

原 著

SurePath®法による子宮内膜液状検体細胞診 (liquid-based cytology, LBC) 標本作製における 細胞集塊構築保持に適切な手法の確立 —従来の自動法及び用手法と、自施設改良法における比較検討—

長岡中央総合病院、病理部；臨床検査技師¹⁾、病理医²⁾

戸田 誠二¹⁾、片桐 丘充¹⁾、小杉 久良¹⁾、大橋 珠紀¹⁾、渡邊 裕美¹⁾、
多田 直人¹⁾、澤口 幸希¹⁾、石澤 重一¹⁾、五十嵐俊彦²⁾

目的：子宮内膜細胞診へのLBC法の導入にあたり、適切な方法を探るため、作製法（自動法と用手法）の違いによる細胞集塊像への影響について調べ、当院における子宮内膜細胞診LBC標本作製法（自施設法）の検討を行った。

方法：① 自動法と用手法の比較検討

内膜細胞診が施行され、陰性と判定された閉経前女性3例と閉経後女性3例を対象とし、各装置（プレップメイト、プレップステイン、ボルテックスミキサー）を用いた自動法と装置を用いない用手法にて標本作製した。標本中の3視野における細胞集塊についてサイズ計測および細胞集塊形態の分類を行い、それぞれの平均出現数とその割合およびの平均細胞集塊出現総数を求めてから、全視野中（34.9視野）におけるそれぞれの平均推定出現数とその割合および平均推定細胞集塊出現総数を算出した。作製法の違いから細胞集塊像への影響を検討し、適切な方法を探った。

② 自施設法の検討

先の①の検討で、適切とした作製法を基に定めた自施設法について、内膜細胞診が施行され、陰性と判定された①とは別の閉経前女性3例と閉経後女性3例を対象として、①と同様に標本中の細胞集塊につきサイズ計測と細胞集塊形態分類等を行い、細胞集塊像について①の作製法と比較検討した。

結果：① 自動法と用手法の比較検討

細胞集塊サイズ別は、閉経前女性、閉経後女性とも自動法では用手法と比べ小型集塊の割合が多かった。自動法は、各装置の使用による物理的な力の影響で細胞集塊の崩壊がすすみ、細かく分かれたものと考えられた。細胞集塊形態分類は、閉経後女性では両法いずれも大きな差はなかったが、閉経前女性では、自動法は用手法に比べ土管状集塊と正常組織様大型集塊の割合が少なく、シート状集塊の割合が多かった。自動法は、土管状集塊が崩壊し腺管が開いた状態になりシート状集塊の割合が多くなったものと考えられた。平均推定細胞集塊出現総数は、

閉経前女性、閉経後女性とも自動法では用手法と比べ多かった。自動法は、細胞集塊の崩壊がすすみいくつかに分かれ、総じてその数が増したものと考えられた。

② 自施設法の検討

自施設法は用手法と比べ検討した。細胞集塊サイズ別の割合は大きな差はなく、細胞集塊形態分類の割合は土管状集塊で多少違いがあったが、シート状集塊と正常組織様大型集塊は大きな差はなかった。平均細胞推定集塊出現総数は自施設法が多かった。

結論：作製法の違いによる細胞集塊像への影響からみると、各装置を用いた自動法は用手法に比べ、物理的な力の影響で細胞集塊の小型化がみられ、細胞集塊構築の崩壊がすすむことから、当院における作製法として除外した。用手法を基にして定めた自施設法は、用手法と比べ細胞集塊の構築保持については同様と思われたが、細胞集塊出現数では優れており、良好な標本作製が期待できるものと考えられた。

キーワード：子宮内膜細胞診、Liquid-based cytology法（LBC）、SurePath®法、細胞集塊構築、土管状集塊、シート状集塊、正常組織様大型集塊

はじめに

当院では2009年より、子宮頸部細胞診に日本BD社製BDプレップメイト™自動攪拌・分注装置（以下プレップメイト）とBDプレップステイン™システム自動塗抹染色装置（以下プレップステイン）およびボルテックスミキサーなどの装置を標本作製に使用したSurePath®法によるLiquid based cytology法（以下LBC法）を導入している。内膜細胞診へのLBC法の導入については、当時はLBC標準化に関しての知見等に乏しかったことから導入を控えていたが、細胞集塊に着目したOSG式内膜判定様式（図1）が考案され、またその有用性の報告(1)もあり、当院でも2013年より検体採取時の塗抹・固定作業の負担軽減や乾燥・控減

による不適性標本の減少などを目的に導入に踏み切った。

今回我々は、内膜細胞診へのLBC法の導入にあたり、プレップメイト、プレップステイン、ホルテックスミキサーの使用による物理的な力の作用で細胞集塊に影響を与えたとの町田ら(2)の報告がみられたため、これらの各装置を用いた方法(以下自動法)と装置を用いない方法(以下的手法)で作製した場合の細胞集塊像への影響について比較検討を行った結果を基に、当院における子宮内膜細胞診LBC標本作製法(以下自施設法)について検討したので報告する。

