

## 子宮内膜細胞診における Endocyte 法と 増漉式吸引法との比較

東京大学医学部附属病院分院産婦人科

谷口 一郎 荷見 勝彦 神谷 稔

高橋 稔 小林 拓郎

東京大学医学部附属病院分院病理

村上 俊一 遠藤 久子

国立癌センター婦人科

種村 健二郎

### Endometrial Cytology by Endocyte and by Masubuchi's Aspiration Technic —A Comparative Study—

Ichiro TANIGUCHI, Katsuhiko HASUMI, Minoru KAMIYA,

Minoru TAKAHASHI and Takuro KOBAYASHI

*Department of Obstetrics and Gynecology, Tokyo University Branch Hospital, Tokyo*

Toshikazu MURAKAMI and Hisako ENDO

*Department of Pathology, Tokyo University Branch Hospital, Tokyo*

Kenjiro TANEMURA

*Department of Gynecology, National Cancer Center, Tokyo*

**概要** 子宮体癌は近年増加傾向にある。その早期診断には、子宮腔内より直接細胞を採取する細胞診が重要である。我々は当科外来患者138名(33~77歳)にプラン法の一変法である Endocyte 法と、増漉式吸引法を同時に施行し、比較検討した。また他施設での既知体癌患者8名に対して、Endocyte を使用し次の如き結論を得た。

- 1) Endocyte 法は吸引法より多量の内膜細胞が採取可能であった。
- 2) 挿入は吸引法に比較してやや困難な場合もあるが、従来のプラン法に比較すると、はるかに容易であった。
- 3) 細胞採取時の出血量は大差なかった。
- 4) 子宮腔内に出血している場合や pyometra の場合は、Endocyte 法の方が細胞を採取しやすかった。
- 5) 子宮頸部の細胞の contamination が、Endocyte の方が少なかった。
- 6) 細胞採取時の疼痛の程度は、Endocyte の方がやや強かったが、鎮痛剤を必要とした症例はなかった。
- 7) 子宮体癌患者13例に Endocyte を施行したが、全例共細胞診陽性であった。

以上の結果より、Endocyte 法は、子宮内膜細胞診を施行する場合吸引法と同様に有用であり、また IUD の挿入器具と構造的に類似するため、一般婦人科医にも扱いやすいと思われる。

**Synopsis** Lately there is a tendency for an increase in the incidence of endometrial cancer both in this country and other industrialized countries such as the United States. The routine cervicovaginal smear method is generally poor for the detection of endometrial carcinoma as compared to that used for the diagnosis of early cervical neoplasms. The principal reason for the poor detection rate is that the cells are not obtained directly from the lesion as is the case with diseases of the cervix.

Various techniques for obtaining endometrial cells directly from the lesions have been described, but none has enjoyed wide acceptance by the clinicians.

The patients for this study consisted of 138 women who were referred to us for diagnostic curettage. We employed the new disposable device, the Endocyte, and Masubuchi's endometrial aspiration and compared the results. After obtaining specimens with both methods curettage was performed on all patients. In addition, the Endocyte was employed on 8 patients with endometrial carcinoma in another hospital, and the following results were obtained.

1. With the Endocyte it is possible to obtain a larger volume of cells than by aspiration.
2. Although a certain amount of difficulty is encountered in the insertion of the Endocyte in some cases, it is much easier than the brush method used heretofore.
3. No significant difference in the amount of bleeding after insertion could be observed between the two methods.
4. In patients with bleeding in the endometrium and pyometra it is easier to obtain specimens from the endometrium with the Endocyte than by aspiration.
5. With the Endocyte contamination of the cells of the cervix was less than after aspiration.
6. Although pain during collection of cells with the Endocyte was somewhat stronger than during aspiration, analgesics were not necessary in any one of the cases.
7. The Endocyte was used on 13 patients with endometrial carcinoma, and all specimens were positive for carcinoma.

From the results of our study we conclude that for endometrial cytology the Endocyte is as useful as the aspiration method. Furthermore, it should pose no difficulty to the gynecologists to use the Endocyte because the Endocyte resembles IUD structurally.

