

急性陰嚢症

京都府立医科大学付属病院

泌尿器科 宇都宮匡徳

「たまが痛い！」

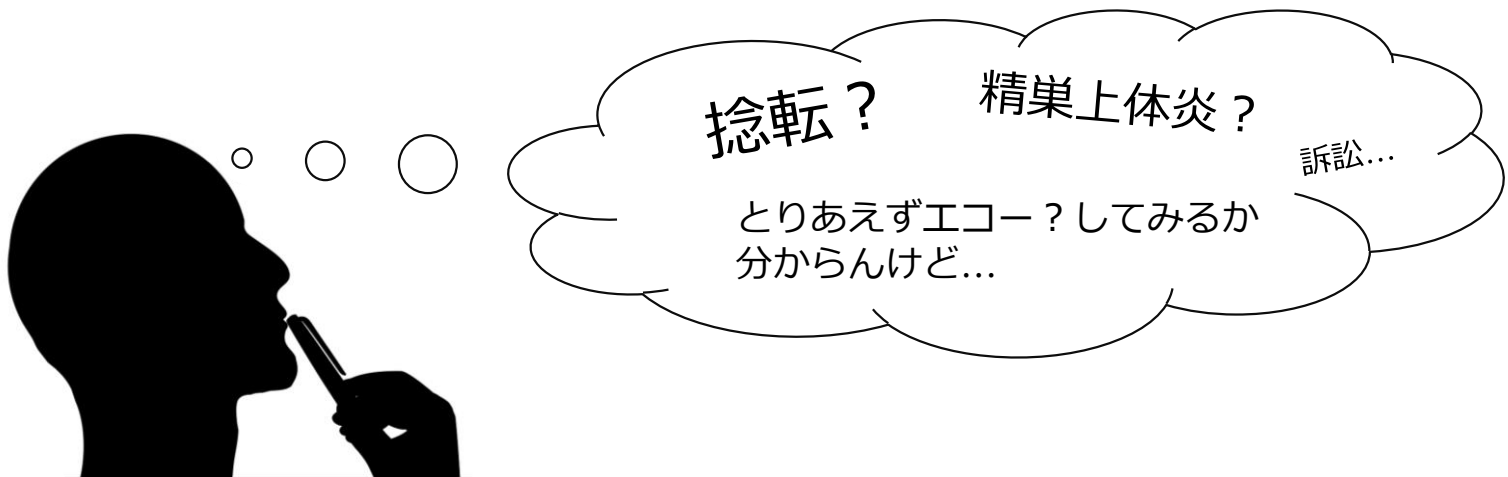
～研修医2年目 とある当直中～

14歳男性。3～4時間前から左陰嚢痛。バイタル特記なし。

診察室へ入れると、、、

患者本人はなんとか歩行ができる程度。

「大丈夫ですか？手術とかですか！？」と心配した母親が付き添い



急性陰嚢症とは？

陰嚢に急性に発症する疼痛を主体とする疾患群

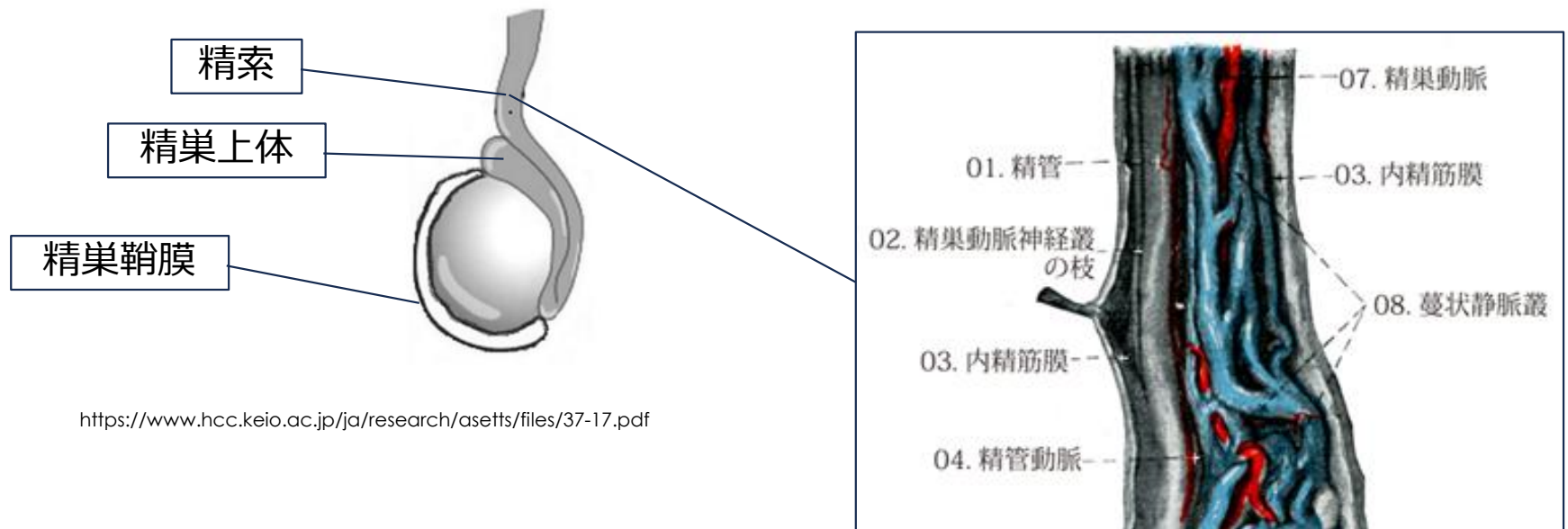


- ✓ 精巣捻転症
- ✓ 精巣・精巣上体付属小体捻転症
- ✓ 精巣上体炎
- ✓ ムンプス精巣炎
- ✓ 特発性陰嚢浮腫
- ✓ 外傷、血腫
- ✓ 陰嚢水腫
- ✓ 鼠径ヘルニア（嵌頓）
- ✓ 陰嚢蜂窩織炎
- ✓ Schönlein-Henoch紫斑病 など、、、