対象と方法

始めに自動法と用手法で標本作製し、両法の細胞集塊像について比較検討を行った。つぎに、先の比較検討により適切と考えられた方法を選択し、それを基に自施設法の検討を行った。

① 自動法と用手法の細胞集塊像の比較検討

当院で内膜細胞診が施行され、陰性と判定された閉経前女性3例(平均年齢41歳)と閉経後女性3例(平均年齢63歳)を対象とした。検体採取器具にはソフトサイトを使用し、検体は採取器具先端部を切断し専用バイアルに回収した。

標本は各装置を用いた自動法(表1)と装置を用いない用手法(表2)にて作製した。標本の作製に際し、バイアル中の検体保存液(10ml)は半量ずつに分け、それぞれの方法にて作製後、パバニコロウ染色を施行し細胞集塊像の比較を行った。

比較したパラメータは、FN22の接眼レンズおよび10×の対物レンズを使用して、各標本の3視野中における細胞集塊について、サイズの計測および細胞集塊形態分類を行い、それぞれパラメータの平均出現数とその割合および細胞集塊の平均細胞集塊出現総数を求めてから、(3)より引用した液状処理検体の細胞数を推定するためのガイドライン(表3)の細胞数を細胞集塊に置き換え、それにより全視野(34.9視野)におけるそれぞれパラメータの平均推定出現数とその割合および細胞集塊の平均推定細胞集塊出現総数を算出した。

測定視野は、円形細胞塗抹面の中心点を通る垂直線上で、レンズを覗いた塗抹面の上から順に3視野とした。細胞集塊のサイズは、マイクロメーターにより集塊の最大長径を計測し、サイズ別(99 μ m以下、100~199 μ m、200~499 μ m、500~999 μ m、1000 μ m以上)に分けた。細胞集塊形態は、清水ら(4)の方法による分類(表4)に基づいた。細胞集塊は10個以上の細胞から構成されるものとして、サイズの計測および形態分類を行った。

② 自施設法の検討

当院で内膜細胞診が施行され、陰性と判定された①とは別の閉経前女性3例(平均年齢42歳)と閉経後女性3例(平均年齢58.7歳)を対象とした。採取法、検体の回収は同様に行われた。

標本は自施設法(表5)にて作製後、パバニコロウ染色を施行し細胞集塊像について調べ、①の結果と比較し作製法の検討を行った。

検討したパラメータは、①と同様にして各標本の3視野中のそれぞれパラメータの平均出現数とその

割合および平均細胞集塊出現総数を求め、(表3)から全視野中のそれぞれパラメータの平均推定出現数とその割合および平均推定細胞集塊出現総数を算出した。

結 果

① 自動法と用手法の細胞集塊像の比較

閉経前女性3例の細胞集塊サイズ別は、自動法では、平均推定細胞集塊出現総数3292.4個(100%)のうち、99 μ m以下の集塊が2891.2個(87.8%)、100~199 μ mが272.1個(8.3%)、200~499 μ mが93.1個(2.8%)、500~999 μ mが36個(1.1%)、1000 μ m以上が0個(0%)であった。また用手法では、平均推定細胞集塊出現総数1347.7個(100%)のうち、99 μ m以下の集塊が287.2個(21.3%)、100~199 μ mが395.4個(29.3%)、200~499 μ mが465.2個(34.5%)、500~999 μ mが158.1個(11.8%)、1000 μ m以上が41.8個(3.1%)であった。細胞集塊形態分類は、自動法では、平均推定細胞集塊出現総数3292.4個(100%)のうち、土管状集塊が116.2個(3.5%)、シート状集塊が3133.2個(95.2%)、正常組織様大型集塊が43個(1.3%)であった。また用手法では、平均推定細胞集塊出現総数1347.7個(100%)のうち、土管状集塊が279.1個(20.7%)、シート状集塊が991.9個(73.6%)、正常組織様大型集塊が76.7個(5.7%)であった。(表6、7)

