



AICHI CANCER CENTER
Pathology and
Molecular Diagnostics

令和5年度 愛知県がん検診従事者講習会 —細胞診従事者講習会—

肺がん検診における喀痰細胞診 その役割と実際

愛知県がんセンター 遺伝子病理診断部
細田和貴



1. 肺がんの基礎
2. 肺がん検診における喀痰細胞診の意義
3. 愛知県市町村の肺がん喀痰細胞診の実績
4. 喀痰細胞診の細胞像



がん検診の目的は、早期発見し早期治療

がん検診で死亡率の低下が確認されている5つのがん

- 肺がん
- 大腸がん
- 胃がん
- 乳がん
- 子宮頸がん



- 日本では死亡率の高いがんで、年々増加傾向にある¹⁾
 - 男性 1位 (88.7人、人口10万対)
 - 女性 2位 (35.2人、人口10万対)
- リスク因子
 - 喫煙
 - 慢性閉そく性肺疾患 (COPD)
 - 喫煙以外
 - 化学物質への暴露 (アスベスト、アルミニウム、ヒ素等)
- 肺がんは病理学的に主に4つの群に大別

1) 国立がんセンターがん情報サービス
がん統計2021



肺がんの病期（ステージ）



- 肺がんが見つかったときの広がり
T：腫瘍の大きさ、周囲の臓器への浸潤、
N：リンパ節転移
M：遠隔臓器転移



肺がんの病期（ステージ）



8版, 2017年		N0	N1	N2	N3	M1a	M1b 単発 遠隔転移	M1c 多発 遠隔転移
T1	T1a (≦1cm)	I A1	II B	III A	III B	IVA	IVA	IVB
	T1b (1-2cm)	I A2	II B	III A	III B	IVA	IVA	IVB
	T1c (2-3cm)	I A3	II B	III A	III B	IVA	IVA	IVB
T2	T2a (3-4cm)	I B	II B	III A	III B	IVA	IVA	IVB
	T2b (4-5cm)	II A	II B	III A	III B	IVA	IVA	IVB
T3	T3 (5-7cm)	II B	III A	III B	III C	IVA	IVA	IVB
T4	T4 (>7cm)	III A	III A	III B	III C	IVA	IVA	IVB

日本肺癌学会編：肺癌取扱い規約第7版（p5, 2010）および第8版（p6, 2017）. 金原出版より作成

I 期

がんが肺の中に留まり、リンパ節への転移はない

I A 期：腫瘍の大きさが 3cm 以下 I B 期：腫瘍の大きさが 3～4 cm 以下

II 期

リンパ節転移はないが、肺の中のがんが大きいかまたは、がんと同じ側の肺門リンパ節に転移している

II A 期：腫瘍の大きさが 4cm 以上 5cm 以下 II B 期：腫瘍の大きさが 5cm 以上 7cm 以下、または腫瘍の大きさが 5cm 以下で、周りの組織（胸壁、横隔膜）に浸潤している

III 期

がんが肺の周りの組織や重要な臓器に広がり、リンパ節にも転移している

III A 期：肺の周りの組織や重要な臓器（横隔膜、胸壁、心臓、大血管、気管、食道など）に浸潤している。がんと同じ側の肺門リンパ節や縦隔リンパ節に転移している。

III B 期：肺の周りの組織や重要な臓器（横隔膜、胸壁、心臓、大血管、気管、食道など）に浸潤している。がんと反対側の縦隔リンパ節や肺門リンパ節、肺や首のつけ根のリンパ節に転移している。