精巣捻転かそれ以外か

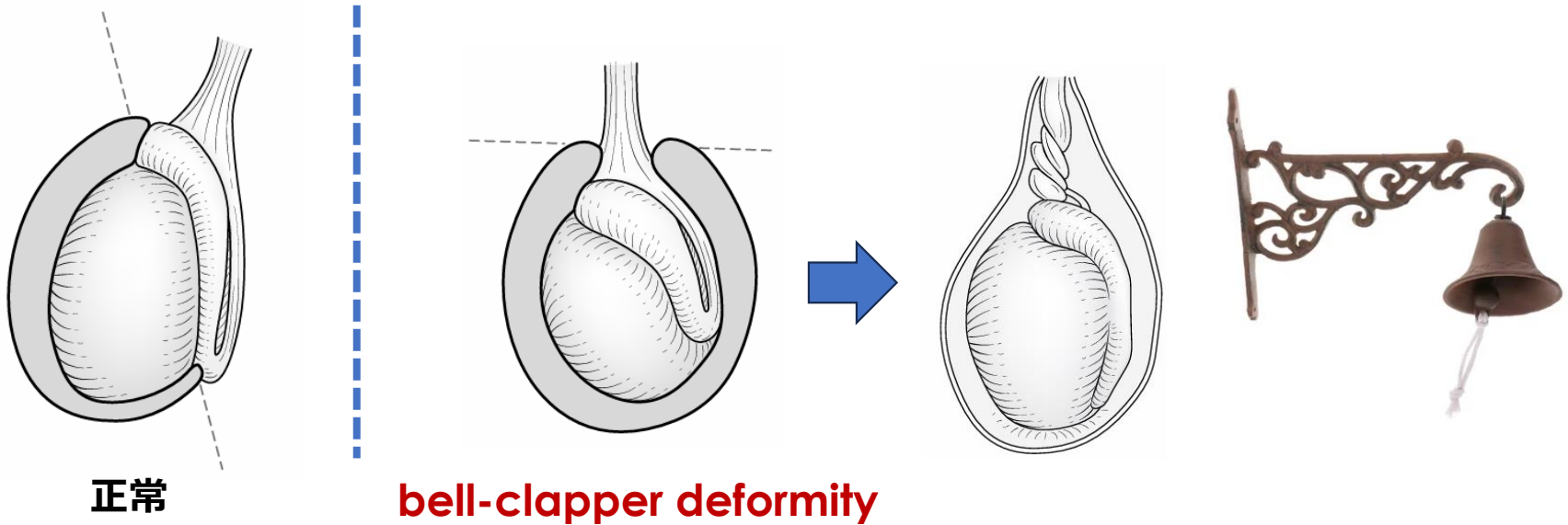
精巣捻転症

精索の捻転により精巣血流低下

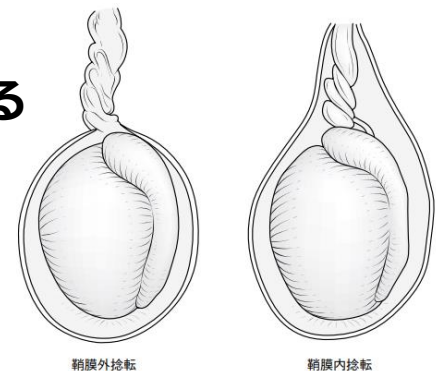


- 思春期以後、夜間～早朝に多い
- 左側が2～3倍程度多い (左の精索が長い)
- **bell-clapper deformity**が原因
- **GOLDEN TIME**のうちに手術的介入

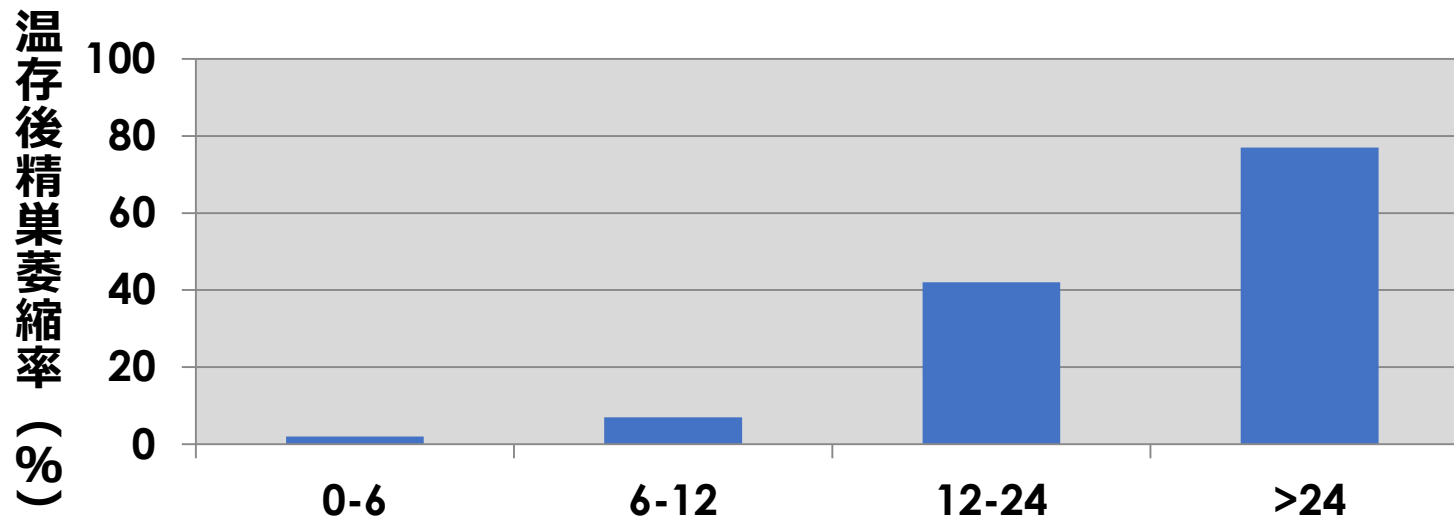
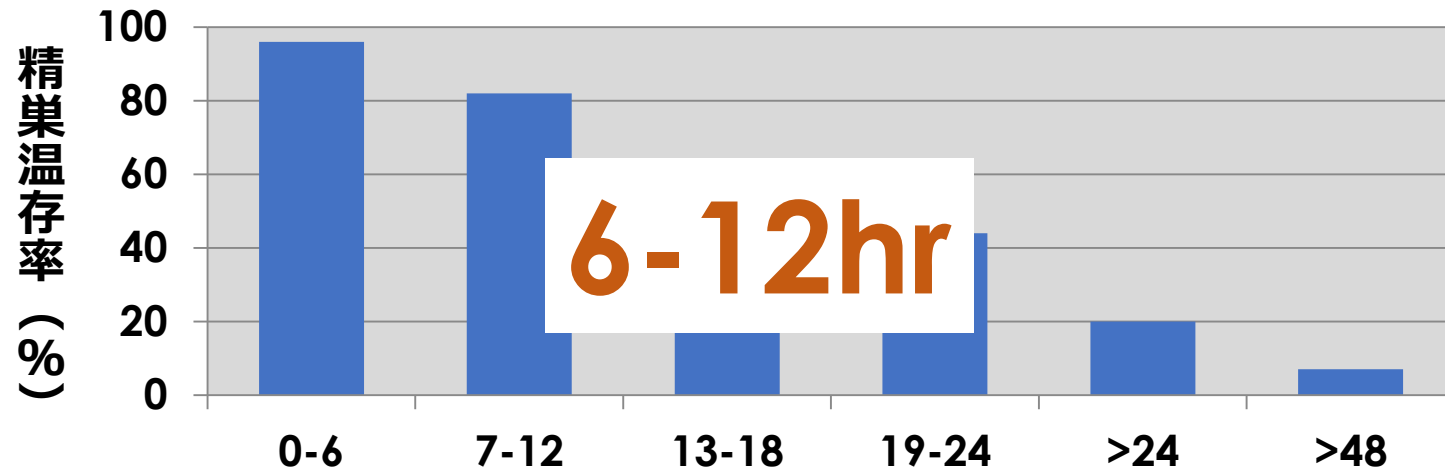
bell-clapper deformity



