

CellPrepシステムを用いた 細胞像の特徴

広島大学病院

診療支援部 病理検査部門

○小川 勝成・尾田 三世・金子 佳恵
清水 智美・田中 祐菜・丸橋 由加里
石田 克成・高井 チカ子・田岡 知恵

病理診断科 城間 紀之・有廣 光司

第54回日本臨床細胞学会秋期大会
ランチョンセミナー4
細胞診断におけるLBCの意義と免疫染色の応用

The CellPrep PLUS LBC system



CellPrep PLUS



IMG_8234.MOV

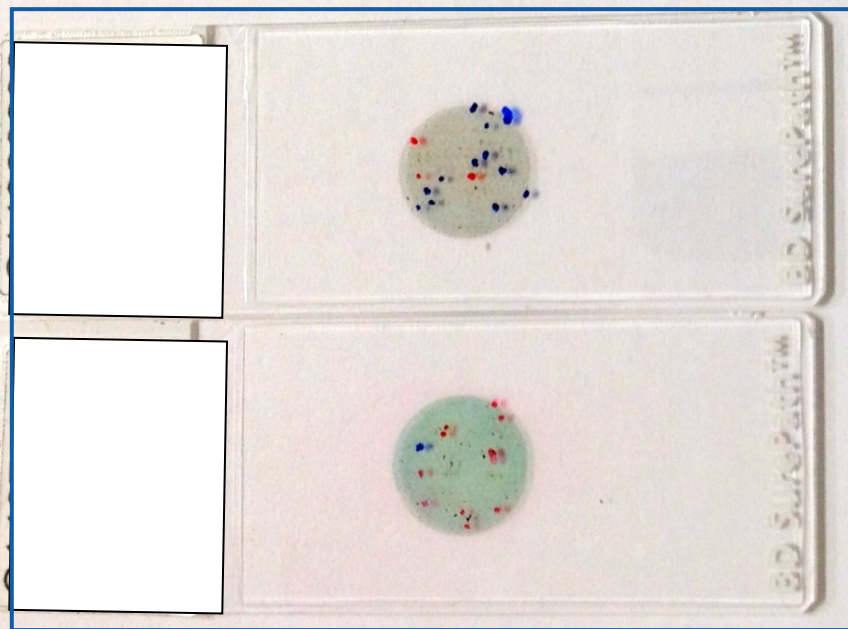
塗抹形状とサイズの比較



子宮頸部直接塗抹標本

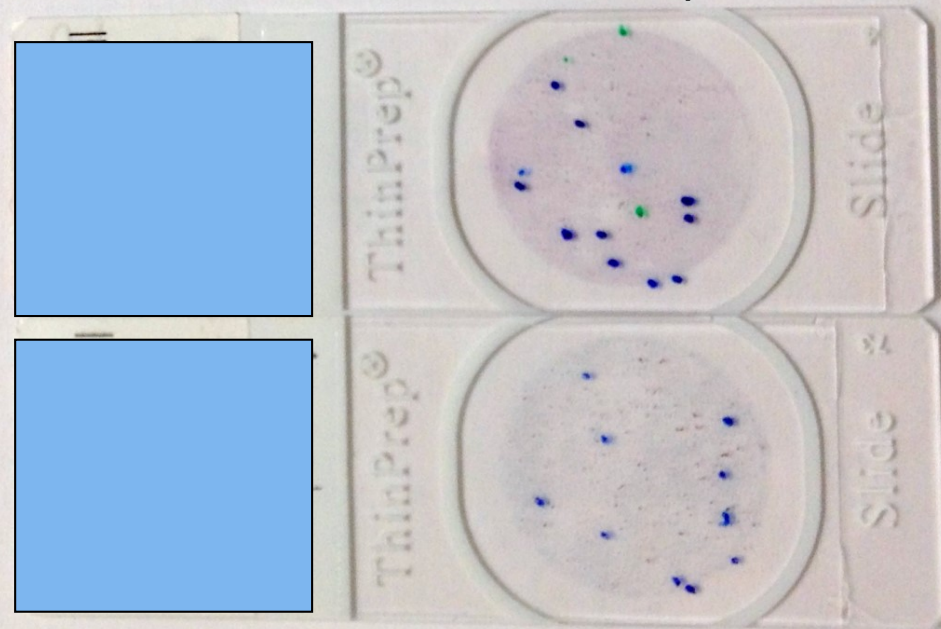


CellPrep



BD SurePath

原理：沈降法



ThinPrep

原理：フィルター法

BD SurePath （塗抹面積 13mm）

- 濃度勾配及び細胞洗浄などの処理が必要
- 沈降法による自然落下した細胞がプラス荷電したガラス面に吸着する。
- 腺系の細胞集塊の観察に優れている。

専用固定液: CytoRich Red, CytoRich Blue

ThinPrep （塗抹面積 20mm）

- 陰圧でフィルターに吸引した細胞を、陽圧でスライドガラスに転写する。

専用固定液: プレサーブサイト液

CellPrep （塗抹面積 20mm）

- フィルターで濾過し、風圧で転写する。

専用固定液: 婦人科・口腔用

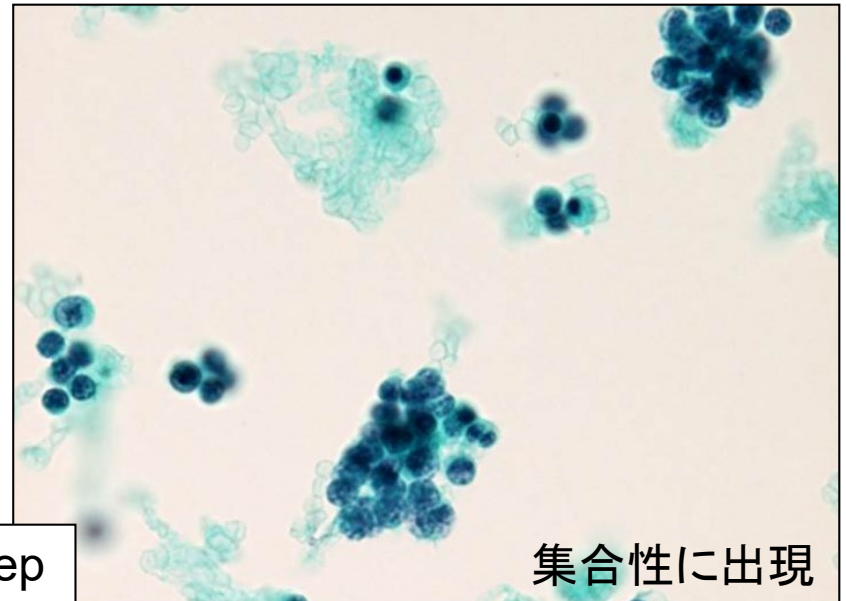
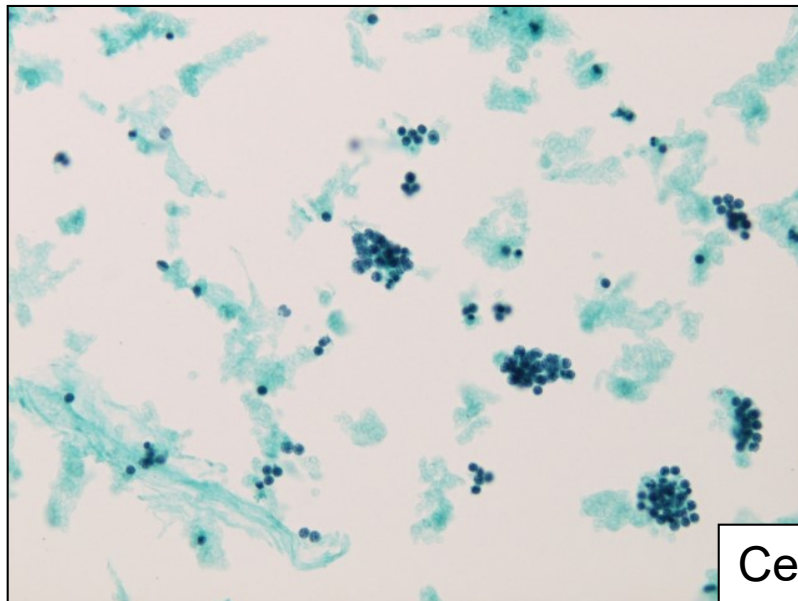
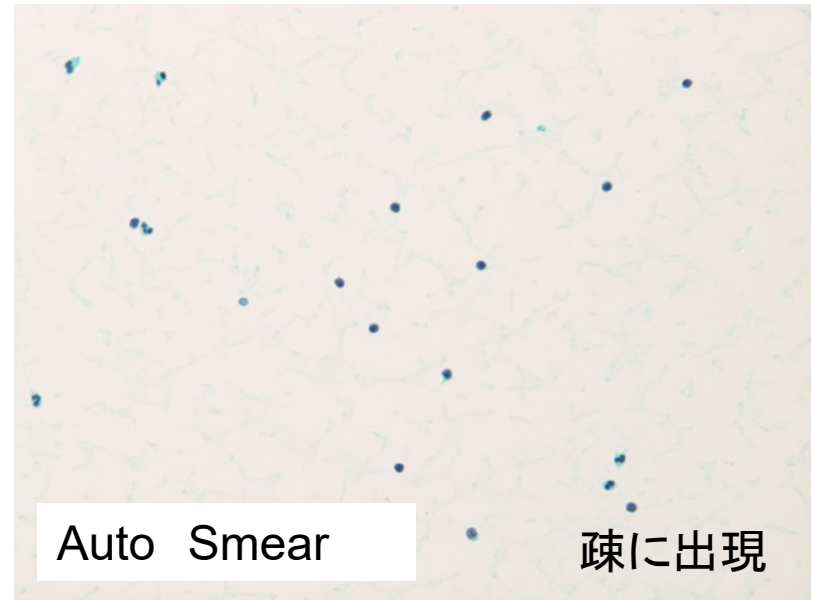
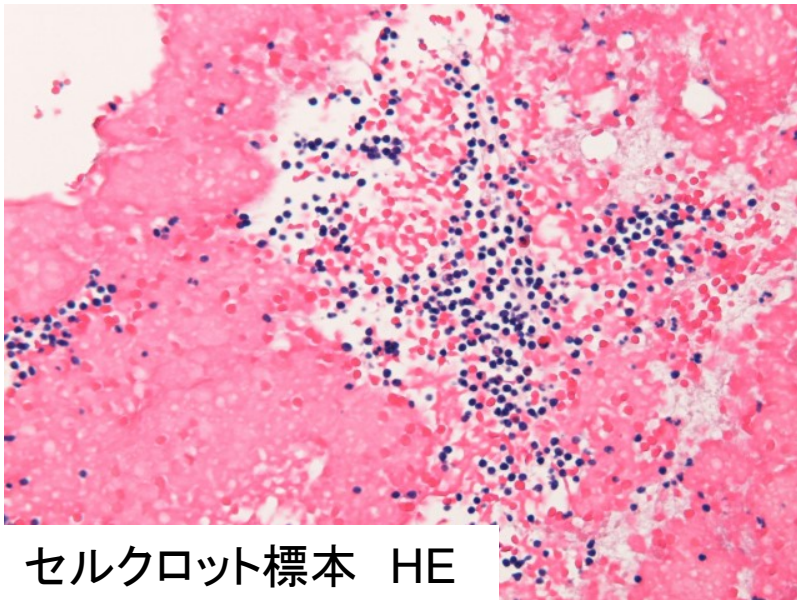
呼吸器用