IV 期

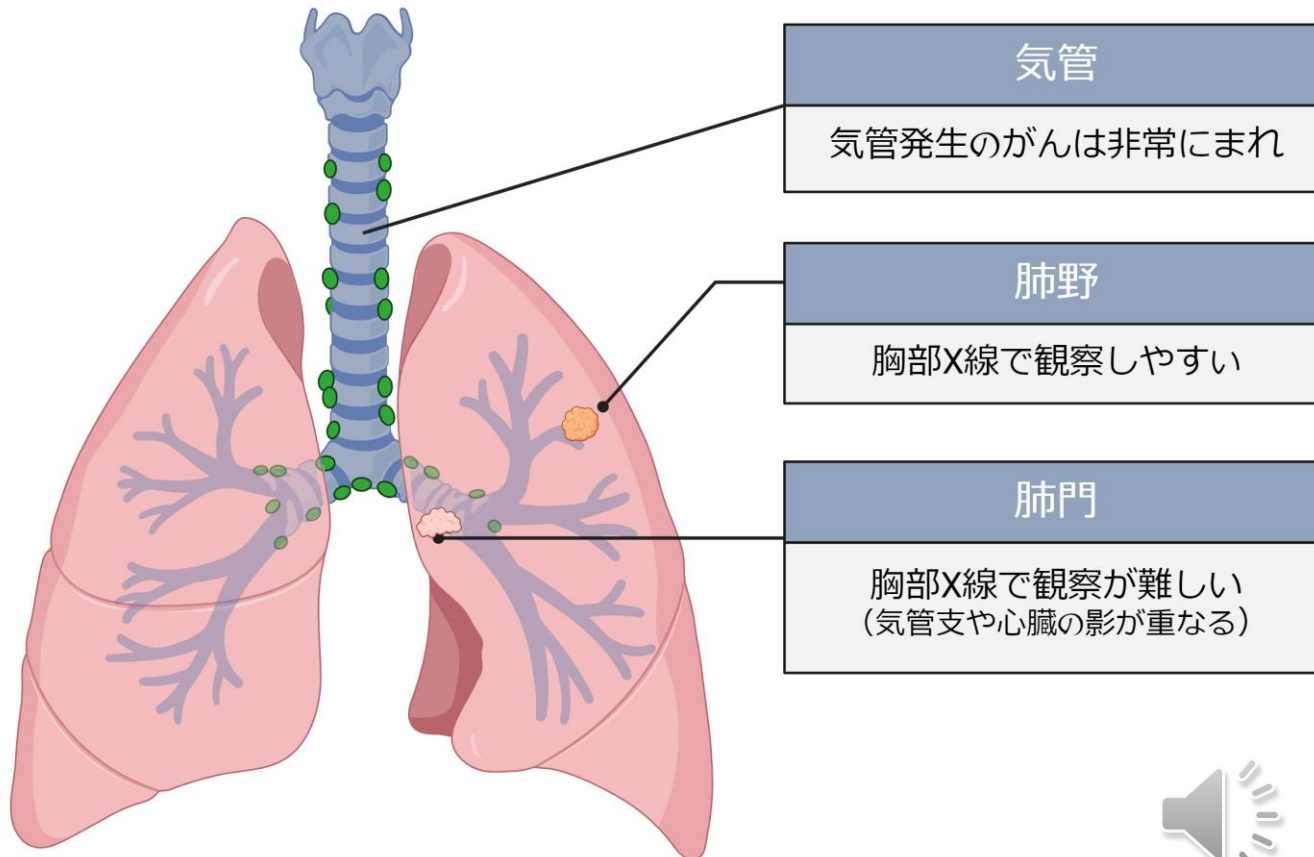
肺の中の場所や骨や脳、肝臓、副腎などに転移している（遠隔転移）。胸水にがん細胞がみられる



