

胚細胞腫瘍（Germ cell tumors, GCTs）の病理

始原胚細胞（Primordial germ cells, PGCs）が配偶子に分化する各段階で発生する腫瘍群

始原胚細胞（始原生殖細胞） (Primordial germ cells, PGCs)

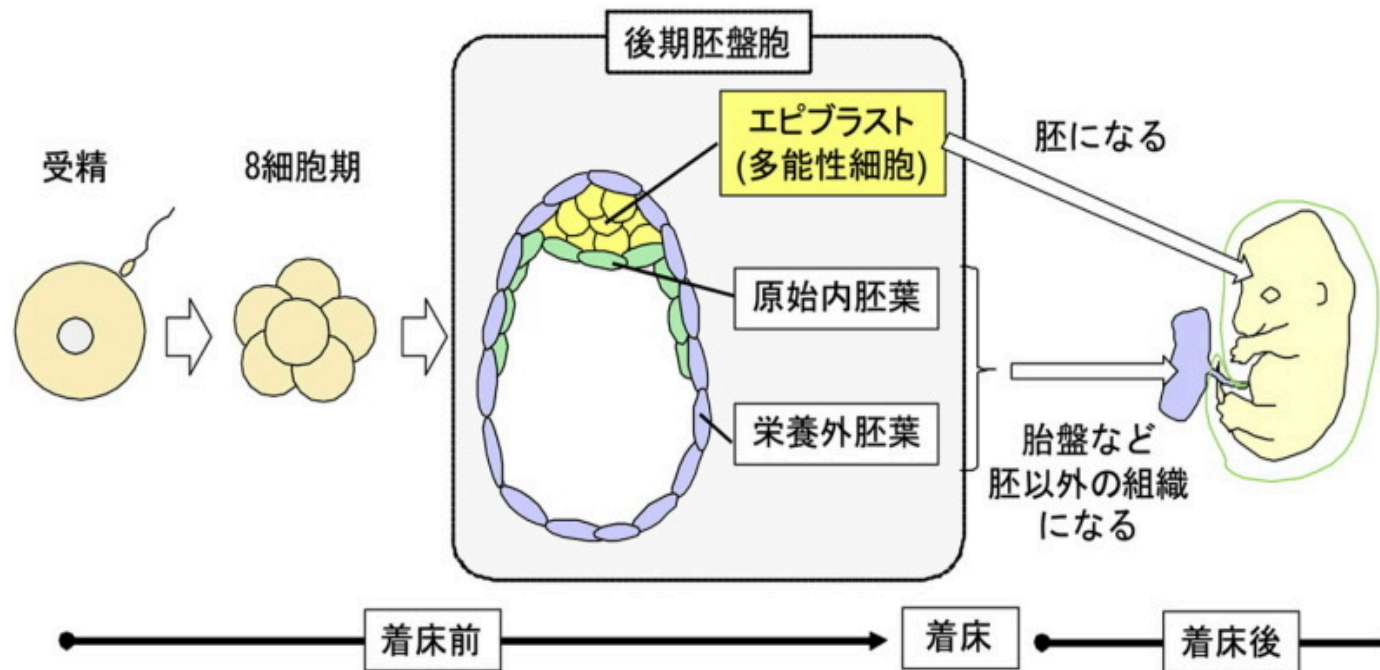
胚細胞腫瘍の発生母地である始原胚細胞とは？

- 1, エピブラストから発生する
- 2, 遊走し生殖堤 (genital ridge) にたどり着き配偶子（卵子, 精子）に分化する
- 3, 全能性を有する

ヒトの初期胚発生

胚葉分化

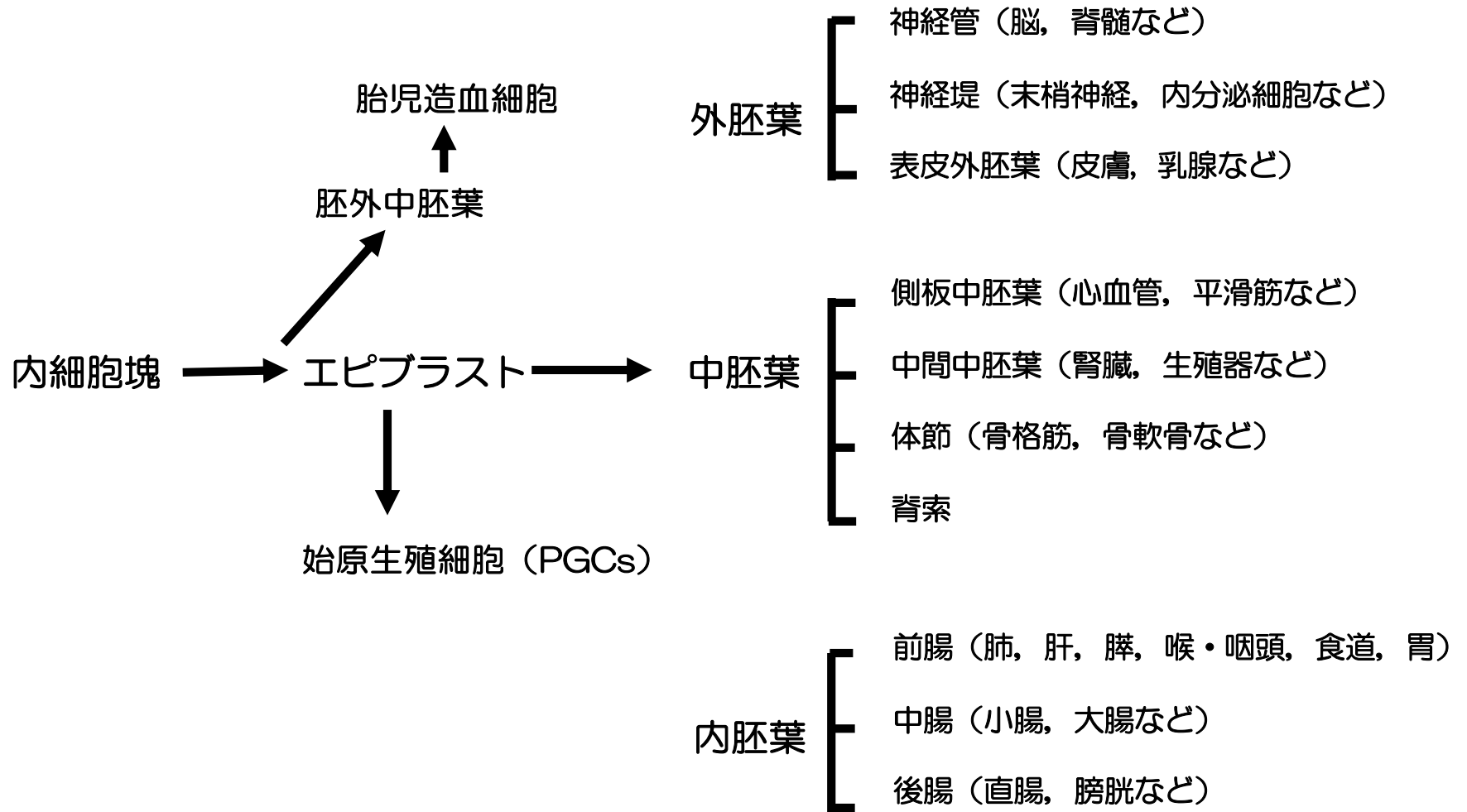
胚盤胞内の内細胞塊（エピプラスト）が三胚葉に分化する



ヒトの初期胚発生

エピブラストの分化

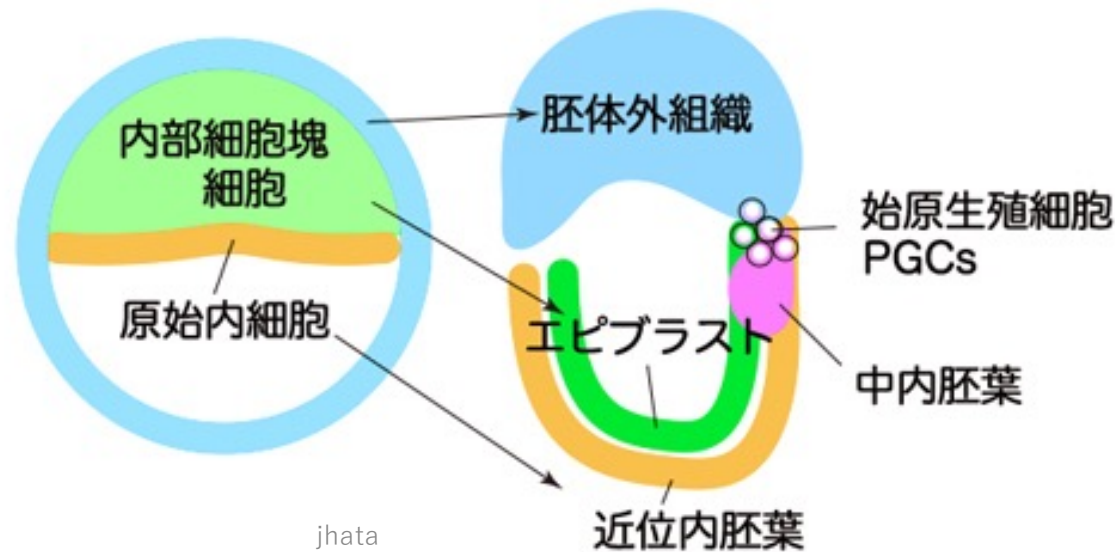
エピブラストは始原胚細胞の起源となると同時に三胚葉に分化する



ヒトの初期胚発生

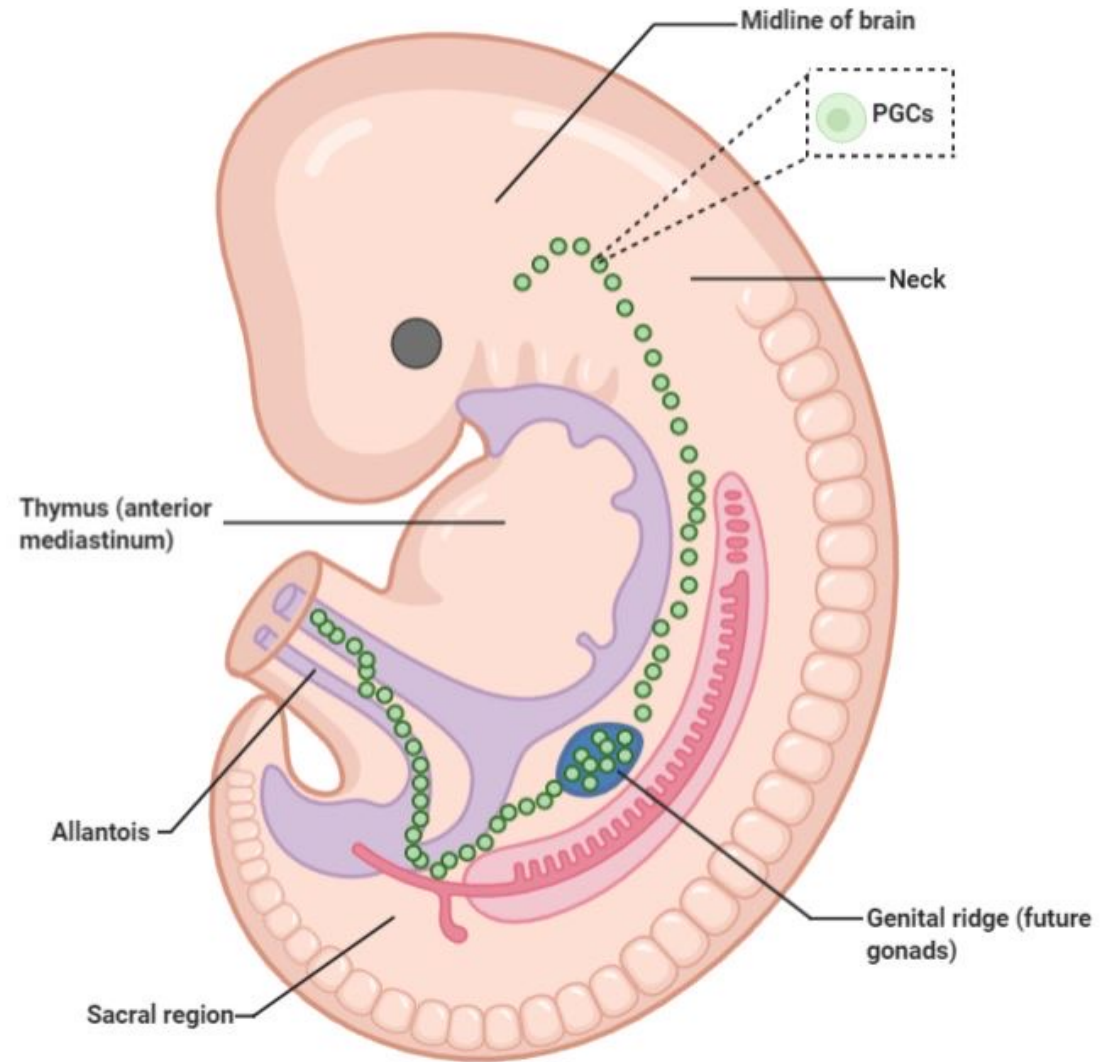
始原胚細胞 (Primordial Germ Cells, PGC)

- ←内細胞塊が各胚葉に分かれる以前のepiblastから発生する
- ←卵黄囊と原腸境界部から全身をmigrateし、生殖隆起に到達し配偶子に分化する
- ←多潜能性を有する
- ←胚細胞腫瘍の発生母地と考えられる



