原 著

女性性器における *Chlamydia trachomatis* 感染の
細胞診と Micro Trak™ 法による診断杏林大学保健学部細胞診断学教室¹⁾, 千葉大学医学部中検細胞診²⁾, 千葉県対がん協会³⁾椎名 義雄¹⁾ 飯島 淳子¹⁾ 依田 さつき¹⁾沢田 好明¹⁾ 武田 敏²⁾ 石川 明³⁾

1,096名のMicro Trak™法の成績は25例(2.3%)が陽性で、地域別にはS市8/360(2.2%), Y市11/493(2.2%), O町6/243(2.5%)と地域間での差はみられなかった。Micro Trak™法陽性25例の年齢分布は30歳までが1/18(5.6%), 31~40歳10/331(3.0%), 41~50歳11/429(2.6%), 51~60歳3/248(1.2%)であり、若年者での陽性率が高かった。

ビランや帯下などの所見はMicro Trak™法陽性者と陰性者で著明な差はみられなかった。

Papanicolaou標本で*Chlamydia trachomatis* (C. trachomatis) 感染の診断可能な星雲状封入体 nebular inclusion=NIは8/25例(32%)にみられた。

Micro Trak™法陽性者の性周期は増殖期が8例(32%), 排卵期が5例(20%), 分泌期が6例(24%)であった。興味あることに分泌期の5/6例(83.3%)のPapanicolaou標本にNIを認めた。

Papanicolaou標本における各種細胞の出現頻度は、化生細胞76%, 修復細胞28%であった。好中球は52%の症例で増加を示したが、かなりの増加(卅)を示したのは12%であった。幼若リンパ球は80%の症例に認め、総好中球・リンパ球数に対する割合は7例が10%以上であった。また、組織球は18例(72%)にみられた。

今回の検索では本邦においても欧米とほぼ同じC. trachomatisの潜在罹患者の存在が示唆された。また、Papanicolaou標本でC. trachomatis感染を診断するためには、NIの検出はもとより、化生・修復細胞や幼若リンパ球の出現および一部の粘液に沿ってのみ球菌状のものが密在する所見は、副所見として重要と思われた。

Key words : Uterine cervix—Direct immunofluorescence test—*Chlamydia trachomatis* infection—Cytology

I. はじめに

C. trachomatisはnon-gonococcal urethritis (NGU)

の原因微生物として注目され、欧米諸国では若年者を中心に高い罹患率が報告されている^{6,21)}。本邦におけるC. trachomatis感染に関する疫学的・診断学的研究は欧米に比べて著しく遅れており、これに関した報告はきわめ

Diagnosis of *Chlamydia trachomatis* infection by cytology and Micro Trak™ method in female genital tracts

Yoshio SHIINA¹⁾, C.T., M.I.A.C., Junko IJIMA¹⁾, M.T., Satsuki YODA¹⁾, C.T., I.A.C., Yoshiaki SAWADA¹⁾, M.D., F.I.A.C., Bin TAKEDA²⁾, M.D., F.I.A.C., Akira ISHIKAWA³⁾, C.T., I.A.C.

¹⁾ Department of Cytology, Kyorin University School of Health Sciences

²⁾ Center Laboratory of Cytology, Chiba University School of Medicine

³⁾ Chiba Anti-cancer Society

論文別刷請求先 ☎192 八王子市宮下町 476 杏林大学保健学部細胞診断学教室 椎名義雄

昭和60年12月16日受付

昭和61年6月20日受理

表 1 検索対象の年齢分布 (29~79 歳)

年 齢	総検索数	S 市	Y 市	O 町
～ 30	18 (1.7%)	1	13	4
31～40	331 (30.2%)	107	152	72
41～50	429 (39.1%)	165	195	69
51～60	248 (22.6%)	77	102	74
61～	70 (6.4%)	15	31	24
計	1,096	360	493	243

て少ない^{12,13,17,29)}. この *C. trachomatis* は NGU の 30¹⁾～59%²⁸⁾ にみられるばかりでなく, その男性の sexual partner の膣分泌物からも分離されることから sexually transmitted disease (STD) の 1 つに考えられている^{12,21)}. しかしながら, 婦人性器における *C. trachomatis* 感染の臨床症状は男性に比べ乏しく^{16,20)}, その罹患者の実態は明らかでない. そこで最近開発された簡便・迅速かつ細胞培養法との一致率の高い Micro TrakTM 法⁸⁾ を子宮癌検診と平行して行い, 本邦における婦人性器の *C. trachomatis* の潜在罹患率を検索し, 同時に細胞診成績とも比較した.

