特 集

胃癌の術中腹腔洗浄細胞診

腹腔洗浄細胞診における標本作製法の検討

山口県立中央病院中央検査部¹⁾, 同 病理科²⁾渋谷 秀美¹⁾ 岡村 宏²⁾ 亀井 敏昭²⁾ 安永佳麻里¹⁾寺田 佳美¹⁾ 佐久間暢夫²⁾

目的: 日本臨床細胞学会雑誌 (第40巻第1号) に掲載された「胃癌の術中腹腔内洗浄細胞診ガイドライン」の検体処理方法, および染色方法について, その操作性と細胞像を検討した。

方法: ガイドラインで検体処理の際の注意点としてあげられた方法に従って標本作製した。

結果: シランコートされたスライドガラスを用いることにより細胞剥離は軽減され, 沈渣に血清を添加して標本作製することにより細胞の膨化変性が抑えられた。速やかに検体処理ができない場合には, 冷蔵庫に保存することで細胞変性が抑えられた。血性検体は, 溶血法を行うことでスクリーニングが容易となった。細胞成分が少ない場合や固定時間が短い場合は, サコマノ液を用いることにより細胞の変性や剥離が抑えられた。迅速検査の場合の染色法としては, 迅速パパニコロウ染色が最も有用であった。

結語: ガイドラインに記載された方法に沿って検体処理することにより, 良好な標本の作製が可能であった。特に, 沈渣に血清を添加することは, 細胞変性の予防効果のみならず細胞変性の遅延効果, および細胞剥離の防止効果も期待されるため, 必ず行うべき操作である。

Key words : Peritoneal washing fluid — Cytopreparation — Intraoperative rapid cytology — Guidelines for intraoperative peritoneal washing fluid cytology

I. はじめに

腹腔洗浄細胞診は, 従来は婦人科領域で行われるのみであった。しかし, 胃癌取扱い規約 (第13版,

1999年6月)¹⁾で採り上げられたことを機に胃癌手術例でも提出されるようになり, 現在では胃癌手術例に限らず広く消化器癌手術症例で提出され, 検体数も著しく増加している (Fig. 1)。腹腔洗浄液検体の標本作製法 (検体処理法) については, 2001年1月に日本臨床細胞学会としての統一性を図るため, 日本臨床細胞学会雑誌に「胃癌の術中腹腔内洗浄細胞診ガイドライン」として掲載された²⁾。このガイドラインでは一般的な検体処理方法とともに, 検体処理を行う際の注意点および染色方法についても記載されている。今回, われわれはガイドラインに記載されている注意点および染色方法について, その操作性および細胞像について検討した。

Cytopreparatory procedures for intraoperative peritoneal washing fluid cytology

Hidemi SHIBUTA¹⁾, C.T., I.A.C., Hiroshi OKAMURA²⁾, M.D., Toshiaki KAMEI²⁾, M.D., Kaori YASUNAGA¹⁾, C.T., J.S.C., Yoshimi TERADA¹⁾, C.T., J.S.C., Nobuo SAKUMA²⁾, M.D.

¹⁾Department of Clinical Laboratory, ²⁾Department of Pathology, Yamaguchi Central Hospital

論文別刷請求先 〒747-8511 山口県防府市大崎 77 山口県立中央病院中央検査部 渋谷秀美

平成 15 年 3 月 25 日受付

平成 15 年 8 月 29 日受理

Fig.1 Changes in the number of intraoperative peritoneal washing fluid cytology specimens obtained for gynecological and gastrointestinal diseases between 1997 and 2001 (Yamaguchi Central Hospital)

II. 対象および方法

対象は1999年1月1日より2001年12月31日までに山口県立中央病院で提出された全例の術中腹腔洗浄液検体198例とした。なお、洗浄液検体と貯溜液検体を比較するために、同時期に術中に提出された腹腔貯溜液検体34例、病理解剖の際に採取された貯溜心嚢液および心嚢腔内洗浄液検体65例についても検討の対象とした。