閉経後女性3例の細胞集塊サイズ別は、自動法では、平均推定細胞集塊出現総数1848個(100%)のうち、99 μ m以下の集塊が1561.9個(84.5%)、100~199 μ mが236.1個(12.8%)、200~499 μ mが50個(2.7%)、500~999 μ mが0個(0%)、1000 μ m以上が0個(0%)であった。また用手法では、平均推定細胞集塊出現総数709.5個(100%)のうち、99 μ m以下の集塊が252.4個(35.6%)、100~199 μ mが255.9個(36.1%)、200~499 μ mが171個(24.1%)、500~999 μ mが26.7個(3.8%)、1000 μ m以上が3.5個(0.4%)であった。細胞集塊形態分類は、自動法では、平均推定細胞集塊出現総数1848個(100%)のうち、土管状集塊が0個(0%)、シート状集塊が1848個(100%)、正常組織様大型集塊が0個(0%)であった。また用手法では、細胞集塊の平均出現総数709.5個のうち、土管状集塊が0個(0%)、シート状集塊が709.5個(100%)、正常組織様大型集塊が0個(0%)であった。(表8、9)

② 自施設法の検討

閉経前女性3例の細胞集塊サイズ別は、平均推定細胞集塊出現総数2589.7個(100%)のうち、99 μ m以下の集塊が446.6個(17.3%)、100~199 μ mが639.6個(24.7%)、200~499 μ mが887.3個(34.3%)、500~999 μ mが584.8個(22.5%)、1000 μ m以上が31.4個(1.2%)であった。細胞集塊形態分類は、平均推定細胞集塊出現総数2589.7個(100%)のうち、土管状集塊が765.2個(29.5%)、シート状集塊が1724.5個(66.6%)、正常組織様大型集塊が100個(3.9%)であった。(表10)

閉経後女性3例の細胞集塊サイズ別は、平均推定細胞集塊出現総数1782.9個(100%)のうち、99 μ m以下の集塊が612.9個(34.4%)、100~199 μ mが530.3

個 (29.7%)、200~499 μm が523.4個 (29.3%)、500~999 μm が96.5個 (5.5%)、1000 μm 以上が19.8個 (1.1%)であった。細胞集塊形態分類は、平均推定細胞集塊出現総数1782.9個 (100%)のうち、土管状集塊が100個 (5.6%)、シート状集塊が1659.7個 (93.1%)、正常組織様大型集塊が23.2個 (1.3%)であった。(表11)

考 察

これまでに子宮内膜細胞診の判定には、個々の細胞所見のみではなく、細胞集塊における構造異型に着目することが重要であることが明らかにされてきた(5)(6)。また、構造異型を加味した判定基準により正診率が向上することも報告されている(4)。このため精度の良い判定には、十分な細胞採取と細胞集塊の構築が保たれた形態の観察しやすい標本作製法が重要とされている。

SurePath[®]法によるLBC標本では、赤血球、炎症細胞や蛋白成分などが適度に分離剤により除かれ、細胞集塊が血球成分等に覆われることが少なく、集塊形態の詳細な観察に適しているのが特徴とされている。しかし、標本作製において林ら(7)は、従来直接塗抹標本との違いのひとつとして、細胞集塊が一般的に小さいものが多いということを挙げている。これは、細胞採取直後にバイアル中の固定液に浸漬するため集塊形態はよく保存されるが、標本作製過程で集塊が崩壊していくため、そのため固定液との混和、検体と分離剤、遠心分離後の処理など各行程の標準化が必要と述べている。また町田ら(2)は、子宮内膜細胞診LBC標本の作製で各種装置を使用することに注意を促している。

このような事から、今回我々は、内膜細胞診へのLBC法の導入にあたり作製法の検討のため、まず始めに自動法と用手法の比較検討を行って、作製法の違いによる細胞集塊像への影響について調べ、適切な方法を探った。なお、ここでは両法ともに分注した検体保存液量と沈査浮遊液量はそれぞれ5mlと400 μl とした。また、各種装置を用いる自動法は、ボルデックスミキサーによる強い振動により検体と固定液が攪拌混和される。つぎに、プレップメイトにセットしたシリンジが吸引と排出を数回繰り返し分離剤の上に検体保存液が重層される。そして遠心分離後、プレップステインの工程で吸引と注入等が行われ標本作製されるものである。

計測および分類に関しては、全視野中における評価が最良と思われるが、全視野での計測等は困難であったため、今回我々は、3視野中における細胞集塊につき計測を行い、(表3)による全視野(34.9視野中)における推定値とした。(表3)については、ベセスダシステムにおいて標本の適否判定での細胞数を推定するために使われているもので、LBC標本は直径13mmの塗抹面において細胞分布がほぼ均一でムラの少ない事が特徴であることより、今回の検討での使用について問題は少ないと考える。

その結果、細胞集塊サイズは、閉経前女性、閉経後女性ともに自動法では用手法と比べ小型集塊の割合が多く、大型集塊の割合が少ない結果であった。自動法では、細胞集塊の崩壊がすすみ、集塊はいくつかに分

