730)	Odds Ratio	95% CI	p value
喫煙	1.4%	1.6%	0.89	0.22～3.60	0.869
肥満	1.4%	2.5%	0.57	0.14～2.31	0.426
高血圧性疾患	6.5%	11.5%	0.53	0.27～1.05	0.065
糖尿病	8.6%	11.7%	0.71	0.39～1.29	0.262
反復流産	14.4%	7.3%	2.12	1.32～3.41	0.002
不妊治療	5.8%	4.1%	1.42	0.69から.90	0.336
前回帝王切開分娩	74.8%	43.5%	3.87	2.63～5.67	<0.001
前置胎盤	52.5%	2.8%	38.78	27.63～4.43	<0.001

Eshkoli T, Weintraub AY, Sergienko R, et al: Placenta accreta: risk factors, perinatal outcomes, and consequences for subsequent births. Am J Obstet Gynecol 208 :2 19.e7-7, 2013

前置胎盤の管理(1)

- “ 「自院では緊急時の対応困難」と判断した場合は31週末までに他院を紹介し、32週末までに他院受診が完了するようにする。(C)
- “ 「自院で管理」とした場合は早い週数での夜間緊急帝王切開も可能なように準備しておく。(C)
- “ 癒着胎盤の合併を考慮する。特に帝王切開の既往がある場合は注意する。既往帝王切開創が胎盤に近い場合は特に注意する。(B)

前置胎盤の管理(2)

- ” 予定帝王切開は妊娠37週末までに行う。(B)
- ” 予定帝王切開は輸血(自己血あるいは同種血)ができる体制を整えて行う。ただし緊急帝王切開の場合には手術と並行して輸血の準備を進める。(A)
- ” 輸血と子宮摘出の可能性について説明しておく。(A)

前置胎盤の管理(3)

- “ 前置胎盤と診断された症例に対する予防的入院管理の効果については一定のコンセンサスは得られておらず、入院管理については自施設ならびに地域の救急体制、輸血の準備、家庭環境などを考慮して判断する。
- “ 出血が認められた場合(警告出血)は、直ちに入院管理とし、外出血の程度、胎児健康状態、子宮収縮の有無などを検討し、輸血用血液も確保する。
- “ 出血が多量で止血傾向がない場合は妊娠週数(児の成熟度)にかかわらず帝王切開を施行する。
- “ 出血が少量で止血傾向がある場合は、胎児健康状態を評価しつつ、安静ならびに子宮収縮抑制剤、抗生剤投与によって妊娠37週を目処に妊娠期間の延長を図る。

前置胎盤の管理(4)

- 〃 既往帝王切開で前壁付着前置胎盤では癒着胎盤の可能性が高く、止血困難、胎盤剥離困難時に対応すべく子宮摘出も含めた種々の止血手段に習熟しておく必要がある。

術前の診断と準備

- ・ 経腹超音波検査(含カラードプラエコー)

 - 胎盤位置の確認

 - ◇癒着胎盤を疑う所見

 - 1) clear zoneの消失の有無

 - 2) placental lacunaeの有無

 - 3) bladder lineの途絶の有無

- ・ 骨盤MRI検査

 - ◇胎盤位置の確認

 - ◇癒着胎盤を疑う所見

 - T2強調画像: 子宮筋層と胎盤との境界不明瞭

- ・ 自己血貯血

- ・ 膀胱鏡

 - 画像検査で穿通胎盤を強く疑う所見がある場合に行う。

術前の準備

術前検査で癒着胎盤が強く疑われ、子宮温存が不可能でcesarean hysterectomyが予想される場合

- ・泌尿器科医師：尿管ステント挿入、膀胱部分切除時の対応など
- ・放射線科医師：balloon occlusion、子宮動脈塞栓

画像検査で癒着胎盤を強く疑う所見がある場合に行う。

◇腹壁の切開方法

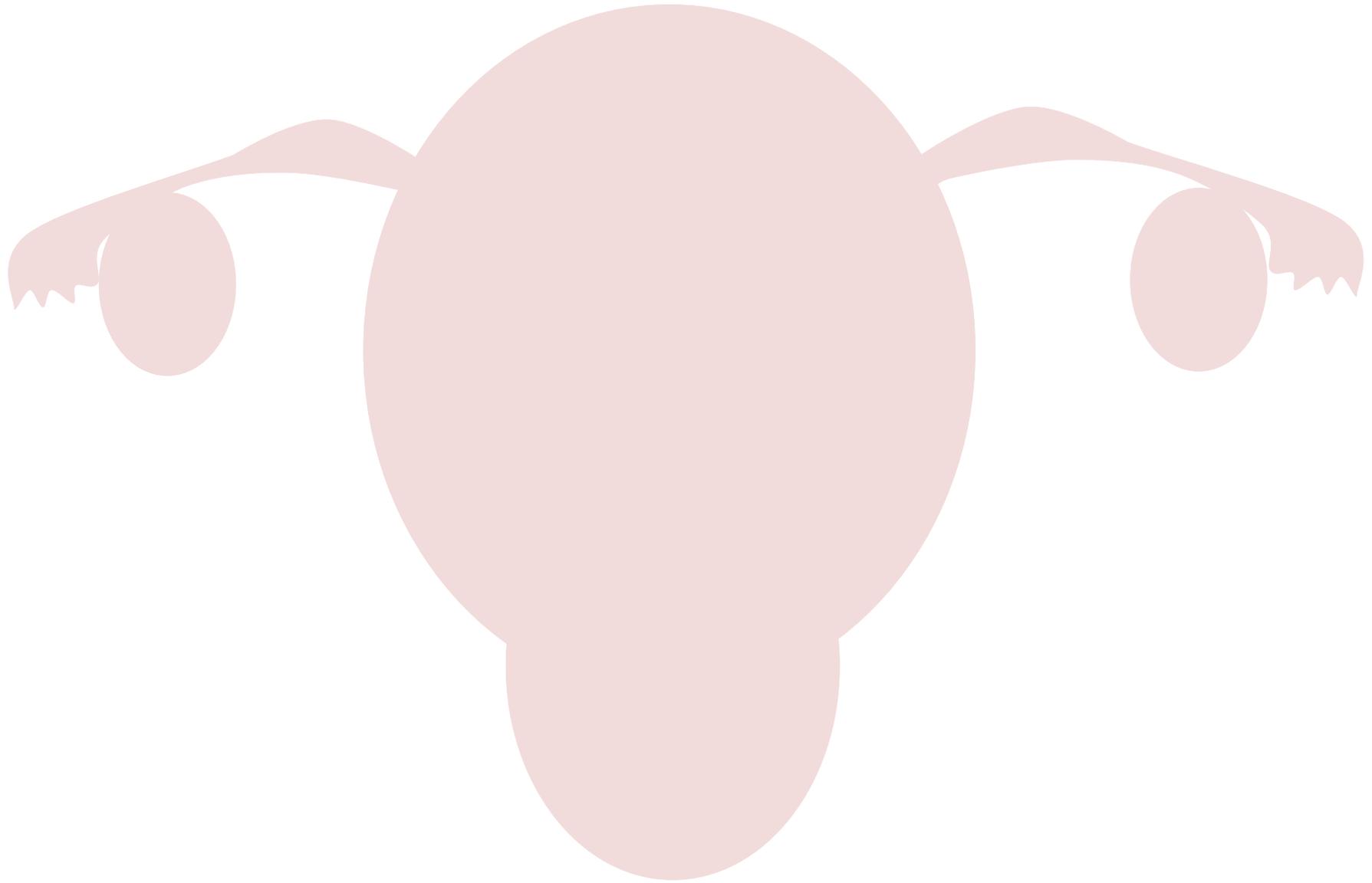
下部正中縦切開

子宮前壁癒着胎盤など大量出血から止血処置が必要となる可能性が高い場合やcesarean hysterectomyを予定している場合

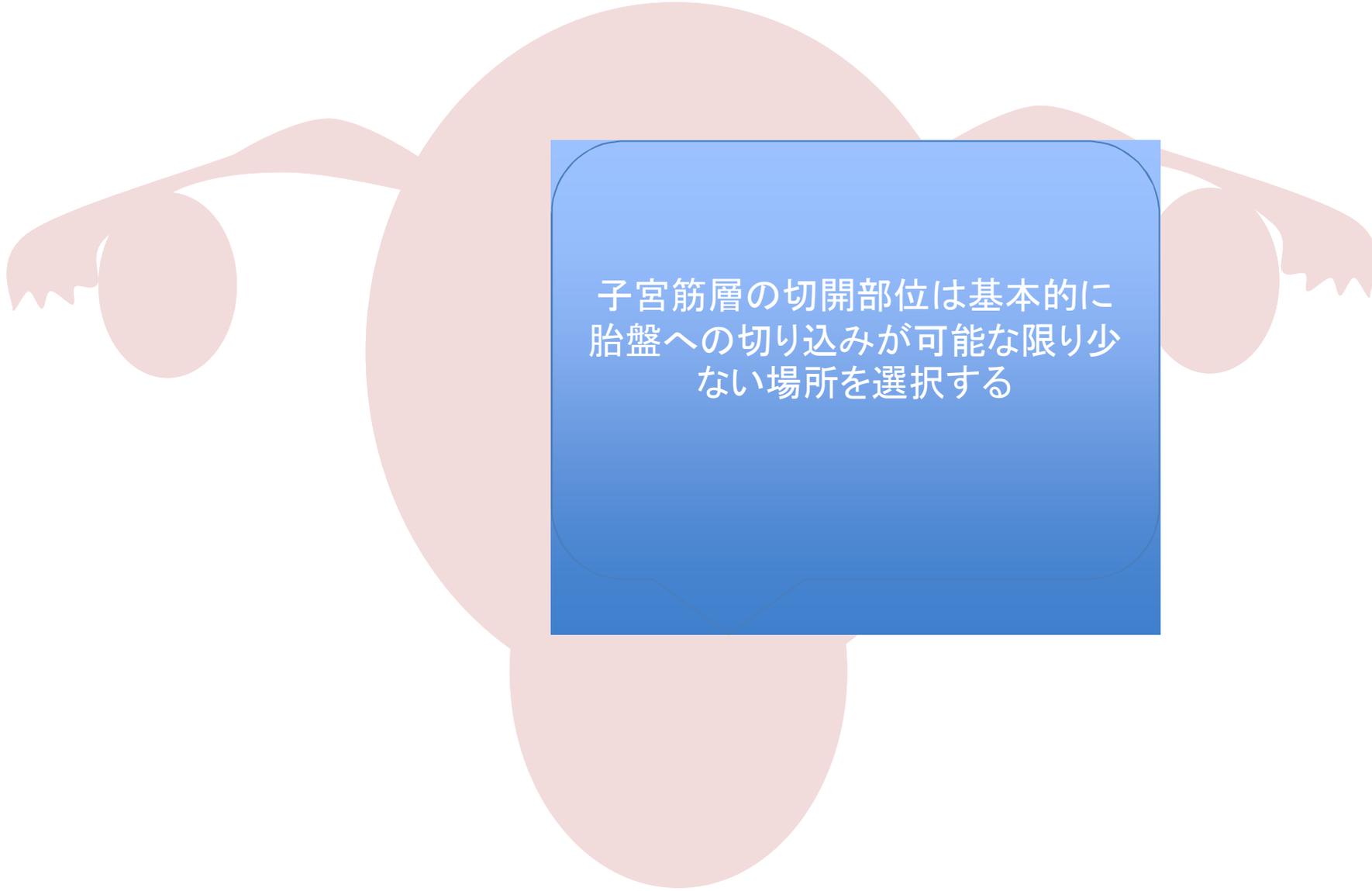
◇膀胱子宮窩腹膜の切開と膀胱の剥離

- 1) 怒張した異常血管を広範囲に認めたり、胎盤が膨隆または透見できる場合は、膀胱の剥離をせず胎盤を避けて切開できる部位探す。
- 2) 上記所見が無い場合は子宮下節の異常血管の有無を確認しつつ膀胱を子宮から剥離する。