ガイドラインに記載されている検体処理方法、注意点および染色方法について、項目ごとに記載された方法に従って標本作製し、操作性および細胞像を検討した。なお標本作製は、検討項目に関する条件以外は、検体を1100Gで2分間遠心し、引きガラス法で塗抹後、ただちに湿固定ないし乾燥を行った。細胞像の観察はパパニコロウ染色標本およびメイギムザ染色標本を用いた。

1. 細胞剥離の予防方法

ガイドラインでは「全面すりガラスあるいはシランコートされたスライドガラスを用いる」とされている。術中腹腔洗浄液検体5例を用いて、コーティングされていないスライドガラスとシランコートされたスライドガラスに同量の細胞浮遊液を塗抹し、湿固定した標本をパパニコロウ染色し、乾燥標本をメイギムザ染色した。乾燥標本に出現した細胞数を100%として、湿固定標本に出現した細胞数を比較した。固定時間による影響も考慮し、30秒間固定した標本と2時間

固定した標本を用いて検討した。

2. 細胞変性の予防方法

ガイドラインでは「遠沈後沈渣物に仔牛血清入り培養液、アルブミン液あるいはヒト血清を少量加えて標本作製」とされている。

(1) 変性所見の確認：病理解剖時に採取した65例の貯溜心嚢液および心嚢腔内生食洗浄液について、検体採取後ただちに標本作製し細胞像を比較した。

(2) 変性時期の確認：生食で洗浄された場合、変性が検体採取時に起こるものか、検体採取直後から始まり標本塗抹までの間に起こるものか、あるいは標本塗抹時に起こるものかを、15例の術中洗浄液検体を用いて確認した。同一検体で仔牛血清を入れた容器に採取した検体、採取後約30分経過した後、仔牛血清を添加した検体、および生食のままの検体を同時に標本作製し細胞像を比較した。

(3) 至適蛋白濃度の検討：5例の術中腹腔洗浄液検体を用いて、1%、3%、5%、7%となるように仔牛血清を添加後、標本作製し細胞像を比較した。

(4) 細胞変性の予防効果について：標本塗抹時の細胞浮遊液に仔牛血清を添加する効果について、50例の標本で細胞像を比較した。

3. 速やかに検体処理ができない場合

ガイドラインでは「冷蔵庫に保存、または、採取検体と等量の保存液を加えて保存し、その後、標本作製を行う」とされている。そこで術中洗浄液検体10例について、室温および冷蔵庫に保存し、搬入直後、30分後、1時間後、6時間後、12時間後、24時間後、および48時間後に標本作製し、細胞像を比較した。仔牛血清を添加し放置した検体についても同様の検討を行った。また検体と等量の保存液を加え室温に4日間放置後作製した標本の細胞像を検討した。

4. フィブリンや血液の多い場合

ガイドラインでは「凝固予防のため抗凝固剤を添加する。フィブリンが析出した場合はフィブリンをほぐして標本作製し、凝固物はセルブロックとすること。血液成分の多い場合には二重遠心法や溶血法を行う」とされている。

(1) フィブリンが析出した場合：フィブリンが析出していた場合には、フィブリンをほぐした後、通常に標本作製し細胞像を観察した。残った凝固物はセルブロック標本作製し、後日、観察した。

(2) 血液成分の多い場合：血液混入が著しい検体35例について検討を行った。二重遠心法および溶血

Table 1 Technical sequence for the preparation of rapid Papanicolaou stain

1. Fixative (95% ethanol)	30 seconds
2. Water	20 dips
3. Gill's Hematoxylin V *	1 minute
4. Water	20 seconds
5. 1%HCl	5 dips
6. 70% ethanol	3 dips
7. 1% aqueous ammonium + 70% ethanol	10 dips
8. 70% ethanol	3 dips
9. 95% ethanol	5 dips
10. OG-6 *	20 seconds
11. 95% ethanol	5×2 dips
12. EA-50 *	1 minute
13. Absolute ethanol	4×10 dips
14. Xylene	3×5 dips
15. Mount and coverslip	

* : Muto Pure Chemicals, Tokyo

Table 3 Technical sequence for the preparation of Diff-Quik stain

1. Imprint and air drying	
2. Diff-Quik fixative *	5 seconds
3. Diff-Quik solution I *	10 seconds
4. Diff-Quik solution II *	15 seconds
5. Water	5 dips
6. Coverslip	