かれ小型化したものと考えられた。細胞集塊形態のみで、閉経後女性では両法いずれもシート状集塊がほとんどであったが、閉経前女性では自動法は用手法に比べ、土管状集塊と正常組織様大型集塊の割合が少なく、シート状集塊の割合が多くなった。自動法では、土管状集塊が崩壊し腺管が開いた状態になり、シート状集塊の割合が多くなったものと考えられた。また、平均推定細胞集塊出現総数で見ると、閉経前女性、閉経後女性ともに自動法では用手法と比べ多かった。自動法では、細胞集塊の崩壊がすすみ、集塊はいくつかに分かれ、総じてその数が増したものと考えられた。町田ら(2)の報告ではデータの記載はなかったが、我々の比較検討で、自動法は用手法に比べ各装置の使用による物理的な力の影響で、細胞集塊の小型化がみられることや、細胞集塊構築の崩壊がすすむことが実際に確認できた(写真1、2)。

この比較検討では、作製法の違いによる影響をより詳しく調べるため、細胞集塊は10個以上の細胞から構成されるものをサイズ別について細かく分け計測したが、これまでにいくつかの内膜細胞診判定基準が提唱されてきた中で、細胞集塊について清水ら(4)は、細胞数が100個以上で構成されるものと規定し、矢納ら(8)は、集塊の長径が少なくとも200 μm 以上必要と規定している。今回の結果を矢納らの規定に照らすと、自動法では199 μm 以下の細胞集塊が閉経前女性で96.1%をしめ、閉経後女性では97.3%と大半をしめる結果となった。このことは同様に、細胞集塊に着目したOSG式内膜細胞診判定様式を用いた場合にも判定に影響を及ぼすことが考えられることから、標本作製には可能な限り細胞集塊構築にダメージを与えない方法で作製されることが必要と思われ、当院においては、各種装置を使用する作製法は除外した。

次に、先の比較検討からの結果を基に定めた自施設法を示す(表5)。自動法は適切でないと考えられたため、用手法を基本として定めた。分注した検体保存液量は8mlとし、沈査浮遊液量は1mlとして、別の新たな6例を対象に用手法との比較検討を行った。検体保存液量は、子宮頸部細胞診LBC標本作製用にメーカーが推奨しているプロトコルでの標準量と同量とした。その結果、細胞集塊サイズで200 μm 以上の集塊の割合は、自施設法では閉経前女性は58%で閉経後女性は35.9%であった。また、用手法では閉経前女性は49.4%で閉経後女性は28.3%であり大きな差はなかった。細胞集塊形態については、自施設法では閉経後女性において土管状集塊が5.6%の割合であったが、その他の細胞集塊形態の割合では、自施設法と用手法では大きな差はなかった。それから、平均推定細胞集塊出現総数で比べると、自施設法では閉経前女性は2589.7個で閉経後女性は1782.9個であった。また、用手法では閉経前女性は1347.7個で閉経後女性は709.5個であり、自施設法が多く、用手法は少なかった。自施設法と用手法は細胞集塊の構築保持については同様と思われたが、細胞集塊の出現数においては自施設法が優れていた。用手法で細胞集塊が少ない原因は、自動法との比較のため検体保存液量を半量(5ml)ずつに分けたことと、沈査浮遊液量をプレップステインの設定量(400 μl)と同量で作製したことであり、自施設法とはそれぞれの分注量の差によるものと考えられた。よって、比較した対象が異なる点は考慮されなければならないが、自施設法では良好な標本作

製が期待できるものと考えられ(写真3、4)、当院における子宮内膜細胞診LBC標本作製法とした。注意点として自施設法はハンドメイドが基本であるとはいえ、各工程において細胞集塊を崩壊させないようなソフトな操作を心がけることが肝要と思われた。

LBC法への導入において、標本作製に手間など掛かることがデメリットであるが、一方メリットは、背景がきれいで細胞集塊形態の観察に適していることや、鏡検時間の短縮(9)などが挙げられ、導入による効果は多いと思われる。

今回の検討で作製法の違いによる細胞集塊像への影響からみると、当院のように各装置を導入している施設において内膜細胞診LBC標本作製する場合、作製過程での装置の使用を控え、出来る限り細胞集塊構築が保持される方法(手法または、一部のみ装置使用など)が考慮されることが望ましいと思われ、内膜細胞診LBC標本作製法における標準化への課題とも考えられた。