II. 研究対象および方法

検索対象は 1985 年 7 月より 9 月までの間に千葉県対がん協会において実施した子宮癌集団検診のなかで, S 市 360 人, Y 市 493 人, O 町 243 人の計 1,096 人である. それらの年齢分布は表 1 に示すごとく, 29 歳から 79 歳であった.

成績を一定にするため, 同一医師がすべての検体を綿棒で採取した. Papanicolaou 標本用は 95% エタノールで湿固定し, Micro TrakTM 用は乾燥させたのち, 1 時間以内に約 10 分間アセトンで固定した. その後, 十分細胞の塗抹された部位の裏側にダイヤモンドペンで直径約 8 mm のマークを入れた. そして, それらスミアは約 25°C の乾燥状態で研究室にもち帰り, 免疫反応を行うまでは -80°C の deep freezer 中に保存した.

Micro TrakTM 法は Syva 社 (CA, U.S.A.) の Chlamydia trachomatis Direct Specimen Test (Lot. 8H 139-S02A) を使用した. 凍結乾燥 FITC 標識モノクローナル抗体は 3 ml の希釈液で溶解した. 免疫反応は室温 (約 20°C) で 15 分間行い, phosphate buffer saline (PBS) pH 7.2 で 3 回洗浄し, 型のごとく封入した. 蛍光観察は十分トレーニングを積んだうえに Olympus BHS-RF 落射型蛍光顕微鏡の 400 倍で行った. 免疫反応の判定は明らかな apple green を示す辺縁明瞭で円形

表 2 Micro Trak 法における成績と検索地域間の比較

Micro Trak 法の成績	総数	S 市	Y 市	O 町
検索総数	1,096	360	493	243
疑陽性 (±)	8 0.7%	3 0.8%	3 0.6%	2 0.8%
陽 性 (+)	7	2	2	3
(++)	7	4	2	1
(+++)	7	1	4	2
(+++)	4	1	3	0
計	25 2.3%	8 2.2%	11 2.2%	6 2.5%

の elementary body (EB) が 10 個以下/全視野を (±), 10 個以上存在するが毎視野にみられない (+), 1~2 個/毎視野 (++) , 5~10 個/毎視野 (+++), 10 個以上/毎視野 (++++) とし, (±) は “疑陽性で再検を要す”, (+) 以上を陽性とした (写真 1).

Papanicolaou 標本における細胞学的観察は NI や NI 類似封入体の有無のみならず, 赤血球, 好中球, リンパ球, 組織球, キャノンボール, トリコモナス, 真菌, 化生細胞, 頸管腺細胞, コイロサイト, 修復細胞などの出現状況および細胞診成績についても検索した.

III. 結 果

1. Micro TrakTM 法の成績

検索した 1,096 名の Micro TrakTM 法における成績は表 2 に示すごとく, 陽性が 25 例 (2.3%), 疑陽性が 8 例 (0.7%) であり, 地域別陽性率は S 市 2.2%, Y 市 2.2%, O 町 2.5% であり, 地域間に差はみられなかった.

Micro TrakTM 法で陽性と判定した 25 例の年齢分布は, 30 歳までが 18 例中 1 例 (5.6%), 31 歳から 40 歳までが 331 例中 10 例 (3.0%), 41 歳から 50 歳までが 429 例中 11 例 (2.6%), 51 歳から 60 歳までが 248 例中 3 例 (1.2%) であり, 特に若年層での陽性率が高かった (表 3).