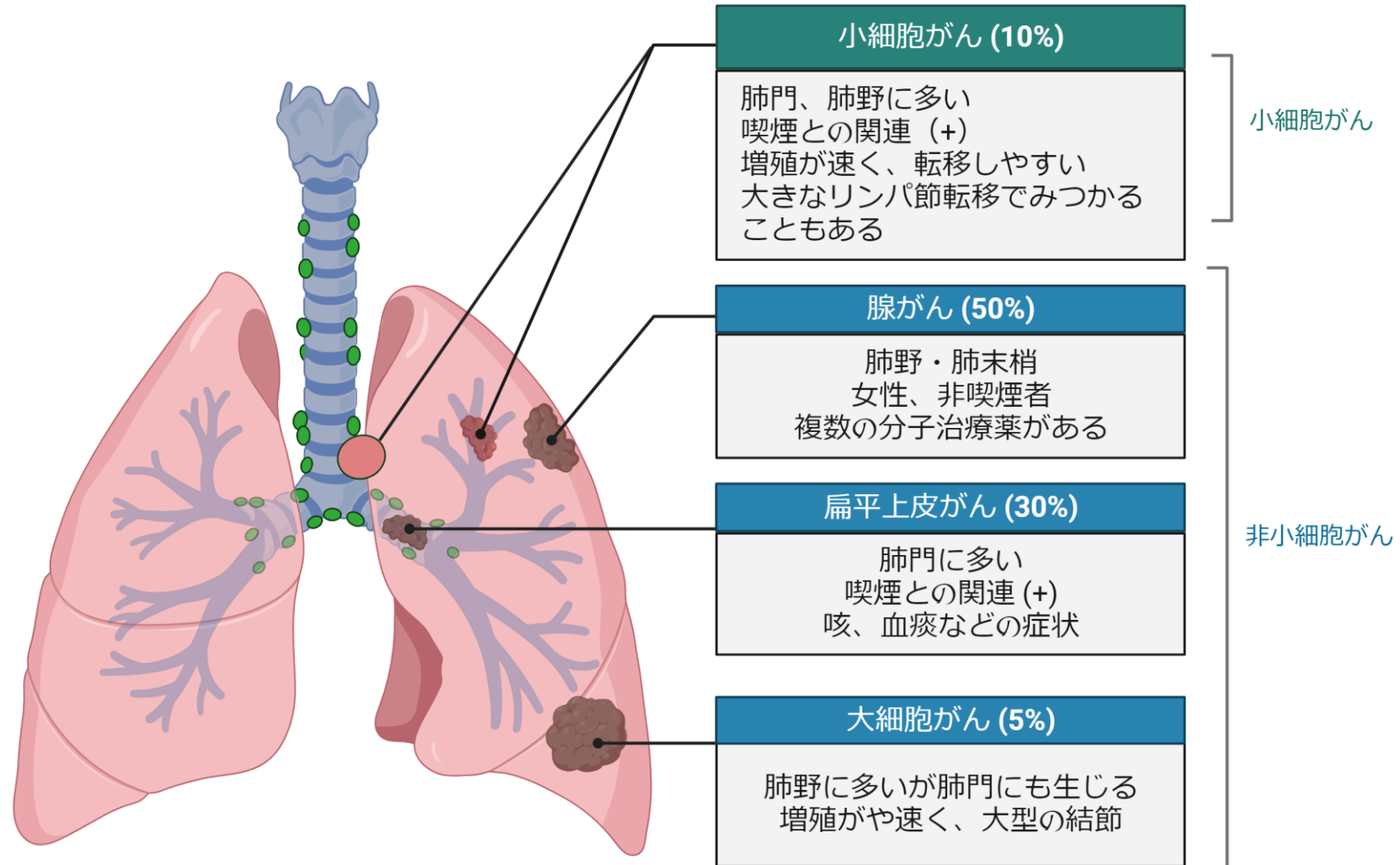
肺の解剖



肺野と肺門



肺がんの4つの組織型



小細胞癌 診断時の病期と生存率



UICC 病期	%	3年生存率% (相対)
I	8.1	56.7
II	7.3	43.8
III	27.1	27.3
IV	56.3	4.8
発見経緯		
がん検診	4	



がん診療連携拠点病院等 院内がん登録 2015年3年生存率集計 報告書

国立がん研究センター がん対策情報センター

非小細胞癌 診断時の病期と生存率



UICC 病期	%	3年生存率% (相対)
I	42.8	90.6
II	8.7	66
III	16.3	42
IV	30.5	17.1
発見経緯		
がん検診	6.9	