**Key words:** Aspiration cytology • Cytology • Endocyte • Endometrial carcinoma • Endometrial cytology

## 緒 言

子宮体癌はわが国では、子宮癌全体の5%程度であつたが、近年増加傾向にある<sup>1)</sup>。ことに癌専門施設においては15%前後と増加している<sup>3)</sup>。また子宮体癌は諸外国でも増加しつつあり<sup>18)</sup>、女性性器癌の中で占める重要性が指摘され、その早期発見のための実用的方法が模索されつつある。

子宮頸癌検診で用いられる細胞採取法では、体癌の検出成績はせいぜい40%程度と低く<sup>1)31)</sup>、検出率向上のためには子宮腔からの直接採取が必要である。

子宮内膜細胞診は従来より、a) 洗滌法<sup>8)15)23)25)</sup>、b) ブラシ法<sup>6)9)14)22)</sup>、c) 吸引法<sup>4)13)17)25)</sup>等が用いられてきたが、それぞれに一長一短があり、より簡便で検出率の高い方法の開発が望まれる。

今回、我々はブラシ法の一変法である Endocyte を試用し、癌増潤式吸引法と比較検討したので、その成績を報告する。

### 研究対象および方法

昭和55年10月より昭和57年1月までに、当院婦人科外来患者中、Endocyte を使用したものは253例あつた。今回はその中で Endocyte 法、増潤式吸

引法、内膜生検を同時に施行した138例を対象として検討した。

その138名の年齢分布を表1に、主訴を表2に示す。

この138名とは別に、他施設における既知体癌患者8名に対して、治療前に Endocyte 法を施行してその正診率を検討した。

当科における癌検診の方法は、先ず腔鏡をかけて、腔プール(V)、子宮腔部(C)、頸管(E)より綿棒にて細胞を採取する。次いでコルポスコ

表1 対象患者の年齢分布

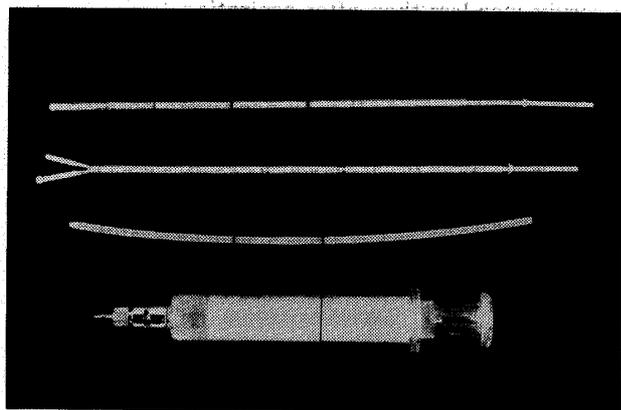
年 齢	患 者 数
30~34	4
35~39	10
40~44	18
45~49	51
50~54	26
55~59	12
60~64	12
65~69	2
70~74	1
75~79	2
	合計 138

49.1±8.2歳(平均年齢±S.D)

表2 対象患者の主訴

不正出血	55例
癌検診	51例
子宮筋腫	20例
帯下	5例
その他	7例
合計 138例	

写真1 Endocyte (上) と癌研増潤式吸引装置 (下)



ピー、内診・直腸診を行う。内膜検査が必要な場合は、再び腔鏡をかけ、腔部を消毒し、増潤式吸引法、ついで Endocyte 法を施行、その後に内膜生検を行つた。また、ゾンデと単鉤腔部鉗子は必要とされるときだけに使用した。

Endocyte は1978年、Cohen<sup>10)</sup>により考案された子宮内膜細胞採取器である。Endocyte は写真1の如く2つの部分より構成されている。長さ17 cm、直径3.15mmの透明な polypropylene でできた外筒と、白色の polypropylene 製の内筒よりなる。内筒の先端はV型で、V型の一方は球形になっており子宮腔内への挿入を容易にしている。外筒には先端より4 cm、7 cm、10cmの3点の表示がある。使用時にはまず内筒を外筒に納めて子宮腔に挿入し、Endocyte が子宮底まで挿入し終わった所で外筒を引くと、写真1の如く、外筒より内筒先端が出た状態になる。この状態で時計方向に、ついで反対方向へ1~2回、回転し、再び内筒を外筒に納めて引きだし、V型の先端に附着した検体をスライドグラスに直接塗布し直ちに固定し