ヒトの初期胚発生

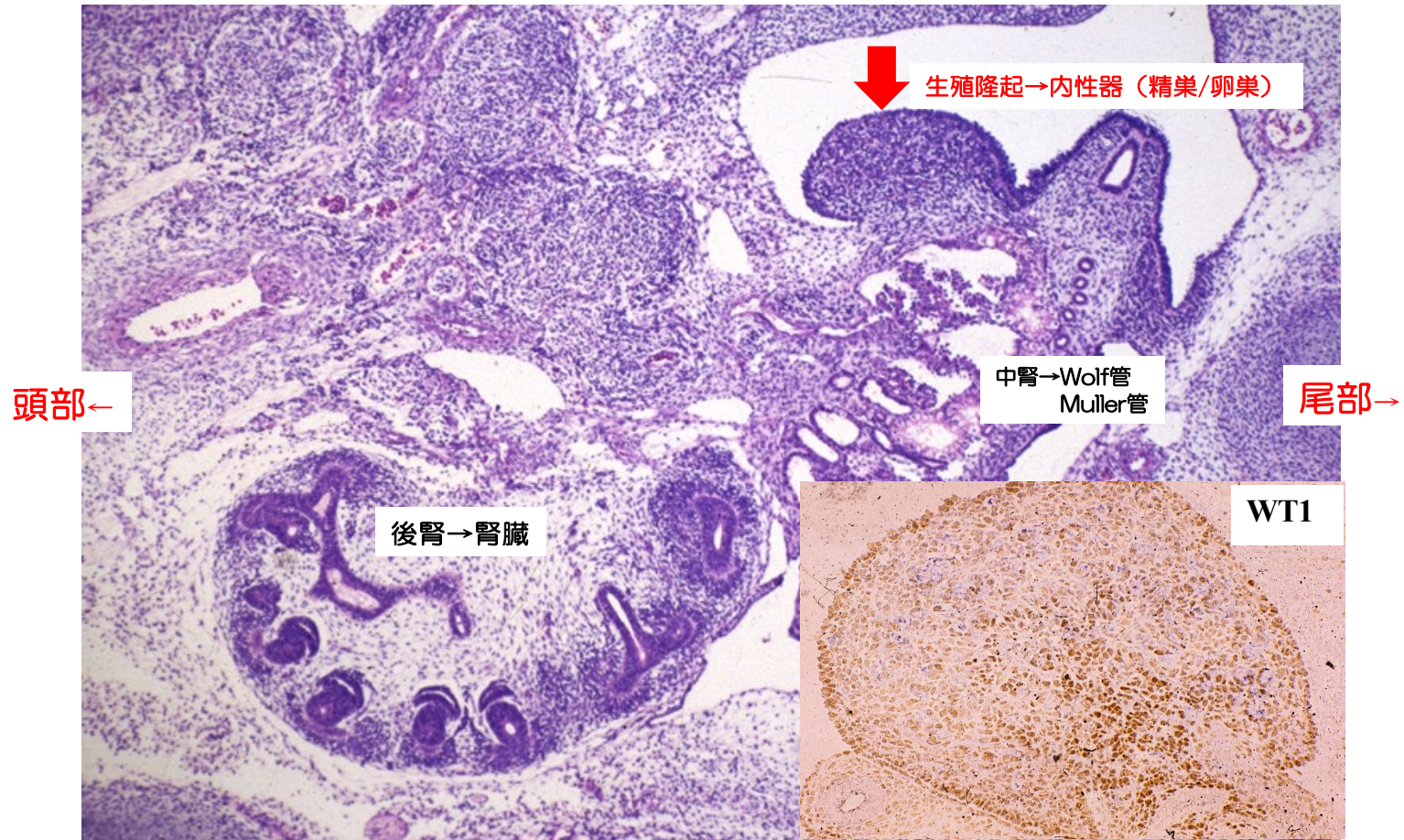
始原胚細胞 (PGCs) の migration



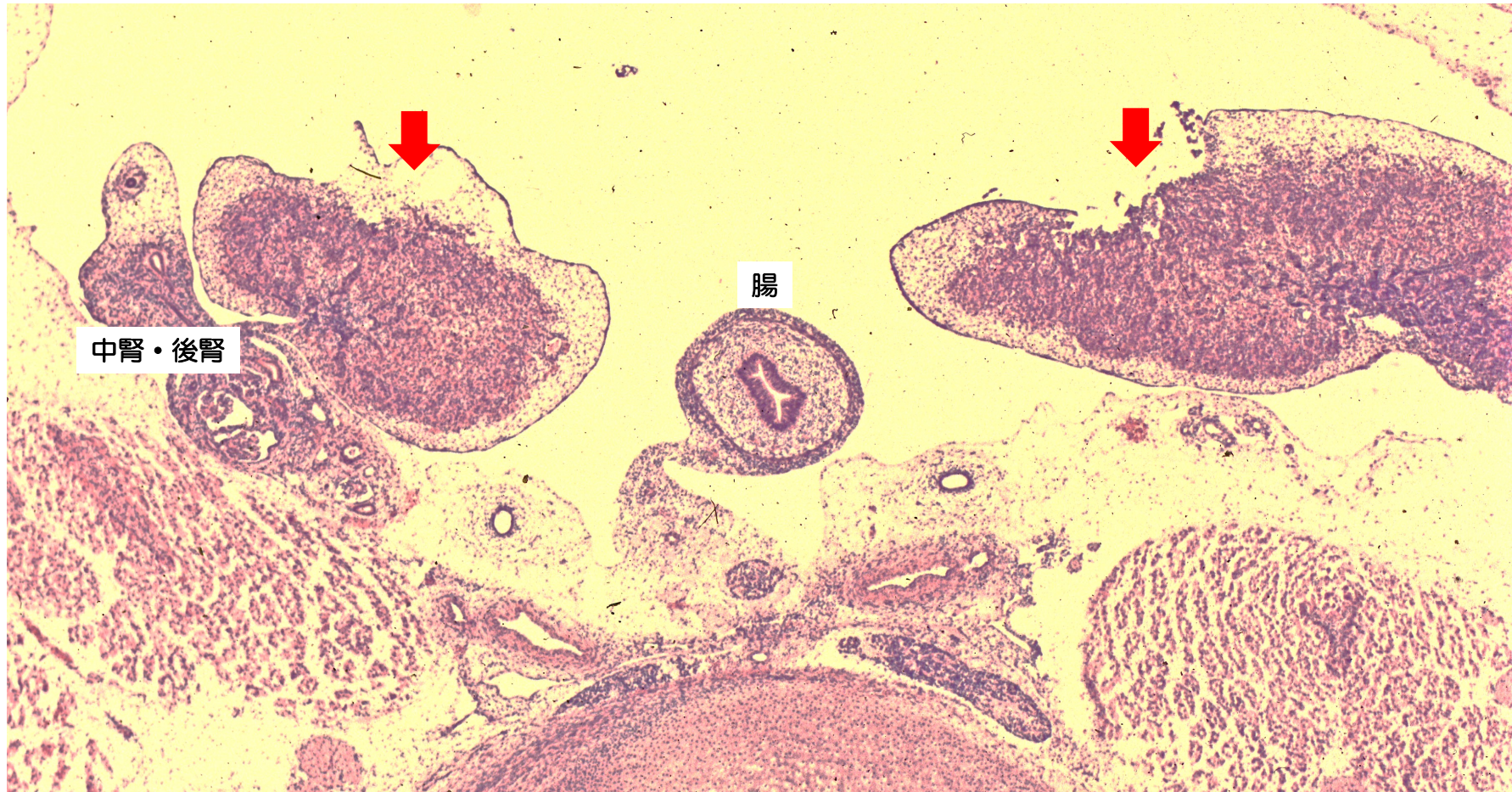
jhata

腎・生殖器の発生

生殖隆起におけるWT1の発現→精巢形成



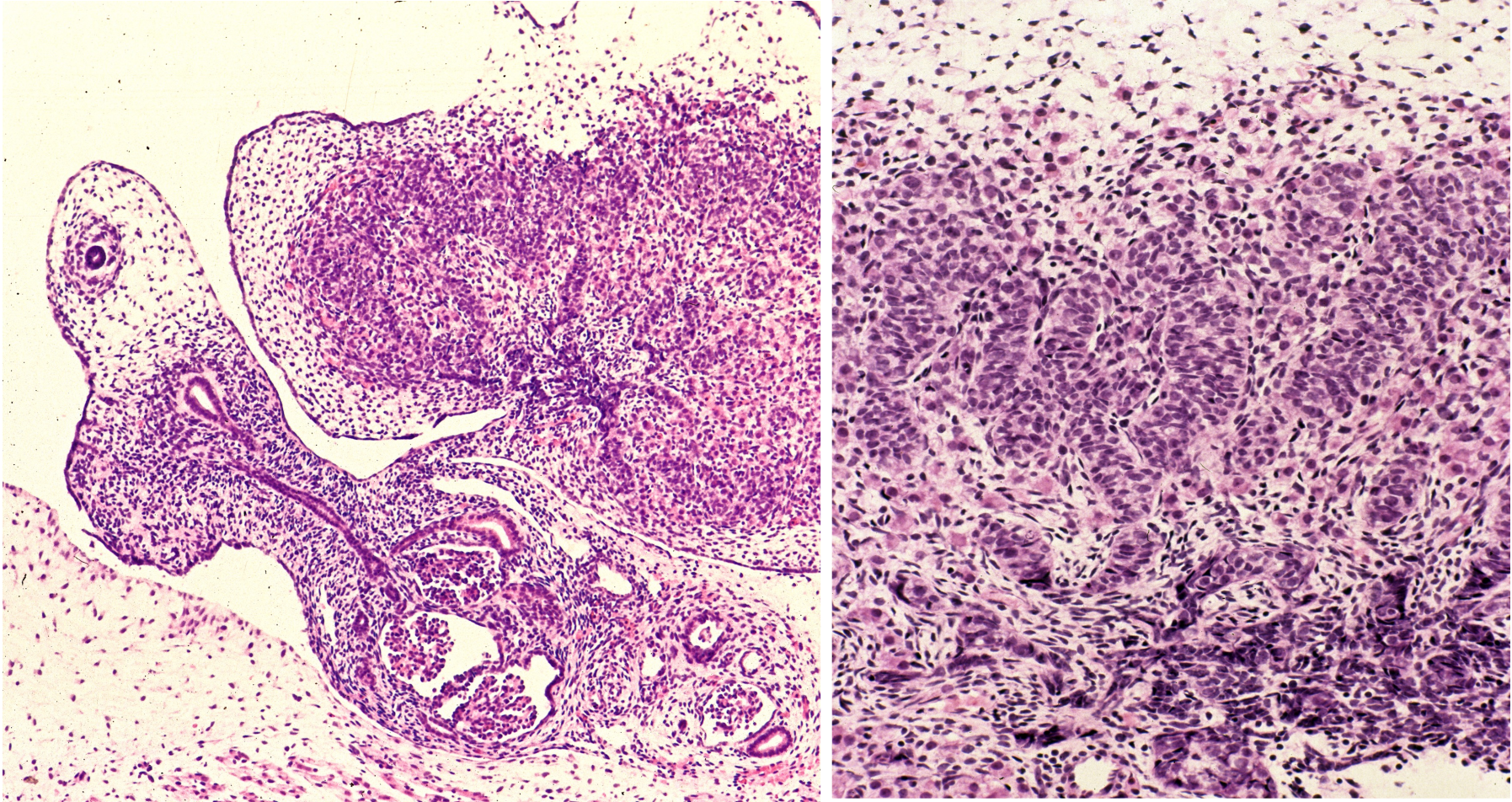
生殖隆起→内性器（精巢）分化



↓ : 生殖隆起

jhata

生殖隆起→精巢分化



胚細胞腫瘍 (Germ cell tumors, GCTs)

- 1, 発生母地：始原胚細胞 (epiblastで発生) →配偶子になるまでの細胞
- 2, 発生部位：始原胚細胞の遊走→定着する箇所・ほぼ全身から発生する
生殖器, 松果体, 縦隔, 後腹膜, 仙尾部, 肝など
- 3, 生物学的特異性：
器官形成能
多彩な腫瘍 (多彩な腫瘍構成成分, 体細胞、栄養膜細胞由来)
(体細胞, 胚外栄養膜細胞由来)
- 4, 腫瘍：奇形腫, 胎児性癌 (混合性を含む, teratocarcinoma),
卵黄嚢癌, 絨毛癌,
精上皮腫, 未分化胚種

胚細胞腫瘍の種類

- ☆多分化能胚細胞由来：奇形腫（teratoma），
胎児性癌（embryonal carcinoma）
複合組織型胎児性癌（mixed embryonal carcinoma）
- ☆栄養膜細胞由来：卵黄嚢癌（yolk sac carcinoma），
絨毛癌（choriocarcinoma）
- ☆配偶子前駆細胞由来：未分化胚腫（dysgerminoma），
精上皮腫（seminoma）

胚細胞腫瘍 (GCTs)

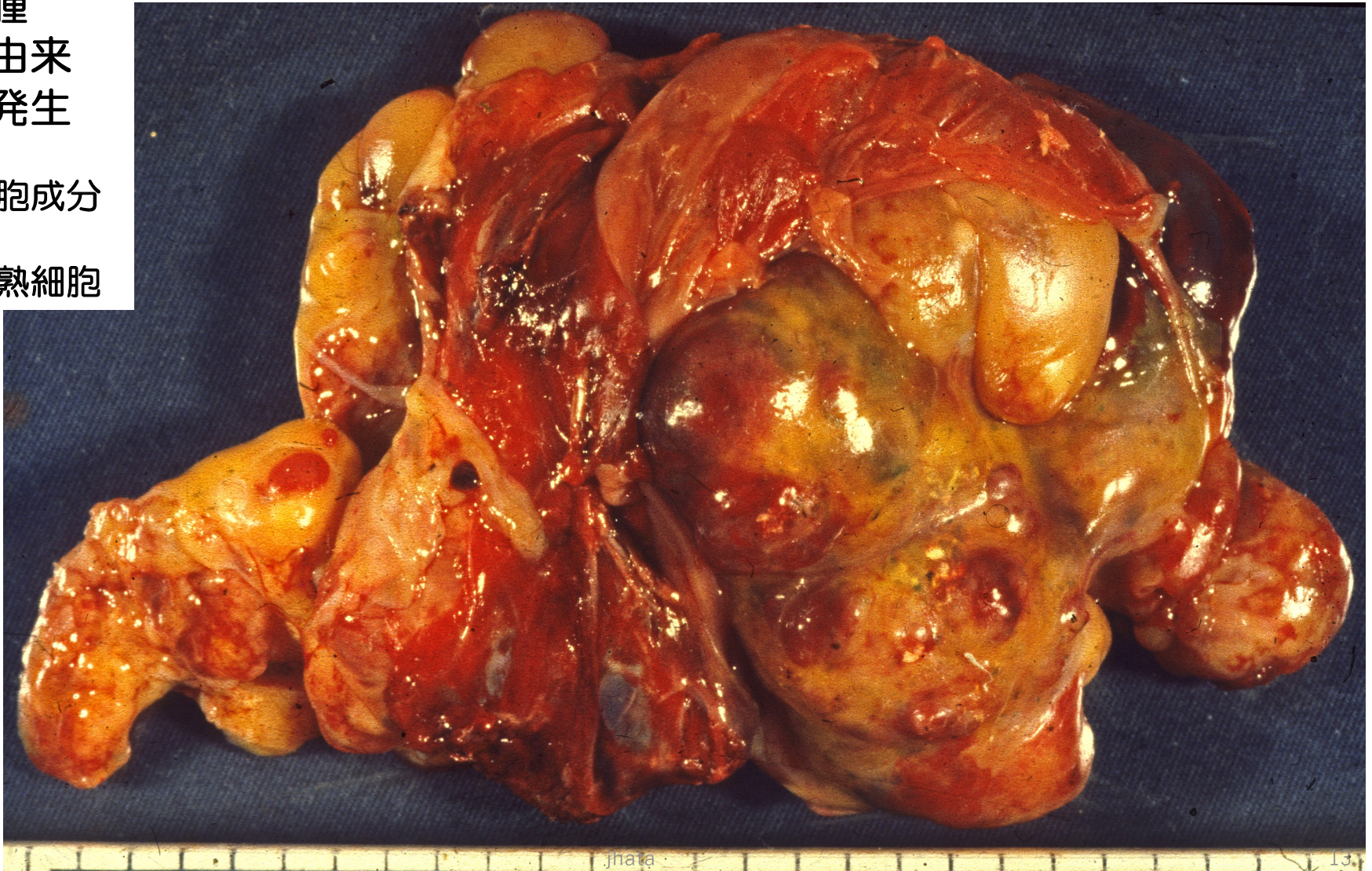
発生年齢・発生部位と腫瘍の種類

発生年齢により発生部位・腫瘍の種類が決まっている

部 位	年 令	好発する組織型
性腺外		
仙尾部	乳 幼 児	奇形腫 (成熟, 未熟), 胎児性癌
縦 隔	2歳以下	奇形腫, 胎児性癌
腹 部	小 児	奇形腫, 胎児性癌
頸 部	乳 幼 児	奇形腫
隆	3歳以下	卵黄嚢癌, 胎児性癌
頭蓋内	小 児	奇形腫, 絨毛癌, 胎児性癌
性 腺		
卵 巢	10~14歳	奇形腫, 未分化胚腫, 胎児性癌, 卵黄嚢癌
精 巢	乳 幼 児	卵黄嚢癌, 奇形腫
	思春期以後	胎児性癌, 奇形腫