穿刺吸引・体腔液用

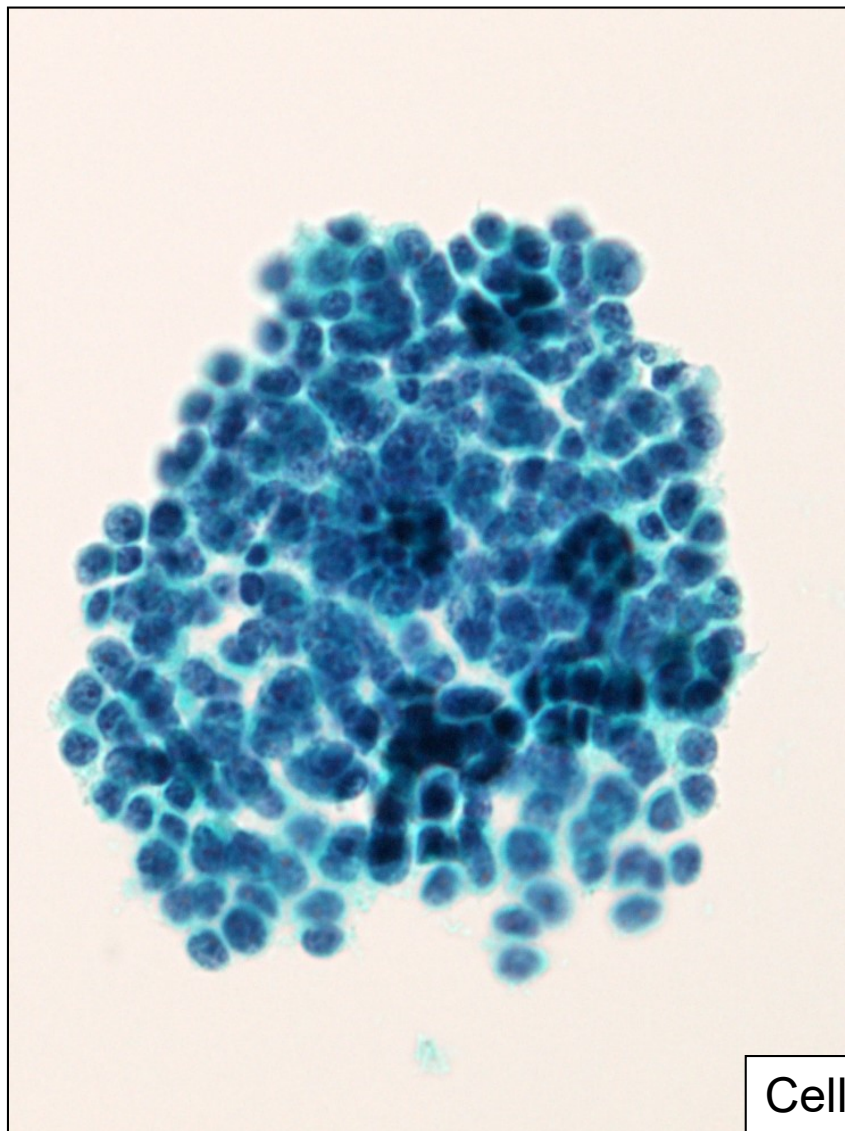
尿・髄液用

ThinPrep及びCellprepでは、物理的な圧力が加わるために、細胞核の膨化や淡染などが生じる場合がある。

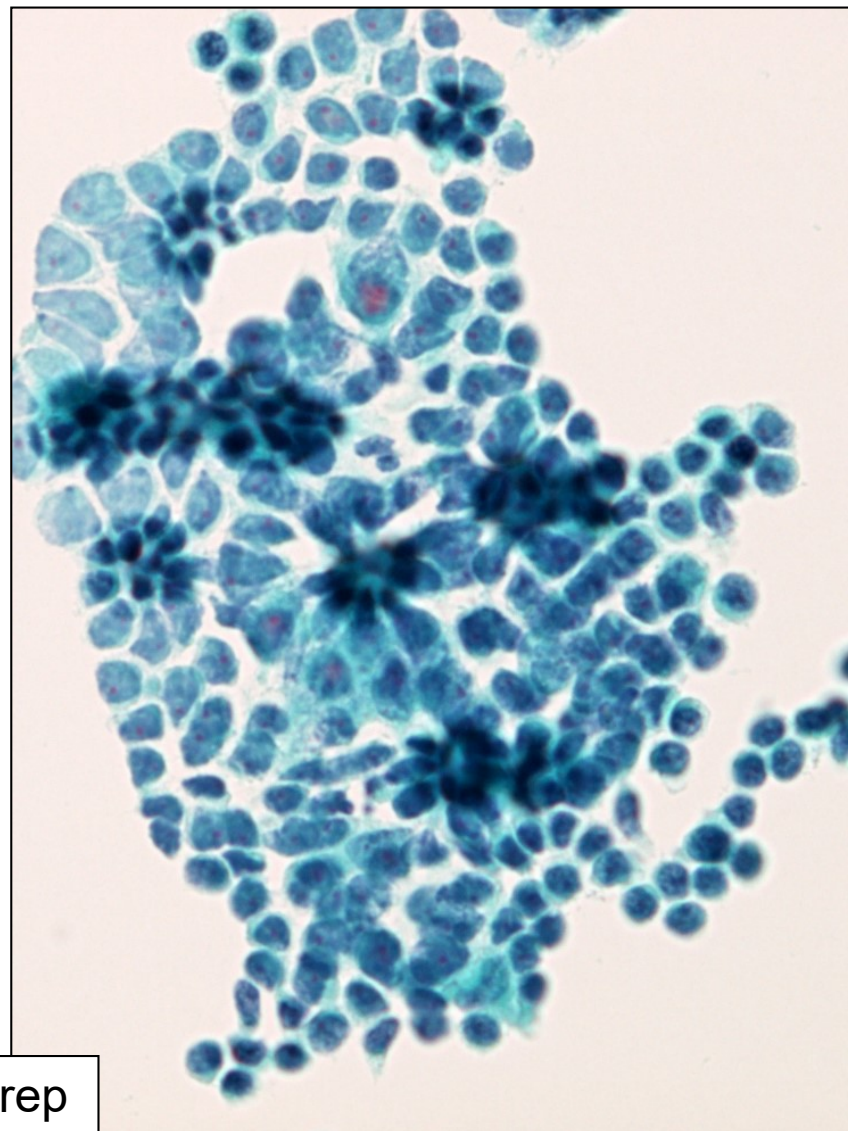
体腔液に出現するリンパ球



リンパ球の出現パターン



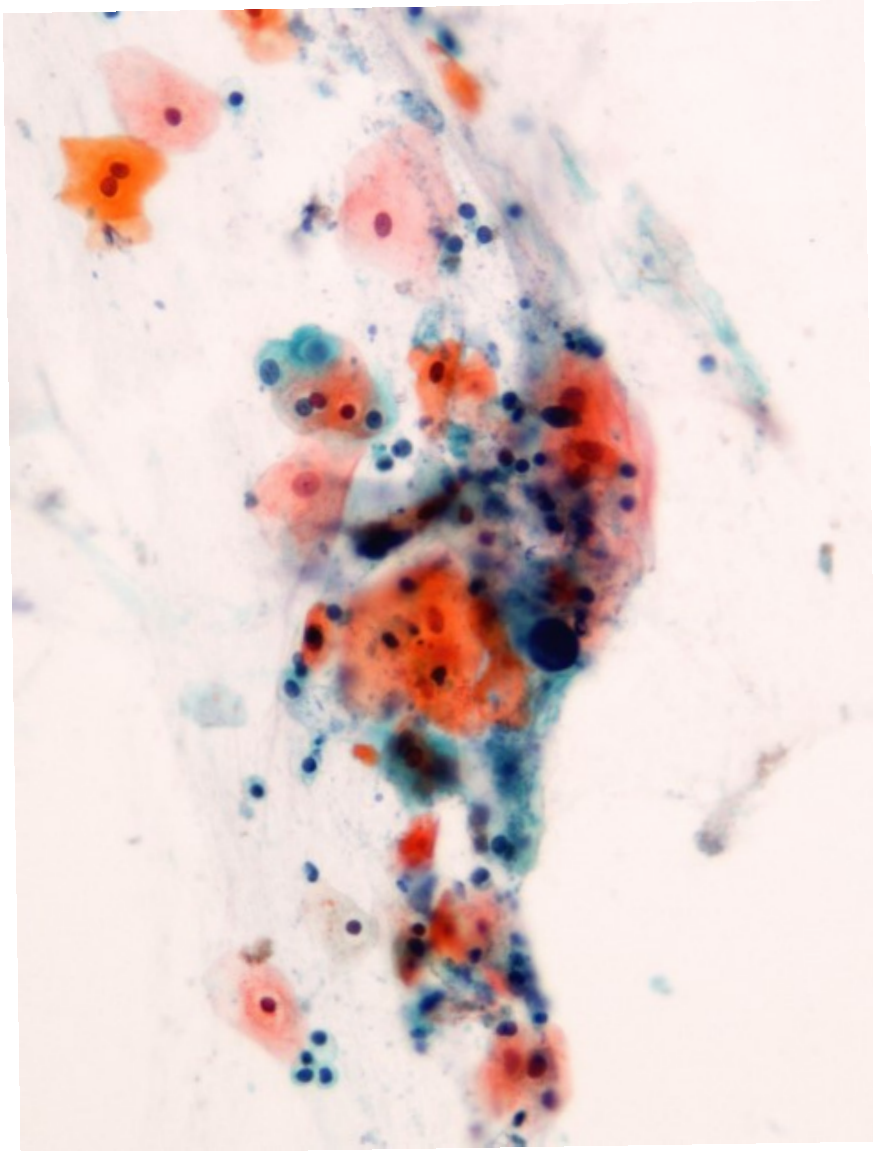
細胞間の接着を認める



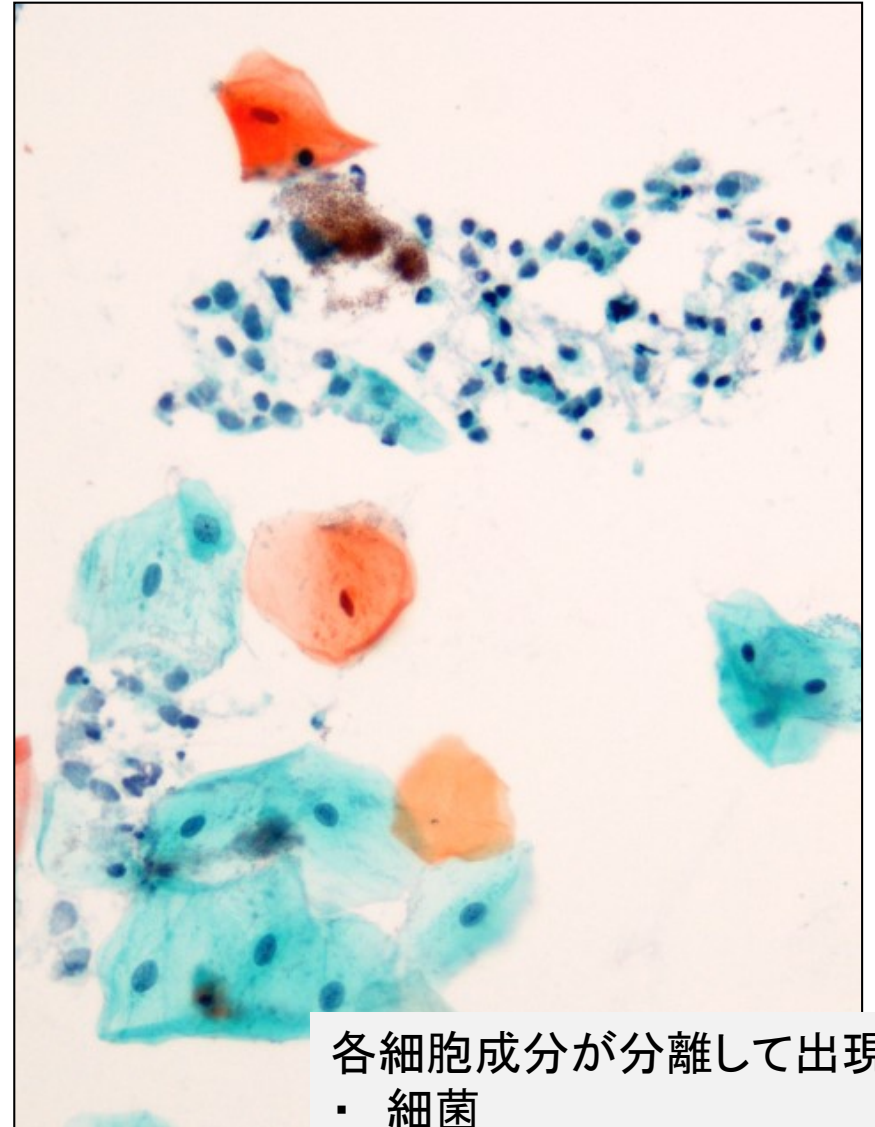
膨化変性を認める
腫瘍性細胞とは核クロマチンが異なる

CellPrep

喀痰 正常



すり合わせ法

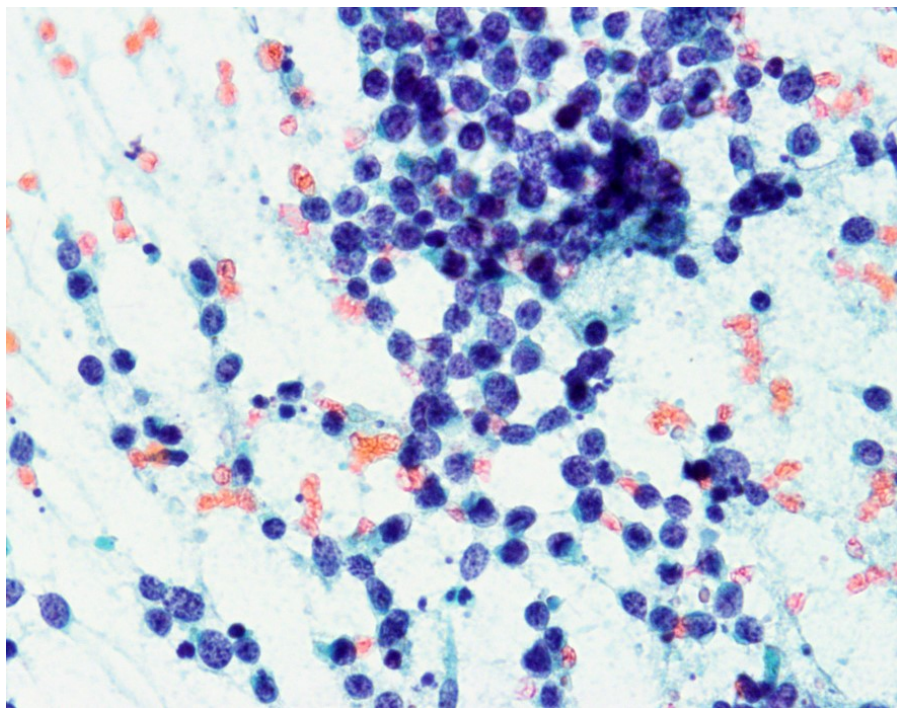


CellPrep

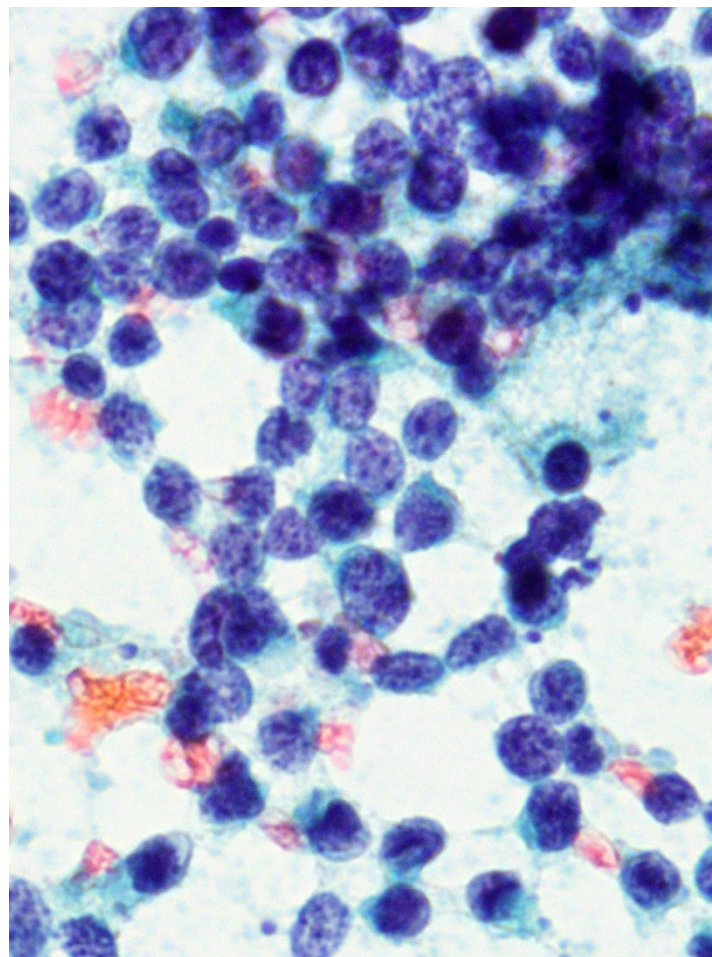
各細胞成分が分離して出現

- ・ 細菌
- ・ 炎症細胞
- ・ 上皮細胞

気管支擦過

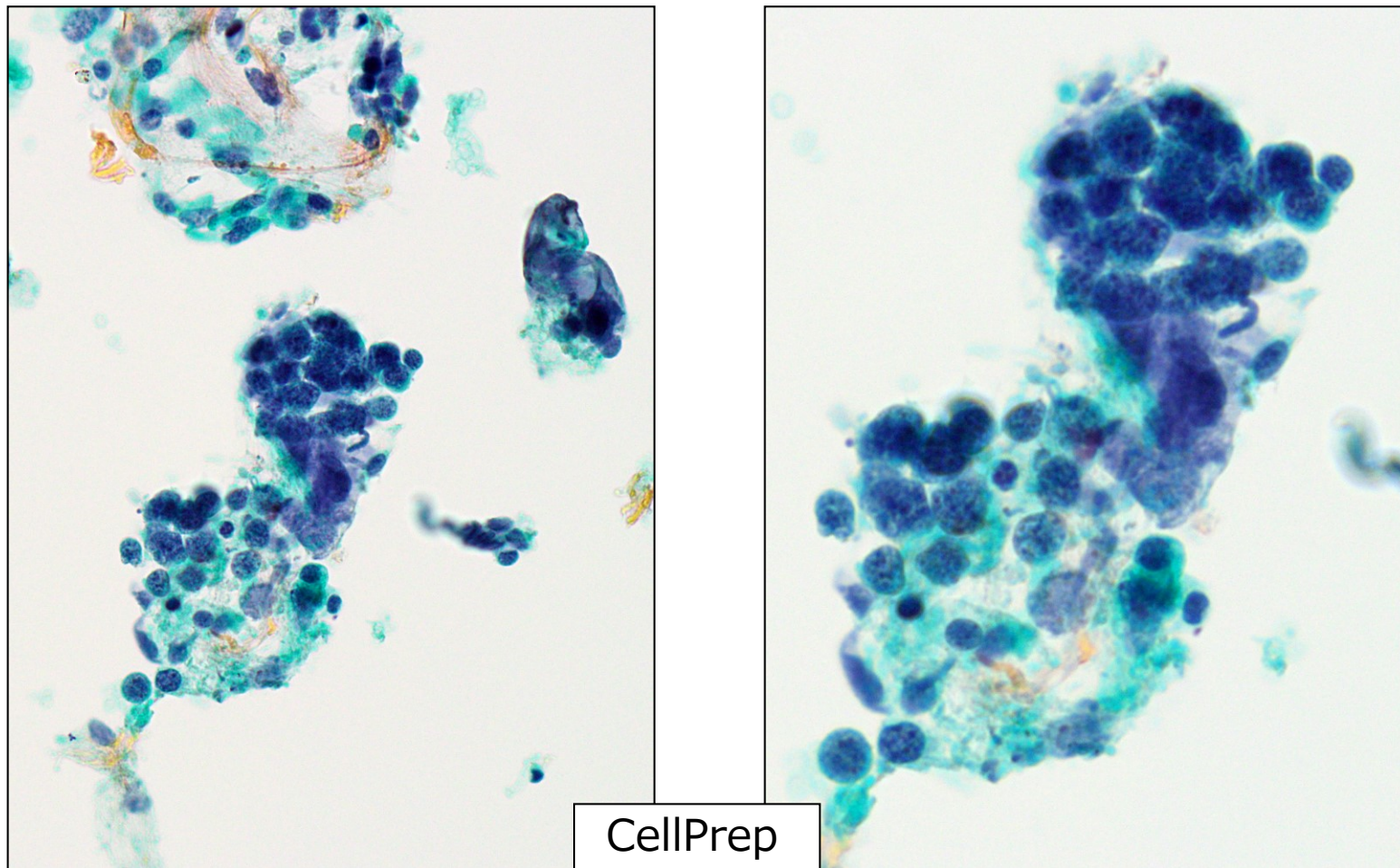


肺小細胞癌



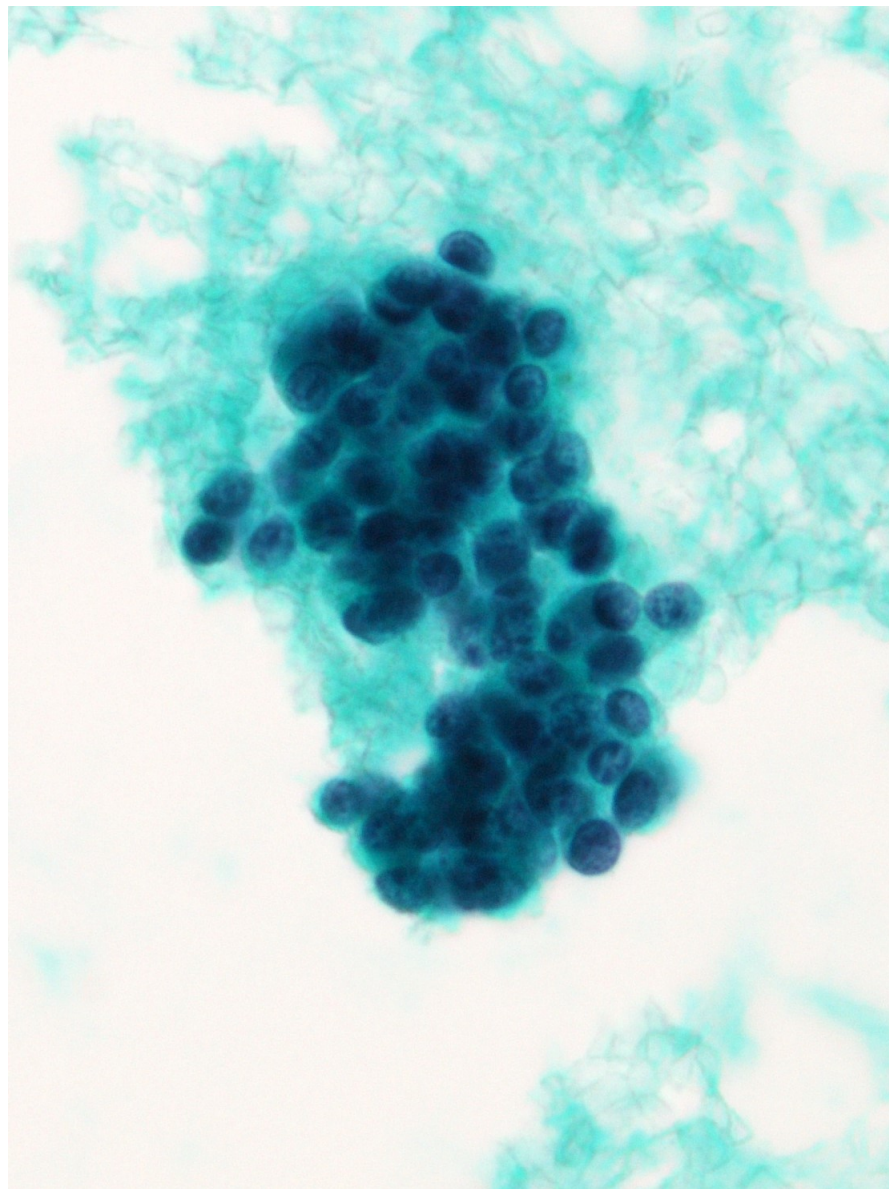
- ・ リンパ球様のN/C比大な異型細胞
- ・ 微細な核クロマチン
- ・ ロゼット様配列