* : INTERNATIONAL REAGENTS CORP., Kobe

法を行い、その操作性、細胞像を観察した。

(3) 溶血剤の検討：シュウ酸アンモニウム、塩化アンモニウム、サポニンがガイドラインに記載されている。そこで3種の薬剤を用いて同一検体を溶血させ、その操作性を比較し、さらに未溶血で作製した標本と細胞像を比較検討した。

5. 細胞成分が少ない場合

ガイドラインでは「遠沈後沈渣物に細胞保存液を少量加え、自動遠心塗抹装置を用いて標本作製する方法、フィルターを使用する方法、噴霧式固定剤を利用してコーティング固定をする方法」が記載されている。そこで、それぞれの方法で塗抹標本作製し、操作性および細胞像を比較した。フィルター法の検討には「フィルカップスーパ-」(タイホー工業株)を用いて、30例の洗浄液検体について検討した。

6. 固定時間が短い場合

ガイドラインでは「A. 噴霧式固定剤によるコーティング固定、B. ポリエチレングリコールを加えたエタノールで固定する、C. 沈渣物にサコマノ液を加えて

Table 2 Technical sequence for the preparation of ultra-fast Papanicolaou stain on air-dried smears

1. Imprint and air drying	
2. Nomal saline	30 seconds
3. 95% ethanol	3 dips
4. Alcoholic formalin (4%formaldehyde and 65% ethanol)	10 seconds
5. Water	4 dips
6. Gill's Hematoxylin V *	2 dips
7. Water	4 dips
8. 95% ethanol	4 dips
9. OG-6 *	4 dips
10. 95% ethanol	4 dips
11. 1% acetate and 95% ethanol	4 dips
12. 1% phosphotungstic acid and 95% ethanol	4 dips
13. EA-50 *	6 dips
14. 95% ethanol	4 dips
15. 100% ethanol	4×2 dips
16. Xylene	4×2 dips
17. Mount and coverslip	

* Muto Pure Chemicals, Tokyo Modified from reference³⁾

標本作製する」とされている。Aについては前項目で検討を行ったため、B、Cについて10例の洗浄液検体を用いて操作性、および細胞像を比較検討した。

7. 染色方法

ガイドラインでは「パパニコロウ染色やメイギムザ染色を基本とし、粘液染色を併用する事が望ましい。迅速に結果が求められる場合には、Diff-Quik 染色やHE 染色なども使用されている」とある。今回は迅速染色法についての検討を行い、迅速パパニコロウ染色(Rapid Papanicolaou stain) (Table 1), 乾燥迅速パパニコロウ染色(Ultrafast Papanicolaou stain on air-dried smears)³⁻⁵⁾ (Table 2), および Diff-Quik 染色 (Table 3) を同一症例10例に施し、細胞像について検討した。

III. 結 果

1. 細胞剥離の予防方法

コーティングガラスを用い2時間固定した場合64.5～81.0%の細胞数が得られ、30秒間固定した標本では46.5～75.7%の細胞が得られた。一方、コーティングガラスを用いない場合は、2時間固定後の標本で51.0～67.4%の細胞が得られたが、30秒間固定した標本では31.1～53.0%の細胞しか得られなかった (Fig. 2)。

Fig.2 Effect on the cellularity of wet preparation smears using glass slides with or without a silane coating, compared with air-dried preparations (100%)

Photo. 2 a : Swollen degenerative nuclei with numerous small vacuoles are found in fluid samples that do not contain added serum.
b : Adding serum to the fluid samples reduced morphological changes in the nuclei of the cells (May-Giemsa stain, $\times 40$).

2. 細胞変性の予防方法

(1) 変性所見の確認：洗浄液検体では、貯溜液検体ではみられなかった核および細胞質の膨化，細胞形の線維状化，および核形不整がみられた。

(2) 変性時期の確認：生食のまま標本作製した場合が最も変性が著しかった。仔牛血清入りの容器に採取し作製した標本と，採取 30 分後に仔牛血清を添加し

Photo. 1 a : Mesothelial cells in a sheet-like cluster.
b : Mesothelial cells have oval or spindle nuclei in peritoneal washing fluid samples supplemented with serum. Condensed nuclei are occasionally seen (Papanicolaou stain, $\times 40$).