- 通常精巣の前方3分の2は精巣鞘膜で覆われている
- **bell-clapper deformity**では精巣鞘膜の固定位置が高すぎる
→精巣が横方向に回転できる
- 今までの話は**厳密にいうと鞘膜内捻転**
新生児期に発症する**鞘膜外捻転（新生児精巣捻転）**も存在

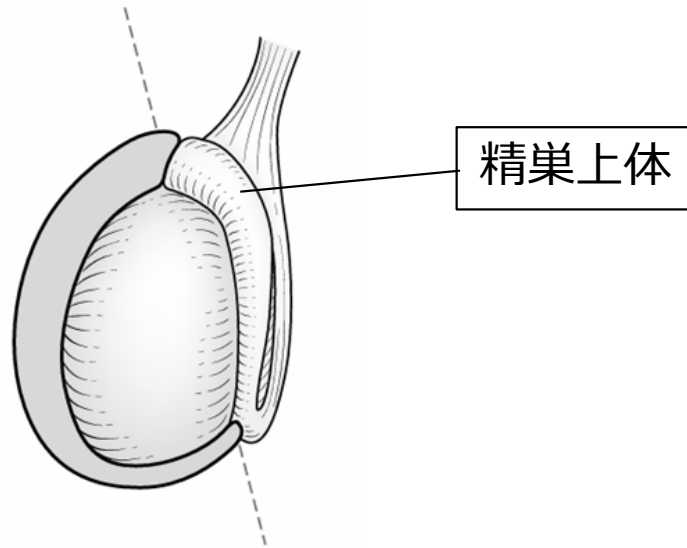


GOLDEN TIME



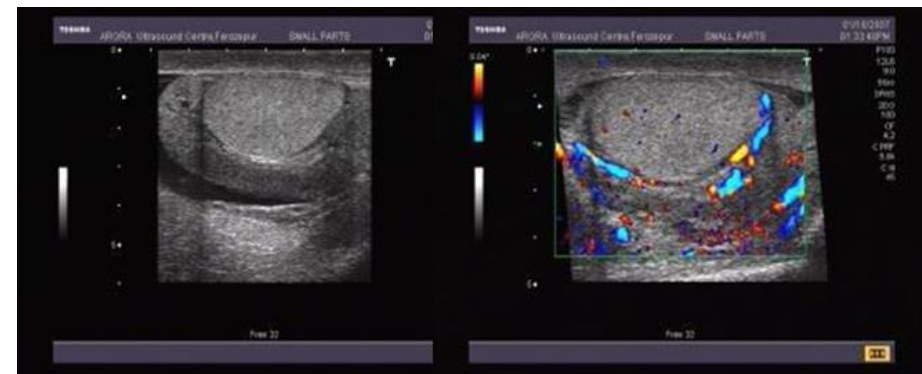
発症から手術までの時間

鑑別疾患① 精巣上体炎



- 精巣上体の炎症
- 発熱性尿路感染症の一つ
(腎盂腎炎、前立腺炎等)
- 発熱や膿尿を伴うことが多い

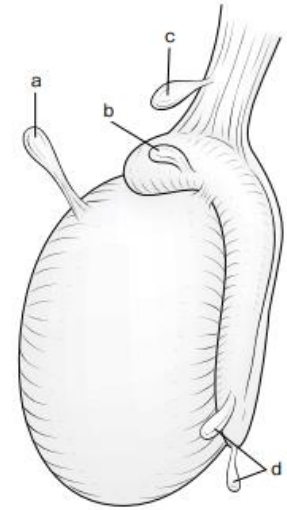
- 触診：精巣上体の腫脹硬結
- エコー：精巣上体の血流亢進
- 通常、抗生剤治療
- 反復する場合は基礎疾患検索
(尿道弁、尿道狭窄など)



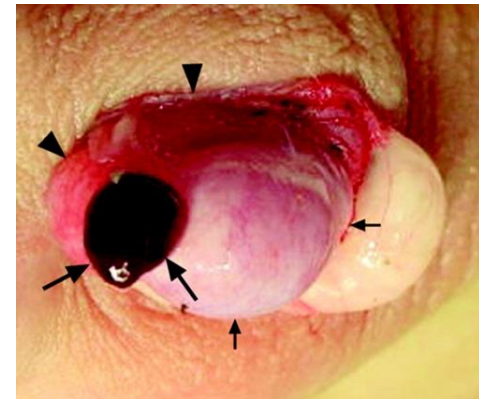
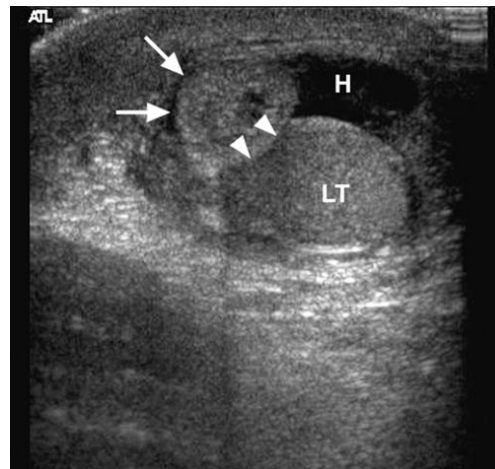
鑑別疾患② 付属小体捻転

(精巣垂捻転)