がん診療連携拠点病院等 院内がん登録 2015年3年生存率集計 報告書
国立がん研究センター がん対策情報センター

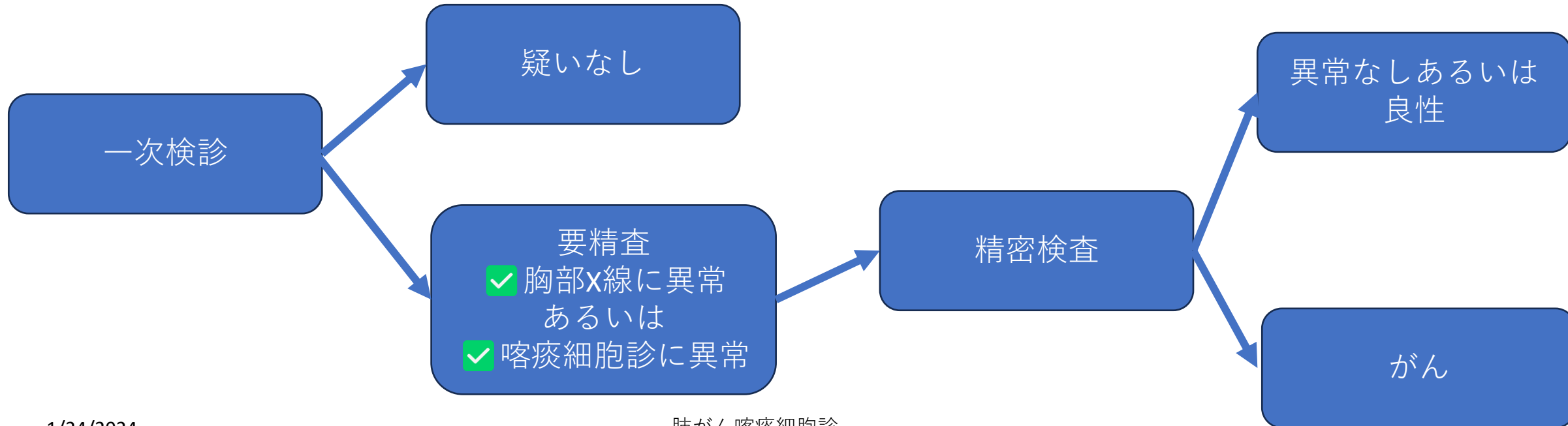
市町村の肺がん検診



一次検診：胸部X線検査および喀痰細胞診

対象者 40歳以上男女

受診間隔 1年に1回



喀痰細胞診検査の意義



肺門型の肺がんでは、気管支内に浸潤、増殖⇒喀痰の中に細胞がでる

早期の扁平上皮がんは気管支内より発生する。

扁平上皮がんは喫煙やCOPDとの関連が強い（＝ハイリスク群）



ハイリスクの受検者には喀痰細胞診を併用

重喫煙者、アスベストなどの職業性暴露歴、肺疾患（COPD, 間質性肺炎）あり：喀痰細胞診検査のよい対象

検診においては、特に肺門型の肺がん（扁平上皮癌）をターゲットに置き、下記と定義している

- 50歳以上
- 重喫煙者（本人） 喫煙指数 ≥ 600
 - 喫煙指数（一日○本を△年間吸っています：○×△）



喀痰細胞診 判定区分と指導区分



判定区分	細胞所見	指導区分
A	喀痰内に組織球を認めない	検体不適正 再検査
B	正常上皮細胞のみ 基底細胞増生 軽度異型扁平上皮細胞 線毛円柱上皮細胞	異常を認めない 次回定期検査
C	中等度異型扁平上皮細胞 核腫大や濃染を伴う円柱上皮細胞	6か月以内の再検査と追跡
D	高度異型扁平上皮細胞 悪性腫瘍が疑われる細胞	直ちに精密検査
E	悪性腫瘍細胞を認める	直ちに精密検査



喀痰細胞診でD、E判定が出ると



①医療機関にて

- 胸部CT検査
- 喀痰細胞診の再検査（日本臨床細胞学会の細胞診専門医による評価）

②気管支鏡検査

- 早期の扁平上皮癌の検出と診断（生検・病理検査）



③耳鼻咽喉科や口腔外科の受診

- 喀痰細胞診で発見された癌症例のうち10%は口腔や咽頭・喉頭の癌

愛知県市町村肺がん検診 集計

愛知県の市町村 肺がん検診 喀痰細胞診 集計



年度	喀痰提出者	判定区分 A (不適正)	B (良性)	C	D	E	細胞診要精査 (D/E)%
R4	6,493	403	6030	31	26	3	0.4%
R3	7,181	406	6,741	18	12	4	0.2%
R2	7,356	536	6,782	23	10	5	0.2%

