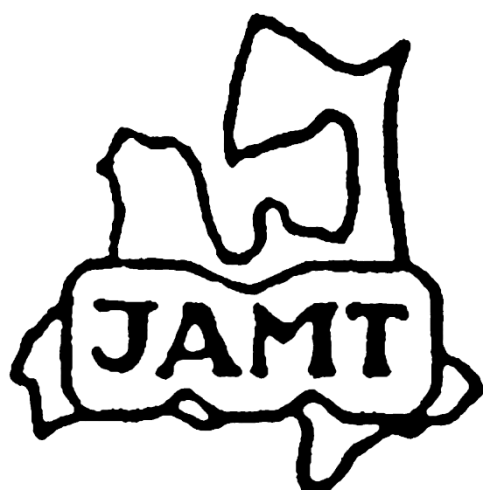


精度管理・標準化事業報告書



令和2年度・第26号
(2020年)

一般社団法人 青森県臨床検査技師会

発刊にあたって

(一社)青森県臨床検査技師会精度管理・標準化委員会
委員長 石山 雅大

本年度も青臨技主催の精度管理調査に多数ご参加いただきありがとうございました。また、設問の作成や試料の準備、解答・集計・報告を担当いただいた各部門の精度管理委員ならびに部門長、県事務局担当の皆様にも心より深謝いたします。今年度は部門長や精度管理委員の交代も多く、そして新型コロナの蔓延により直接伝達できる環境が乏しい中、対応いただき本当にお疲れ様でした。また、今回は部門員以外の方のご協力も多く、次の時代を見据えた継続的な技師会の運営に非常に期待感を感じることができました。ありがとうございました。

令和二年度青臨技精度管理調査では、生物化学分析部門はプール血清による生化学 14 項目の測定、生理機能検査部門は心電図、肺機能、超音波、脳波の判読、病理部門はアミロイド染色の評価、細胞検査・血液検査・一般検査部門はフォトサーベイ、感染制御部門は同定・感受性検査とフォトサーベイ、輸血・移植部門では ABO 血液型・RhD 血液型・不規則抗体スクリーニング・抗体同定ならびにフォトサーベイのほか、それぞれの部門においてアンケートも実施されました。報告書を拝見していただけると分かります、日臨技や他の外部精度管理調査にも引けを取らない設問内容と、きめ細やかな解説がされており精度管理調査報告書というよりは内容が充実された教本のような仕上がりとなっております。ぜひ、ご自身のルーティン業務担当以外も拝読いただければと思います。

さて、外部精度管理を重要視した医療法改正が施行され 2 年が過ぎ、さらに今後は日臨技の精度施設認証が 10 部門に拡大し、「品質保証施設認証制度」へ移行すると方針が発表されました。私たち臨床検査技師はこれからタスクシフト/シェアとともに、より厳しい基準による検査の精度管理に対応すべく体制を構築していかなければなりません。青臨技学術部門は引き続き会員皆様と協力し、正確で信頼のある検査結果の報告を利用者に提供できるよう努力してまいります。

最後になりますが、今年度の青臨技精度管理調査報告会は新型コロナ対策のため 2021 年 3 月に Web 開催を予定し、お気軽にご自宅や自施設からご参加いただけるよう配慮いたします。報告会では各担当者より詳細な解説をいただけますので、ぜひご参加のほどよろしくお願いいたします。

今後とも青臨技の精度管理・標準化事業へのご協力をお願いしご挨拶といたします。ご協力ありがとうございました。

【目 次】

(1) 精度管理・標準化委員会名簿	1
(2) 令和 2 年度青臨技精度管理調査参加施設一覧	2
(3) 精度管理調査報告書	
1) 生物化学分析部門	3
2) 臨床生理部門	23
3) 病理細胞部門 病理	45
細胞診	59
4) 臨床血液部門	74
5) 臨床一般部門	86
6) 臨床微生物部門	111
7) 輸血細胞治療部門	133

【精度管理・標準化委員会・協力委員】

委員長	石山 雅大	弘前大学医学部附属病院
生物化学分析部門	前山 宏太 三浦 創 山崎 栄一	十和田市立中央病院 十和田市立中央病院 十和田市立中央病院
臨床生理部門	田嶋 育子 武田 美香 佐藤 舞 佐々木 史穂 佐藤 めぐみ	青森県立中央病院 弘前大学医学部附属病院 青森県立中央病院 弘前大学医学部附属病院 弘前大学医学部附属病院
病理細胞部門 病理細胞	須藤 安史 鈴木 紗貴子 松長 夢子	八戸市立市民病院 青森県立中央病院 八戸市立市民病院
臨床血液部門	大井 惇矢 宇内 美月	八戸市立市民病院 八戸赤十字病院
臨床一般部門	阿部 紀恵 高杉 洋子 坂牛 省二 小野 篤史 小熊 マリ子 下川 波歩	八戸赤十字病院 鷹揚郷腎研究所弘前病院 平内町国民健康保険平内中央病院 済生会新潟第二病院 秋田大学医学部附属病院 岩手医科大学附属内丸メディカルセンター
臨床微生物部門	澤谷 泰子 金澤 雄大	青森市民病院 八戸市立市民病院
輸血細胞治療部門	小山内 崇将 雫石 宏美	弘前大学医学部附属病院 八戸赤十字病院
学術担当理事	番場 隆彦 細川 和子	鰯ヶ沢病院 黒石病院
青臨技会長	齋藤 浩治	青森市民病院

令和二年度青臨技精度管理調査参加施設一覧

青森県立中央病院
青森市民病院
公益財団法人青森県総合健診センター
(株)LSIメディエンス青森市医師会プラント
芙蓉会村上病院
あおり協立病院
鷹揚郷青森病院
平内町国民健康保険平内中央病院
弘前大学医学部附属病院
鷹揚郷腎研究所弘前病院
国立病院機構弘前病院
弘前市立病院
(一社)弘前市医師会健診センター
一般財団法人医療と育成のための研究所清明会弘前中央病院
一般財団法人 医療と育成のための研究所清明会鳴海病院
津軽保健生活協同組合健生病院
国保黒石病院
一般社団法人双仁会黒石厚生病院
独立行政法人国立病院機構青森病院
町立大鰐病院
つがる総合病院
医療法人済生堂 増田病院
かなぎ病院
つがる西北五広域連合鰺ヶ沢病院
下北医療センターむつ総合病院
十和田市立中央病院
三沢市立三沢病院
公立七戸病院
六戸町国民健康保険診療所
おいらせ病院
公立野辺地病院
八戸市立市民病院
八戸赤十字病院
青森労災病院
青森労災病院
八戸市医師会臨床検査センター
国民健康保険五戸総合病院
南部町医療センター
町立田子診療所
町立田子診療所
公益財団法人八戸市総合健診センター
医療法人ときわ会ときわ会病院
弘崎小野病院
青森厚生病院
国民健康保険大間病院
医療法人北桜会弘前メディカルセンター
医療法人三良会村上新町病院
弘前記念病院
(一財)青森県予防医学協会
青森慈恵会病院
八戸西健診プラザ
芙蓉会病院
医療法人社団クロス・トゥ・ユー ESTクリニック
(一財)黎明郷 弘前脳卒中・リハビリテーションセンター
医療法人雄心会青森新都市病院
つがる市民診療所
青森県立つくしが丘病院
総合衛生検査所

生物化学分析部門

部門長・精度管理委員：前山 宏太（十和田市立中央病院）

協力者：三浦 創、山崎 栄一（十和田市立中央病院）

1. はじめに

本調査は青森県の臨床検査室の施設間差の是正を目的とする。今年度は生化学 14 項目を対象とした。

また、日本臨床化学会が提唱する ALP、LD の IFCC 法への切り替えについてアンケート調査も同時に行った。

2. 評価項目

- 酵素（AST ALT LD ALP GGT）
- 栄養評価（TP ALB）
- 腎機能（CRE UN UA）
- 脂質代謝（TG TC HDL-C LDL-C） 以上 14 項目

3. アンケート調査項目（設問内容）

- ALP、LD の JSCC 法から IFCC 法への切り替え時期（予定含む）を年月でご記入ください。
- 切り替え時の院内周知方法について当てはまるものを選択ください（複数選択可）。
⇒選択肢：「医師個人への説明」、「医局会での説明」、「看護師等への説明」、「検査委員会での説明」、
「ポスター等の掲示物を院内に貼る」、「電子ツール（イントラネット、メール等）の配信」
- 切り替え時の対応方法について当てはまるものを選択ください（複数選択可）。
⇒選択肢：「日本臨床化学会が提唱する換算式を用いて換算値を併記した」
「旧試薬と新試薬を同時測定して併記して報告した」
「換算式の併記や同時測定はしなかった」
- 切り替え時に大変だった点や苦勞した点（今後予定の施設は不安な点）などをご自由にご記載下さい。

4. 測定試料

- 自家調製プール血清（1mL）
⇒十和田市立中央病院職員で同意の得られたボランティアより採血し、プール血清を作成した。

5. 実施期間

- 令和 2 年 11 月 9 日～11 月 27 日（報告締切日）

6. 参加施設数

- 54 施設

7. 評価方法

「2020 年度 日臨技臨床検査精度管理調査 臨床化学部門評価基準」を参考に SDI 評価と ABCD 評価を併記した。

- 原則、項目一括評価としたが、ALP・LD は測定法別、HDL-C・LDL-C は試薬メーカー別で評価した。
- HDL・LDL で試薬名に「その他」を選択した場合は評価対象外とした。
- ドライケミストリー法に関しては施設数が少ないため（2 施設）、評価対象外とした。

① SDI（Standard Division Index）評価

- 3SD 除外切断を最大 2 回まで行い、求めた平均値と SD を用いて各施設の SDI 評価を行った。
- $SDI = (\text{各施設の測定値} - \text{平均値}) / SD$

② ABCD 評価

- 平均値±評価幅で評価を行った。
- 原則、平均値は報告値よりも 1 桁多い有効数字で算出し、許容範囲下限は切り下げ、上限は切り上げて算出した。ただし、CRE の許容幅は小数第 1 位で設定した。
- 評価 A：「基準」を満たし、優れている
⇒原則、生理的変動幅を基に算出した施設間の許容誤差限界（BA：analytical bias）¹⁾を基準にした。
BA が 5%を超えるものは 5%を上限とした。ただし、CRE は 0.1mg/dL で設定した。
- 評価 B：「基準」を満たしている⇒現状の技術水準を考慮し上限を 5%とした。
- 評価 C：「基準」を満たしておらず改善が必要
⇒評価 B の上限の 1.5 倍（7.5%）とした。ただし、CRE は 0.2mg/dL で設定した。
- 評価 D：「基準」から大きく逸脱し、早急な改善が必要⇒評価 C の幅を超えた場合を評価 D とした。

8. 各項目の評価結果

各項目の集計結果と評価範囲を表 1 に示す（各施設別の評価結果は本章の最後、表 3. ~17. に掲載）。各測定項目、試薬区分での CV はいずれも 4%以内に収束していた。

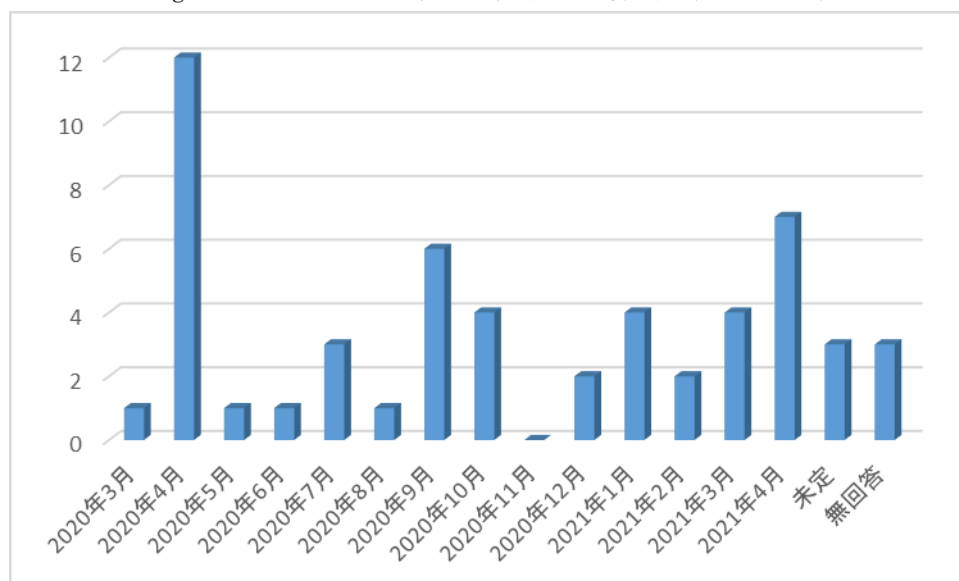
表 1. 各項目の集計結果と評価範囲

AST (IU/L)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	項目一括	19.8	0.6	3.2	5.0		7.5	21～18		22～18	52	0	0	0
ALT (IU/L)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	項目一括	21.0	0.6	3.0	5.0		7.5	22～20		23～19	51	0	0	1
LD (IU/L)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	JSOC法	147.1	3.5	2.4	5.0		7.5	157～141		161～137	27	0	0	0
	IFCC法	149.2	4.5	3.0	5.0		7.5	155～139		159～136	22	0	2	0
ALP (IU/L)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	JSOC法	180.0	4.7	2.6	5.0		7.5	189～170		194～166	25	0	1	0
	IFCC法	62.0	1.6	2.6	5.0		7.5	66～58		67～57	26	0	0	0
GGT (IU/L)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	項目一括	26.9	0.9	3.4	5.0		7.5	29～25		29～24	51	0	0	0
TP (g/dL)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	項目一括	7.31	0.11	1.50	1.2	5.0	7.5	7.4～7.2	7.7～6.9	7.9～6.7	46	6	0	0
ALB (g/dL)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	項目一括	4.61	0.10	2.24	1.2	5.0	7.5	4.7～4.5	4.9～4.3	5.0～4.2	45	6	1	0
CRE (mg/dL)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 (mg/dL)	評価B幅 (mg/dL)	評価C幅 (mg/dL)	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	項目一括	0.818	0.025	2.997	0.1		0.2	0.9～0.7		1.0～0.6	52	0	0	0
UN (mg/dL)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	項目一括	13.46	0.34	2.56	5.0		7.5	14.2～12.7		14.5～12.4	50	0	2	0
UA (mg/dL)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	項目一括	5.10	0.08	1.66	5.0		7.5	5.4～4.8		5.5～4.7	50	0	0	1
TG (mg/dL)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	項目一括	103.8	2.2	2.1	5.0		7.5	110～98		112～96	50	0	0	0
TC (mg/dL)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	項目一括	208.7	2.7	1.3	4.5	5.0	7.5	218～199	219～198	224～193	48	0	0	0
HDL (mg/dL)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	日立化成DS	52.3	2.1	4.0	5.0		7.5	55～49		57～48	31	0	2	1
	積水メディカル	56.9	1.2	2.0	5.0		7.5	60～54		62～52	10	0	0	0
	富士フイルム和光	50.4	0.5	1.0	5.0		7.5	53～47		55～46	5	0	0	0
LDL (mg/dL)	区分	平均値	SD	CV%	評価A幅 %	評価B幅 %	評価C幅 %	評価A 上限～下限	評価B 上限～下限	評価C 上限～下限	評価A 施設数	評価B 施設数	評価C 施設数	評価D 施設数
	日立化成DS	127.4	2.5	1.9	5.0		7.5	134～121		137～117	33	0	0	0
	積水メディカル	131.2	2.1	1.6	5.0		7.5	138～124		142～121	10	0	0	0
	富士フイルム和光	135.8	1.7	1.3	5.0		7.5	143～129		146～125	5	0	0	0

9. アンケート集計結果

ALP・LD の IFCC 法への切り替えに関するアンケート集計結果をグラフに示す。

Fig.1 IFCC 法への切り替え時期（予定も含む）：縦軸－施設数



切り替え時期は2020年4月（12施設）、2020年9月（6施設）、2021年4月（7施設）の順に多く、年度や下半期の初めなど、節目の時期に切り替える施設が多かった（Fig.1）。

Fig.2 周知方法の選択：縦軸－選択した施設の割合

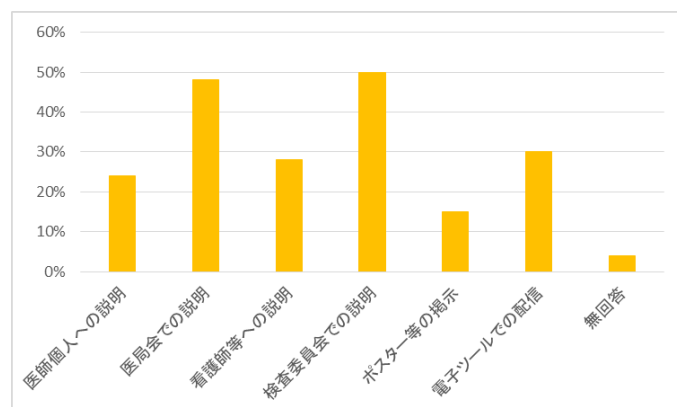
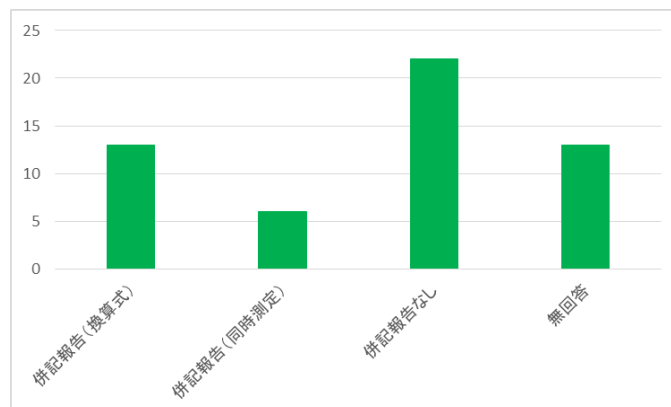


Fig.3 切り替え時の表示方法：縦軸－施設数



施設内での周知方法は、検査委員会での説明（50%）、医局会での説明（48%）、電子ツールでの配信（30%）の順に多かった（Fig.2）。切り替え時の表示方法は、併記なし（22施設）、換算値の併記（13施設）、同時測定で併記（6施設）の順に多かった（Fig.3）。

表 2. 切り替え時に苦労した点や不安な点

内容	コメント件数
施設への周知	9
HIS、LISの設定	4
切り替え時期の判断	3
健診での様式変更	1
試薬の性能	1
特になし	6

切り替え時に苦労した点や不安な点については、施設への周知（9件）、HIS、LIS などシステムの設定（4件）、切り替え時期の判断（3件）の順に多かったが、特になしも6件あった。

10. 考察

これまでの青森県臨床検査技師会の精度管理調査は、評価項目が実施年度によってランダムであり、同一項目の継続した調査は未実施であった。従って、今回は他県技師会や他団体の精度管理調査を参考に生化学 14 項目を調査対象とし、来年度も同一項目を調査する予定である。

評価グループは原則として項目一括とした。ただし、ALP の測定値は IFCC 法では JSCC 法の約 1/3 になり、LD は JSCC 法と IFCC 法でアイソザイムに対する反応性の違いにより結果が乖離する可能性があるため、この 2 項目は測定方法別の評価とした。測定値の報告段階では、JSCC 法と思われる数値にもかかわらず、IFCC 法の試薬が入力されている施設があった。試薬の切り替えや換算式の併記など、通常と違う対応が求められ慣れない状況であると推察されるが、誤報告や混乱を招かぬよう十分に注意して頂きたい。

HDL-C と LDL-C は従来から指摘されている通り、物質安定性が他の項目に比べ乏しく、試薬ごとに各リポ蛋白分画との反応性が微妙に異なり測定値が乖離する可能性があるため、この 2 項目は OEM 製造なども考慮し、試薬メーカー別の評価とした。

評価結果ではすべての項目で測定値は CV4%以内に収束しており、各項目の生理的変動幅、技術水準を考慮すると、各施設で日々の内部精度管理が十分に行われ、精度が保証されていることが示唆された。CD 評価の施設数は各項目 0~2 施設であり、どの項目も AB 評価の施設が全体の 95%以上を占めた。CD 評価であった施設はキャリブレーションや内部精度管理、試料の取り扱い等を確認し、原因を追究して頂きたい。

ドライケミストリー法は施設数が少ないため評価対象外とした。本調査ではボランティア由来のプール血清を試料とし、マトリックスの影響の少ない患者検体に近い状態で測定して頂いたが、脂質項目で一部乖離が見られた。都道府県単位の地域サーベイでは施設数が限られるため、ドライケミストリー法は評価対象外とすることが多いが、今後は評価基準を見直し、判定していく必要があると考える。

今年度の精度管理調査では昨年度と同様に、SDI 評価と ABCD 評価を実施した。SDI 評価は平均値から自施設がどれくらいの位置にいるのかを客観的に捉えることのできる相対的評価であり、ABCD 評価は生理的変動幅と技術水準を基にした絶対的評価である。よって、施設間差が大きい項目では、SDI が小さくても D 評価になり、施設間差が少ない項目では SDI が大きくても A 評価になる場合がある。各施設においては SDI 評価と ABCD 評価の特徴を理解し、自施設の精度管理に役立てて頂きたい。

ALP・LD の JSCC 法から IFCC 法への切り替えに関するアンケートでは、ほとんどの施設が 2021 年 4 月までに切り替えを計画していることが明らかとなった。周知方法については、掲示物や電子ツールだけでなく、医師、看護師、委員会に対してアナウンスする施設が多く、適切に対応されていることが示唆された。切り替え時の対応としては、「換算式を併記する」、「JSCC 試薬と同時測定して併記する」施設が合わせて 19 施設あったが、「併記なし」も 22 施設あった。いずれにしても臨床側への十分なアナウンスは必要であり、特に換算式はアイソザイムの組成によっては真の値と乖離するため、併記は一定期間にとどめるべきである。今回のアンケートでは、施設内での周知や検査システムの設定に関して、「苦労した」または「これから不安だ」といった声が寄せられた。日本臨床化学学会では、2020 年度中の IFCC 法への切り替えを目標としており、学会の HP では検査システムの設定方法や、他職種および患者さん向けの説明資料も用意されている。コロナ禍で日々多忙ではあるが、これらのツールを上手く活用して、検査室から検査の国際標準化を発信して頂きたい。

【参考文献】

- 1) 日本臨床化学学会クオリティマネジメント専門委員会：生理的変動に基づいた臨床化学検査 36 項目における測定の特容誤差限界，臨床化学 2006;35:144-153.

