

病理検査

平野 康智

岐阜県総合医療センター



病理検査

平野 康智

[岐阜県総合医療センター]

はじめに

病理検査における精度管理は日常業務のレベル向上や知識習得を目的として行っている。令和7年度はフォトサーベイおよび消防法におけるエタノールの管理について実施。不適切事項や現場に沿った設問をテーマとした精度管理調査を行なった。

方法

【サーベイ概要】

フォトサーベイおよび消防法におけるエタノールの管理について

【実施手順】

手順に従い、設問に答える。

設問1～3において3つ回答するよう設問。それぞれの設問において最低1つ以上の回答を求めた。それをJAMTQCにコメント入力する。

【評価項目】

- 設問1 ① 染色名が指摘出来ること
② 不適切評価と1点以上の理由が推察できること
③ 1点以上の事象に対する対処法が展開・説明できること

点数 ①2点、②2点、③2点の計6点
評価A(6-5点)、評価B(4点)、評価D(3点以下)

- 設問2 ① 不適切評価が出来ること
② 2点以上の選択理由が記載されていること
③ 2点以上の改善または注意すべき点が記載されていること

点数 ①2点、②2点、③2点の計6点
評価A(6-5点)、評価B(4点)、評価D(3点以下)

- 設問3 ① 不適切問題のため、全施設正解とする
② 問題があることを指摘できること

- ③ 1点以上の対処や改善法が記載されていること

点数 ①2点、②2点、③2点の計6点
評価A(6-5点)、評価B(4点)、評価D(3点以下)

以上の項目について加点制で各々評価を行い、最終的に合計18点満点で総合評価とした。

総合判定を施設の最終評価とした。

【総合判定・評価について】

判定A・評価○ 目的を十分に達している(合計18-15点)

判定B・評価○ 目的を達しているが改善の余地がある(合計14-12点)

判定D・評価× 病理診断に支障をきたす可能性が十分にある(合計11点以下)