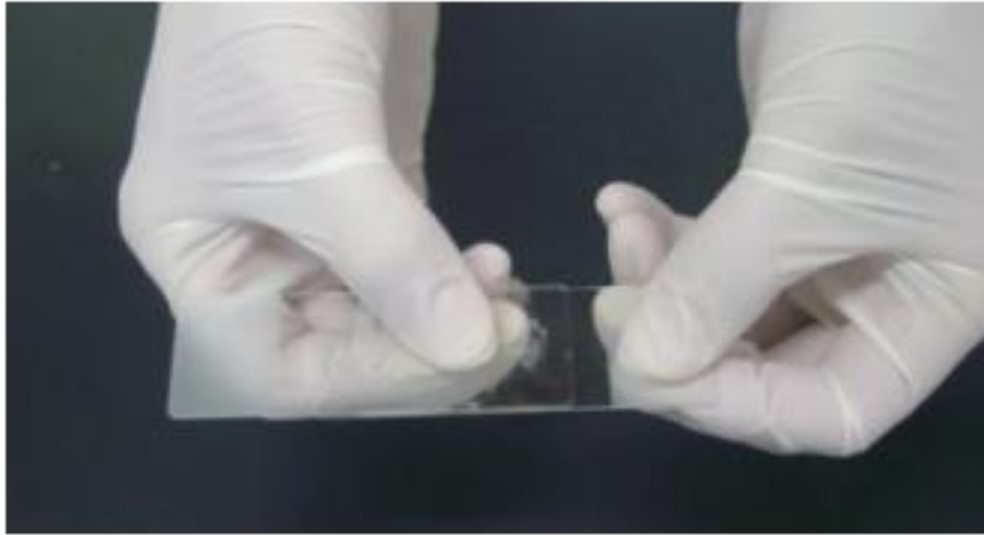
愛知県肺がん検診精度管理委員会
資料

喀痰採取の方法

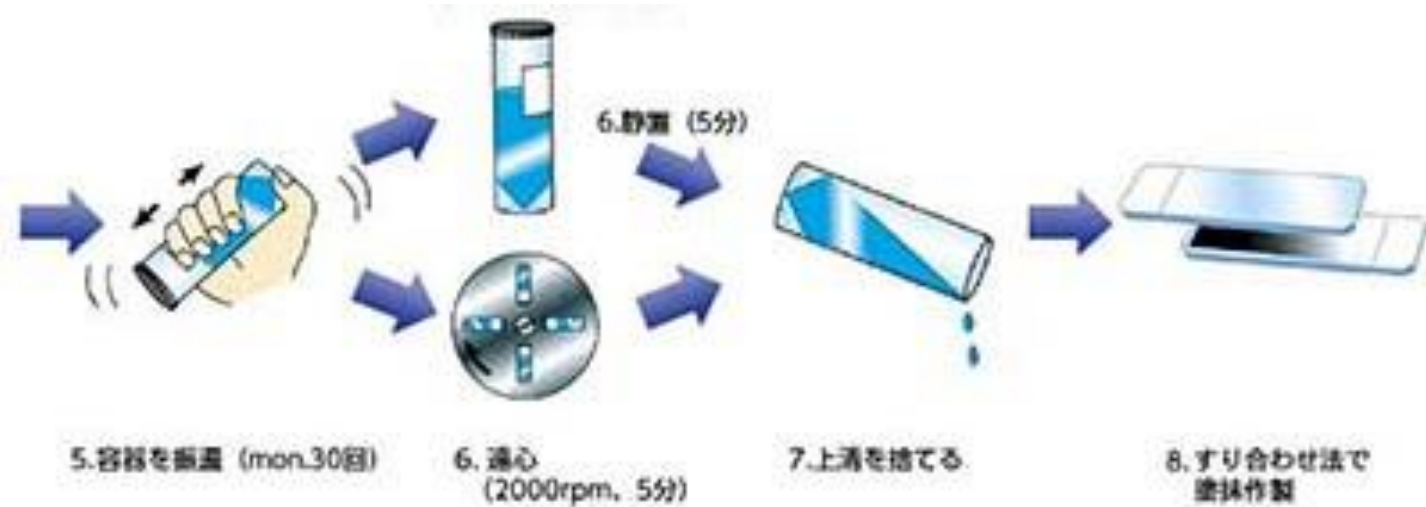
- 最低 3 日の蓄痰または連続採痰
- 朝食前・歯磨きの前に採取すること
- 口を2～3回すすぐ
- 2～3回大きく深呼吸をする
- 2～3回大きく空咳をする
- 2～3回咳ばらいをする
- 保存液入りの容器:痰を入れる度によく振る