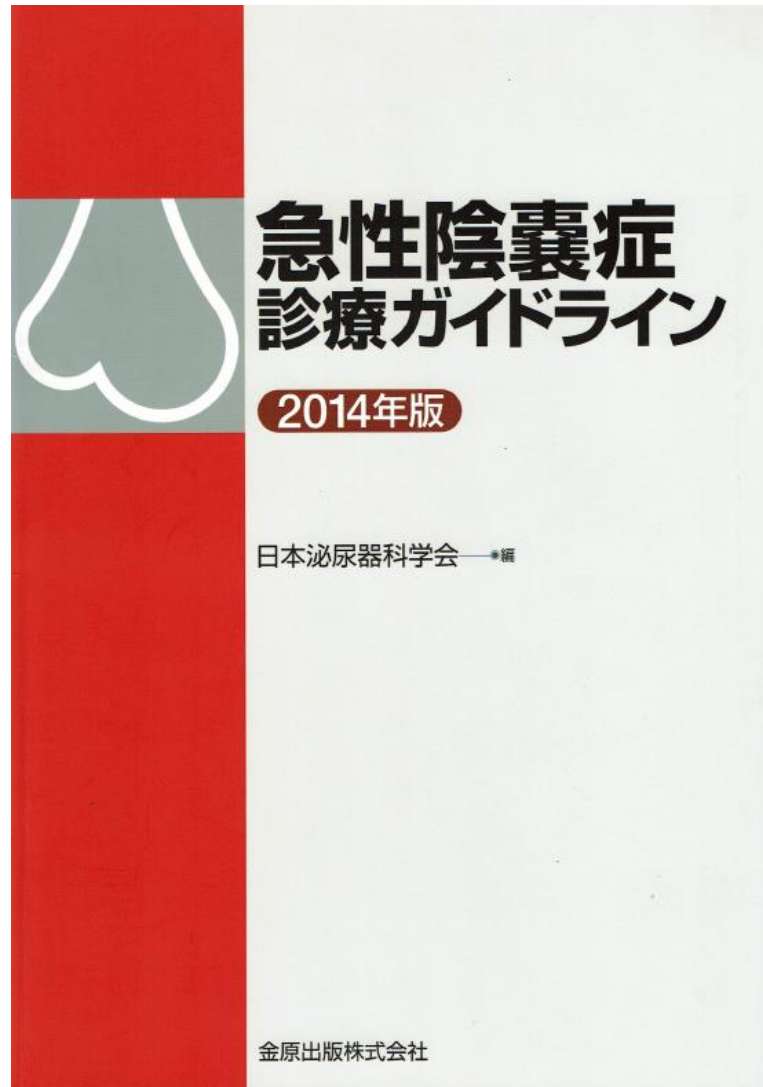
- Muller管/Wolff管の遺残である精巣垂/精巣上体垂の捻転
- **blue dot sign**が特徴
- 診断がつけば経過観察で良い
- 精巣捻転と区別がつかなければ試験陰嚢切開⇒切除