【結果】

参加施設数：19施設

総合判定

判定	A	B	D
評価	○	○	×
施設数	19	0	0

全施設A評価となり、良好な結果となった。

設問 1 染色不良

大腸の標本です。今回特殊染色を実施し、写真 A の状態の標本が出来上がりました。

写真 B はこの検体の HE 染色像です。

写真 A の染色の詳細情報を下記に記します。

【染色の詳細】

大腸の標本にある染色を 1 枚行なった。

脱パラフィン工程は全自動装置にて以下の通りに行なった。

- ・キシレン 3 槽×1 分
- ・100%エタノール 1 槽×1 分
- ・95%エタノール 1 槽×1 分
- ・70%エタノール 1 槽×1 分

装置内のキシレン交換は約 1 ヶ月間行なわれた記録がない。

脱パラフィン工程は機械的トラブルもなく、正常終了した。

各染色液はプロトコル通り使用され、薬液は十分量であった。

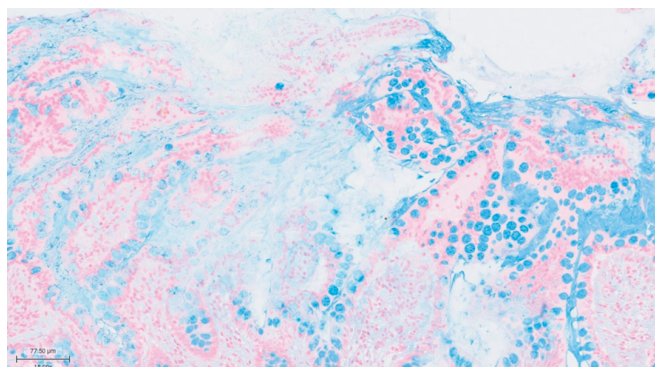


写真 A

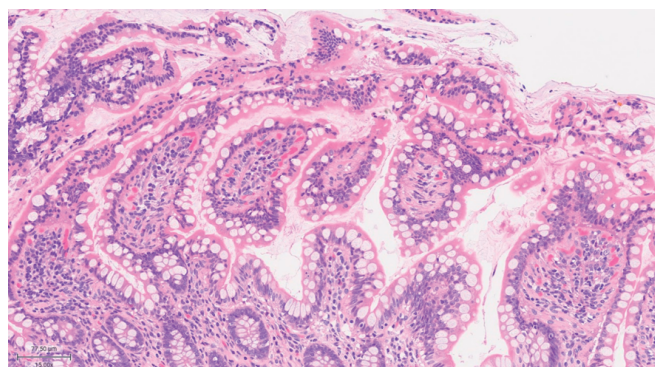


写真 B

これらを参考にし、次の問いに答えてください。

【問題】

- ① 写真 A で実施されている特殊染色名を答えてください。
- ② 写真 A の標本の染色性は適切ですか？不適切ですか？不適切の場合は理由を記載してください。
- ③ このような事象を防ぐための対策を記載してください。

求める解答の数：②、③それぞれ最低 1 個

設問 1 解答

- ① アルシアンブルー染色
- ② 不適切、脱パラ不足。
- ③ 枚数を重ね繰り返すことにより、溶液内のパラフィン濃度は高くなるため定期的な交換が必要。室温が高い場合は早くパラフィンが溶解されるが、低い場合は除去不良になる可能性あり。通常の時間よりも長く浸漬する必要性がある。切片が厚くなるにつれ時間がかかる傾向にあるため、厚さに応じた操作が必要。

設問 2 病理遺伝子

FFPE 標本を用いた遺伝子関連検査を外部委託機関に提出するため薄切を行います。

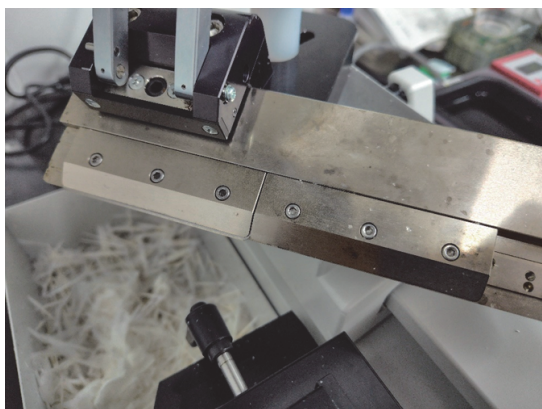
下記に記す文章と画像は薄切時のマイクロームの様子を表しています。

- ・薄切する検体は 2016 年(約 9 年前)に採取した骨の腫瘍検体
- ・薄切の際、手袋、マスクの着用はなし
- ・ルーチン業務の途中で遺伝子検査用のオーダーが来たので途中薄切を行った

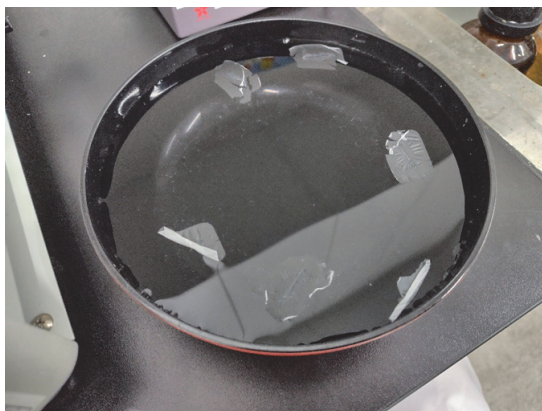
以下写真は薄切時のマイクロームの様子です。



全体の様子



ブレード付近の様子



水桶の様子

これらを参考にし、次の問いに答えてください。

【問題】

- ① 薄切を行う現場の状況としては適切ですか？
または不適切ですか？
- ② ①の回答を選択した理由を記載してください。
- ③ 今回の薄切において(薄切状況や薄切する検体など全て)、改善または注意すべき点を記載してください。