作製した標本は同程度の変性であった。また，核が膨化する変性所見は乾燥標本で強くみられた。

(3) 至適蛋白濃度の検討：細胞浮遊液の蛋白濃度が 3% となるように仔牛の血清を添加した場合に変性所見が軽減されるとともに良好な染色性が得られた。蛋白濃度が高くなると，メイギムザ染色では細胞質が濃染し核所見が不明瞭となった。

(4) 細胞変性の予防効果について：仔牛血清を添加した場合は添加しない場合と比較して，細胞の膨化は軽度で核クロマチン構造も繊細であり，変性は軽減された。しかし，細胞形が線維状になる像や核形の不整を予防する効果はみられなかった (Photo. 1, 2)。

3. 速やかに検体処理ができない場合

生食のまま保存した場合，室温で 24 時間後には核線がみられ細胞判定が不能となった。冷蔵庫に保存した場合は，48 時間経過後も核の萎縮がみられたが細胞判定は可能であり，変性は軽度であった (Photo. 3a)。また，検体に仔牛血清を添加し蛋白濃度を 3% とした場合は，室温で 48 時間放置した場合でも細胞の変性は軽度であった。検体と等量の保存液を加えた場合は，室温に 4 日間放置しても細胞像に大きな変化はなかった (Photo. 3b)。

4. フィブリンや血液の多い場合

(1) フィブリンが析出した場合：フィブリンをほぐした後，通常に標本作製することで細胞像の観察は可能であったが，残った凝固物のセルブロック標本にも多数の細胞が認められた。

Photo. 3 a: Specimen stored in a refrigerator for 48 hours after collection. The nuclei are condensed, but other cellular details are well preserved. b: Specimen processed using the Saccomanno concentration method. The cytoplasm is condensed, but the nuclear details have been altered only slightly (Papanicolaou stain, $\times 40$).

Photo. 4 a: Smear from hemorrhagic peritoneal fluids. The erythrocytes are overlapped and obscure the mesothelial and epithelial cells. b: Specimen pretreated with method for lysing erythrocytes. The nucleated cells in the specimen can be identified more easily (Papanicolaou stain, $\times 40$).

(2) 血液成分の多い場合：二重遠心法は細胞変性がなく、良好な標本が短時間で作製可能であった。溶血法は有核細胞の細胞所見が読みやすく (Photo. 4a, b)、細胞数も未溶血標本と比較して多かった。

(3) 溶血剤の検討：程度の差はあるが、いずれの薬剤を用いても核形の不整、細胞の膨化などの変性がみられた。シュウ酸アンモニウムは溶血完了時間が短い。細胞変性はやや強く、塩化アンモニウムは溶血完了に時間がかかるが細胞の変性は軽度であった。サポニンは検体により細胞の変性程度が著しく異なった。

5. 細胞成分が少ない場合

サコマノ液を沈渣に滴下して自動遠心塗抹装置で標本作製する方法は、塗抹操作を必要とせず、また細胞を狭い範囲に塗抹するためスクリーニングが容易となった。フィルター法は、細胞成分が少ないが検体量が多い場合に遠心の必要がなく有用であった。フィルターの孔の径が $5\ \mu\text{m}$ であると赤血球が目詰まりし、有核細胞がかえって少なくなることがあったが、 $10\ \mu\text{m}$ の孔径のフィルターを用いると、赤血球が通過し、溶血の必要がなかった。また、細胞が引き伸ばされないため立体構造が維持されていた。しかしながら、細胞質の一部が孔に入り細胞形が変化することがあった。噴霧式固定剤の使用は、細胞が寄り集まる場合や、部分的に乾燥した細胞が認められた。