Micro TrakTM 法陽性例と陰性例における子宮腔部ビランの程度を比較してみると, ビラン (+) では Micro TrakTM 陰性の 39.5% に比べ, Micro TrakTM 陽性では 56.0% とその頻度がやや高いが, (++) , (++++) では両者に大差はみられなかった (表 4).

同様に帯下との比較では黄色帯下が Micro TrakTM 陰性が 4.9% であったのに対し, Micro TrakTM 陽性では 20.0% とやや高い成績を示したが, 帯下の有無は患者による記載のため, 結果の信頼性は低いと思われる (表

表3 Micro Trak 陽性例の年齢分布および各年代における陽性率 (30~50歳)

年 齢	検索数	Micro Trak (+)
～30	18	1 (5.6%)
31～40	331	10 (3.0%)
41～50	429	11 (2.6%)
51～60	248	3 (1.2%)
61～	70	0
計	1,096	25 (2.3%)

表4 Micro Trak 法の成績とビランとの関係

ビランの程度	—	+	++	+++
Micro Trak (—)	442	419	167	33
%	41.7%	39.5%	15.7%	3.1%
Micro Trak (+)	5	14	5	1
%	20.0%	56.0%	20.0%	4.0%

表5 Micro Trak 法の成績と帯下との関係

帯下の性状	記入なし	白色	黄色	無色	褐色
Micro Trak (—)	882	79	53	46	11
%	82.4%	7.4%	4.9%	4.3%	1.0%
Micro Trak (+)	16	3	5	1	0
%	64.0%	12.0%	20.0%	4.0%	0%

5).

Micro Trak™ 陽性例の性周期との関係は、増殖期が8例 (32%), 分泌期が6例 (24%), 排卵期が5例 (20%) であり、妊娠中や閉経婦人も含まれた。興味あることに、分泌期の6例中5例 (83.3%) の Papanicolaou 標本に *C. trachomatis* 感染に特有な NI を認めた (表6)。

2. Micro Trak™ 陽性例の細胞診成績

Micro Trak™ 陽性25例の細胞診成績はクラスIIが18例 (72%), クラスIIIaが1例 (4%) であり、陰性例のクラスII 35.3% に比べクラスIIの頻度が約2倍であり、興味ある結果であった (表7)。その成績を物語るように、化生細胞は19例 (76%), 修復細胞も7例 (28%) の割合でみられた。頸管腺細胞は80% の標本に観察され、頸管より十分な細胞が採取されたことを示している。標本背景には赤血球が40%, 好中球は (+) が48%, やや増加している (++) が40%, かなり増加している (+++) が12% であり、炎症性疾患の割には好中球 (++) の頻度は少なかった。リンパ球はよく観察すると、数は少なくともほとんどの標本にみられ、さらに幼若リンパ球の出現性には集団でみられるいわゆる濾胞性頸管炎と診断できるものと、散在性に出現し濾胞性頸管炎を疑ってもその診断に踏み切れないものがある。そこで標本中の幼

表6 Micro Trak 陽性例の性周期および Papanicolaou 標本における NI の出現率との関係

性周期	Micro Trak (+)	NI (+)*
増殖期	8 32%	1 12.5% 1/8 (12.5%)
分泌期	6 24%	5 62.5% 5/6 (83.3%)
排卵期	5 20%	2 25.0% 2/5 (40.0%)
妊娠中	1 4%	
閉経期	3 12%	
不 明**	2 8%	
計	25	8 32.0%

*Papanicolaou 標本における成績

**生理不順のため

表7 Micro Trak 法と細胞診成績の比較

細胞診成績 (クラス)	I	II	III a	III b
Micro Trak (—)	683	375	1	2
%	64.4%	35.3%	0.1%	0.2%
Micro Trak (+)	6	18	1	
%	24.0%	72.0%	4.0%	