子宮筋層切開部位の選択

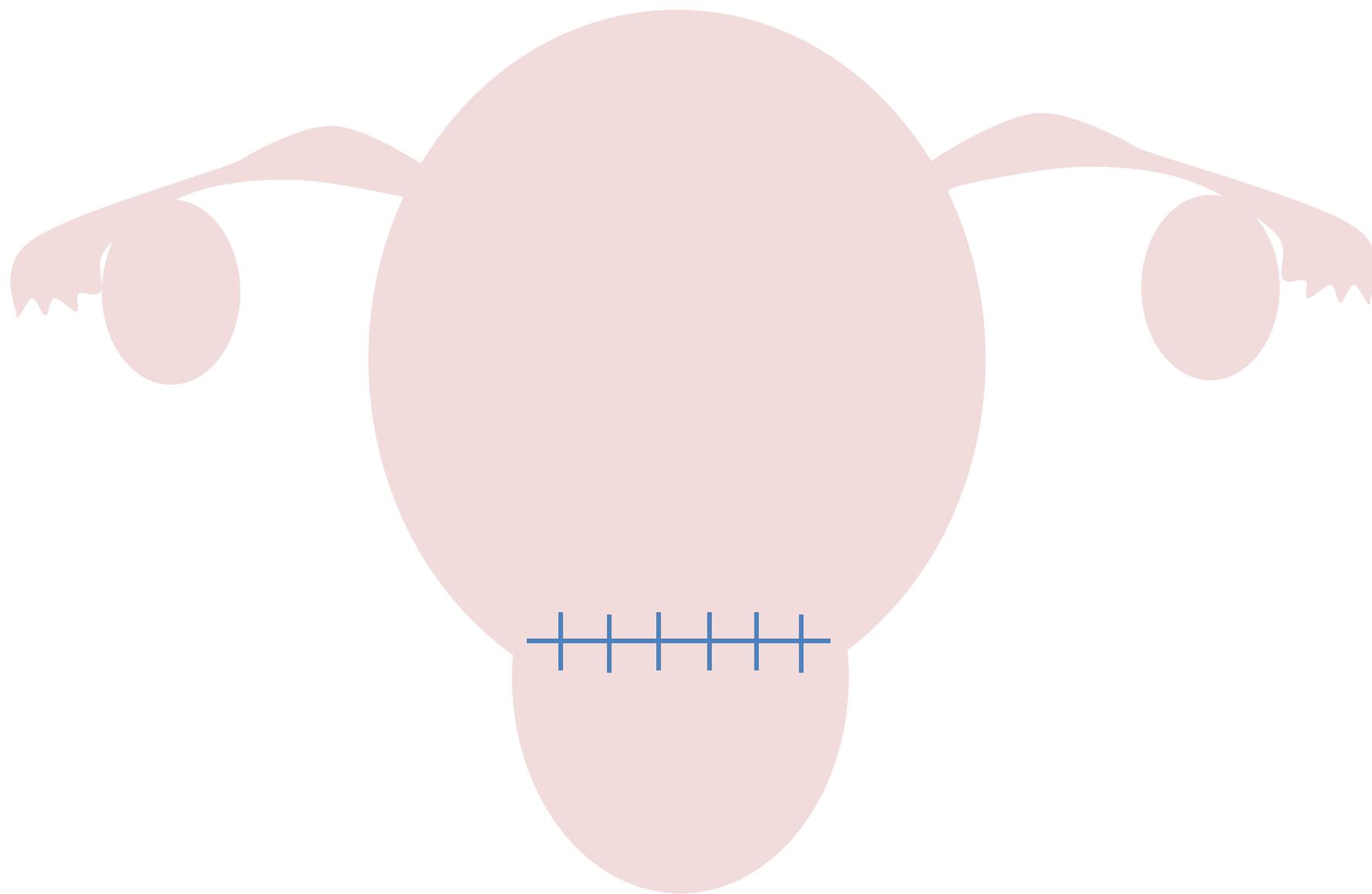


子宮筋層切開部位の選択



子宮筋層の切開部位は基本的に胎盤への切り込みが可能な限り少ない場所を選択する

下部横切開

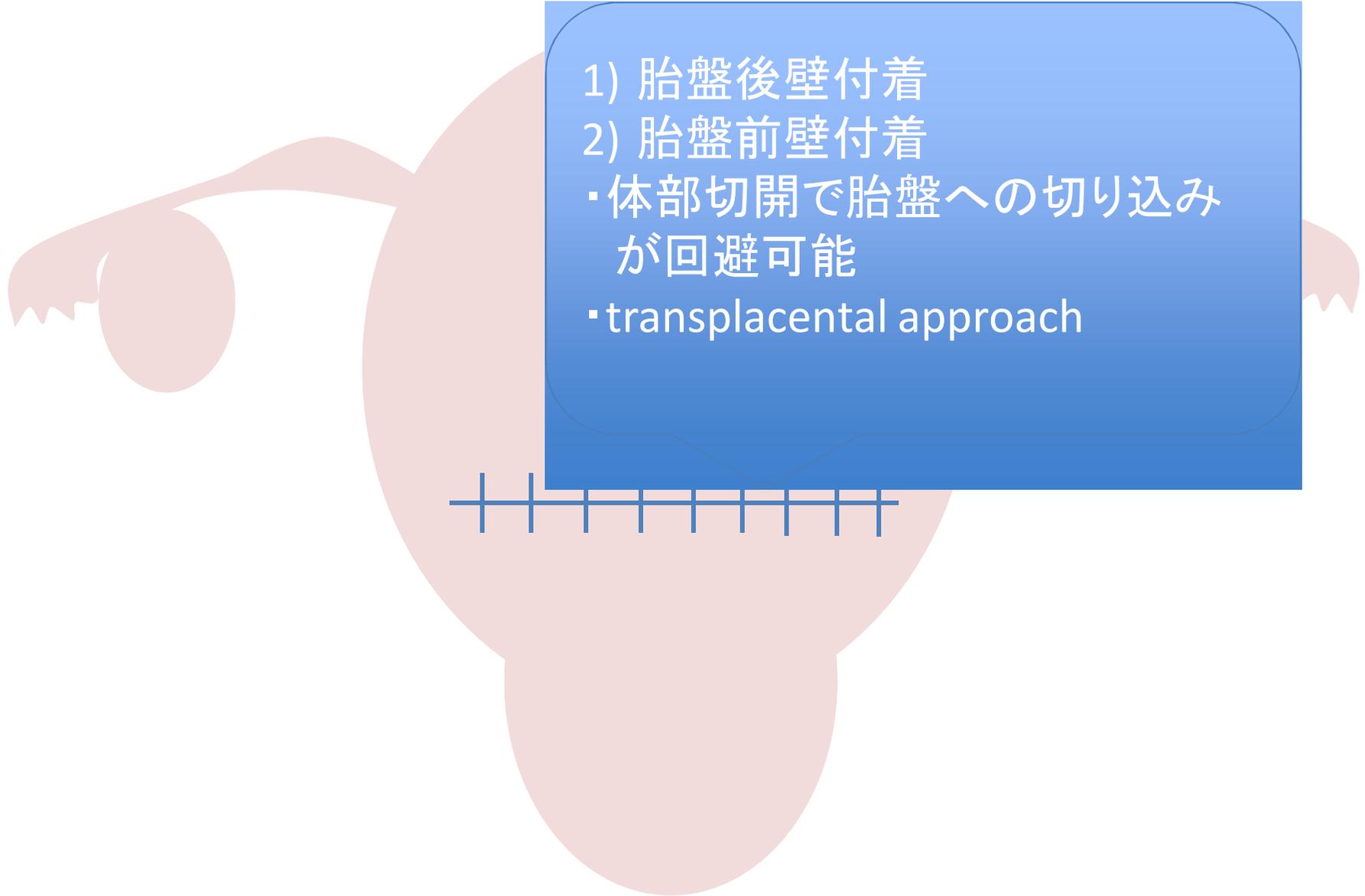


下部横切開

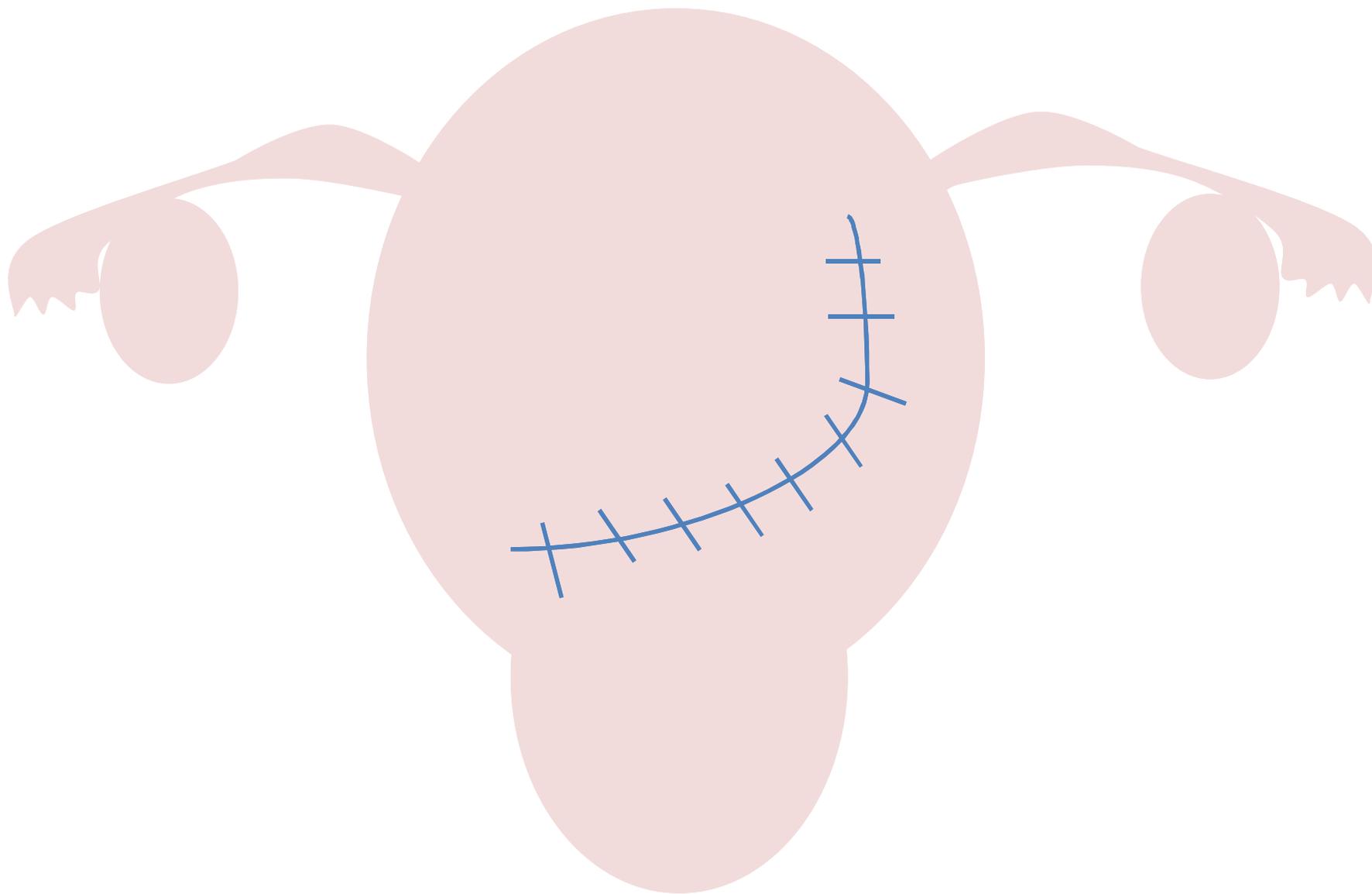


体下部横切開

- 1) 胎盤後壁付着
 - 2) 胎盤前壁付着
- ・体部切開で胎盤への切り込みが回避可能
 - ・transplacental approach



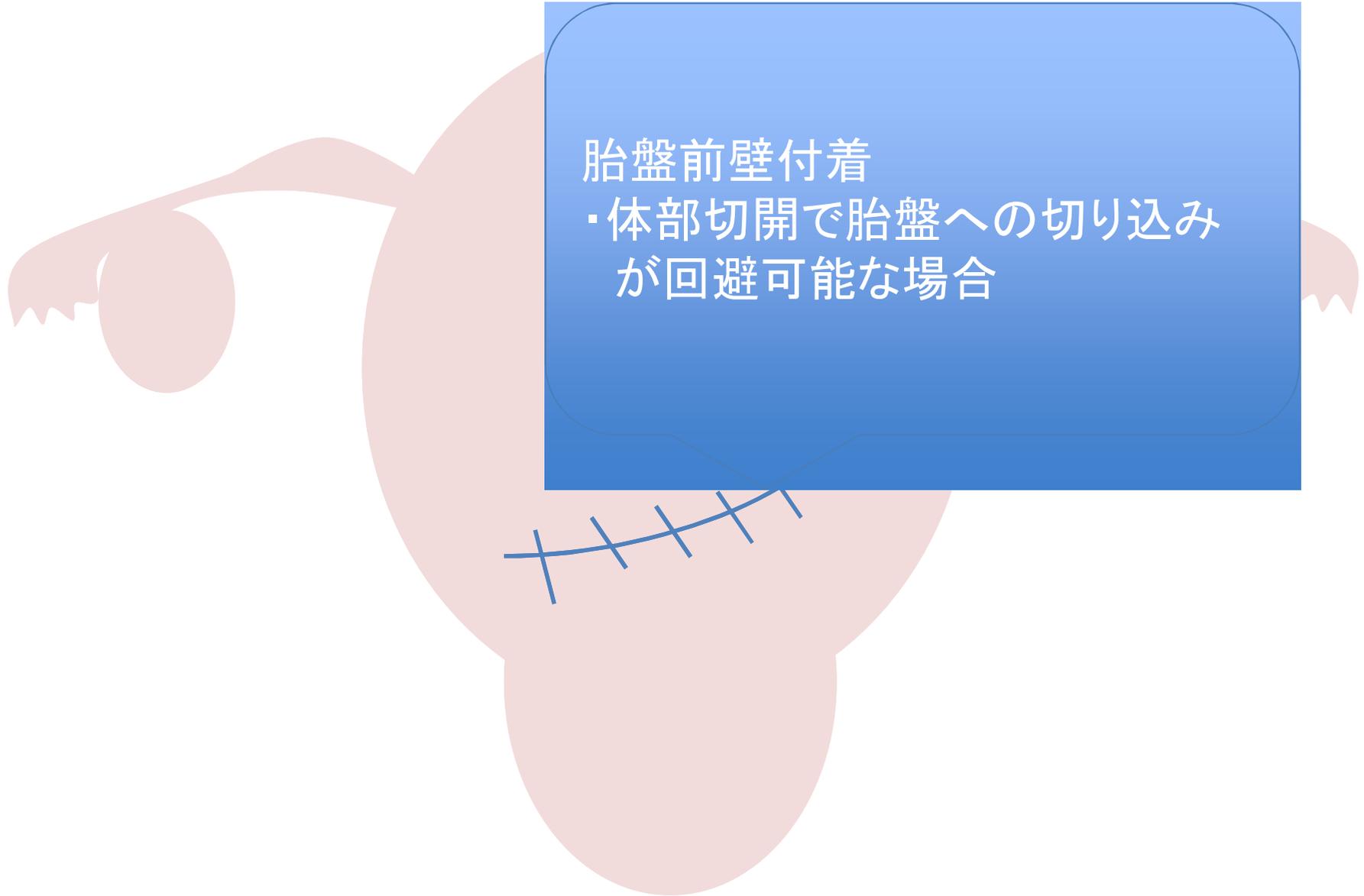
J字切開



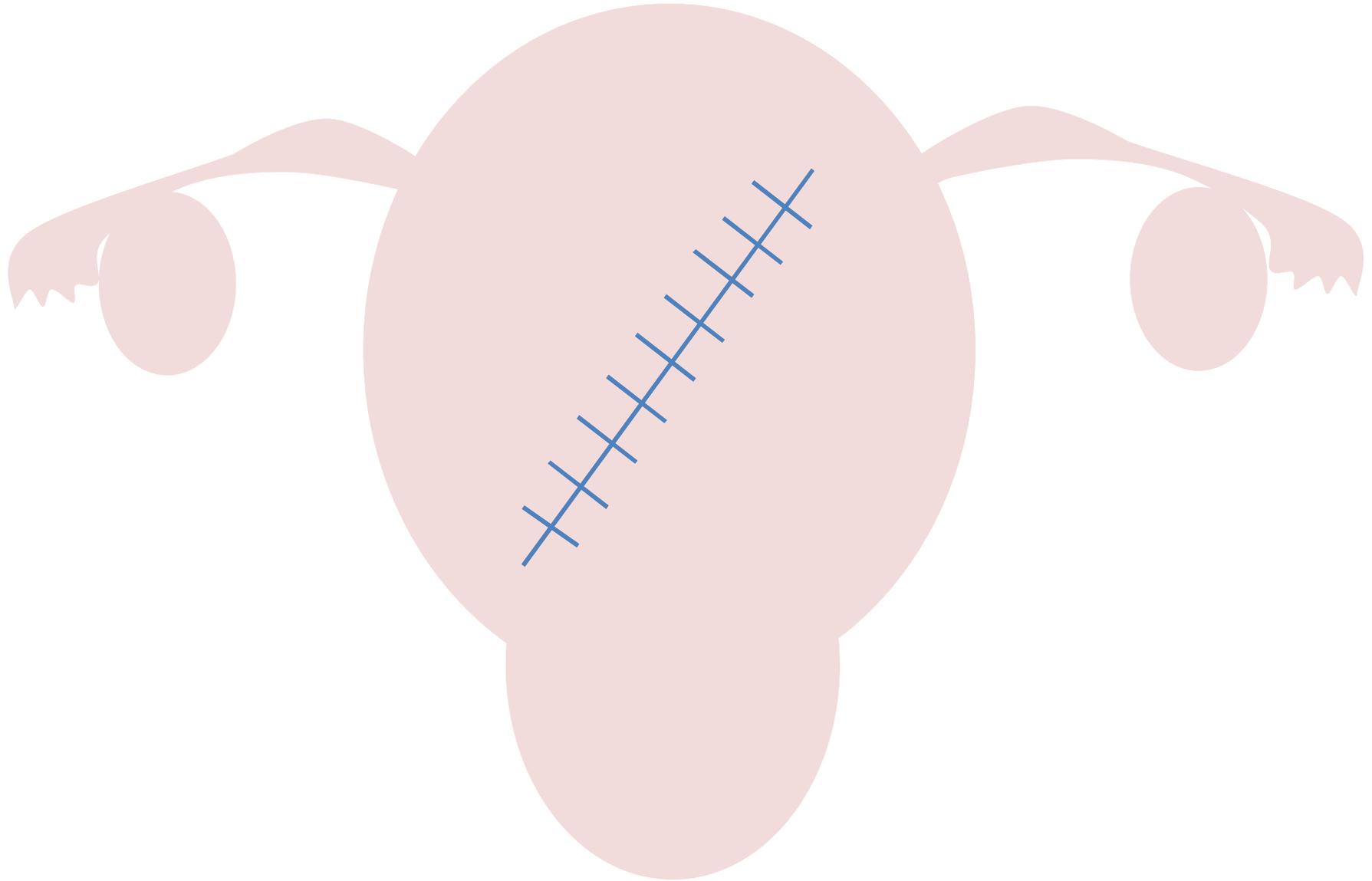
J字切開

胎盤前壁付着