6. 固定時間が短い場合

ポリエチレングリコールを加えたエタノールで固定する方法と沈渣物にサコマノ液を加えて標本作製する方法ともに操作性は容易であった。パパニコロウ染色標本では両方法とも通常の 95% エタノール固定標本より細胞質がやや濃染する傾向があったが、細胞質内構造はよく保たれていた。核はやや小型となり濃染がみられたが、核内構造はよく保たれていた。

7. 染色方法

迅速パパニコロウ染色は通常のパパニコロウ染色と比較しても染色性に大きな差はなく、良好な染色性が得られた (Photo. 5a)。乾燥迅速パパニコロウ染色は、色調はパパニコロウ染色と同様であったが、細胞が一度乾燥した状態になるため細胞が引き伸ばされている感じがおり、立体構造の観察が困難であった (Photo. 5b)。Diff-Quik 染色では、短時間でメイギムザ染色と同様の染色結果が得られた。各染色法の比較を Table 4 に示す。

IV. 考 察

1. 細胞剥離の予防

スライドガラスの種類で比較すると、シランコートされたスライドガラスでは、固定時間にかかわらず、コーティングされていない場合に比べ細胞の剥離が大

Photo. 5 a: Smear in wet preparation (Rapid Papanicolaou stain, $\times 40$). The adenocarcinoma cells are piled up in multiple layers, forming three-dimensional clusters.
b: Smear in air-dry preparation (Ultrafast Papanicolaou stain, $\times 40$). The cell clusters are relatively flat and two-dimensional in the same case.

きく抑えられた。

細胞の剥離は、上清の蛋白濃度、塗抹の厚さ、塗抹手技、出現細胞の種類、染色方法など多くの条件に左右されると考えられる。さらに、厳密には標本の湿固定時に細胞の剥離が多く起こっているのか、染色操作中に起こっているのか、今回の検討では不明な点もあるため更なる検討が必要と考えた。

2. 細胞変性の予防

3%の濃度になるように上清に仔牛血清を添加することにより変性を軽減できた。核の膨化や、核が崩壊して細胞所見が読み取れなくなる変性像は、乾燥標本で目立っていた。また30分程度の範囲内では、検体採取時から経時的に起こる変性ではなく、塗抹時あるいは標本乾燥時に起こる変化であることが示唆された。日常の検体処理の過程で上清の蛋白濃度を調整することは困難であるため、われわれは上清除去の後、約7%の蛋白濃度を持つ血清を1滴滴下することになっている。今回の検討では上清蛋白濃度は3%の標本が最も染色結果が良好であったものの、われわれの方法でも判定不能となるような変性や細胞が染染した経験はない。核が膨化する変性所見は上記の方法で軽減できたが、細胞の変形や核濃縮像は、採取直後に蛋白成分の添加を行った場合や塗抹方法を変えた場合にも出現し、採取時の物理的な影響によるものと考えた。

3. 速やかに検体処理ができない場合

細胞保存液の使用は細胞像に変化がみられない点では有用である。しかし、通常は100~200 mlの検体が回収され、これと等量の細胞保存液を常備しておくことは困難であるため現実的な方法ではない。速やかな検体処理が不可能な場合には、検体を必ず冷蔵庫に保存し、さらに蛋白成分を添加しておくことで判定に影響するほどの細胞変性は起こらないものと考えた。

4. フィブリンや血液の多い場合

通常は100~200 mlの生食で洗浄されるため、フィブリンが析出することはまれである。しかし、フィブリンが析出してしまった場合は、フィブリン塊をほぐして標本作製するとともに、残った凝固物は必ずセルブロック標本作製し、塗抹標本と比較することが重要である。

血液混入が著しい場合には、二重遠心法や溶血法を行わなければ赤血球が目的細胞と重なり、スクリーニングが困難となることがある。また、赤血球が多く塗抹されることにより相対的に有核細胞が少なくなる。われわれの施設では、検体を一度遠心して沈渣の性状を確認し、バフィーコートが明瞭な場合は二重遠心法を、不明瞭な場合には溶血法を用いている。標本塗抹後、固定の段階で溶血させる方法もあるが、有核細胞数を多くすることにはならない。溶血法を行う場合の溶血剤の選択は通常の細胞診では変性が軽度である塩化アンモニウムを用い、迅速に結果を求められる場合には溶血完了時間が短いシュウ酸アンモニウムの使用が望ましいと考えた。いずれの薬剤を用いても細胞の変性がみられ、核形の不整や細胞の膨化などの形で認められるため、未溶血標本をコントロールとして作製しておくこと判定に苦慮した場合の比較検討に有用である。