気管支洗浄液 肺小細胞癌



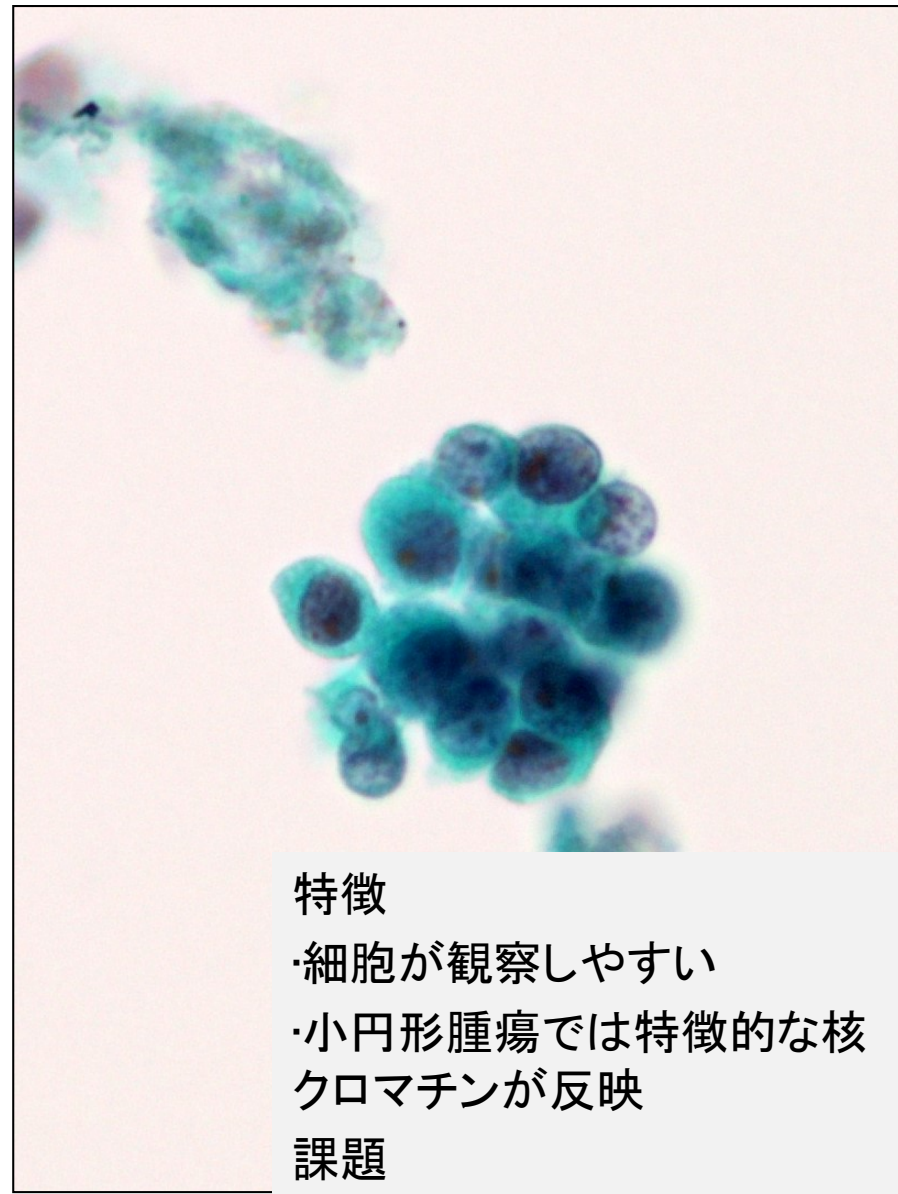
- 小型異型細胞が集簇、鋳型様配列
- 核クロマチンは細・粗顆粒状密なものを認める

膵EUS-FNA



塗抹

膵神経内分泌腫瘍



CellPrep

特徴

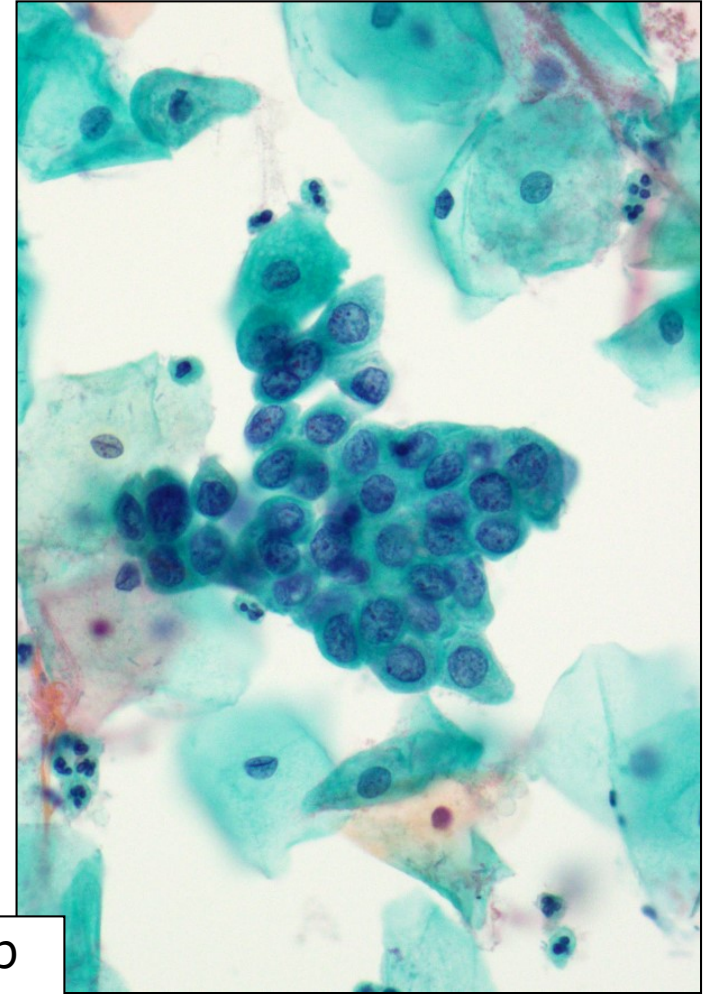
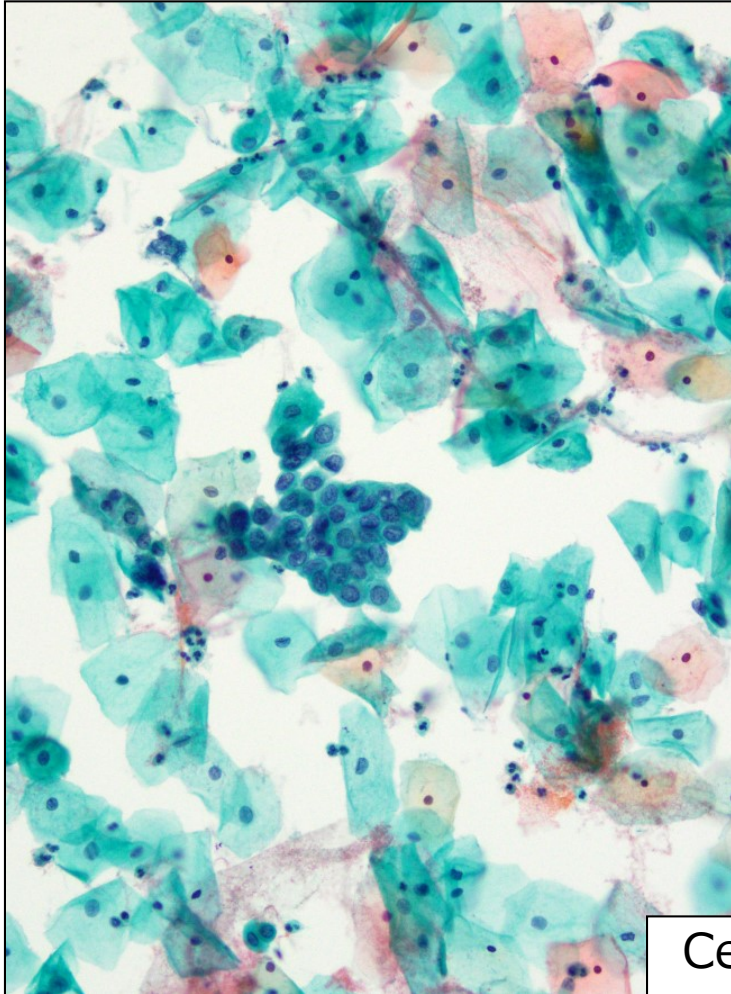
- ・細胞が観察しやすい
- ・小円形腫瘍では特徴的な核クロマチンが反映

課題

- ・集塊が小型化する

子宮頸部

異型扁平上皮細胞

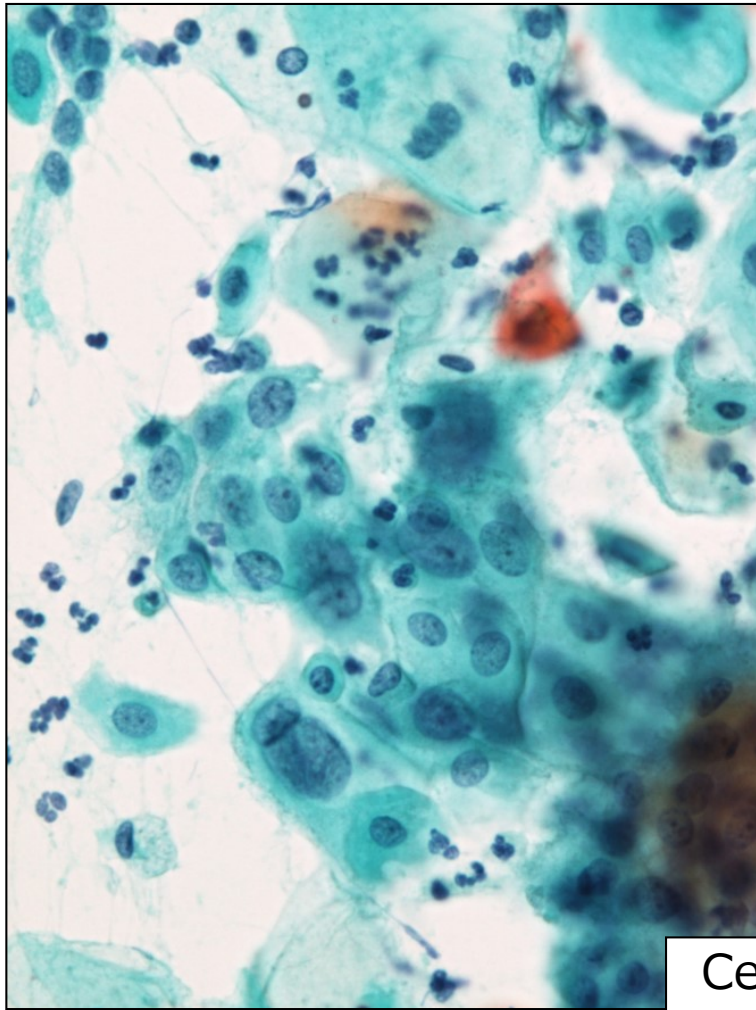


CellPrep

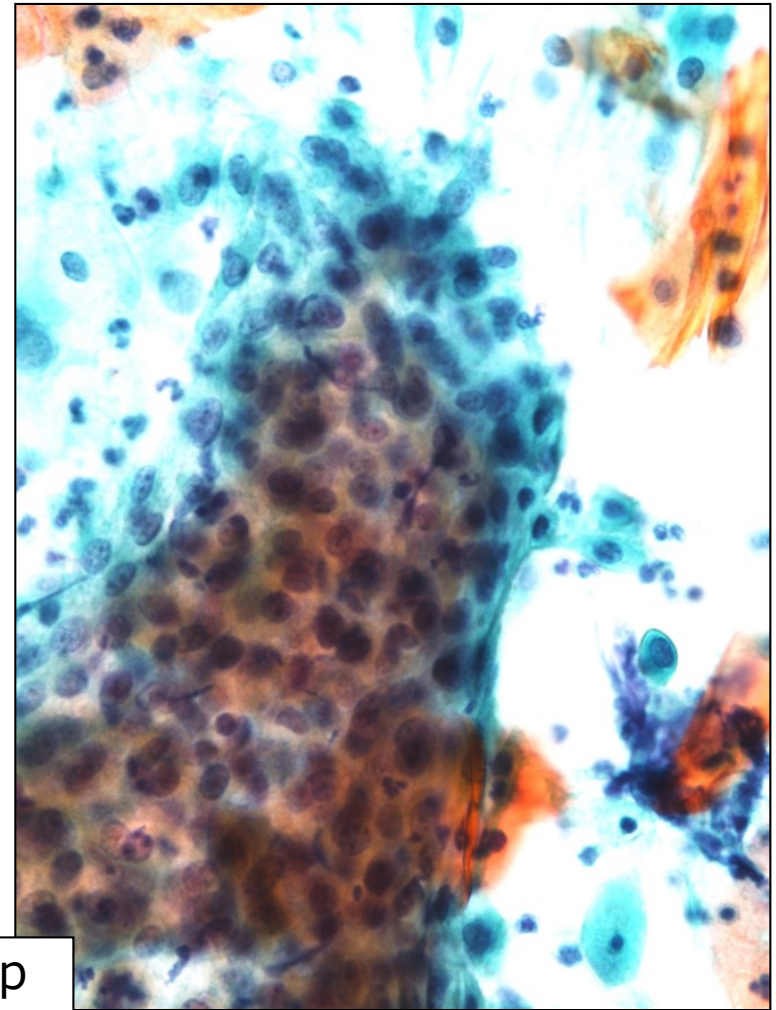
- ・ 化生様を呈すが、N/C比が高い
- ・ 中等度の核腫大、核縁の不整が明瞭である

子宮頸部

中等度異形成



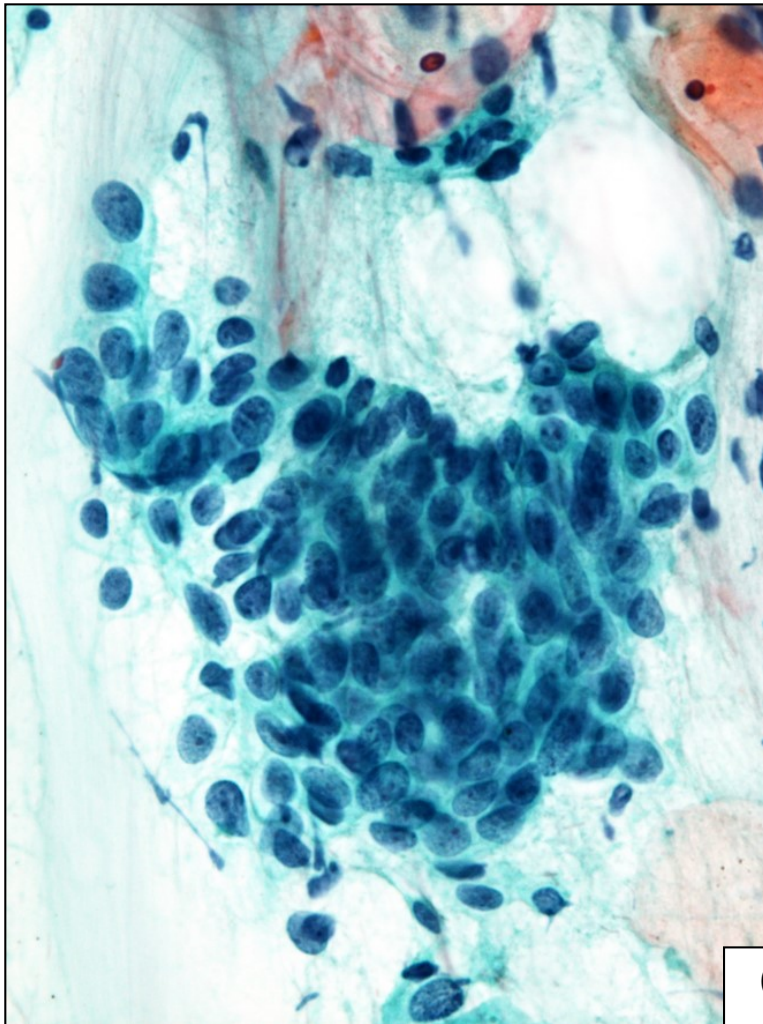
CellPrep



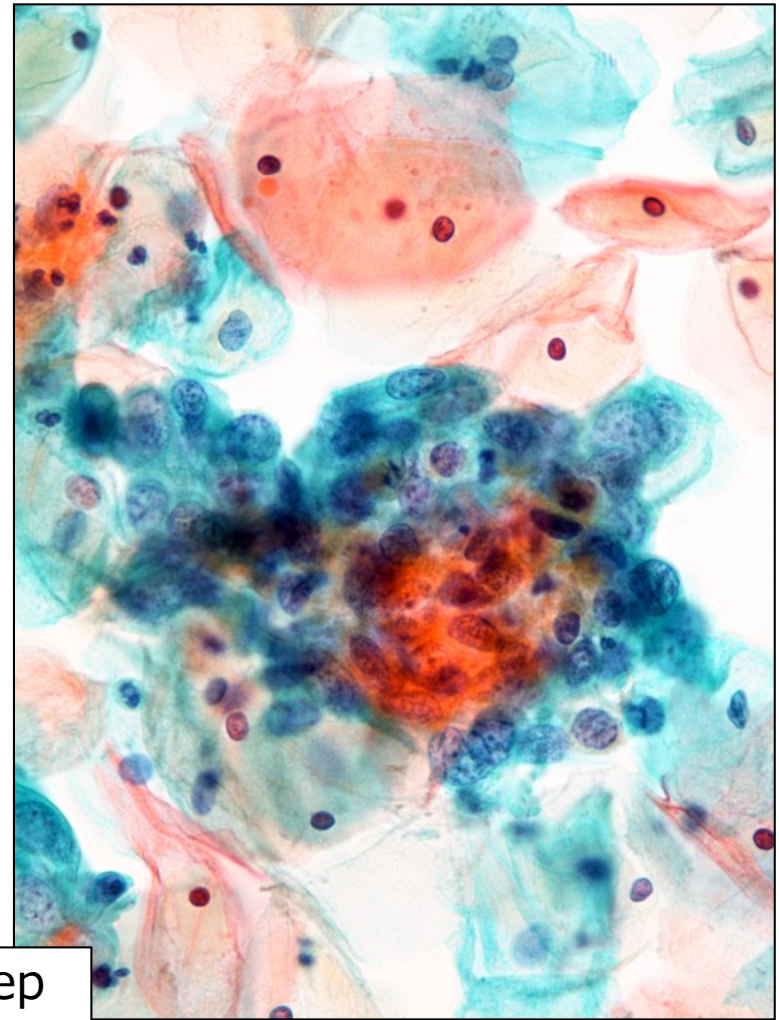
- ・ 中層型由来の核異型細胞(核腫大、多核、核クロマチン増量)
- ・ 流れを示す不規則な重積性集塊