た。

癌研の増潤式吸引法については、既に詳細な報告があるので説明は省く<sup>1)2)4)5)</sup>。

検体はパパニコロー法で染色し、鏡検した。Endocyte 法と増潤式 aspiration 法の 1) 挿入の難易の程度、2) 挿入時および細胞採取時の疼痛の程度、3) 細胞採取後の出血の程度、4) 内膜細胞の採取量、5) 内膜細胞以外の混入の程度について比較検討した。

挿入の難易の程度は、単鉤とゾンデを使用しても挿入不能だったものを“挿入不能”，単鉤とゾンデの両者を必要としたものを“難”，単鉤は必要としたがゾンデは不用だったものを“やや難”とし、単鉤もゾンデも使用せずに挿入可能だったものを“容易”とした。

疼痛の程度は鎮痛剤を必要としたものを“高度”，やや痛みは訴えたが鎮痛剤を必要としなかったものを“軽度”，全く訴えなかったものを“無”とする3段階にした。

出血については、ガーゼ挿入を必要とした程度の出血を(++)、それ以外の少量出血を(+)、ほとんど無かつたものを(-)と表現した。

### 研究成績

#### I. 器具挿入の難易の程度

器具挿入時の難易については表3の如く，“容易”のものは Endocyte 95例(68.8%)，増潤式118例(85.5%)，“やや難”は、Endocyte 31例

表3 器具挿入の難易の程度

難易の程度	Endocyte	aspiration
容易	95例 (68.8%)	118例 (85.5%)
やや難	31例 (22.5%)	16例 (11.6%)
難	8例 (5.8%)	3例 (2.2%)
挿入不能	4例 (2.9%)	1例 (0.7%)

表4 器具挿入時および細胞採取時の疼痛の程度

疼痛	Endocyte	aspiration
無	104例 (77.6%)	128例 (93.4%)
軽度	30例 (22.4%)	9例 (6.6%)
高度	0例	0例

(22.5%), 増漉式16例(11.6%), “難”のものは Endocyte で 8 例 (5.8%), 増漉式で 3 例 (2.2%) あった。単鉤とゾンデを使用しても挿入不能は Endocyte 4 例 (2.9%), 増漉式 1 例 (0.7%) であった。内膜の試験搔爬は138例全例に施行したが 2 例 (1.4%) に挿入不能であった。

II. 器具挿入時および細胞採取時の疼痛の程度  
挿入時の痛みは表 4 の如く、疼痛の程度が“強度”のものは両者共に無かった。“軽度”の症例は、Endocyte 30 例 (22.4%), 増漉式 9 例 (6.6%) であった。

### III. 細胞採取時の出血の程度

細胞採取時の出血の程度は表 5 のごとく、出血(+)は Endocyte に 3 例 (2.2%), 増漉式に 1 例 (0.7%) あった。

### IV. 内膜細胞採取量の比較

Endocyte と増漉式の両者共に採取した134例における、スミアの細胞数について、比較検討しまとめたものが表 6 である。Endocyte, 吸引法共にほとんど細胞が採取されなかつたのは、2 例で

表 5 細胞採取時の出血の程度

出血の程度	Endocyte	aspiration
(-)	64例 (47.8%)	76例 (55.5%)
(+)	67例 (50.0%)	60例 (43.8%)
(#)	3例 (2.2%)	1例 (0.7%)

表 6 内膜細胞採取量の比較

(134例)

		増漉式	aspiration
		(-)	(+)
Endocyte	(-)	2例	0例
	(+)	10例	122例

(-) 細胞数が少なく診断不能なもの

(+) 細胞数が十分で診断可能なもの

表 7 細胞診で診断可能だった症例における  
内膜細胞採取量の比較

(122例)

Endocyte < aspiration	7例 (5.7%)
Endocyte = aspiration	56例 (45.9%)
Endocyte > aspiration	59例 (48.4%)