5. 細胞成分が少ない場合

遠心後に沈渣が少ない場合の対策としては、沈渣を狭い範囲に塗抹してスクリーニングを容易にする方法と、サコマノ液やスプレー固定液を用いた後、標本を一度乾燥させることにより湿固定時や染色中の細胞剥離を抑える方法がある⁶⁾。沈渣物にサコマノ液を添加し標本作製する方法は、操作中に細胞の固定が行われるとともに細胞の剥離が抑えられるので有効である。フィルター法は、細胞成分が少ないが検体量としては多い、つまり細胞濃度の低い洗浄液検体を塗抹する場合、遠心の必要もなく、また、赤血球を通過させるため溶血の必要がない有効な方法と考えた⁷⁾。細胞

Table 4 Comparison of stains for intraoperative smears

	Rapid Pap	UFP	Diff-Quik
Preparation	Alcohol fixation	Air-dried	Air-dried
Cell size	Small	Large	Large
Time required (min)	3~5	1.5~2	0.5~1
Cell loss	Great	Minimal	Minimal
Chromatin pattern	Easy to interpret	Difficult to interpret	Difficult to interpret
Cell clustering	Three-dimensional	Two-dimensional	Two-dimensional
Keratinizing	Easy to identify	Easy to identify	Difficult to identify

(Modified from reference³⁾)

Rapid Pap : Rapid Papanicolaou stain UFP : Ultrafast Papanicolaou stain on air-dried smear

質の一部が孔に入り細胞形が変化する欠点があるが、この細胞質の状態と帯電の作用で染色過程での細胞剥離が少なく、また細胞が引き伸ばされないため立体構造が維持される、という利点もある。一方、乾燥標本の作製操作が煩雑であり、その他、費用が高い、細胞が観察しづらい、染色性が悪い、褪色が早い、などの難点もあげられる⁸⁾。そこで、フィルター法は細胞成分が少なく、迅速に結果が求められる場合に使用することがより効果的であると考えた。

6. 固定時間が短い場合

固定時間が短いために起こる細胞の剥離が考えられるため、ガイドラインにはこれを抑える方法が記載されており、「5. 細胞成分が少ない場合」と共通する点もある。ポリエチレングリコールを加えたエタノールで固定する方法、沈渣にサコマノ液を加える方法ともに有用な方法と考えた。

7. 染色方法

通常（非迅速検査）の染色ではパパニコロウ染色とメイギムザ染色を基本とし、両染色を併用している施設が多い⁹⁾。しかし、迅速の染色法では迅速 Pap. 染色、Diff-Quik 染色を行う施設が多いようである¹⁰⁾。迅速 Pap. 染色は通常の染色と同等の染色性が得られ、見慣れた染色である点や立体構造が捉えやすい点から、最も有用であると考えた。しかし、迅速 Pap. 染色を行う際、特に細胞成分が少ない場合には細胞の剥離に十分に注意する必要がある。乾燥迅速パパニコロウ染色は、色彩的にはパパニコロウ染色と同様であるため違和感がないが、細胞の大きさ、および核所見に関しては乾燥標本を見慣れていない者にとっては細胞判定に苦慮することが予想された。Diff-Quik 染色では、乾燥標本であり細胞の変性を抑えることに留意する必要がある。また、細胞が平面的に出現するため、腺癌の重要な所見である立体構造の観察が困難で

あり、日常よりギムザ染色像に慣れておく必要がある。

粘液染色や酵素細胞化学的染色を迅速検査時に実施するか否かは施設の状況により異なる。しかし、大事なことは、通常より細胞鑑別に用いている染色、および十分に検討された方法を用いることである。迅速検査であるがために、十分に検討されていない染色の結果を根拠として判断することは避けなければならない。