子宮頸部

高度異形成



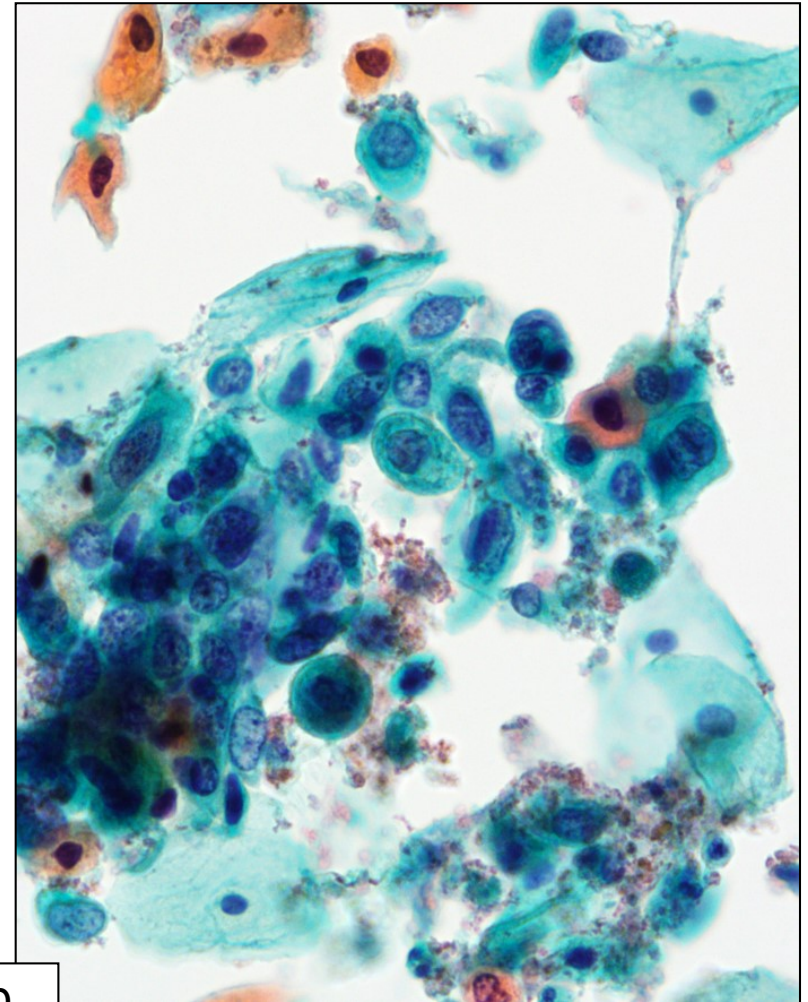
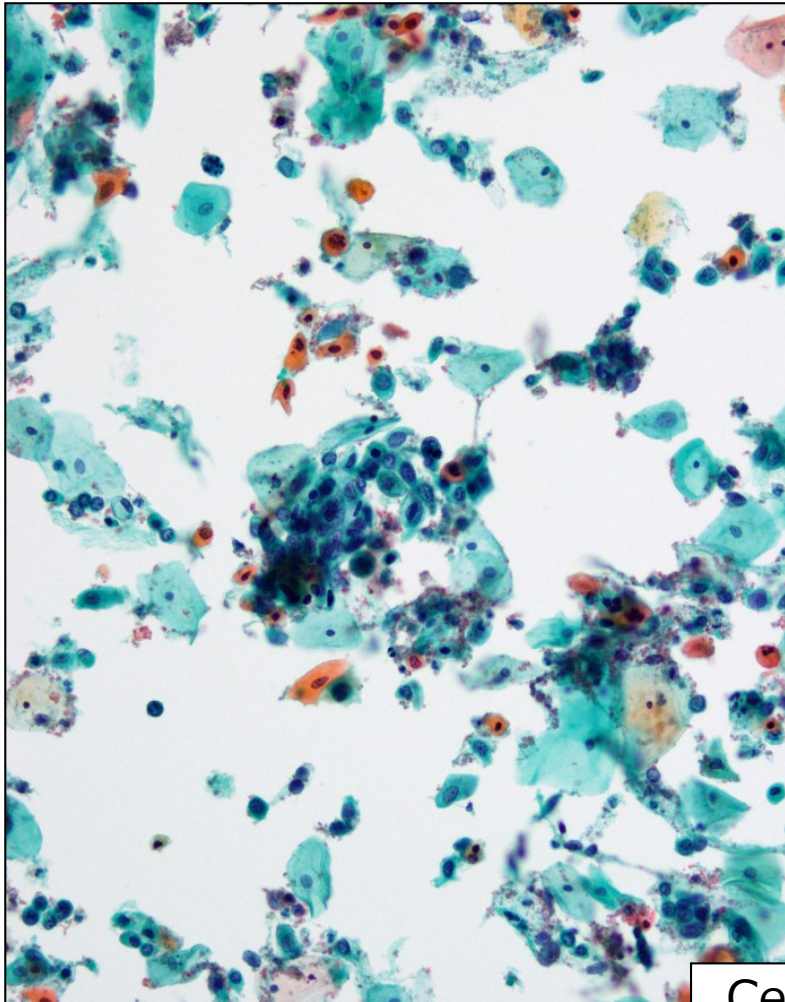
CellPrep



- ・傍基底型由来の核異型細胞(核腫大、N/C比大、核クロマチン増量)
- ・不規則な重積集塊

子宮頸部

扁平上皮癌

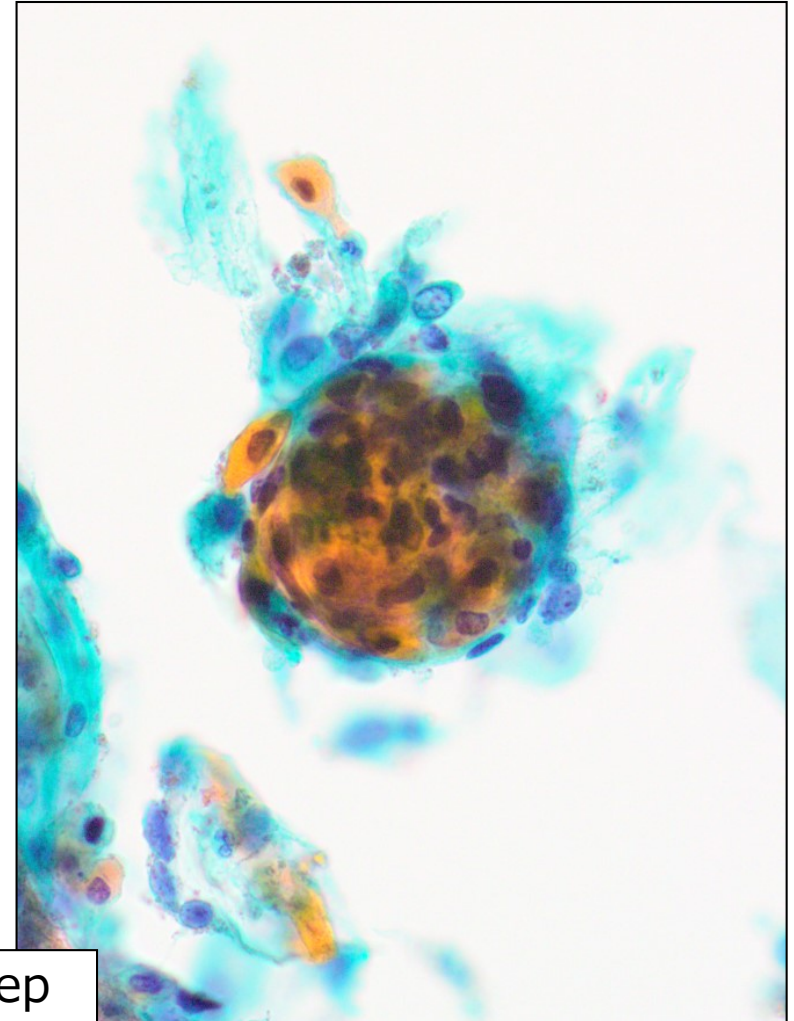
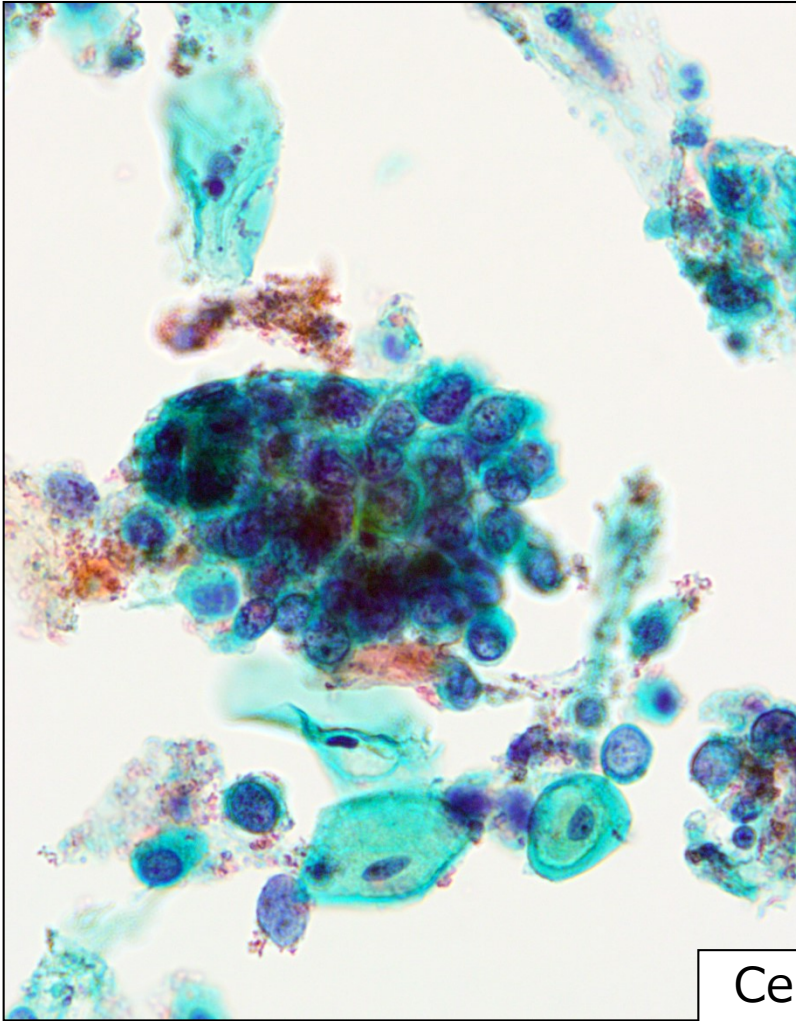


CellPrep

- 核濃縮を示すオレンジG好性細胞が散見
- 核不整を示す小型異型細胞が混在する
- 扁平上皮癌に特徴的な粗大な核クロマチン

子宮頸部

扁平上皮癌

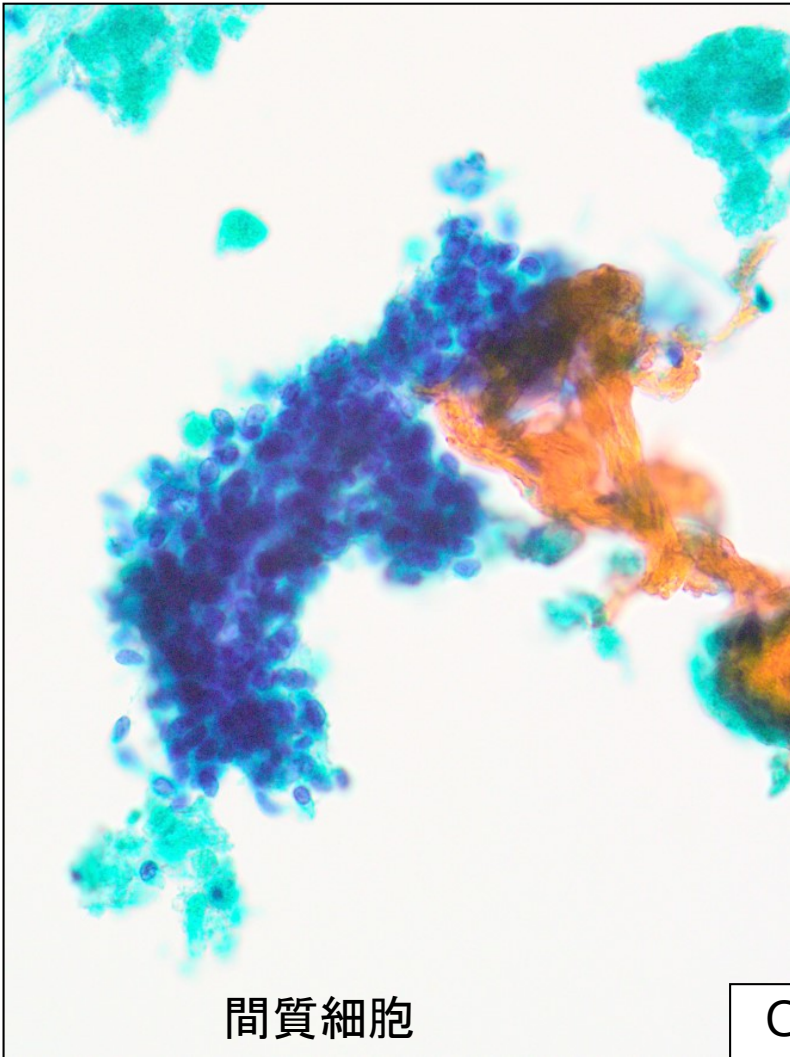


CellPrep

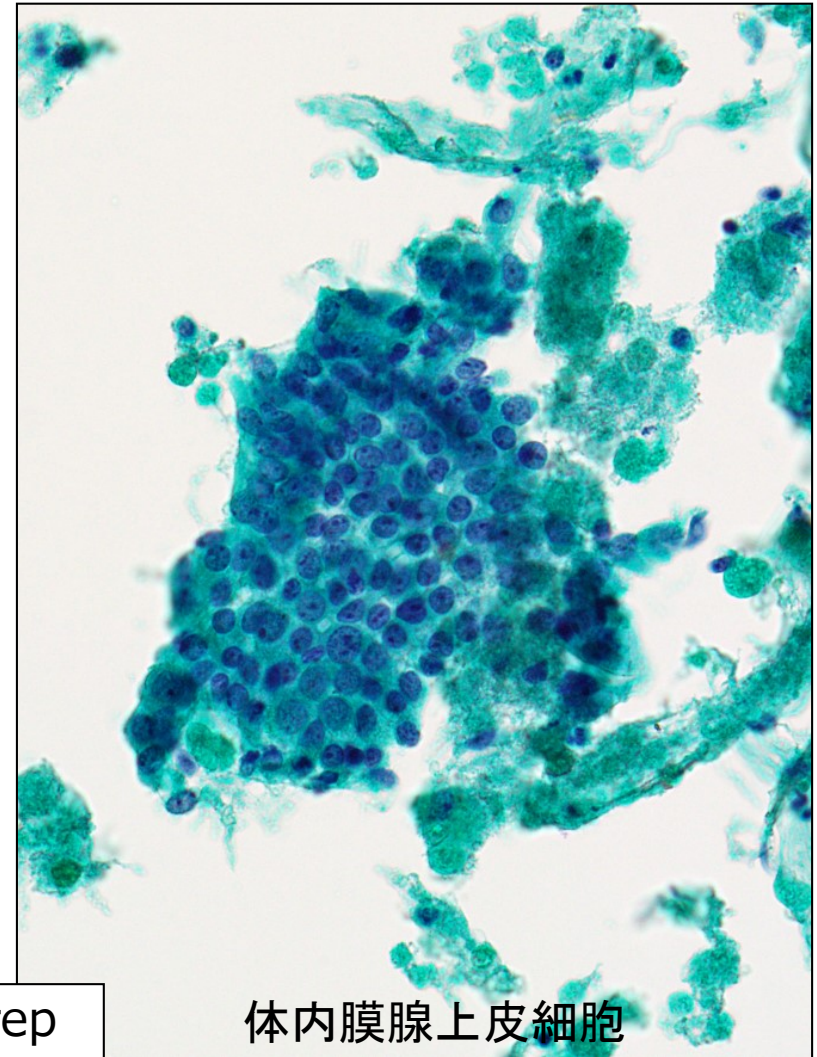
- 核クロマチンの増量した傍基底型細胞が集簇
- オレンジG好性細胞のパール様配列