若リンパ球数を客観的に表現するために、好中球とリンパ球1,000個に対する割合を求めた。なお、計測は標本上の好中球が (+) である例では1,000個、やや増加した (++) 例では2,000個、(+++) 例では3,000個について行った。その結果、幼若リンパ球を認めなかったものは5例 (20%) であり、10% 以上の出現率を示したのが7例 (28%) であった。組織球は18例 (72%) と比較的高率に出現し、キャノンボールは11例 (44%) にみられ、形態は中央に扁平上皮細胞を認めるものが多かった。カンジダは5例 (20%) にみられたが、トリコモナスは1例も観察されなかった。

一方、細胞診で *C. trachomatis* 感染の診断可能な NI は8例 (32%), 疑 NI (NI にきわめて類似した封入体) は12例 (48%) に検出された。また、これら以外に粘液空胞は3例にみられた (表8)。

Micro Trak™ 法で (+++) を示した症例の Papanicolaou 標本背景に小球菌が密に集まった部位が観察された。このような所見は標本のごく一部に限られており、特に粘液に沿って密在する傾向を示した (写真4)。同様の所見は Micro Trak™ 法でも観察された (写真2)。

IV. 考 察

婦人性器の *C. trachomatis* 感染に対する検索は、NGU を有する男性の sexual partner として、また新生児の

表 8 Micro Trak 陽性例の細胞像

	化生	修復	頸管腺	赤血球	好中球	幼若リンパ球 (%)*	組織球	キャノンボール	カンジダ	トリコモナス	NI	疑 NI
1. Y.F.	+	-	+	-	+	4	+	+	-	-	+	+
2. K.K.	+	-	+	-	+	0	+	-	-	-	-	+
3. S.M.	+	-	+	-	+	2	+	-	-	-	-	+
4. C.M.	+	-	-	+	+	4.5	+	-	-	-	+	-
5. T.K.	-	-	+	+	+	2	-	-	-	-	-	+
6. M.F.	-	-	+	+	+	3	+	-	-	-	-	-
7. T.I.	-	-	+	+	+	0	+	+	-	-	-	-
8. T.K.	+	-	+	+	+	0	-	-	+	-	-	-
9. M.H.	+	+	+	+	+	49	-	-	-	-	+	-
10. M.K.	+	+	+	+	+	5	+	+	-	-	+	+
11. C.T.	+	-	+	+	+	1.5	-	+	-	-	-	+
12. Y.U.	+	-	-	-	+	8.3	+	+	-	-	+	-
13. M.Y.	-	-	+	-	+	5	+	+	+	-	-	-
14. H.M.	+	-	+	+	+	0.5	-	-	+	-	-	**
15. H.C.	+	+	+	-	+	1	+	+	-	-	+	+
16. A.U.	+	+	+	-	+	24	+	-	-	-	+	+
17. T.S.	+	+	+	-	+	0	+	-	-	-	-	-
18. S.S.	+	+	+	-	+	18	+	+	-	-	-	**
19. T.K.	+	-	-	-	+	2	+	-	+	-	+	+
20. T.M.	+	+	-	-	+	34	+	-	+	-	-	**
21. K.S.	-	-	-	-	+	0	-	-	-	-	-	-
22. Y.S.	+	-	+	-	+	18	+	+	-	-	-	+
23. E.K.	+	-	+	-	+	8	-	+	-	-	-	+
24. J.Y.	+	-	+	+	+	28	+	-	-	-	-	-
25. M.Y.	-	-	+	-	+	22	+	+	-	-	-	+
	19	7	20	10	+48%	10% $\uparrow$ 7	18	11	5	0	8	12
	76%	28%	80%	40%	+40%	28%	72%	44%	20%	0%	32%	48%
					12%							