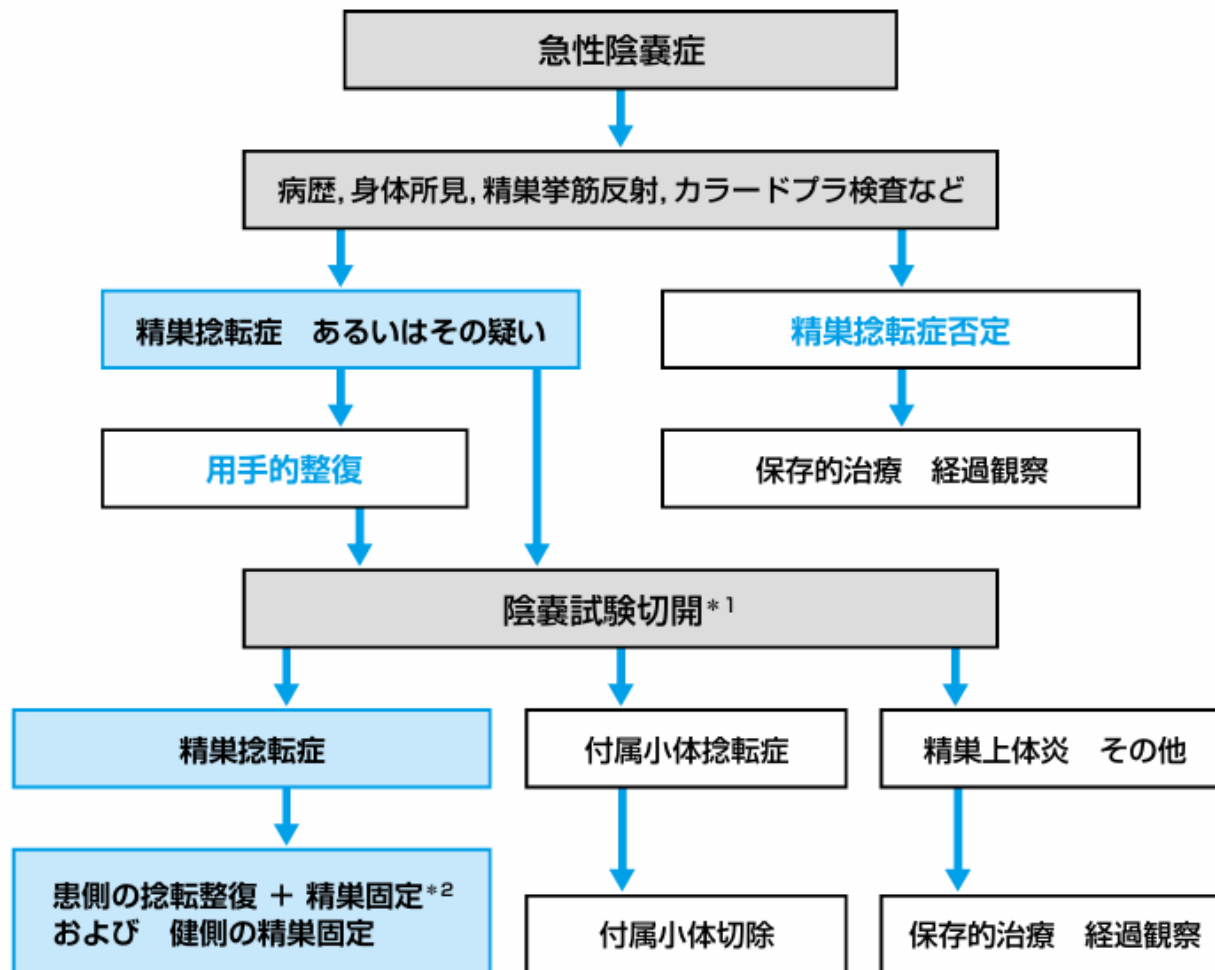
blue dot sign



診断



診断の流れ

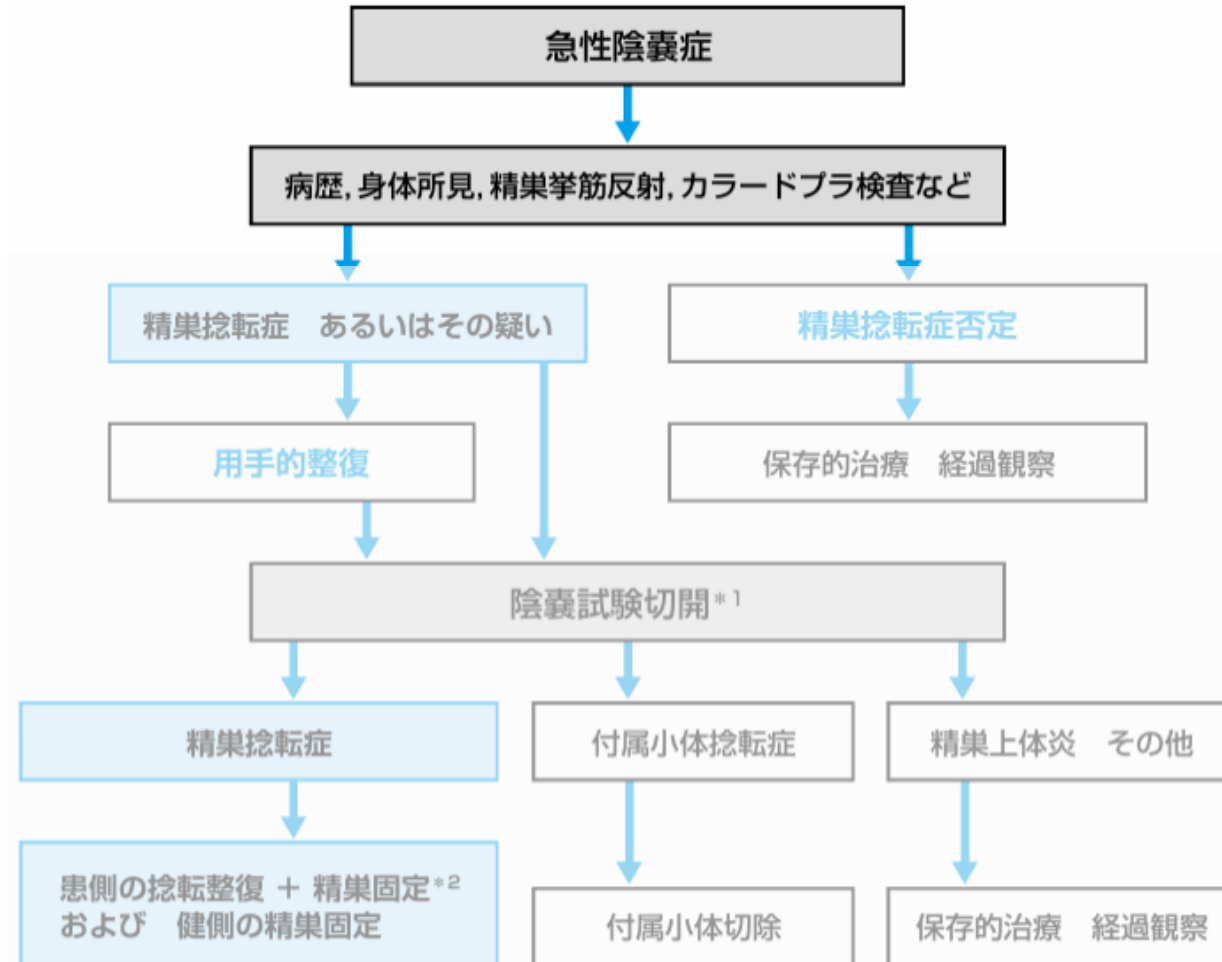


*1 手術対応ができない場合は、手術可能な施設に紹介。

*2 血流回復しない場合は精巣摘除。

図 10-1 急性陰嚢症の診断と治療 アルゴリズム

診断の流れ



*1 手術対応ができない場合は、手術可能な施設に紹介。

*2 血流回復しない場合は精巣摘除。

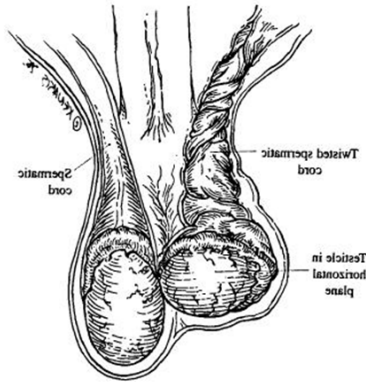
図 10-1 急性陰嚢症の診断と治療 アルゴリズム

病歴・身体所見・検査

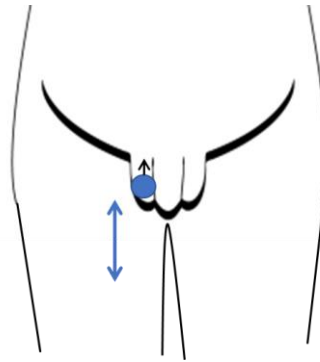
	精巣捻転症	付属小体捻転症	精巣上体炎
発 症	急 激	時に急激	緩 除
疼痛の既往	時にあり	な し	な し
全身症状	嘔吐・腹痛	な し	発 熱
視・触診	精巣の挙上・横位 全体の腫脹	blue dot sign 腫脹は軽度	精巣上体の硬結
精巣挙筋反射	な し	あ り	あ り
検 尿	異常なし	異常なし	時に膿尿
グレースケール エコー	精巣内部不均一 捻転部の腫瘤	精巣異常なし	精巣上体の腫脹
カラードプラエコー	精巣内血流の 消失, 減弱	精巣血流あり	精巣上体の 血流増強

身体所見

- 痛み、緊張で十分診察できないことも多い
健側⇒患側の順に診察
- 腫脹、疼痛は捻転だけでなく精巣上体炎、付属小体捻転**全てで見られる**



患側の横位・挙上
感度83% 特異度90-94%



精巣挙筋反射消失



Blue dot sign
付属小体捻転症に特異的
約10%にしかみられない

※Prehn徴候はエビデンスなし

TWIST SCORE

腫脹	2点
硬結	2点
精巣拳筋反射(-)	1点
悪心・嘔吐	1点
精巣拳上	1点

0~2点 : 低リスク

(エコー不要で除外)

3~4点 : 中リスク

(エコー検査を要する)

5~7点 : 高リスク

(エコー不要で診断)

- 精巣捻転の臨床予測スコア
- 2013年にBarbosa JA らが小児338例の急性陰嚢痛を解析して作成
- **低リスク群は感度98.4%、高リスク群では特異度97.5%**という報告も