ガイドラインでは複数の方法が記載されているが、各施設で検討し、施設の現状にあった処理方法を選択することが重要である。

V. ま と め

腹腔洗浄細胞診の検体処理について、ガイドラインに記載された方法により標本を作製し、その操作性、細胞像について検討した。記載されている方法で標本作製するのは、通常の貯溜体腔液標本作製と比較すると、血清の添加やサコマノ液の使用などの点で操作は煩雑になるが、おおむね良好な標本の作製が可能であった。特に、沈渣に蛋白成分を添加することは、変性の予防効果のみならず細胞変性の遅延効果や細胞剥離の防止効果も期待されるため、必ず行うべき操作であると考えた。

Abstract

Objective : We assessed the usefulness of preparing and staining cytologic specimens using the guidelines for rapid intraoperative peritoneal washing fluid cytology in patients with gastric cancer (J.Jpn Soc. Clin. Cytol 2001 ; 40 : 93~98)

Study Design : We examined 198 intraoperative peritoneal

washing fluid samples, 34 peritoneal effusions, and 65 pericardial washing fluid samples from autopsies. The staining quality and other technical issues were then evaluated.

Results : A minimal amount of cell shrinkage occurred using silane-coated glass slides, compared with the use of uncoated slides. If specimens preparation could not be immediately performed, the degree of cytomorphologic alteration was lower in the samples stored in a refrigerator, compared with that in than those left at room temperature. Adding serum to fluids reduced artificial cell changes. The lysis of erythrocytes made the identification of individual cells easier, when preparing hemorrhagic effusions. If the fluids contained few cells or the time of fixation was limited, the Saccomanno concentration method was effective. The rapid Papanicolaou staining method was superior to the ultrafast Papanicolaou or Diff-Quik staining with regard to morphologic integrity and staining quality.

Conclusion : We confirmed the usefulness of cytopreparatory procedures based on the guidelines for intraoperative peritoneal washing fluid cytology (Jpn.Soc.Clin.Cytol). Adding serum to fluids is recommended to reduce degenerative changes.

文 献

- 1) 日本胃癌学会編. 胃癌取扱い規約. 東京: 金原出版, 1999.
- 2) 日本臨床細胞学会編. 胃癌腹腔洗浄細胞診のガイドライン. 日臨細胞誌 2001; 40: 93~98.
- 3) 湊 宏, 堀田知子, 久富元治, 野々村昭孝, 太田浩一, 松岡克優・ほか. 乾燥迅速パパニコロウ染色の術中診断への応用. 日臨細胞誌 2001; 40: 249~256.
- 4) Chan, J.K.C., Kung, I.T. Rehydration of air-dried smears with normal saline: application in fine needle aspiration cytologic examination. Am. J. clin. Pathol. 1988; 89: 30~34.
- 5) Yang, G.C.H., Alvarez, II. Ultrafast Papanicolaou stain: an alternative preparation for fine needle aspiration cytology. Acta Cytol 1995; 39: 55~60.
- 6) 三宅康之, 廣川満良. 迅速細胞診の新しい試み. 臨床検査増刊号, 細胞診 21 世紀への展望. 東京: 医学書院, 2000: 1255~1258.
- 7) 辻下亜紀子, 深沢政勝, 池沢 剛, 鈴木 悦, 中牟田稔. フィルターの孔径の違いによる操作性および集細胞率の検討—特に尿細胞診検体を用いて—. 日臨細胞誌 1997; 36: 458~459.
- 8) 大河戸光安章, 椎名義雄, 飯島淳子, 佐久間香苗, 藍田友美, 大河戸千之・ほか. 髄液細胞診におけるメンブレンフィルター法 (FIL CUP Super) の有用性について. 日臨細胞誌 1999; 38: 305~311.
- 9) Catherine, M. K. Comprehensive Cytopathology. Marluce, B. Philadelphia: W.B. SAUNDERS COMPANY 1991; 881~906.
- 10) Koss, L. G., Woyke, S., Olszewski, W. Aspiration biopsy cytologic interpretation and histologic bases. New York: Igaku-Syoin, 1984; 11~17.