- ・体部切開で胎盤への切り込みが回避可能な場合



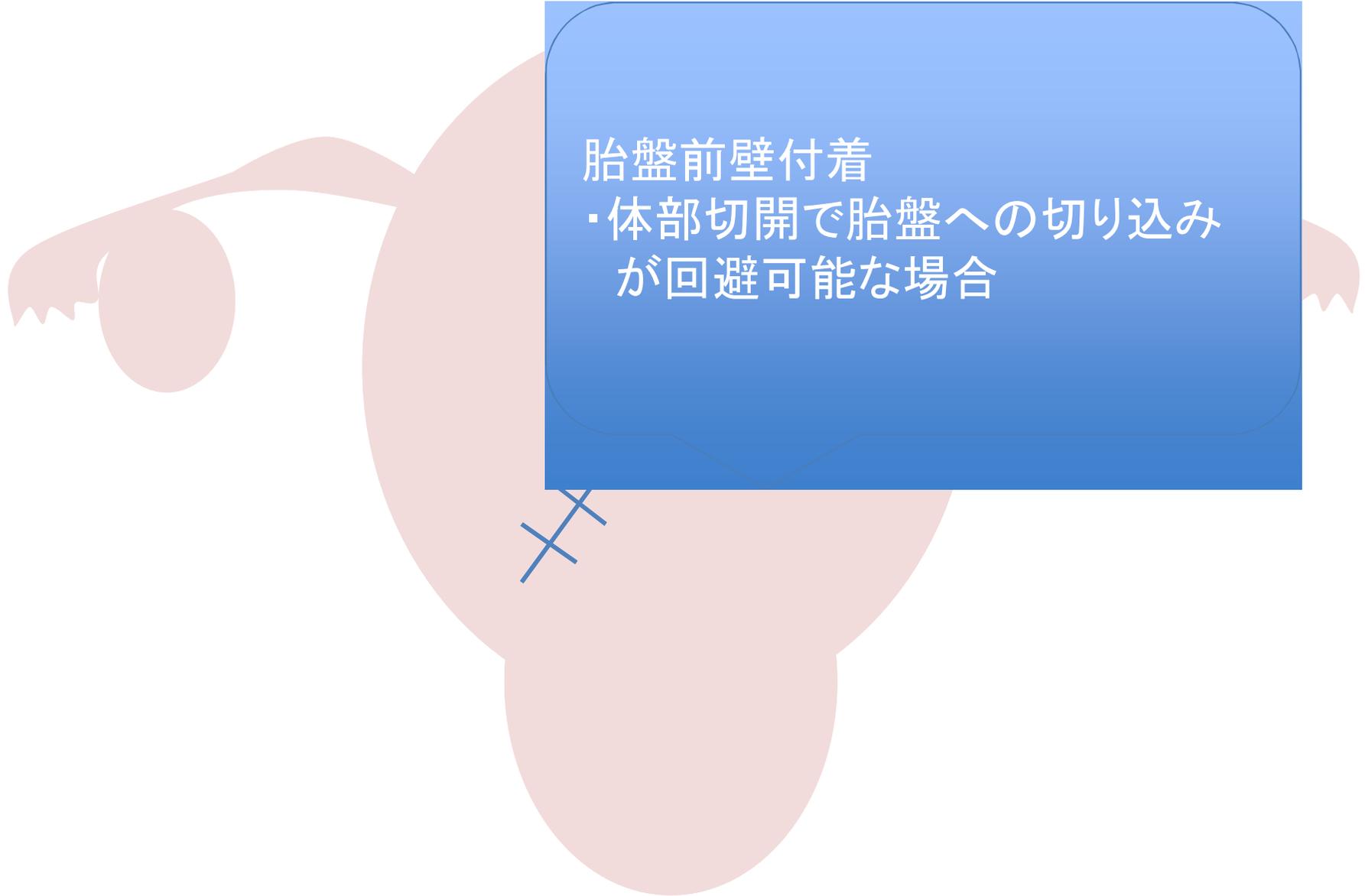
斜切開



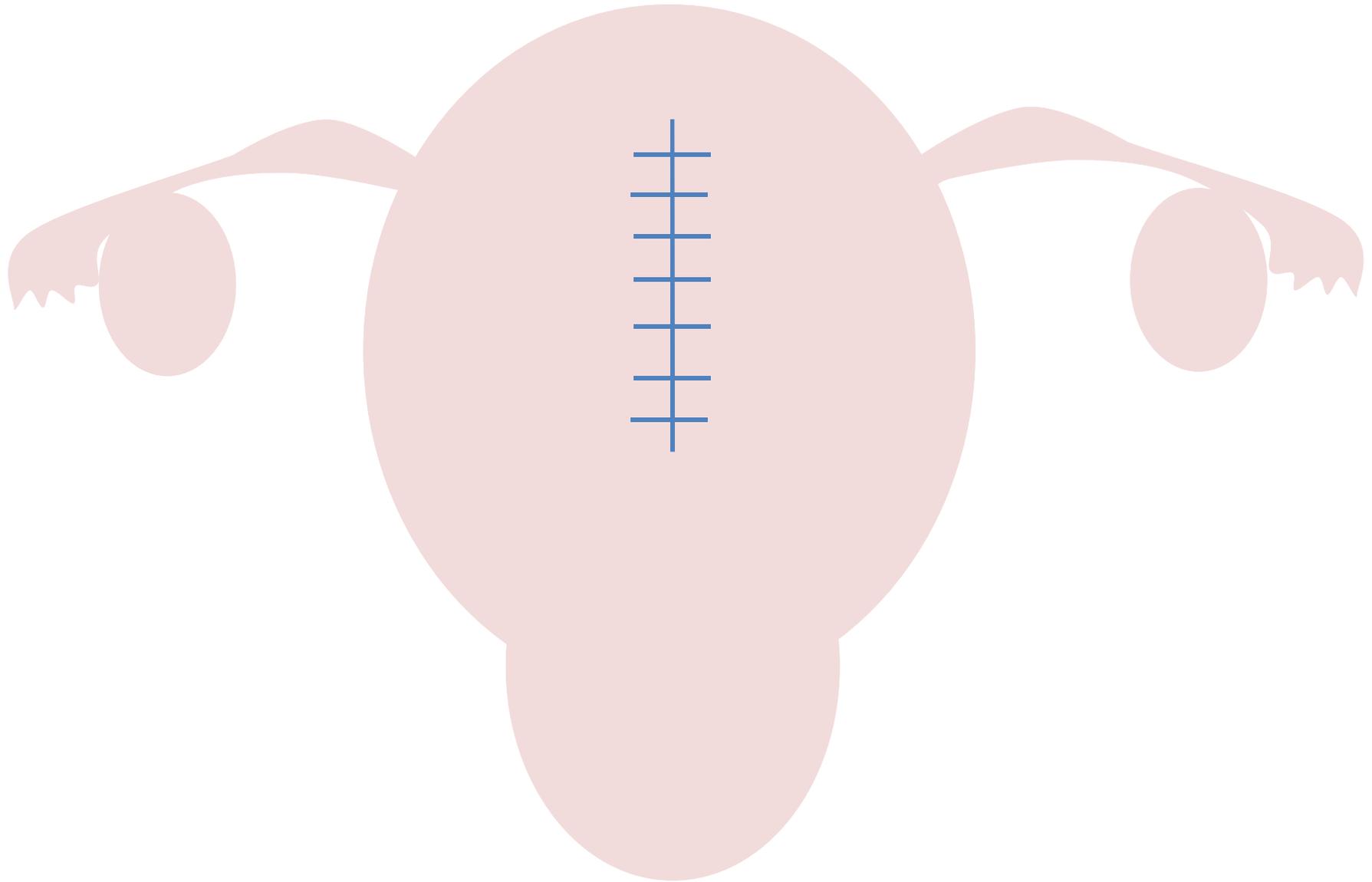
斜切開

胎盤前壁付着

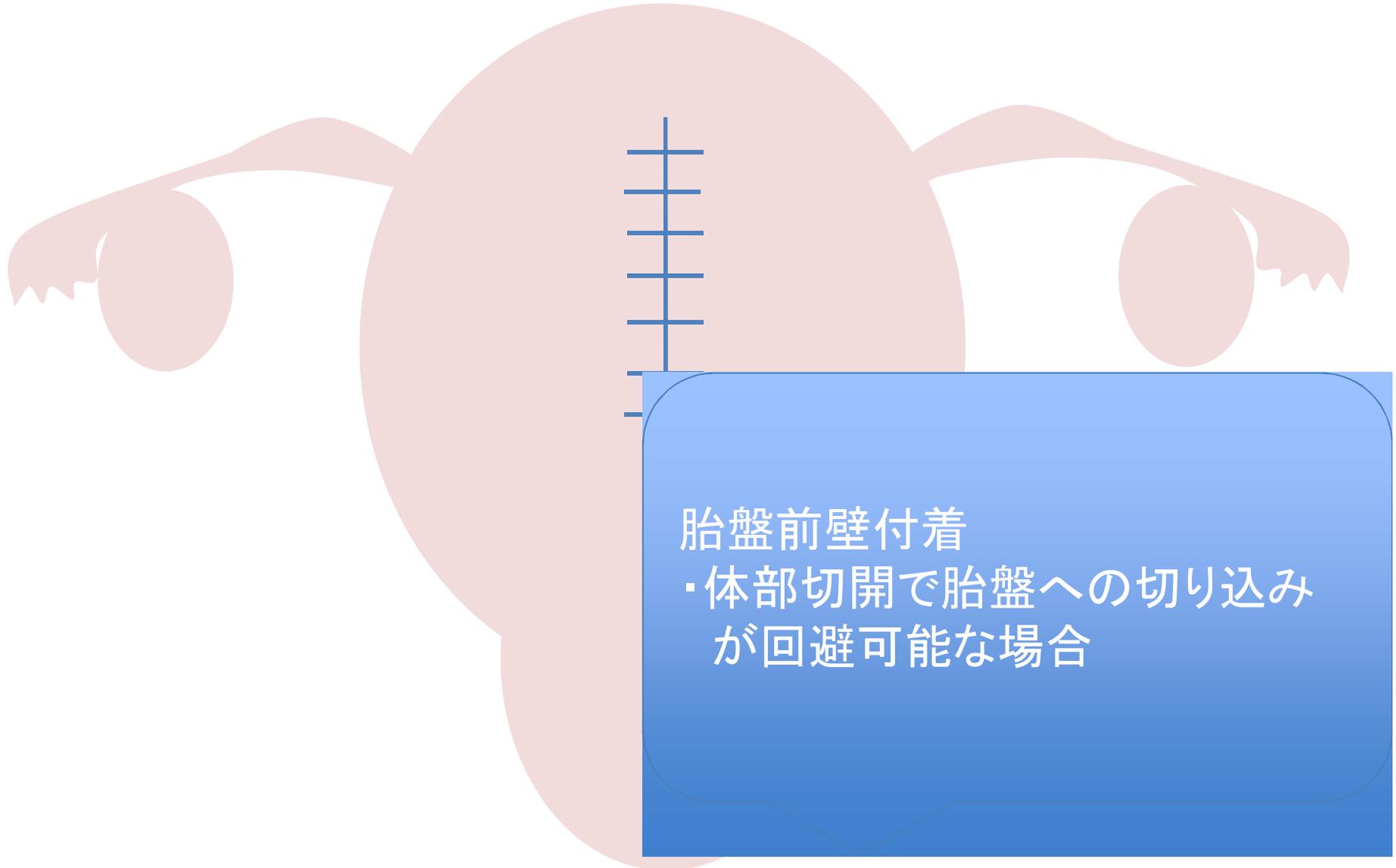
- ・体部切開で胎盤への切り込みが回避可能な場合



縱切開(古典的切開)



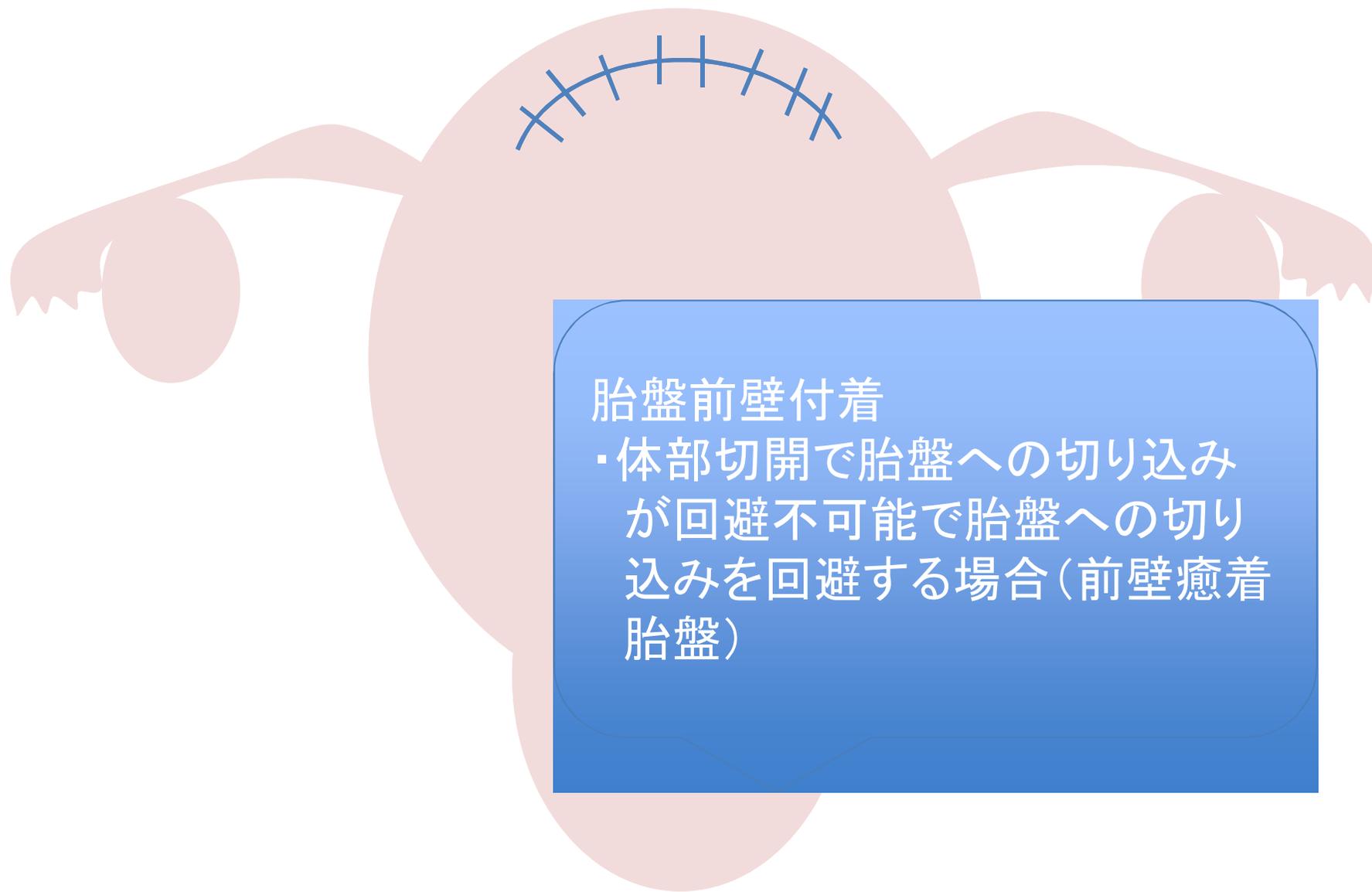
縦切開(古典的切開)



胎盤前壁付着

- ・体部切開で胎盤への切り込みが回避可能な場合

底部横切開



胎盤前壁付着

- ・体部切開で胎盤への切り込みが回避不可能で胎盤への切り込みを回避する場合(前壁癒着胎盤)

子宮底部横切開

問題点

- 1) 腹壁切開が大きくなる
- 2) 子宮温存した場合の次回妊娠中の子宮破裂のリスクが不明
- 3) 子宮底部創部の癒合不全

症例 32歳 1回経妊1回経産婦

主訴；全前置胎盤

既往歴；

28歳時に第1子出生時、骨盤位にて帝王切開
の既往

現病歴；

2015年4月25日 妊娠27週3日 前医より前置
胎盤の警告出血診断で当院紹介され受診。
直ちに管理目的入院となった。

入院時所見

- ” 身長 160cm 体重 74kg
- ” 子宮収縮;不規則
- ” 腔鏡診;子宮口閉鎖 出血なし 破水なし
- ” 経腔エコー;
 - 子宮頸管長 35mm funneling(-)
 - 前壁～後壁にかけて胎盤付着
 - 前回帝王切開創部に付着
- ” 経腹エコー; sponge like echo(+) Placental lacuna(+)
clear zoneの欠如(+)
- ” 腔分泌物培養; GBS(-)