あつた。Endocyte 法で細胞診断可能で、吸引法では内膜細胞が少なく診断不能であつたものは10例であつた。その10例の年齢は、32, 33, 47, 53, 56, 63, 64, 69, 74, 77歳であつた。32歳と33歳の2例は、子宮出血が中～高度であつた例で、吸引法では内膜細胞は採取されず出血の所見のみであつた。69歳と77歳の2例は pyometra があり、吸引法では膿のみが採取されていて、内膜細胞は全くなかつた。

また60歳以上の17例においては、1例は両者共に細胞無し、3例は両者共に採取量ほぼ同量、8例は Endocyte の方が多く、5例は吸引法には細胞が採取されていなかつた。

Endocyte 法と吸引法の両者共に、診断可能だったのは122例でその内膜細胞採取量の比較を表 7 に示す。

写真 2 Endocyte 法によつて採取された正常内膜細胞 (×100)

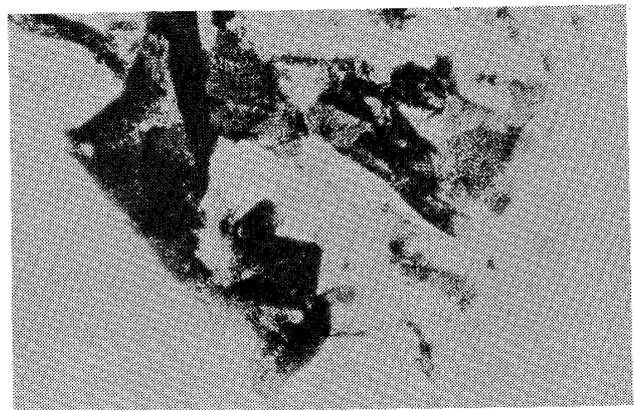


写真 3 増漉式吸引法によつて採取された正常内膜細胞 (写真 2 と同一症例) (×100)

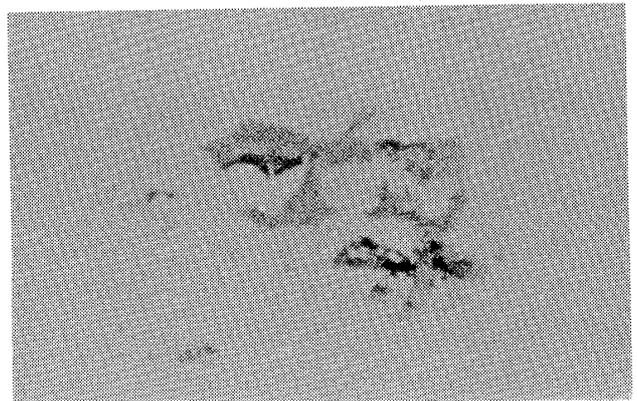


写真4 Endocyteによつて採取された子宮体癌細胞  
(×100)

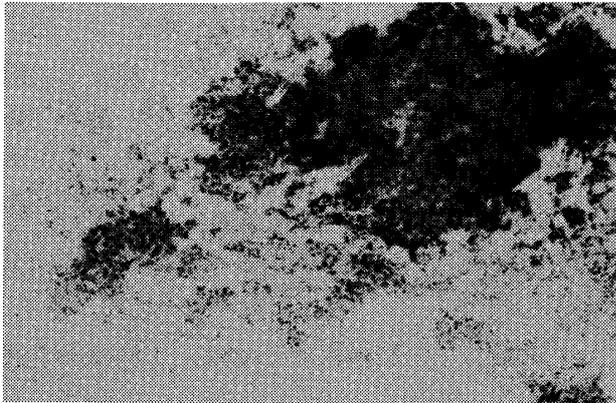
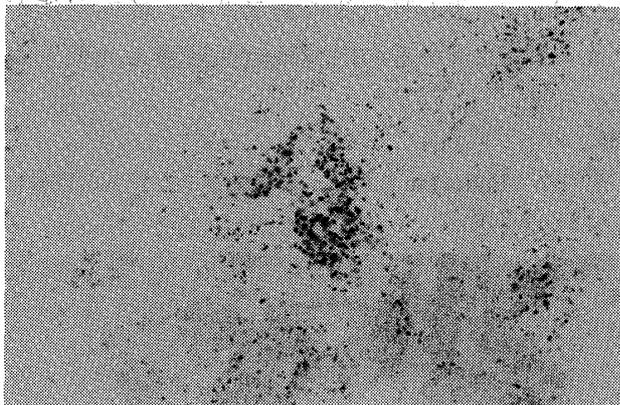


