

令和4年度愛知県臨床検査精度管理調査 結果報告（病理検査部門）

精度管理事業担当者（病理検査部門）

松井 竜三（名古屋市立大学病院 診療技術部 臨床検査技術科 病理検査係）

実務分担者

鈴木 健太郎（社会医療法人大雄会 総合大雄会病院 医療技術部 技術検査科）

林 直樹（医療法人豊田会 刈谷豊田総合病院 臨床検査・病理技術科）

柚木 浩良（公立陶生病院 病理診断科）

今回の演題に関し、開示すべきCOIはありません

引用先の記載が無い場合は、演者の自施設にて撮影したものです

概要

病理検査における基礎的な手技や病理組織学の基礎的事項、日常業務に必要な知識を問うフォトサーベイを実施した。

実施項目

フォトサーベイ 10問

参加施設数

57施設

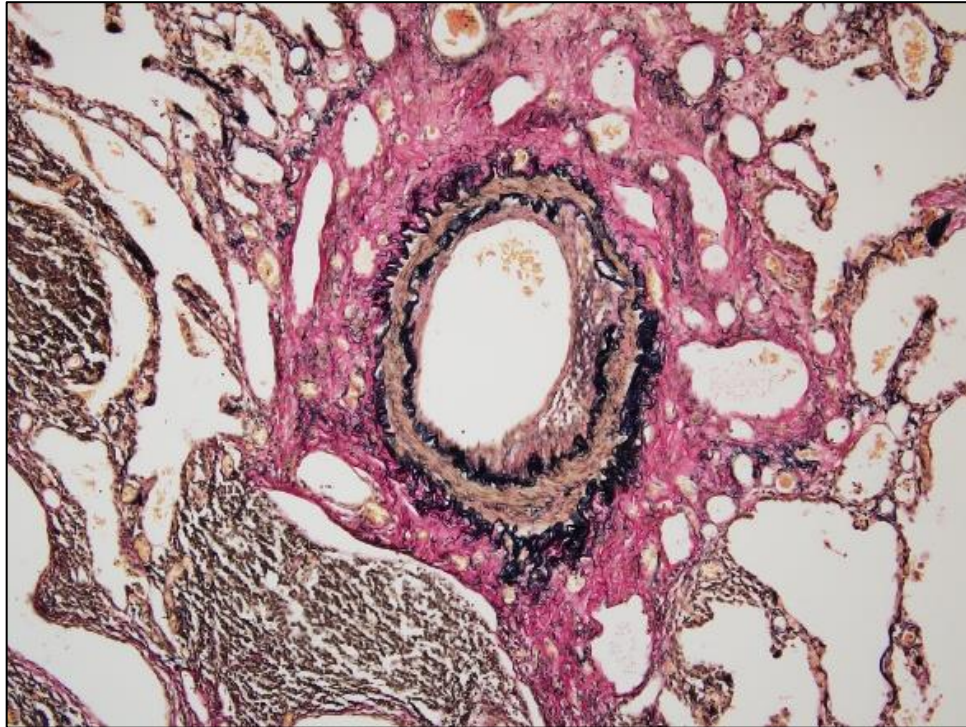
評価基準

設問1～10について評価し、正解を評価A、不正解を評価Dと設定した。

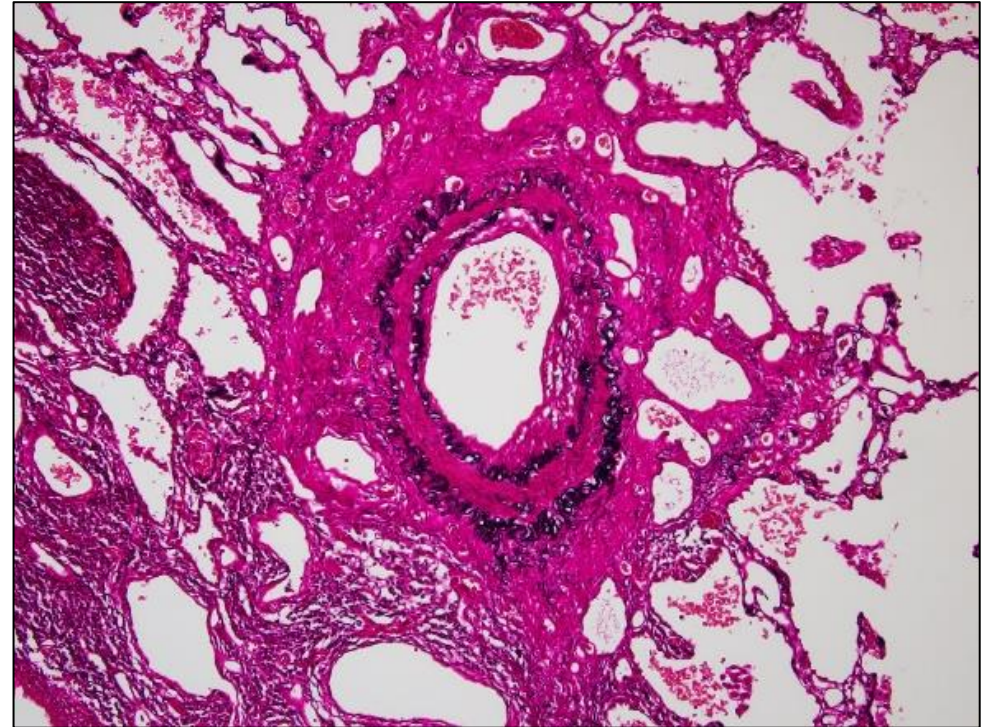
設問	正解	正解率
設問1	③ 分離膜	96.5%
設問2	④ 固定不良による染色ムラが考えられる。	100%
設問3	③ 包埋時の空気の混入	100%
設問4	③ エオジン染色液面の低下	100%
設問5	③ 薄切時のコンタミネーション	100%
設問6	⑤ ワンギーソン液の調製不良	91.2%
設問7	① 写真AはHE染色像で、写真Bより縫合糸等の異物が考えられる。	96.5%
設問8	⑤ ER(+)、E-cadherin(-)より浸潤性小葉癌	98.2%
設問9	④ GATA-3	100%
設問10	⑤ N95マスクを着用する。	100%