*総好中球・リンパ球 1,000 個に対する割合 (%), **粘液空胞と思われるもののみ

産道感染との関係より進められ、症状のない婦人を対象とした報告は少ない。Nayyar ら¹⁶⁾は STD の所見のみられない 48 例では 2.1%, 諸星ら¹⁵⁾は正常妊婦の検索で 0.9~3.6% と、ともに細胞培養での成績を報告している。今回検索した 1,096 名の Micro TrakTM 法における陽性率は 2.3% で、検索した地域間で差はみられなかった。すでに多くの報告にもみられるように細胞培養法と Micro TrakTM 法との一致率がきわめて高いことから、われわれの成績と Nayyar らの陽性率はほぼ同じと解釈できる。また、C. trachomatis 罹患者の年齢分布で性行動の盛んな若年婦人ほど陽性率が高いことも欧米の成績と一致していた^{6,21)}。これらの結果は、本邦の婦人においても C. trachomatis の潜在罹患率が欧米並であることをうかがわせ、若年者に罹患率が高いことは今後さらに深刻な事態を招くと思われる⁷⁾。このことから、C. trachomatis 感染のスクリーニング検査は重要であり、とりわけ Micro TrakTM 法が注目されている。しかし今

回の成績からも明らかなように、C. trachomatis 感染症が本法を実施するための条件である自・他覚症状に乏しいことから、たとえば分娩前といったようなある一定の実施時期の設定が必要になる。一方、細胞診は臨床医の理解度が向上し、癌検ばかりでなく、各種感染症の診断にも積極的に取り入れられるようになり、C. trachomatis 感染の診断にも期待は大きい。

Papanicolaou 標本で C. trachomatis 感染を診断するためには、細胞質内封入体を検出しなければならない。しかし、著者らがすでに報告したように²⁵⁾、子宮頸部からの標本にはさまざまな封入体が出現し、真に C. trachomatis によるものかの鑑別は困難である。このことを如実に物語っているのは、最近発表された Geerling らの報告である⁹⁾。彼らは細胞培養法と Papanicolaou 標本の観察を平行して行った。その結果によると、細胞培養法で陽性であった 12 例の Papanicolaou 標本中には Gupta ら¹¹⁾のいう細胞質内封入体はみられず、存在した

のは coccoid body と思われる小体を含む細胞質内空隙だけであったと述べている。さらに, Gupta らの criteria で行った細胞診成績は false positive の頻度が高く, 子宮頸部の *C. trachomatis* 感染の診断において Papanicolaou 標本は適当でないことを強調している。しかし, 彼らがそのような結論に達したのは, 粘液や変性空隙との鑑別ににくい構造物を対象にしたためと思われる。このようなことから, Papanicolaou 標本で *C. trachomatis* 感染を診断することは, 先の Geerling らだけでなく, Giampaolo ら¹⁰⁾, Schachter ら²³⁾, Paavonen ら¹⁹⁾, Purola ら²²⁾によっても悲観的に考えられている。今回の検索でも Micro TrakTM 法陽性 25 例中, Papanicolaou 標本中に NI を認めたのはわずか 8 例 (32%) であった。さらに NI は細胞学的特徴に乏しく, 1 標本中に 10 個以上出現するケースは, 約 60% であり²⁵⁾, 実際のスクリーニングで検出することは必ずしも容易ではないと思われる。しかし, Papanicolaou 標本で *C. trachomatis* 感染の診断率をあげることの重要性は, 前述のごとく, 本症が臨床症状に乏しく, 積極的に Micro TrakTM 法を実施する機会が少ないためである。細胞診における診断率を向上させるための今後の検討課題は, ① 細胞採取法の検討, ② NI の形態認識, ③ *C. trachomatis* 感染を示唆する Papanicolaou 標本上の副所見, ④ 細胞採取時期, ⑤ 免疫組織化学的方法の導入, などがあげられる。

細胞採取法については, いかに多くの細胞を採取できるかが最大のポイントであり, 木製スパーテルによる採取法ではほかの方法に比べ細胞量が豊富で, より深部の細胞も得られるため, NI の検出率が高値であった²⁶⁾。しかし, この方法は擦過時の出血, およびそれに伴うコルポスコープの観察に悪影響を及ぼすことから, 最近市販されているサイトブラシによる検討も必要と思われる。