子宮内膜

正常



CellPrep

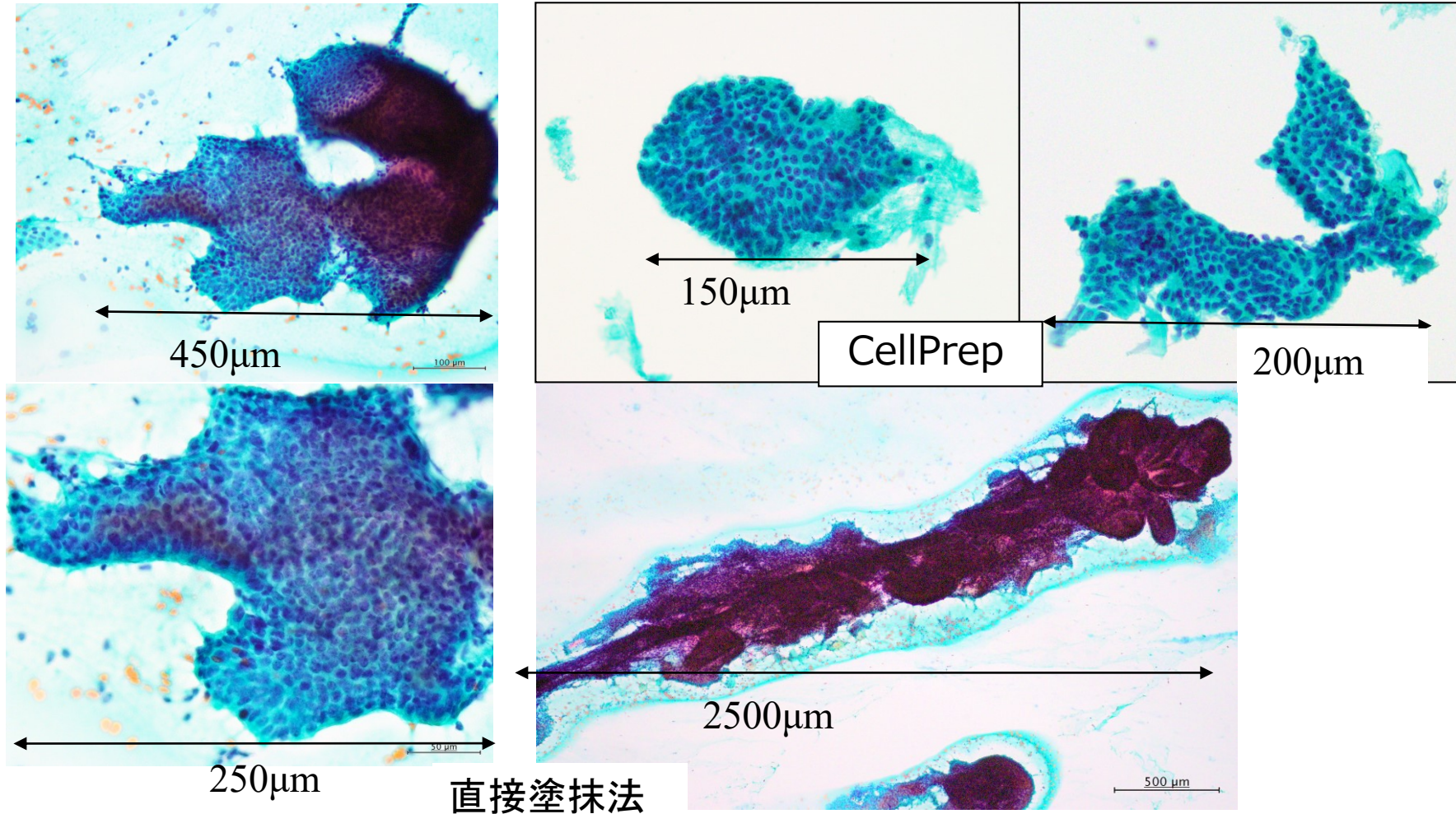


- ・ 間質細胞と内膜細胞が分離するため鑑別しやすい

[課題]

粘液や血液の混入が多いので、前処理での検討が必要。大型集塊が出現しない

子宮内膜細胞診の課題

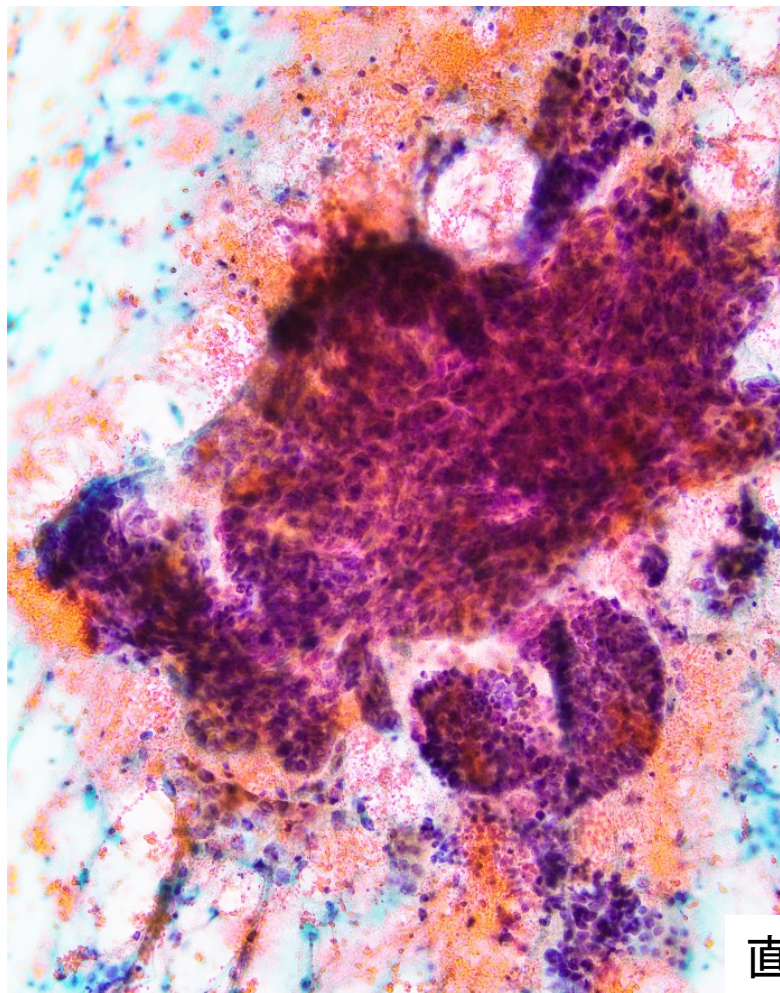


塗抹法では、ブラシから直接転写されるので、大型の細胞集塊が出現する
[課題]

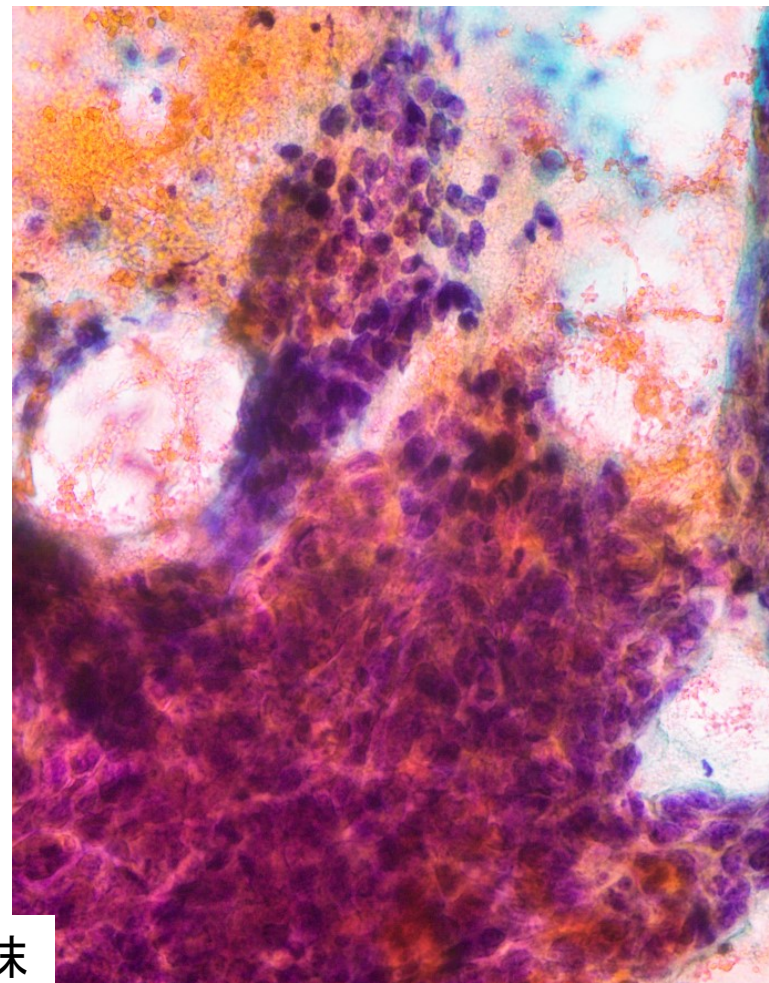
液状化検体では、専用液あるいは希釈液などで混和し細胞塊が小型化することが予想される

子宮体部

類内膜腺癌



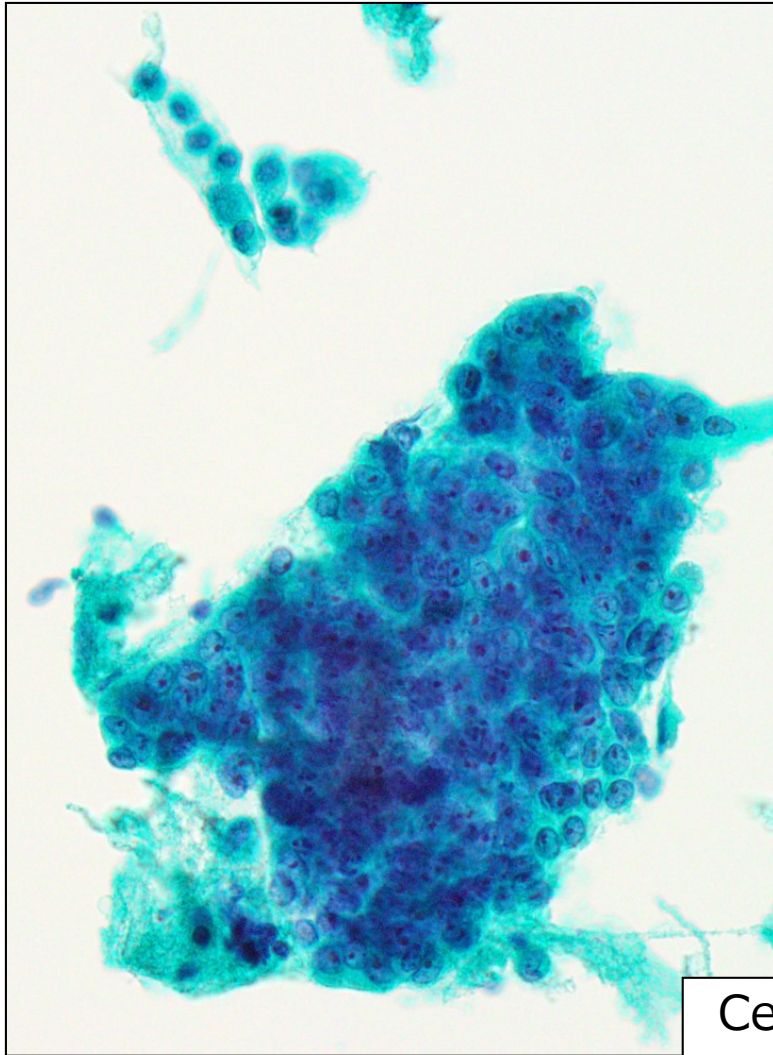
直接塗抹



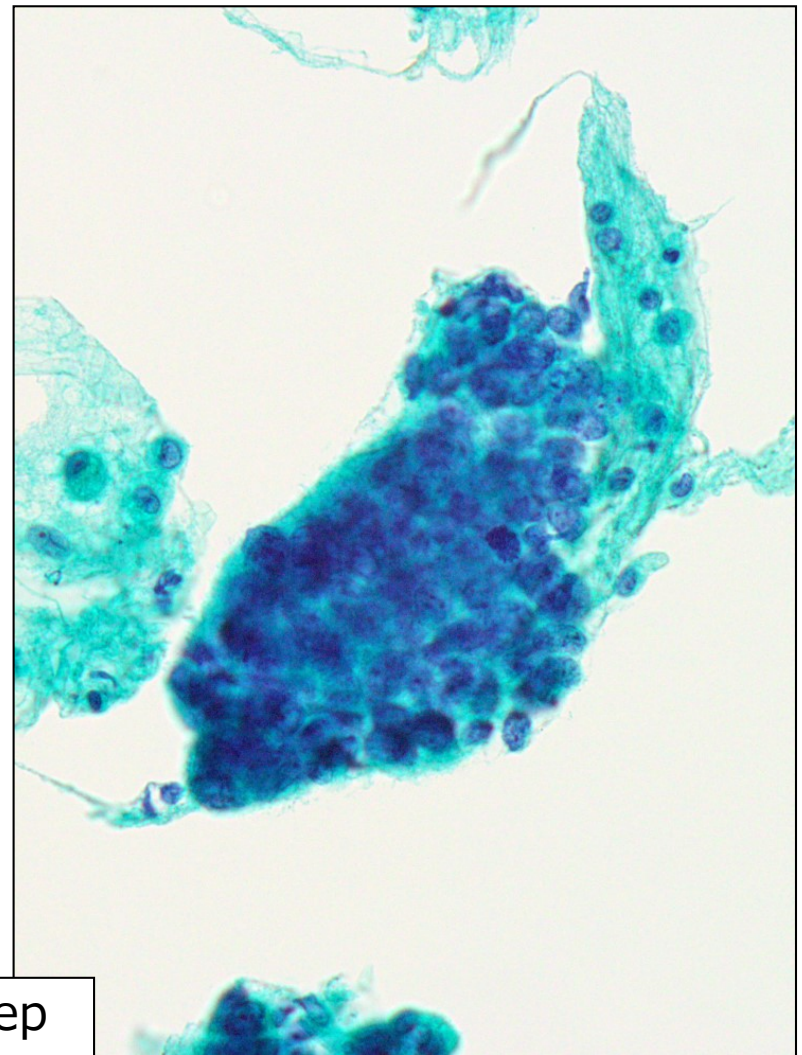
- ・ 背景に血液が混在
- ・ 管状構造を示す大型集塊が出現
- ・ 立体的な構築を示す