設問6 EVG (Elastica van Gieson) 染色の良好染色像と不良染色像写の写真です。染色不良の原因として最も適切なものを選択してください。

良好染色像



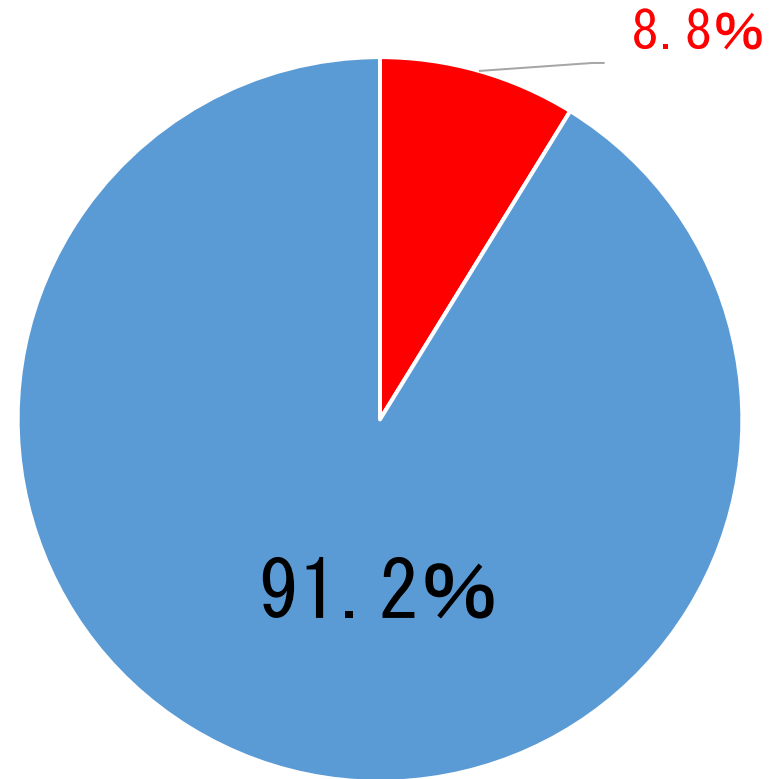
不良染色像



- ① レゾルシン・フクシン液への浸漬不足
- ② レゾルシン・フクシン液の過度な分別
- ③ 鉄ヘマトキシリン液の染色時間超過
- ④ ワンギーソン液の染色時間超過
- ⑤ ワンギーソン液の調製不良