未熟奇形腫
後腹膜由来
新生児発生

各種体細胞成分
から成る
一部、未熟細胞



不列可川哇

眼球, 肝, 神經上皮
成分



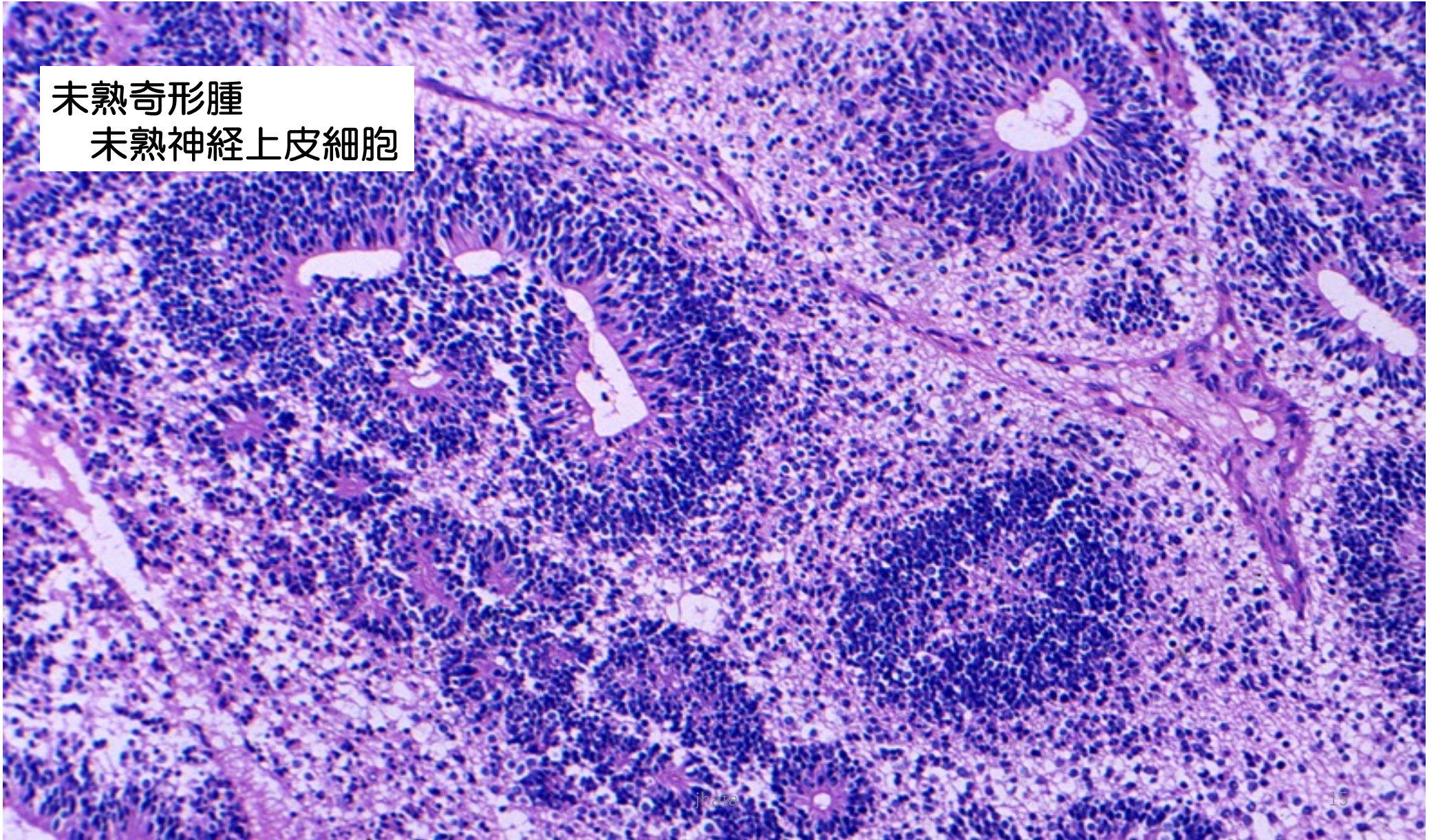
神經上皮

肝

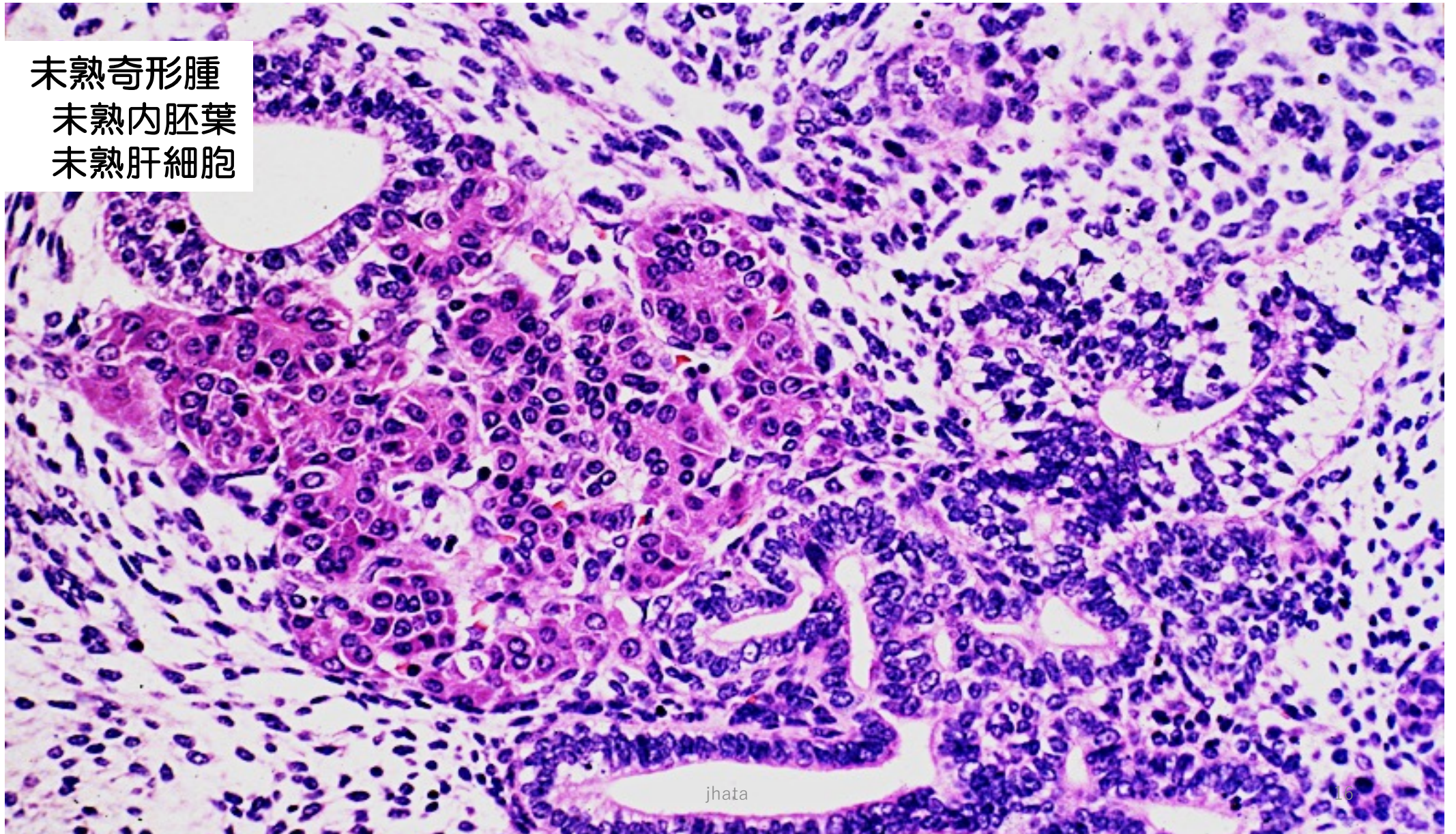
眼球

肝

未熟奇形腫
未熟神經上皮細胞

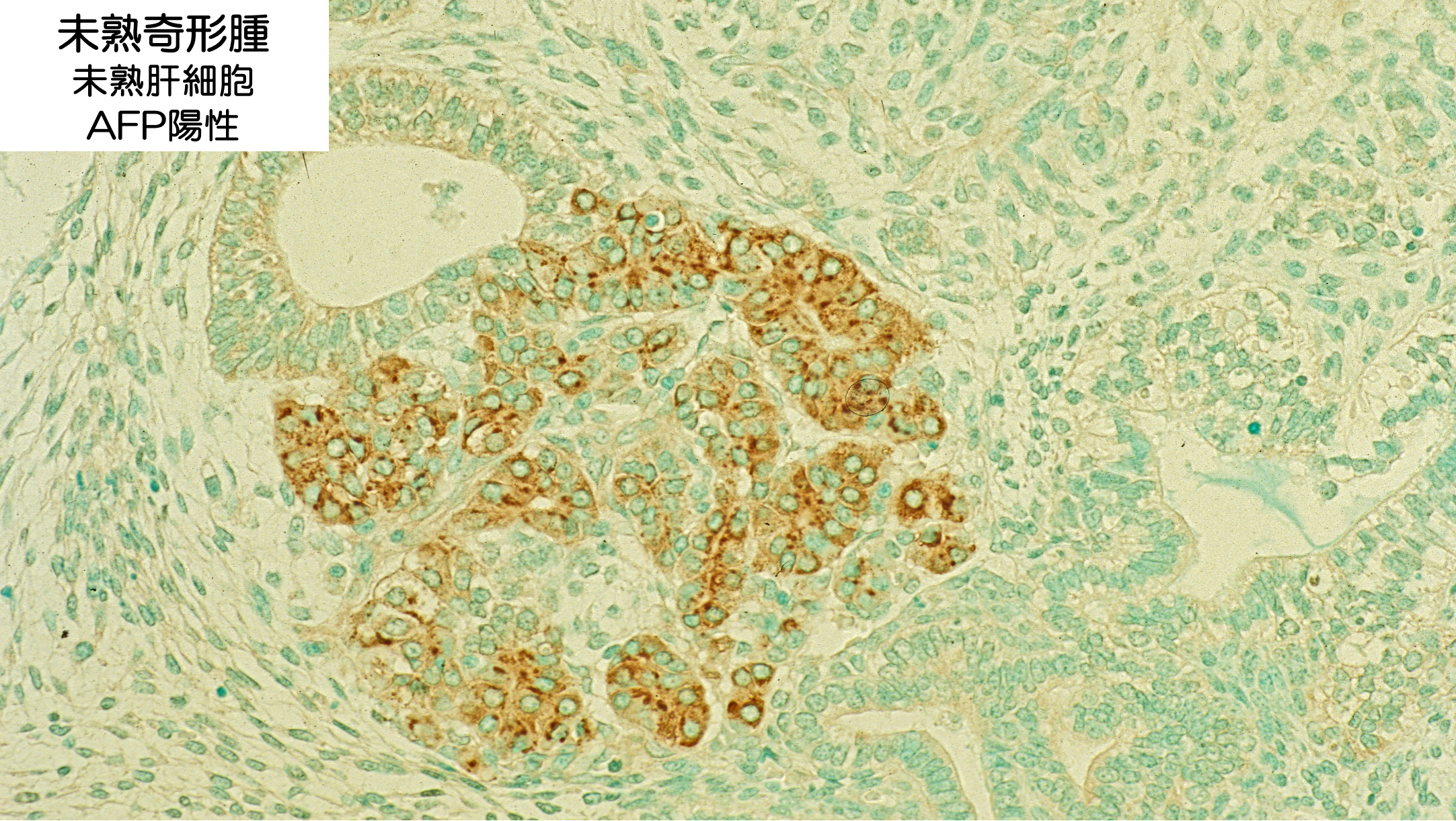


未熟奇形腫
未熟內胚葉
未熟肝細胞

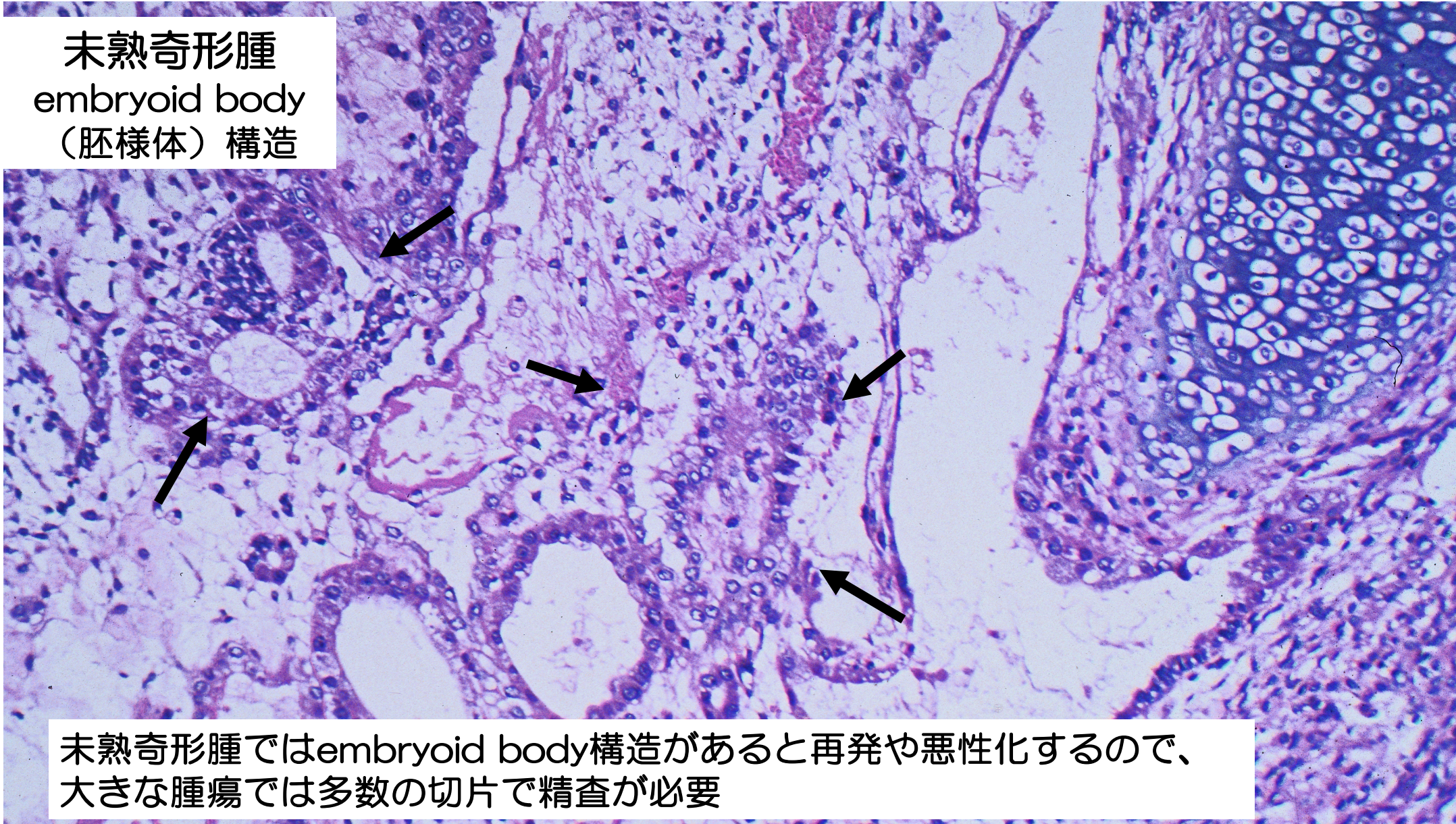


jhata

未熟奇形腫
未熟肝細胞
AFP陽性

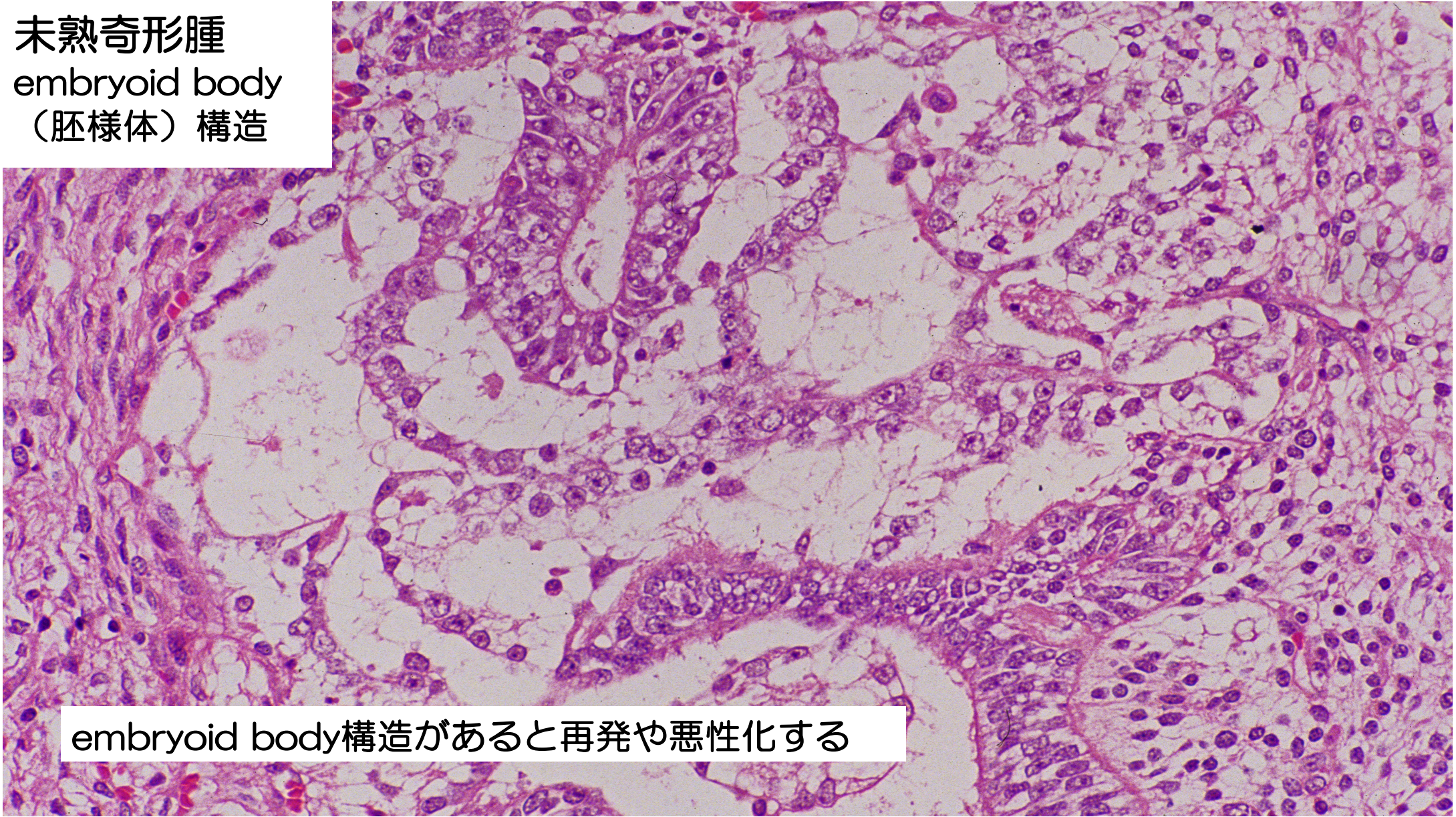


未熟奇形腫
embryoid body
(胚様体) 構造



未熟奇形腫ではembryoid body構造があると再発や悪性化するので、
大きな腫瘍では多数の切片で精査が必要

未熟奇形腫
embryoid body
(胚様体) 構造