検査

尿検査

- 検尿中の白血球は、
 - 精巣捻転 0-9.1%
 - 付属小体捻転 0-7.7%
 - 精巣上体炎 **50-54.2%**

血液検査

- 白血球上昇は
 - 精巣捻転 18.2%
 - 付属小体捻転 25%
 - 精巣上体炎 **70.8%**

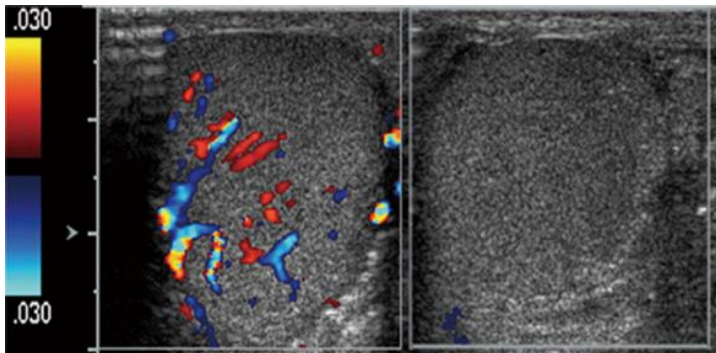


精巣上体炎との鑑別に有用

検査

精巣エコー

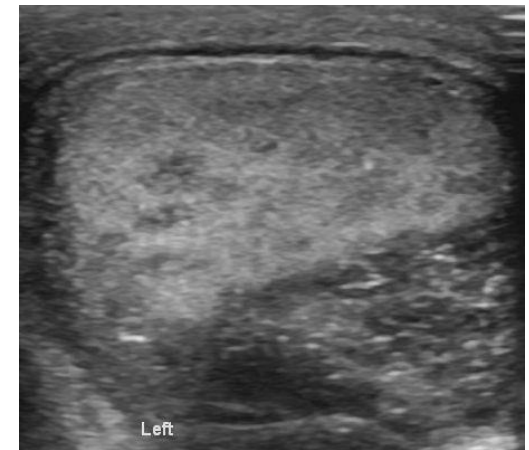
- カラー Doppler が有用
- 検査に習熟していない場合や小児例では血流の描出に難渋することもある
- 精巣内血流消失例は76%、**whirlpool sign** は96%で認められた
- 精巣実質エコーが不均一の場合精巣の壊死が疑われる



カラー Doppler で血流低下



精索が捻転している所見
(whirlpool sign)

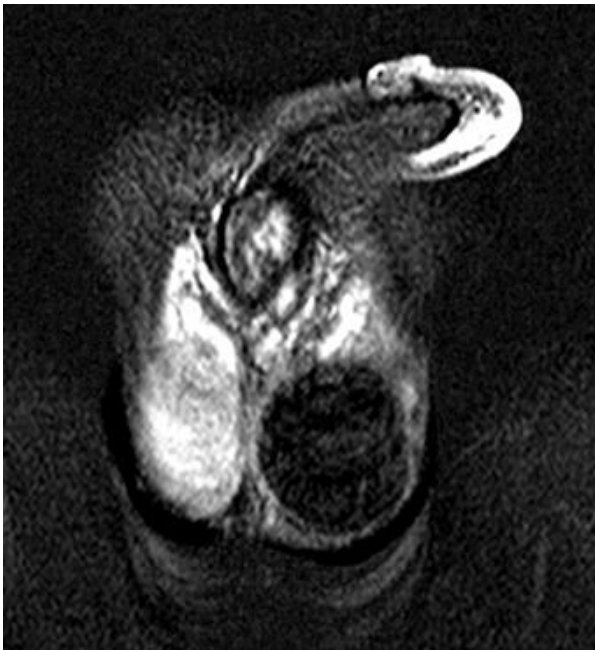


不均一な実質
(壊死を示唆)

検査

造影MRI

- 人材・設備的制約はあるがMRIも診断に有用
- エコーで血流ありと診断されたがMRIで診断に至った例も報告あり



造影MRIで左精巣の血流消失



精索のねじれ

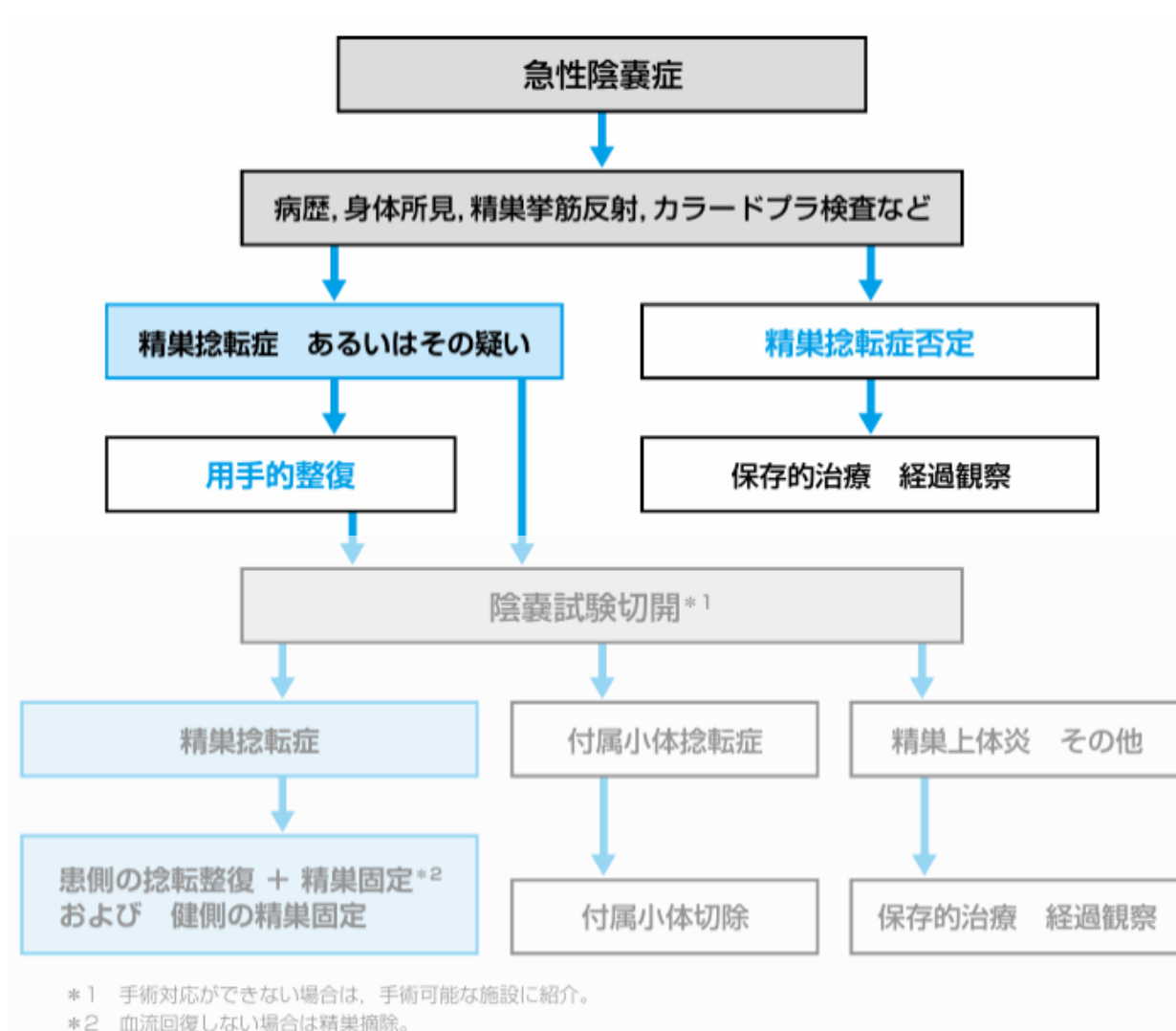
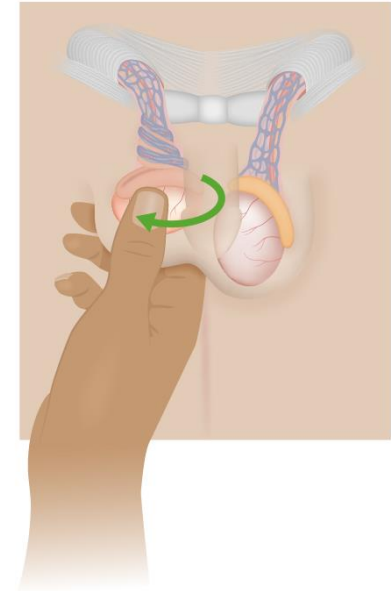
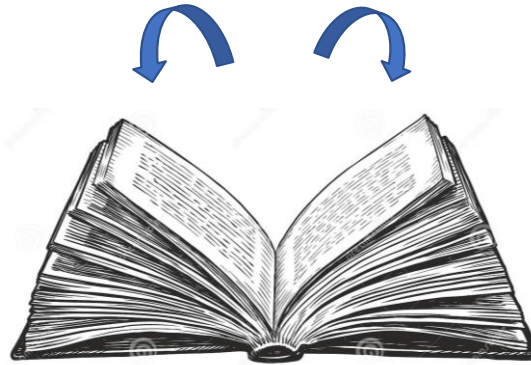
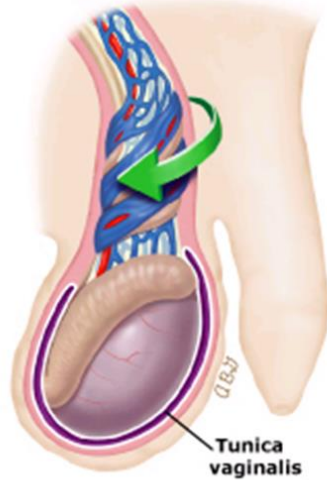