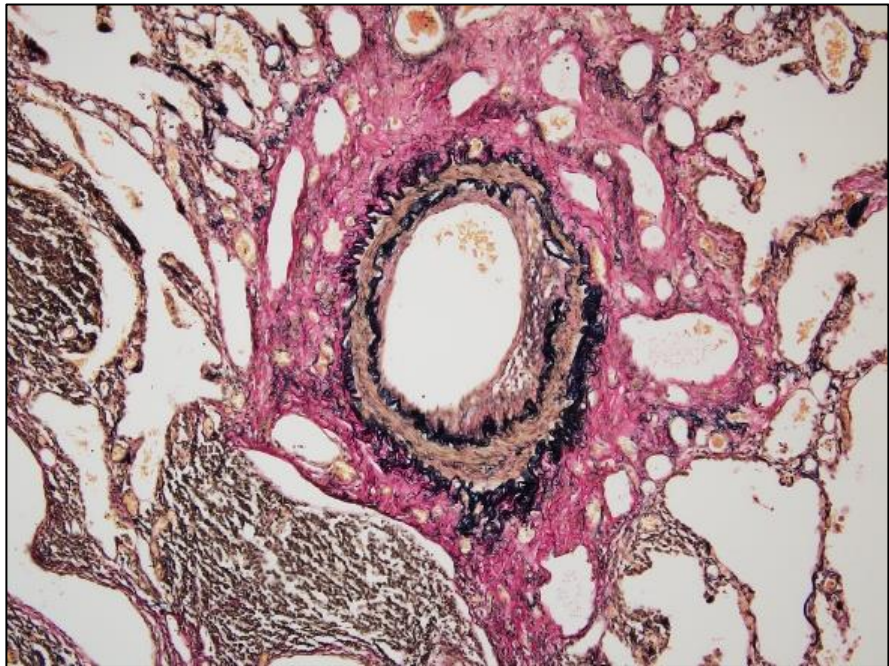
回答結果

回答率



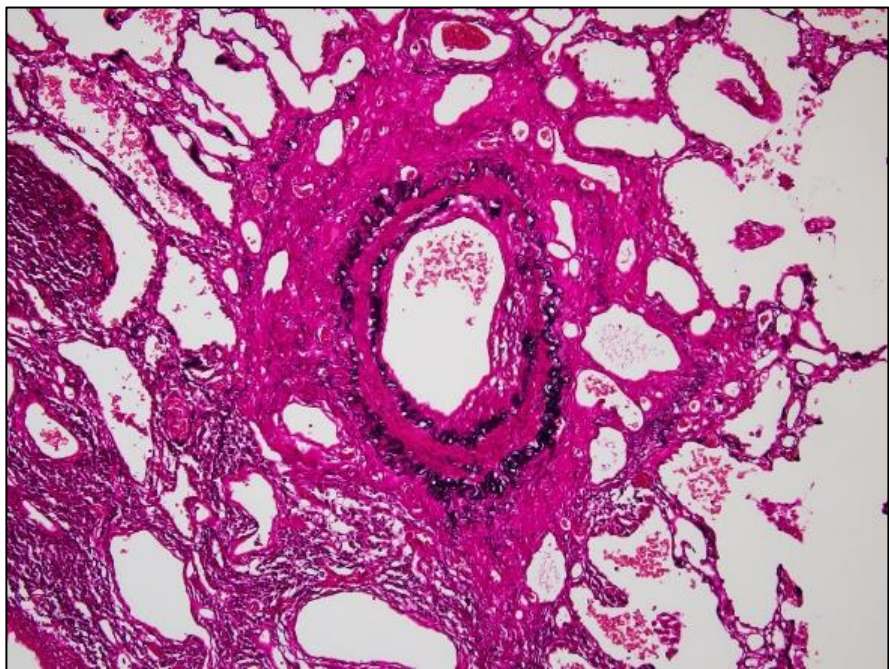
- ワングーソン液の染色時間超過
- ワングーソン液の調製不良

	回答数	回答率
④ ワングーソン液の染色時間超過	5	8.8%
⑤ ワングーソン液の調製不良	52	91.2%



- EVG (Elastica van Gieson) 染色は、弾性線維、膠原線維、筋線維を染め分ける結合組織の染色で、弾性線維を黒紫色、膠原線維を赤色、筋線維や細胞質、赤血球を黄色、核を黒褐色に染め分けることができる。
- 写真より、良好染色像に一致して不良染色像でも弾性線維および細胞の核が良好に染色されていることが分かる。

不良染色標本の原因は、良好染色像において黄色に染まるべき部分まで赤色に染まっていることである。



黄色と赤色はそれぞれピクリン酸と酸フクシンによって染色された色であり、これらを適正に調製してワンギーソン液を作製することが必要となる。

EVG (Elastica van Gieson) 染色

- ・ ワンギーソン液の染色原理

ワンギーソン液の染色原理は、酸フクシン色素とピクリン酸にある。

酸フクシン色素の基本分子骨格はトリフェニルメタン構造で、このトリフェニルメタンは疎水性質をもち、線維の疎水部に強く吸着する性質がある。一方、ピクリン酸は組織中の蛋白質アミノ基や無機金属と反応しピクラーートを形成する。ピクリン酸が化学的に蛋白質に吸着することで反応基は不活性となり、酸フクシンの化学的な結合基をマスクすることから疎水相互作用の吸着機構のみがはたらくようになる。これにより膠原線維のような疎水性部を多く含む線維成分に対して酸フクシンが吸着する。