文 献

1. 花田梓、平井康夫、木村祐子、深川富美子、木原真紀、石谷健他. 子宮内膜癌発見におけるOSG式内膜細胞診判定様式を用いた子宮内膜LBC法の有用性(抄)日臨細胞誌(第51回秋季大会)2012; 51: 677.
2. 町田大輔、西村由香里、横山大、豊永真澄、柿沼廣邦、服部学他. Thinlayer標本による子宮内膜細胞診の評価. 日臨細胞誌2008; 47(2): 95-102.
3. Diane Solomon, Ritu Nayar. ベセスダシステム2001アトラス. 東京; シュプリングー・ジャパン株式会社: 8.
4. 清水恵子、則松良明、小椋聖子、桜井孝規、森谷卓也、桜井幹巳. 内膜細胞診疑陽性例の検討—構造異型を加味した新判定基準の検討—. 日臨細胞誌2008; 47(3): 249-254.
5. 則松良明、香田浩美、浜崎周治、尾関祐里、中国恭美、古谷満寿美他. 子宮内膜細胞診における正常内膜、腺腫性増殖症、高分化型腺癌の細胞学的検討—細胞集塊形態の比較を中心に—. 日臨細胞誌1995; 34: 439-448.
6. 小田瑞恵、石井保吉、大村峰夫、石田禮載、武田智子、佐々木寛他. 子宮体癌の細胞診—構造異型を主体に—. 日臨細胞誌2000; 39: 374-380.
7. 金城満、西国広、平井康夫、池本理恵、蓮尾康之、林透他. LBC Liquid-based cytology. 福岡; 九州LBC研究会: 58-69.
8. 矢納研二、則松良明、上森昭、中村豊、山崎卓也、奥田容山他. 子宮内膜細胞診システム構築に向けて. 日臨細胞誌2008; 47(3): 236-242.
9. 大瀧直也、石澤重一、長谷川秀浩、片桐丘充、小杉久良、大橋珠紀他. 細胞診における偽陰性症例減

少への試み—子宮頸部細胞診検査へのLiquid based cytology (LBC)法導入による効果—. 新潟県厚生連医誌2012; 21巻1号: 14-17.

英 文 抄 録

Original article

Establishment of the new sample preparing technique in endometrial fluid specimen cytodiagnosis (liquid-based cytology, LBC) by SurePath[®] method to preserve the original cell cluster construction — comparative investigation among the previous automatic method, the manual one, and our improved version of manual one —

Nagaoka Central General Hospital, Department of pathology; clinical technologist¹⁾, pathologist²⁾
Seiji Toda¹⁾, Takamitsu Katagiri¹⁾, Hisayoshi Kosugi¹⁾, Tamaki Ohashi¹⁾, Yumi Watanabe¹⁾, Naoto Tada¹⁾, Saki Sawaguchi¹⁾, Shigekazu Ishizawa¹⁾, Toshihiko Ikarashi²⁾

Objective: It is important to preserve cell cluster constructions in the endometrial cytodiagnosis. We studied how the cell clusters were preserve in the preparing process of LBC specimens among the previous automatic method, the usual manual one, and our improved version of manual one.

Study design: Cases consisted of 3 premenopausal endometrial samples and 3 postmenopausal ones. Sample preparing techniques were the previous automatic method, the usual manual one, and our improved version of manual one. Both the total number and the size of cell clusters were measured and in 3 fields at x100.

Results: In the automatic method the cell clusters were smaller and sheet-shaped because of the processing destruction.

There were many tube-shaped cell clusters in our method rather than the usual manual one. The numbers of cell clusters were estimated highest in our new method.

Conclusion: Our new sample preparing technique in endometrial fluid specimen cytodiagnosis (liquid-based cytology, LBC) by SurePath method is able to preserve the original cell cluster construction rather than the previous automatic method and the manual one.

Key words: endometrial cytodiagnosis, liquid-based cytology method (LBC), SurePath[®] method, cell cluster construction, tube-shaped cell cluster, sheet-shaped cell cluster, large normal cell cluster