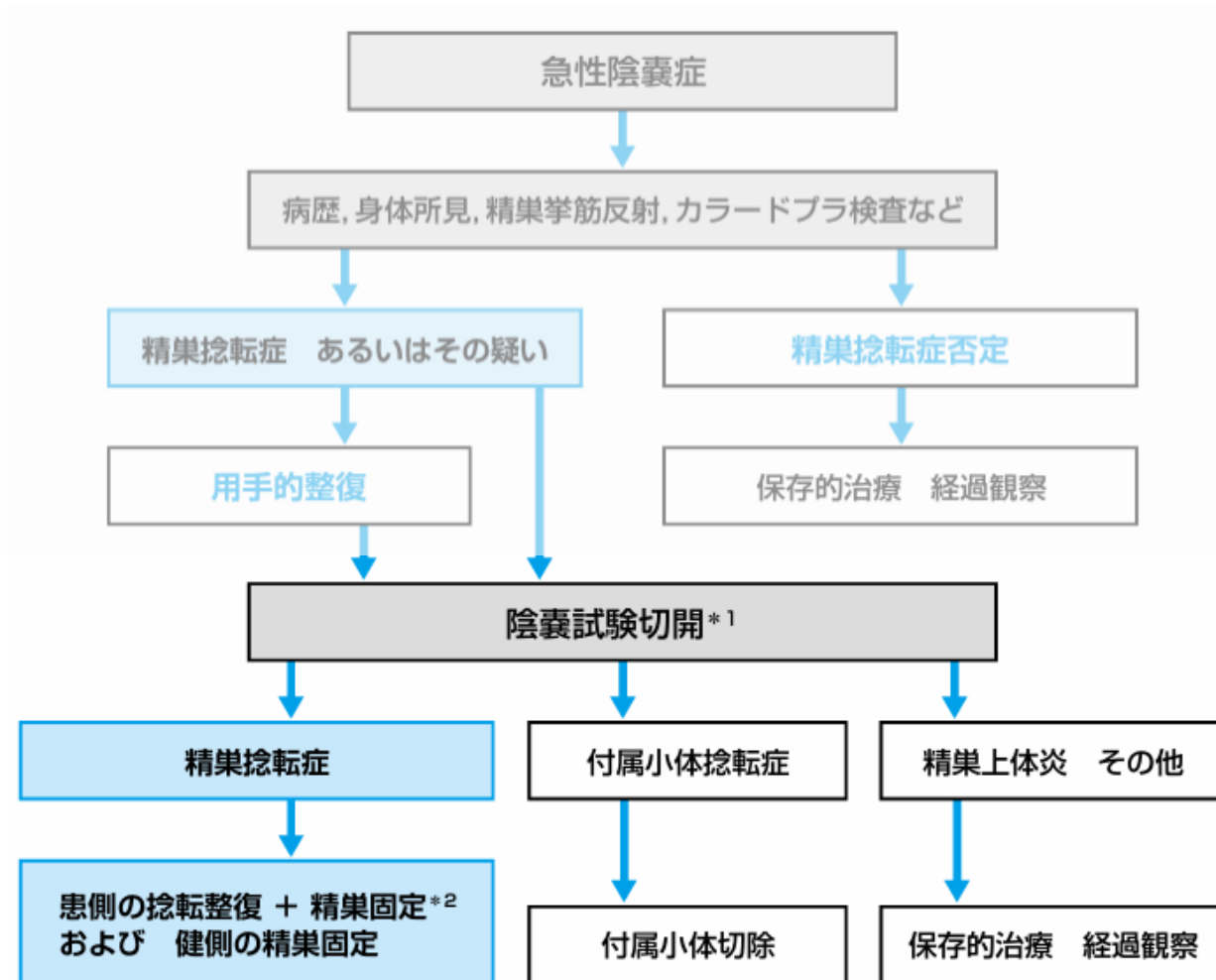
図 10-1 急性陰嚢症の診断と治療 アルゴリズム

用手的整復



- 精索は内側へ捻転する場合が多い
 - ⇒ 患者正面から向かって外側(**open book**)へ解除を試みる
- 成功すれば症状は直ちに改善
- 用手的に捻転解除できても待機的に精巣固定術は必要