このため膠原線維は赤色、筋線維や赤血球は黄色に染め分けることが可能となる。

- ・ 不良染色像となった理由は…

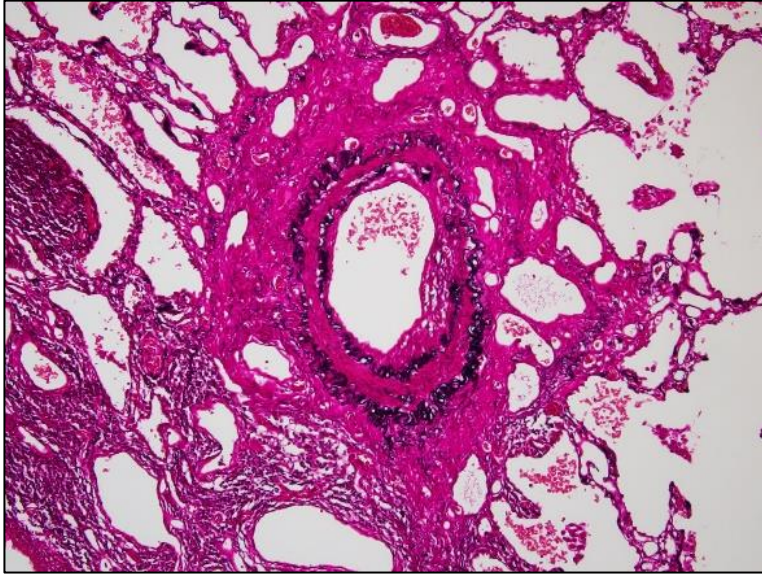
ワンギーソン液の適正割合は、
飽和ピクリン酸：1%酸フクシン=100mL：10～15mL