表 3. 施設別測定機器一覧

	施設番号	測定日	試薬コード	機器名称	企業名
1	9020001	2020/11/10	BBJ709	コバス 8000 c702	ロシュ・ダイアグノスティクス
2	9020005	2020/11/10	BBC519	LABOSPECT 008	日立ハイテク
3	9020013	2020/11/10	BBC519	LABOSPECT 008	日立ハイテク
4	9020014	2020/11/10	BBC515	7700シリーズ Dモジュール	日立ハイテク
5	9020017	2020/11/9	BBC504	7140, 7150, 7170, 7170S, 7180	日立ハイテク
6	9020019	2020/11/9	BBC521	LABOSPECT 006	日立ハイテク
7	9020023	2020/11/9	BBC107	JCA-ZSシリーズ(050)	日本電子
8	9020025	2020/11/9	BBA605	AU400, AU480, AU640, AU680, DxC 700 AU	ベックマン・コールター
9	9020026	2020/11/12	BBC106	JCA-BMシリーズ(8, 12, 1250, 1650, 2250, 6010, 6050, 6070, 6070/C, 8020,8030, 8040, 8060, 9010, 9020, 9030, 9130)	日本電子
10	9020031	2020/11/11	BBC107	JCA-ZSシリーズ(050)	日本電子
11	9020032	2020/11/9	BBJ709	コバス 8000 c702	ロシュ・ダイアグノスティクス
12	9020033	2020/11/9	BBB812	TBA-c16000, c8000, c4000, Architect c8000, TBA-nxシリーズ	キヤノンメディカル
13	9020034	2020/11/9	BBC514	7700シリーズ Pモジュール	日立ハイテク
14	9020036	2020/11/10	BBC504	7140, 7150, 7170, 7170S, 7180	日立ハイテク
15	9020037	2020/11/9	BBC504	7140, 7150, 7170, 7170S, 7180	日立ハイテク
16	9020038	2020/11/9	BBR507	ディメンション ExL, ExL LM 200	シーメンスHCD
17	9020043	2020/11/11	BBA605	AU400, AU480, AU640, AU680, DxC 700 AU	ベックマン・コールター
18	9020044	2020/11/9	BBW204	ビオリス 24i プレミアム	東京貿易メディス
19	9020048	2020/11/16	BBB810	TBA-120FR, 40FR Accute, 25FR, Accute RX 400FR	キヤノンメディカル
20	9020050	2020/11/10	BBC504	7140, 7150, 7170, 7170S, 7180	日立ハイテク
21	9020054	2020/11/9	BBB812	TBA-c16000, c8000, c4000, Architect c8000, TBA-nxシリーズ	キヤノンメディカル
22	9020055	2020/11/9	BBA605	AU400, AU480, AU640, AU680, DxC 700 AU	ベックマン・コールター
23	9020060	2020/11/10	BBC106	JCA-BMシリーズ(8, 12, 1250, 1650, 2250, 6010, 6050, 6070, 6070/C, 8020,8030, 8040, 8060, 9010, 9020, 9030, 9130)	日本電子
24	9020064	2020/11/10	BBB812	TBA-c16000, c8000, c4000, Architect c8000, TBA-nxシリーズ	キヤノンメディカル
25	9020066	2020/11/9	BBC106	JCA-BMシリーズ(8, 12, 1250, 1650, 2250, 6010, 6050, 6070, 6070/C, 8020,8030, 8040, 8060, 9010, 9020, 9030, 9130)	日本電子
26	9020072	2020/11/10	BBJ709	コバス 8000 c702	ロシュ・ダイアグノスティクス
27	9020079	2020/11/10	BBB812	TBA-c16000, c8000, c4000, Architect c8000, TBA-nxシリーズ	キヤノンメディカル
28	9020083	2020/11/9	BBC106	JCA-BMシリーズ(8, 12, 1250, 1650, 2250, 6010, 6050, 6070, 6070/C, 8020,8030, 8040, 8060, 9010, 9020, 9030, 9130)	日本電子
29	9020086	2020/11/9	BBA605	AU400, AU480, AU640, AU680, DxC 700 AU	ベックマン・コールター
30	9020087	2020/11/11	BBA605	AU400, AU480, AU640, AU680, DxC 700 AU	ベックマン・コールター
31	9020088	2020/11/11	BBC106	JCA-BMシリーズ(8, 12, 1250, 1650, 2250, 6010, 6050, 6070, 6070/C, 8020,8030, 8040, 8060, 9010, 9020, 9030, 9130)	日本電子
32	9020089	2020/11/9	BBB812	TBA-c16000, c8000, c4000, Architect c8000, TBA-nxシリーズ	キヤノンメディカル
33	9020090	2020/11/11	BBB812	TBA-c16000, c8000, c4000, Architect c8000, TBA-nxシリーズ	キヤノンメディカル
34	9020091	2020/11/9	BBB812	TBA-c16000, c8000, c4000, Architect c8000, TBA-nxシリーズ	キヤノンメディカル
35	9020092	2020/11/11	BBB813	TBA-FX8	キヤノンメディカル
36	9020097	2020/11/9	BBB812	TBA-c16000, c8000, c4000, Architect c8000, TBA-nxシリーズ	キヤノンメディカル
37	9020098	2020/11/11	BBB810	TBA-120FR, 40FR Accute, 25FR, Accute RX 400FR	キヤノンメディカル
38	9020101	2020/11/10	BBB810	TBA-120FR, 40FR Accute, 25FR, Accute RX 400FR	キヤノンメディカル
39	9020111	2020/11/9	BBA605	AU400, AU480, AU640, AU680, DxC 700 AU	ベックマン・コールター
40	9020133	2020/11/10	BBA605	AU400, AU480, AU640, AU680, DxC 700 AU	ベックマン・コールター
41	9020141	2020/11/10	BBB812	TBA-c16000, c8000, c4000, Architect c8000, TBA-nxシリーズ	キヤノンメディカル
42	9020143	2020/11/10	BBC106	JCA-BMシリーズ(8, 12, 1250, 1650, 2250, 6010, 6050, 6070, 6070/C, 8020,8030, 8040, 8060, 9010, 9020, 9030, 9130)	日本電子
43	9020152	2020/11/9	BBC503	7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080	日立ハイテク
44	9020156	2020/11/12	BBC504	7140, 7150, 7170, 7170S, 7180	日立ハイテク
45	9020157	2020/11/9	BBA605	AU400, AU480, AU640, AU680, DxC 700 AU	ベックマン・コールター
46	9020161	2020/11/10	BBC519	LABOSPECT 008	日立ハイテク
47	9020190	2020/11/15	BBA605	AU400, AU480, AU640, AU680, DxC 700 AU	ベックマン・コールター
48	9020203	2020/11/9	BDP705	ビトロス 5600, 5600 II	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス
49	9020214	2020/11/9	BDC710	富士ドライケム NX700, NX700i	富士フイルム
50	9020239	2020/11/11	BBB810	TBA-120FR, 40FR Accute, 25FR, Accute RX 400FR	キヤノンメディカル
51	9020242	2020/11/10	BBB810	TBA-120FR, 40FR Accute, 25FR, Accute RX 400FR	キヤノンメディカル
52	9520003	2020/11/9	BBJ709	コバス 8000 c702	ロシュ・ダイアグノスティクス
53	9520004	2020/11/11	BBB810	TBA-120FR, 40FR Accute, 25FR, Accute RX 400FR	キヤノンメディカル
54	9520022	2020/11/10	BBC106	JCA-BMシリーズ(8, 12, 1250, 1650, 2250, 6010, 6050, 6070, 6070/C, 8020,8030, 8040, 8060, 9010, 9020, 9030, 9130)	日本電子

表 4. AST 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	AST (IU/L)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020001	2020/11/10	21	1.9	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
2	9020005	2020/11/10	19	-1.2	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
3	9020013	2020/11/10	20	0.4	A	363006	クオリジェントAST-L	積水メディカル
4	9020014	2020/11/10	21	1.9	A	722001	イアトロLQ AST(J) II	LSIメディエンス
5	9020017	2020/11/9	20	0.4	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
6	9020019	2020/11/9	20	0.4	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
7	9020023	2020/11/9	19	-1.2	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
8	9020025	2020/11/9	19	-1.2	A	662001	AURIエージェントAST	ベックマン・コールター
9	9020026	2020/11/12	20	0.4	A	202001	シカリキッド AST	関東化学
10	9020031	2020/11/11	19	-1.2	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
11	9020032	2020/11/9	21	1.9	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
12	9020033	2020/11/9	19	-1.2	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
13	9020034	2020/11/9	20	0.4	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
14	9020036	2020/11/10	20	0.4	A	363001	ピュアオートS AST-L	積水メディカル
15	9020037	2020/11/9	20	0.4	A	363001	ピュアオートS AST-L	積水メディカル
16	9020038	2020/11/9	20	0.4	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
17	9020043	2020/11/11	20	0.4	A	202001	シカリキッド AST	関東化学
18	9020044	2020/11/9	19	-1.2	A	202001	シカリキッド AST	関東化学
19	9020048	2020/11/16	20	0.4	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
20	9020050	2020/11/10	20	0.4	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
21	9020054	2020/11/9	20	0.4	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
22	9020055	2020/11/9	20	0.4	A	202001	シカリキッド AST	関東化学
23	9020060	2020/11/10	20	0.4	A	162001	エクティアXL‘栄研’AST II	栄研化学
24	9020064	2020/11/10	21	1.9	A	202001	シカリキッド AST	関東化学
25	9020066	2020/11/9	20	0.4	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
26	9020072	2020/11/10	20	0.4	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
27	9020079	2020/11/10	19	-1.2	A	162001	エクティアXL‘栄研’AST II	栄研化学
28	9020083	2020/11/9	19	-1.2	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
29	9020086	2020/11/9	20	0.4	A	662001	AURIエージェントAST	ベックマン・コールター
30	9020087	2020/11/11	19	-1.2	A	662001	AURIエージェントAST	ベックマン・コールター
31	9020088	2020/11/11	20	0.4	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
32	9020089	2020/11/9	20	0.4	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
33	9020090	2020/11/11	19	-1.2	A	202001	シカリキッド AST	関東化学
34	9020091	2020/11/9	19	-1.2	A	202001	シカリキッド AST	関東化学
35	9020092	2020/11/11	20	0.4	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
36	9020097	2020/11/9	20	0.4	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
37	9020098	2020/11/11	20	0.4	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
38	9020101	2020/11/10	19	-1.2	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
39	9020111	2020/11/9	20	0.4	A	662001	AURIエージェントAST	ベックマン・コールター
40	9020133	2020/11/10	20	0.4	A	722001	イアトロLQ AST(J) II	LSIメディエンス
41	9020141	2020/11/10	20	0.4	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
42	9020143	2020/11/10	19	-1.2	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
43	9020152	2020/11/9	20	0.4	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
44	9020156	2020/11/12	18	-2.8	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
45	9020157	2020/11/9	20	0.4	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
46	9020161	2020/11/10	19	-1.2	A	363001	ピュアオートS AST-L	積水メディカル
47	9020190	2020/11/15	20	0.4	A	202001	シカリキッド AST	関東化学
48	9020203	2020/11/9	*19	*対象外	*対象外	183001	ビトロス スライド ALTJ	オーソ
49	9020214	2020/11/9	*22	*対象外	*対象外	643001	富士ドライケムスライド GOT/AST-PⅢ	富士フイルム
50	9020239	2020/11/11	19	-1.2	A	963001	Lタイプワコー AST・J2	富士フイルム和光純薬
51	9020242	2020/11/10	20	0.4	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
52	9520003	2020/11/9	20	0.4	A	326001	クイックオートネオ AST JS	シノテスト
53	9520004	2020/11/11	21	1.9	A	202001	シカリキッド AST	関東化学
54	9520022	2020/11/10	20	0.4	A	363001	ピュアオートS AST-L	積水メディカル

表 5. ALT 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	ALT (IU/L)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020001	2020/11/10	21	0.1	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
2	9020005	2020/11/10	22	1.7	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
3	9020013	2020/11/10	21	0.1	A	363006	クオリジェントALT-L	積水メディカル
4	9020014	2020/11/10	20	-1.5	A	722001	イアトロLQ ALT(J) II	LSIメディエンス
5	9020017	2020/11/9	21	0.1	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
6	9020019	2020/11/9	21	0.1	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
7	9020023	2020/11/9	20	-1.5	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
8	9020025	2020/11/9	21	0.1	A	662001	AUリエージェントALT	ベックマン・コールター
9	9020026	2020/11/12	22	1.7	A	202001	シカリキッド ALT	関東化学
10	9020031	2020/11/11	21	0.1	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
11	9020032	2020/11/9	22	1.7	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
12	9020033	2020/11/9	21	0.1	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
13	9020034	2020/11/9	20	-1.5	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
14	9020036	2020/11/10	21	0.1	A	363001	ビュアオートS ALT-L	積水メディカル
15	9020037	2020/11/9	21	0.1	A	363001	ビュアオートS ALT-L	積水メディカル
16	9020038	2020/11/9	21	0.1	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
17	9020043	2020/11/11	21	0.1	A	202001	シカリキッド ALT	関東化学
18	9020044	2020/11/9	21	0.1	A	202001	シカリキッド ALT	関東化学
19	9020048	2020/11/16	20	-1.5	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
20	9020050	2020/11/10	21	0.1	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
21	9020054	2020/11/9	21	0.1	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
22	9020055	2020/11/9	22	1.7	A	202001	シカリキッド ALT	関東化学
23	9020060	2020/11/10	21	0.1	A	162001	エクディアXL‘栄研’ALT II	栄研化学
24	9020064	2020/11/10	22	1.7	A	202001	シカリキッド ALT	関東化学
25	9020066	2020/11/9	21	0.1	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
26	9020072	2020/11/10	22	1.7	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
27	9020079	2020/11/10	20	-1.5	A	162001	エクディアXL‘栄研’ALT II	栄研化学
28	9020083	2020/11/9	21	0.1	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
29	9020086	2020/11/9	21	0.1	A	662001	AUリエージェントALT	ベックマン・コールター
30	9020087	2020/11/11	21	0.1	A	662001	AUリエージェントALT	ベックマン・コールター
31	9020088	2020/11/11	21	0.1	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
32	9020089	2020/11/9	20	-1.5	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
33	9020090	2020/11/11	21	0.1	A	202001	シカリキッド ALT	関東化学
34	9020091	2020/11/9	21	0.1	A	202001	シカリキッド ALT	関東化学
35	9020092	2020/11/11	21	0.1	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
36	9020097	2020/11/9	22	1.7	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
37	9020098	2020/11/11	20	-1.5	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
38	9020101	2020/11/10	21	0.1	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
39	9020111	2020/11/9	20	-1.5	A	662001	AUリエージェントALT	ベックマン・コールター
40	9020133	2020/11/10	20	-1.5	A	722001	イアトロLQ ALT(J) II	LSIメディエンス
41	9020141	2020/11/10	20	-1.5	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
42	9020143	2020/11/10	21	0.1	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
43	9020152	2020/11/9	21	0.1	A	963001	Lタイプワコー ALT・J2	富士フイルム和光純薬
44	9020156	2020/11/12	18	-4.7	D	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
45	9020157	2020/11/9	21	0.1	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
46	9020161	2020/11/10	20	-1.5	A	363001	ビュアオートS ALT-L	積水メディカル
47	9020190	2020/11/15	22	1.7	A	202001	シカリキッド ALT	関東化学
48	9020203	2020/11/9	*20	*対象外	*対象外	183002	ビトロス スライド ALTJ	オーソ
49	9020214	2020/11/9	*25	*対象外	*対象外	643001	富士ドライケムスライド GPT/ALT-P III	富士フイルム
50	9020239	2020/11/11	21	0.1	A	963002	トランスアミナーゼ C II -テストワコー	富士フイルム和光純薬
51	9020242	2020/11/10	21	0.1	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
52	9520003	2020/11/9	22	1.7	A	326001	クイックオートネオ ALT JS	シノテスト
53	9520004	2020/11/11	21	0.1	A	202001	シカリキッド ALT	関東化学
54	9520022	2020/11/10	21	0.1	A	363001	ビュアオートS ALT-L	積水メディカル