写真5 増漉式吸引法によつて採取された子宮体癌細胞  
(写真4と同一症例)(×100)



増漉式に比較し Endocyteの方が少量のものが7例(5.7%)あつた。両者共ほぼ同量が56例(45.9%)、Endocyteの方が多量のものが59例(48.4%)であり、内膜細胞数に関しては、Endocyteの方がより多量に採取できた。

写真2はEndocyte、写真3は増漉式によつて採取された、同一患者の正常内膜細胞である。重積性が強いいためEndocyteの方がやや細胞が観察しにくい。

写真4はEndocyte、写真5は増漉式による同一の体癌患者のスミアである。Endocyteは吸引法に比較してclusterとして大量の細胞が採取され、細胞重積性が強く鏡検しにくい。この場合は、clusterの周辺を鏡検することにより、細胞形態や核内構造を観察することが可能であつた。

今回のEndocyte使用症例134例中、約1/4の症

写真6 Endocyte法にて採取された内膜切片より作成した組織標本で、early proliferative phaseを示す。(×100)

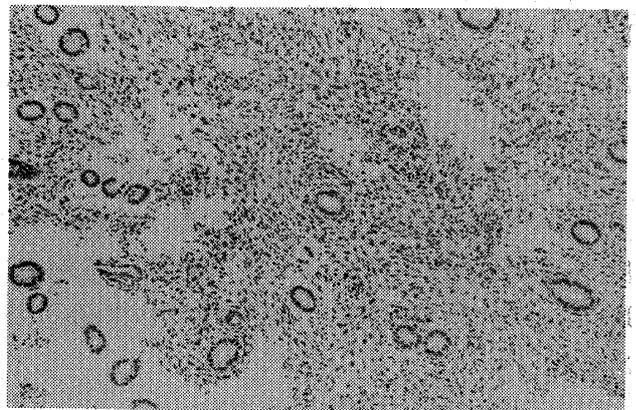


表8 内膜細胞診(134例)における腔部扁平上皮、頸管細胞の混入率

Endocyte aspiration	33例(24.6%)
	96例(71.6%)

例に、組織片が採取された。その一部をホルマリン固定し通常の内服生検と同様な方法でH-E染色したものが写真6である。写真の如く、組織診断も可能な症例もあつた。

#### V. 内膜細胞診134例の腔部・頸管細胞のcontaminationについて

134例のスミアを検索し、内膜細胞に腔部、頸管の細胞が混入している割合は表8の如く、Endocyte法33例(24.6%)、増漉式96例(71.6%)に見られ、Endocyteの方が明らかに混入は少なかった。混入した細胞は、大部分、扁平上皮細胞であつた。

#### VI. 138例の細胞診・内服生検における診断名とその正診率

138名の最終診断は、子宮体癌5名、atypical hyperplasia 1名、子宮頸部腺癌1名、子宮内膜結核1名、流産2名、異常無し128名であつた。

子宮体癌5例の臨床、病理、細胞所見を表9に示す。細胞診ではEndocyteで5例共陽性、増漉式で4例陽性、1例疑陽性であつた。初回の内服生検ではadenocarcinoma 4例、endometrial

写真7. Endocyteで採取された atypical hyperplasia の症例 (×400)

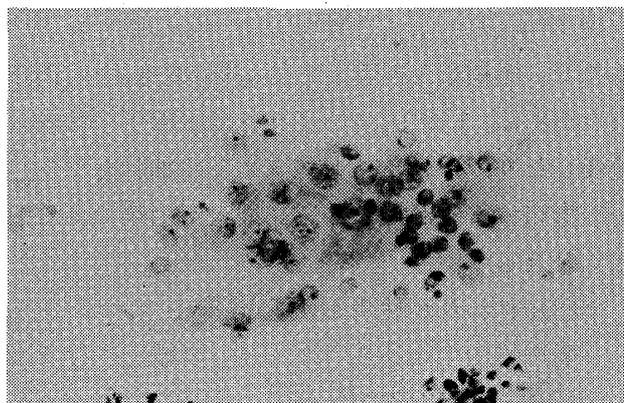


写真8. 写真7の摘出子宮の内膜で, atypical hyperplasia を示す. (×200)