酸フクシンの割合が多くなると、ピクリン酸が形成したピクラートによる酸フクシンの化学的結合基のマスクが追いつかなくなる。

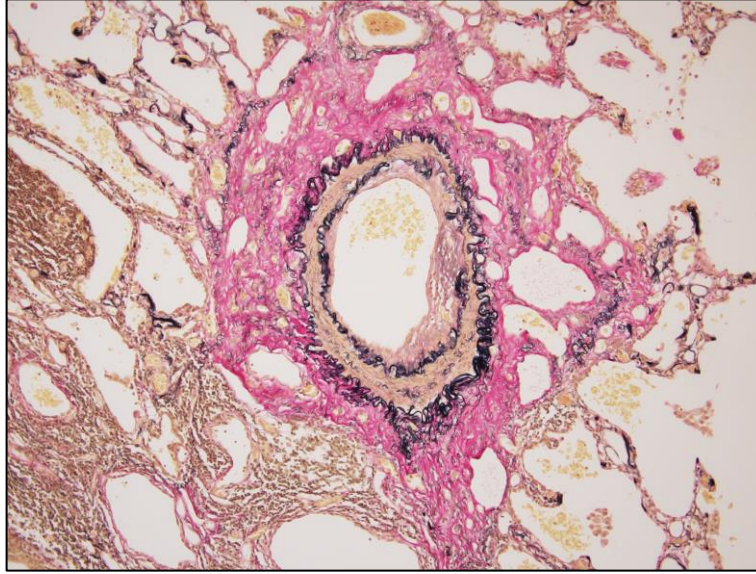


筋線維や赤血球に赤色が共染すると考えられる。

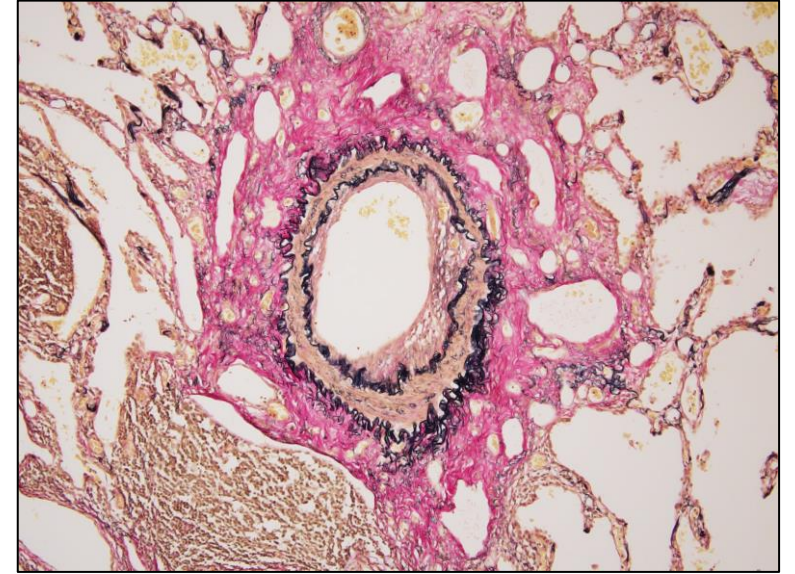
ワンギーソン液の染色時間超過の比較



不適割合のワンギーソン液 1分



適正割合のワンギーソン液 30分

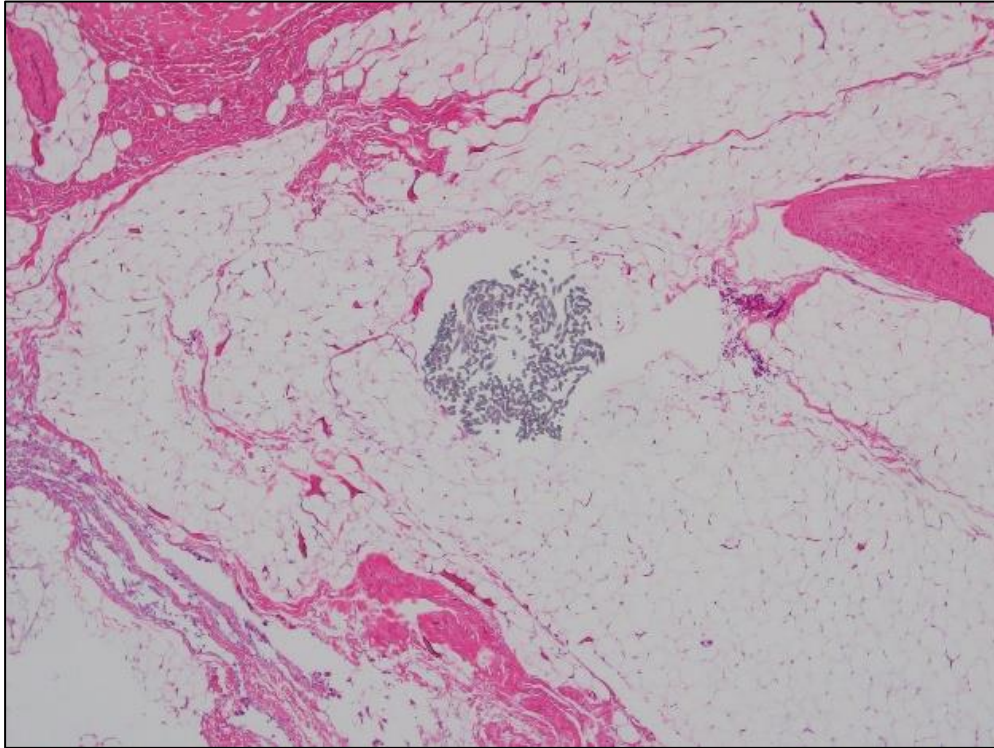


適正割合のワンギーソン液 90分

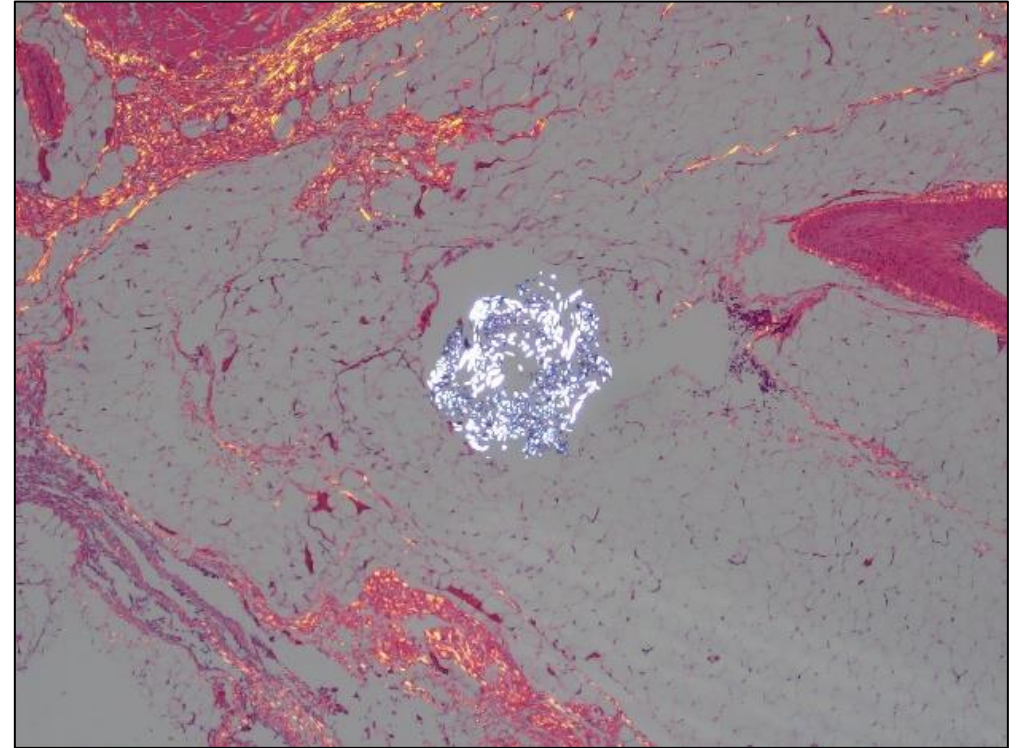
- ・ワンギーソン液の割合が適正であれば、ワンギーソン液を長時間浸漬した場合でも写真のような不良染色像とはならない。