表 6. LD 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	LD (IU/L)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名	方法
1	9020014	2020/11/10	148	0.3	A	722001	イアトロLQ LDHレートⅡ	LSIメディエンス	JSCC法【L→P】
2	9020017	2020/11/9	150	0.8	A	963001	Lタイプワコー LD・J	富士フイルム和光純薬	JSCC法【L→P】
3	9020023	2020/11/9	152	1.4	A	326001	クイックオートネオ LD JS	シノテスト	JSCC法【L→P】
4	9020025	2020/11/9	152	1.4	A	662001	AURIエーゼントLDH	ベックマン・コールター	JSCC法【L→P】
5	9020031	2020/11/11	145	-0.6	A	963001	Lタイプワコー LD・J	富士フイルム和光純薬	JSCC法【L→P】
6	9020038	2020/11/9	146	-0.3	A	963001	Lタイプワコー LD・J	富士フイルム和光純薬	JSCC法【L→P】
7	9020043	2020/11/11	150	0.8	A	202001	シカリキッド LDH J	関東化学	JSCC法【L→P】
8	9020044	2020/11/9	151	1.1	A	202001	シカリキッド LDH J	関東化学	JSCC法【L→P】
9	9020048	2020/11/16	147	0.0	A	963001	Lタイプワコー LD・J	富士フイルム和光純薬	JSCC法【L→P】
10	9020055	2020/11/9	154	1.9	A	202001	シカリキッド LDH J	関東化学	JSCC法【L→P】
11	9020060	2020/11/10	144	-0.9	A	963001	Lタイプワコー LD・J	富士フイルム和光純薬	JSCC法【L→P】
12	9020066	2020/11/9	147	0.0	A	963001	Lタイプワコー LD・J	富士フイルム和光純薬	JSCC法【L→P】
13	9020079	2020/11/10	146	-0.3	A	162001	エクティアXL‘栄研’LDHⅡ-J	栄研化学	JSCC法【L→P】
14	9020083	2020/11/9	145	-0.6	A	202001	シカリキッド LDH J	関東化学	JSCC法【L→P】
15	9020087	2020/11/11	145	-0.6	A	222002	セラテスタム LD	日立化成DS株式会社	JSCC法【L→P】
16	9020088	2020/11/11	142	-1.4	A	363001	ピュアオートS LD	積水メディカル	JSCC法【L→P】
17	9020091	2020/11/9	150	0.8	A	202001	シカリキッド LDH J	関東化学	JSCC法【L→P】
18	9020098	2020/11/11	147	0.0	A	326001	クイックオートネオ LD JS	シノテスト	JSCC法【L→P】
19	9020101	2020/11/10	148	0.3	A	326001	クイックオートネオ LD JS	シノテスト	JSCC法【L→P】
20	9020111	2020/11/9	149	0.5	A	662001	AURIエーゼントLDH	ベックマン・コールター	JSCC法【L→P】
21	9020141	2020/11/10	148	0.3	A	963001	Lタイプワコー LD・J	富士フイルム和光純薬	JSCC法【L→P】
22	9020152	2020/11/9	142	-1.4	A	963001	Lタイプワコー LD・J	富士フイルム和光純薬	JSCC法【L→P】
23	9020156	2020/11/12	145	-0.6	A	326001	クイックオートネオ LD JS	シノテスト	JSCC法【L→P】
24	9020161	2020/11/10	141	-1.7	A	963001	Lタイプワコー LD・J	富士フイルム和光純薬	JSCC法【L→P】
25	9020190	2020/11/15	139	-2.3	A	202001	シカリキッド LDH J	関東化学	JSCC法【L→P】
26	9020242	2020/11/10	150	0.8	A	326001	クイックオートネオ LD JS	シノテスト	JSCC法【L→P】
27	9520003	2020/11/9	149	0.5	A	326001	クイックオートネオ LD JS	シノテスト	JSCC法【L→P】
28	9020001	2020/11/10	146	-0.7	A	942002	コバス試薬 LDH IFCC Gen.2	ロシュ・ダイアグノスティックス	IFCC法【L→P】
29	9020005	2020/11/10	148	-0.3	A	326002	シグナスオート LD IF	シノテスト	IFCC法【L→P】
30	9020013	2020/11/10	153	0.9	A	363006	クオリジエント LD-IFCC	積水メディカル	IFCC法【L→P】
31	9020019	2020/11/9	149	0.0	A	963002	Lタイプワコー LD・IF	富士フイルム和光純薬	IFCC法【L→P】
32	9020026	2020/11/12	150	0.2	A	202004	シカフィット LD-IFCC	関東化学	IFCC法【L→P】
33	9020032	2020/11/9	152	0.6	A	942002	コバス試薬 LDH IFCC Gen.2	ロシュ・ダイアグノスティックス	IFCC法【L→P】
34	9020033	2020/11/9	147	-0.5	A	963002	Lタイプワコー LD・IF	富士フイルム和光純薬	IFCC法【L→P】
35	9020034	2020/11/9	148	-0.3	A	963002	Lタイプワコー LD・IF	富士フイルム和光純薬	IFCC法【L→P】
36	9020036	2020/11/10	155	1.3	A	363005	ピュアオートS LD-IFCC	積水メディカル	IFCC法【L→P】
37	9020037	2020/11/9	153	0.9	A	363005	ピュアオートS LD-IFCC	積水メディカル	IFCC法【L→P】
38	9020050	2020/11/10	159	2.2	C	202004	シカフィット LD-IFCC	関東化学	IFCC法【L→P】
39	9020054	2020/11/9	143	-1.4	A	963002	Lタイプワコー LD・IF	富士フイルム和光純薬	IFCC法【L→P】
40	9020064	2020/11/10	156	1.5	C	202004	シカフィット LD-IFCC	関東化学	IFCC法【L→P】
41	9020072	2020/11/10	142	-1.6	A	942002	コバス試薬 LDH IFCC Gen.2	ロシュ・ダイアグノスティックス	IFCC法【L→P】
42	9020086	2020/11/9	152	0.6	A	326002	シグナスオート LD IF	シノテスト	IFCC法【L→P】
43	9020089	2020/11/9	149	0.0	A	326002	シグナスオート LD IF	シノテスト	IFCC法【L→P】
44	9020090	2020/11/11	144	-1.1	A	202004	シカフィット LD-IFCC	関東化学	IFCC法【L→P】
45	9020092	2020/11/11	140	-2.0	A	963002	Lタイプワコー LD・IF	富士フイルム和光純薬	IFCC法【L→P】
46	9020097	2020/11/9	152	0.6	A	326002	シグナスオート LD IF	シノテスト	IFCC法【L→P】
47	9020133	2020/11/10	153	0.9	A	363005	ピュアオートS LD-IFCC	積水メディカル	IFCC法【L→P】
48	9020143	2020/11/10	145	-0.9	A	963002	Lタイプワコー LD・IF	富士フイルム和光純薬	IFCC法【L→P】
49	9020157	2020/11/9	148	-0.3	A	326002	シグナスオート LD IF	シノテスト	IFCC法【L→P】
50	9020239	2020/11/11	148	-0.3	A	963002	Lタイプワコー LD・IF	富士フイルム和光純薬	IFCC法【L→P】
51	9520022	2020/11/10	148	-0.3	A	963002	Lタイプワコー LD・IF	富士フイルム和光純薬	IFCC法【L→P】
52	9520004	2020/11/11	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
53	9020203	2020/11/9	*152	対象外	対象外	183002	ビトロス スライド LDHI	オーソ	
54	9020214	2020/11/9	*137	対象外	対象外	643001	富士ドライケムスライド LDH-PⅢ	富士フイルム	

表 7. ALP 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	ALP (IU/L)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名	方法
1	9020014	2020/11/10	181	0.2	A	202001	アクアオートカインス ALP-J試薬	カインス	JSCC法【EAE緩衝液】
2	9020017	2020/11/9	175	-1.1	A	963001	Lタイプワコー ALP・J2	富士フイルム和光純薬	JSCC法【EAE緩衝液】
3	9020023	2020/11/9	192	2.6	C	326001	クイックオートネオ ALP-JS II	シノテスト	JSCC法【EAE緩衝液】
4	9020025	2020/11/9	178	-0.4	A	662001	AURIエージェントALP	ベックマン・コールター	JSCC法【EAE緩衝液】
5	9020031	2020/11/11	181	0.2	A	963001	Lタイプワコー ALP・J2	富士フイルム和光純薬	JSCC法【EAE緩衝液】
6	9020038	2020/11/9	177	-0.6	A	963001	Lタイプワコー ALP・J2	富士フイルム和光純薬	JSCC法【EAE緩衝液】
7	9020043	2020/11/11	174	-1.3	A	202001	アクアオートカインス ALP-J試薬	カインス	JSCC法【EAE緩衝液】
8	9020044	2020/11/9	182	0.4	A	202001	アクアオートカインス ALP-J試薬	カインス	JSCC法【EAE緩衝液】
9	9020048	2020/11/16	178	-0.4	A	963001	Lタイプワコー ALP・J2	富士フイルム和光純薬	JSCC法【EAE緩衝液】
10	9020055	2020/11/9	180	0.0	A	202001	アクアオートカインス ALP-J試薬	カインス	JSCC法【EAE緩衝液】
11	9020060	2020/11/10	185	1.1	A	326001	クイックオートネオ ALP-JS II	シノテスト	JSCC法【EAE緩衝液】
12	9020066	2020/11/9	177	-0.6	A	963001	Lタイプワコー ALP・J2	富士フイルム和光純薬	JSCC法【EAE緩衝液】
13	9020079	2020/11/10	179	-0.2	A	162001	エクディアXL‘栄研’ALP II-J	栄研化学	JSCC法【EAE緩衝液】
14	9020083	2020/11/9	176	-0.8	A	202001	アクアオートカインス ALP-J試薬	カインス	JSCC法【EAE緩衝液】
15	9020088	2020/11/11	168	-2.6	C	363003	オートセラS ALP	積水メディカル	JSCC法【EAE緩衝液】
16	9020091	2020/11/9	177	-0.6	A	202001	アクアオートカインス ALP-J試薬	カインス	JSCC法【EAE緩衝液】
17	9020098	2020/11/11	185	1.1	A	326001	クイックオートネオ ALP-JS II	シノテスト	JSCC法【EAE緩衝液】
18	9020101	2020/11/10	183	0.6	A	326001	クイックオートネオ ALP-JS II	シノテスト	JSCC法【EAE緩衝液】
19	9020111	2020/11/9	185	1.1	A	662001	AURIエージェントALP	ベックマン・コールター	JSCC法【EAE緩衝液】
20	9020141	2020/11/10	180	0.0	A	963001	Lタイプワコー ALP・J2	富士フイルム和光純薬	JSCC法【EAE緩衝液】
21	9020152	2020/11/9	177	-0.6	A	963001	Lタイプワコー ALP・J2	富士フイルム和光純薬	JSCC法【EAE緩衝液】
22	9020156	2020/11/12	187	1.5	A	326001	クイックオートネオ ALP-JS II	シノテスト	JSCC法【EAE緩衝液】
23	9020161	2020/11/10	181	0.2	A	963001	Lタイプワコー ALP・J2	富士フイルム和光純薬	JSCC法【EAE緩衝液】
24	9020190	2020/11/15	177	-0.6	A	202001	アクアオートカインス ALP-J試薬	カインス	JSCC法【EAE緩衝液】
25	9020242	2020/11/10	181	0.2	A	326001	クイックオートネオ ALP-JS II	シノテスト	JSCC法【EAE緩衝液】
26	9520003	2020/11/9	183	0.6	A	326002	クイックオートネオ ALP-JS	シノテスト	JSCC法【EAE緩衝液】
27	9020001	2020/11/10	63	0.6	A	942002	コバス試薬 ALP IFCC Gen.2	ロシュ・ダイアグノスティックス	IFCC法【AMP緩衝液】
28	9020005	2020/11/10	62	0.0	A	326003	シグナスオート ALP IF	シノテスト	IFCC法【AMP緩衝液】
29	9020013	2020/11/10	62	0.0	A	363009	クオリジエント ALP-IFCC	積水メディカル	IFCC法【AMP緩衝液】
30	9020019	2020/11/9	62	0.0	A	963004	Lタイプワコー ALP IFCC	富士フイルム和光純薬	IFCC法【AMP緩衝液】
31	9020026	2020/11/12	62	0.0	A	202002	アクアオート カインス ALP試薬(IFCC)	カインス	IFCC法【AMP緩衝液】
32	9020032	2020/11/9	65	1.8	A	942002	コバス試薬 ALP IFCC Gen.2	ロシュ・ダイアグノスティックス	IFCC法【AMP緩衝液】
33	9020033	2020/11/9	61	-0.6	A	326003	シグナスオート ALP IF	シノテスト	IFCC法【AMP緩衝液】
34	9020034	2020/11/9	63	0.6	A	963004	Lタイプワコー ALP IFCC	富士フイルム和光純薬	IFCC法【AMP緩衝液】
35	9020036	2020/11/10	63	0.6	A	363008	ピュアオートS ALP-IFCC	積水メディカル	IFCC法【AMP緩衝液】
36	9020037	2020/11/9	62	0.0	A	363008	ピュアオートS ALP-IFCC	積水メディカル	IFCC法【AMP緩衝液】
37	9020050	2020/11/10	63	0.6	A	326003	シグナスオート ALP IF	シノテスト	IFCC法【AMP緩衝液】
38	9020054	2020/11/9	62	0.0	A	963004	Lタイプワコー ALP IFCC	富士フイルム和光純薬	IFCC法【AMP緩衝液】
39	9020064	2020/11/10	60	-1.2	A	202002	アクアオート カインス ALP試薬(IFCC)	カインス	IFCC法【AMP緩衝液】
40	9020072	2020/11/10	59	-1.8	A	942002	コバス試薬 ALP IFCC Gen.2	ロシュ・ダイアグノスティックス	IFCC法【AMP緩衝液】
41	9020086	2020/11/9	62	0.0	A	326003	シグナスオート ALP IF	シノテスト	IFCC法【AMP緩衝液】
42	9020087	2020/11/11	60	-1.2	A	326003	シグナスオート ALP IF	シノテスト	IFCC法【AMP緩衝液】
43	9020089	2020/11/9	63	0.6	A	326003	シグナスオート ALP IF	シノテスト	IFCC法【AMP緩衝液】
44	9020090	2020/11/11	61	-0.6	A	202002	アクアオート カインス ALP試薬(IFCC)	カインス	IFCC法【AMP緩衝液】
45	9020092	2020/11/11	62	0.0	A	963004	Lタイプワコー ALP IFCC	富士フイルム和光純薬	IFCC法【AMP緩衝液】
46	9020097	2020/11/9	64	1.2	A	326003	シグナスオート ALP IF	シノテスト	IFCC法【AMP緩衝液】
47	9020133	2020/11/10	62	0.0	A	722003	イアトロ ALP-IF	LSIメディエンス	IFCC法【AMP緩衝液】
48	9020143	2020/11/10	58	-2.4	A	963004	Lタイプワコー ALP IFCC	富士フイルム和光純薬	IFCC法【AMP緩衝液】
49	9020157	2020/11/9	66	2.4	A	363008	ピュアオートS ALP-IFCC	積水メディカル	IFCC法【AMP緩衝液】
50	9020239	2020/11/11	61	-0.6	A	963004	Lタイプワコー ALP IFCC	富士フイルム和光純薬	IFCC法【AMP緩衝液】
51	9520004	2020/11/11	62	0.0	A	202002	アクアオート カインス ALP試薬(IFCC)	カインス	IFCC法【AMP緩衝液】
52	9520022	2020/11/10	62	0.0	A	963004	Lタイプワコー ALP IFCC	富士フイルム和光純薬	IFCC法【AMP緩衝液】
53	9020203	2020/11/9	58	#DIV/0!	対象外	183002	ビトロス スライド ALKP	オーソ	
54	9020214	2020/11/9	188	#DIV/0!	対象外	643001	富士ドライケムスライド ALP-PⅢ	富士フイルム	

表 8. GGT 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	GGT (IU/L)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020001	2020/11/10	26	-1.0	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
2	9020005	2020/11/10	27	0.1	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
3	9020013	2020/11/10	29	2.2	A	363002	クオリジェント γ -GT	積水メディカル
4	9020014	2020/11/10	27	0.1	A	222002	デタミナーL γ -GTP II	日立化成DS株式会社
5	9020017	2020/11/9	27	0.1	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
6	9020019	2020/11/9	26	-1.0	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
7	9020023	2020/11/9	26	-1.0	A	223001	ランピアリキッド γ -GTP-R	極東製薬
8	9020025	2020/11/9	28	1.2	A	662001	AUリエージェントG-GT II	ベックマン・コールター
9	9020026	2020/11/12	26	-1.0	A	202001	シカリキッド γ -GT J	関東化学
10	9020031	2020/11/11	28	1.2	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
11	9020032	2020/11/9	27	0.1	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
12	9020033	2020/11/9	27	0.1	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
13	9020034	2020/11/9	26	-1.0	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
14	9020036	2020/11/10	29	2.2	A	363001	ピュアオートS γ -GT	積水メディカル
15	9020037	2020/11/9	28	1.2	A	363001	ピュアオートS γ -GT	積水メディカル
16	9020038	2020/11/9	なし	なし	なし	なし	なし	なし
17	9020043	2020/11/11	27	0.1	A	202001	シカリキッド γ -GT J	関東化学
18	9020044	2020/11/9	27	0.1	A	202001	シカリキッド γ -GT J	関東化学
19	9020048	2020/11/16	27	0.1	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
20	9020050	2020/11/10	26	-1.0	A	202001	シカリキッド γ -GT J	関東化学
21	9020054	2020/11/9	26	-1.0	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
22	9020055	2020/11/9	26	-1.0	A	202001	シカリキッド γ -GT J	関東化学
23	9020060	2020/11/10	27	0.1	A	223001	ランピアリキッド γ -GTP-R	極東製薬
24	9020064	2020/11/10	27	0.1	A	202001	シカリキッド γ -GT J	関東化学
25	9020066	2020/11/9	27	0.1	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
26	9020072	2020/11/10	27	0.1	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
27	9020079	2020/11/10	25	-2.1	A	223001	ランピアリキッド γ -GTP-R	極東製薬
28	9020083	2020/11/9	27	0.1	A	202001	シカリキッド γ -GT J	関東化学
29	9020086	2020/11/9	26	-1.0	A	662001	AUリエージェントG-GT II	ベックマン・コールター
30	9020087	2020/11/11	27	0.1	A	662001	AUリエージェントG-GT II	ベックマン・コールター
31	9020088	2020/11/11	26	-1.0	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
32	9020089	2020/11/9	27	0.1	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
33	9020090	2020/11/11	26	-1.0	A	202001	シカリキッド γ -GT J	関東化学
34	9020091	2020/11/9	26	-1.0	A	202001	シカリキッド γ -GT J	関東化学
35	9020092	2020/11/11	27	0.1	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
36	9020097	2020/11/9	27	0.1	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
37	9020098	2020/11/11	29	2.2	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
38	9020101	2020/11/10	27	0.1	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
39	9020111	2020/11/9	26	-1.0	A	662001	AUリエージェントG-GT II	ベックマン・コールター
40	9020133	2020/11/10	26	-1.0	A	722001	イアトロク γ -GTレイト(J) II	LSIメディエンス
41	9020141	2020/11/10	27	0.1	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
42	9020143	2020/11/10	29	2.2	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
43	9020152	2020/11/9	25	-2.1	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
44	9020156	2020/11/12	27	0.1	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
45	9020157	2020/11/9	28	1.2	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
46	9020161	2020/11/10	27	0.1	A	363001	ピュアオートS γ -GT	積水メディカル
47	9020190	2020/11/15	27	0.1	A	202001	シカリキッド γ -GT J	関東化学
48	9020203	2020/11/9	*23	対象外	対象外	183001	ビトロス スライド GGTJ	オーソ
49	9020214	2020/11/9	*25	対象外	対象外	643001	富士ドライケムスライド GGT-PⅢ	富士フイルム
50	9020239	2020/11/11	28	1.2	A	963001	Lタイプワコー γ -GT・J	富士フイルム和光純薬
51	9020242	2020/11/10	27	0.1	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
52	9520003	2020/11/9	27	0.1	A	326001	クイックオートネオ γ -GT JS	シノテスト
53	9520004	2020/11/11	27	0.1	A	202001	シカリキッド γ -GT J	関東化学
54	9520022	2020/11/10	28	1.2	A	363001	ピュアオートS γ -GT	積水メディカル

表 9. TP 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	TP (g/dL)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020001	2020/11/10	7.3	-0.08	A	326001	アキュラスオート TP(総蛋白)	シノテスト
2	9020005	2020/11/10	7.3	-0.08	A	201002	アクアオートカインス TP-Ⅱ 試薬	カインス
3	9020013	2020/11/10	7.3	-0.08	A	963003	総蛋白-HRⅡ	富士フィルム和光純薬
4	9020014	2020/11/10	7.4	0.83	A	722002	イアトロTPⅢ	LSIメディエンス
5	9020017	2020/11/9	7.2	-1.00	A	326002	ラボシードⅡ TP	シノテスト
6	9020019	2020/11/9	7.3	-0.08	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
7	9020023	2020/11/9	7.3	-0.08	A	201002	アクアオートカインス TP-Ⅱ 試薬	カインス
8	9020025	2020/11/9	7.3	-0.08	A	524003	AURIエーエージェント TP	ニッターボーメディカル
9	9020026	2020/11/12	7.2	-1.00	A	365001	「セロテック」TP-L	セロテック
10	9020031	2020/11/11	7.4	0.83	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
11	9020032	2020/11/9	7.4	0.83	A	326001	アキュラスオート TP(総蛋白)	シノテスト
12	9020033	2020/11/9	7.3	-0.08	A	326001	アキュラスオート TP(総蛋白)	シノテスト
13	9020034	2020/11/9	7.3	-0.08	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
14	9020036	2020/11/10	7.4	0.83	A	326001	アキュラスオート TP(総蛋白)	シノテスト
15	9020037	2020/11/9	7.3	-0.08	A	326001	アキュラスオート TP(総蛋白)	シノテスト
16	9020038	2020/11/9	7.4	0.83	A	321001	フレックスカートリッジ 総蛋白 TP	シーメンスHCD
17	9020043	2020/11/11	7.5	1.74	B	202001	シカリキッド TP	関東化学
18	9020044	2020/11/9	7.2	-1.00	A	365002	「セロテック」TP-SL	セロテック
19	9020048	2020/11/16	7.3	-0.08	A	201002	アクアオートカインス TP-Ⅱ 試薬	カインス
20	9020050	2020/11/10	7.5	1.74	B	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
21	9020054	2020/11/9	7.3	-0.08	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
22	9020055	2020/11/9	7.3	-0.08	A	202001	シカリキッド TP	関東化学
23	9020060	2020/11/10	7.3	-0.08	A	524002	N-アッセイ L TP-S ニッターボー	ニッターボーメディカル
24	9020064	2020/11/10	7.4	0.83	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
25	9020066	2020/11/9	7.4	0.83	A	201003	ピュアオートS TP	カインス
26	9020072	2020/11/10	7.1	-1.91	B	326001	アキュラスオート TP(総蛋白)	シノテスト
27	9020079	2020/11/10	7.3	-0.08	A	326001	アキュラスオート TP(総蛋白)	シノテスト
28	9020083	2020/11/9	7.2	-1.00	A	202001	シカリキッド TP	関東化学
29	9020086	2020/11/9	7.6	2.66	B	524003	AURIエーエージェント TP	ニッターボーメディカル
30	9020087	2020/11/11	7	-2.82	B	363002	オートセラ TP	積水メディカル
31	9020088	2020/11/11	7.4	0.83	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
32	9020089	2020/11/9	7.2	-1.00	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
33	9020090	2020/11/11	7.3	-0.08	A	201003	ピュアオートS TP	カインス
34	9020091	2020/11/9	7.2	-1.00	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
35	9020092	2020/11/11	7.3	-0.08	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
36	9020097	2020/11/9	7.4	0.83	A	201002	アクアオートカインス TP-Ⅱ 試薬	カインス
37	9020098	2020/11/11	7.43	1.10	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
38	9020101	2020/11/10	7	-2.82	B	963002	総蛋白Ⅱ-HAテストワコー	富士フィルム和光純薬
39	9020111	2020/11/9	7.3	-0.08	A	524003	AURIエーエージェント TP	ニッターボーメディカル
40	9020133	2020/11/10	7.4	0.83	A	722002	イアトロTPⅢ	LSIメディエンス
41	9020141	2020/11/10	7.34	0.28	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
42	9020143	2020/11/10	7.4	0.83	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
43	9020152	2020/11/9	7.2	-1.00	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
44	9020156	2020/11/12	7.3	-0.08	A	722002	イアトロTPⅢ	LSIメディエンス
45	9020157	2020/11/9	7.4	0.83	A	524003	AURIエーエージェント TP	ニッターボーメディカル
46	9020161	2020/11/10	7.3	-0.08	A	363001	クリニメイト TP	積水メディカル
47	9020190	2020/11/15	7.3	-0.08	A	365002	「セロテック」TP-SL	セロテック
48	9020203	2020/11/9	*7.5	対象外	対象外	183001	ビトロス スライド TP	オーソ
49	9020214	2020/11/9	*7.4	対象外	対象外	643001	富士ドライケムスライド TP-PⅢ	富士フィルム
50	9020239	2020/11/11	7.3	-0.08	A	963002	総蛋白Ⅱ-HAテストワコー	富士フィルム和光純薬
51	9020242	2020/11/10	7.3	-0.08	A	201002	アクアオートカインス TP-Ⅱ 試薬	カインス
52	9520003	2020/11/9	7.2	-1.00	A	326001	アキュラスオート TP(総蛋白)	シノテスト
53	9520004	2020/11/11	7.4	0.83	A	963001	Ｌタイプワコー TP	富士フィルム和光純薬
54	9520022	2020/11/10	7.2	-1.00	A	363001	クリニメイト TP	積水メディカル

