A STUDY ON THE LOCAL DIAGNOSIS FROM THE CYTOLOGICAL EXAMINATION OF THE SPUTUM

By

S. KIDOKORO AND N. KUSUMOTO

Sputum specimens from 110 patients with known diagnoses were examined. Papanicolaou stain smears were made and squamous epithelial cells, ciliated epithelial cells, alveolar epithelial cells, leucocytes, elastic fibers and others were studied.

In general, the cells appeared in the sputum seemed to have some relations to anatomical location of the diseased areas.

In the pharyngo-laryngeal diseases, many flat cells were found and the other cells were scanty. In the tracheo-bronchial and pulmonary diseases, the differentiation was relatively difficult, and elastic fibers were seen in 62% in the later group but not in the former group.

It might be said that the cytological examination of the sputum should be used as a useful method in the diagnosis of diseases of the respiratory tracts.

喀痰の細胞検査 (Papanicolaou 染色) による病巣診断の検討

三楽病院耳鼻咽喉科

城 所 信 五 郎
キ ド コ ロ シ ン ゴ ロウ

楠 本 乃 夫
ク ス モ ト ノ フ

1. 緒 言

血痰を主訴として訪れる患者は我が科領域においても少ないが、その病巣を確認する事は決して容易ではないのである。そこで、我々は気道の上皮細胞が部位により異っている事から、喀痰の Papanicolaou 染色により、細胞学的に観察、検討して、血痰の病巣確定に役立てたいと考えて、喀痰の細胞出状態を調査し、聊か、知見を得たので報告する。

2. 検査材料及び検査方法

(1) 検査材料

診断確定した患者の喀痰 110 例を用いた (診断は当院内科、耳鼻咽喉科にてなされた臨床診断を意味する)。110 例中、咽喉頭疾患 (急・慢性咽喉頭炎) 33 例、気管・気管支疾患 (急・慢性気管気管支炎) 30 例、肺疾患 (結核、膿瘍、肺炎) 47 例、うち血痰は 28 例である。

(2) 検査方法

従来喀痰の細胞検査は Gimsa 染色がもっぱら行われ

ていたが、近年 Papanicolaou 染色が癌細胞の診断に盛んに用いられるに至り、その染色細胞が病理組織のそれに近く、細胞の特徴を活かすにおいて重要視されている点に留意し、この実験に Papanicolaou 染色を応用したのである。但し弾力線維については、上記染色では普通線維との鑑別不十分につき、生の標本を用いている。Papanicolaou 塗抹染色法を次に述べる。

1. アルコール・エーテル等量液にて固定 (10 分～3 日間)。
2. 70% アルコールに 10 回出没して通す。
3. 50% アルコールに 10 回出没して通す。
4. 蒸留水に 10 回出没して通す。
5. 階リス明礬ヘマトキシリンに 3 分浸す。
6. 流水を 1 分間通す。
7. 0.5% HCl 中に 5 回出没して通す。
8. 流水を 4 分間通す。
9. 炭酸リチウムに 1 分間浸す。

10. 流水を1分間通す。
11. 50% アルコール中に 10 回出没して通す
12. 70% アルコール中に 10 回出没して通す
13. 80% アルコール中に 10 回出没して通す
14. 95% アルコール中に 10 回出没して通す
15. オレンジ G₀ 中に 1 分間浸す
16. 95% アルコール中に 10 回出没して通す
17. 95% アルコール中に 10 回出没して通す。
18. EA 36 中に 2 分間浸す。
19. 95% アルコールに 10 回出没して通す
20. 無水アルコールに 10 回出没して通す。
21. キシロールに通す
22. 封入。
23. 検鏡。

注意 1. 喀痰は早朝喀出されたのをを用う事。
 2. 喀痰 1 例につき、10 数枚の標本を作る事。
 3. 固定は 24 時間が最もよいので本検査には、
 24 時間の固定をしている。

3. 検査成績

名喀痰につき、10 数枚の標本を作り、各々 400 倍拡大にて検鏡し、1 視野中に認められる細胞数を全視野について調査し、1 視野についての平均数を求め、それが 1 視野 3 個以上を（++），3 個以下を（+），全然認められないのを（-）として検査成績をあらわした。

第 1 表

		扁平細胞	線毛細胞	肺胞上皮細胞	白血球	弾力線維	細菌
咽喉頭疾患	+	85.4	0	0	4.3	0	5.7
	+	14.6	47.8	0	17.4	0	0
	-	0	52.2	100.0	78.3	100.0	94.3
気管・気管支疾患	+	35.2	92.1	5.0	90.0	0	5.0
	+	64.8	7.8	55.0	10.0	0	10.0
	-	0	0	40.0	0	100.0	85.0
肺疾患	+	29.3	70.3	18.9	72.9	2.7	5.4
	+	70.7	24.3	35.1	21.6	59.5	59.5
	-	0	5.4	45.9	5.4	37.8	35.1

（数字は％をあらはす）

第 1 表に示したように、咽喉頭疾患では 100% に扁平細胞が認められ、その量も多く（++）が 85.4% であり、線毛細胞は 47.8% に認められ、量は扁平細胞と比較して極めて少い。咽喉頭疾患においてはすべての視野に扁平細胞が固つて多数現れるものが多く、他の細胞は殆ど認められない。気管・気管支疾患においては 100% に扁平細胞を認めるが、量は少く（++）の 35.2% においても 1 視野 3~4 個程度のものが過半数を占めている。