設問7 写真Aおよび写真Bの染色像とその解釈として最も適切なものを選択してください。
(写真Bは偏光顕微鏡下での写真です。)

A

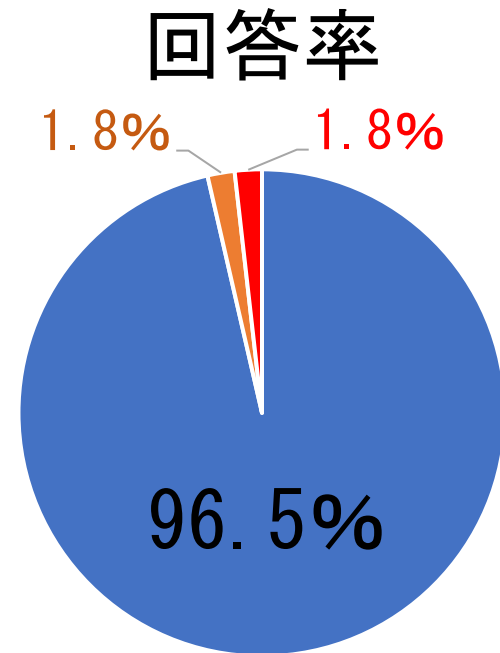


B



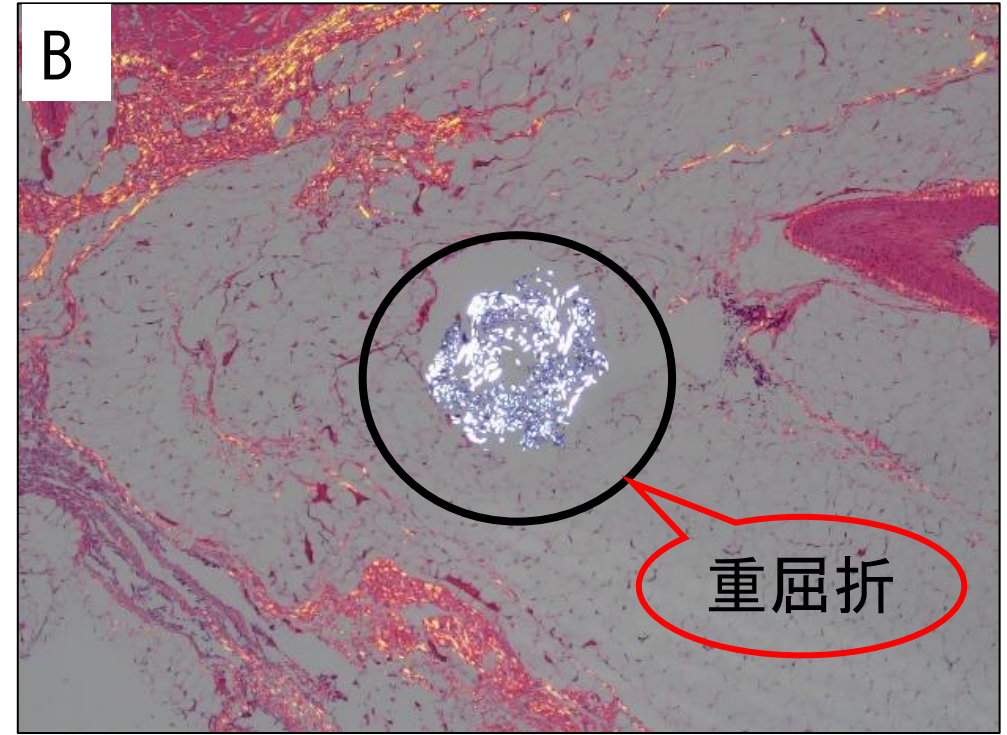
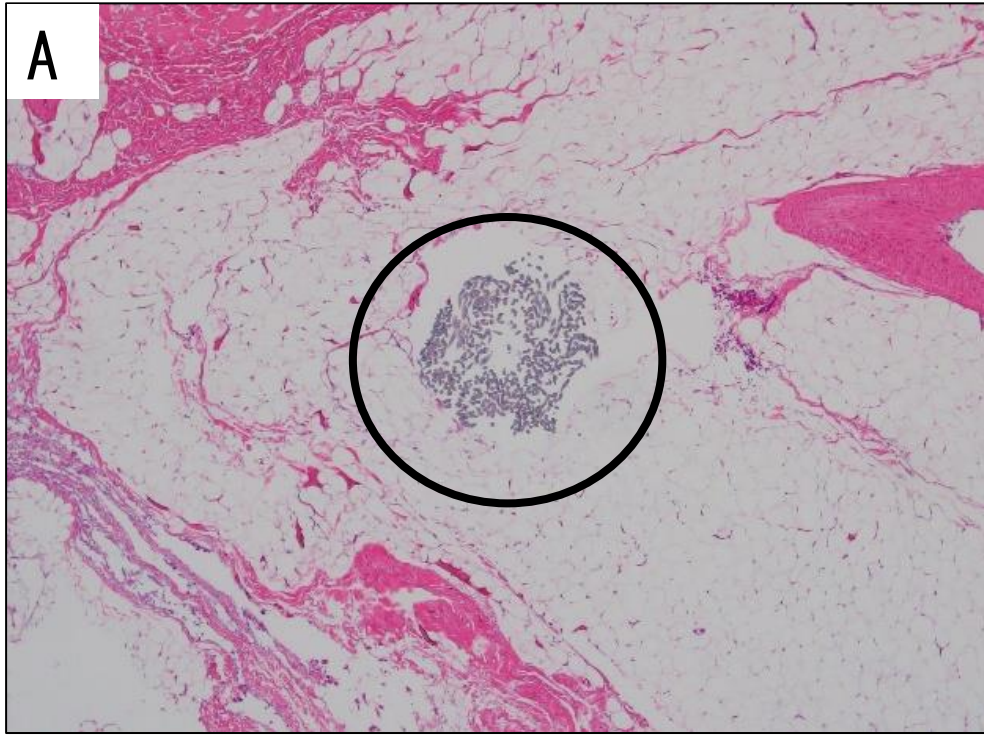
- ① 写真AはHE染色像で、写真Bより縫合糸等の異物が考えられる。
- ② 写真AはHE染色像で、写真Bよりアミロイド沈着が考えられる。
- ③ 写真AはDFS (Direct fast scarlet) 染色像で、写真Bより縫合糸等の異物が考えられる。
- ④ 写真AはDFS (Direct fast scarlet) 染色像で、写真Bよりアミロイド沈着が考えられる。
- ⑤ 写真AはPAS反応染色像で、写真Bより真菌集塊が考えられる。