子宮体部

類内膜腺癌



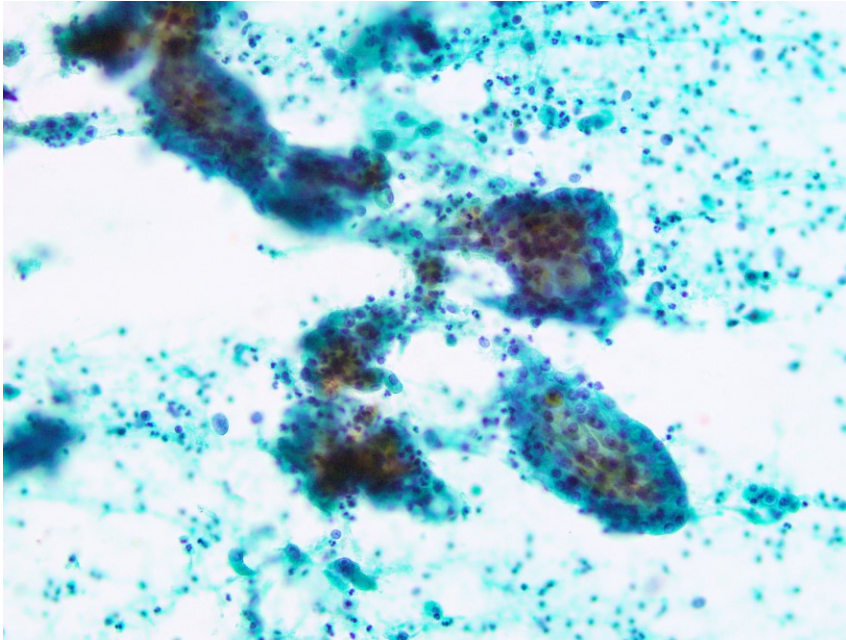
CellPrep



- ・背景の血液が消失
- ・中型の管状構造を示す集塊が散見

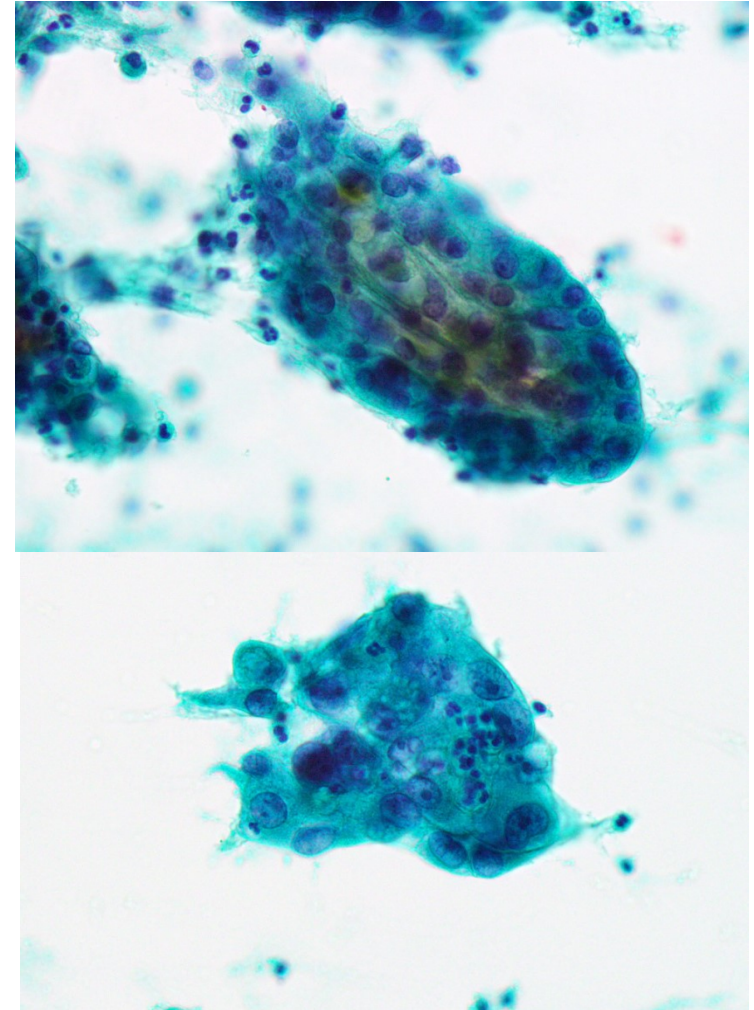
膣部再発

漿液性腺癌 浸潤



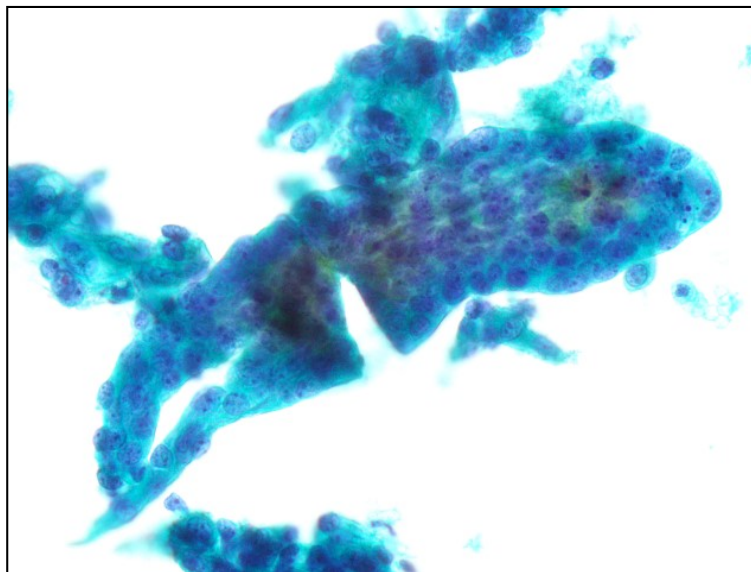
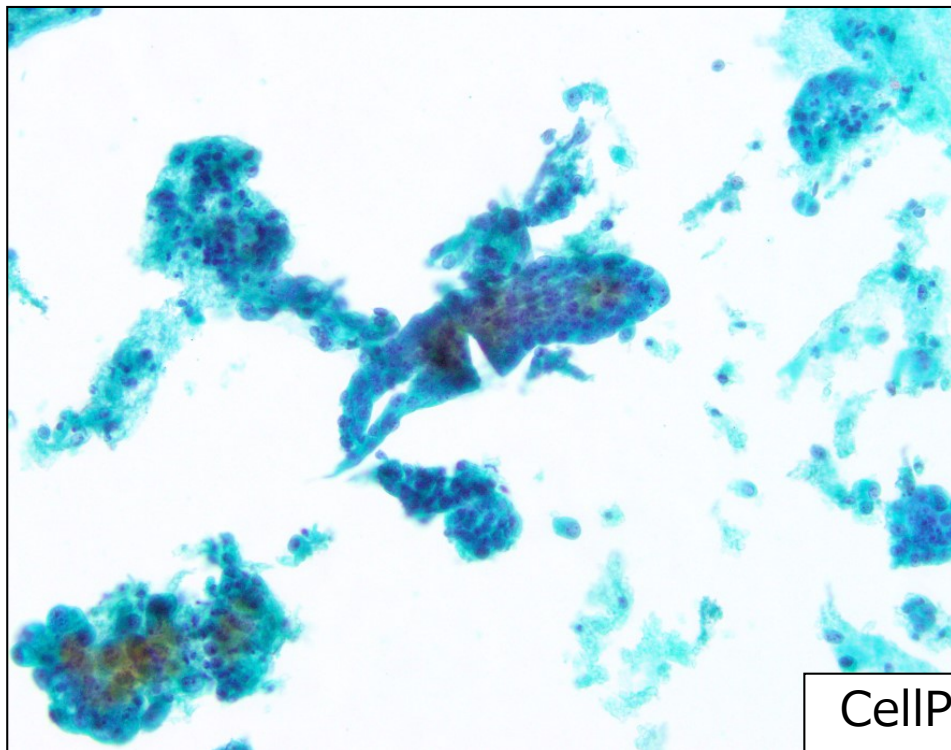
直接塗抹法

- ・ 炎症性背景
- ・ 大小の集塊形成
- ・ 大型で多形性の強い腫瘍細胞



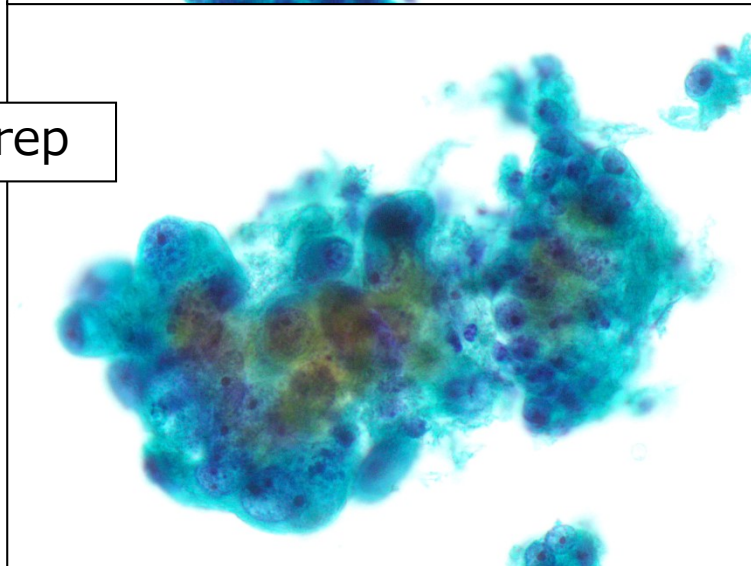
膣部（ブラシ洗浄液）

漿液性腺癌再発

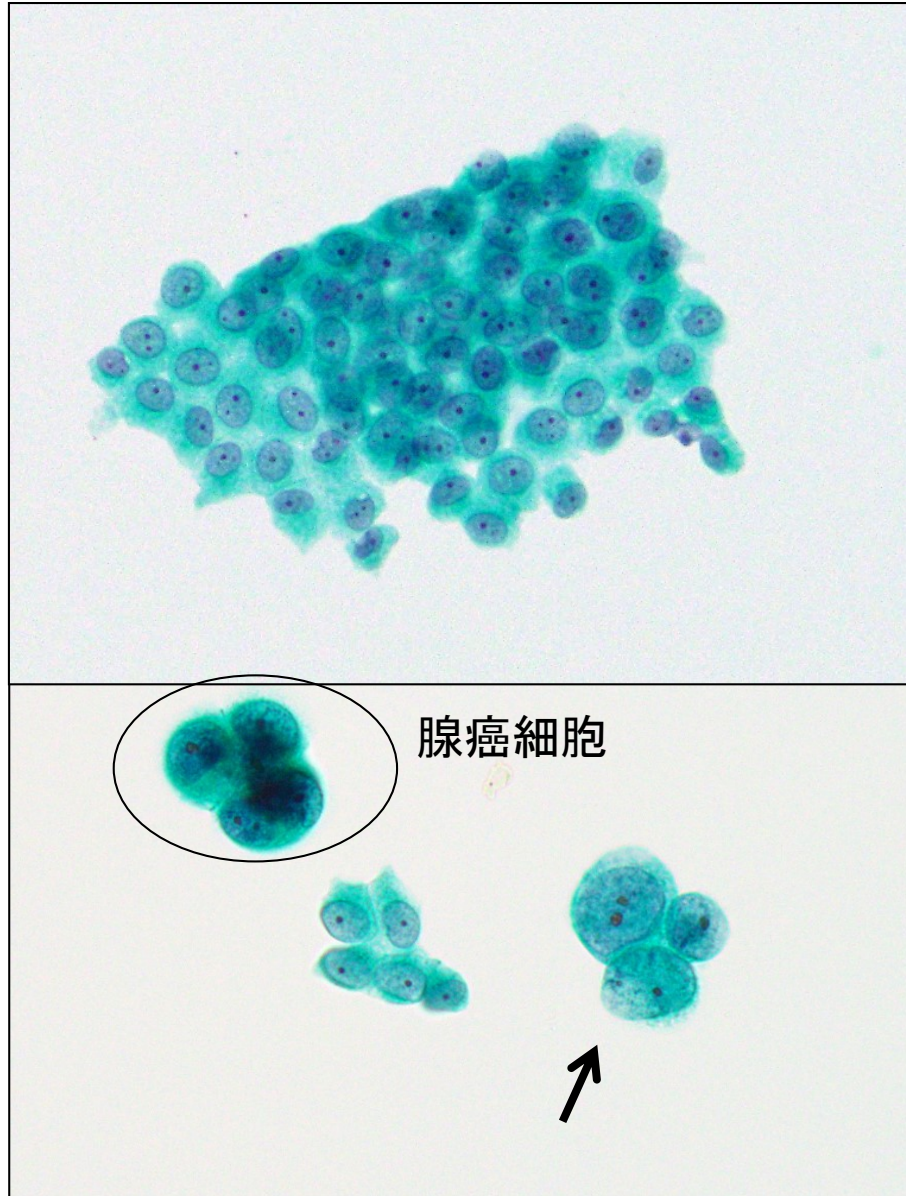


CellPrep

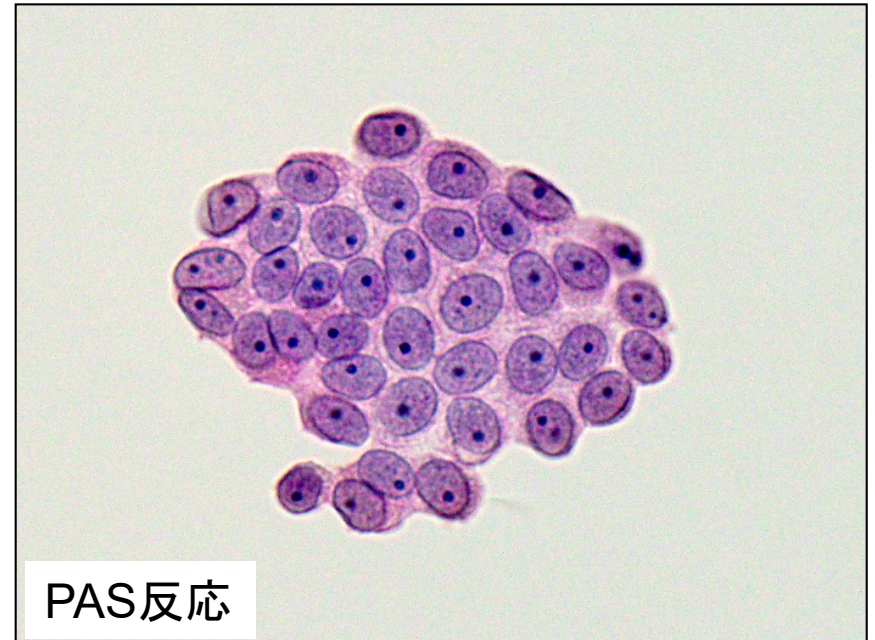
- ・ 壊死を伴うが、集塊周囲はきれい
- ・ 直接塗抹と同様な多形性の強い腫瘍細胞
- ・ 中型の集塊が主体に出現



胸水

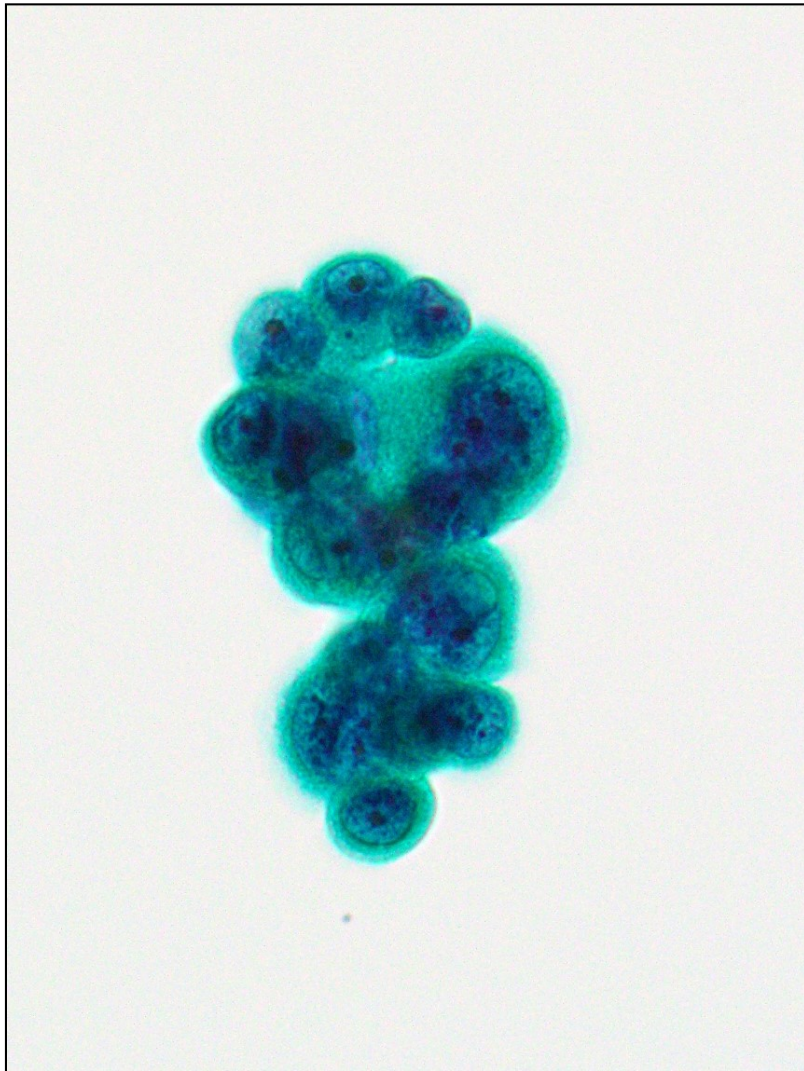


中皮細胞



- ・ 従来標本に比べて中皮細胞では、顆粒状のグリコーゲン所見が少ない
- ・ 中皮細胞は小型核小体が明瞭となる
- ・ 腺癌細胞と比べると核クロマチンは均一
[課題]
- ・ 矢印のような大型細胞が出現する

胸水



- ・ 腺癌細胞では、核不整、核小体が明瞭
- ・ 核クロマチンの増量を認める

腺癌細胞

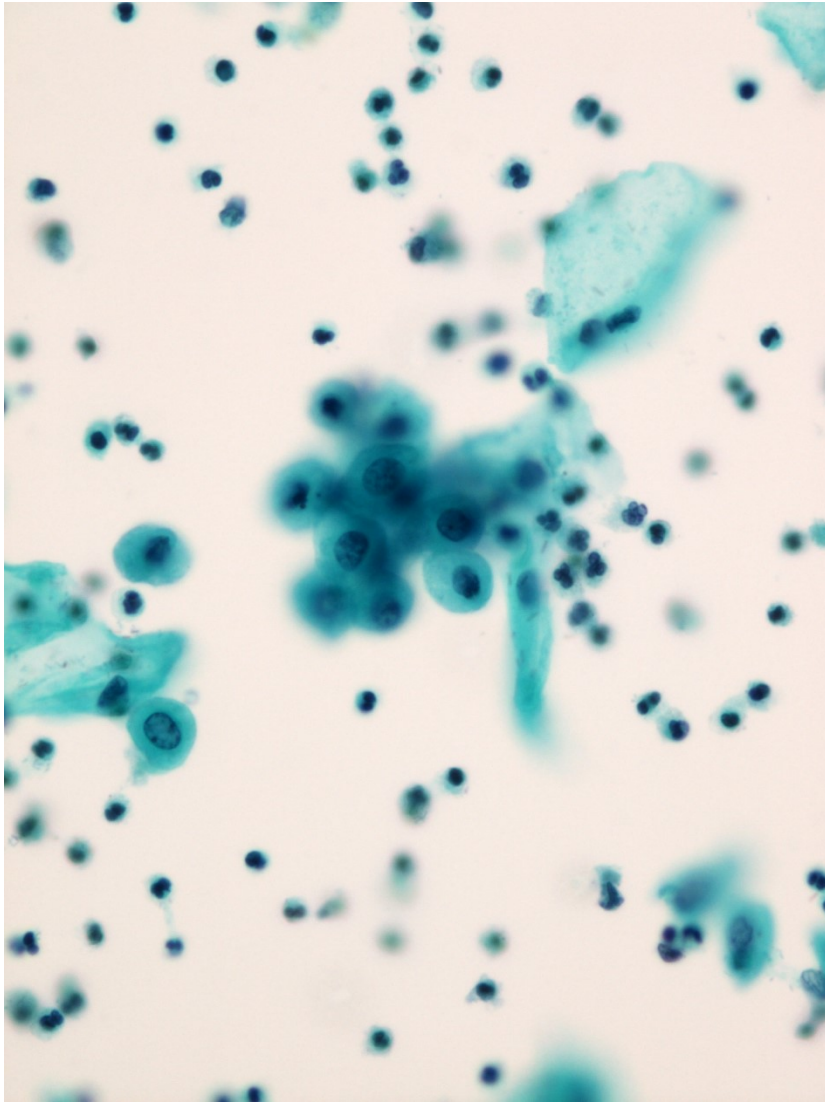


PAS反応



- ・ 腺癌細胞では、瀰漫性所見が優位

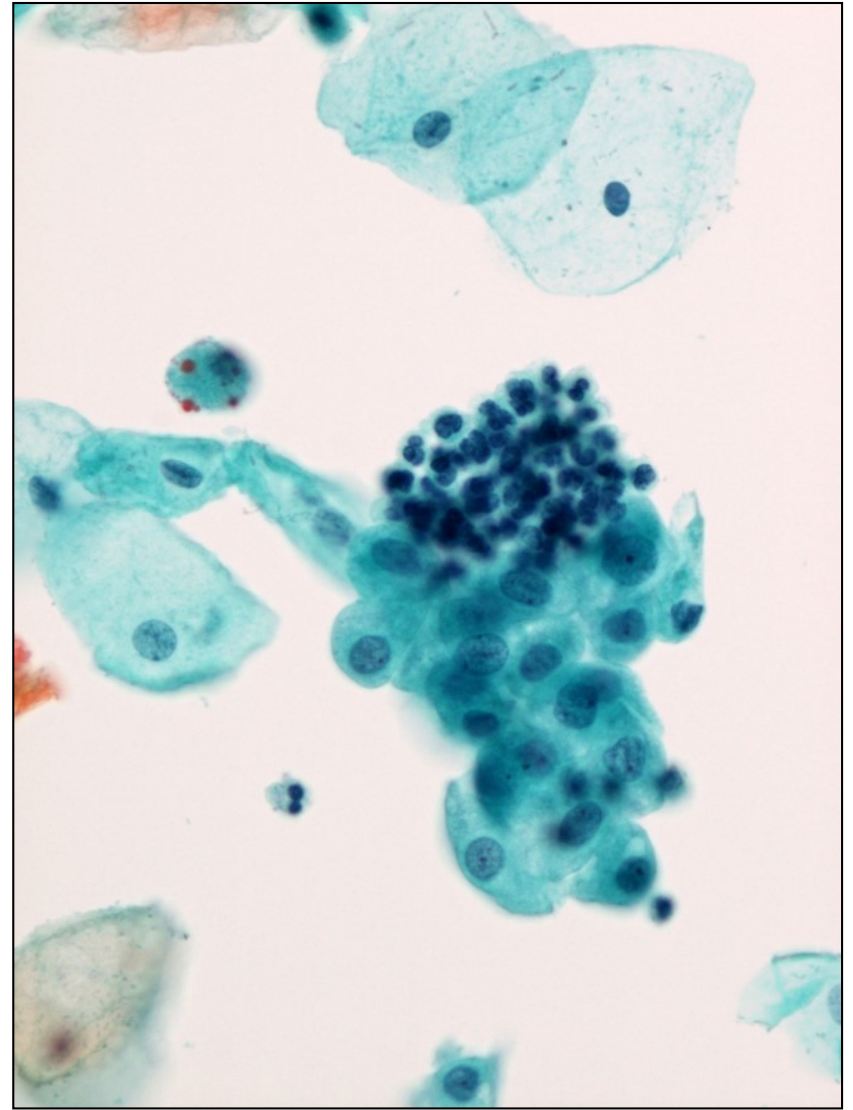
自然尿



フィルター法 (Cyto prep 21)