表 10. ALB 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	ALB (g/dL)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020001	2020/11/10	4.6	-0.08	A	326004	アキュラスオート ALB II	シノテスト
2	9020005	2020/11/10	4.7	0.89	A	201002	アクアオートカインス ALB試薬	カインス
3	9020013	2020/11/10	4.5	-1.05	A	963003	アルブミン-HR II	富士フイルム和光純薬
4	9020014	2020/11/10	4.7	0.89	A	722002	イアトロALB	LSIメディエンス
5	9020017	2020/11/9	4.5	-1.05	A	326002	ラボシード II ALB	シノテスト
6	9020019	2020/11/9	4.6	-0.08	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
7	9020023	2020/11/9	4.5	-1.05	A	201002	アクアオートカインス ALB試薬	カインス
8	9020025	2020/11/9	4.5	-1.05	A	524003	AURIエーエージェント ALB	ニットーボーメディカル
9	9020026	2020/11/12	4.7	0.89	A	365001	「セロテック」BCP-L	セロテック
10	9020031	2020/11/11	4.6	-0.08	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
11	9020032	2020/11/9	4.5	-1.05	A	326004	アキュラスオート ALB II	シノテスト
12	9020033	2020/11/9	4.6	-0.08	A	326001	アキュラスオート ALB	シノテスト
13	9020034	2020/11/9	4.6	-0.08	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
14	9020036	2020/11/10	4.8	1.86	B	326004	アキュラスオート ALB II	シノテスト
15	9020037	2020/11/9	4.5	-1.05	A	326004	アキュラスオート ALB II	シノテスト
16	9020038	2020/11/9	4.5	-1.05	A	321001	フレックスカートリッジ アルブミン ALB	シーメンスHCD
17	9020043	2020/11/11	4.7	0.89	A	202001	シカリキッド ALB	関東化学
18	9020044	2020/11/9	4.8	1.86	B	365001	「セロテック」BCP-L	セロテック
19	9020048	2020/11/16	4.7	0.89	A	201002	アクアオートカインス ALB試薬	カインス
20	9020050	2020/11/10	4.7	0.89	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
21	9020054	2020/11/9	4.5	-1.05	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
22	9020055	2020/11/9	4.8	1.86	B	202001	シカリキッド ALB	関東化学
23	9020060	2020/11/10	4.9	2.83	B	524002	N-アッセイ L ALB-S ニットーボー	ニットーボーメディカル
24	9020064	2020/11/10	4.6	-0.08	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
25	9020066	2020/11/9	4.7	0.89	A	201003	ピュアオートS ALB	カインス
26	9020072	2020/11/10	4.7	0.89	A	326001	アキュラスオート ALB	シノテスト
27	9020079	2020/11/10	4.6	-0.08	A	326004	アキュラスオート ALB II	シノテスト
28	9020083	2020/11/9	4.5	-1.05	A	201002	アクアオートカインス ALB試薬	カインス
29	9020086	2020/11/9	4.5	-1.05	A	524003	AURIエーエージェント ALB	ニットーボーメディカル
30	9020087	2020/11/11	4.4	-2.02	B	662004	AURIエーエージェントAlb(BCG)	ベックマン・コールター
31	9020088	2020/11/11	5	3.80	C	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
32	9020089	2020/11/9	4.5	-1.05	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
33	9020090	2020/11/11	4.6	-0.08	A	363006	ピュアオートS ALB-N	積水メディカル
34	9020091	2020/11/9	4.5	-1.05	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
35	9020092	2020/11/11	4.5	-1.05	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
36	9020097	2020/11/9	4.7	0.89	A	201002	アクアオートカインス ALB試薬	カインス
37	9020098	2020/11/11	4.67	0.60	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
38	9020101	2020/11/10	4.5	-1.05	A	963002	アルブミン II -HAテストワコー	富士フイルム和光純薬
39	9020111	2020/11/9	4.6	-0.08	A	524003	AURIエーエージェント ALB	ニットーボーメディカル
40	9020133	2020/11/10	4.6	-0.08	A	722002	イアトロALB	LSIメディエンス
41	9020141	2020/11/10	4.57	-0.37	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
42	9020143	2020/11/10	4.6	-0.08	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
43	9020152	2020/11/9	4.6	-0.08	A	963002	アルブミン II -HAテストワコー	富士フイルム和光純薬
44	9020156	2020/11/12	4.6	-0.08	A	722002	イアトロALB	LSIメディエンス
45	9020157	2020/11/9	4.6	-0.08	A	524003	AURIエーエージェント ALB	ニットーボーメディカル
46	9020161	2020/11/10	4.6	-0.08	A	363001	クリニメイト ALB	積水メディカル
47	9020190	2020/11/15	4.8	1.86	B	365001	「セロテック」BCP-L	セロテック
48	9020203	2020/11/9	*4.7	対象外	対象外	183001	ビトロス スライド ALB	オーソ
49	9020214	2020/11/9	*4.6	対象外	対象外	643001	富士ドライケムスライド ALB-P	富士フイルム
50	9020239	2020/11/11	4.7	0.89	A	963002	アルブミン II -HAテストワコー	富士フイルム和光純薬
51	9020242	2020/11/10	4.6	-0.08	A	201002	アクアオートカインス ALB試薬	カインス
52	9520003	2020/11/9	4.6	-0.08	A	326004	アキュラスオート ALB II	シノテスト
53	9520004	2020/11/11	4.5	-1.05	A	963001	Lタイプワコー ALB-BCP(2)	富士フイルム和光純薬
54	9520022	2020/11/10	4.6	-0.08	A	363001	クリニメイト ALB	積水メディカル

表 11. CRE 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	CRE (mg/dL)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020001	2020/11/10	0.81	-0.344	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
2	9020005	2020/11/10	0.81	-0.344	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
3	9020013	2020/11/10	0.78	-1.567	A	963001	Lタイプワコー CRE・M	富士フイルム和光純薬
4	9020014	2020/11/10	0.81	-0.344	A	963001	Lタイプワコー CRE・M	富士フイルム和光純薬
5	9020017	2020/11/9	0.82	0.064	A	524002	N-アッセイ L CRE-K ニットーボー	ニットーボーメディカル
6	9020019	2020/11/9	0.79	-1.159	A	963001	Lタイプワコー CRE・M	富士フイルム和光純薬
7	9020023	2020/11/9	0.83	0.472	A	201003	アクアオートカインス CRE-III plus	カインス
8	9020025	2020/11/9	0.84	0.879	A	222002	AURIエージェント CRE	日立化成DS株式会社
9	9020026	2020/11/12	0.83	0.472	A	365002	「セロテック」CRE-CL	セロテック
10	9020031	2020/11/11	0.85	1.287	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
11	9020032	2020/11/9	0.81	-0.344	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
12	9020033	2020/11/9	0.84	0.879	A	326001	アキュラスオート CRE	シノテスト
13	9020034	2020/11/9	0.79	-1.159	A	222001	デタミナーL CRE	日立化成DS株式会社
14	9020036	2020/11/10	0.82	0.064	A	222001	デタミナーL CRE	日立化成DS株式会社
15	9020037	2020/11/9	0.79	-1.159	A	222001	デタミナーL CRE	日立化成DS株式会社
16	9020038	2020/11/9	0.83	0.472	A	963001	Lタイプワコー CRE・M	富士フイルム和光純薬
17	9020043	2020/11/11	0.81	-0.344	A	202001	シカリキッド-N CRE	関東化学
18	9020044	2020/11/9	0.79	-1.159	A	202002	シカリキッド-S CRE	関東化学
19	9020048	2020/11/16	0.79	-1.159	A	201003	アクアオートカインス CRE-III plus	カインス
20	9020050	2020/11/10	0.88	2.510	A	365004	「セロテック」CRE-N	セロテック
21	9020054	2020/11/9	0.82	0.064	A	963001	Lタイプワコー CRE・M	富士フイルム和光純薬
22	9020055	2020/11/9	0.85	1.287	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
23	9020060	2020/11/10	0.88	2.510	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
24	9020064	2020/11/10	0.84	0.879	A	524001	N-アッセイ CRE-L ニットーボー	ニットーボーメディカル
25	9020066	2020/11/9	0.8	-0.752	A	963001	Lタイプワコー CRE・M	富士フイルム和光純薬
26	9020072	2020/11/10	0.82	0.064	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
27	9020079	2020/11/10	0.83	0.472	A	223002	ランビアリキッド S CREA	極東製薬
28	9020083	2020/11/9	0.83	0.472	A	365004	「セロテック」CRE-N	セロテック
29	9020086	2020/11/9	0.83	0.472	A	222002	AURIエージェント CRE	日立化成DS株式会社
30	9020087	2020/11/11	0.79	-1.159	A	363001	ピュアオートS CRE-N	積水メディカル
31	9020088	2020/11/11	0.84	0.879	A	326001	アキュラスオート CRE	シノテスト
32	9020089	2020/11/9	0.82	0.064	A	963001	Lタイプワコー CRE・M	富士フイルム和光純薬
33	9020090	2020/11/11	0.86	1.695	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
34	9020091	2020/11/9	0.84	0.879	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
35	9020092	2020/11/11	0.82	0.064	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
36	9020097	2020/11/9	0.83	0.472	A	223002	ランビアリキッド S CREA	極東製薬
37	9020098	2020/11/11	0.84	0.879	A	963001	Lタイプワコー CRE・M	富士フイルム和光純薬
38	9020101	2020/11/10	0.8	-0.752	A	524002	N-アッセイ L CRE-K ニットーボー	ニットーボーメディカル
39	9020111	2020/11/9	0.8	-0.752	A	222002	AURIエージェント CRE	日立化成DS株式会社
40	9020133	2020/11/10	0.8	-0.752	A	722001	イアトロLQ CRE(A) II	LSIメディエンス
41	9020141	2020/11/10	0.82	0.064	A	963001	Lタイプワコー CRE・M	富士フイルム和光純薬
42	9020143	2020/11/10	0.86	1.695	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
43	9020152	2020/11/9	0.8	-0.752	A	963001	Lタイプワコー CRE・M	富士フイルム和光純薬
44	9020156	2020/11/12	0.86	1.695	A	524002	N-アッセイ L CRE-K ニットーボー	ニットーボーメディカル
45	9020157	2020/11/9	0.8	-0.752	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
46	9020161	2020/11/10	0.77	-1.975	A	202002	シカリキッド-S CRE	関東化学
47	9020190	2020/11/15	0.79	-1.159	A	202002	シカリキッド-S CRE	関東化学
48	9020203	2020/11/9	*0.79	対象外	対象外	183001	ビトロス スライド CHOL	オーソ
49	9020214	2020/11/9	*0.76	対象外	対象外	643001	富士ドライケムスライド TCHO-PⅢ	富士フイルム
50	9020239	2020/11/11	0.82	0.064	A	222001	デタミナーL CRE	日立化成DS株式会社
51	9020242	2020/11/10	0.83	0.472	A	223002	ランビアリキッド S CREA	極東製薬
52	9520003	2020/11/9	0.8	-0.752	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
53	9520004	2020/11/11	0.81	-0.344	A	326002	シグナスオート CRE	シノテスト
54	9520022	2020/11/10	0.78	-1.567	A	202002	シカリキッド-S CRE	関東化学

表 12. UN 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	UN (mg/dL)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020001	2020/11/10	13.4	-0.23	A	326001	クイックオートネオ BUN	シノテスト
2	9020005	2020/11/10	13.5	0.07	A	326001	クイックオートネオ BUN	シノテスト
3	9020013	2020/11/10	12.6	-2.69	C	524002	N-アッセイ BUN-L ニットーボー D-type	ニットーボーメディカル
4	9020014	2020/11/10	13.4	-0.23	A	963005	Lタイプワコー UN・V	富士フイルム和光純薬
5	9020017	2020/11/9	13.2	-0.85	A	326001	クイックオートネオ BUN	シノテスト
6	9020019	2020/11/9	13.3	-0.54	A	963001	Lタイプワコー UN	富士フイルム和光純薬
7	9020023	2020/11/9	13.6	0.38	A	201001	アクアオートカインス UN- II 試薬	カインス
8	9020025	2020/11/9	13.4	-0.23	A	222003	AURIエーエージェント UN	日立化成DS株式会社
9	9020026	2020/11/12	13	-1.46	A	365001	「セロテック」UN-L	セロテック
10	9020031	2020/11/11	14	1.60	A	326001	クイックオートネオ BUN	シノテスト
11	9020032	2020/11/9	13.4	-0.23	A	326002	クイックオートネオ UN	シノテスト
12	9020033	2020/11/9	13.6	0.38	A	524001	N-アッセイ BUN-L ニットーボー C-type	ニットーボーメディカル
13	9020034	2020/11/9	14	1.60	A	963005	Lタイプワコー UN・V	富士フイルム和光純薬
14	9020036	2020/11/10	13.7	0.68	A	222001	デタミナーL UN	日立化成DS株式会社
15	9020037	2020/11/9	13.5	0.07	A	222001	デタミナーL UN	日立化成DS株式会社
16	9020038	2020/11/9	13.7	0.68	A	321001	フレックス カードリッジ 尿素窒素 BUN	シーメンスHCD
17	9020043	2020/11/11	13.3	-0.54	A	222003	AURIエーエージェント UN	日立化成DS株式会社
18	9020044	2020/11/9	13	-1.46	A	365001	「セロテック」UN-L	セロテック
19	9020048	2020/11/16	13.6	0.38	A	201001	アクアオートカインス UN- II 試薬	カインス
20	9020050	2020/11/10	13.7	0.68	A	365001	「セロテック」UN-L	セロテック
21	9020054	2020/11/9	13.4	-0.23	A	963005	Lタイプワコー UN・V	富士フイルム和光純薬
22	9020055	2020/11/9	13	-1.46	A	326002	クイックオートネオ UN	シノテスト
23	9020060	2020/11/10	13.4	-0.23	A	326003	シグナスオート UN	シノテスト
24	9020064	2020/11/10	13.8	0.99	A	524001	N-アッセイ BUN-L ニットーボー C-type	ニットーボーメディカル
25	9020066	2020/11/9	13.4	-0.23	A	963001	Lタイプワコー UN	富士フイルム和光純薬
26	9020072	2020/11/10	13.4	-0.23	A	326002	クイックオートネオ UN	シノテスト
27	9020079	2020/11/10	13.1	-1.15	A	365006	デタミナーL UN ICDH	セロテック
28	9020083	2020/11/9	13.5	0.07	A	365003	「セロテック」UN-SL	セロテック
29	9020086	2020/11/9	13.5	0.07	A	222003	AURIエーエージェント UN	日立化成DS株式会社
30	9020087	2020/11/11	13	-1.46	A	363005	ビュアオートS UN-N	積水メディカル
31	9020088	2020/11/11	13	-1.46	A	326002	クイックオートネオ UN	シノテスト
32	9020089	2020/11/9	13	-1.46	A	963002	Lタイプワコー UN2	富士フイルム和光純薬
33	9020090	2020/11/11	13.4	-0.23	A	222001	デタミナーL UN	日立化成DS株式会社
34	9020091	2020/11/9	13	-1.46	A	326001	クイックオートネオ BUN	シノテスト
35	9020092	2020/11/11	13.7	0.68	A	326001	クイックオートネオ BUN	シノテスト
36	9020097	2020/11/9	13.2	-0.85	A	223001	ランビアリキッド BUN	極東製薬
37	9020098	2020/11/11	13.7	0.68	A	963005	Lタイプワコー UN・V	富士フイルム和光純薬
38	9020101	2020/11/10	12.9	-1.77	A	524001	N-アッセイ BUN-L ニットーボー C-type	ニットーボーメディカル
39	9020111	2020/11/9	13.7	0.68	A	222003	AURIエーエージェント UN	日立化成DS株式会社
40	9020133	2020/11/10	14	1.60	A	722001	イアトロLQ UNレオ(A) II	LSIメディエンス
41	9020141	2020/11/10	13.4	-0.23	A	963005	Lタイプワコー UN・V	富士フイルム和光純薬
42	9020143	2020/11/10	13.3	-0.54	A	326001	クイックオートネオ BUN	シノテスト
43	9020152	2020/11/9	13.6	0.38	A	963005	Lタイプワコー UN・V	富士フイルム和光純薬
44	9020156	2020/11/12	14	1.60	A	524001	N-アッセイ BUN-L ニットーボー C-type	ニットーボーメディカル
45	9020157	2020/11/9	14	1.60	A	222003	AURIエーエージェント UN	日立化成DS株式会社
46	9020161	2020/11/10	13.2	-0.85	A	365001	「セロテック」UN-L	セロテック
47	9020190	2020/11/15	14	1.60	A	365001	「セロテック」UN-L	セロテック
48	9020203	2020/11/9	*14.4	対象外	対象外	183001	ビトロス スライド BUN II	オーソ
49	9020214	2020/11/9	*14.2	対象外	対象外	643001	富士ドライケムスライド BUN-P III	富士フイルム
50	9020239	2020/11/11	14.3	2.52	C	963001	Lタイプワコー UN	富士フイルム和光純薬
51	9020242	2020/11/10	13.2	-0.85	A	223001	ランビアリキッド BUN	極東製薬
52	9520003	2020/11/9	13.8	0.99	A	326002	クイックオートネオ UN	シノテスト
53	9520004	2020/11/11	13.6	0.38	A	326001	クイックオートネオ BUN	シノテスト
54	9520022	2020/11/10	13.5	0.07	A	365001	「セロテック」UN-L	セロテック