回答結果



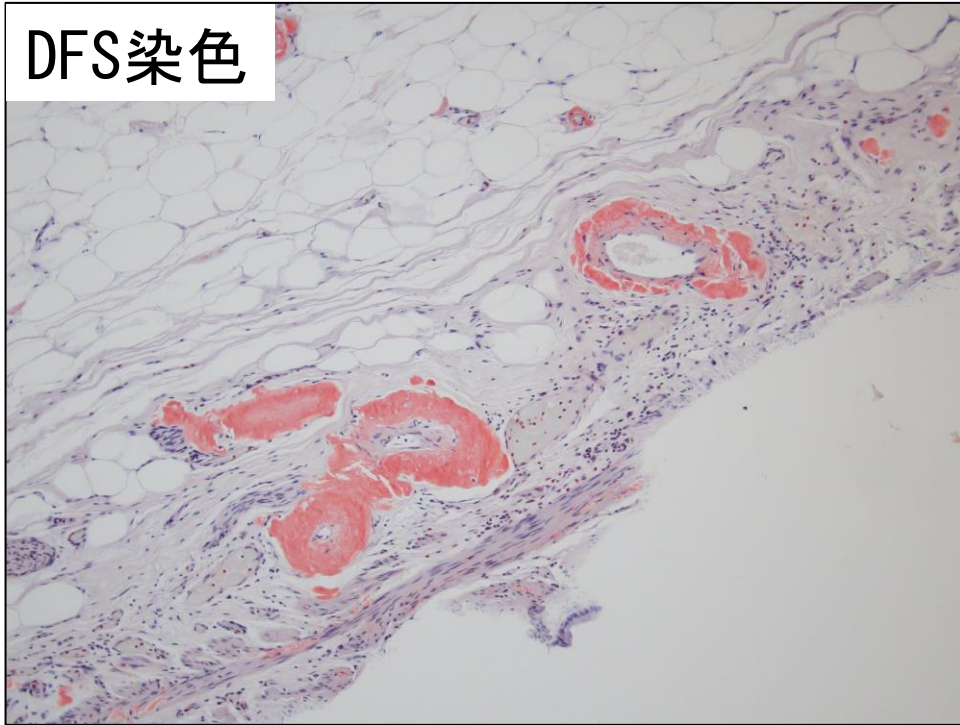
- 写真AはHE染色像で、写真Bより縫合糸等の異物が考えられる。
- 写真AはHE染色像で、写真Bよりアミロイド沈着が考えられる。
- 写真AはDFS (Direct fast scarlet) 染色像で、写真Bより縫合糸等の異物が考えられる。