検体処理



蓄痰直接塗抹法



粘液融解法



判定

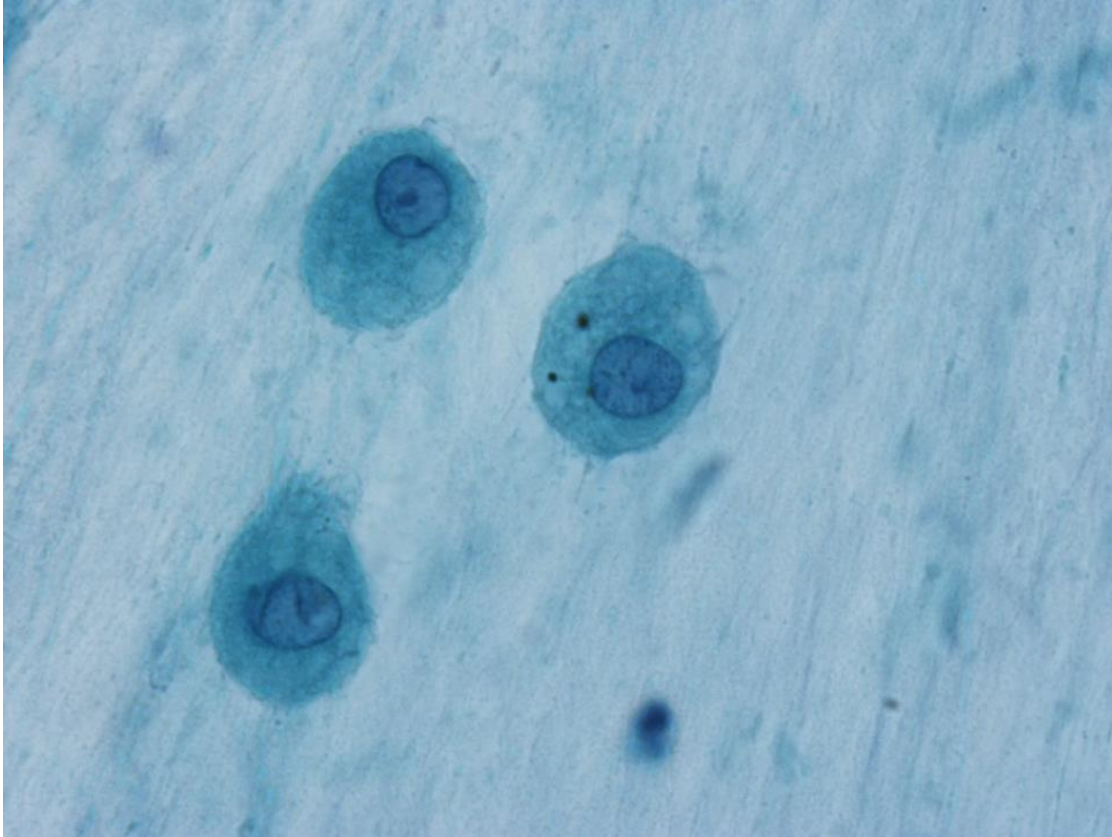
肺がん検診における喀痰細胞診の判定基準と指導区分

日本肺癌学会 肺がん検診委員会

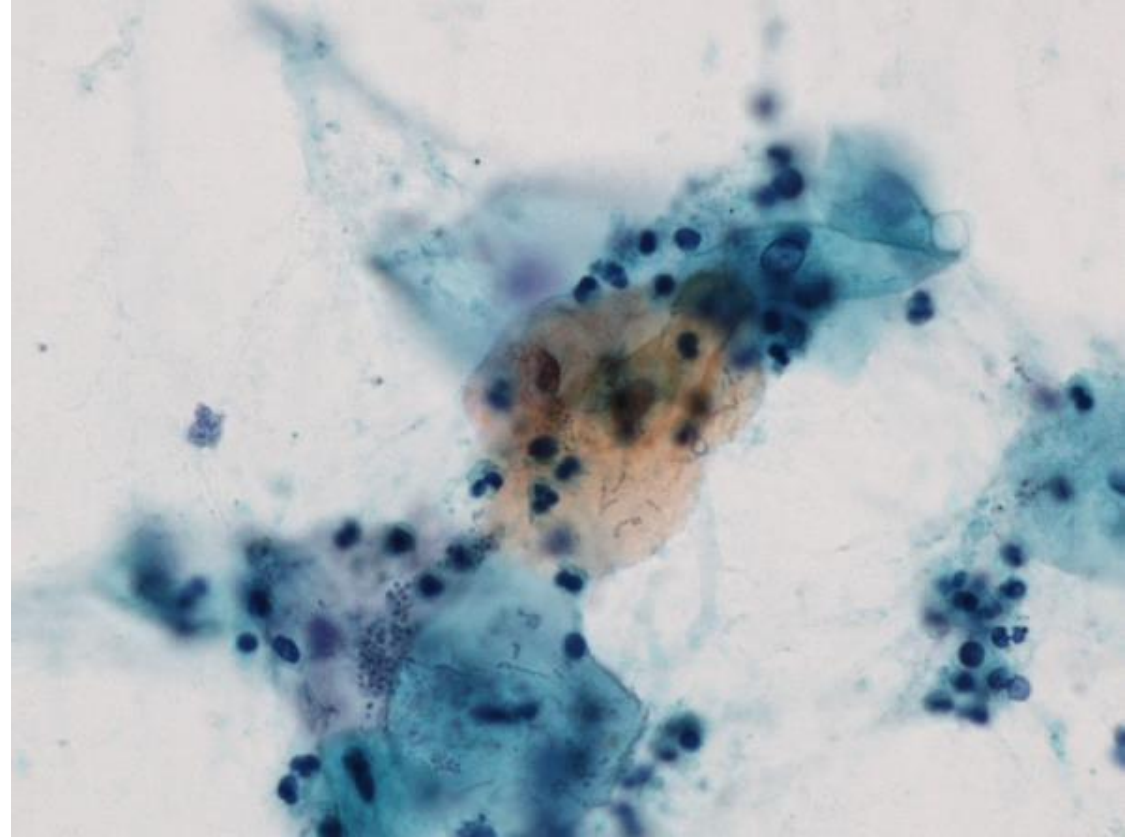
判定区分	細胞所見	指導区分
A	喀痰中に組織球を認めない	材料不適, 再検査
B	正常上皮細胞のみ 基底細胞増生 軽度異型扁平上皮細胞 線毛円柱上皮細胞	現在異常を認めない 次回定期検査
C	中等度異型扁平上皮細胞, 核の増大や濃染を伴う円柱上皮細胞	程度に応じて6か月以内の追加検査と追跡
D	高度(境界)異型扁平上皮細胞, または悪性腫瘍の疑いのある細胞を認める	ただちに精密検査
E	悪性腫瘍細胞を認める	



判定区分:A (材料不適正)



肺胞組織球 (dust cell) がない

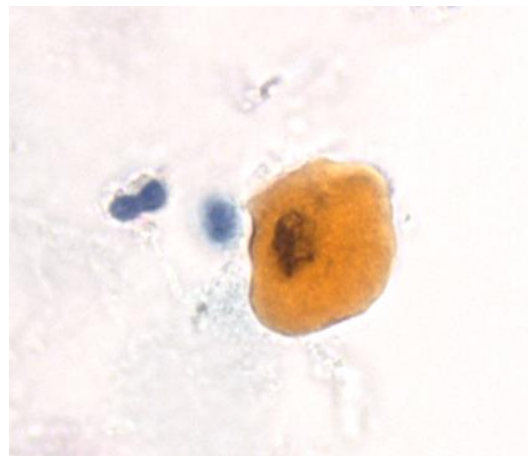
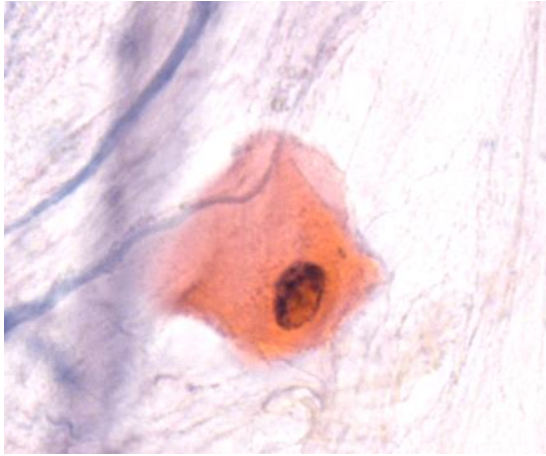