embryoid body構造があると再発や悪性化する

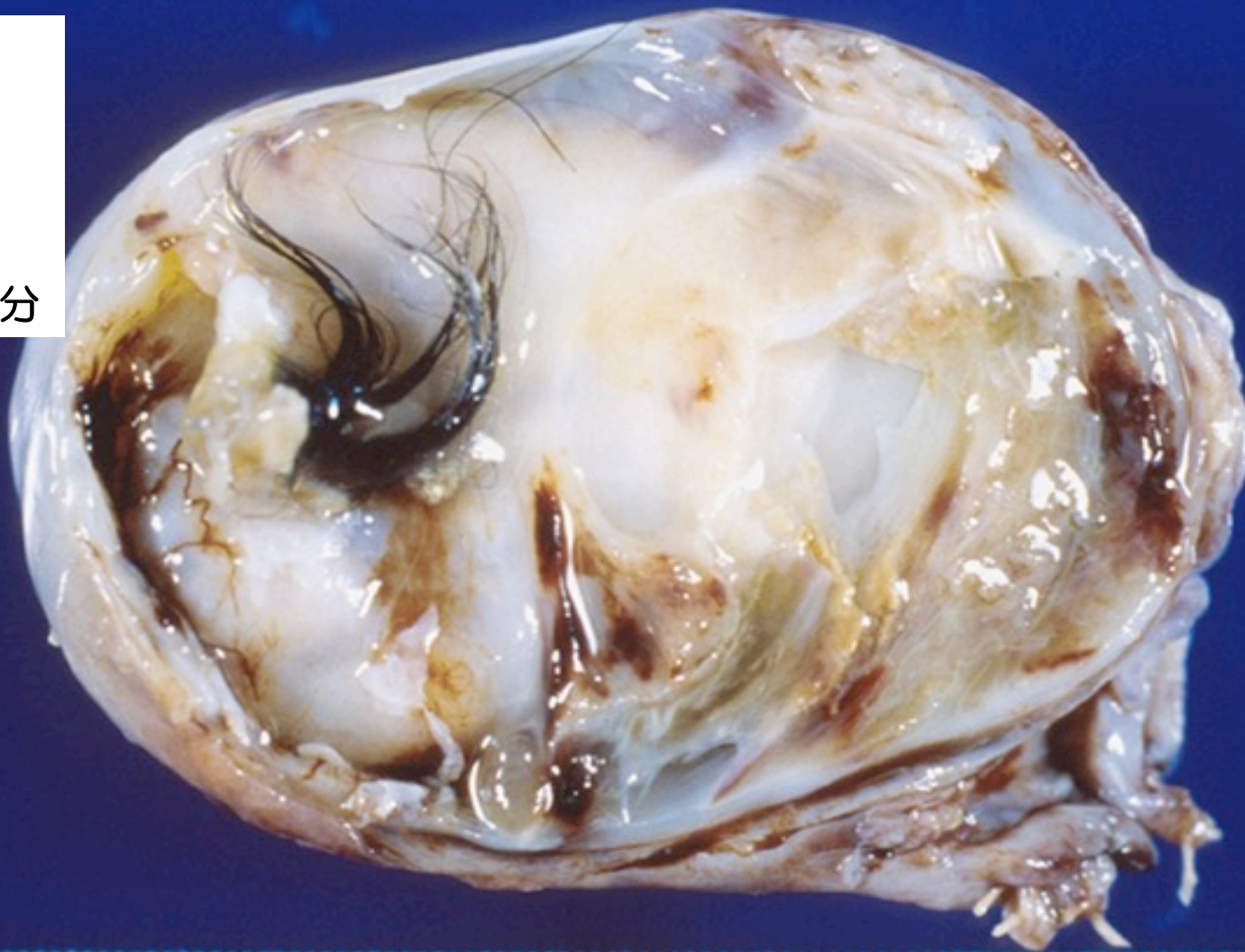
成熟奇形腫

Cystic teratoma

思春期発生

卵巢原発

成熟した各種体細胞成分

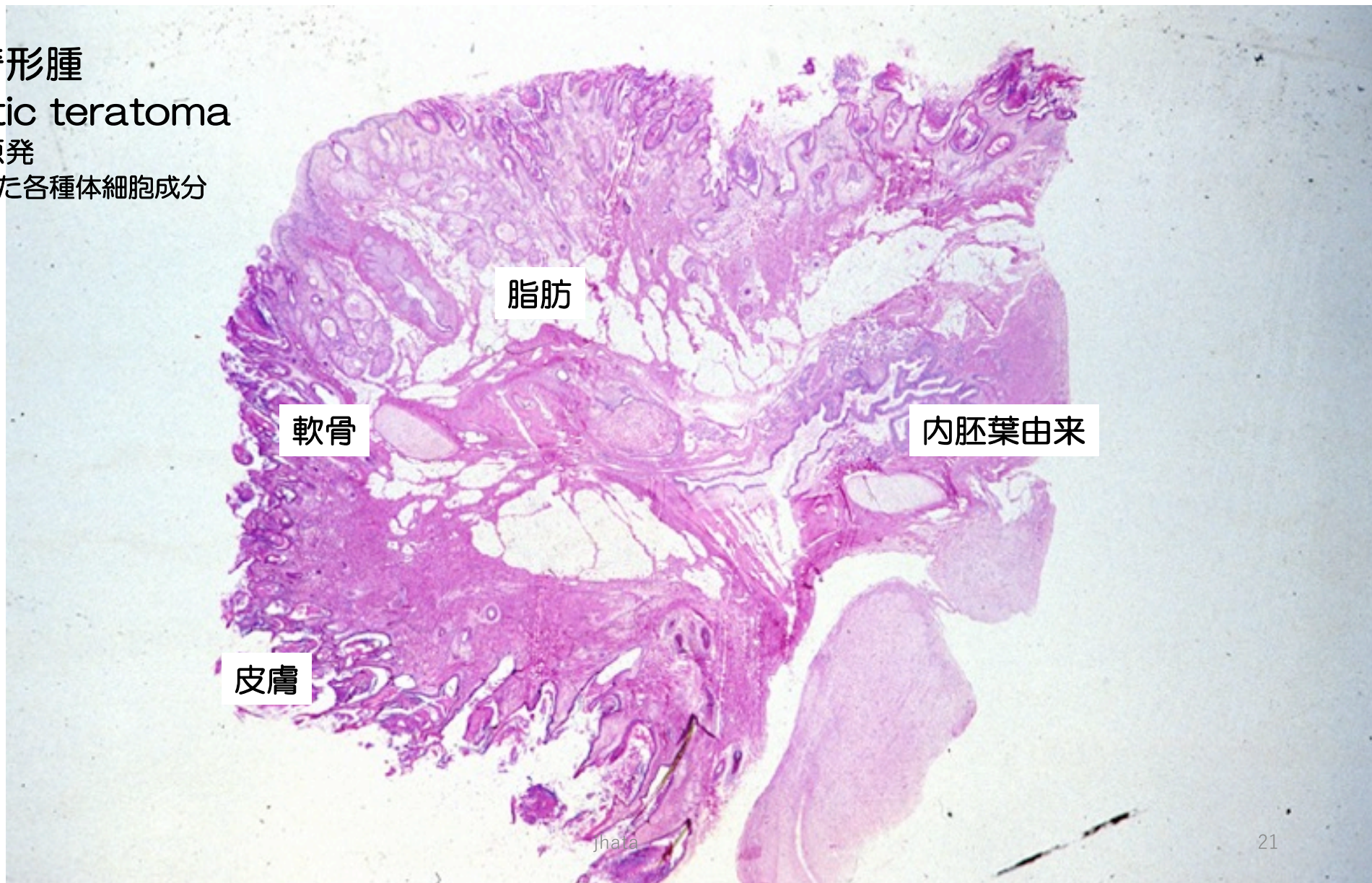


成熟奇形腫

cystic teratoma

卵巢原発

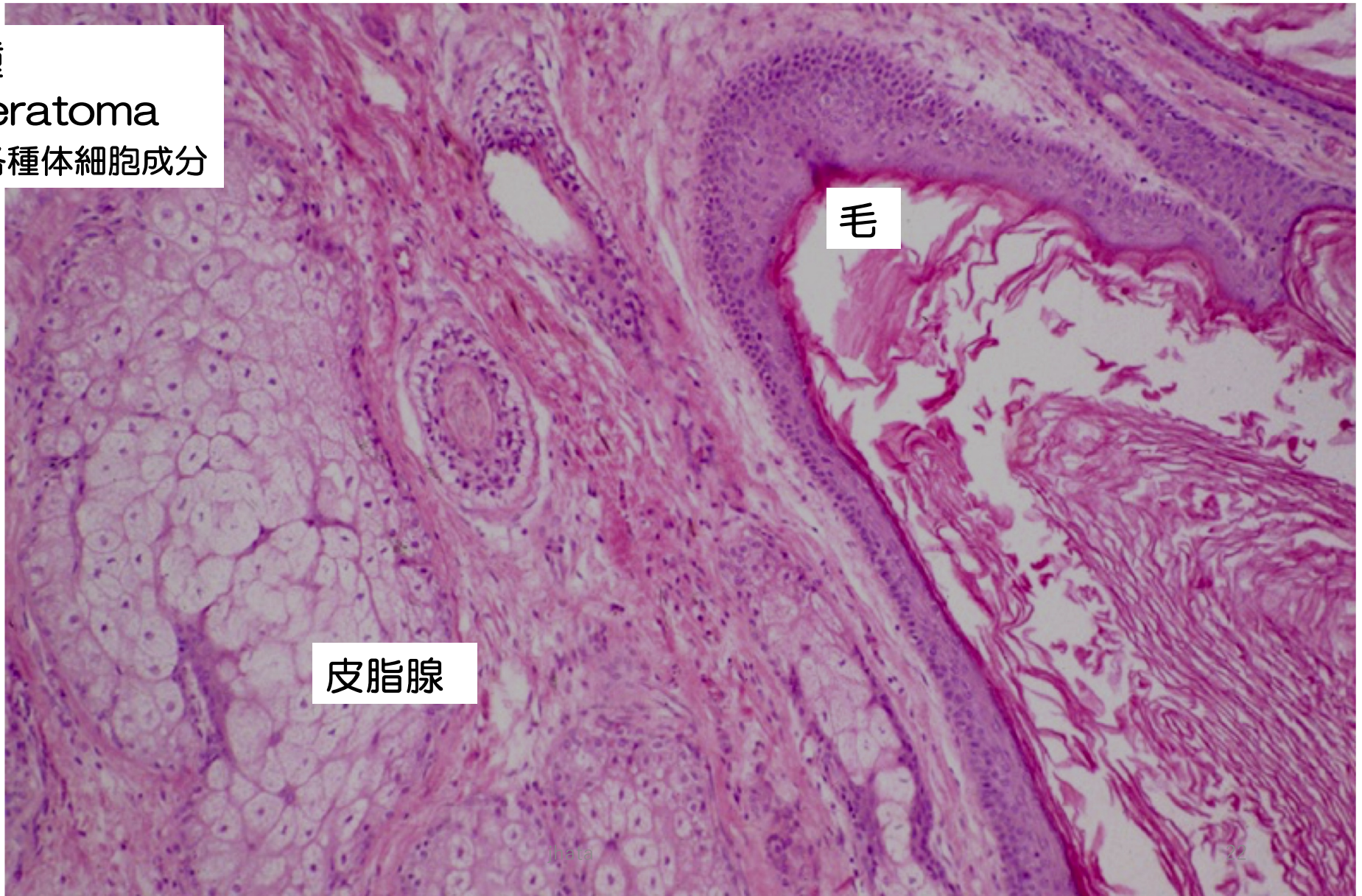
成熟した各種体細胞成分



成熟奇形腫

cystic teratoma

成熟した各種体細胞成分



毛

皮脂腺

成熟奇形腫

cystic teratoma

成熟した各種体細胞成分



歯芽

平滑筋

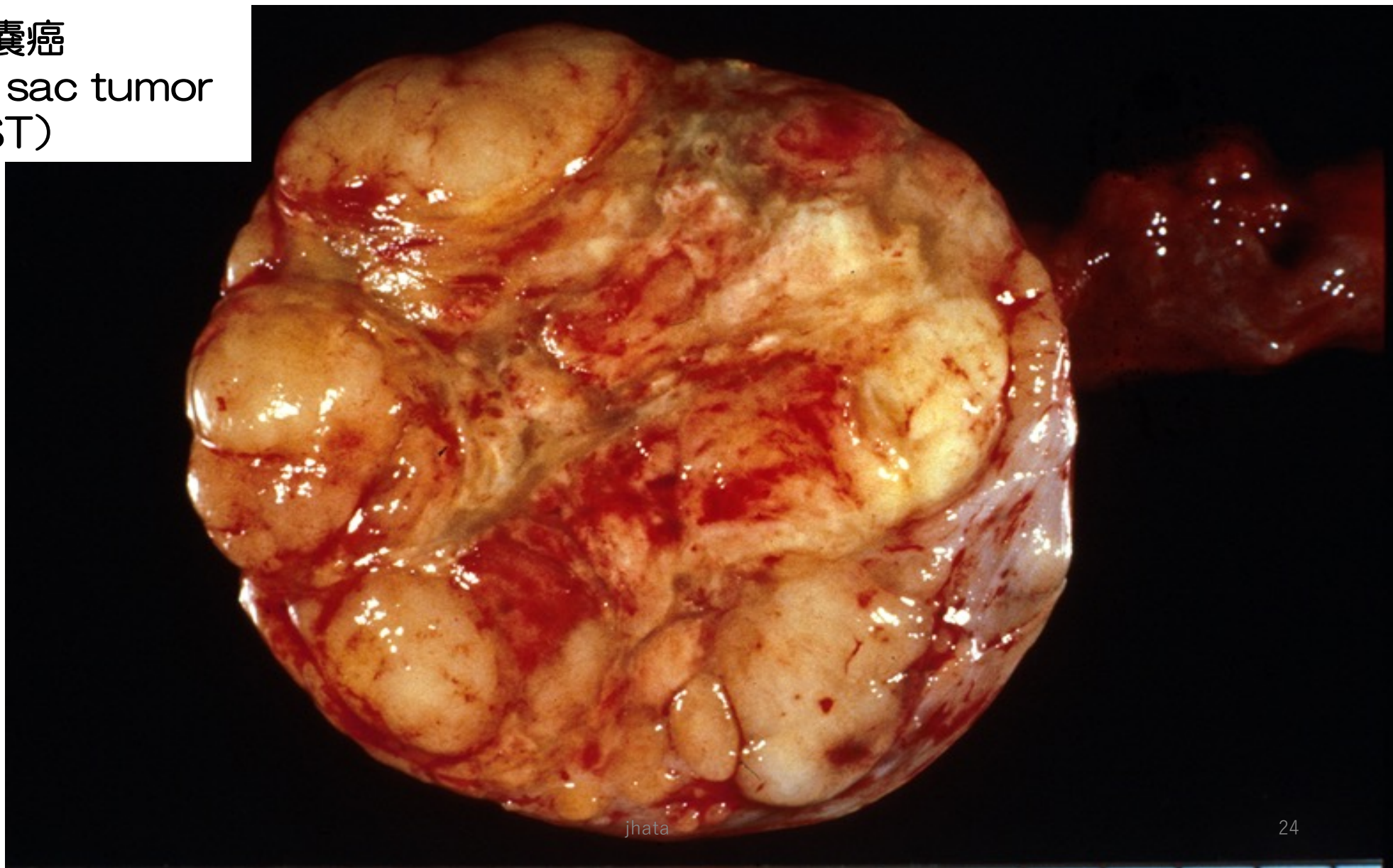
内胚葉由来組織

骨

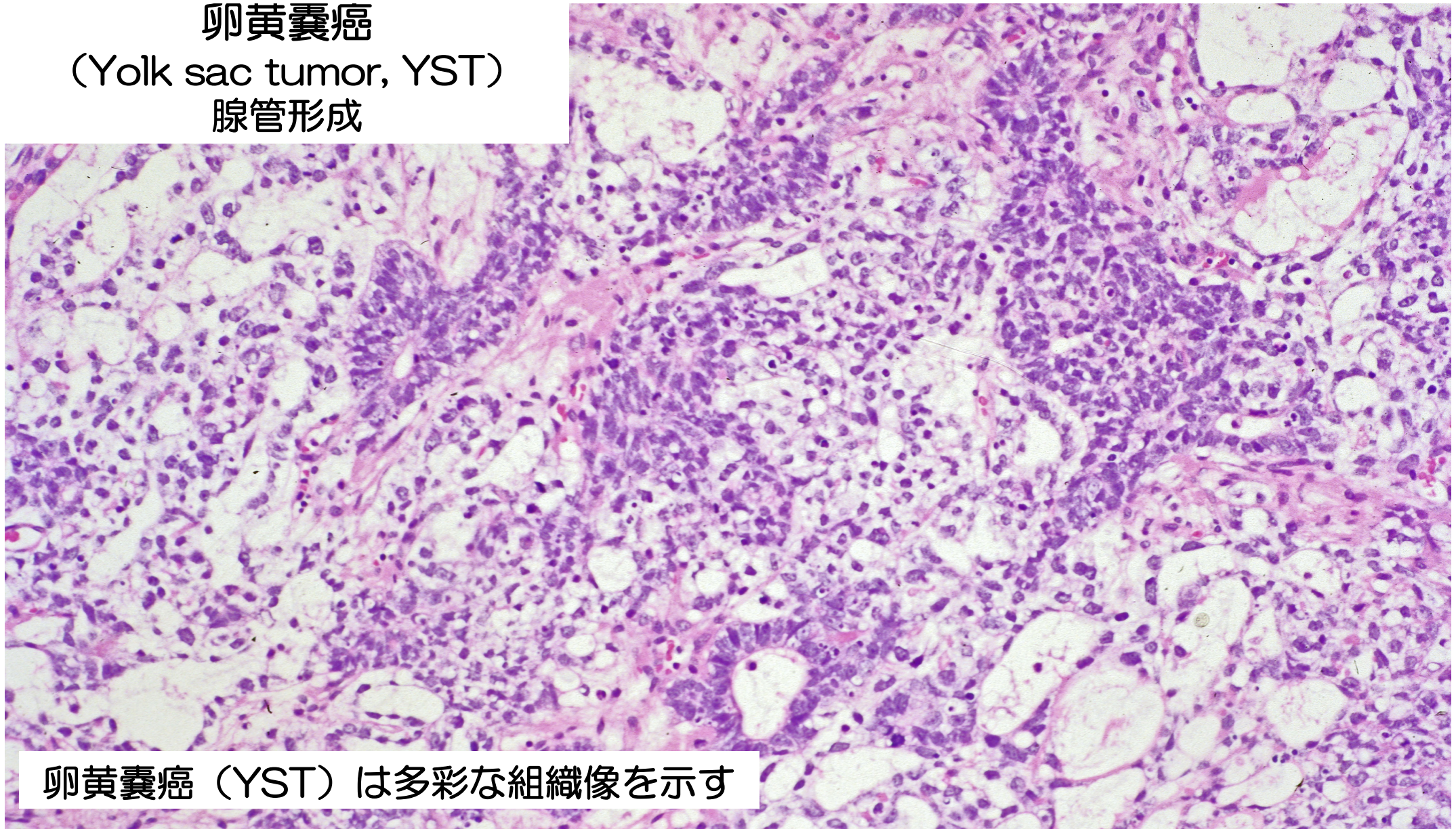
軟骨

卵黄囊癌

Yolk sac tumor
(YST)