表 13. UA 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	UA (mg/dL)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020001	2020/11/10	5.1	0.05	A	326001	クイックオートネオ Ua II	シノテスト
2	9020005	2020/11/10	5	-1.13	A	326001	クイックオートネオ Ua II	シノテスト
3	9020013	2020/11/10	5.1	0.05	A	524001	N-アッセイ UA-L ニットーボー	ニットーボーメディカル
4	9020014	2020/11/10	5.1	0.05	A	963001	Lタイプワコー UA・M	富士フイルム和光純薬
5	9020017	2020/11/9	5.1	0.05	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
6	9020019	2020/11/9	5.1	0.05	A	963001	Lタイプワコー UA・M	富士フイルム和光純薬
7	9020023	2020/11/9	5	-1.13	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
8	9020025	2020/11/9	5.1	0.05	A	222002	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
9	9020026	2020/11/12	5	-1.13	A	365002	「セロテック」UA-L	セロテック
10	9020031	2020/11/11	5.1	0.05	A	326001	クイックオートネオ Ua II	シノテスト
11	9020032	2020/11/9	5.1	0.05	A	326001	クイックオートネオ Ua II	シノテスト
12	9020033	2020/11/9	5	-1.13	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
13	9020034	2020/11/9	5.1	0.05	A	963001	Lタイプワコー UA・M	富士フイルム和光純薬
14	9020036	2020/11/10	5.3	2.41	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
15	9020037	2020/11/9	5.1	0.05	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
16	9020038	2020/11/9	4.5	-7.03	D	321001	フレックスカートリッジ 尿酸 URCA	シーメンスHCD
17	9020043	2020/11/11	5	-1.13	A	222002	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
18	9020044	2020/11/9	5.1	0.05	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
19	9020048	2020/11/16	5.1	0.05	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
20	9020050	2020/11/10	5.3	2.41	A	365001	「セロテック」UA-L	セロテック
21	9020054	2020/11/9	5.1	0.05	A	963001	Lタイプワコー UA・M	富士フイルム和光純薬
22	9020055	2020/11/9	5	-1.13	A	326001	クイックオートネオ Ua II	シノテスト
23	9020060	2020/11/10	5.2	1.23	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
24	9020064	2020/11/10	5.2	1.23	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
25	9020066	2020/11/9	5.1	0.05	A	963001	Lタイプワコー UA・M	富士フイルム和光純薬
26	9020072	2020/11/10	5.1	0.05	A	326001	クイックオートネオ Ua II	シノテスト
27	9020079	2020/11/10	5	-1.13	A	162001	エクディアXL‘栄研’Ua II	栄研化学
28	9020083	2020/11/9	5.1	0.05	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
29	9020086	2020/11/9	5.1	0.05	A	222002	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
30	9020087	2020/11/11	5	-1.13	A	363002	オートセラS UA	積水メディカル
31	9020088	2020/11/11	5	-1.13	A	326001	クイックオートネオ Ua II	シノテスト
32	9020089	2020/11/9	5.1	0.05	A	963001	Lタイプワコー UA・M	富士フイルム和光純薬
33	9020090	2020/11/11	5.2	1.23	A	363001	ピュアオートS UA	積水メディカル
34	9020091	2020/11/9	5.1	0.05	A	326001	クイックオートネオ Ua II	シノテスト
35	9020092	2020/11/11	5.1	0.05	A	326001	クイックオートネオ Ua II	シノテスト
36	9020097	2020/11/9	5.2	1.23	A	223002	ランピア リキッド UA II	極東製薬
37	9020098	2020/11/11	5.2	1.23	A	963001	Lタイプワコー UA・M	富士フイルム和光純薬
38	9020101	2020/11/10	4.9	-2.31	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
39	9020111	2020/11/9	5.1	0.05	A	222002	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
40	9020133	2020/11/10	5	-1.13	A	722001	イアトロLQ Ua II	LSIメディエンス
41	9020141	2020/11/10	5.1	0.05	A	963001	Lタイプワコー UA・M	富士フイルム和光純薬
42	9020143	2020/11/10	5.2	1.23	A	326001	クイックオートネオ Ua II	シノテスト
43	9020152	2020/11/9	5	-1.13	A	963001	Lタイプワコー UA・M	富士フイルム和光純薬
44	9020156	2020/11/12	5.2	1.23	A	963001	Lタイプワコー UA・M	富士フイルム和光純薬
45	9020157	2020/11/9	5.2	1.23	A	222002	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
46	9020161	2020/11/10	5.1	0.05	A	363001	ピュアオートS UA	積水メディカル
47	9020190	2020/11/15	5.1	0.05	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
48	9020203	2020/11/9	* 5.3	対象外	対象外	183001	ビトロス スライド URIC	オーソ
49	9020214	2020/11/9	* 5.3	対象外	対象外	643001	富士ドライケムスライド UA-P III	富士フイルム
50	9020239	2020/11/11	5.1	0.05	A	222001	デタミナーL UA	日立化成DS株式会社
51	9020242	2020/11/10	5.1	0.05	A	223002	ランピア リキッド UA II	極東製薬
52	9520003	2020/11/9	4.9	-2.31	A	326001	クイックオートネオ Ua II	シノテスト
53	9520004	2020/11/11	なし	なし	なし	なし	なし	なし
54	9520022	2020/11/10	5.2	1.23	A	363001	ピュアオートS UA	積水メディカル

表 14. TG 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	TG (mg/dL)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020001	2020/11/10	105	0.5	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
2	9020005	2020/11/10	106	1.0	A	363004	クオリジエント TG	積水メディカル
3	9020013	2020/11/10	103	-0.4	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
4	9020014	2020/11/10	105	0.5	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
5	9020017	2020/11/9	98	-2.6	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
6	9020019	2020/11/9	107	1.4	A	963001	Lタイプワコー TG・M	富士フイルム和光純薬
7	9020023	2020/11/9	109	2.3	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
8	9020025	2020/11/9	104	0.1	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
9	9020026	2020/11/12	105	0.5	A	363001	コレステスト TG	積水メディカル
10	9020031	2020/11/11	107	1.4	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
11	9020032	2020/11/9	104	0.1	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
12	9020033	2020/11/9	103	-0.4	A	363001	コレステスト TG	積水メディカル
13	9020034	2020/11/9	103	-0.4	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
14	9020036	2020/11/10	105	0.5	A	363001	コレステスト TG	積水メディカル
15	9020037	2020/11/9	102	-0.8	A	363001	コレステスト TG	積水メディカル
16	9020038	2020/11/9	なし	なし	なし	なし	なし	なし
17	9020043	2020/11/11	104	0.1	A	222002	AURIエージェント TG	日立化成DS株式会社
18	9020044	2020/11/9	なし	なし	なし	なし	なし	なし
19	9020048	2020/11/16	104	0.1	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
20	9020050	2020/11/10	106	1.0	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
21	9020054	2020/11/9	104	0.1	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
22	9020055	2020/11/9	101	-1.3	A	222002	AURIエージェント TG	日立化成DS株式会社
23	9020060	2020/11/10	102	-0.8	A	363001	コレステスト TG	積水メディカル
24	9020064	2020/11/10	104	0.1	A	963001	Lタイプワコー TG・M	富士フイルム和光純薬
25	9020066	2020/11/9	103	-0.4	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
26	9020072	2020/11/10	104	0.1	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
27	9020079	2020/11/10	104	0.1	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
28	9020083	2020/11/9	106	1.0	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
29	9020086	2020/11/9	109	2.3	A	222002	AURIエージェント TG	日立化成DS株式会社
30	9020087	2020/11/11	103	-0.4	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
31	9020088	2020/11/11	104	0.1	A	963001	Lタイプワコー TG・M	富士フイルム和光純薬
32	9020089	2020/11/9	104	0.1	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
33	9020090	2020/11/11	103	-0.4	A	363001	コレステスト TG	積水メディカル
34	9020091	2020/11/9	102	-0.8	A	363001	コレステスト TG	積水メディカル
35	9020092	2020/11/11	101	-1.3	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
36	9020097	2020/11/9	105	0.5	A	963001	Lタイプワコー TG・M	富士フイルム和光純薬
37	9020098	2020/11/11	103	-0.4	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
38	9020101	2020/11/10	102	-0.8	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
39	9020111	2020/11/9	105	0.5	A	222002	AURIエージェント TG	日立化成DS株式会社
40	9020133	2020/11/10	103	-0.4	A	722001	イアトロLQ TGII	LSIメディエンス
41	9020141	2020/11/10	101	-1.3	A	963001	Lタイプワコー TG・M	富士フイルム和光純薬
42	9020143	2020/11/10	106	1.0	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
43	9020152	2020/11/9	104	0.1	A	963001	Lタイプワコー TG・M	富士フイルム和光純薬
44	9020156	2020/11/12	99	-2.2	A	363001	コレステスト TG	積水メディカル
45	9020157	2020/11/9	108	1.9	A	326003	クイックオートネオ TGII (A)	シノテスト
46	9020161	2020/11/10	105	0.5	A	363002	ビュアオートS TG-N	積水メディカル
47	9020190	2020/11/15	101	-1.3	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
48	9020203	2020/11/9	* 137.7	対象外	対象外	183001	ビットロス スライド TRIG	オーソ
49	9020214	2020/11/9	* 112	対象外	対象外	643001	富士ドライケムスライド TG-PⅢ	富士フイルム
50	9020239	2020/11/11	106	1.0	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
51	9020242	2020/11/10	102	-0.8	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
52	9520003	2020/11/9	102	-0.8	A	963001	Lタイプワコー TG・M	富士フイルム和光純薬
53	9520004	2020/11/11	101	-1.3	A	222001	デタミナーL TG II	日立化成DS株式会社
54	9520022	2020/11/10	104	0.1	A	363002	ビュアオートS TG-N	積水メディカル

表 15. TC 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	TC (mg/dL)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020001	2020/11/10	208	-0.2	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
2	9020005	2020/11/10	208	-0.2	A	363003	クオリジェント CHO	積水メディカル
3	9020013	2020/11/10	210	0.5	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
4	9020014	2020/11/10	213	1.6	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
5	9020017	2020/11/9	207	-0.6	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
6	9020019	2020/11/9	207	-0.6	A	963001	Lタイプワコー CHO・M	富士フイルム和光純薬
7	9020023	2020/11/9	208	-0.2	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
8	9020025	2020/11/9	211	0.9	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
9	9020026	2020/11/12	209	0.1	A	363001	コレステスト CHO	積水メディカル
10	9020031	2020/11/11	213	1.6	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
11	9020032	2020/11/9	210	0.5	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
12	9020033	2020/11/9	208	-0.2	A	363001	コレステスト CHO	積水メディカル
13	9020034	2020/11/9	210	0.5	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
14	9020036	2020/11/10	209	0.1	A	363001	コレステスト CHO	積水メディカル
15	9020037	2020/11/9	209	0.1	A	363001	コレステスト CHO	積水メディカル
16	9020038	2020/11/9	なし	なし	なし	なし	なし	なし
17	9020043	2020/11/11	207	-0.6	A	222002	AURIエージェント TC	日立化成DS株式会社
18	9020044	2020/11/9	なし	なし	なし	なし	なし	なし
19	9020048	2020/11/16	212	1.2	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
20	9020050	2020/11/10	215	2.3	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
21	9020054	2020/11/9	208	-0.2	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
22	9020055	2020/11/9	202	-2.4	A	222002	AURIエージェント TC	日立化成DS株式会社
23	9020060	2020/11/10	210	0.5	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
24	9020064	2020/11/10	206	-1.0	A	963001	Lタイプワコー CHO・M	富士フイルム和光純薬
25	9020066	2020/11/9	209	0.1	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
26	9020072	2020/11/10	209	0.1	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
27	9020079	2020/11/10	210	0.5	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
28	9020083	2020/11/9	212	1.2	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
29	9020086	2020/11/9	なし	なし	なし	なし	なし	なし
30	9020087	2020/11/11	210	0.5	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
31	9020088	2020/11/11	206	-1.0	A	963001	Lタイプワコー CHO・M	富士フイルム和光純薬
32	9020089	2020/11/9	208	-0.2	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
33	9020090	2020/11/11	207	-0.6	A	363001	コレステスト CHO	積水メディカル
34	9020091	2020/11/9	205	-1.3	A	363001	コレステスト CHO	積水メディカル
35	9020092	2020/11/11	208	-0.2	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
36	9020097	2020/11/9	208	-0.2	A	963001	Lタイプワコー CHO・M	富士フイルム和光純薬
37	9020098	2020/11/11	210	0.5	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
38	9020101	2020/11/10	207	-0.6	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
39	9020111	2020/11/9	210	0.5	A	222002	AURIエージェント TC	日立化成DS株式会社
40	9020133	2020/11/10	207	-0.6	A	722001	イアトロク T-CHO(A) II	LSIメディエンス
41	9020141	2020/11/10	204	-1.7	A	963001	Lタイプワコー CHO・M	富士フイルム和光純薬
42	9020143	2020/11/10	212	1.2	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
43	9020152	2020/11/9	204	-1.7	A	963001	Lタイプワコー CHO・M	富士フイルム和光純薬
44	9020156	2020/11/12	204	-1.7	A	363001	コレステスト CHO	積水メディカル
45	9020157	2020/11/9	214	1.9	A	326001	クイックオートネオ T-CHO II	シノテスト
46	9020161	2020/11/10	207	-0.6	A	963001	Lタイプワコー CHO・M	富士フイルム和光純薬
47	9020190	2020/11/15	なし	なし	なし	なし	なし	なし
48	9020203	2020/11/9	* 204	対象外	対象外	183001	ビトロス スライド TRIG	オーソ
49	9020214	2020/11/9	* 208	対象外	対象外	643001	富士ドライケムスライド TCHO-PⅢ	富士フイルム
50	9020239	2020/11/11	213	1.6	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
51	9020242	2020/11/10	205	-1.3	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
52	9520003	2020/11/9	199	-3.5	A	963001	Lタイプワコー CHO・M	富士フイルム和光純薬
53	9520004	2020/11/11	210	0.5	A	222001	デタミナーL TC II	日立化成DS株式会社
54	9520022	2020/11/10	208	-0.2	A	963001	Lタイプワコー CHO・M	富士フイルム和光純薬

表 16. HDL-C 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	HDL-C (mg/dL)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020019	2020/11/9	50	-0.8	A	963004	Lタイプワコー HDL-C・M (3)	富士フイルム和光純薬
2	9020064	2020/11/10	50	-0.8	A	963004	Lタイプワコー HDL-C・M (3)	富士フイルム和光純薬
3	9020097	2020/11/9	51	1.2	A	963004	Lタイプワコー HDL-C・M (3)	富士フイルム和光純薬
4	9020152	2020/11/9	50	-0.8	A	963004	Lタイプワコー HDL-C・M (3)	富士フイルム和光純薬
5	9520003	2020/11/9	51	1.2	A	963004	Lタイプワコー HDL-C・M (3)	富士フイルム和光純薬
6	9020005	2020/11/10	58	2.7	A	363002	クオリジェント HDL	積水メディカル
7	9020026	2020/11/12	58	2.7	A	363001	コレステストN HDL	積水メディカル
8	9020033	2020/11/9	56	1.8	A	363001	コレステストN HDL	積水メディカル
9	9020036	2020/11/10	58.5	3.0	A	363001	コレステストN HDL	積水メディカル
10	9020037	2020/11/9	57	2.3	A	363001	コレステストN HDL	積水メディカル
11	9020090	2020/11/11	55	1.3	A	363001	コレステストN HDL	積水メディカル
12	9020091	2020/11/9	55	1.3	A	363001	コレステストN HDL	積水メディカル
13	9020156	2020/11/12	56	1.8	A	363001	コレステストN HDL	積水メディカル
14	9020161	2020/11/10	58	2.7	A	363001	コレステストN HDL	積水メディカル
15	9520022	2020/11/10	57	2.3	A	363001	コレステストN HDL	積水メディカル
16	9020043	2020/11/11	50	-1.1	A	222004	AUリエージェント HDL-C	日立化成DS株式会社
17	9020086	2020/11/9	56	1.8	C	222004	AUリエージェント HDL-C	日立化成DS株式会社
18	9020111	2020/11/9	53	0.3	A	222004	AUリエージェント HDL-C	日立化成DS株式会社
19	9020001	2020/11/10	50	-1.1	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
20	9020013	2020/11/10	52	-0.1	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
21	9020014	2020/11/10	53	0.3	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
22	9020017	2020/11/9	51	-0.6	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
23	9020023	2020/11/9	53	0.3	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
24	9020025	2020/11/9	52	-0.1	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
25	9020031	2020/11/11	52	-0.1	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
26	9020032	2020/11/9	52	-0.1	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
27	9020034	2020/11/9	54	0.8	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
28	9020048	2020/11/16	55.1	1.3	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
29	9020050	2020/11/10	53	0.3	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
30	9020054	2020/11/9	52	-0.1	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
31	9020055	2020/11/9	49	-1.6	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
32	9020060	2020/11/10	51	-0.6	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
33	9020066	2020/11/9	52	-0.1	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
34	9020072	2020/11/10	50	-1.1	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
35	9020079	2020/11/10	53.7	0.7	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
36	9020083	2020/11/9	53.3	0.5	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
37	9020087	2020/11/11	58	2.7	D	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
38	9020088	2020/11/11	48	-2.1	C	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
39	9020089	2020/11/9	53	0.3	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
40	9020092	2020/11/11	54	0.8	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
41	9020098	2020/11/11	53	0.3	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
42	9020101	2020/11/10	50.7	-0.8	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
43	9020133	2020/11/10	54	0.8	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
44	9020141	2020/11/10	53.5	0.6	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
45	9020143	2020/11/10	50	-1.1	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
46	9020157	2020/11/9	53	0.3	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
47	9020190	2020/11/15	49	-1.6	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
48	9020239	2020/11/11	54.4	1.0	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
49	9020242	2020/11/10	50	-1.1	A	222003	メタボリードHDL-C	日立化成DS株式会社
50	9020038	2020/11/9	なし	なし	なし	なし	なし	なし
51	9020044	2020/11/9	なし	なし	なし	なし	なし	なし
52	9520004	2020/11/11	なし	なし	なし	なし	なし	なし
53	9020203	2020/11/9	* 52.3	対象外	対象外	183001	ビトロス スライド dHDL	オーソ
54	9020214	2020/11/9	* 51	対象外	対象外	643001	富士ドライケムスライド HDL-C-PⅢD	富士フイルム

表 17. LDL-C 施設別評価結果一覧

	施設番号	測定日	LDL-C (mg/dL)	SDI	ABCD 評価	試薬 コード	試薬名	企業名
1	9020019	2020/11/9	138	1.3	A	963001	Lタイプワコー LDL-C・M	富士フイルム和光純薬
2	9020064	2020/11/10	136	0.1	A	963001	Lタイプワコー LDL-C・M	富士フイルム和光純薬
3	9020097	2020/11/9	135	-0.5	A	963001	Lタイプワコー LDL-C・M	富士フイルム和光純薬
4	9020152	2020/11/9	137	0.7	A	963001	Lタイプワコー LDL-C・M	富士フイルム和光純薬
5	9520003	2020/11/9	133	-1.6	A	963001	Lタイプワコー LDL-C・M	富士フイルム和光純薬
6	9020005	2020/11/10	132	0.4	A	363002	クオリジェントLDL	積水メディカル
7	9020026	2020/11/12	134	1.3	A	363001	コレステスト LDL(STタイプ、Dpタイプを含む)	積水メディカル
8	9020033	2020/11/9	129	-1.0	A	363001	コレステスト LDL(STタイプ、Dpタイプを含む)	積水メディカル
9	9020036	2020/11/10	130	-0.6	A	363001	コレステスト LDL(STタイプ、Dpタイプを含む)	積水メディカル
10	9020037	2020/11/9	129	-1.0	A	363001	コレステスト LDL(STタイプ、Dpタイプを含む)	積水メディカル
11	9020060	2020/11/10	130	-0.6	A	363001	コレステスト LDL(STタイプ、Dpタイプを含む)	積水メディカル
12	9020090	2020/11/11	131	-0.1	A	363001	コレステスト LDL(STタイプ、Dpタイプを含む)	積水メディカル
13	9020156	2020/11/12	136	2.2	A	363001	コレステスト LDL(STタイプ、Dpタイプを含む)	積水メディカル
14	9020161	2020/11/10	130	-0.6	A	363001	コレステスト LDL(STタイプ、Dpタイプを含む)	積水メディカル
15	9520022	2020/11/10	131	-0.1	A	363001	コレステスト LDL(STタイプ、Dpタイプを含む)	積水メディカル
16	9020043	2020/11/11	125	-1.0	A	222003	AUリエージェント LDL-C	日立化成DS株式会社
17	9020086	2020/11/9	134	2.7	A	222003	AUリエージェント LDL-C	日立化成DS株式会社
18	9020111	2020/11/9	128	0.2	A	222003	AUリエージェント LDL-C	日立化成DS株式会社
19	9020133	2020/11/10	127	-0.2	A	222003	AUリエージェント LDL-C	日立化成DS株式会社
20	9020001	2020/11/10	123	-1.8	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
21	9020013	2020/11/10	127	-0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
22	9020014	2020/11/10	128	0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
23	9020017	2020/11/9	126	-0.6	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
24	9020023	2020/11/9	128	0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
25	9020025	2020/11/9	127	-0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
26	9020031	2020/11/11	129	0.7	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
27	9020032	2020/11/9	125	-1.0	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
28	9020034	2020/11/9	131	1.5	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
29	9020048	2020/11/16	127.7	0.1	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
30	9020050	2020/11/10	130	1.1	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
31	9020054	2020/11/9	126	-0.6	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
32	9020055	2020/11/9	128	0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
33	9020066	2020/11/9	127	-0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
34	9020072	2020/11/10	125	-1.0	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
35	9020079	2020/11/10	126	-0.6	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
36	9020083	2020/11/9	131	1.5	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
37	9020087	2020/11/11	121	-2.6	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
38	9020088	2020/11/11	130	1.1	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
39	9020089	2020/11/9	127	-0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
40	9020092	2020/11/11	127	-0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
41	9020098	2020/11/11	128	0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
42	9020101	2020/11/10	124	-1.4	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
43	9020141	2020/11/10	127	-0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
44	9020143	2020/11/10	129	0.7	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
45	9020157	2020/11/9	128	0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
46	9020190	2020/11/15	131	1.5	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
47	9020239	2020/11/11	127	-0.2	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
48	9020242	2020/11/10	126	-0.6	A	222002	メタボリッドLDL-C	日立化成DS株式会社
49	9020091	2020/11/9	130	対象外	対象外	991002	その他	その他
50	9020214	2020/11/9	135	対象外	対象外	991002	その他	その他
51	9020038	2020/11/9	なし	なし	なし	なし	なし	なし
52	9020044	2020/11/9	なし	なし	なし	なし	なし	なし
53	9520004	2020/11/11	なし	なし	なし	なし	なし	なし
54	9020203	2020/11/9	140.9	対象外	対象外	183001	ビトロス マイクロチップ dLDL	オーソ

臨床生理部門

部門長: 田嶋 育子 (青森県立中央病院)

精度管理委員: 武田 美香 (弘前大学附属病院)

設問提示協力者

肺機能: 佐藤 舞 (青森県立中央病院)