星雲状封入体の形態認識についてはある程度の期間と経験が必要と思われる。

Papanicolaou 標本上での副所見については, ① 幼若リンパ球数, ② 軽度核異型を伴う化生・修復細胞の出現, ③ 好中球数, などがあげられる。幼若リンパ球は Gupta ら¹¹⁾が濾胞性頸管炎 10 例中 5 例に *C. trachomatis* 感染に関係した細胞を認めている。著者らは *C. trachomatis* 感染 13 例中 1 例 (7.7%) の濾胞性頸管炎を報告したが, とりわけ詳細な検索は行わなかった。今回の検索では特に幼若リンパ球の出現性について強拡大 (1,000 倍) で観察し, 出現した好中球とリンパ球に対する割合を % で表現した。この試みの理由は, これまでリンパ球については濾胞性頸管炎の疑われるものだけに

注目し, 散在性に出現したものを重要視しなかった反省にある^{25, 26)}。その結果, 幼若リンパ球は Micro TrakTM 陽性例の 80% に認め, その割合が 10% 以上のものが 7 例 (28%) 存在した。Lindner ら¹⁴⁾は transformed lymphocyte が 42.6% の症例にみられ, *C. trachomatis* 感染のない症例の 9.8% より出現性の高いことを示している。このことから Papanicolaou 標本における *C. trachomatis* 感染の副所見として, 特に閉経前の婦人に幼若リンパ球が出現していることが重要と思われるが, その出現数に関しては今後他の感染症とも比較する必要がある。

化生・修復細胞の出現率は, 今回の成績で前者が 76%, 後者が 28% であり, 特にそれら細胞に軽度の核異型を伴うことがスクリーニングにおける重要な所見であることはすでに報告した^{24, 25)}。同じことは Boon ら²⁾, Gupta ら¹¹⁾, Paavonen ら¹⁹⁾, Carr ら³⁾により報告されているが, 化生細胞の出現率が 16.4% と少ない報告もみられる¹⁴⁾。好中球の増加傾向は, いずれの報告も同じであるが¹⁸⁾, 中程度の増加を示す場合が多いようである。

Papanicolaou 標本背景にヘマトキシリン好性の球菌状のものが粘液部分に沿って密在する所見は, 標本のごく一部に限られ, 蛍光抗体法でも同様の所見がみられることから, 副所見として重要かもしれない。今後, 詳細に検討し, 別の機会に結果を報告したい。

Papanicolaou 標本で *C. trachomatis* 感染を診断するために, 細胞採取時期の検討をした報告はこれまでにみられない。今回の検索で Micro TrakTM 法陽性の 25 例中, Papanicolaou 標本中に NI を認めたのは 8 例であり, その性周期は増殖期 12.5%, 排卵期 40.0% であったのに対し, 分泌期 83.3% と月経周期後半で NI の検出率が高いという興味ある成績を得た。この傾向については症例数が少なく, 現段階で明言はできないが, 今後さらに検討する必要があるように思われる。

免疫組織化学的方法は細胞診における *C. trachomatis* 感染の診断に広く用いられてきた^{2, 5, 9, 11, 25)}。しかし, 本法は手技が繁雑・抗血清が高価であるうえに, 結果の判定いかにによっては全く逆の成績となることを認識したうえで応用すべきと考える。*C. trachomatis* の診断は, 前述のごとく Micro TrakTM 法がすぐれている。酵素抗体法は Papanicolaou 標本で *C. trachomatis* 感染が疑われる封入体のみられたり, 幼若リンパ球が増加したり, 軽度核異型を伴う化生や修復細胞がみられたときに確認のために応用すべきで, 無作為に用いられるべきでないと考える。今後, 酵素抗体法は, その導入方法いか

んによっては, *C. trachomatis* 感染の診断のために, 大きな役割を演ずるものと思われる。

Summary

A total of 1,096 cervical smears taken with cotton swab were examined for *Chlamydia trachomatis* infection by the direct immunofluorescence test (Micro Trak™ method). These preparations are materials of mass screening of cervical cancer performed at Chiba Anti-cancer Society in 1985.