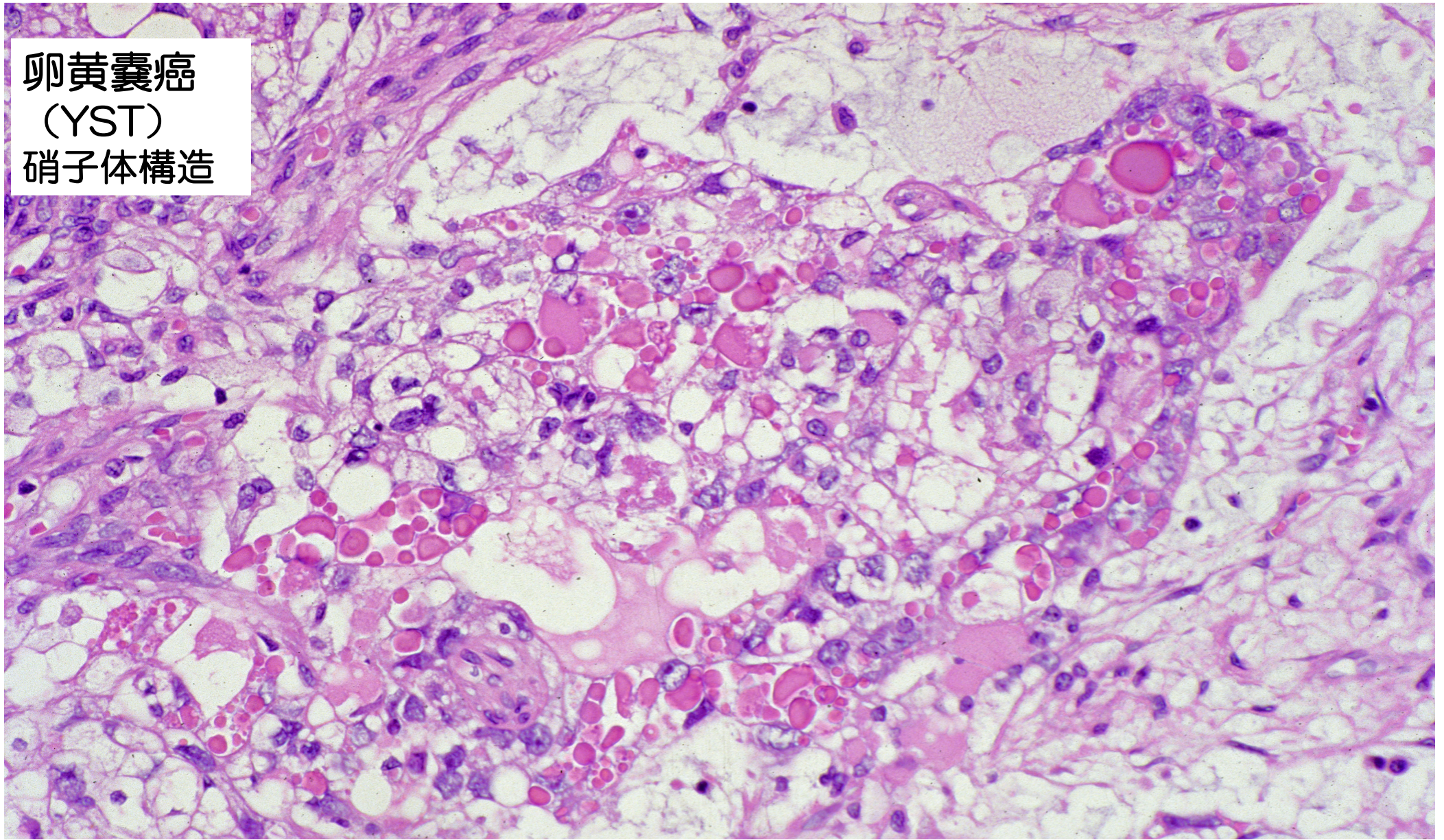


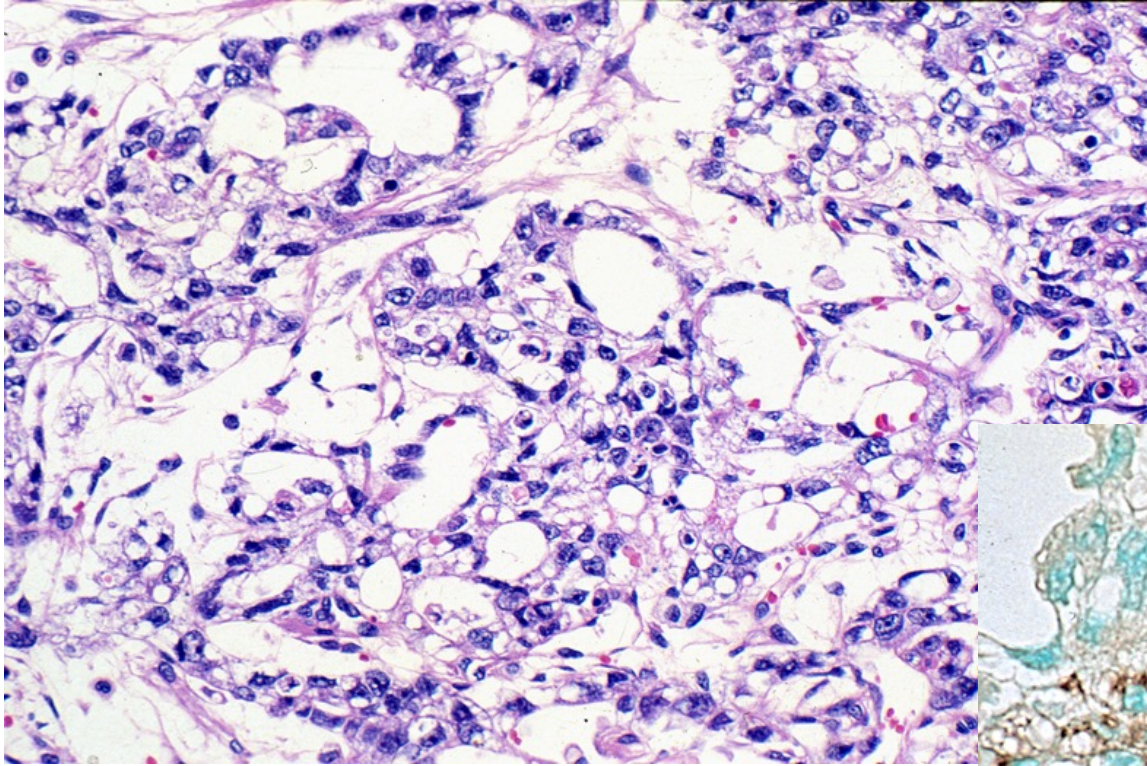
卵黄囊癌
(Yolk sac tumor, YST)
腺管形成



卵黄囊癌 (YST) は多彩な組織像を示す

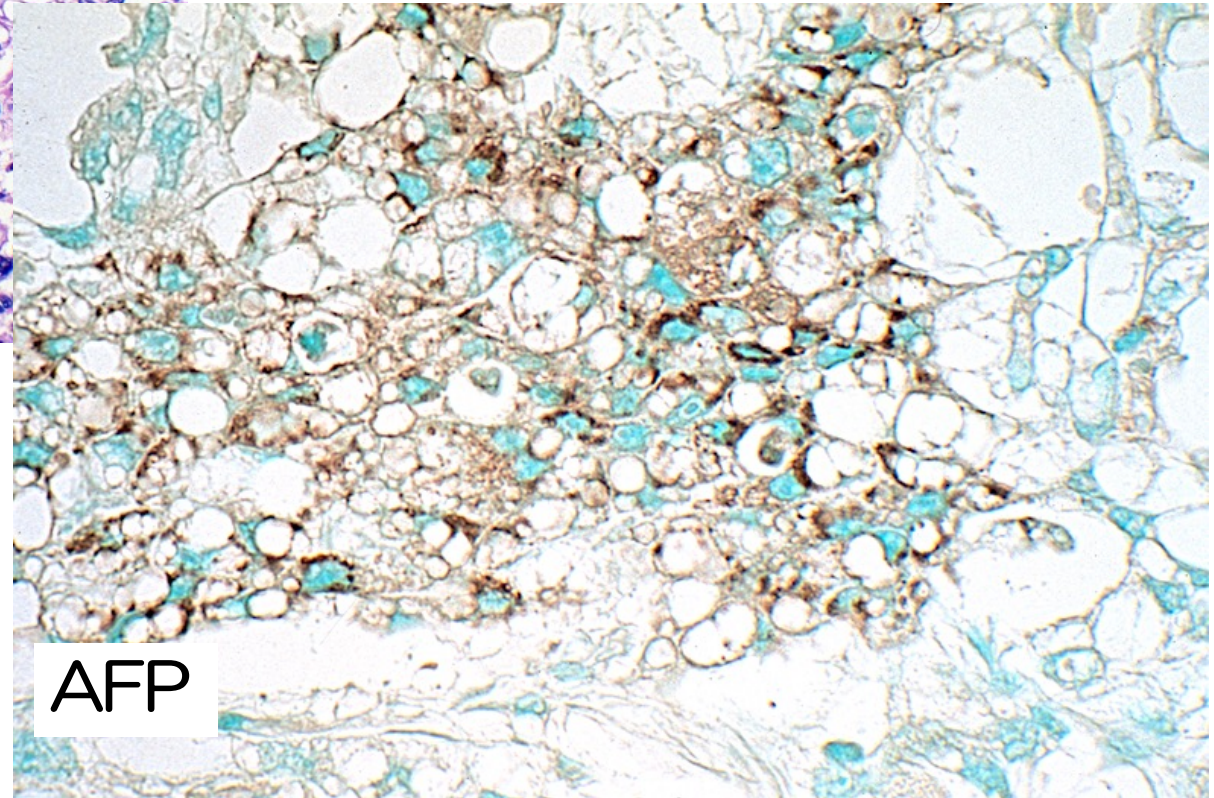
卵黄囊癌
(YST)
硝子体構造





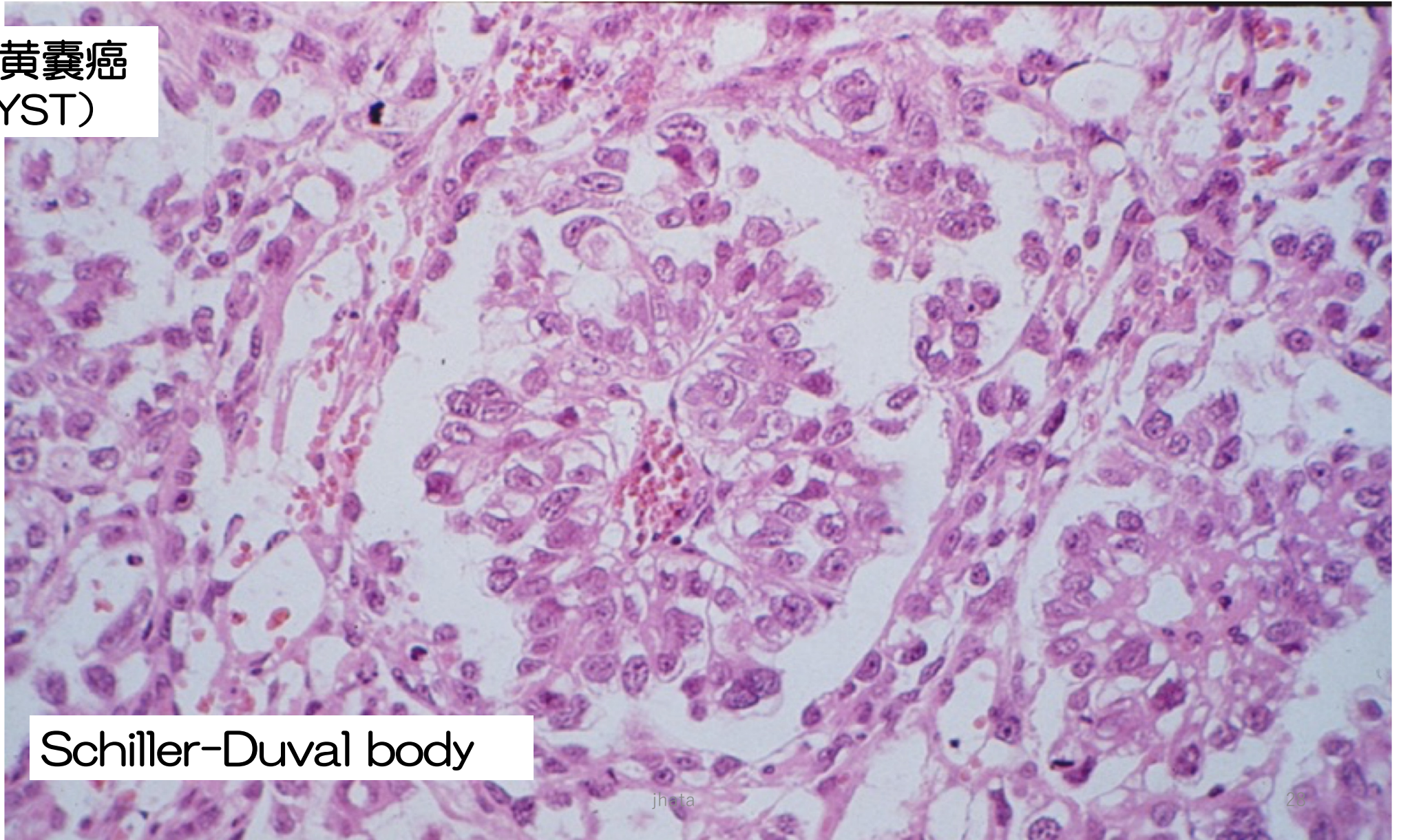
卵黄囊癌
Yolk sac tumor
網状構造

網状構造では α -fetoprotein
(AFP) が強く陽性となる
→血清で検出
→YSTの腫瘍マーカー



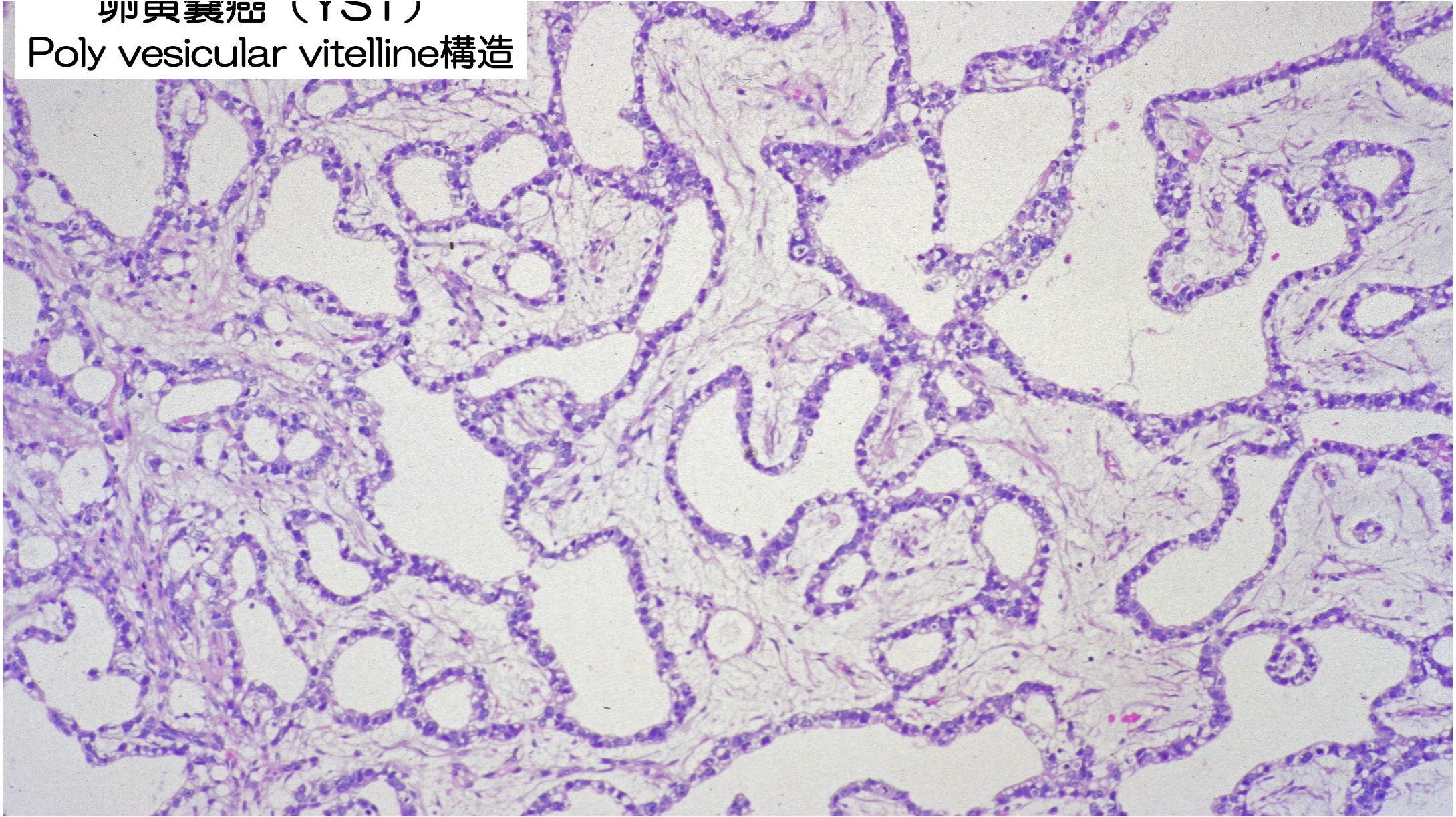
AFP

卵黄囊癌
(YST)