腹部エコー: 佐々木 史穂 (弘前大学附属病院)

脳波: 佐藤 めぐみ (弘前大学附属病院)

【生理部門精度管理調査参加施設数】 45 施設 (昨年より増減なし)

【設問別参加施設数と正答率】

設問	参加施設数	正答	正答率
設問 1: 心電図	45	5: 胸部誘導にアーチファクト..	88.9%
設問 2: 心電図	45	5: 間欠性 WPW 症候群	95.6%
設問 3: 心電図	45	1: Brugada 症候群	97.8%
設問 4: 心電図	45	4: 急性心筋梗塞 (左冠動脈主幹部)	60.0%
設問 5: 心電図	45	3: 心室期外収縮の起源は RVだと推定..	82.2%
設問 6: 肺機能	34	5: VC, FVC, FEV1 は実際より高い値になる..	11.8%
設問 7: 肺機能	34	1: A, B とともに妥当性が得られているが..	91.2%
設問 8: 心エコー	32	5: 低流量低圧較差 AS	84.4%
設問 9: 血管エコー	31	1: 貧血	100%
設問 10: 腹部エコー	30	3: 肝細胞癌	73.3%
設問 11: 脳波	19	1: ①west 症候群 + ②ACTH 療法	94.7%
設問 12: 脳波	19	3: ① + ② + ④	89.5%

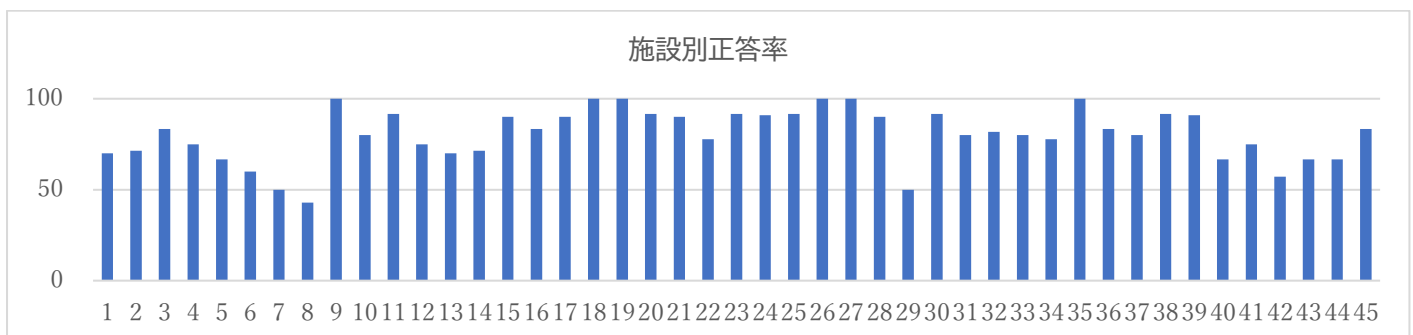
臨床検査精度管理調査フォトサーベイ評価法に関する日臨技指針に基づき日臨技指針に基づき正答率が低い設問 4.6.10 は評価対象外とします。

【施設別正答率】

平均正答率: 80% (昨年と同等)

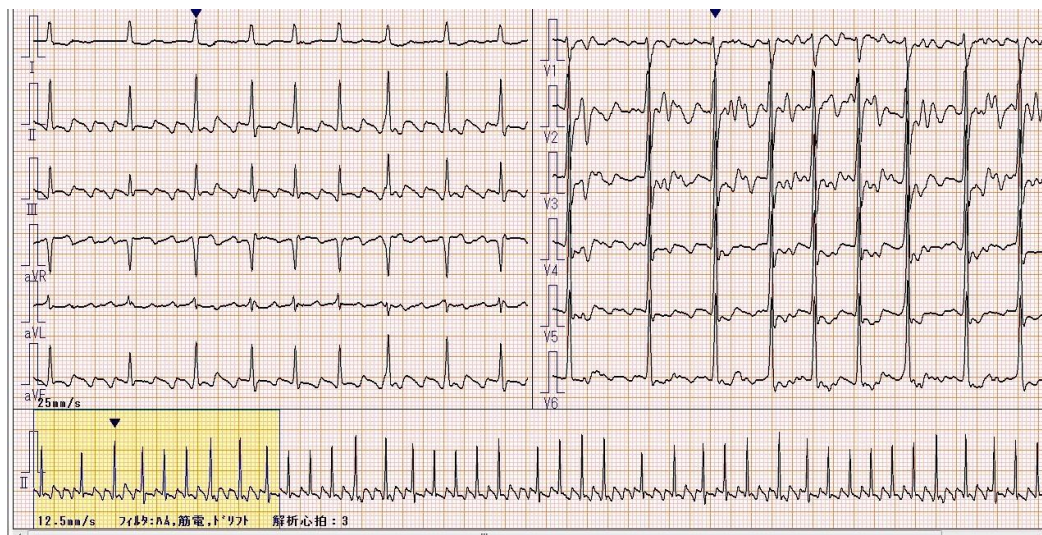
申し込んだ設問を全問正答された施設: 6 施設 (前年度比 ▲—3 施設)

正答率が 6 割以下: 4 施設 (前年度比 ▲—3 施設)



【設問1】 70 代男性。心電図を判読して、その後の対応で最も適切なのはどれですか。一つ選択して下さい。四肢誘導と胸部誘導は同位相記録になります。

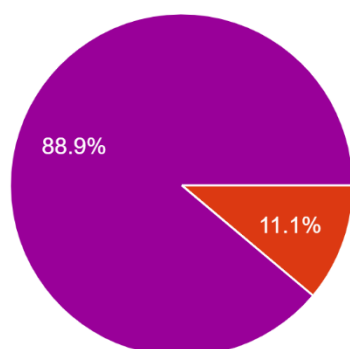
- 1: 心房細動だと判読し検査を終了する
- 2: 心房粗動だと判読し検査を終了する
- 3: 上室性頻拍だと判読し検査を終了する
- 4: 肢誘導にアーチファクトが混入しているため適切な処理後再記録する
- 5: 胸部誘導にアーチファクトが混入しているため適切な処理後再記録する



【回答内訳】 正答:5 正答率:88.9%

	1	2	3	4	5
解答施設数	5	0	0	0	40

設問1 70代男性。心電図を判読して、その後の...。四肢誘導と胸部誘導は同位相記録になります。
45 件の回答



- 1: 心房細動だと判読し検査を終了する
- 2: 心房粗動だと判読し検査を終了する
- 3: 上室性頻拍だと判読し検査を終了する
- 4: 肢誘導にアーチファクトが混入しているため適切な処理後再記録する
- 5: 胸部誘導にアーチファクトが混入しているため適切な処理後再記録する

【設問1 解説】

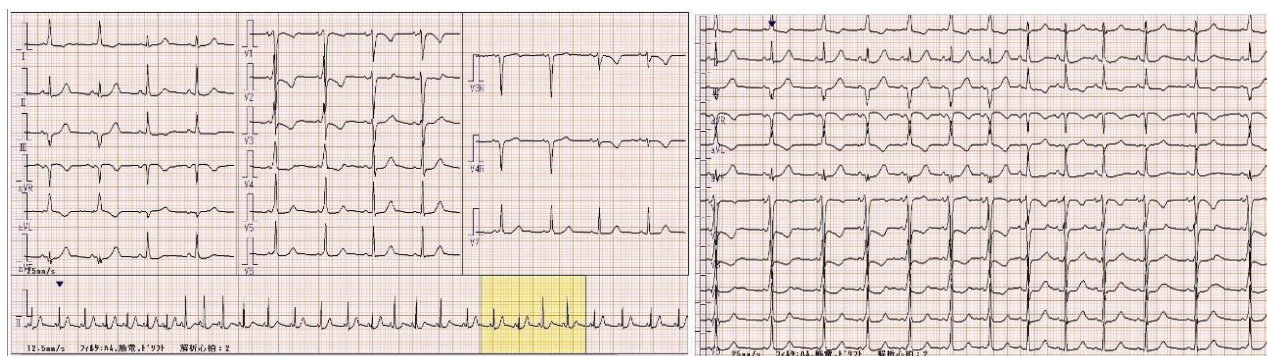
この波形は胸部誘導にアーチファクトが混入したと思われます。

Ⅱ、Ⅲ、aVF にて規則的な陰性の鋸歯状波(F波)が確認できますが、胸部誘導には規則的な波が認められません。房室伝導比は不規則です。心電図のアーチファクトには被験者由来の筋電図や呼吸性変動、交流障害、機器に起因する電極接触不良等がある。それらは、室温や発汗、患者状態にも起因する。今回は皮膚のインピーダンスが高いために

基線の動揺が認められたと考えられた。記録時にアーチファクトが混入した場合はその原因を確認し、対応する事が望ましい。電極装着部の皮膚処理は、①アルコール綿やアセトン綿で十分に皮脂や汚れをおとす ②皮膚処理剤や生体ヤスリを用いて角質層を取り除く等の追加処理が必要な場合があります。処理前には、アルコールに過敏でないか、皮膚が弱いのかの聴取は必要と思われます。処理後の心電図は心房粗動でした。

【設問 2】 17 歳女性。心電図判読で最も考えられるのはどれですか。連続記録も確認し、一つ選択して下さい。

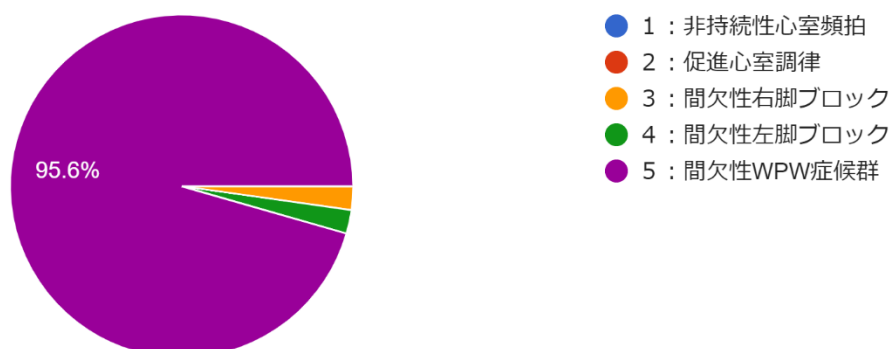
- 1: 非持続性心室頻拍
- 2: 促進心室調律
- 3: 間欠性右脚ブロック
- 4: 間欠性左脚ブロック
- 5: 間欠性 WPW 症候群



【回答内訳】 正答: 5 正答率: 95.6%

	1	2	3	4	5
解答施設数	0	0	1	1	43

設問 2 17歳女性。心電図判読で最も考えられる...すか。連続記録も確認し、一つ選択してください。
45 件の回答



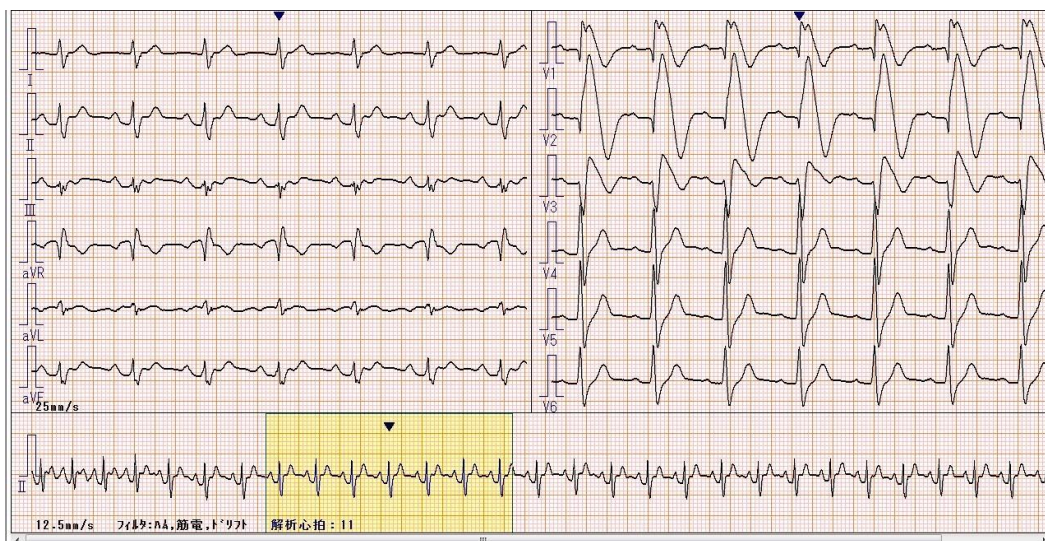
【設問 2 解説】

上段、前半と後半では QRS 波が異なり、wideQRS に変化しています。1 枚目の前半部分では PQ が短縮し△波を認めます。間欠性の WPW 症候群の波形になります。間欠性になる機序は明らかではないですが、自律神経緊張や神経体液因子の影響を受けると言われています。間欠性であっても、頻拍の原因になる可能性は一般の WPW 症候群と同等で

す。QRS の極性からB型と分類され、 Δ 波の極性からケント束は右後中隔と推定されます。脚ブロックや心室内伝導障害では QRS の後半部分に変化を認めますが、WPW 症候群では QRS 初期成分が変化します。

【設問 3】 30 代男性。早朝のトイレ後、いびき様呼吸と四肢脱力を伴う失神があり来院した。父が突然死している。心電図所見から最も疑うのはどれですか。一つ選択して下さい。

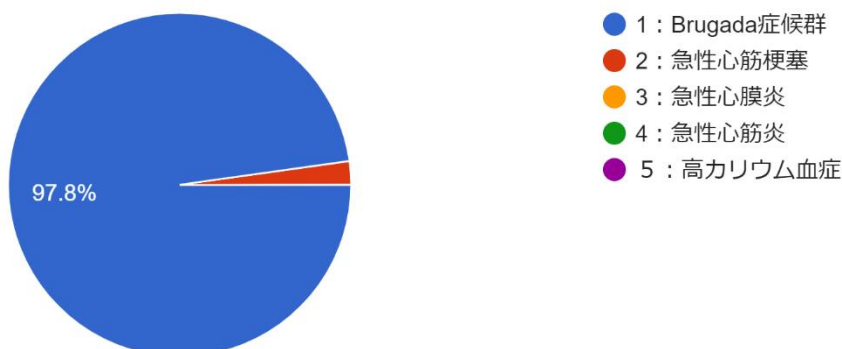
- 1:Brugada 症候群
- 2:急性心筋梗塞
- 3:急性心膜炎
- 4:急性心筋炎
- 5:高カリウム血症



【回答内訳】 正答:1 正答率:97.8%

	1	2	3	4	5
解答施設数	44	1	0	0	0

設問 3 30代男性。早朝のトイレ後、いびき様呼...最も疑うのはどれですか。一つ選択して下さい。
45 件の回答

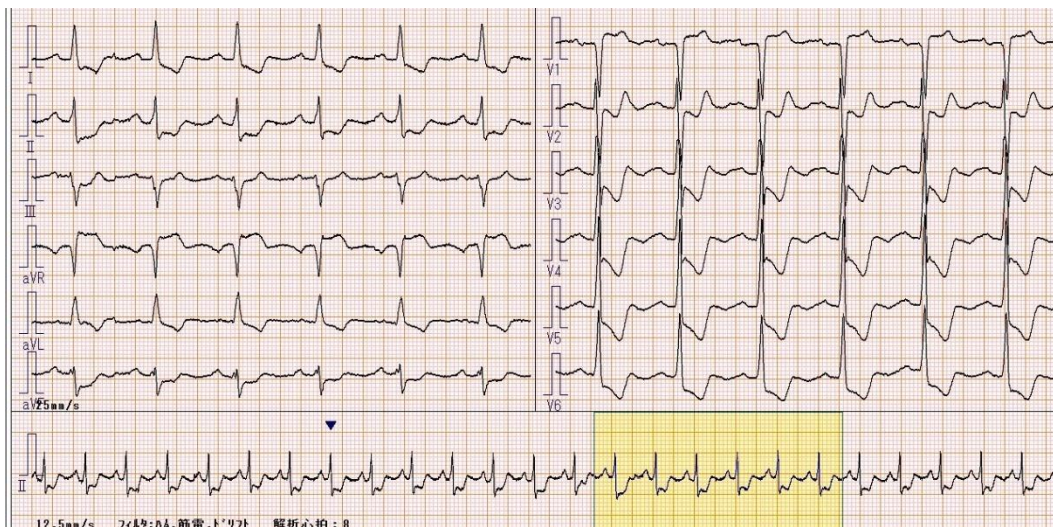


【設問 3 解説】

Coved 型 ST 上昇、J点 \geq 2mm(0.2mV)、ST 上昇 \geq 2mm(0.2mV)であり、Brugada 症候群 Type1 になります。Type1 が最も心室細動のリスクが高いとされています。仮に Saddle back 型であっても、V1～V2(V3)誘導を一肋間、二肋間上位で記録し Coved 型に変化する事がないかの記録は必要と思われます。

【設問 4】 70 代男性。突然の胸痛に襲われ搬送された。心電図から最も考えられるのはどれですか。一つ選択して下さい。

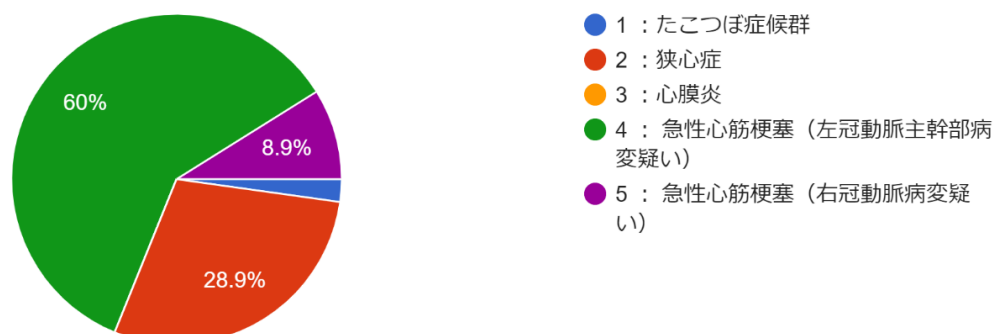
- 1: たこつぼ症候群
- 2: 狭心症
- 3: 心膜炎
- 4: 急性心筋梗塞(左冠動脈主幹部病変疑い)
- 5: 急性心筋梗塞(右冠動脈病変疑い)



【回答内訳】 正答: 4 正答率: 60%

	1	2	3	4	5
解答施設数	1	13	0	27	4

設問 4 70代男性。突然の胸痛に襲われ搬送され...えられるのはどれですか。一つ選択して下さい。
45 件の回答



【設問 4 解説】

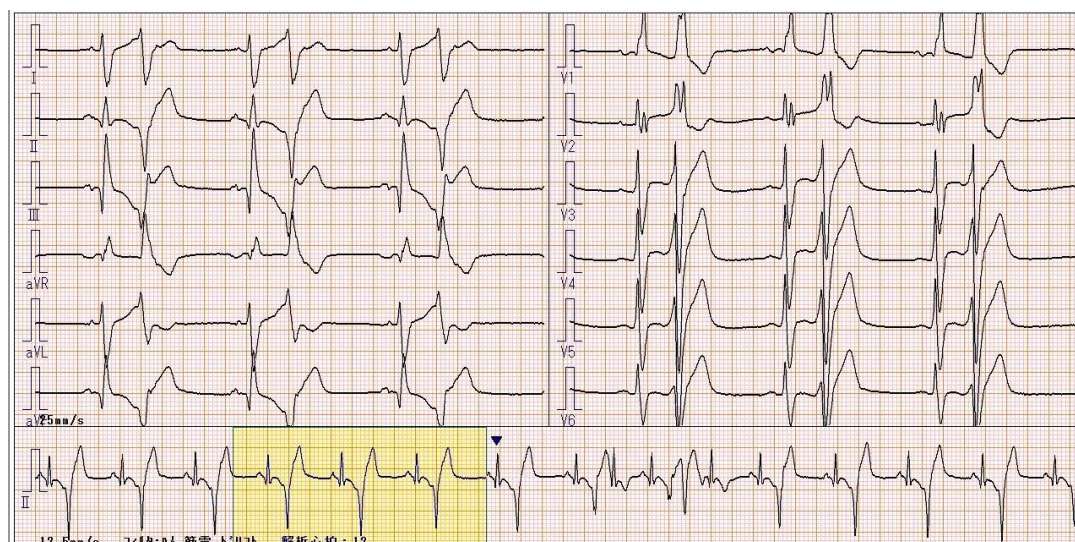
aVR、V1ST 上昇、I、II、III、aVL、aVF、V2～6 の ST 低下を認めます。

これは左冠動脈主幹部の閉塞によるものと考えられます。主幹部の梗塞はきわめて重症度が高いです。2017 年度の青森県の精度管理でも、同様の設問が出題されており正答率が 35%でした。