口腔成分:口腔内細菌がみられる

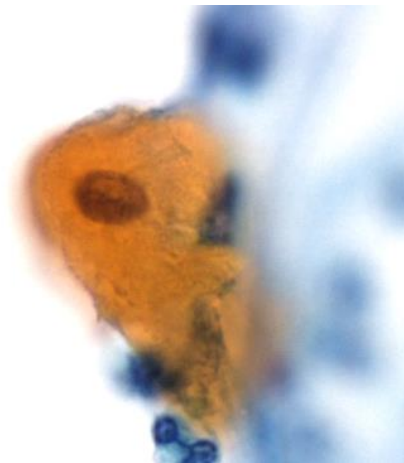
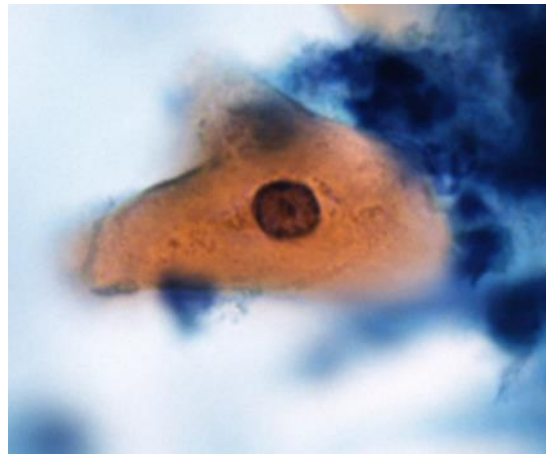


判定区分:B

軽度異型扁平上皮細胞



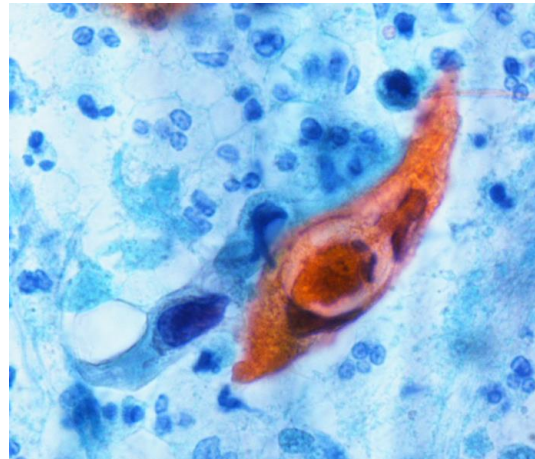
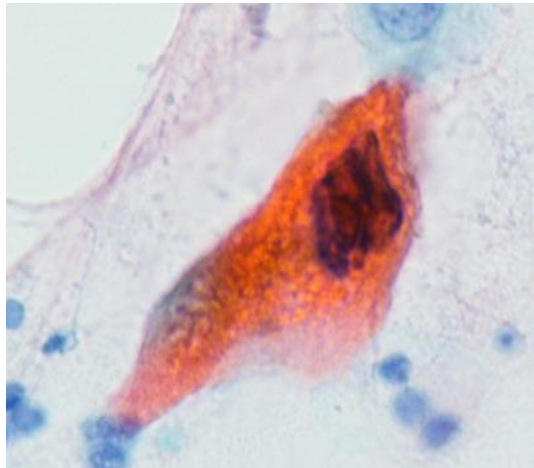
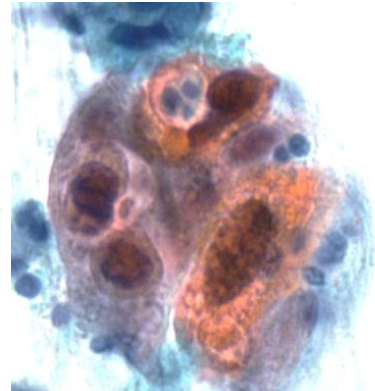
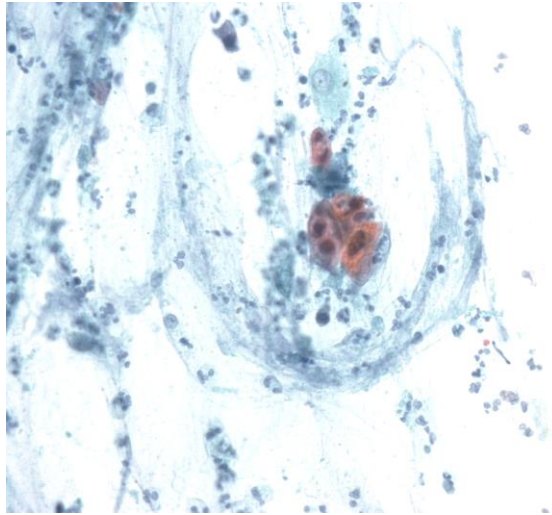
- 孤立性
- 多辺形(多角形)細胞・類円形細胞が混在
- 細胞質はエオジン・OGに淡染
- 核は類円形で核縁は円滑
- クロマチンは軽度増量
- 核小体は不明瞭
- 多核細胞ほぼみられない