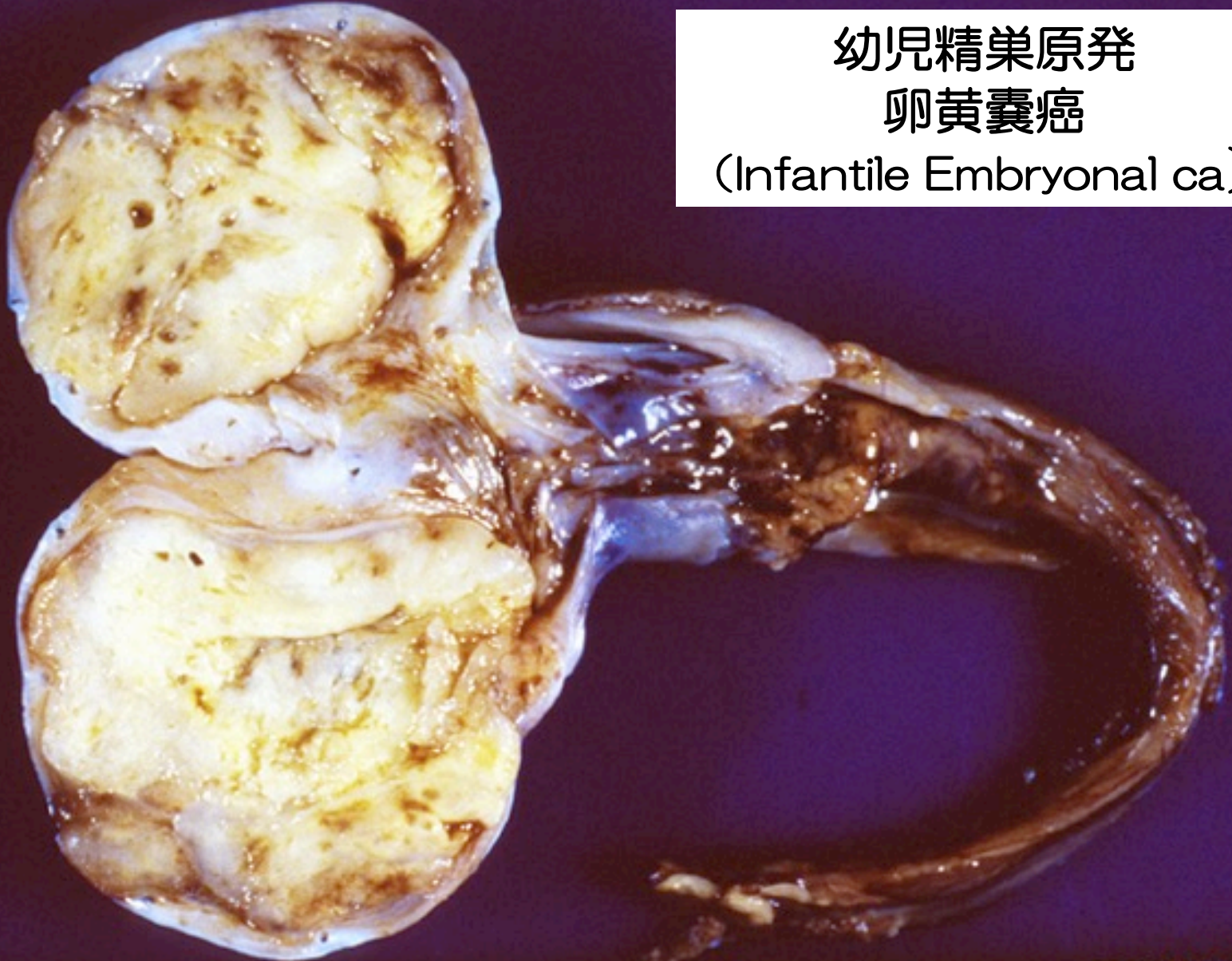


Schiller-Duval body

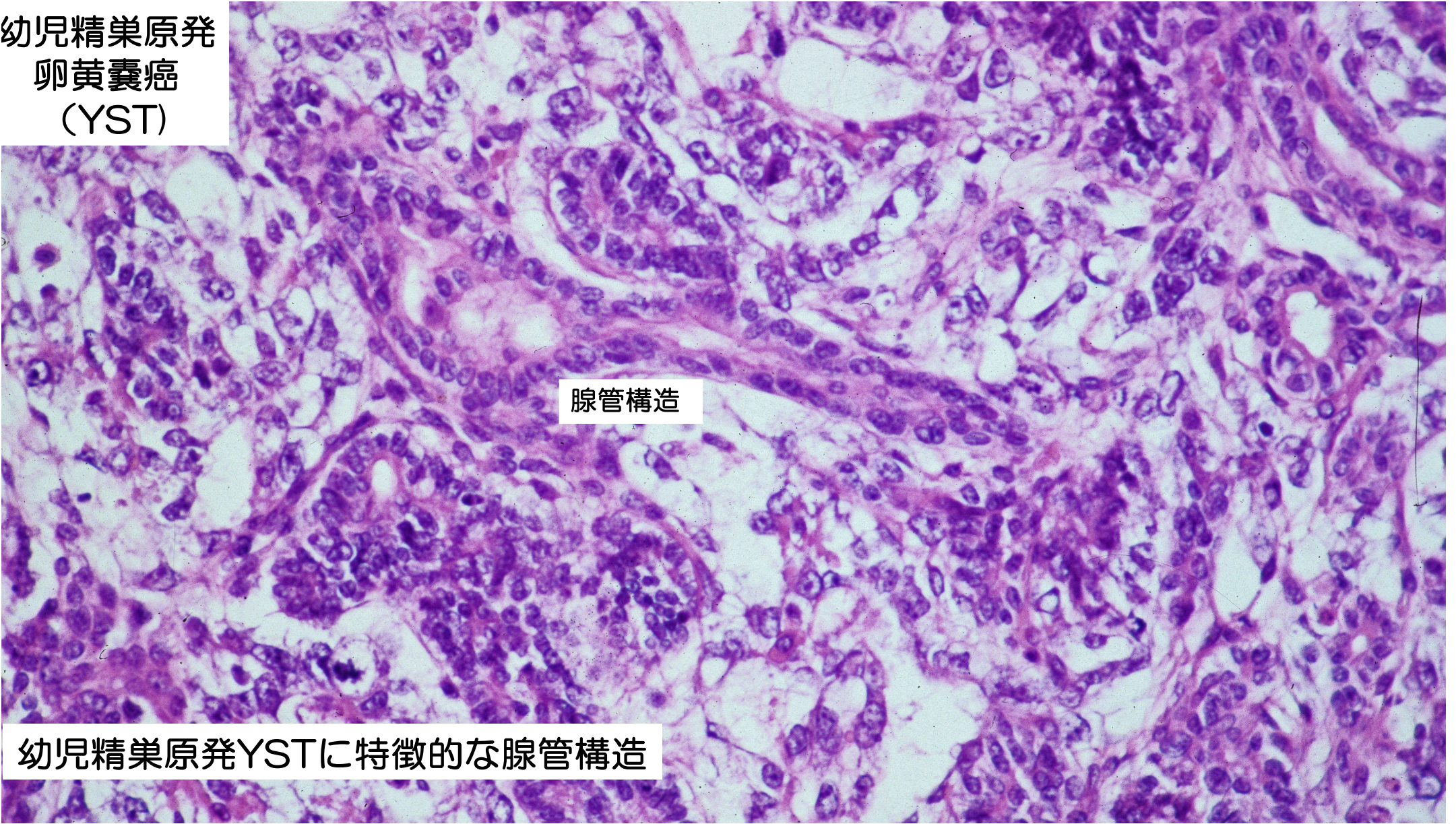
卵巣嚢腫 (YST)
Poly vesicular vitelline構造



幼兒精巢原發
卵黃囊癌
(Infantile Embryonal ca)



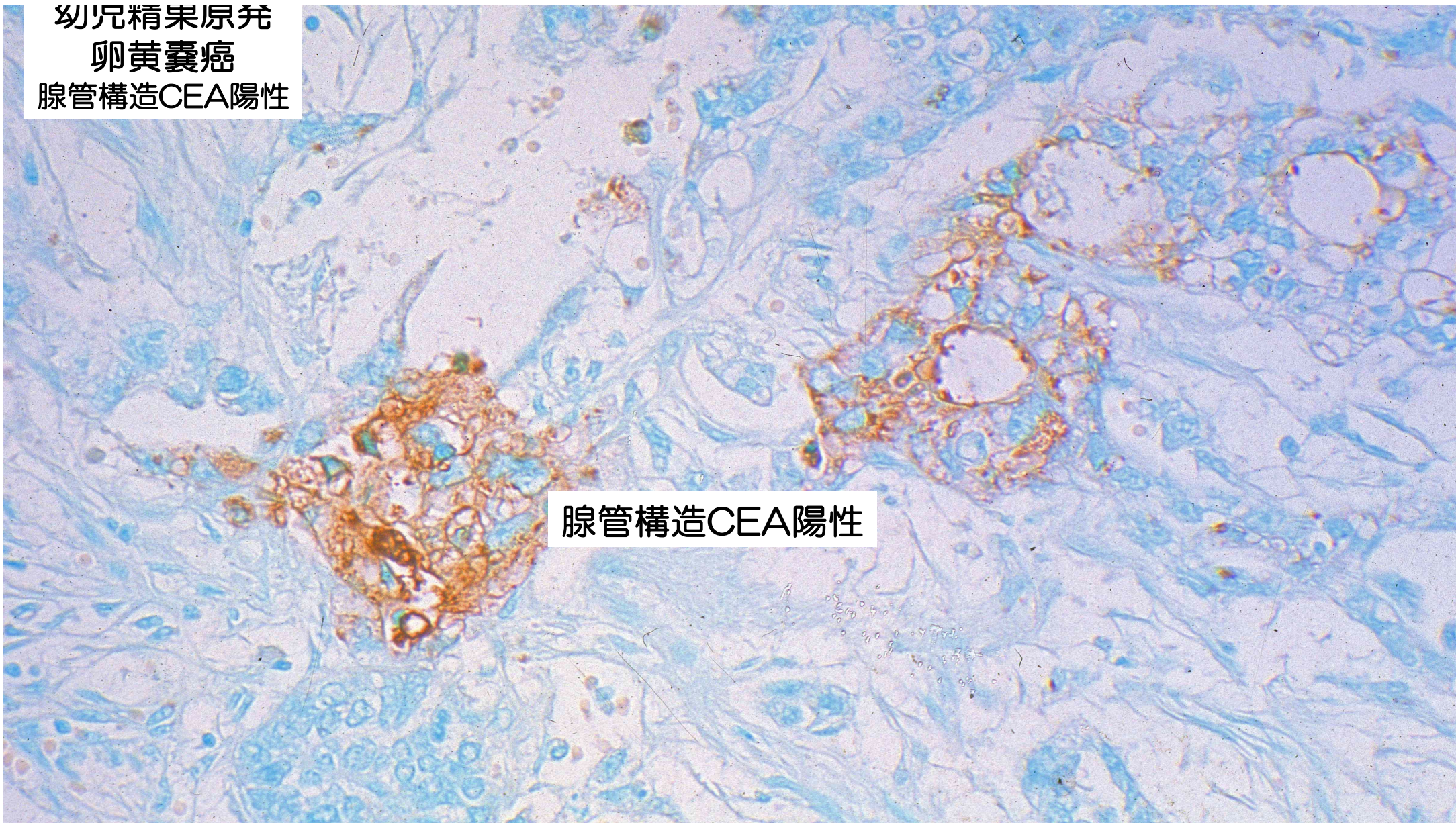
幼児精巣原発
卵黄嚢癌
(YST)