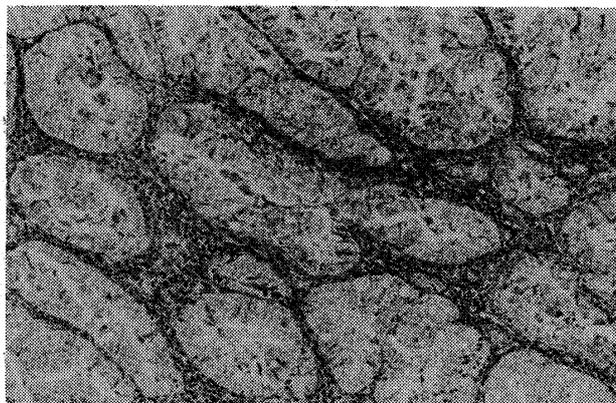


表9 当科体癌症例

症例	年齢	stage	V.C.E. スミア	Endocyte	aspiration	初回内膜生検	分化度	腫瘍の大きさ	形状
1	62	I a	陰性	陽性	疑陽性	adenocarcinoma	G 1	微小~1/3	凸型
2	51	III	陰性	陽性	陽性	endometrial hyperplasia	G 3	1/2	平坦
3	71	I a	陽性	陽性	陽性	adenocarcinoma	G 1	微小~1/3	平坦
4	54	I b	陰性	陽性	陽性	"	G 1	2/3~全	凸型
5	55	III	陽性	陽性	陽性	"	G 3	1/2	平坦

表10 他施設の既知体癌症例

症例	年齢	stage	Endocyte	内膜生検	分化度	腫瘍の大きさ	腫瘍の形状
1	55	I a	陽性	adenocarcinoma	G 1	微小~1/3	平坦
2	37	I b	陽性	"	G 1	微小~1/3	平坦
3	37	I a	陽性	"	G 1	1/2	凸型
4	53	II	陽性	"	G 3	1/2	凸型
5	54	I a	陽性	"	G 1	2/3~全	凸型
6	69	I a	陽性	"	G 2	微小~1/3	平坦
7	78	I a	陽性	"	G 1	2/3~全	平坦
8	48	I a	陽性	"	G 3	微小~1/3	凸型

hyperplasia 1例であった。hyperplasia の1例は、再掻爬を施行することにより体癌であると診断された。

atypical hyperplasia の1例は、細胞診では Endocyte, 増潤式共に疑陽性であった。この症例の Endocyte のスミアを写真7に示す。この症例は本人の希望により子宮単純全摘術を施行し atypical hyperplasia であると診断された(写真8)。

子宮頸部腺癌の1例は、増潤式で陽性、内膜・子宮頸部の組織診で子宮内膜癌とされたが、手術材料により内膜には癌はなく、頸部腺癌であると確定された。この症例の Endocyte のスミアには、腺癌細胞は無かった。

子宮内膜結核の1例のスミアにおいて、両者共、豊富な epithelioid cell と Langhans の巨細胞が観察された。

一方、他施設で子宮体癌の診断がつけられた既

知体癌8例に、Endocyteを施行したが、全例陽性であった。これらの成績を表10にまとめた。

#### VII. Endocyteによる副障害について

今回の症例138例に、Endocyteのみを使用した115例を加えた計253例において、子宮穿孔、感染等の副障害は見られなかった。

#### 考 案

近年子宮体癌は諸外国で増加しつつある<sup>10)</sup>。米国では1980年には頸部浸潤癌の約2倍となった。Helwig<sup>16)</sup>は女性の平均寿命が延び、体癌好発年齢層の人口が増加したことが、体癌増加の一因であると述べている。また、閉経婦人におけるエストロゲンの汎用が、この増加と関連ありとする報告も多い<sup>11)21)24)27)</sup>。