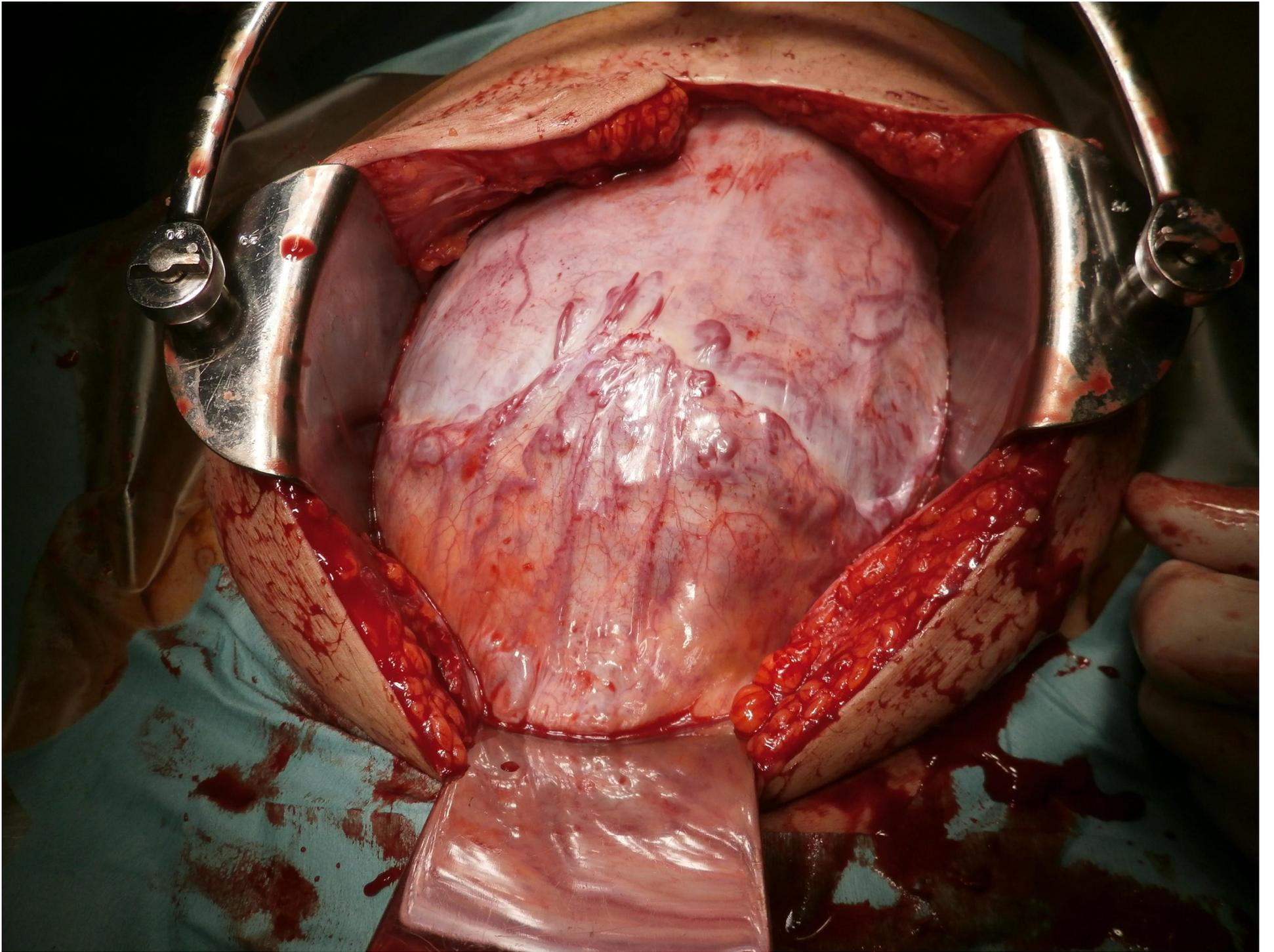
MRI所見

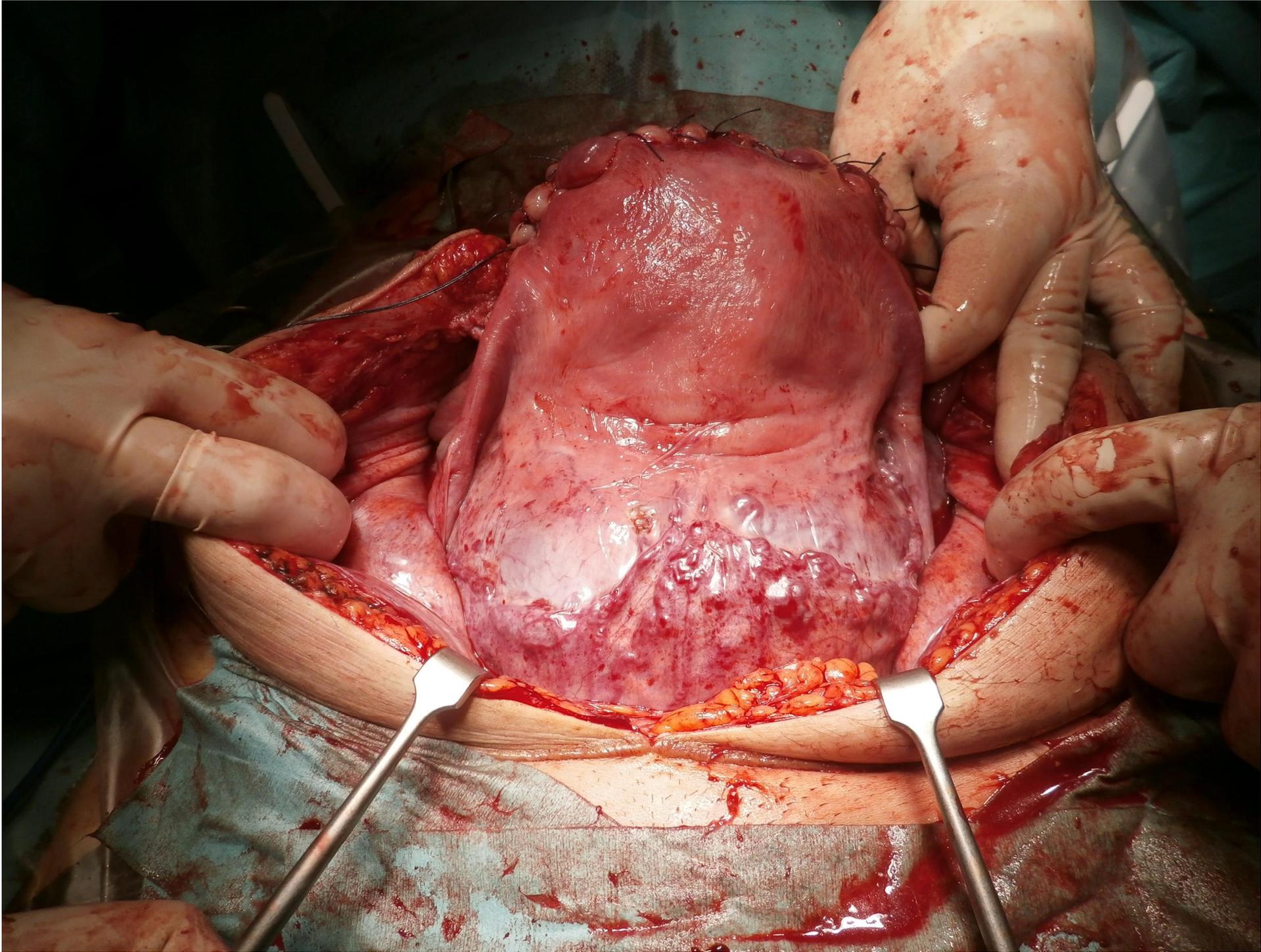


T1強調画像

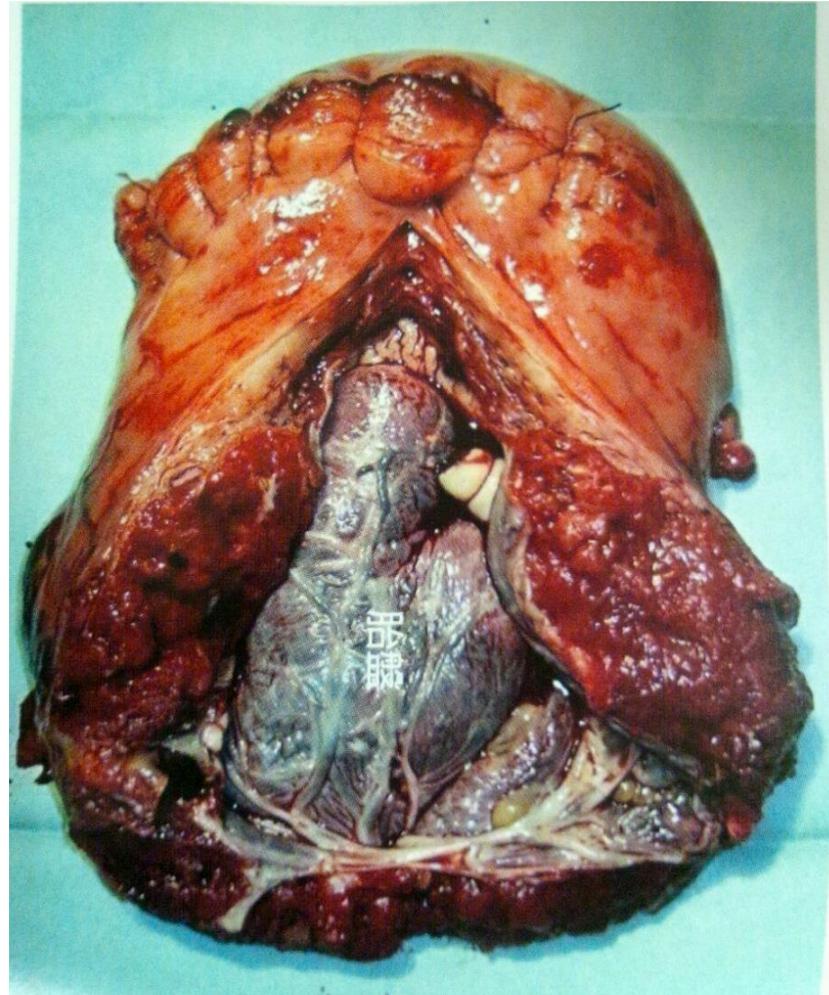
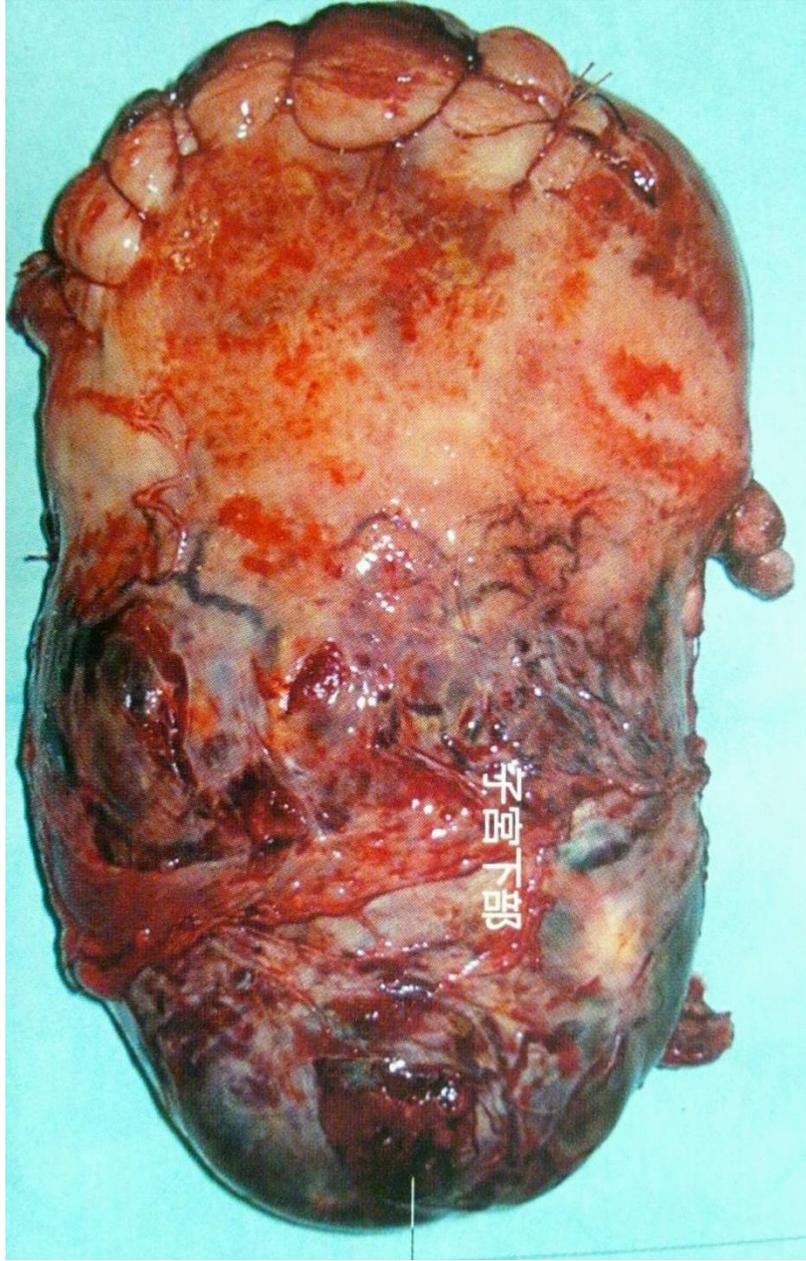