求める解答の数：②、③それぞれ最低2個

設問2 解答

- ① 不適切
- ② ミクロトーム台が汚れている、水桶おけが汚れているためコンタミの原因となる、など。
- ③ 薄切する検体が約9年前と古いため核酸分解が進行していることが考えられる。遺伝子検査を行う場合、FFPE切片から収集できる核酸の量だけでなく核酸の品質も影響を与える。また検体が骨ということで脱灰の影響も考える。酸脱灰の可能性も考えることができるため特に古い骨の検体は遺伝子検査には向いていないことが多い。脱灰が必要な検体で遺伝子検査を行う場合は、EDTAなどの中性脱灰を使用し影響を与えないよう工夫する必要がある。

設定3 消防法

病理部門では有機溶剤であるエタノールとキシレンを使用、保管しています。とある岐阜市内の病院の病理検査室のエタノールとキシレンの使用、保管状況を以下に記します。

【内訳】 〈使用しているもの〉

エタノール

- ・細胞診用染色装置 100%エタノール 500mL×3
- ・自動固定包埋装置 100%エタノール 装置内予備タンク 20L、脱水系列用タンク 5L×7
- ・手染め用染色バット 100%エタノール 250mL×6

キシレン

- ・細胞診用染色装置 500mL×3
- ・自動固定包埋装置 装置内予備タンク 20L 透徹系列用タンク 5L×3
- ・手染め用染色バット 250mL×3 〈保管用〉
- ・予備のため 100%エタノール一斗缶(18L)が1缶 95%エタノール一斗缶(18L)が1缶 キシレン一斗缶(18L)が1缶 ※病理検査室は隣接した2部屋と別のフロアに1部屋の3部屋で運営している。エタノールを使用、保管している部屋は1室で行っている。保管用の棚はなく予備のエタノール、キシレンともに床に直置きしている。

【 100%、95%エタノールの使用・保管量一覧 】

用途・設置場所	内容	濃度
細胞診用染色装置	500mL × 3 本	100%
自動固定包埋装置	装置内予備タンク 20L	100%
	脱水系列用タンク 5L × 7	100%
手染め用染色バット	250mL × 6 個	100%
予備用保管 (100%)	一斗缶 (18L) × 1 缶	100%
予備用保管 (95%)	一斗缶 (18L) × 1 缶	95%

【 キシレンの使用・保管量一覧 】

用途・設置場所	内容
細胞診用染色装置	500mL × 3 本
自動固定包埋装置	装置内予備タンク 20L
	透徹系列用タンク 5L × 3
手染め用染色バット	250mL × 3 個
予備用保管	一斗缶 (18L) × 1 缶

【問題】

- ① 純エタノールの総量はいくつでしょうか？
- ② 消防法に照らし合わせ、エタノールおよびキシレンの施設の取り扱い数量は問題ないですか？
- ③ この施設の有機溶剤管理について改善や対策ができることはありますか？

求める解答の数：③最低 1 個

設問 3 解答

- ① 不適切問題のため、全施設正解とする。
- ② エタノールは問題あり、キシレンは問題なし
- ③ 保管する場所を変更する。隣接する部屋だと防火の観点から別室とみなされないことがある。フロアを分けた方と申請が通りやすい場合がある。消防法申請する。有機溶剤を床に直置きしているため転倒防止策などが不十分である。こぼれた有機溶剤が拡散しないような工夫が必要、など。

考察

今回も昨年同様、サーベイは不適切事項や現場に沿ったテーマで精度管理調査を行なった。日常業務で遭遇する機会が多いと思われる設問を出し、各施設の対処法を垣間見ることができた。サーベイに参加した 19 施設の回答は同一傾向にあり、対処法は標準化されていると感じた。

まとめ

参加 19 施設すべてが A 判定と大変良好な成績であった。一部不適切な問題はあったものの、回答傾向はほぼ施設間差なく、同様な傾向を認め標準化されていると感じる。

近年では法令順守が非常に重要となっており、これまで曖昧な運用となっていた事項についても明確な基準に基づいた対応が求められている。そのため、今後は各施設・機関においてもルールの徹底が不可欠であり、適切な運用体制の確立が課題となる。今後もサーベイが、病理検査室自体の管理、マネジメントに役立てればと考える。

文献

- 1) J AMT 病理検査技術教本 丸善出版 2017
- 2) J AMT 遺伝子・染色体検査技術教本 丸善出版 2019