わが国においては、体癌は子宮癌全体の約5%で、欧米よりその頻度は低いといわれてきた。しかし日本においても体癌は増加傾向にあり<sup>19)</sup>、子宮癌登録委員会による体癌の全国調査によれば、最近の10年間で1.7~2.0倍に増加し、東京では体癌は総子宮癌の12%を占めるようになってきている<sup>3)</sup>。

子宮頸癌では、細胞診は早期発見の手段として不動の信頼性を確立した。しかし頸癌検診に用いられる細胞採取法では体癌の検出率はせいぜい40%程度と低い<sup>4)26)</sup>。検出率の向上のためには内膜から直接検体を採取する必要がある。

子宮内膜細胞の採取方法は、a) 洗滌法<sup>8)15)23)25)</sup>、b) ブラシ法<sup>6)9)14)22)</sup>、c) 吸引法<sup>4)13)17)25)</sup>に分けられる。

洗滌法のうちGravlee<sup>15)</sup>の開発したJet Wash法は、正診率が最も高い。しかし試料採取と標本作成手技が繁雑であり、またコストも高いため最近あまり使用されていない。

aspiration法は他の2法より操作が容易で経費も安いと、普及しつつある。我国では癌研の増潤式ポリエチレンチューブ法が普及しはじめている。増潤式ポリエチレンチューブは、子宮腔の形に順応し容易に挿入されるので、被検者に疼痛や不快感を与えることが少ない。しかし aspiration

法の弱点として、やや採取細胞が少ないことがあげられる。

ブラシ法は、子宮内膜をこすつて細胞を採取するので、萎縮した内膜からでも細胞を採取し得る利点がある。しかし、1) ブラシの一部が子宮内に遺残したり、2) スライドグラス上に細胞をブラシから塗布するのが難しく、3) 挿入が困難であるために普及していない。

今回われわれが使用したEndocyteはブラシ法の一変法で、プロペラ状のヘラで内膜をこすることにより、内膜細胞を十分に採取することができる。挿入と抜去時に、プロペラの部分を外筒内に収納することにより、挿入が容易となり、頸管の細胞が混入するのを防ぎ得る。またデスポーザルで消毒の必要がなく、細胞の塗布も容易であり、従来のブラシ法に比し、多くの利点を持つ。

今回、われわれは我国で一番普及している増潤式吸引法と、Endocyte法を比較検討してみた。Endocyteは増潤式チューブに比較し、ややflexibilityに欠けるため、挿入の難易の程度、疼痛の比較では増潤式の方がすぐれていた。挿入時および細胞採取時の出血については大差無かつた。

採取された内膜細胞は明らかにEndocyteの方が豊富であつた。特に子宮腔内に出血している場合、pyometraの場合、内膜の萎縮している高年齢者の場合は増潤式より有用である。

Endocyteは細胞が重積性あるclusterとして採取され、標本が厚すぎて鏡検しにくい面もあるので、スライドグラスに塗布する場合できるだけ薄く塗布する必要がある。

内膜以外の細胞の混入は、Endocyteで24.6%、増潤式で71.6%にみられ、明らかにEndocyteの方が混入が少ない。

子宮体癌5例の細胞診では、Endocyteで5例共陽性、増潤式で4例陽性、1例疑陽性と両者の検出率に差は無かつた。

Endocyte法の体癌検出率の報告をみると、Cohen<sup>10)</sup>は7例中7例陽性、Baraggino et al.<sup>7)</sup>は13例中12例陽性、1例疑陽性である。われわれが

検索しえた13例の体癌（当科5例，他施設8例）では，13例全例 Endocyte で陽性であった。以上の結果により，Endocyte 法は体癌検出法として非常に優れていると思われる。

内膜細胞診においては，1) 十分な検体が得られること，2) 正診率が高いこと，3) 被検者に疼痛，出血，不快感を与えないこと，4) 操作が容易なこと，5) 感染，穿孔等の副障害のないこと，6) 器具が低価格であることの諸条件が必要である。

今回の検討により，Endocyte はこれらの条件を満足するすぐれた内膜細胞採取器であるといえる。また IUD の挿入器具と構造的に類似するため，一般婦人科医にも扱いやすいと思われる。