高度な aVR の ST 上昇とその対側性変化である下壁梗塞の ST 低下は左冠動脈主幹部の梗塞を疑います。胸部誘導は多様で、左室前壁と左室後壁の ST 上昇が同時に存在し互いに ST 上昇を打ちけしあい、両者の ST 上昇度により前胸部誘導の ST 偏移は規定されます。左室前壁より後壁の ST 上昇が高度な場合には前胸部誘導の ST 上昇はむしろ減弱し、時に ST 低下を呈する例もあります。ST 低下より ST 上昇の所見の方が緊急度は高く、ST 低下を認めた場合は他の誘導に ST 上昇がないか確認する事も重要です。

【設問 5】 70 代男性。急性冠症候群にて入院治療中の心電図になります。心電図所見で誤っているのはどれですか。一つ選択して下さい。

- 1: 洞調律時の電気軸は右軸
- 2: 2 段脈の心室期外収縮を認める
- 3: 心室期外収縮の起源は右室だと推定される
- 4: RonT 型の心室期外収縮であり、TdP を引き起こす事がある
- 5: 異常 Q 波を認める

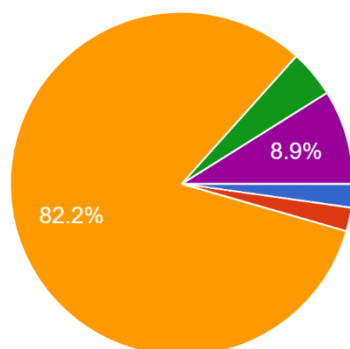


【回答内訳】 正答:3 正答率:82.2%

	1	2	3	4	5
解答施設数	1	1	37	2	4

設問 5：70代男性。急性冠症候群にて入院治療中...っているのはどれですか。一つ選択して下さい。

45 件の回答



- 1：洞調律時の電気軸は右軸
- 2：2段脈の心室期外収縮を認める
- 3：心室期外収縮の起源は右室だと推定される
- 4：RonT型の心室期外収縮であり、TdPを引き起こす事がある
- 5：異常Q波を認める

【設問 5 解説】

心室期外収縮が CRBBB であり起源は左室由来と考えられるため正答は 3 になります

QT 延長の原因には先天性のものと今回のような後天的な要因によっておきる事がありますが、QT 延長の程度が期外収縮が重なっている事により不確かでした。異常Q波も幅がやや狭く異常所見として判断しにくい問題であった部分もありました。

TdP は、軸がねじれるような波形を示す多形性心室頻拍の事で、QT 延長に伴い受行期も延長するため PVC が RonT のタイミングで出現する事により引き起こされます。自然停止する事が多いですが、持続する場合には除細動が必要です。

【設問 6】 3L の較正シリンジを用いて、気流型スパイロメーターの気量の較正を行った。較正結果が下記の値であった場合、VC(肺活量)、FVC(努力肺活量)、FEV1(1 秒量)、FEV1/FVC(1 秒率)の値にどのような影響があるか、最も正しいものを一つ選択して下さい。

使用較正用シリンジ：3L	
機器設定	較正用シリンジ 3L
較正值	2.5L

- 1: 検査値に影響ない
- 2: すべて実際より低い値になる
- 3: すべて実際より高い値になる
- 4: VC, FVC, FEV1 は実際より低い値になるが、FEV1/FVC に影響はない
- 5: VC, FVC, FEV1 は実際より高い値になるが、FEV1/FVC に影響はない

【回答内訳】 正答:5 正答率:11.8%

	1	2	3	4	5
解答施設数	0	4	0	26	4

設問6 3Lの較正シリンジを用いて、気流型スパ...あるか、最も正しいものを一つ選択して下さい。
34 件の回答



【設問6 解説】

「較正」とはキャリブレーションである。気流型スパイロメーターでは、測定機器で設定した 3L または 2L 較正用シリンジを使用して、この気量が 3L または 2L であることを測定機に記憶させることが必要である。この設問の場合、機器設定が較正用シリンジ 3L であり、3L の較正用シリンジを用いて測定したが、実際の較正值は 2.5L であった。つまり測定装置は 2.5L を 3L として認識しているため、VC, FVC, FEV1 の実測値は、実際より 1.2 倍 ($3L / 2.5L$) 高い値となる。しかし、1 秒率を求める式は $FEV1/FVC$ (Gaensler) または $FEV1 / VC$ (Tiffeneau) であり実数同士を除しているため、影響はない。よって、「5. VC, FVC, FEV1 は実際より高い値になるが、FEV1/FVC に影響はない。」が正解となる。

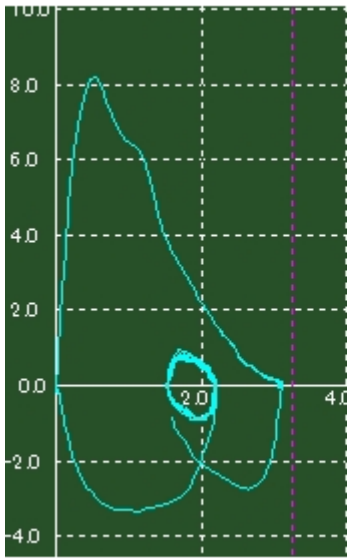
気量型スパイロメーターでは気量を直接測定するため、気量の較正が行えない。そこで、3L または 2L を正しく測定できているか 3L または 2L の較正用シリンジを用いて確認する。これは「精度確認(管理)」である。

気流型スパイロメーターでも「精度確認(管理)」は必要である。気流型スパイロメーターは流速を積分して気量を求めているため、低速・中速・高速いずれの速さでも 3L または 2L と計測されるかを確認する必要がある。

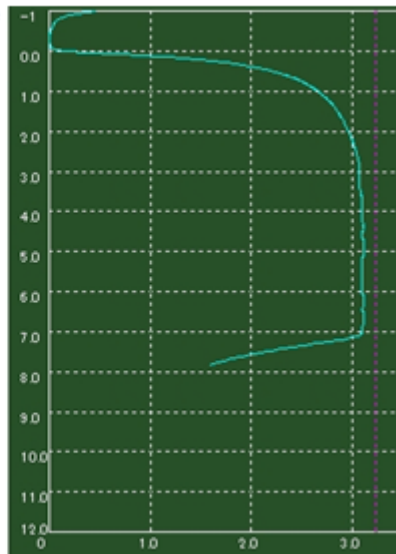
日本呼吸器学会発行の呼吸機能検査ガイドラインでは較正、精度確認(管理)は毎日実施することが求められている。また「較正」と「精度確認(管理)」は似て非なるものであるので混同しないように理解する必要がある。

【設問7】呼吸機能検査ガイドライン従い努力肺活量の検査を行った。ベストカーブ、セカンドベストカーブの2回の結果(A,B)を示す。これらの結果の妥当性、再現性について最も正しいものを一つ選択して下さい。

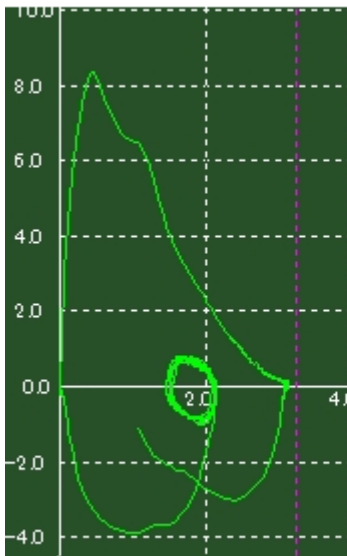
- 1: A・B ともに妥当性が得られ、再現性も認められる
- 2: A・B ともに妥当性は得られたが、再現性は認められない
- 3: A は妥当性が得られているが、B は妥当性が得られず、再現性も認められない
- 4: A は妥当性が得られていないが、B は妥当性を得られており、再現性は認められる
- 5: A・B ともに妥当性が得られず、再現性も認められない

A

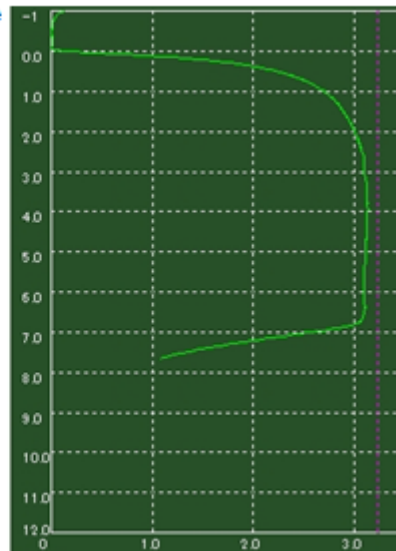
秒



L

B

秒



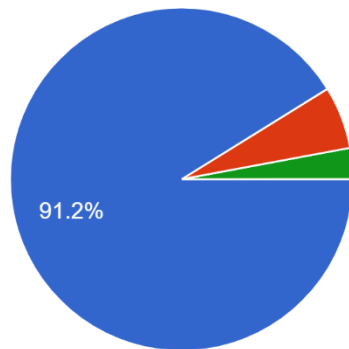
L

	A	B
FVC	3.12 L	3.14 L
FEV ₁	2.65 L	2.69 L
FEV ₁ /FVC	85.1 %	85.7%
PEF	8.20 L/sec	8.35 L/sec
外挿気量	90 mL(2.9%)	70 mL(2.2%)

【回答内訳】 正答:1 正答率:91.2%

	1	2	3	4	5
解答施設数	31	2	0	1	0

設問7 呼吸機能検査ガイドライン従い努力肺活量...について最も正しいものを一つ選択して下さい。
34 件の回答



- 1 : A・Bともに妥当性が得られ、再現性も認められる
- 2 : A・Bともに妥当性は得られたが、再現性は認められない
- 3 : Aは妥当性が得られているが、Bは妥当性が得られず、再現性も認められ...
- 4 : Aは妥当性が得られていないが、Bは妥当性を得られており、再現性は認...
- 5 : A・Bともに妥当性が得られず、再現性も認められない

【解説7 解説】

日本呼吸器学会発行の呼吸機能検査ガイドラインでは、FVC の妥当性及び再現性の基準は以下となっており、この基準に照らし合わせると、

FVC の妥当性

- ①フローボリューム曲線のパターンで、検査全般に十分な努力が得られており(最大吸気、すばやい呼気開始、ピーク、呼気の持続)、アーチファクト(呼気早期の咳、声出しなど)がないこと
→ すべて良好(フローボリューム曲線のピーク後にみられるポコッとした部分は、若い男性などに時々見られる正常パターンである。)
- ②呼気開始が良好であること(外挿気量が FVC の 5%あるいは 150mL のうち、いずれか大きい方の値より少ないこと)
→ FVC が 3L 以上なので 5%以下であることが確認できる。
- ③十分な呼気ができていること
 - ・時間-気量曲線において 2 秒以上のプラトーが確認できること
 - ・閉塞性換気障害を有する被検者などでプラトーにならない場合は十分な呼気時間(15 秒以上、あるいは 6 秒以上で被検者が呼気を持続できなくなるまで)であること
 - 閉塞性換気障害は有しておらず、2 秒以上のプラトーが確認できる。

FVC の再現性

- 3 回以上の妥当な測定結果のうち、最良のフローボリューム曲線(ベストカーブ)と次に良いフローボリューム曲線(セカンドベストカーブ)の FEV1 (1 秒量)の差と FVC (努力肺活量)の差が それぞれ 200mL 以内であること。
→ それぞれ 200mL 以内であることが確認できる。
よって、「1. A・B ともに妥当性が得られ、再現性も認められる。」が正解となる。

【設問 8】 写真に提示した大動脈弁狭窄症をどのように判定すべきでしょうか。一つ選択して下さい。Vmax=3.3m/s 、 mPG=24mmHg 、AVA=0.56 cm²、AVAI=0.40、SVI=25、LVEDV=152ml、LVESV=110ml、EF(biplane disk summation 法)=28%。AR は認めません。

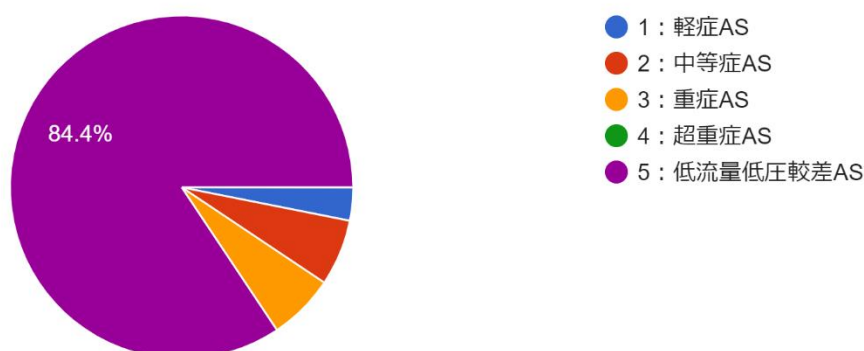
- 1: 軽症 AS
- 2: 中等症 AS
- 3: 重症 AS
- 4: 超重症 AS
- 5: 低流量低圧較差 AS



【回答内訳】 正答:5 正答率:84.4%

	1	2	3	4	5
解答施設数	1	2	2	0	27

設問 8 写真に提示した大動脈弁狭窄症をどのように判定... summation法) = 28%。ARは認めません。
32 件の回答



【設問 8 解説】

AS の重症度評価は一般に AVA(<1.0 cm²)と mPG(≥ 40 mmHg), 大動脈弁最大血流速度(≥4.0 m/秒)で行われています。この3つの基準が合致すれば正しい評価である可能性が高いと言えますが、しばしば合致しない事もあります。これには計測誤差の可能性以外に、弁通過血流速度や圧較差の血行動態依存性があります。そのため、重症 AS でも一回拍出量が低下している場合には圧較差は増大しません。このような病態を低流量低圧較差 AS(low flow, low gradient AS)といいます。下記の表は日本循環器学会 弁膜症治療のガイドライン(2020 年改訂)の AS の重症度評価のフローチャートになりますが、検査時に参考にしてみてください。

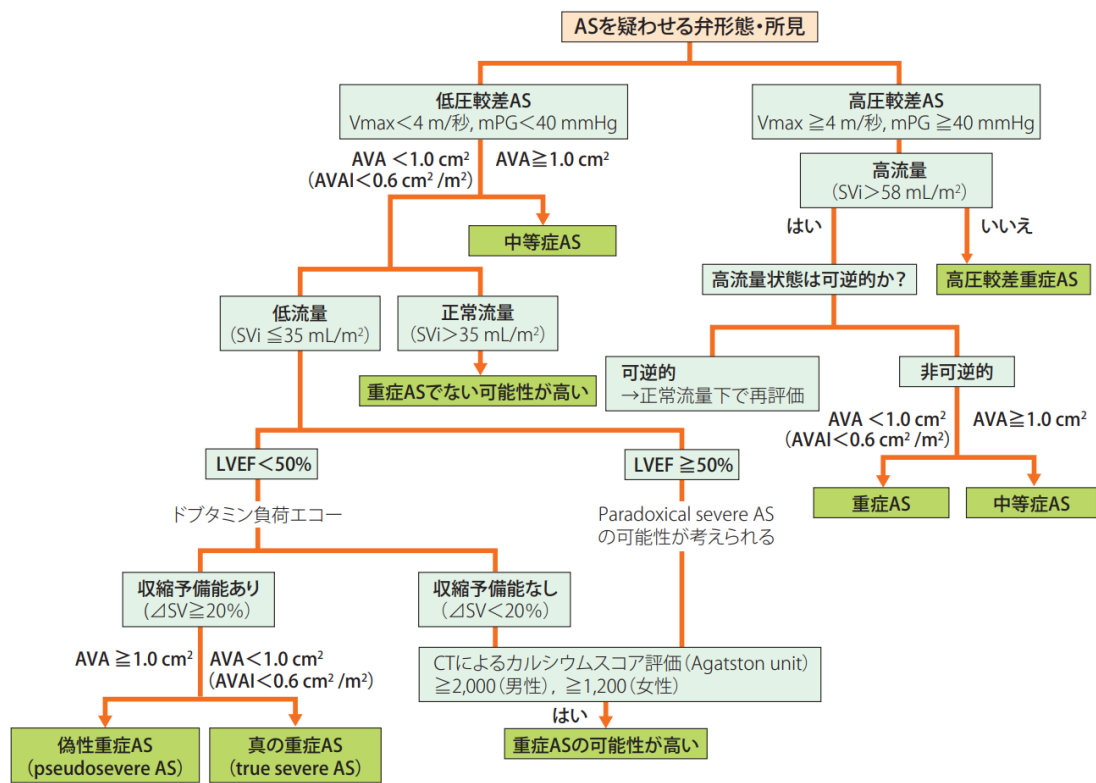


図 16 AS の重症度評価

AVA I : AVA index, Vmax : 大動脈弁最大血流速度, SV : 一回拍出量

【設問 9】 深部静脈血栓症の原因で誤っているのはどれですか？一つ選択して下さい。

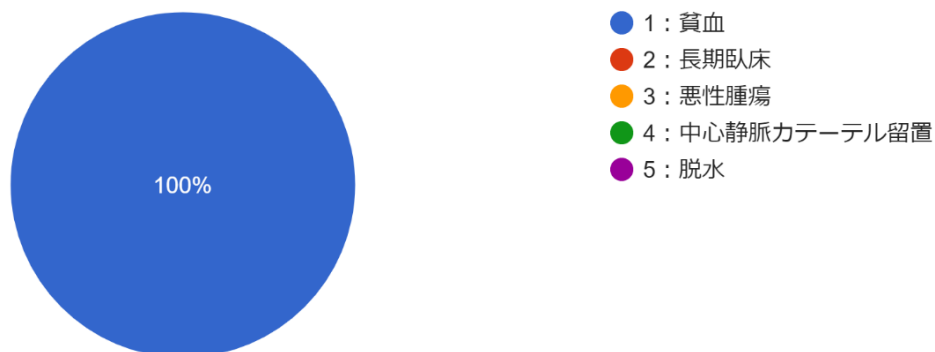
- 1: 貧血
- 2: 長期臥床
- 3: 悪性腫瘍
- 4: 中心静脈カテーテル留置
- 5: 脱水

【回答内訳】 正答: 1 正答率: 100%

	1	2	3	4	5
解答施設数	31	0	0	0	0

設問 9 深部静脈血栓症の原因で誤っているのはどれですか？一つ選択して下さい。

31 件の回答



【設問 9 解説】

静脈血栓症の形成因子は Virchow の三大因子（血流うっ滞、血栓性素因、血管内皮障害）です。貧血以外は、血栓形成のリスクファクターになります。

【設問 10】 80 歳代 男性。以前より肝障害の指摘あり、C 型慢性肝炎と診断されている。治療により SVR が得られており、経過観察中である。超音波画像【e～f】は【a～d】の 3 か月後に撮像されたものである。ラボデータも提示します。最も疑われる疾患を一つ選択して下さい。

1: focal spared area

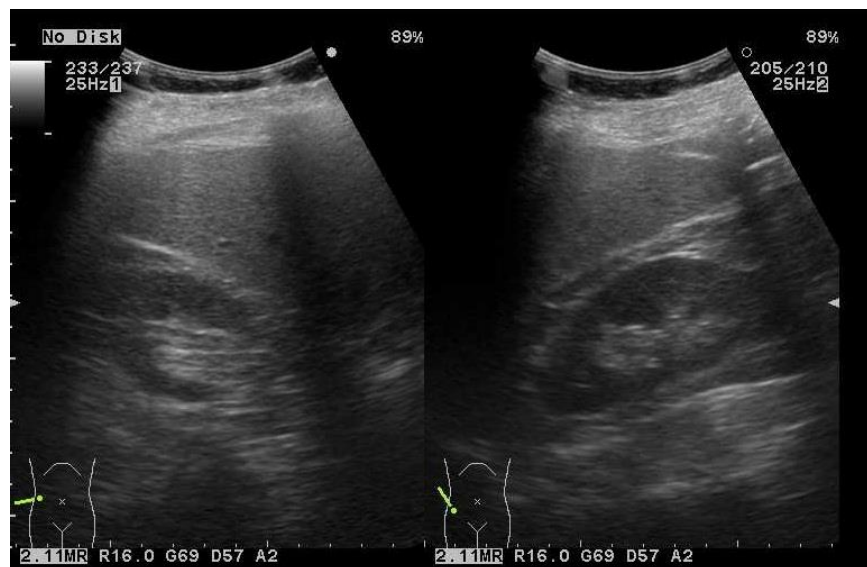
2: 肝血管腫

3: 肝細胞癌

4: 肝膿瘍

5: 胆嚢腺筋腫

【a】



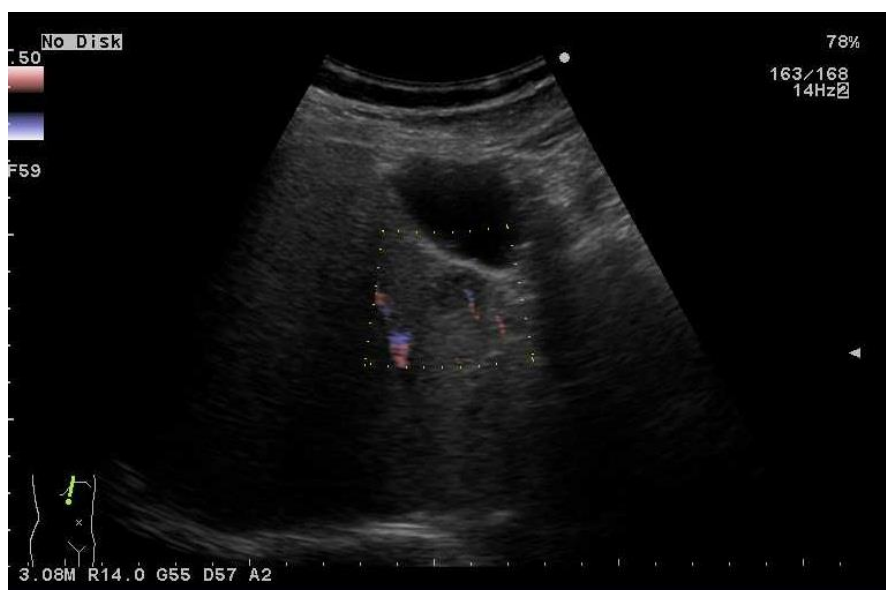
(b)