	回答数	回答率
① 写真AはHE染色像で、写真Bより縫合糸等の異物が考えられる。	55	96.5%
② 写真AはHE染色像で、写真Bよりアミロイド沈着が考えられる。	1	1.8%
③ 写真AはDFS (Direct fast scarlet) 染色像で、写真Bより縫合糸等の異物が考えられる。	1	1.8%

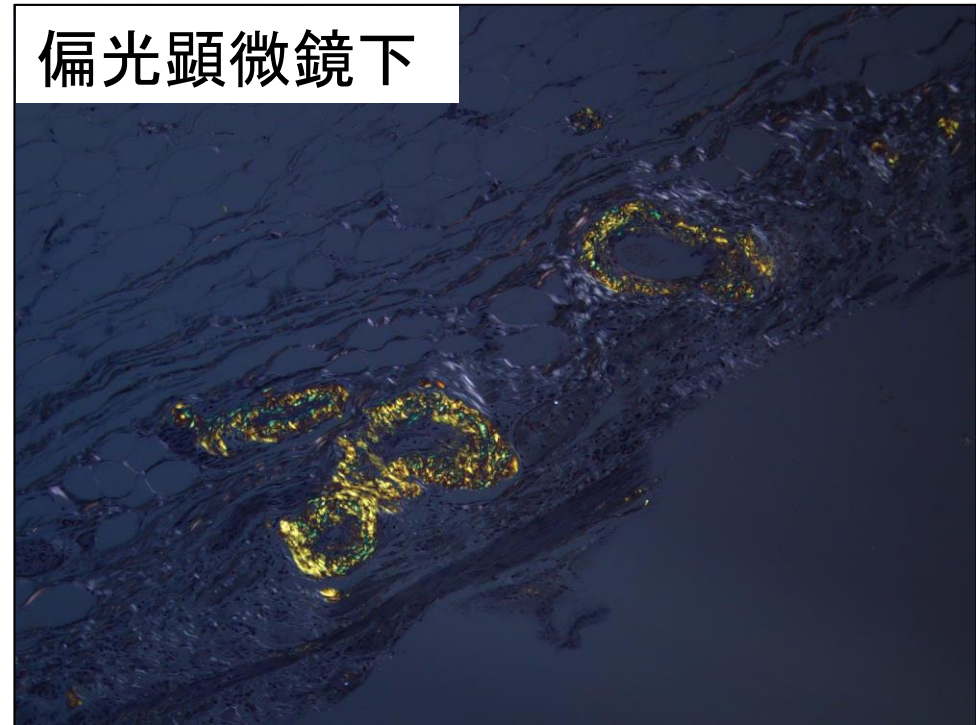


- ・ 写真Aは、間質が桃色、核が濃紫色に染色されており、HE染色像である。
- ・ 中央に灰白色を呈する物質が観察できる。
- ・ 写真Bは、偏光顕微鏡下での写真であり、中央の物質が重屈折像を呈していることから、縫合糸等の異物であると考えられる。

DFS染色



偏光顕微鏡下



- ・ DFS (Direct fast scarlet) 染色写真より、橙～赤褐色に染まるアミロイドの沈着を観察できる。
- ・ 偏光顕微鏡下の写真より、アミロイド沈着箇所的一致して偏光陽性像（緑～黄色）を示しているのが観察できる。

以上より、「写真AはHE染色像で、写真Bより縫合糸等の異物が考えられる。」となる。

まとめ

- 今回の精度管理調査では、病理組織学の基礎的事項や組織標本作製に関する内容など日常業務に直結するフォトサーベイを実施した。
- 概ね、正解率が90%以上であった。
- 質の高い病理検査を提供するためには、病理組織学の知識と検査技術の向上が臨床検査技師に求められる。
- フォトサーベイの精度管理調査は、病理検査の精度保証を確立する上で重要な役割を果たしているため今後も継続的な調査が必要である。

参考文献

1. JAMT技術教本シリーズ 病理検査技術教本, 丸善出版
2. 病理と臨床vol. 32 臨時増刊号 免疫組織化学診断と治療選択の指針, 文光堂
3. 免疫組織データベース いむ~の Antibody Database, <http://immuno2.med.kobe-u.ac.jp>
4. 実践病理組織細胞染色カラー図鑑<第三版>, 近代出版
5. 免疫染色究極マニュアル, 金芳堂
6. 最新染色法のすべて, 医歯薬出版株式会社
7. ゲノム診療用病理組織検体取扱い規程, 一般社団法人 日本病理学会
8. 周産期医療にかかわる人のためのやさしくわかる胎盤のみかた調べかた, 診断と治療社

ご清聴ありがとうございました。