腺管構造

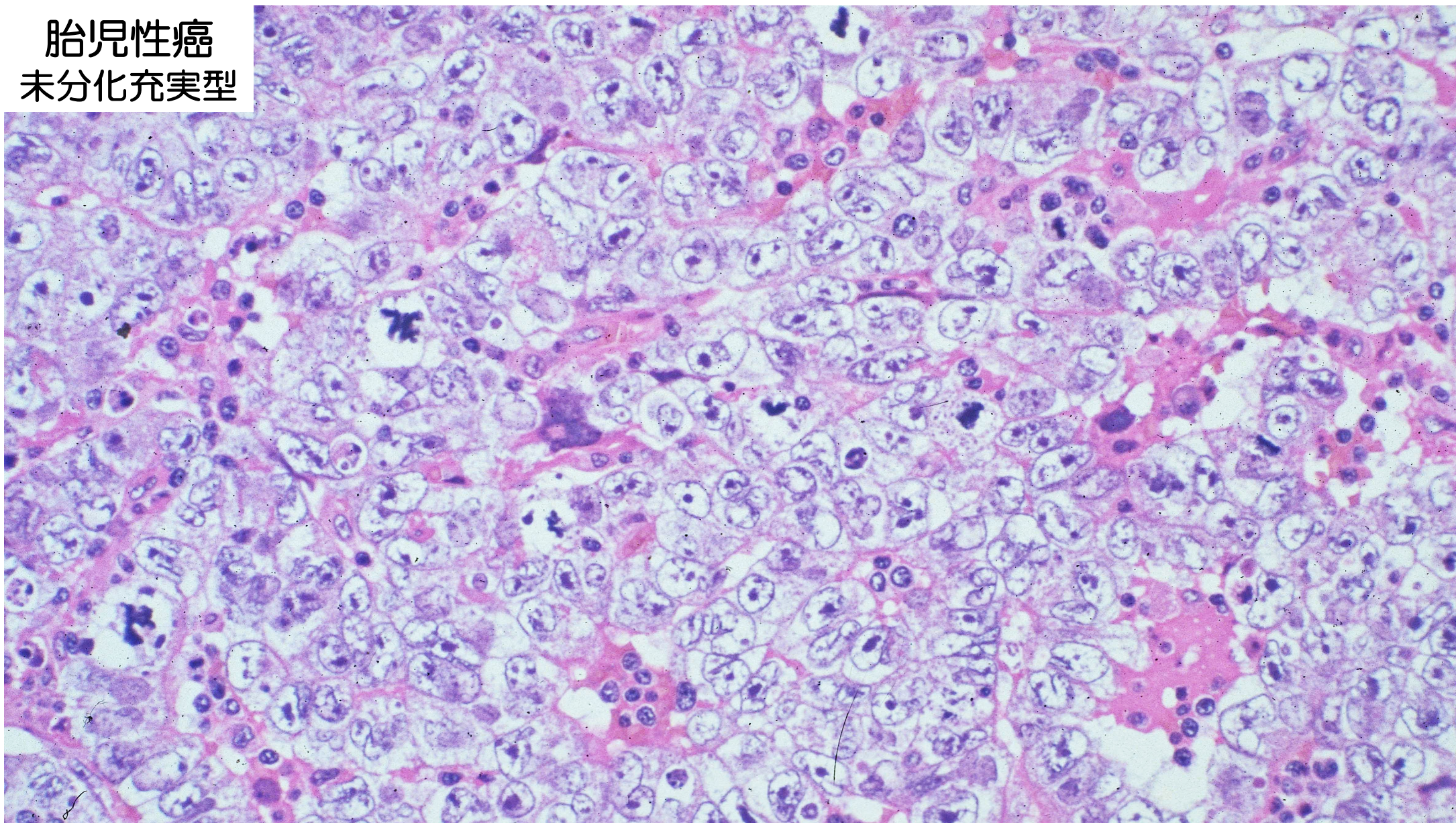
幼児精巣原発YSTに特徴的な腺管構造

幼年精原癩
卵黃囊癌
腺管構造CEA陽性

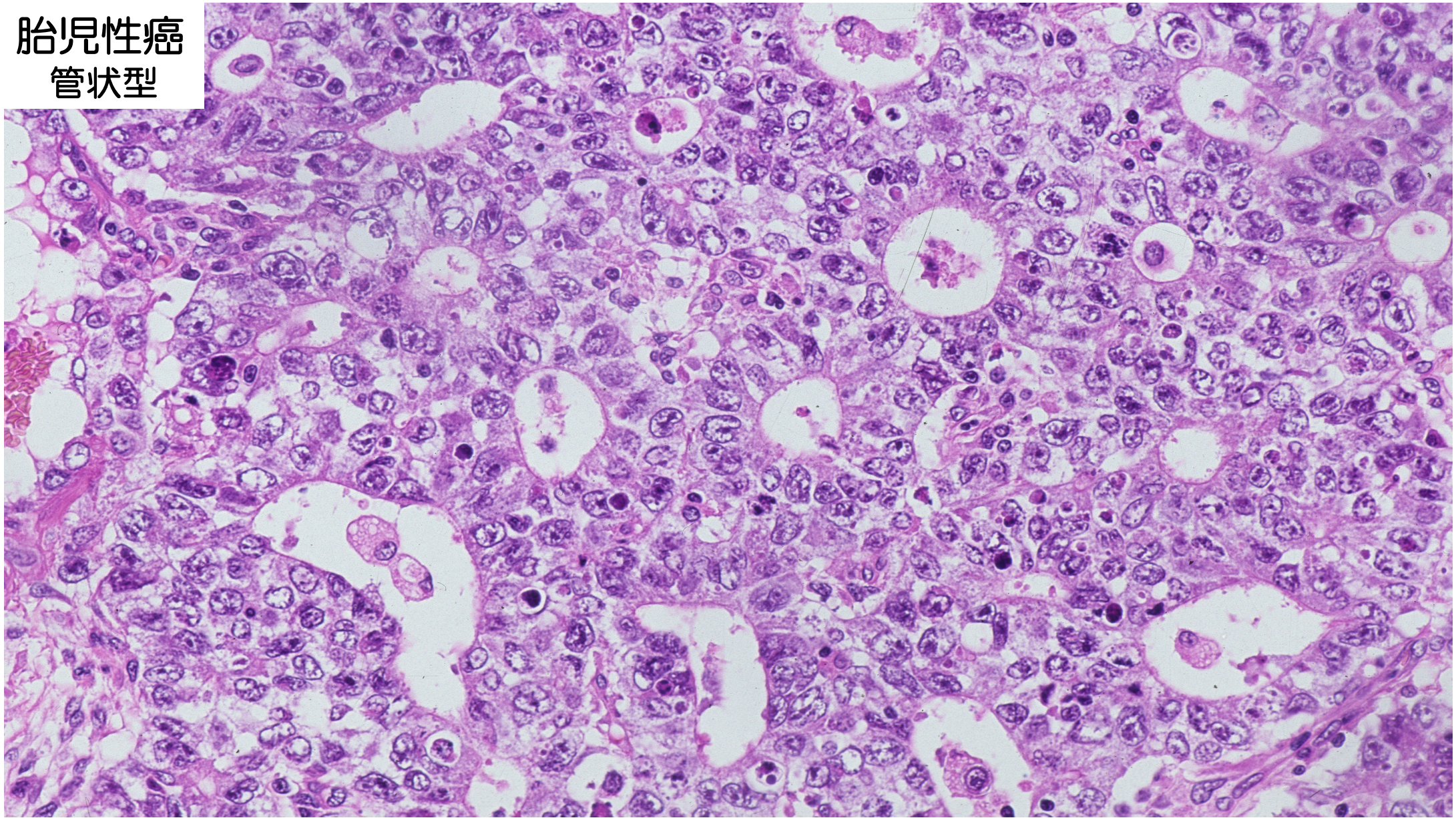


腺管構造CEA陽性

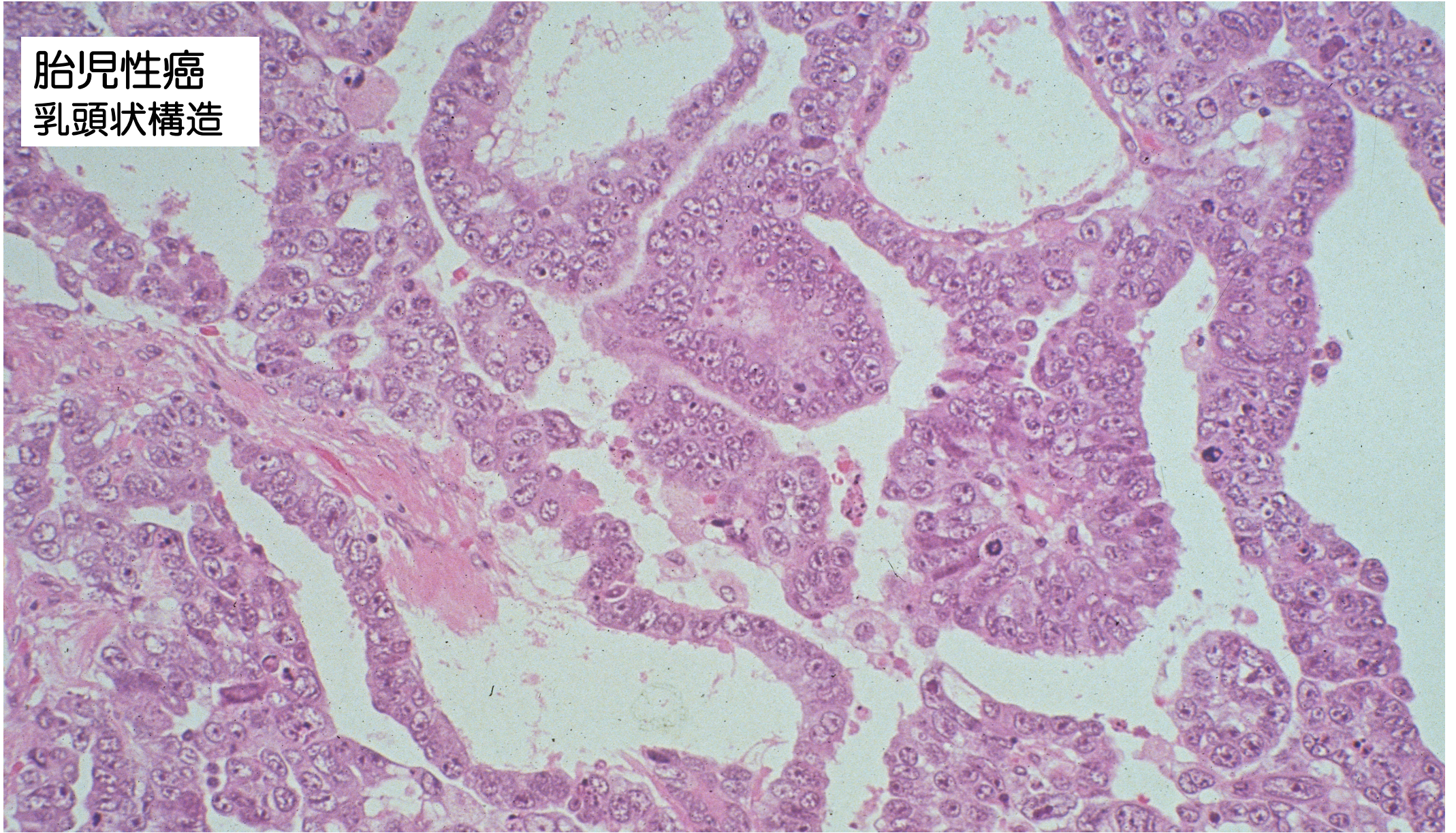
胎兒性癌
未分化充實型



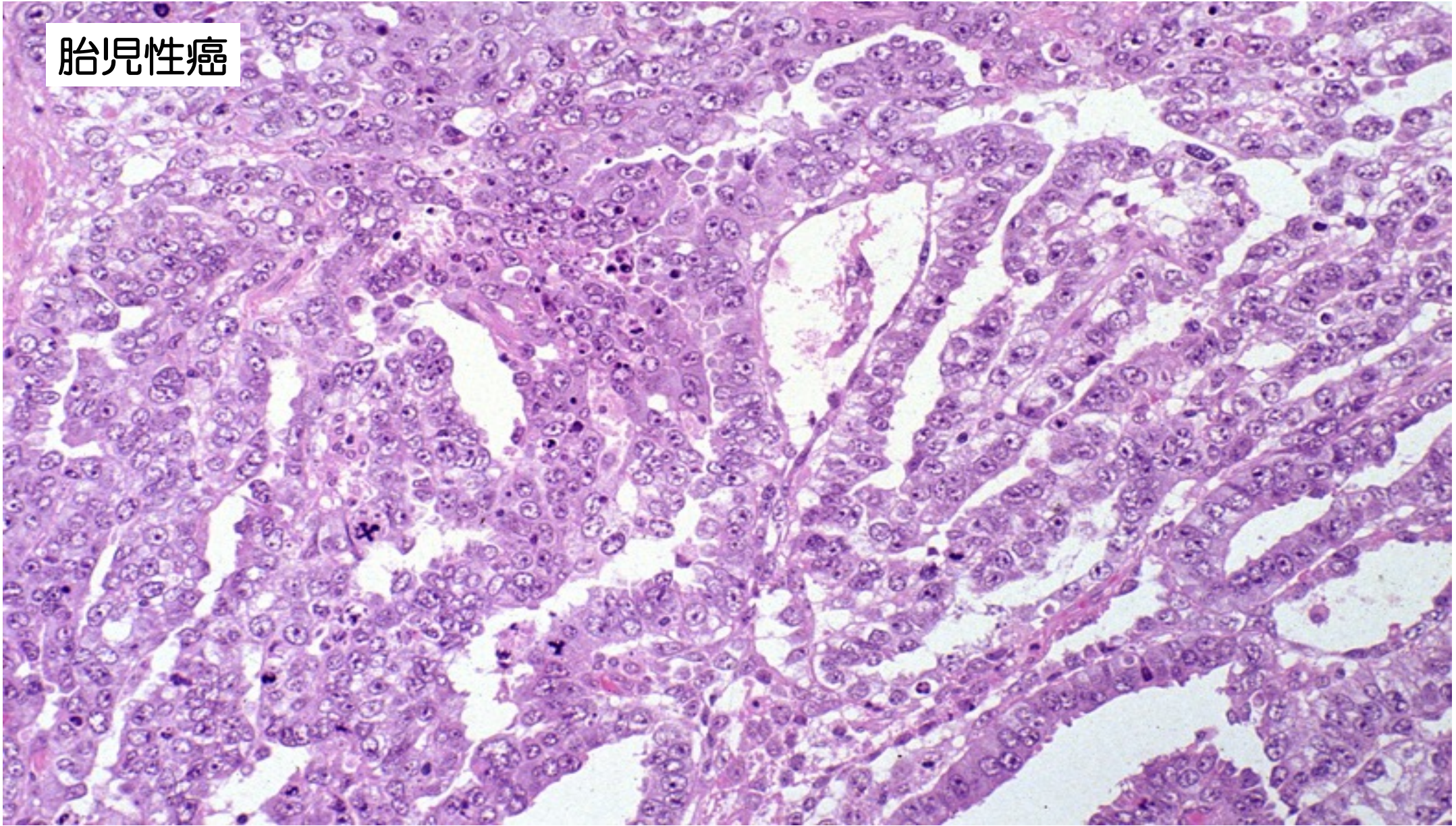
胎兒性癌
管狀型



胎兒性癌
乳頭狀構造



胎兒性癌



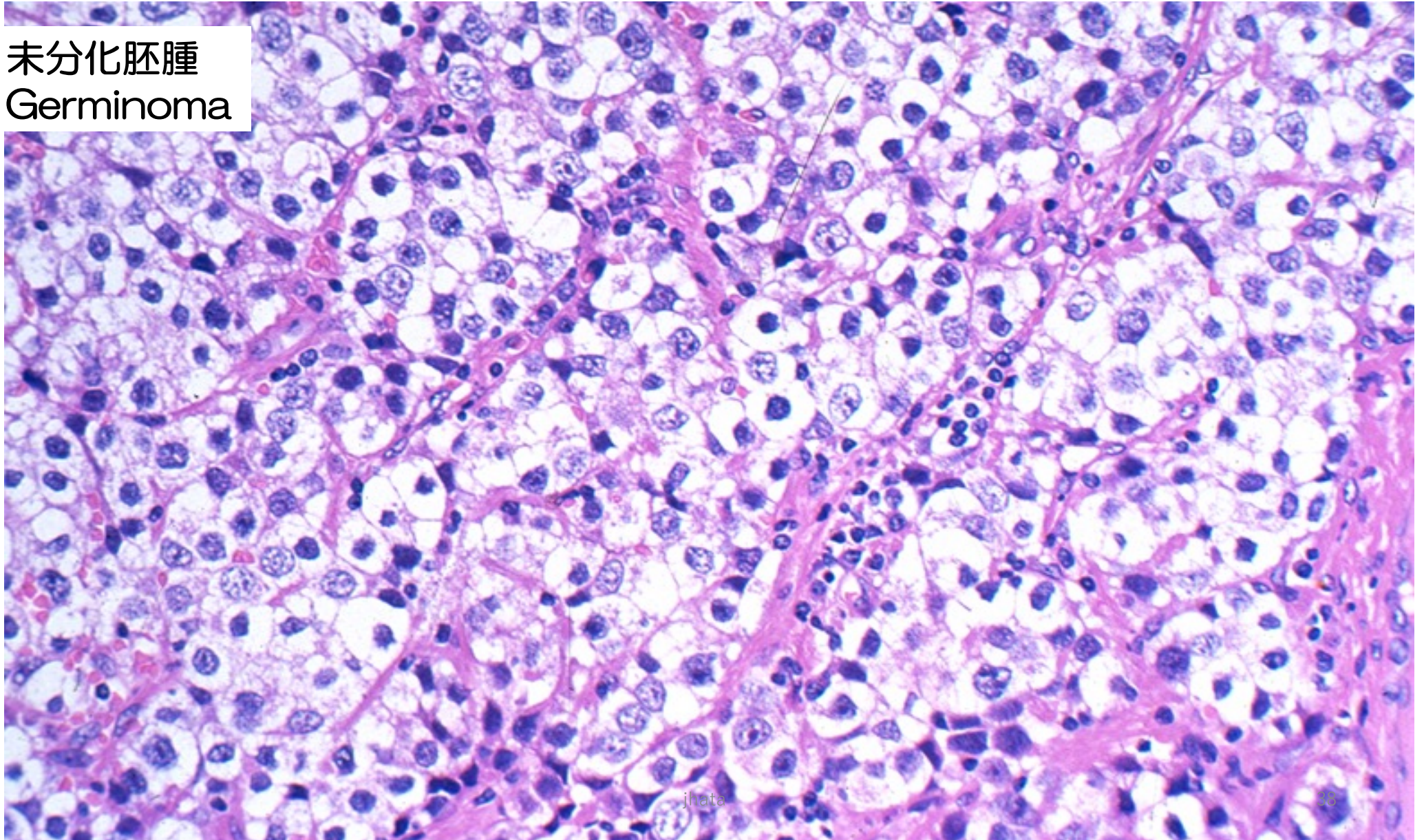
未分化胚腫

卵巢原発

卵子，精子に運命付けられた
細胞の腫瘍化



未分化胚腫
Germinoma



複合型胎児性癌

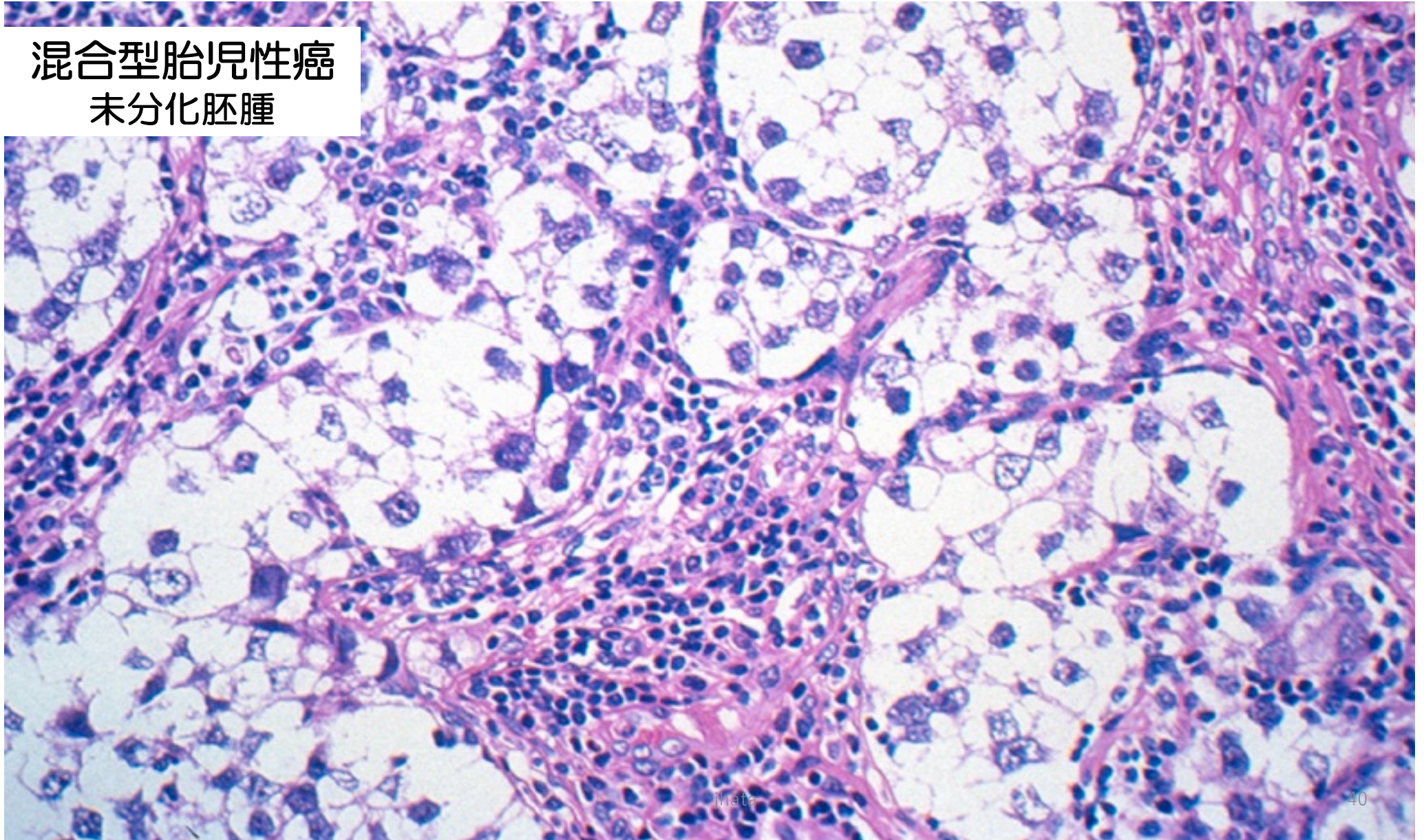
(Mixed embryonal carcinoma)