本論文の要旨は，第23回日本臨床細胞学会総会ラウンドテーブルディスカッション（大阪，1982）において発表した。

#### 文 献

1. 増淵一正，根本裕樹，鈴木博一，山内一弘，平田守男：子宮内膜吸引細胞診について。産婦治療，36：485，1978。
2. 増淵一正，根本裕樹，岩崎秀昭，岡島弘幸，鈴木博一，谷口一郎，菅生元康，雨宮啓之：子宮体癌の臨床疫学的研究。癌の臨床，27：138，1981。
3. 野田起一郎：婦人科癌検診問題委員会報告。日産婦誌，34：122，1982。
4. 岡島弘幸，増淵一正，岩崎秀昭，谷口一郎，平田守男：癌研婦人科における内膜細胞診。日臨細胞誌，19：1，1980。
5. 鈴木忠雄：体癌と細胞診。産婦治療，37：323，1978。
6. Anderson, D.G., Eaton, C.J., Galinkin, L.J., Newton, C.W., Haines, J.P. and Miller, N.F.: The cytologic diagnosis of endometrial adenocarcinoma. Am. J. Obstet. Gynecol., 125: 376, 1976.
7. Baraggino, A., Driussi, S. and Dibonito, L.: La cytologie de dépistage de l'endomètre. Rev. Franc. Gynéc. Obstét., 76: 447, 1981.
8. Bibbo, M., Rice, A.M., Wied, G.L. and Zuspan, F.P.: Comparative specificity and sensitivity of routine cytologic examinations and the Gravlee Jet Wash technic for diagnosis of endometrial changes. Obstet. Gynecol., 43: 253, 1974.
9. Butler, E.B., Monahan, P.B. and Warrell, D.W.: Kuper brush in the diagnosis of endometrial lesions. Lancet, 2: 1390, 1971.
10. Cohen, J.: La cytologie endométriale par grattage Intérêt de l'endocyte dans le dépistage du cancer de l'endomètre. Rev. Franc. Gynéc. Obstét., 73: 413, 1978.
11. Cramer, D.W. and Knapp, R.C.: Review of epidemiologic studies of endometrial cancer and exogenous estrogen. Obstet. Gynecol., 54: 521, 1979.
12. Creasman, W.T.: Screening techniques in endometrial cancer. Cancer, 38: 436, 1976.
13. Ellice, R.M., Morse, A.R. and Anderson, M.C.: Aspiration cytology versus histology in the assessment of the endometrium of women attending a menopause clinic. Br. J. Obstet. Gynecol., 88: 421, 1981.
14. Fox, C.H., Turner, F.G., Johnson, W.L. and Thornton, W.N. Jr.: Endometrial cytology. A new technique. Am. J. Obstet. Gynecol., 83: 1582, 1962.
15. Gravlee, L.C.: Jet-irrigation method for the diagnosis of endometrial adenocarcinoma. Obstet. Gynecol., 34: 168, 1969.
16. Helwig, F.C.: Changing ratio of cervical to corpus carcinoma. Am. J. Obstet. Gynecol., 81: 277, 1961.
17. Isaacs, J.H. and Wilhoite, R.W.: Aspiration cytology of the endometrium: Office and hospital sampling procedures. Am. J. Obstet. Gynecol., 118: 679, 1974.
18. Koss, L.G., Schreiber, K., Oberlander, S.G., Moukhtar, M., Levine, H.S. and Moussouris, H. F.: Screening of asymptomatic women for endometrial cancer. Obstet. Gynecol., 57: 681, 1981.
19. Masubuchi, K., Nemoto, H., Masubuchi, S. and Fujimoto, I.: Increasing incidence of endometrial carcinoma in Japan. Gynecol. Oncol., 3: 335, 1975.
20. Pacifico, E. and Miraglia, M.: Cytologic diagnosis of endometrial carcinoma and hyperplasias using jet-washing: Its possible use for an early diagnosis. Gynecol. Oncol., 11: 44, 1981.
21. Salmi, T.: Risk factors in endometrial carcinoma with special reference to the use of estrogens. Acta. Obstet. Gynecol. Scand., 86: 1, 1979.