T2強調画像

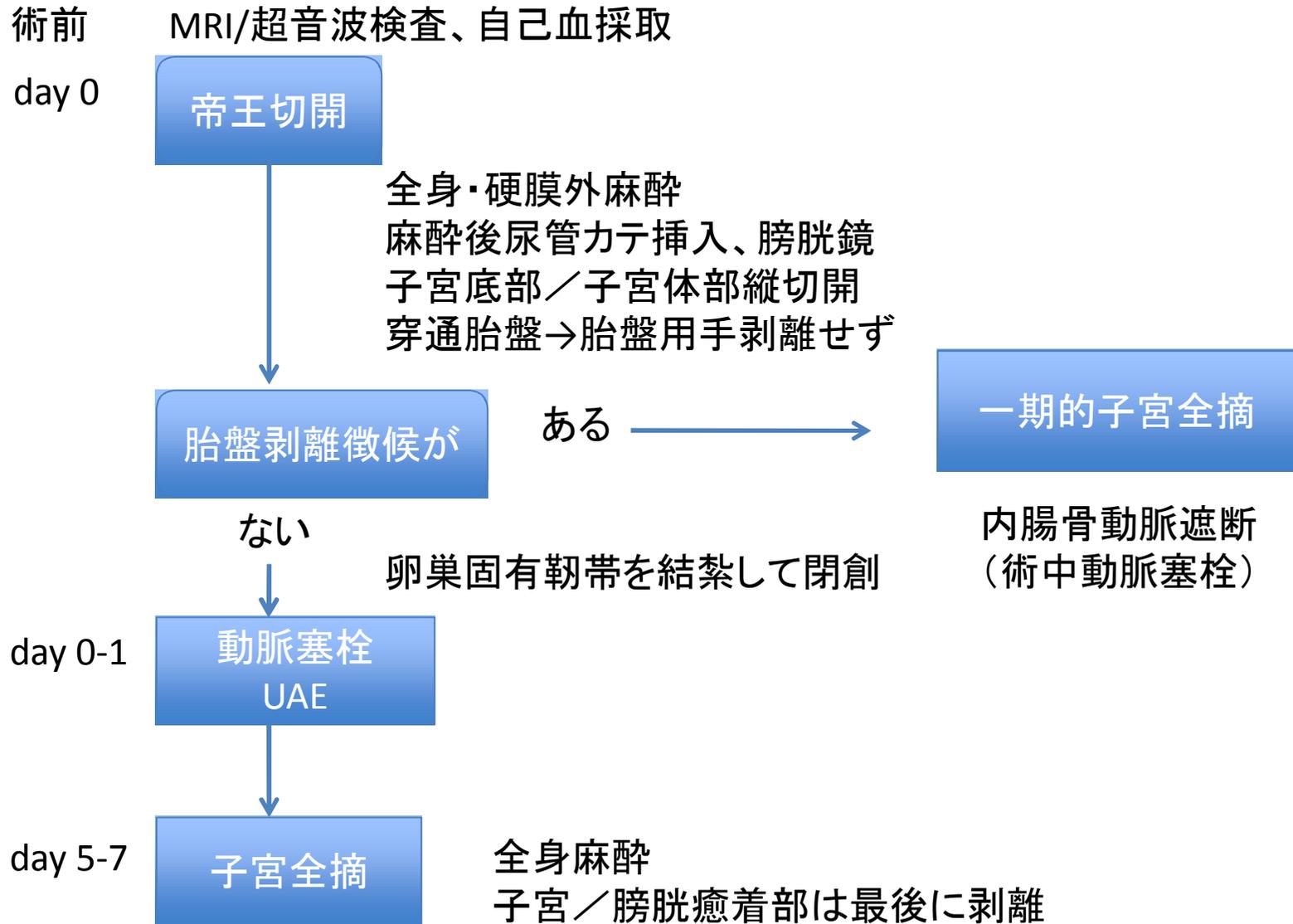




子宮底部橫切開

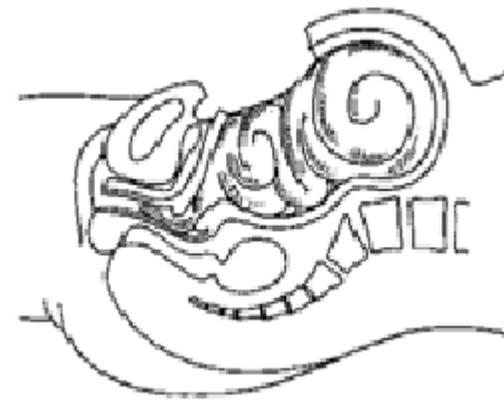
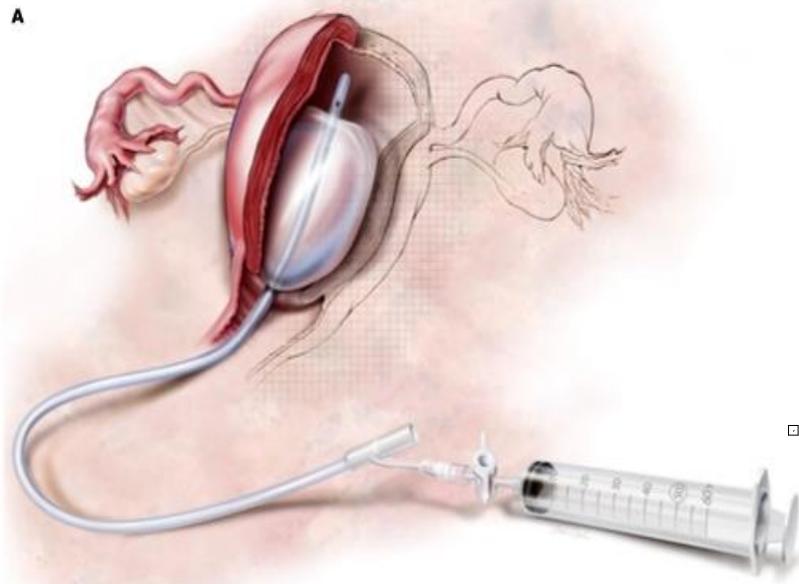


癒着胎盤(嵌入、穿通)における二期的手術

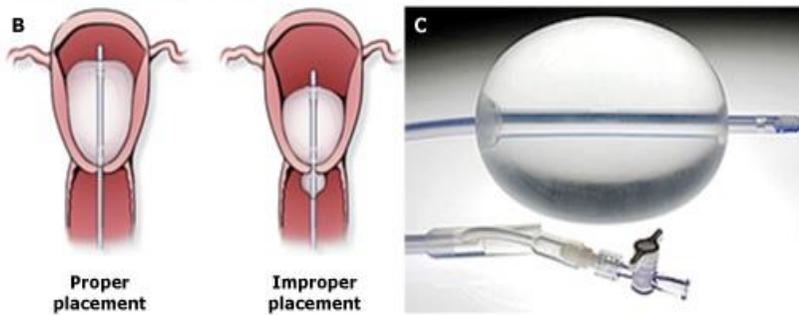


出血がコントロールされ、子宮温存希望が強い場合はMTX使用し、経過観察

圧迫止血法



子宮内ガーゼ充填法



子宮内バルーンタンポナーデ法

Compression suture 法

出血部位を前面・後面の子宮壁で圧迫するように縫合する止血法
双手圧迫にて出血がコントロール可能であれば、圧迫縫合法も有効と予測できる。

1997年にB Lynchらによって弛緩出血の止血法として最初に行われて以来、さまざまな方法が報告されている。

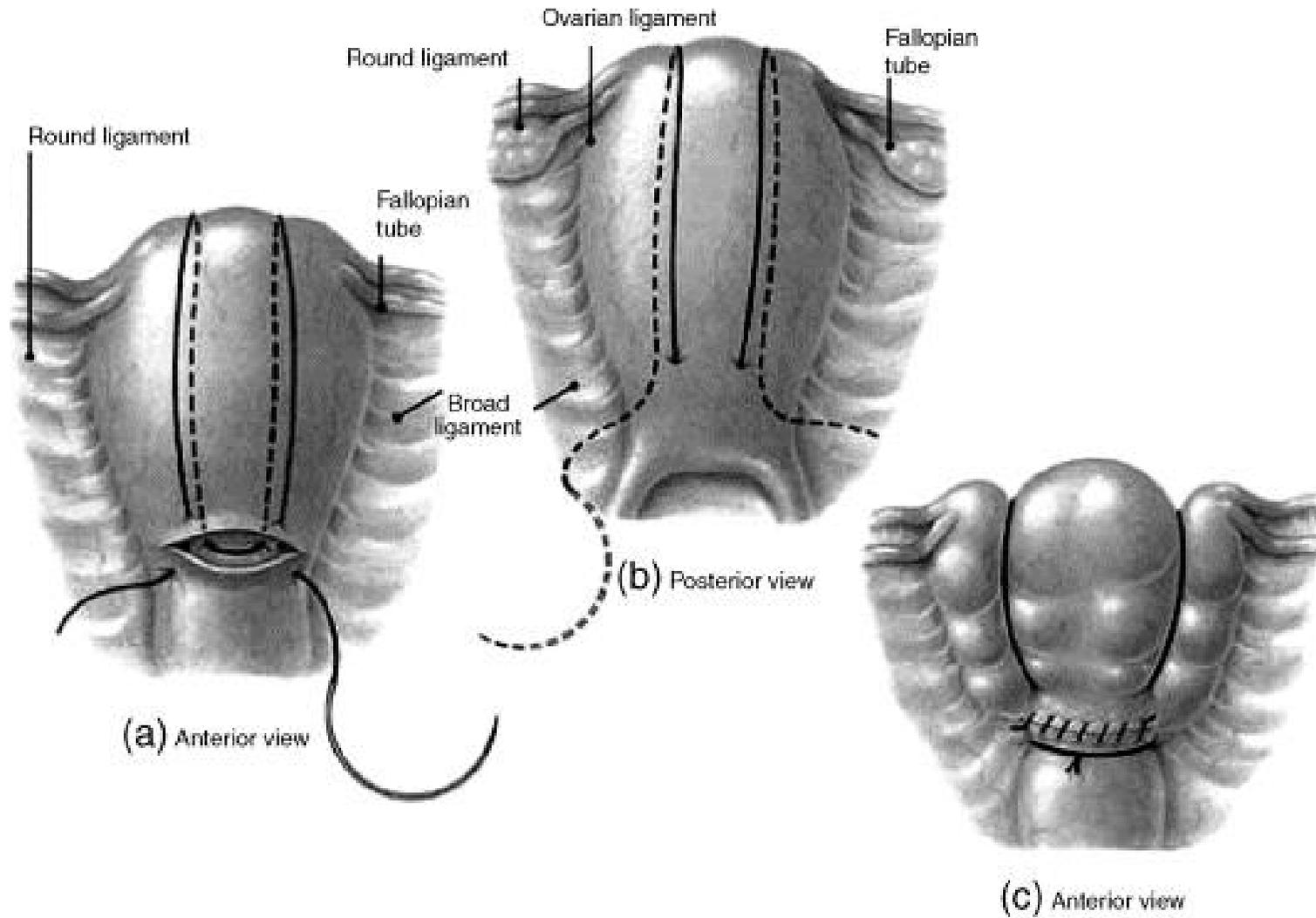
Compression suture の利点

- ・子宮温存
- ・施行後の止血効果がすぐにわかる
- ・再び子宮が弛緩するのを予防できる
- ・動脈結紮術や子宮摘出術よりも迅速かつ簡便

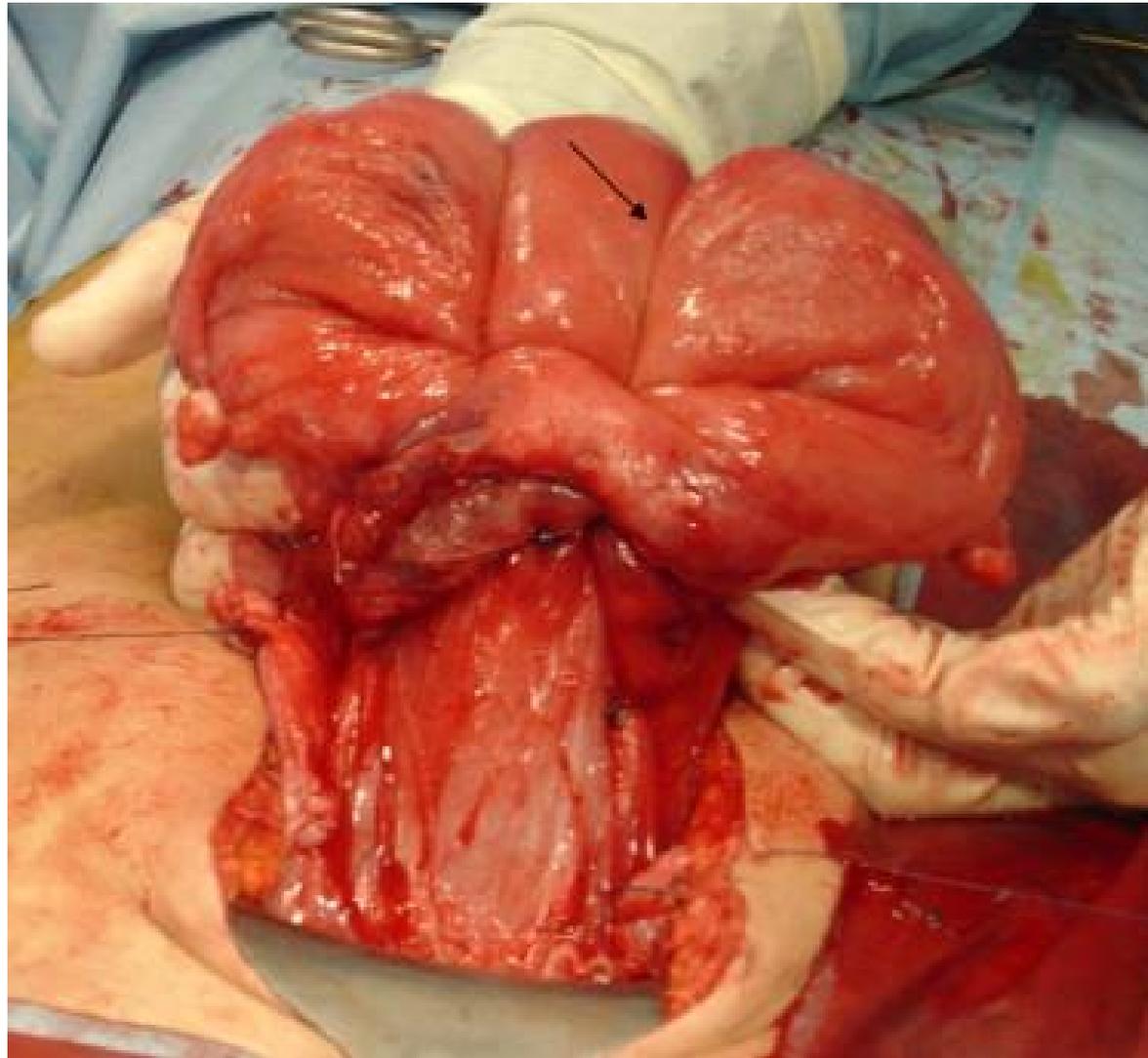
Compression suture の合併症

子宮壊死・子宮内感染・子宮内癒着・・・etc.