The twenty-five (2.3%) women were diagnosed *C. trachomatis* infection by Micro Trak™ method. No regional difference were observed among groups, 8/360 cases (2.2%) in S city, 11/493 (2.2%) in Y city and 6/243 (2.5%) in O town. Distribution of age in 25 Micro Trak™ positive women were as follows; 1/18 (5.6%) under 30 age, 10/331 (3.0%) 31~40, 11/429 (2.6%) 41~50, 3/248 (1.2%) 51~60, showing higher positive rates in younger women.

Marked difference of clinical findings such as cervical erosion and discharge from the uterus were not found between positive and negative cases on Micro Trak™ method.

The NI (nebular inclusion), which was possible feature for diagnosis of *C. trachomatis* in Papanicolaou preparation was observed in 8 (32%) out of the 25 cases which were positive by Micro Trak™ method.

The sexual cycles of Micro Trak™ positive women were composed of 8 cases (32%) of proliferative phase, 5 (20%) of ovulatory phase and 6 (24%) of secretory phase. It was very interesting findings that the NI on Papanicolaou preparations were observed in five (83.3%) out of six cases of secretory phase. On the other hand, Papanicolaou preparations of Micro Trak™ positive cases exhibited following cytological findings, squamous metaplastic cells 72%, tissue repair cells 28%, histiocytes 72%, polymorphonuclear leukocytes (slight increase $\pm$ 52%, marked increase $\pm$ 12%), immature lymphocytes 80% (7 cases indicated, over 10% ratio of immature lymphocytes for 1,000 polymorphonuclear leukocytes and lymphocytes).

In this study, we concluded that the number of latent *C. trachomatis* infected patients in Japan are suggested, which may be nearly equal level in Europe and America. In addition, the NI are the most important features. The presence of squamous metaplastic cells with slight atypical nuclei, tissue repair cells, immature lymphocytes and crowded coccoid bodies lining in mucus are useful subfindings.

文 献

- 1) Alani, M.D., et al. : Isolation of *chlamydia trachomatis* from the male urethra, Br. J. Vener. Dis., 53 : 88~92, 1977.
- 2) Boon, M.E., et al. : Cervical Cytology and *Chlamydia Trachomatis* Infection, Arch. Gynecol., 233 : 133~140, 1983.
- 3) Carr, M.C., et al. : *Chlamydiae*, Cervicitis and Abnormal Papanicolaou Smear, Obstet. Gynecol., 3 : 27~30, 1979.
- 4) de Borges, R.J., et al. : Chlamydial infection in Papanicolaou-stained cervical smears, Acta Cytol., 28 : 471~476, 1984.
- 5) Dorman, S.A., et al. : Detection of *Chlamydia trachomatis* in Papanicolaou-stained Cervical Smears by an Indirect Immunoperoxidase Method, Acta Cytol., 29 : 665~670, 1985.
- 6) Dunlop, E.M.C., et al. : Chlamydial infection : Incidence in non-specific urethritis, Br. J. Vener. Dis., 48 : 425~428, 1972.
- 7) Faro, S. : *Chlamydia trachomatis* infection in women, J. Reprod Med., 30 : 273~278, 1985.
- 8) Foulkes, S.J., et al. : Comparison of direct immunofluorescence and cell culture for detecting *chlamydia trachomatis*, Genito urin Med., 61 : 255~257, 1985.
- 9) Geerling, S., et al. : Sensitivity and Specificity of the Papanicolaou-stained Cervical Smear in the Diagnosis of *Chlamydia trachomatis* Infection, Acta Cytol., 29 : 671~675, 1985.
- 10) Giampaolo, C., et al. : How sensitive is the Papanicolaou smear in the diagnosis of infections with *Chlamydia trachomatis*?, Am. J. Clin. Pathol., 80 : 844~849, 1983.
- 11) Gupta, P.K., et al. : Cytologic investigation in *Chlamydia* infection, Acta Cytol., 23 : 315~320, 1979.
- 12) 加藤直樹・他 : *Chlamydia trachomatis* の尿道炎患者からの分離, 感染症学雑誌, 58 : 29~37, 1984.
- 13) 小林芳夫・他 : *Chlamydia trachomatis* に関する血清学的検討, 感染症学雑誌, 57 : 839~845, 1983.
- 14) Lindner, L.E., et al. : The Cytologic Features of Chlamydial Cervicitis, Acta Cytol., 29 : 676~682, 1985.
- 15) 諸星輝明・他 : 正常妊婦の子宮頸部よりの *Chlamydia trachomatis* 分離と母児感染, 感染症学雑誌, 59 : 255~258, 1985.
- 16) Nayyar, K.C., et al. : Isolation of *Chlamydia trachomatis* from women attending a clinic for sexually