異型（正常細胞とのへだたり、差異）



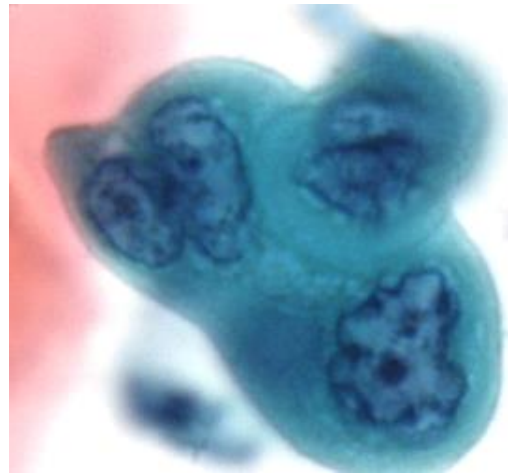
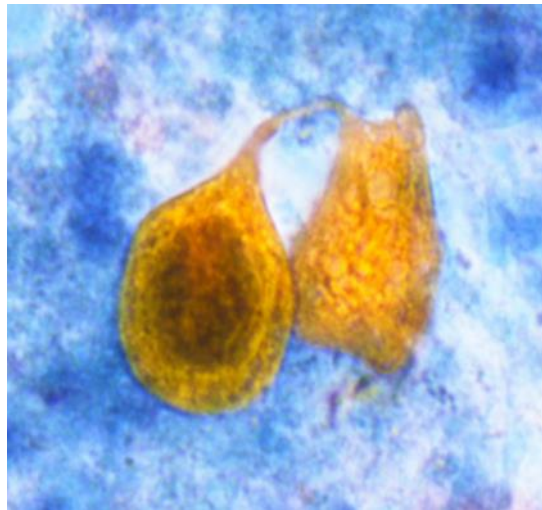
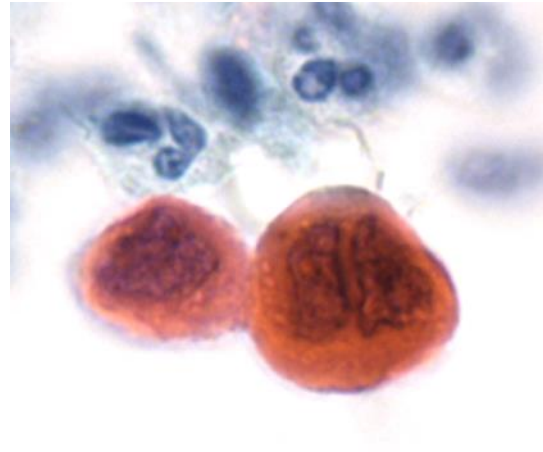
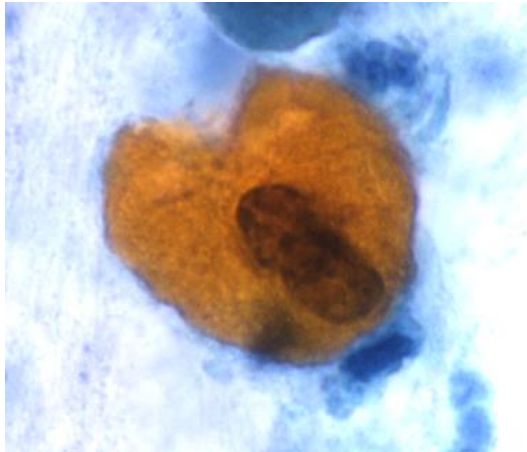
判定区分:E 扁平上皮癌細胞



- 多彩な形態・染色性の細胞
- **細胞相互封入像、不整、奇妙な形**
- 大型の異型細胞
- 厚みがあり不均等、**不正な構造**
- **橙黄色の光輝性**
- 核形不整やくびれの見られる核
- **クロマチンの高度な増量、変性や濃縮した核も**
- 核縁の粗剛が目立つ
- 核小体がしばしばみられる



判定区分:D 高度異型扁平上皮細胞



- OG好性、一部LG好性
- 類円形、多辺形～奇妙な形状
- 大小不同、大型の細胞も
- **重厚感・不整な構造や橙黄色の光輝性**
- 核は大型でもクロマチンは変性
- **核形不整やくびれ**
- **クロマチン中等度増量、凝集や不均等な分布**
- 核縁は不整
- **多核細胞**
- 核小体様構造



- ハイリスク群には喀痰細胞診が有用
- 肺門型の扁平上皮がんがよい検出のターゲット
- 喀痰細胞診は 3 回採取する
- D、E判定がでたら精密検査へ