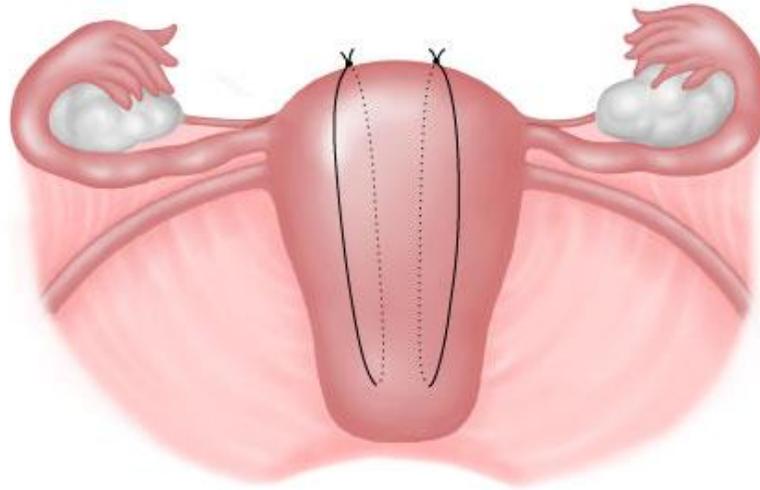
B-Lynch suture



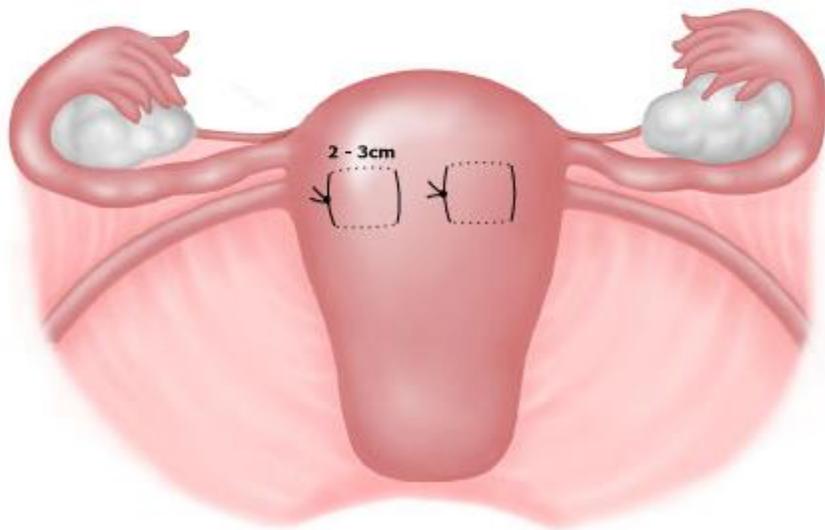
B-Lynch suture



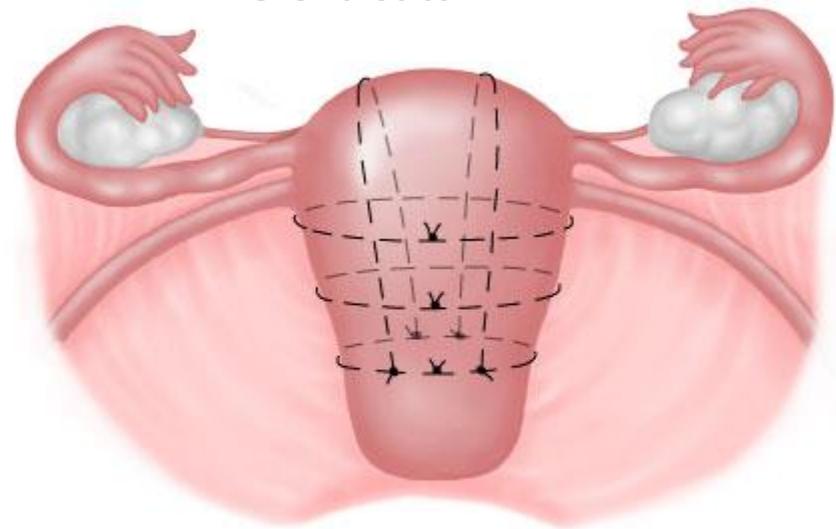
Haymann sitch

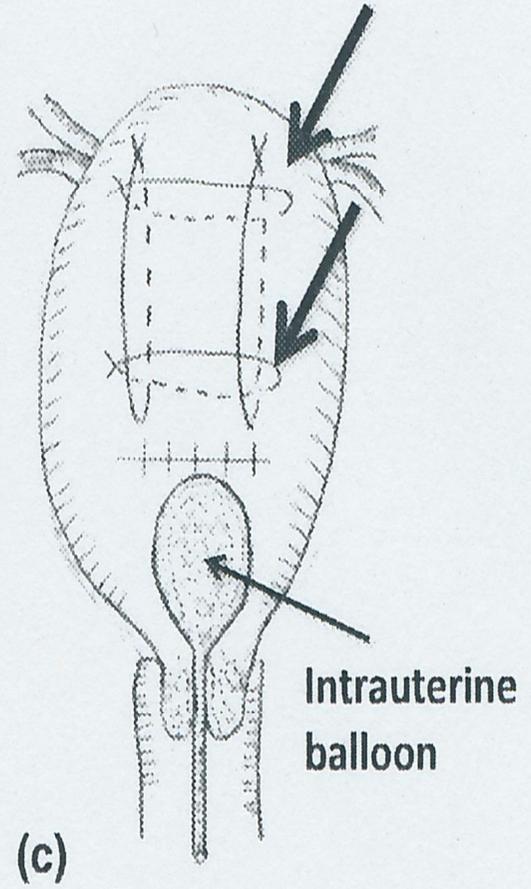
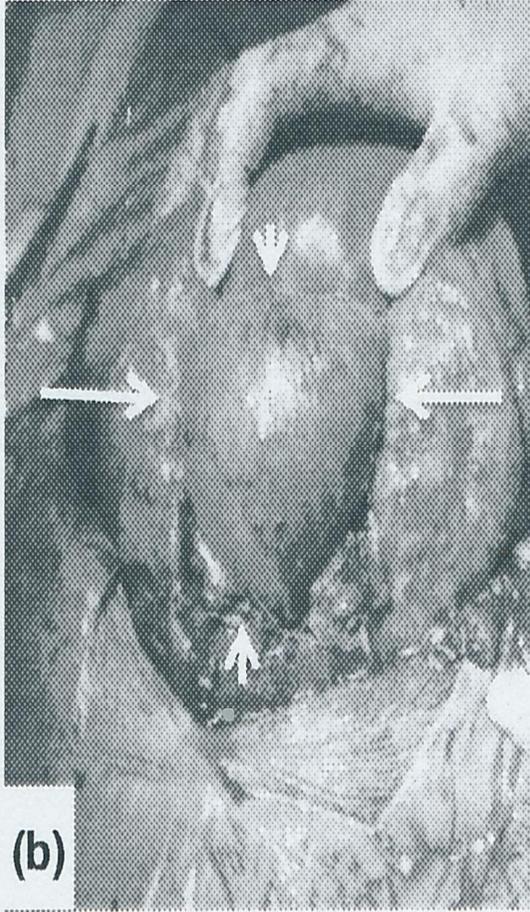
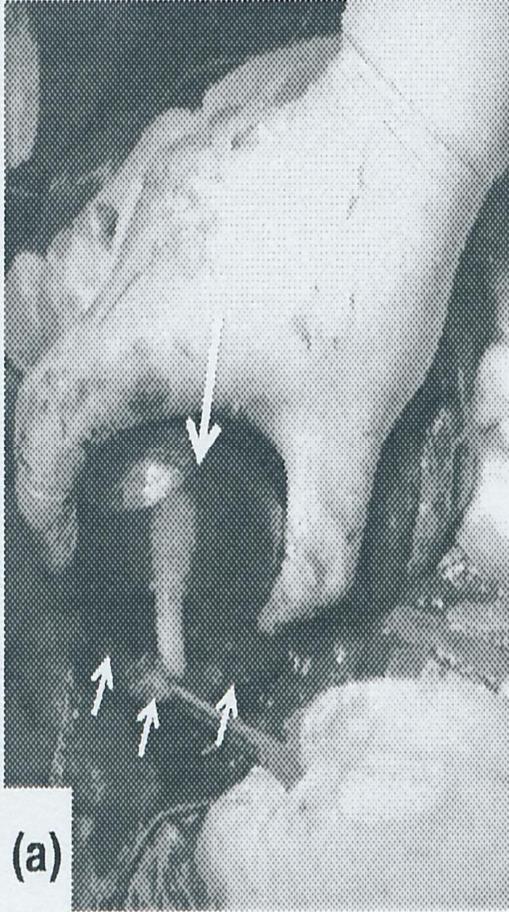


Cho's Multiple square sitch

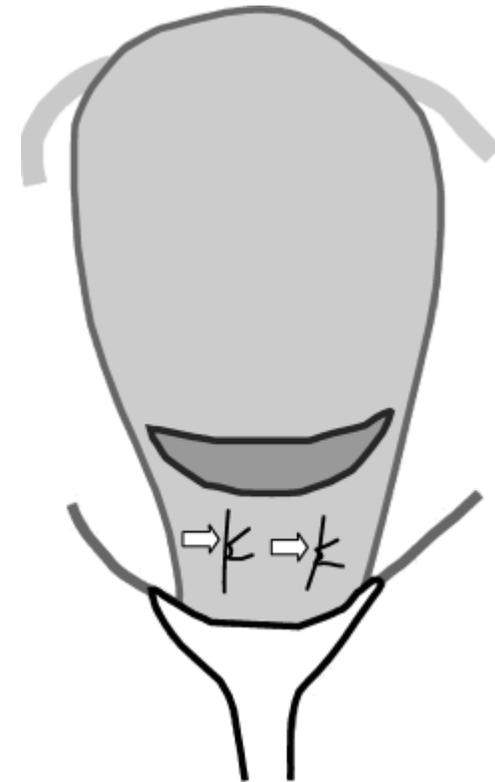
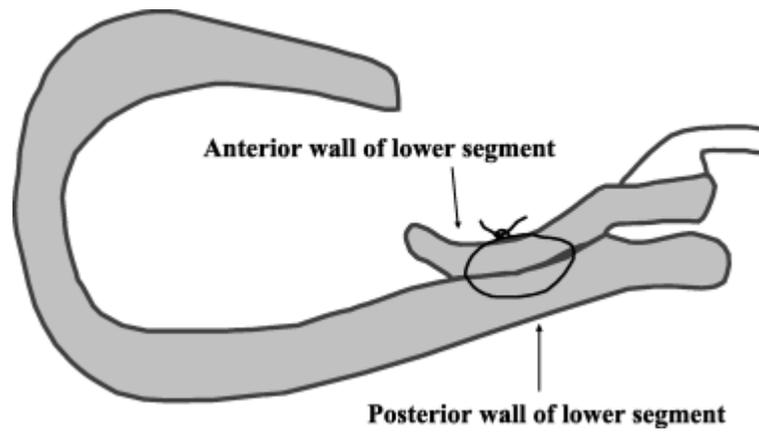
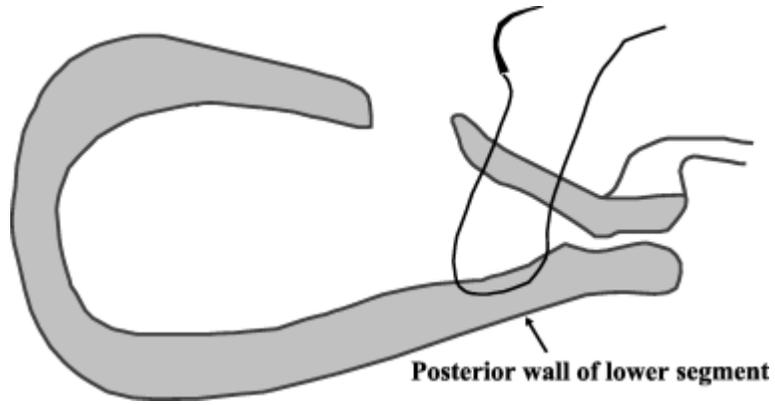