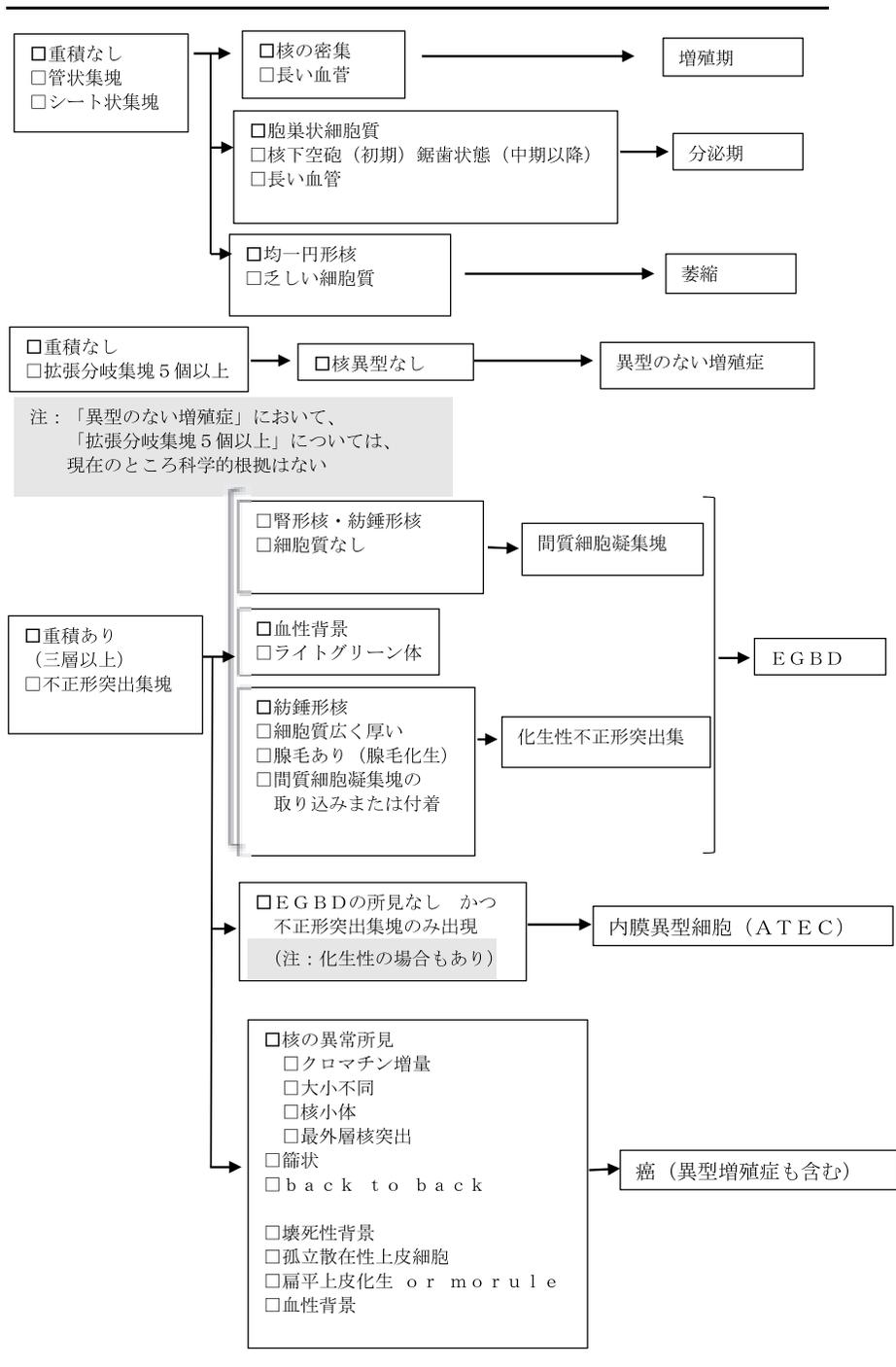


図 1. OSG 式内膜細胞診判定様式

表1. 各装置を用いた自動法による作製

1	ボルテックスミキサー (speed 10, 15 sec) でバイアルを攪拌
2	プレップメイトに分離剤 4 ml 入れたチューブとバイアル、シリンジをセットし、 検体保存液 5 ml の攪拌吸引と重層
3	200 G、2分遠心
4	アスピレーターで上層部約 5 ml を吸引除去
5	800 G、10分遠心
6	上清をデカント
7	プレップステインにプレコートスライド、チューブをセットし自動塗抹
8	プレコートスライドを 95%エタノール中に浸し 10分再固定後染色へ

表2. 用手法による作製

1	バイアルを数回軽く転倒混和
2	チューブに分離剤 4 ml 入れ、バイアル中の検体保存液 5 ml を重層
3	200 G、2分遠心
4	アスピレーターで上層部約 5 ml を吸引除去
5	800 G、10分遠心
6	上清をデカント
7	精製水 1 ml 加える、ピペットで混和
8	プレコートスライド上のチャンバー内に 7 の沈査浮遊液を 400 μl 注入
9	10分静置後デカントで上清を捨てる
10	1 ml の 95%エタノールを注入しデカント (リンス 2回)
11	プレコートスライドを 95%エタノール中に浸し 10分再固定後染色へ

※7. 8は自動法との比較のためにプレップステインの設定量と同量とした

表3. 液状処理検体の細胞数を推定するためのガイドライン

検体の 直径 (mm)	面積 (mm ²)	FN 22 の接眼レンズ		FN 22 の対物レンズ	
		10×の対物レンズ	40×の対物レンズ	10×の対物レンズ	40×の対物レンズ
		1 視野あたり の細胞数 (合計 5,000 個の 細胞に対して)		1 視野あたり の細胞数 (合計 5,000 個の 細胞に対して)	
1.3	1.32.7	34.9	143.2	55.9	9.0

※ベセスダシステム 2001 アトラスより抜粋

表4. 正常細胞集塊形態分類

1	正常組織様大型集塊：豊富で柔らかな間質に埋もれた単一腺管が極性をもって配列しているもの
2	土管状集塊：正常組織様集塊から採取時、塗抹時の artifacts で腺管が外れたもの
3	シート状集塊：土管状集塊が開いたものや、被覆上皮由来の集塊