・塗抹面の浮き沈み ・細胞の収縮

正常

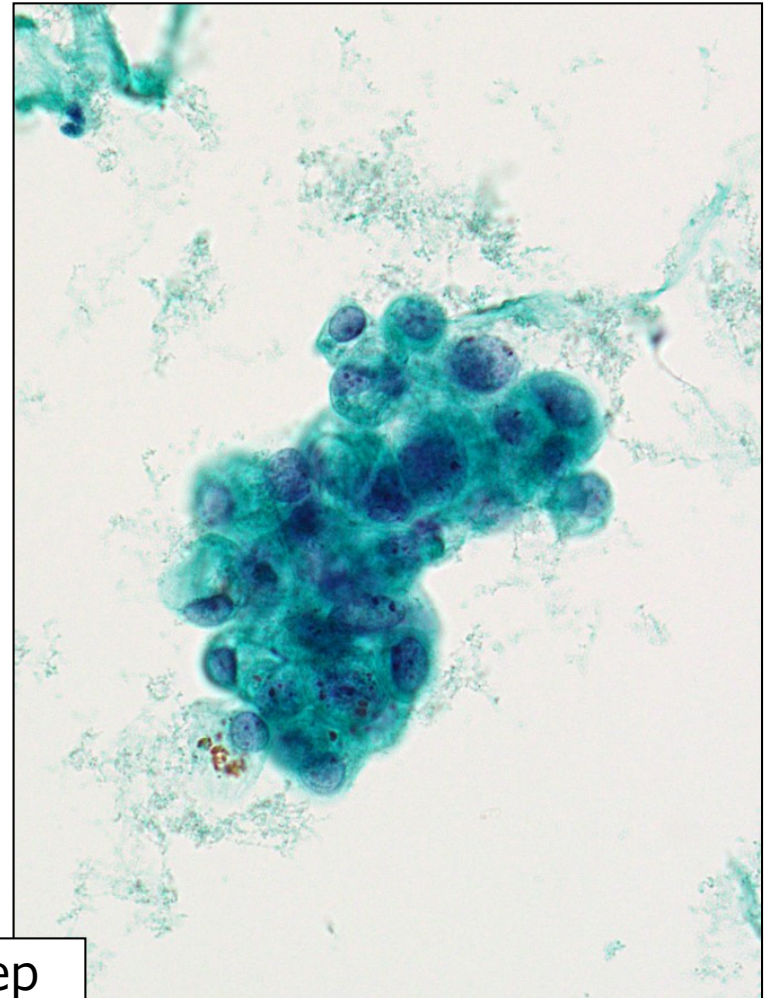
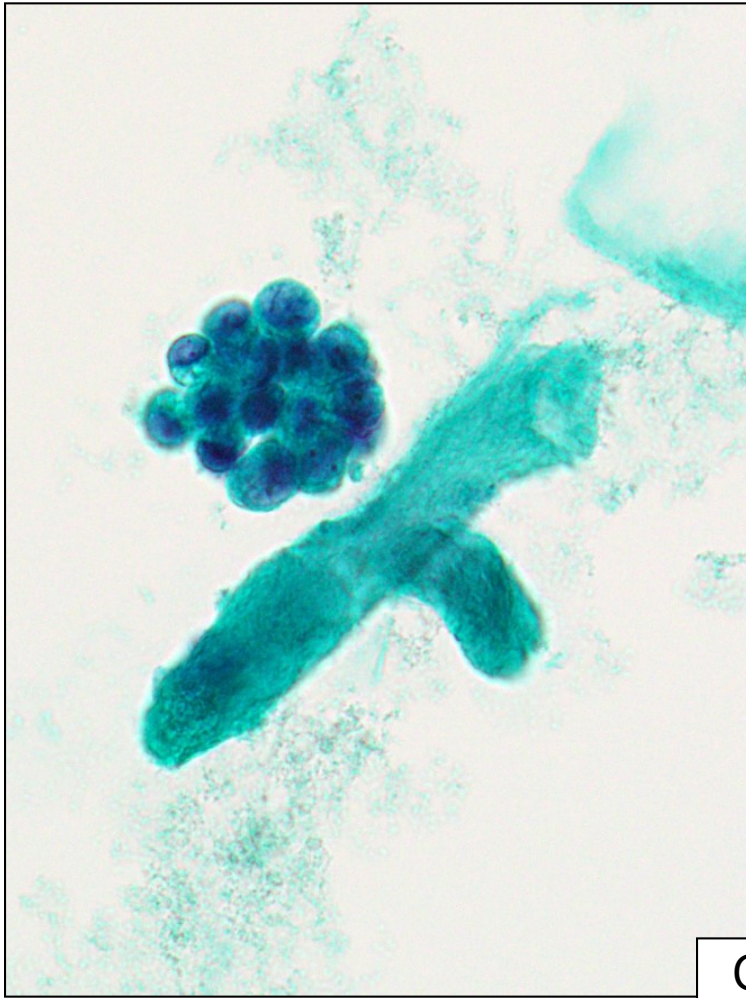


CellPrep

平面的に観察される

自然尿

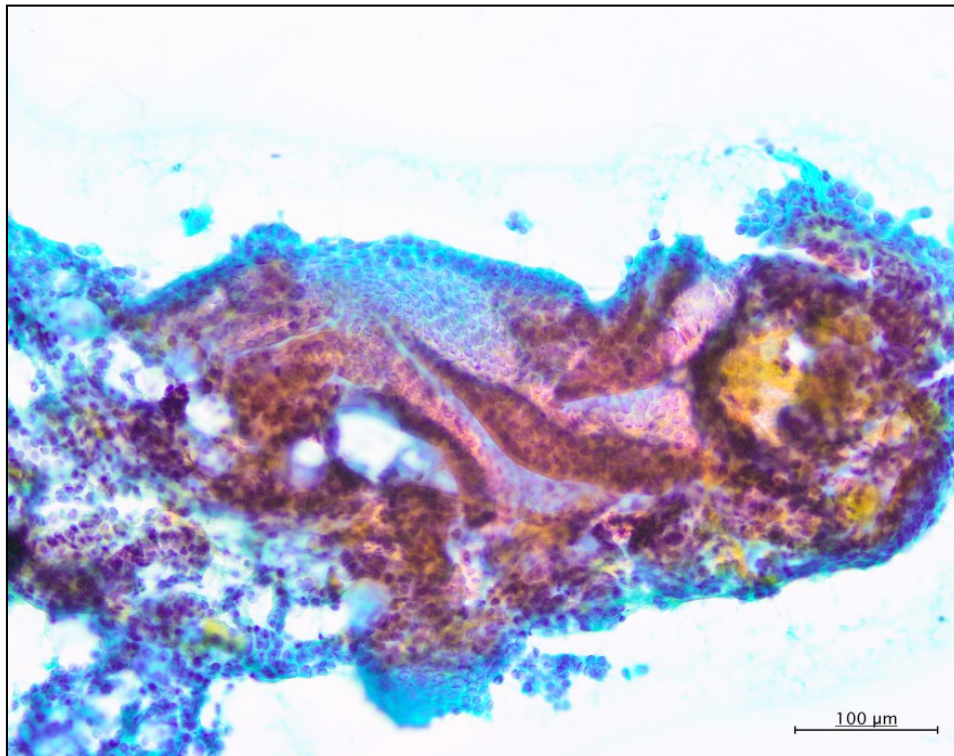
腎不全



CellPrep

- ・ 円柱が出現
- ・ 変性を示す尿細管上皮細胞

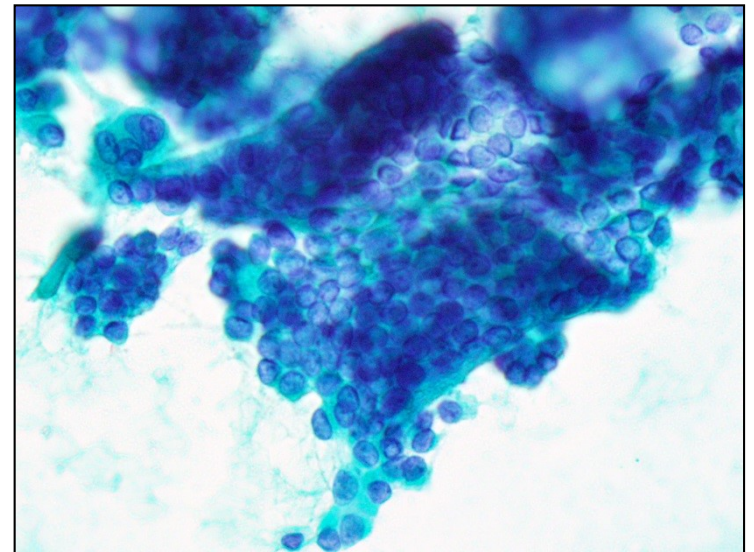
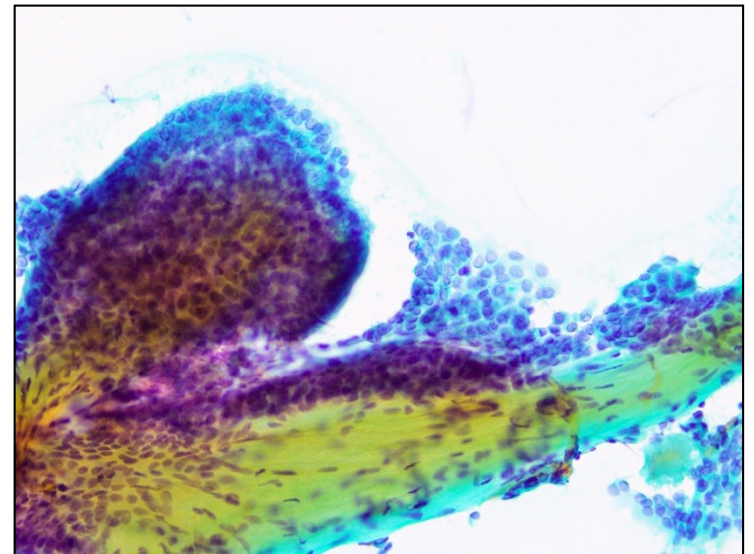
甲状腺 (FNA)



塗抹

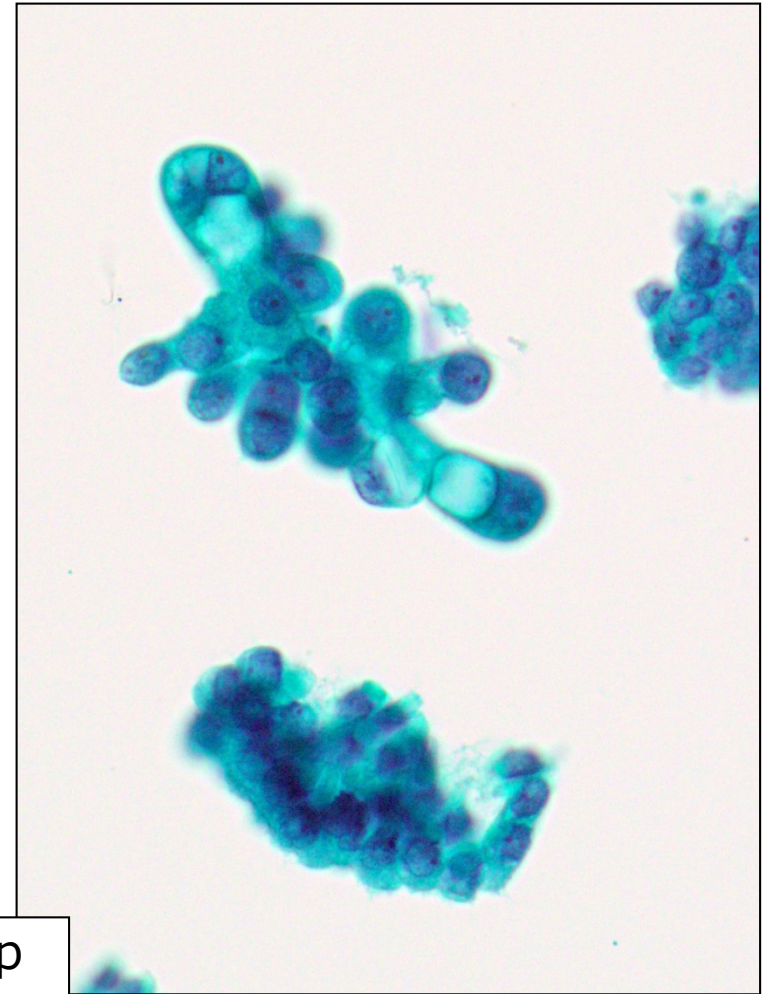
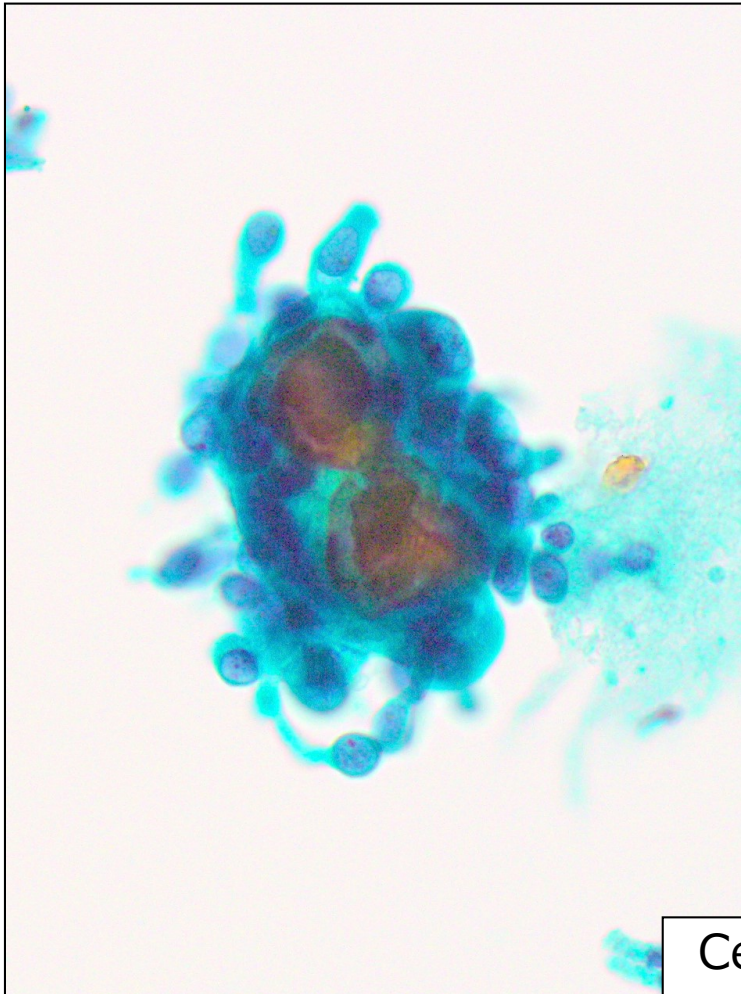
- ・ 500 μ m以上の大型集塊
- ・ 平面的あるいは折れ曲がりを示す集塊
- ・ 核内細胞質封入体

乳頭癌



甲状腺(針洗浄液)

乳頭癌



CellPrep

- 大型集塊は見られず、小型集塊が主体である
- 石灰化小体
- 隔壁性細胞質内空胞

[課題] 大型集塊での観察に変えて、胞体などの所見のとらえ方に方向転換が必要

CellPrep標本を用いた 免疫細胞化学的染色での検討

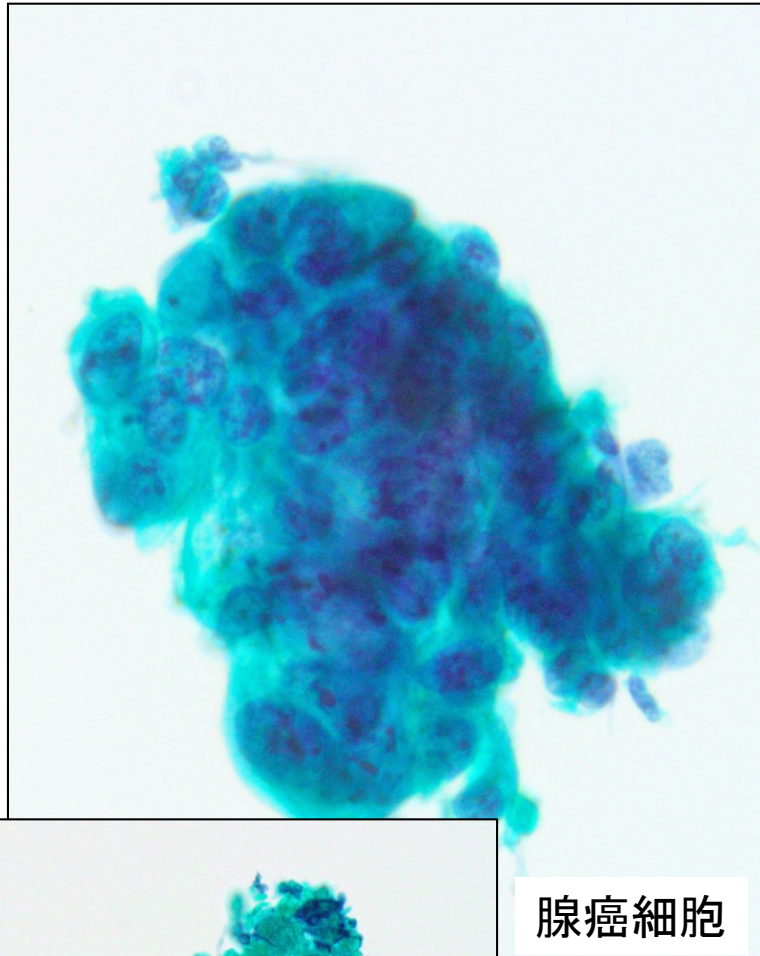
- ・ 転写標本を約1時間95%エタノールで固定
- ・ 洗浄
- ・ 内因性ブロッキング 5分
- ・ 洗浄
- ・ 一次抗体 30分
- ・ 洗浄
- ・ ポリマー試薬 30分
- ・ 洗浄
- ・ DAB反応
- ・ 洗浄
- ・ 核染色
- ・ 水洗後、脱水、封入