診断の流れ

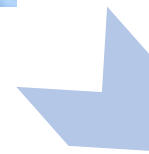


*1 手術対応ができない場合は、手術可能な施設に紹介。

*2 血流回復しない場合は精巣摘除。

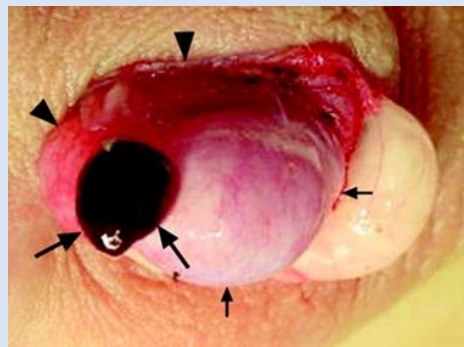
図 10-1 急性陰嚢症の診断と治療 アルゴリズム

陰嚢試験切開



正常精巣

→bell clapper奇形・
付属小体垂がなければ閉創



付属小体捻転

→切除



精巣捻転

→捻転解除

精巣摘出術・精巣固定術



試験切開時（発症4時間後）



捻転解除後

- 精巣が保存不能の場合 ▷ 精巣摘出術
- 保存可能と判断した場合 ▷ 精巣固定術
- 血流再開の時間が短いほど、可保存性・将来の機能維持が良好

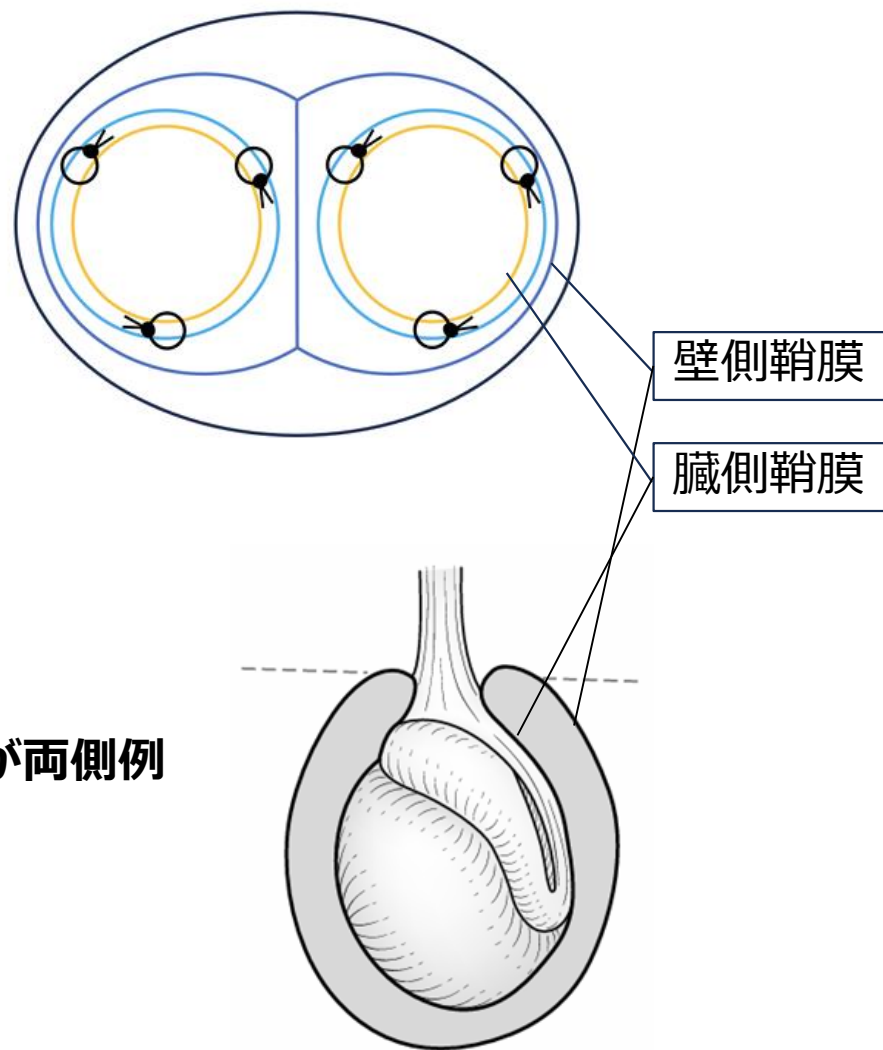
精巣捻転後の精巣萎縮の予測因子に関する報告

Testis Color 5 Min After Detorsion						Median Testicular Volume Change (IQR)	Number (%) >80% Smaller Than Contralateral
1	2	3	4	5	6		
Normal/Pink	Mottled Pink/Light Blue	Light Blue	Dark Blue/Purple	Black	Hemorrhagic/Necrotic		
						Normal pink (n = 3)	+9% (-7% to 25%) 0/3 (0%)
						Mottled pink/light blue (n = 7)	-27% (-37% to -12%) 0/7 (0%)
						Light blue (n = 8)	-13% (-49% to -4%) 1/8 (13%)
						Dark blue/purple (n = 6)	-89% (-92% to -73%) 4/6 (67%)
						Black (n = 5)	-88% (-90% to -80%) 5/5 (100%)
						Hemorrhagic/necrotic (n = 1)	-84% 1/1 (100%)

解除5分後の色調が黒色・出血性の場合には全例萎縮

Grimsby GM et al. Urology. 2018 Jun;116:150-155.

精巣固定術



- **bell-clapper deformity** のうち40%が両側例
→ 健側の固定も必要
- 非吸収糸で陰嚢壁に2-3針固定

治療後のフォローアップ

- 理想的には、**精巣容積、精液所見、父性獲得の有無**まで**長期にわたってのフォローアップ**が望ましい。
- これまで適切なプロトコールを示した報告はない
- 思春期に好発する本疾患の特性上、**フォローアップの困難さが指摘**
- 少なくとも**術後2-3年は精巣エコーで萎縮の有無をチェック**

「たまが痛い！」

～研修医2年目 とある当直中～

14歳男性。3～4時間前から左陰嚢痛。バイタル特記なし。

診察室へ入れると、、、

患者本人はなんとか歩行ができる程度。

「大丈夫ですか？手術とかですか！？」と心配した母親が付き添い



精巣捻転の除外が必要だな。発症時間と発熱などの随伴症状の有無を確認し視診で精巣の高位や横位がないことや精巣挙筋反射をみよう。必ず健側から触診しエコーでwhirlpoolや血流低下を見ておこう。精巣上体炎除外のために採血検尿は提出しておくか。エコーで分かりづらかったら造影MRIも検討で腎機能確認も必要。試験切開も躊躇わず、、、手術やってみたいな、泌尿器科アリだな

Take home message

- 精巣捻転を見逃さない！
- ドップラーエコーや造影MRIが有用
- 6時間以内に捻転解除ができれば精巣を温存できる可能性が高い
- 身体所見や検査所見で完全に捻転が否定できなければ試験切開を躊躇わない
- 泌尿器科も選択肢として考えてみる