胸部原発

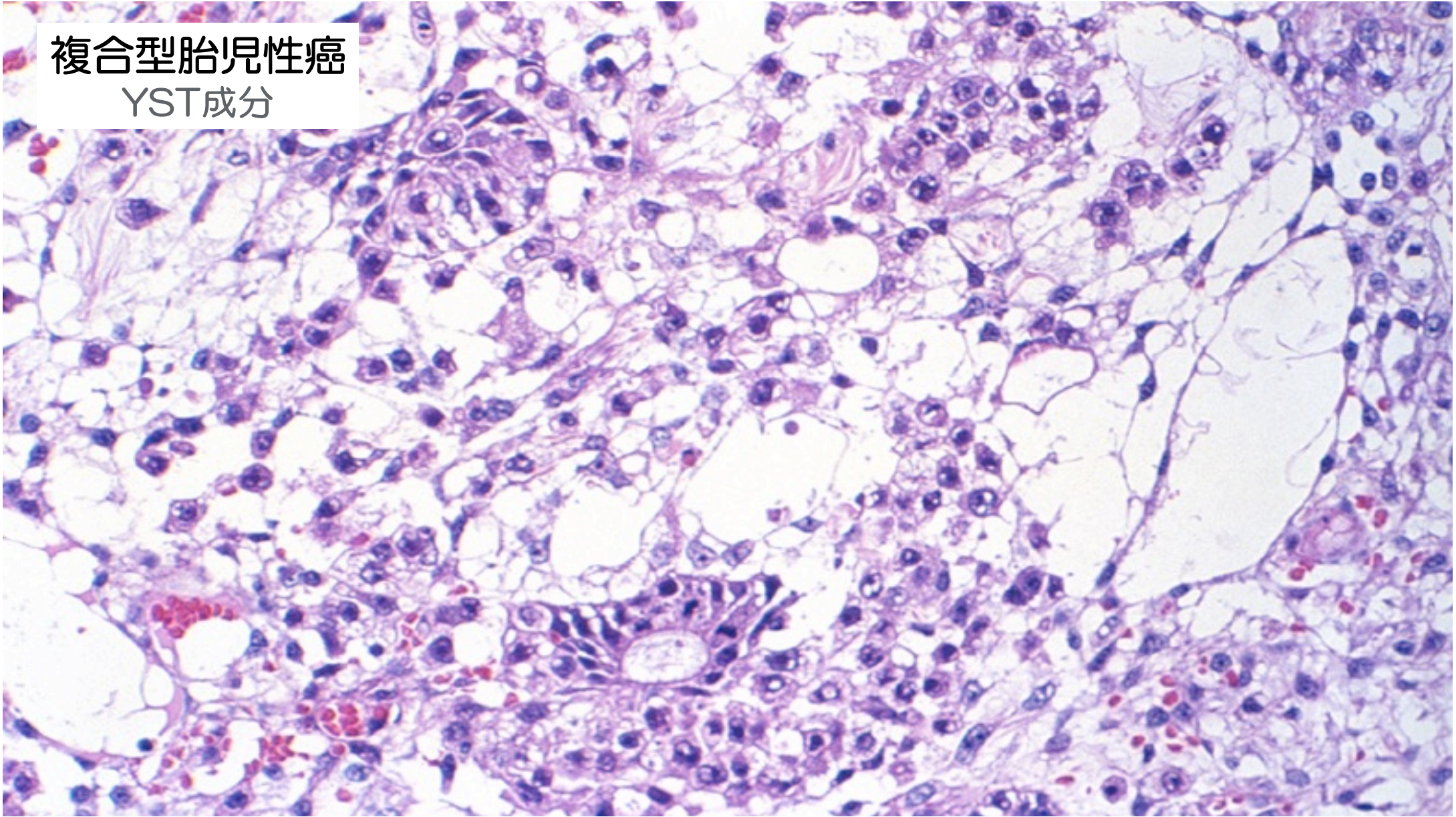
多種の腫瘍成分



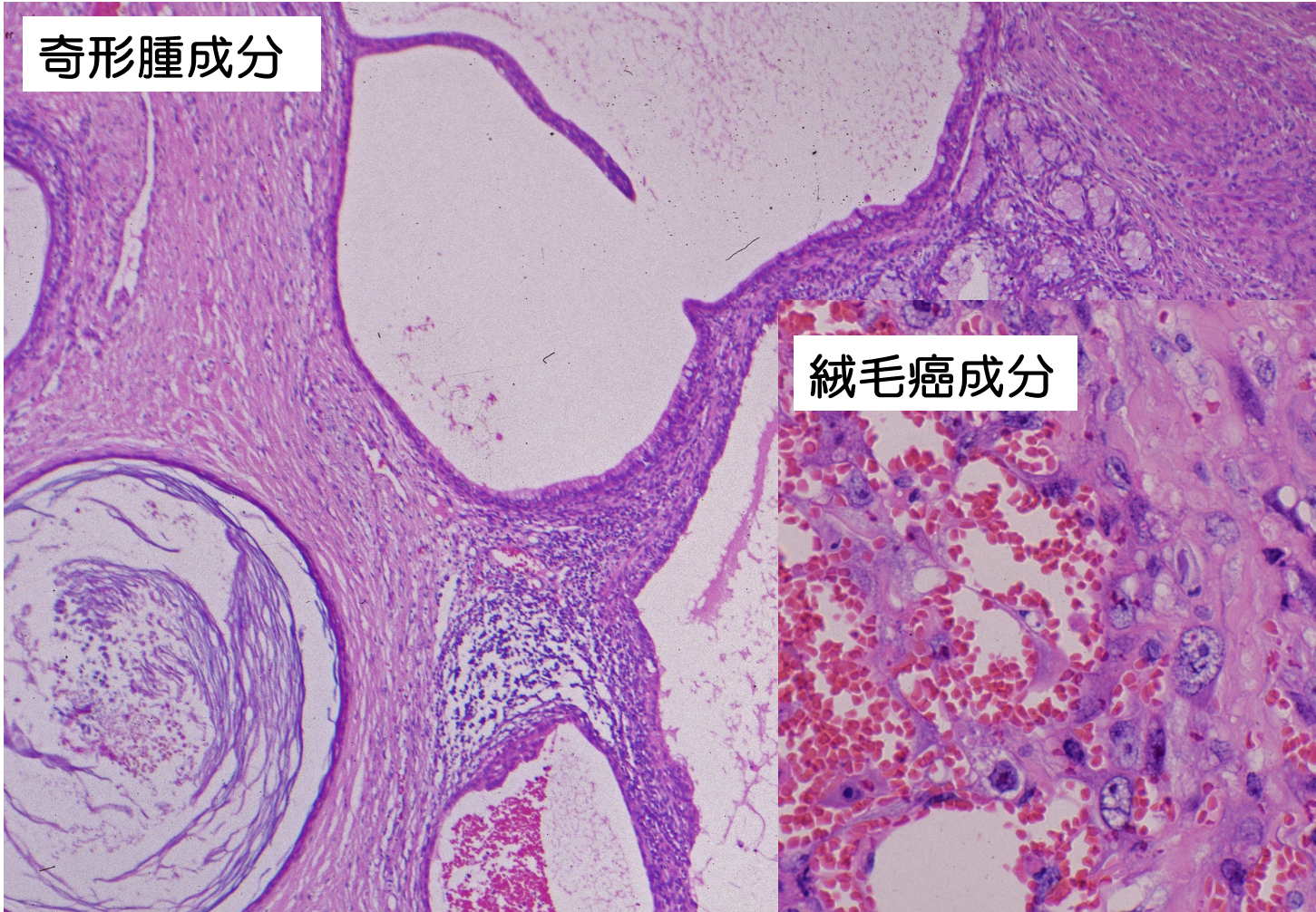
混合型胎兒性癌
未分化胚腫



複合型胎兒性癌
YST成分

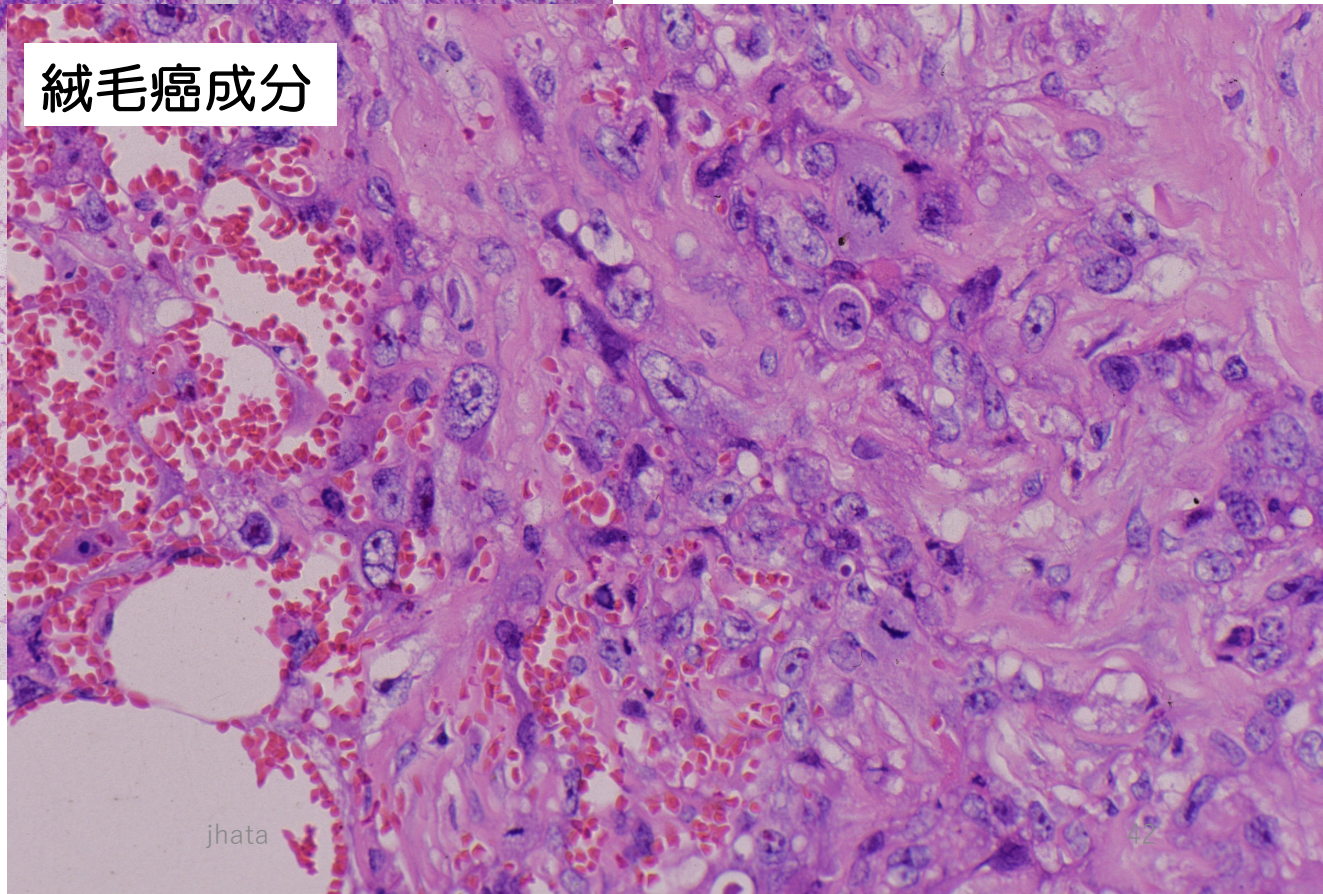


奇形腫成分



複合型胎兒性癌

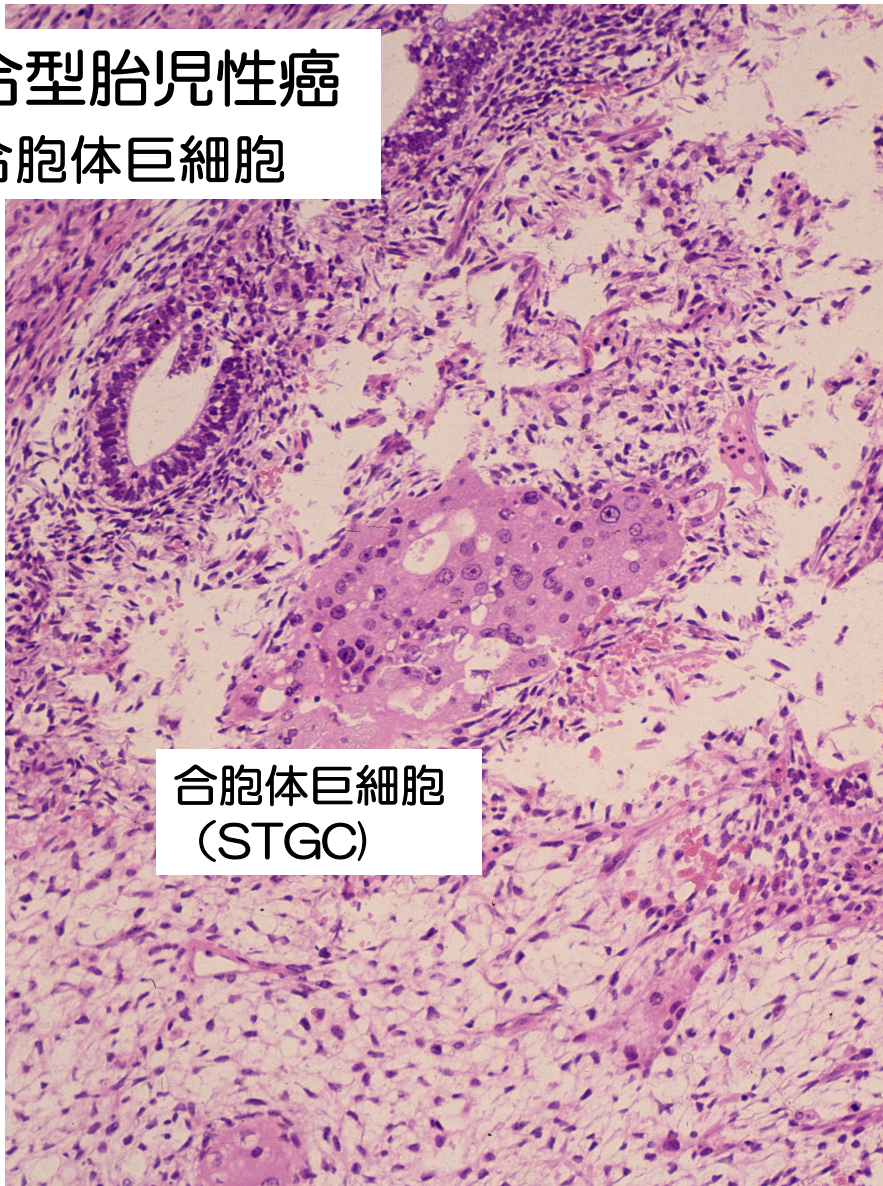
絨毛癌成分



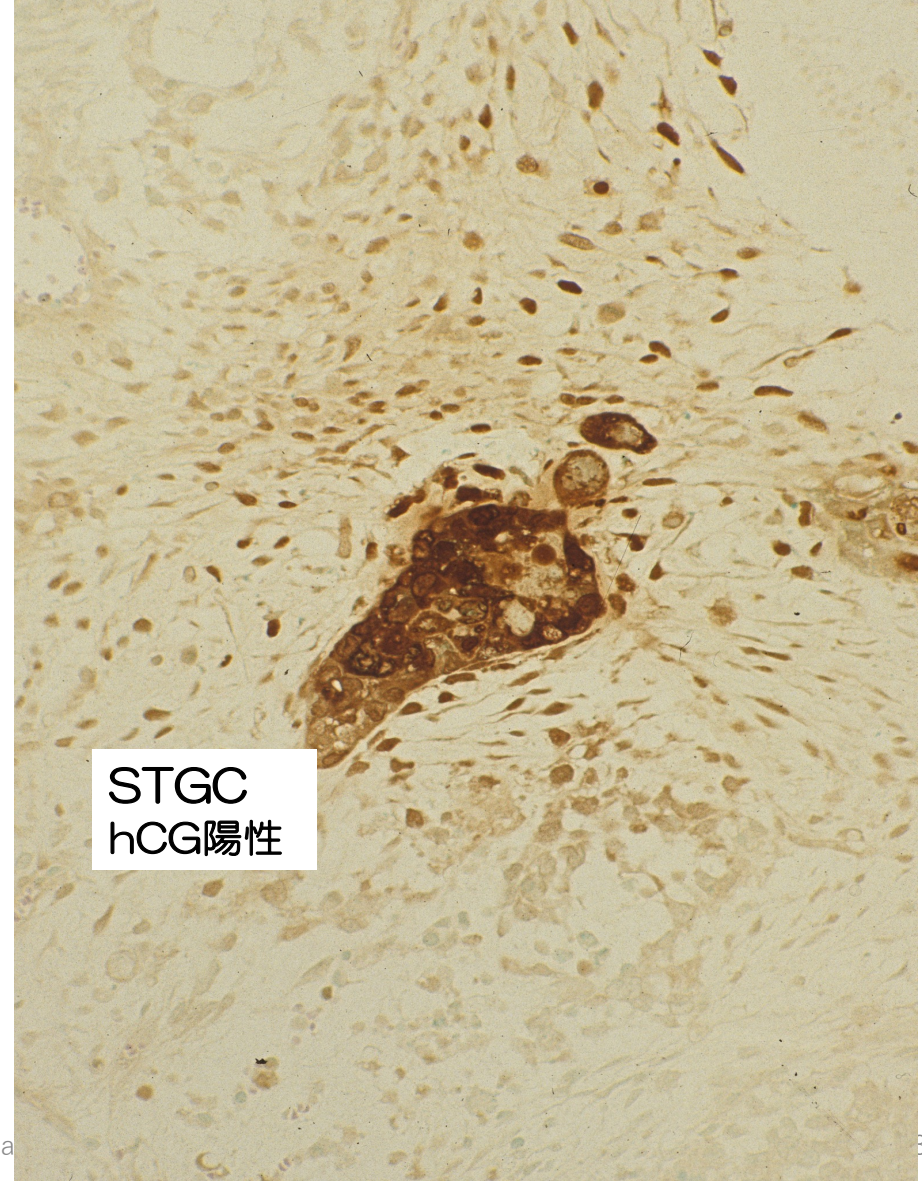
jhata

42

混合型胎兒性癌
合胞体巨細胞



合胞体巨細胞
(STGC)



STGC
hCG陽性