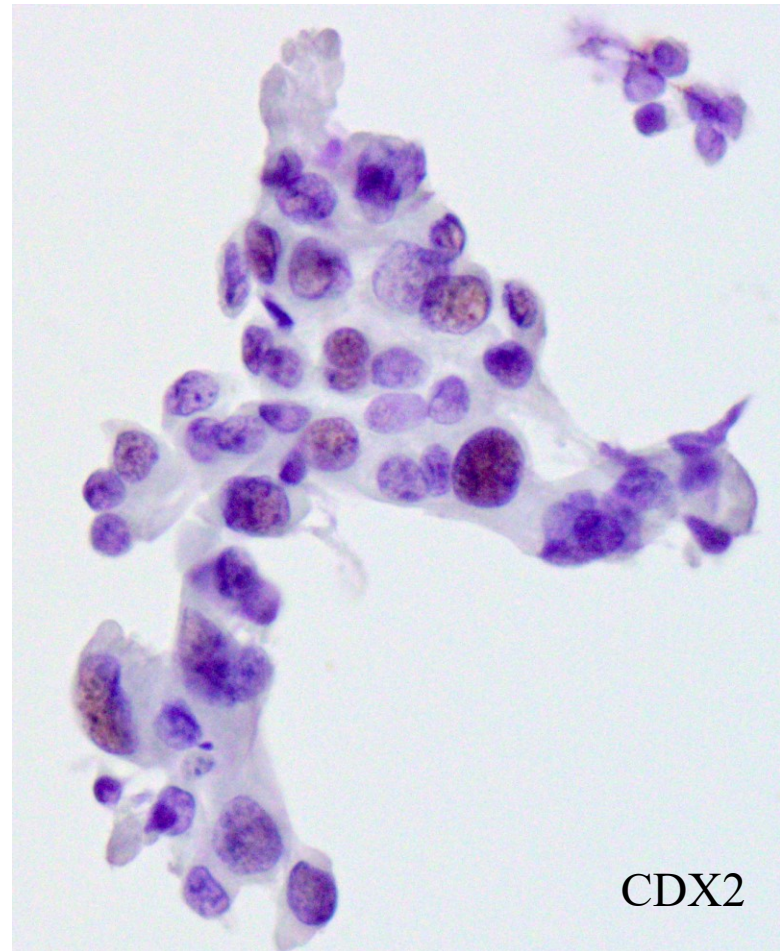
カバープレートカセットラック

S状結腸癌再発

外陰部浸潤



腺癌細胞



CDX2

腫瘍細胞の一部の核が陽性

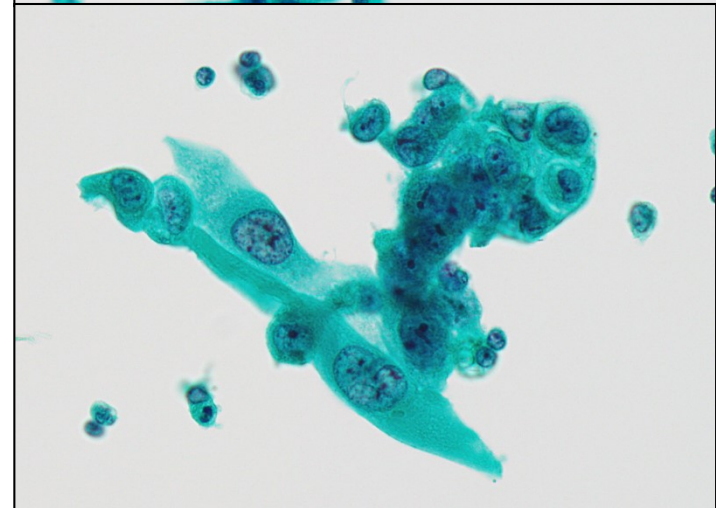
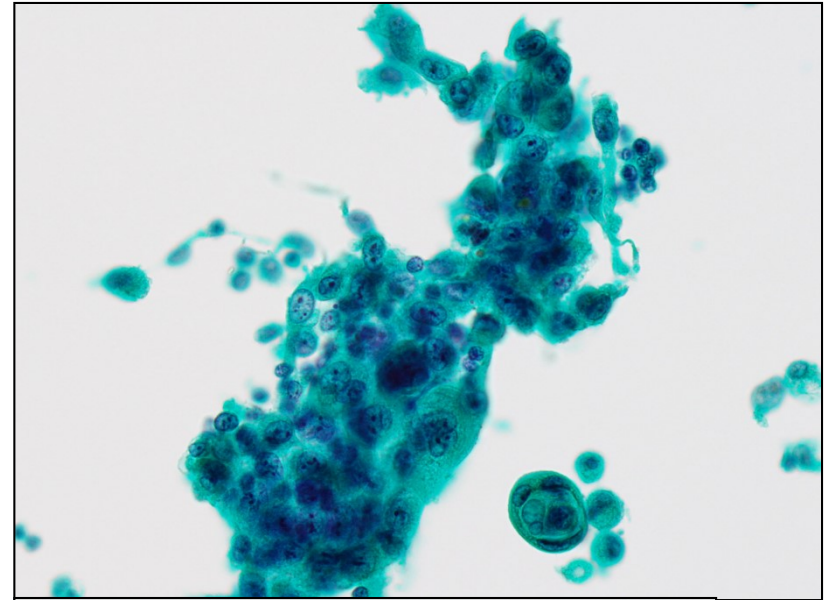
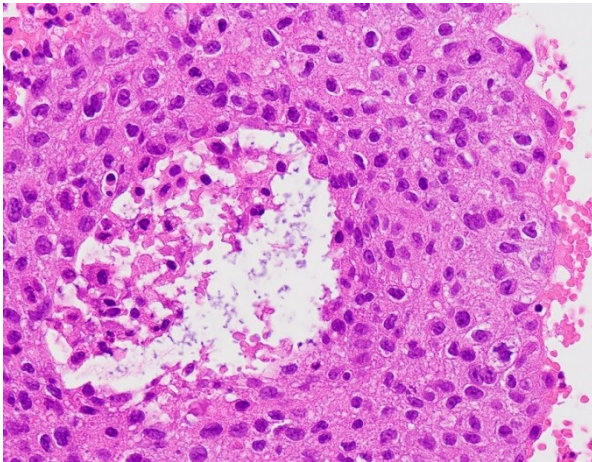
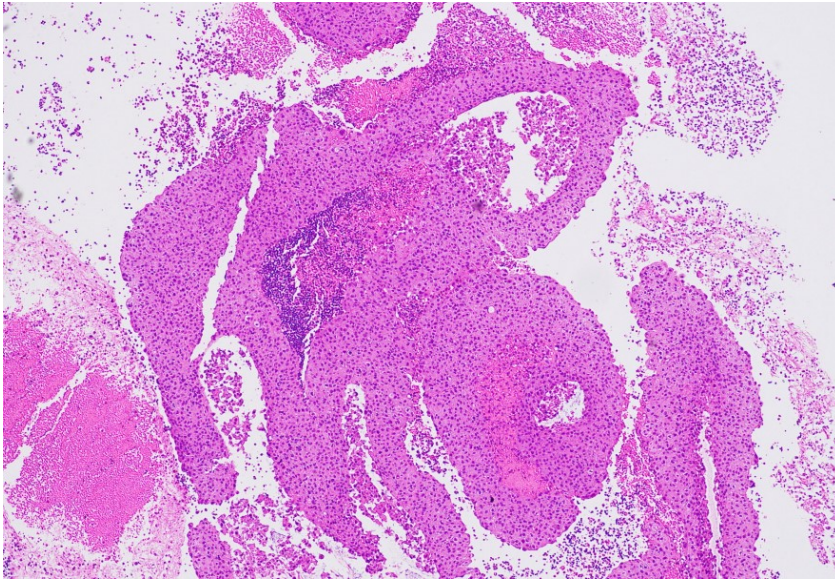
- 背景に壊死物質
- 集塊内に柵状配列を認める

壊死物質

原発不明癌

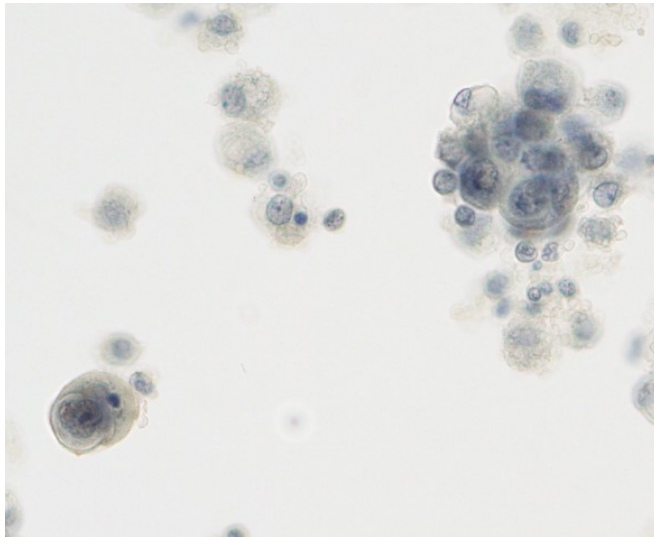
胸水

胸水セルブロック標本



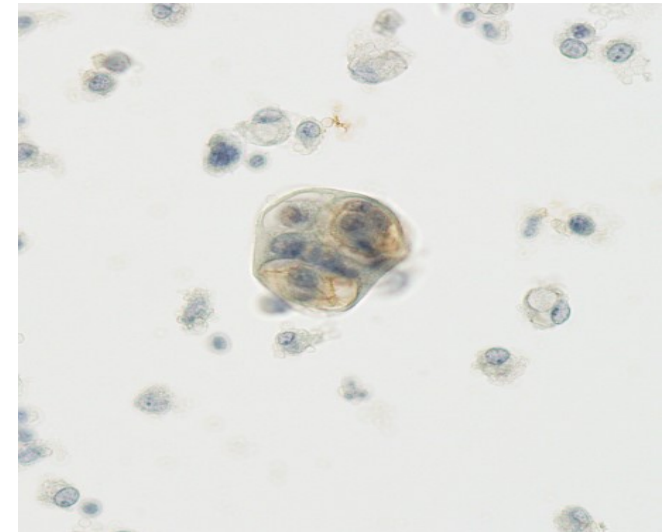
- ・ 厚い胞体、相互封入
- ・ 紡錘形細胞の出現

腺系カクテル抗体ADCと 扁平上皮系カクテル抗体Sqcc で検討



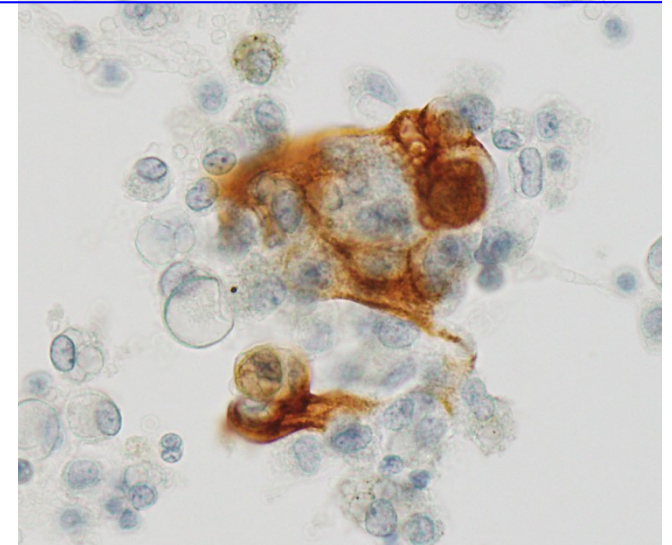
ADC(-)

TTF-1/
NapsinA



SqCC(+)

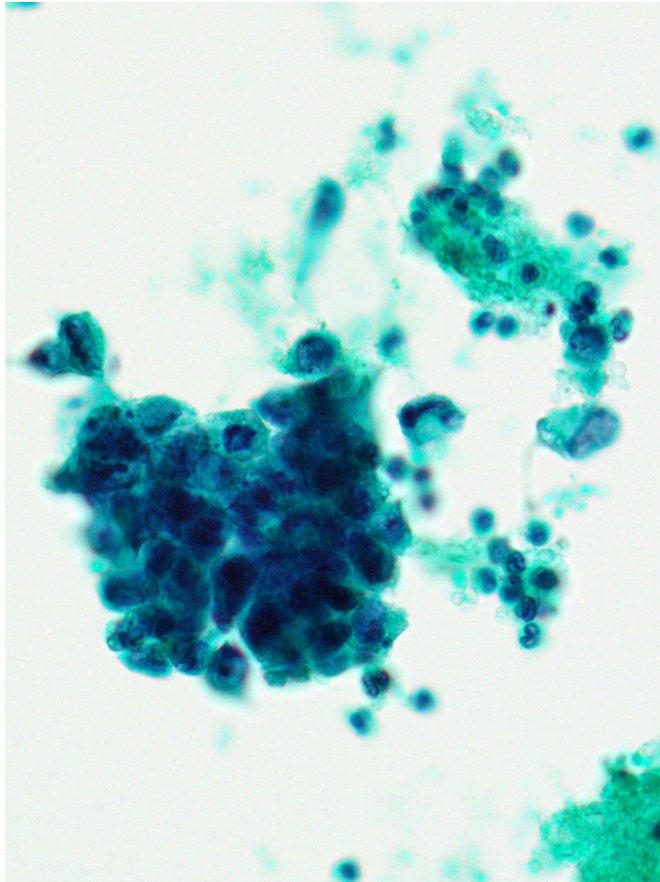
CK5/6
/p63



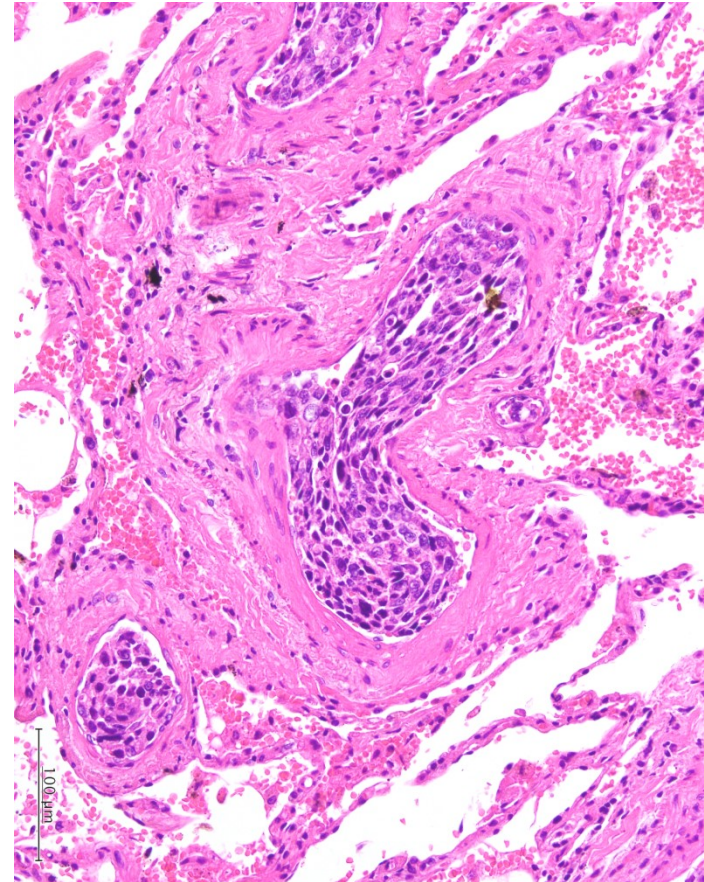
肺腫瘍源性塞栓性微小血管症 pulmonary tumor thrombotic microangiopathy (PTTM)

1990年にHerbay らが確立した新しい疾患概念

肺動脈の腫瘍塞栓による稀な致死性疾患



肺動脈血細胞診
(CellPrep)



解剖肺組織
末梢肺動脈血管内に、腫瘍細胞を認める。

CellPrepにおける細胞の特徴

長所

- 背景がきれい
- 混在する細胞の観察が容易
- 同種の細胞が集簇して出現(リンパ球、間質細胞)
- 結合性が確認しやすい
- 核クロマチンの染色性が従来法に近い

短所

- 良性異型細胞においても核小体が明瞭(反応性中皮細胞など)
- 大型集塊が出現しない(体部内膜や甲状腺など)

工夫

- 高度な血液、粘液などが主体の検体においては、希釈液や溶血液を用いての、濃度調整が必要！

謝辞

この度、発表の機会を与えていただきました
ロッシュ・ダイアグノスティックス株式会社に
深謝申し上げます。

本発表が、会員の皆様の参考になれば幸いです。

2015年11月21日

広島大学病院

小川 勝成