- transmitted diseases, *Br. J. Vener. Dis.*, 52 : 396~398, 1976.
- 17) 西浦常雄・他 : FITC 標識モノクローナル抗体 (Micro Trak™ 法) による *Chlamydia trachomatis* の検出, 感染症学雑誌, 58 : 1305~1314, 1984.
- 18) Oriel, J.D., et al. : Infection of the uterine cervix with *Chlamydia trachomatis*, *J. Infect. Dis.*, 137 : 443~451, 1978.
- 19) Paavonen, J., et al. : Cytologic findings in cervical chlamydial infection, *Med. Biol.*, 58 : 174~178, 1980.
- 20) Paavonen, J., et al. : Genital chlamydial infection in patients attending a gynecological outpatient clinic, *Br. J. Vener. Dis.*, 54 : 257~261, 1978.
- 21) Paavonen, J., et al. : Examination of men with non-gonococcal urethritis and their sexual partners for *Chlamydia trachomatis* and *Urealyticum*, *Sex. Trans. Dis.*, 5 : 93~96, 1978.
- 22) Purola, E., et al. : Routine cytology as a diagnostic aid in chlamydial cervicitis, *Scand. J. Infect Dis.*, (Suppl.) 32 : 55~58, 1982.
- 23) Schachter, J., et al. : Human Chlamydial Infection, pp. 56~59, 111~139, 157~188, PSG Publishing, Littleton, Massachusetts, 1978.
- 24) 椎名義雄・他 : *Chlamydia* 感染を示唆する細胞異型, 日臨細胞誌, 24 : 699~704, 1985.
- 25) Shiina, Y. : Cytomorphologic and Immunocytochemical Studies of Chlamydial Infections in Cervical Smears, *Acta Cytol.*, 29 : 683~691, 1985.
- 26) 椎名義雄・他 : 婦人科スミアにおける *Chlamydia* 感染の細胞診—細胞採取法と星雲状封入体の出現頻度との関係—, 日臨細胞誌, 24 : 487~493, 1985.
- 27) 角井 徹・他 : *Chlamydia trachomatis* 感染症における Micro Trak™ 法の有用性の検討, 感染症学雑誌, 59 : 670~673, 1985.
- 28) Terho, P., et al. : *Chlamydia trachomatis* in non-specific urethritis, *Br. J. Vener. Dis.*, 54 : 251~256, 1978.
- 29) 恒川琢司・他 : FITC 標識 monoclonal antibody を用いた直接塗抹標本蛍光染色による *Chlamydia trachomatis* 尿路性器感染症の臨床的検討, 感染症学雑誌, 59 : 478~485, 1985.
-

写真 1 上皮細胞は赤色に、クラミジアの基本小体は円形の apple green としてみられる。Micro Trak 法, $\times 400$

写真 2 クラミジアが粘液に沿って密在する。個々に焦点を合わせるのは困難である。Micro Trak 法, $\times 400$

写真 3 好中球に混り、幼若リンパ球がみられる。背景はきれいである。Papanicolaou 染色, $\times 1,000$

写真 4 写真 3 と同一標本、一部粘液に沿って球菌様のものが密在する。それ以外の背景はきれいである。Papanicolaou 染色, $\times 400$

写真 5 細胞辺縁は不明瞭であるが、化生細胞と思われる細胞の細胞質に典型的な NI を認める。Papanicolaou 染色, $\times 1,000$

写真 6 細胞辺縁明瞭な扁平上皮系細胞と思われる細胞に典型的な NI を認める。Papanicolaou 染色, $\times 1,000$