表5. 自施設法による作製

1	バイアルを数回軽く転倒混和
2	チューブに分離剤 4 ml 入れ、バイアル中の検体保存液 8 ml を重層
3	200 G、2分遠心
4	アスピレーターで上層部約 8 ml を吸引除去
5	800 G、10分遠心
6	上清をデカント
7	精製水 1 ml 加える、ピペットで混和
8	プレコートスライド上のチャンバー内に 7 の沈査浮遊液を 1 ml 注入
9	10分静置後デカントで上清を捨てる
10	1 ml の 95%エタノールを注入しデカント (リンス 2回)
11	プレコートスライドを 95%エタノール中に浸し 10分再固定後染色へ

SurePath®法による子宮内膜液状検体細胞診(liquid-based cytology, LBC)標本作製における細胞集塊構築保持に適切な手法の確立
 —従来の自動法及び用手法と、自施設改良法における比較検討—

表 6. 自動法 閉経前女性 (平均41歳 n = 3)

	土管状集塊	シート状集塊	正常組織様大型集塊	個数合計(%)
99 μ m以下	4.3	244.3	0	248.6(87.8)
	50	2841.2	0	2891.2(87.8)
100~199 μ m	3.7	18.7	1	23.4(8.3)
	43	217.5	11.6	272.1(8.3)
200~499 μ m	1.3	4.7	2	8(2.8)
	15.1	54.7	23.3	93.1(2.8)
500~999 μ m	0.7	1.7	0.7	3.1(1.1)
	8.1	19.8	8.1	36(1.1)
1000 μ m以上	0	0	0	0(0)
	0	0	0	0(0)
個数合計(%)	10(3.5)	269.4(95.2)	3.7(1.3)	283.1(100)
	116.2(3.5)	3133.2(95.2)	43(1.3)	3292.4(100)

※上段は3視野実測平均値 下段は全視野推定値

表 7. 用手法 閉経前女性 (平均41歳 n = 3)

	土管状集塊	シート状集塊	正常組織様大型集塊	個数合計(%)
99 μ m以下	1	23.7	0	24.7(21.3)
	11.6	275.6	0	287.2(21.3)
100~199 μ m	1.7	32.3	0	34(29.3)
	19.8	375.6	0	395.4(29.3)
200~499 μ m	13.7	23	3.3	40(34.5)
	159.3	267.5	38.4	465.2(34.5)
500~999 μ m	6.3	5.3	2	13.6(11.8)
	73.3	61.6	23.2	158.1(11.8)
1000 μ m以上	1.3	1	1.3	3.6(3.1)
	15.1	11.6	15.1	41.8(3.1)
個数合計(%)	24(20.7)	85.3(73.6)	6.6(5.7)	115.9(100)
	279.1(20.7)	991.9(73.6)	76.7(5.7)	1347.7(100)

※上段は3視野実測平均値 下段は全視野推定値

表 8. 自動法 閉経後女性 (平均63歳 n = 3)

	土管状集塊	シート状集塊	正常組織様大型集塊	個数合計(%)
99 μ m以下	0	134.3	0	134.3(84.5)
	0	1561.9	0	1561.9(84.5)
100~199 μ m	0	20.3	0	20.3(12.8)
	0	236.1	0	236.1(12.8)
200~499 μ m	0	4.3	0	4.3(2.7)
	0	50	0	50(2.7)
500~999 μ m	0	0	0	0(0)
	0	0	0	0(0)
1000 μ m以上	0	0	0	0(0)
	0	0	0	0(0)
個数合計(%)	0(0)	158.9(100)	0(0)	158.9(100)
	0(0)	1848(100)	0(0)	1848(100)

※上段は3視野実測平均値 下段は全視野推定値

表9. 用手法 閉経後女性 (平均63歳 n = 3)

	土管状集塊	シート状集塊	正常組織様大型集塊	個数合計 (%)
99 μ m以下	0	21.7	0	21.7 (35.6)
	0	252.4	0	252.4 (35.6)
100~199 μ m	0	22	0	22 (36.1)
	0	255.9	0	255.9 (36.1)
200~499 μ m	0	14.7	0	14.7 (24.1)
	0	171	0	171 (24.1)
500~999 μ m	0	2.3	0	2.3 (3.8)
	0	26.7	0	26.7 (3.8)
1000 μ m以上	0	0.3	0	0.3 (0.4)
	0	3.5	0	3.5 (0.4)
個数合計 (%)	0(0)	61(100)	0(0)	61(100)
	0(0)	709.5(100)	0(0)	709.5(100)