線毛細胞は 100% に認め、量も多く（++）が 92.1% に及んでいる。肺胞上皮細胞は 60% に認められるが、量は少く全視野 2~3 個程度のものが過半数を占めている。気管・気管支疾患に肺胞上皮細胞が出現する場合は、同時に白血球が極めて多数認められ、臨床的に激しい咳と、多量の喀痰を訴える事が常である。肺疾患においては扁平細胞を 100% に認めるが、量は少く、咽喉頭疾患と合併している 2 例の例外において極めて多数を認めた以外は 1 視野 3~4 個程度である。線毛細胞は 94.6% に認められ、量は積々のものがある。肺胞上皮細胞は 54% に見られ、気管・気管支疾患の場合のごとき、臨床症状、白血球との関係はない。前二疾患に認められなかった弾力線維が本疾患の過半数に認められている事は注目すべき事である。

第 1 図

第 1 図は上記成績を図に示したものである。

4. 考按及び総括

以上の成績と、気道の細胞分布との関係を考察するため、気道における上皮の分布状態をみると、咽喉は重層扁平上皮、喉頭は声帯、披裂軟骨内側面、喉頭蓋の後面上部に扁平上皮があり、他は多列線毛上皮である。気管・気管支は多列線毛上皮であり、膜性壁にわずかに扁平細胞

城 所 楠 本 論 文 附 図

第 1 図 扁 平 細 胞

咽喉頭炎の患者の喀痰

第 2 図 線 毛 細 胞

気管支炎の患者の喀痰

第 3 図 肺 胞 上 皮 細 胞

肺結核患者の喀痰で周囲に白血球がある

上皮の部が散在している。肺胞は穀子形細胞と無核板よりなり、その直下に粗大並に微細な弾力線維と血管に豊かな結合組織がある。気管支枝と肺との移行部は互に入り混つていて、両者を明瞭に境界づける事はできない。

各上皮と検査成績を考へ合せると、咽喉頭疾患においては扁平細胞がいずれにも多数認められ、その他、線毛細胞、白血球がわずかに少量認められている。一般に扁平細胞は剝離されやすく、線毛細胞は上記に比して剝離されにくいと云われている。両者の占める面積、気道としての刺激状態を考へ合せると、扁平細胞が咽喉頭から喀出される喀痰中に多量認められる事が了承される。従つて咽喉頭疾患は他の二疾患から比較的容易に鑑別されるのである。気管・気管支疾患と肺疾患との鑑別は比較的困難であるが、これは気管支と肺との上皮境界が明確を欠き、なお各々が純粹に単独疾患である場合は少いため、細胞出現の比率関係が両者対称的でないからである。

本検査において各々二疾患の場合を比較してみると、扁平細胞では両者共に 100% 存在し、量においても大差はみとめられない。線毛細胞は気管・気管支疾患は 100% に多量認められ、肺疾患は 94.6% に存し、量は前者

に比して少い。肺胞上細胞では%においては大差はないが、出現量は肺疾患の方が多く、気管・気管支疾患の場合、この細胞の出現と共に多量の白血球の存在を認め、多量の喀痰と激しい咳を認めている。又肺疾患の場合、他の二疾患に認められなかつた弾力線維が 62% に存在する。特にこの種の疾患の血痰には、すべてに、弾力線維が認められている。しかし本検査に用いた血痰の肺疾患患者 11 例は共に明確に相当大なる病巣を認めるものばかりであるので、弾力線維が肺疾患患者の血痰中に必ず存在するとは考えられない。即ち軽症の肺疾患患者の血痰中には存在しないかもしれないのである。しかし血管と弾力線維が上皮直下の結合織内に共存する事から血痰の場合は普通喀痰に比して弾力線維が多量喀出されやすいのではないかと思う。以上、総括により、特徴を図示すれば、第 2 図のようである。喀痰の細胞出現状況は解剖的關係に関連をもつ事を知るもので、本検査は上気道並に肺疾患の病巣診断上価値あるものと思う

5. 結 語

喀痰の細胞検査は臨床症状、局所々見、気管支鏡検査、レントゲン所見等を併用して施行すれば、上気道並に肺疾患において、有力な病巣の補助診断法となし得るものである事を認めた。

6. 参考文献

- 1) 足立達：保健同人，8 卷，1 号。
- 2) 石田二郎：結核診療室，4 卷，4 号，12。
- 3) 榎藤祐一：臨床と研究，28 卷，9 号，669。
- 4) 楠谷英広：衛生検査，2 卷，2 号，15。
- 5) 北本治：診断と治療，42 卷，10 号，927。
- 6) Bezancon, I. and Jong, S.J.: Traite del, examen des Crchats, Paris, 1913 (cited by Wandall, 94).
- 7) Gloyne, S.R.: The cytology of the sputum, Tubercle 18;292, 1936.
- 8) Von Hoeßlin, H.: Das sputum, Berlin, 1926 (cited by Wandell 94).
- 9) Macklin, C.C.: Pulmonic alveolar epithelium, a roundtable conference J. Thoracic Surg, 6;82, 1936.
- 10) Mavimow, A.A. and Bloom, W.: A textbook of Histology, Philadelphia, Saunders 1940.
- 11) Papanicolaou, G.N.: Diagnostic value of exfoliated cell. J.ama, 131; 372, 1946.

(原稿到着＝昭和 32. 7. 12 日)

第 2 図