Pereira sitch

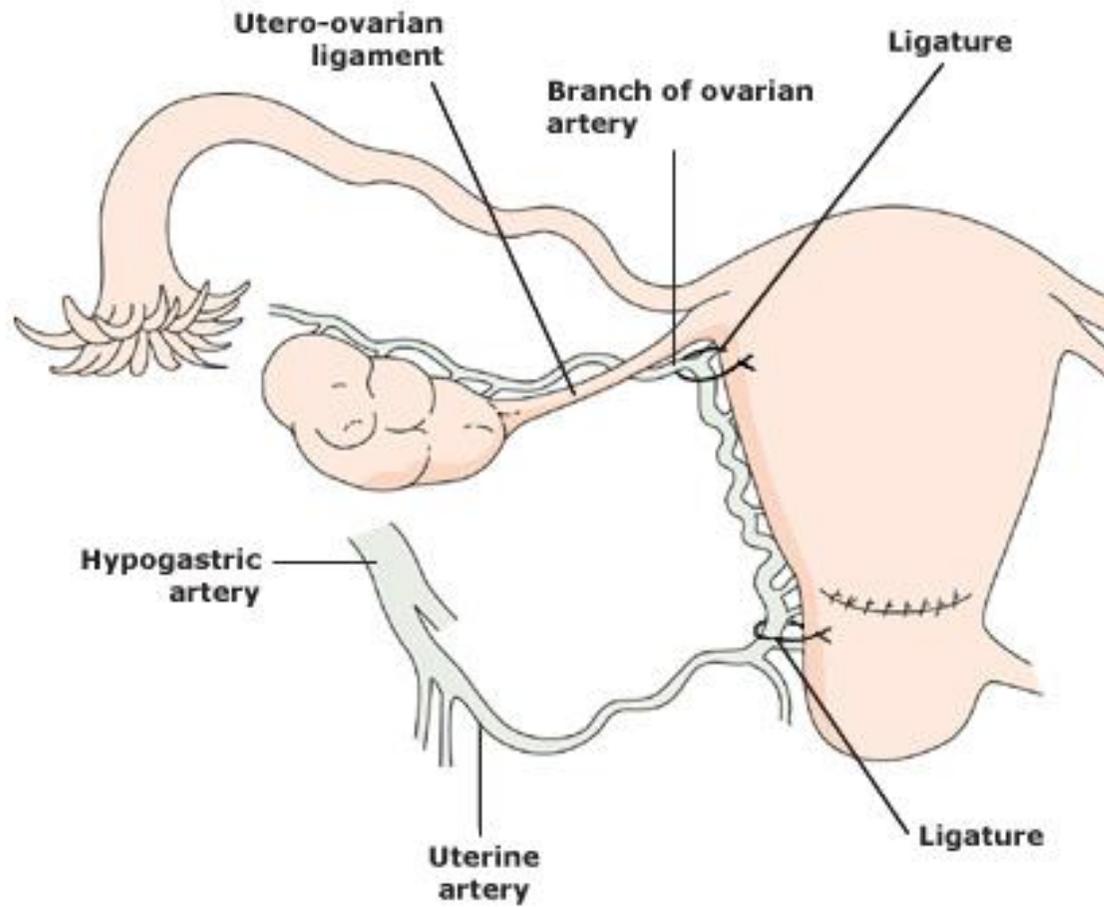




Vertical compression sutures



【外科的止血法(動脈結紮法)】



Interventional Radiology(IVR)

産科大量出血に際して、結紮止血・圧迫止血・輸血療法でも出血コントロール不能の場合、最終手段として子宮摘出が選択されていた。

しかし、子宮摘出術は妊孕性を失うばかりでなく、出血性ショック・DICに陥っている状況において、困難かつ危険な処置である。

近年、catheter interventionの産科出血への応用がすすんでおり、その止血率は90%前後といわれている。

【経カテーテル的動脈塞栓術(Transcatheter Arterial Embolization; TAE)】

血管造影により破綻血管を同定後、破綻血管に塞栓物質(ゼラチンスポンジや金属コイルなど)をつめて止血をする。

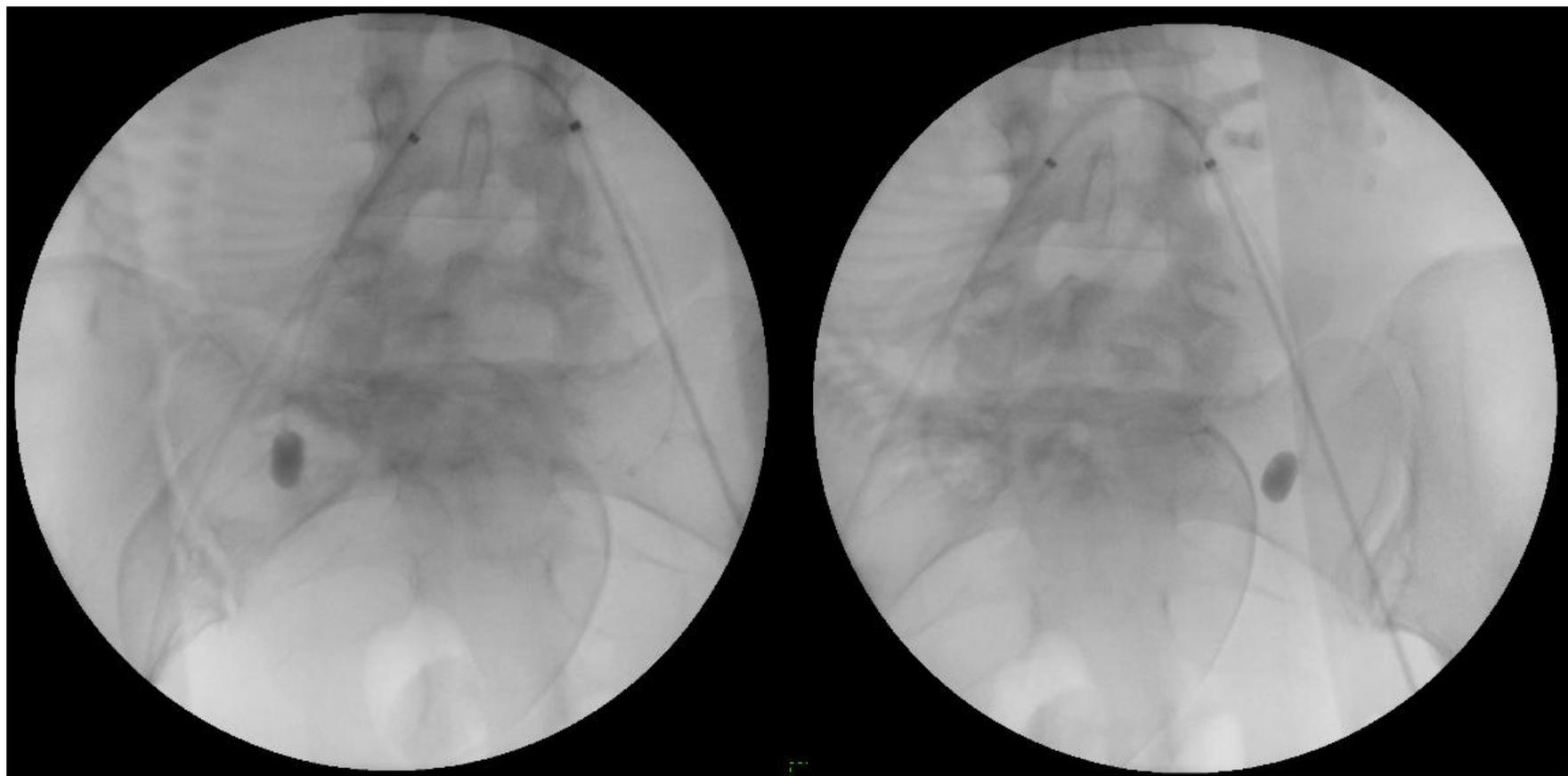
【Ballon Occlusion法】

経皮的に血管閉塞用バルーンカテーテルを血管内に留置し、バルーンを拡張させて血流を遮断することにより、術中出血量を軽減させる目的で行われる。

術中大量出血が予測される前置癒着胎盤などが適応となる。

当科でも、超音波・MRIなどで癒着胎盤が強く疑われる前置胎盤症例に対し、内腸骨動脈Ballon occlusion法を併用し、帝王切開術を施行している。

内腸骨動脈バルーン閉塞術

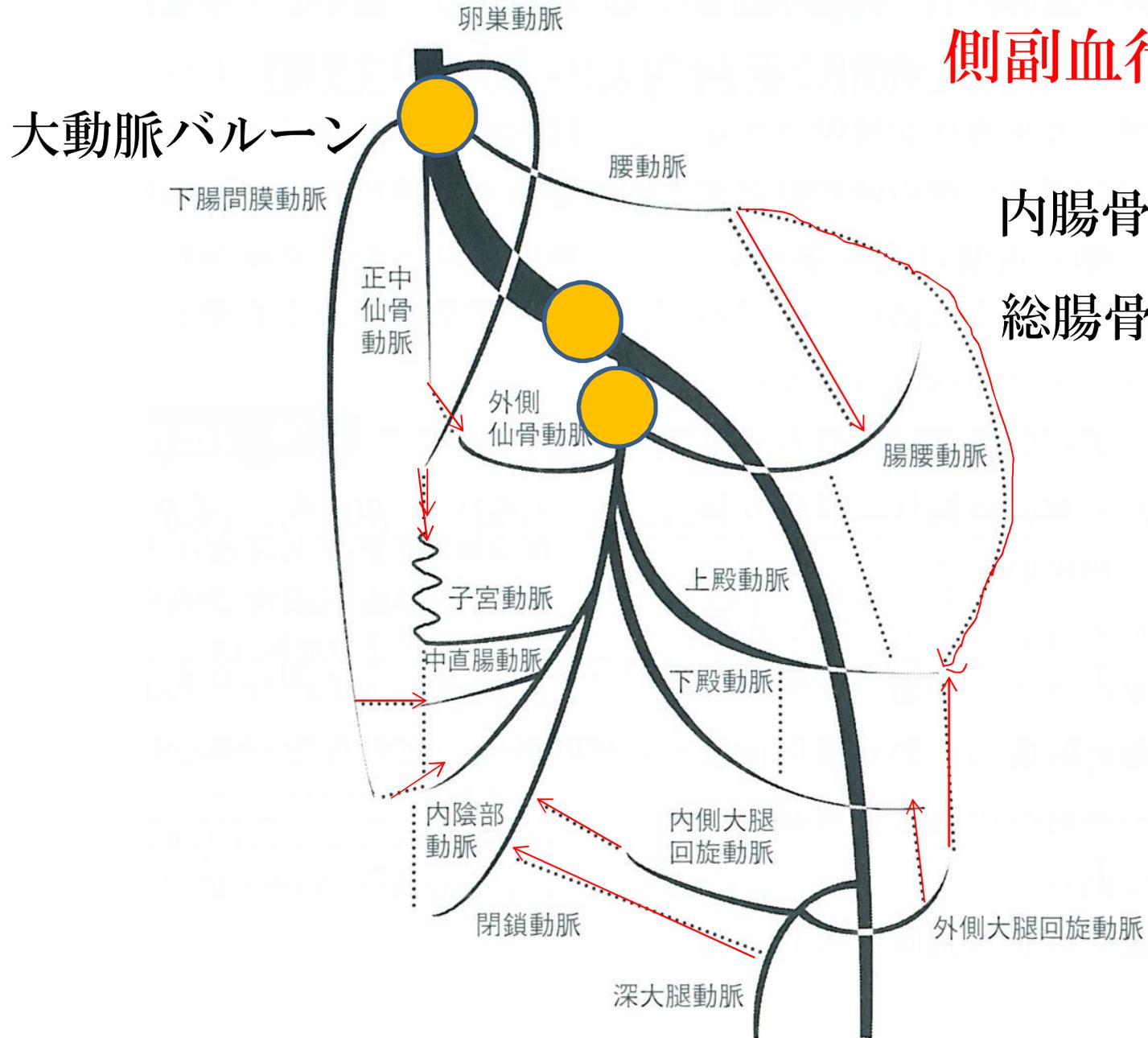


右内腸骨動脈バルーン留置

左内腸骨動脈バルーン留置

位置	内腸骨動脈バルーン	総腸骨動脈/下行大動脈バルーン
利点	<ul style="list-style-type: none"> ・下肢や骨盤内臓器への影響が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ・挿入が容易 ・出血量減少効果高い
欠点	<ul style="list-style-type: none"> ・技術的に挿入にやや時間がかかる。 ・放射線照射量の増加。 ・外腸骨動脈系の側副血行路からの出血がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘパリン必要とする報告が多い。 ・長時間遮断ではcrash syndromeの恐れがある。 ・下肢血栓症。 ・カテーテルサイズが大きくなるため穿刺部での合併症が増える。 ・大血管損傷のリスク。 ・下腹壁動脈や腰動脈などの側副血行路からの出血は予防できない。

側副血行路



内腸骨動脈バルーン

総腸骨動脈バルーン