※上段は3視野実測平均値 下段は全視野推定値

表10. 自施設法 閉経前女性 (平均42歳 n = 3)

	土管状集塊	シート状集塊	正常組織様大型集塊	個数合計 (%)
99 μ m以下	5.7	32.7	0	38.4 (17.3)
	66.3	380.3	0	446.6 (17.3)
100~199 μ m	9.7	45.3	0	55 (24.7)
	112.8	526.8	0	639.6 (24.7)
200~499 μ m	28	44	4.3	76.3 (34.3)
	325.6	511.7	50	887.3 (34.3)
500~999 μ m	20.7	26.3	3.3	50.3 (22.5)
	240.7	305.7	38.4	584.8 (22.5)
1000 μ m以上	1.7	0	1	2.7 (1.2)
	19.8	0	11.6	31.4 (1.2)
個数合計 (%)	65.8(29.5)	148.3(66.6)	8.6(3.9)	222.7(100)
	765.2(29.5)	1724.5(66.6)	100(3.9)	2589.7(100)

※上段は3視野実測平均値 下段は全視野推定値

表11. 自施設法 閉経後女性 (平均58.7歳 n = 3)

	土管状集塊	シート状集塊	正常組織様大型集塊	個数合計 (%)
99 μ m以下	0	52.7	0	52.7 (34.4)
	0	612.9	0	612.9 (34.4)
100~199 μ m	2.3	43.3	0	45.6 (29.7)
	26.7	503.6	0	530.3 (29.7)
200~499 μ m	5	39.3	0.7	45 (29.3)
	58.2	457.1	8.1	523.4 (29.3)
500~999 μ m	1.3	5.7	1.3	8.3 (5.5)
	15.1	66.3	15.1	96.5 (5.5)
1000 μ m以上	0	1.7	0	1.7 (1.1)
	0	19.8	0	19.8 (1.1)
個数合計 (%)	8.6(5.6)	142.7(93.1)	2(1.3)	153.3(100)
	100(5.6)	1659.7(93.1)	23.2(1.3)	1782.9(100)

※上段は3視野実測平均値 下段は全視野推定値

SurePath[®]法による子宮内膜液状検体細胞診 (liquid-based cytology, LBC) 標本作製における細胞集塊構築保持に適切な手法の確立
—従来の自動法及び用手法と、自施設改良法における比較検討—

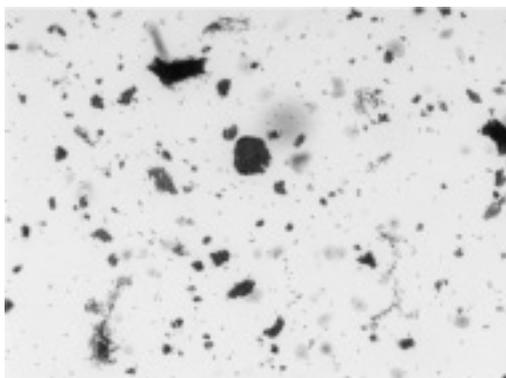


写真1. 自動法 33歳 閉経前女性 対物X4
短い土管状集塊や小型シート状集塊または
小型集塊が見られる

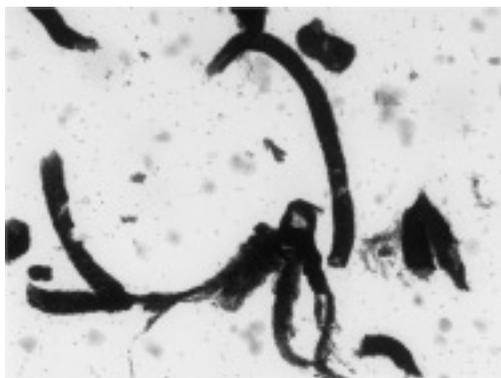


写真2. 用手法 写真1と同症例 対物X4
長い土管状集塊が見られる



写真3. 自施設法 39歳 閉経前女性 対物X4
土管状集塊や正常組織様大型集塊が良く見
られる

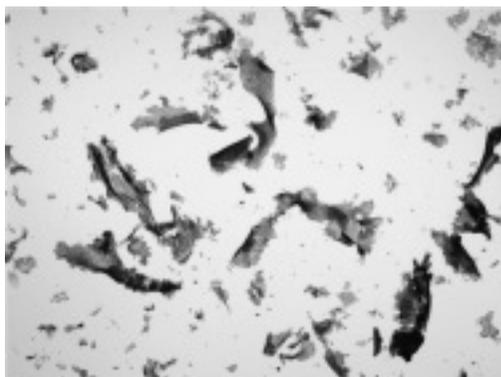


写真4. 自施設法 60歳 閉経後女性 対物X4
大小のシート状集塊が良く見られる

(2013/12/02受付)