(c)



(d)



[e]



[f]



L/D

WBC	4740	/ μ L	ALB	4.4	g/dL	CRP	0.13	mg/dL
RBC	469 万	/ μ L	AST	37	U/L	TC	259	mg/dL
Hb	13.6	g/dL	ALT	39	U/L	TG	287	mg/dL
Plt	217 万	/ μ L	ALP	211	U/L	AFP	4	ng/mL
TP	7.3	g/dL	γ -GTP	35	U/L	PIVKA-II	13	mAU/mL

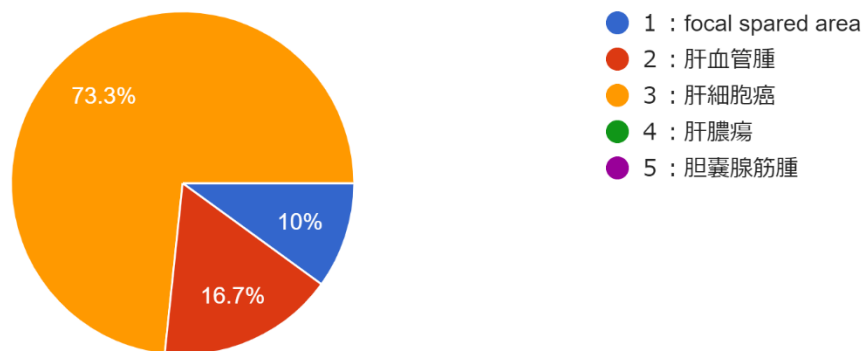
【回答内訳】 正答:3 正答率:73.3%

	1	2	3	4	5
解答施設数	3	5	22	0	0

設問10

80歳代 男性。以前より肝障害の指摘あり、C型...します。最も疑われる疾患を一つ選択して下さい。

30 件の回答



【設問 10 解説】

- ・SVR 達成後の C 型慢性肝炎の背景があります。超音波画像および採血結果からは脂肪肝の存在も疑われます。
- ・採血結果上、明らかな炎症性所見や有意な肝障害、腫瘍マーカーの上昇は認められません
- ・画像【c】【e】を比較すると視野深度の目盛から腫瘍径は 10 mm程度から 20 mm程度へと 3 か月の短期間で倍程度に増大していることが判別できます。
- ・腫瘍マーカーの陰性については、日本肝臓学会のガイドラインによると、『肝硬変の患者を対象とした腫瘍径 3cm 以下、腫瘍数 3 個以下に限った場合は、AFP の感度 48%(95%信頼区間:39~57%)、特異度 89%(同 79~95%)、PIVKA-II の感度 45%(同 35~57%)、特異度 95%(同 91~97%)』との記載あり、10 mm程度の腫瘍径では腫瘍が肝細胞癌であっても AFP・PIVKA-II とも陰性である可能性があります。

参考:肝臓診療ガイドライン 2017 年版(日本肝臓学会 編)

選択肢

- ① 画像【a】で肝腎コントラスト(+)にて、脂肪肝が疑われる患者です。胆嚢近傍は、focal spared area の好発部位です。しかし、3 か月でサイズが倍増しており、脂肪の低沈着としては非典型的と考えます。
- ② 肝血管腫は一般的には短期間でサイズ変化を伴う例は少数とされています。前述のように本症例は 3 か月でサイズの倍増があり、可能性は否定できませんが第一に疑うものではないと考えます。

参考:エビデンスに基づく画像診断ガイドライン 2007(日本医学放射線学会および日本放射線科専門医会・医会 合同ガイドライン委員会(JRS/JCR 合同ガイドライン委員会)編)

- ③ C 型慢性肝炎は肝細胞癌の高危険群であり、SVR を達成しても発癌率は下がるが肝発癌リスクが存在します。また、3 か月後の画像【e】では類円形で境界明瞭、輪郭は整。辺縁には薄い低エコー帯と後方エコー増強を伴っています。背景肝およびエコー所見・サイズの変化より選択肢の中からは肝細胞癌が最も疑われると考えます。

参考:肝臓診療ガイドライン 2017 年版(日本肝臓学会 編)、肝腫瘍の超音波診断基準(日本超音波医学会 編)

- ④ 炎症所見なく、胆道系酵素の上昇もないため否定的です。

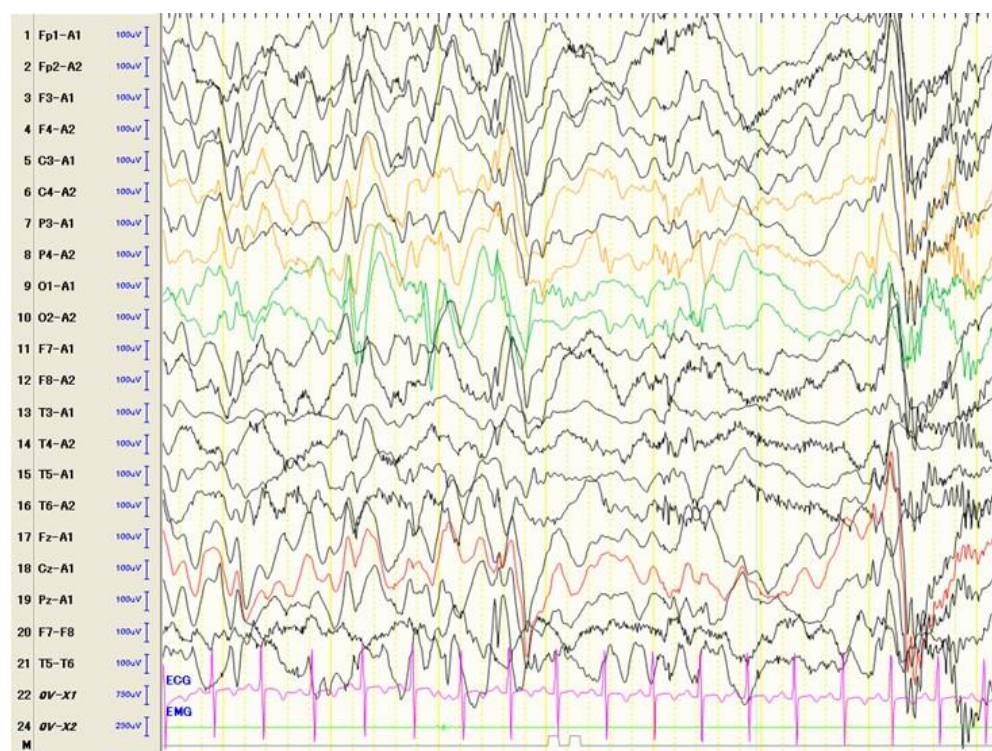
- ⑤ 画像【e】では胆嚢壁を圧排する形で存在しており、胆嚢壁からの発生ではないと推察されます。

提示した採血結果に採血の実施時期を記載しておらず、どの時点での採血かが判断できない出題としてしまいました。画像【a・b・c・d】時の採血結果と【e・f】時の採血結果をそれぞれ実施時期を明記したうえで提示するべきでありました。また、画像についても、サイズの変化がわかりづらい、血流シグナルの提示が不適當などご意見頂きました。今後の問題作成に活かしていきます。

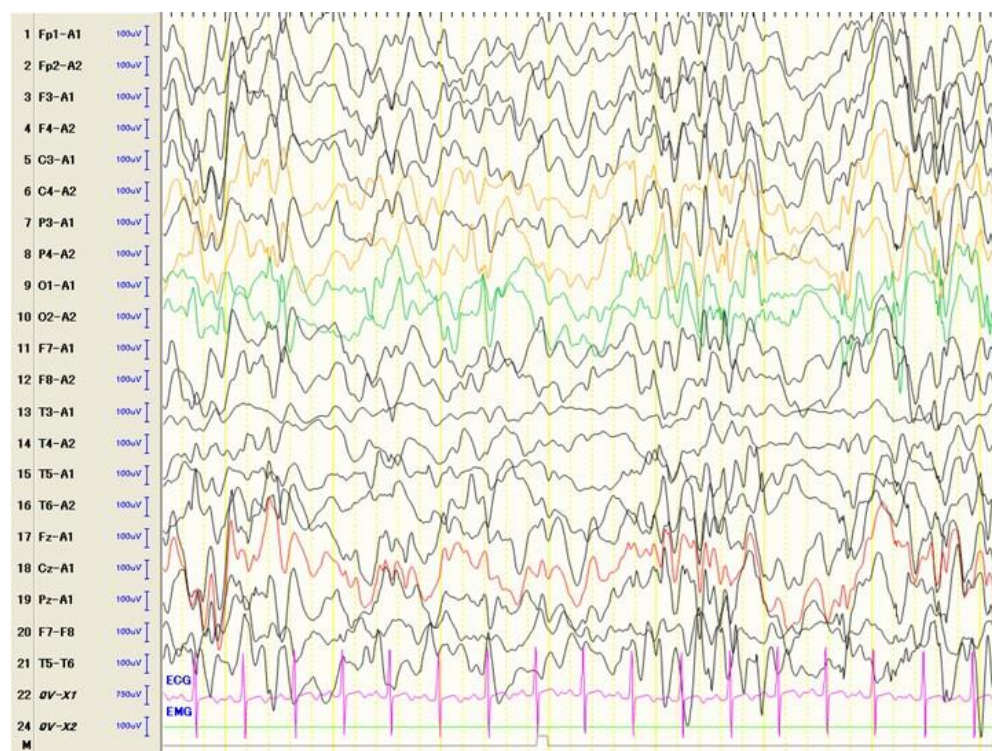
【設問 11】 0 歳 4 か月の男児で、生後 3 か月から両上肢を挙上し、1～2 秒強直する動きがシリーズ形成して認められ近位受診した。精査目的で当科小児科を受診した。精査目的で当院小児科を受診した際の覚醒時記録および睡眠時記録の脳波波形が図 a、b である。図 c、d はその後、入院治療して 1 週間、及び 2 週間経過した際の睡眠時記録の脳波波形である。脳波波形より考えられる①疾患名と②治療名の組み合わせを一つ選択して下さい。なお、記録はデジタル脳波計で記録し、記録条件は AC フィルター OFF、時定数 0.3 秒、高域遮断フィルター 60Hz にて記録した。

- 1: ①west 症候群 ②ACTH 療法
- 2: ①早期ミオクロニー脳症 ②ACTH 療法
- 3: ①レノックスガストー症候群 ②ACTH 療法
- 4: ①早期ミオクロニー脳症 ②ビタミン B6 投与
- 5: ①レノックスガストー症候群 ②ビタミン B6 投与

図 a 基準電極導出法(覚醒時)



図b 基準電極導出法(睡眠時)



図c 治療1週目 平均電位導出法(睡眠時)

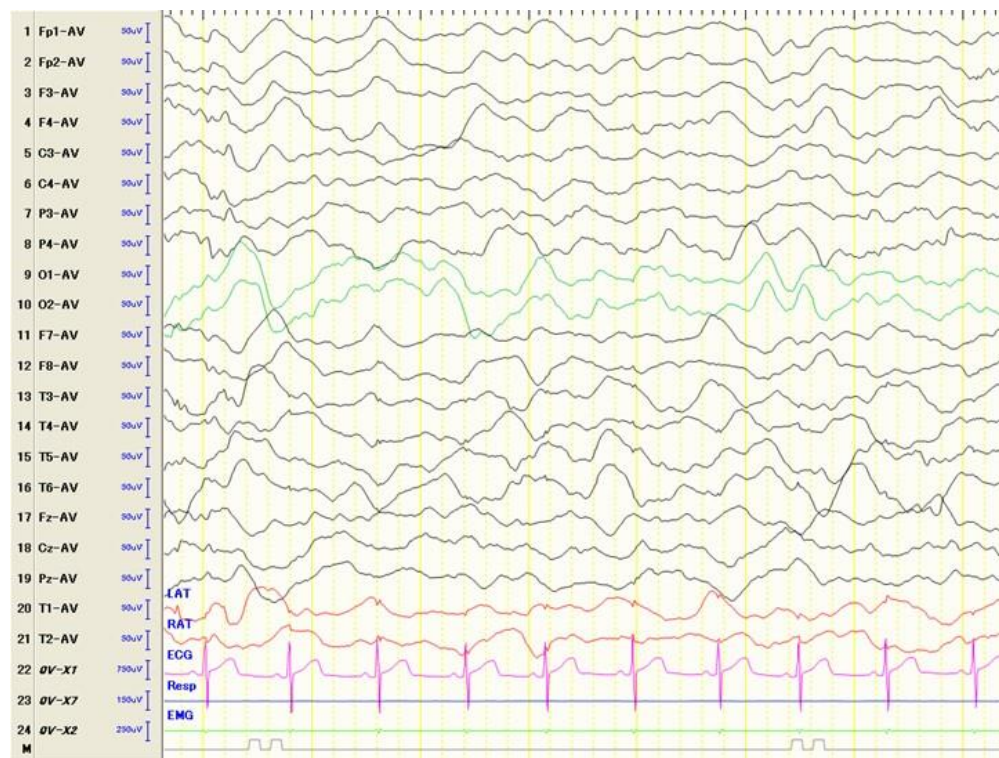
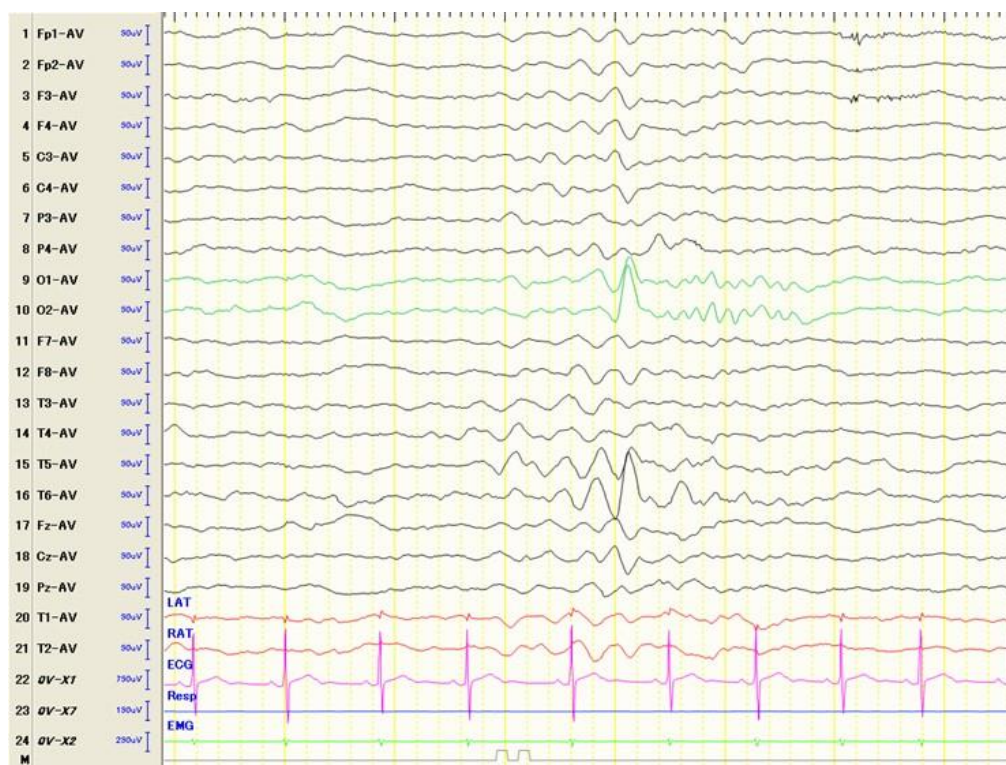


図 d 治療2週目 平均電位導出法(睡眠時)



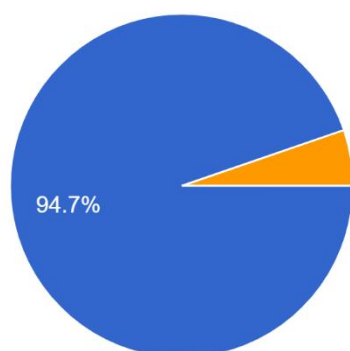
【回答内訳】 正答:1 正答率:94.7%

	1	2	3	4	5
解答施設数	18	0	1	0	0

設問11

0歳4か月の男児で、生後3か月から両上肢を拳上....3秒、高域遮断フィルター60Hzにて記録した。

19件の回答



- 1: ①west症候群 ②ACTH療法
- 2: ①早期ミオクロニー脳症 ②ACTH療法
- 3: ①レノックスガストー症候群 ②ACTH療法
- 4: ①早期ミオクロニー脳症 ②ビタミンB6投与
- 5: ①レノックスガストー症候群 ②ビタミンB6投与

【設問 11 解説】

West 症候群は、生後 3～9 カ月に後発し1歳未満の発症が大部分で、①てんかん性スパズム(腕と脚が両側性に外転伸展し、首と体幹が屈曲する発作)、②精神運動発達の停滞・退行、③ヒプサリズムを三主徴とする。てんかん性スパズムが約 5～10 秒ごとに繰り返すことをシリーズ形成といい、一つのシリーズは数分間持続することも特徴である。ヒプサリズムは West 症候群の発作間欠期に高率に出現し、非常に特徴的で、多焦点性の棘波、鋭波と高振幅のδ波や

θ波が不規則に出現する。棘波や徐波は空間的にも時間的にも無秩序であり高振幅である。定型的なヒプサリズムは覚醒時に出現する場合が多く、睡眠時は両側性の不規則棘・徐波の短い群発が数秒おきに繰り返し現れ、その後ほとんど完全な suppression を伴う周期性群化 (periodicity) を示すことが多い。覚醒時と睡眠時で波形が変化することが特徴である。

図 a、b で示すように覚醒時、睡眠時ともに①高振幅な θ波が不規則に出現、②多焦点性に鋭波が出現、③棘波が全般性に出現(焦点がばらばら)している点よりヒプサリズムであることがわかる。

早期ミオクロニー脳症は乳児早期に(主に1カ月以内)発症するが、稀に生後 3 か月以内に発生する場合があります、West 症候群との鑑別が必要となる。早期ミオクロニー脳症は覚醒、睡眠時を問わず suppression-burst を認め覚醒時と睡眠時で波形が変化しない事が特徴である。

レノックスガストー症候群は、主に 2～8 歳で発症し、West 症候群からの移行もある。発作間欠期脳波は、1～3Hz の鋭徐波複合(遅棘徐波複合)がみられ、睡眠時には rapid rhythm が出現することが特徴である。

また、West 症候群の治療に最も有効なのは、副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)である。発症後出来るだけ早く治療を開始することが大事である。それ以外の治療としては West 症候群に特化したてんかん薬であるvigabatrinやビタミン B6 等がある。

【設問 12】 設問 11 の疾患を検査する際に、留意することとして正しい組み合わせを一つ選択して下さい。

①上肢に筋電図を装着する。
②睡眠時を長めに記録する。
③睡眠時を短めに記録する。
④覚醒時と睡眠時で脳波波形に変化があるか確認する。
⑤特に留意する点はなく、通常通りの検査でよい。

- 1: ①
 2: ①+④
 3: ①+②+④
 4: ①+③+④
 5: ⑤

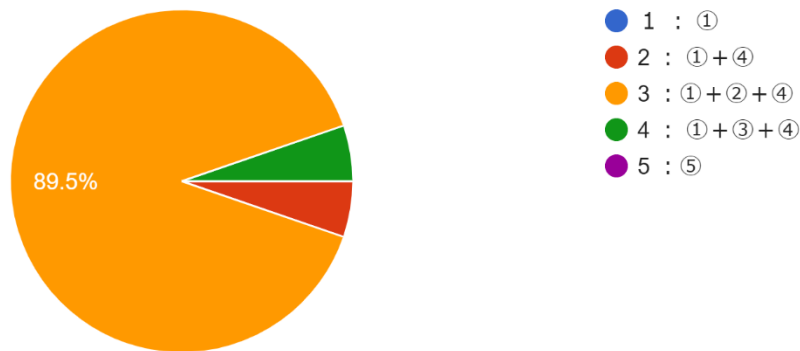
【回答内訳】 正答:3 正答率:89.5%

	1	2	3	4	5
解答施設数	0	1	17	1	0

設問12

設問11の疾患を検査する際に、留意することとして正しい組み合わせを一つ選択して下さい。

19 件の回答



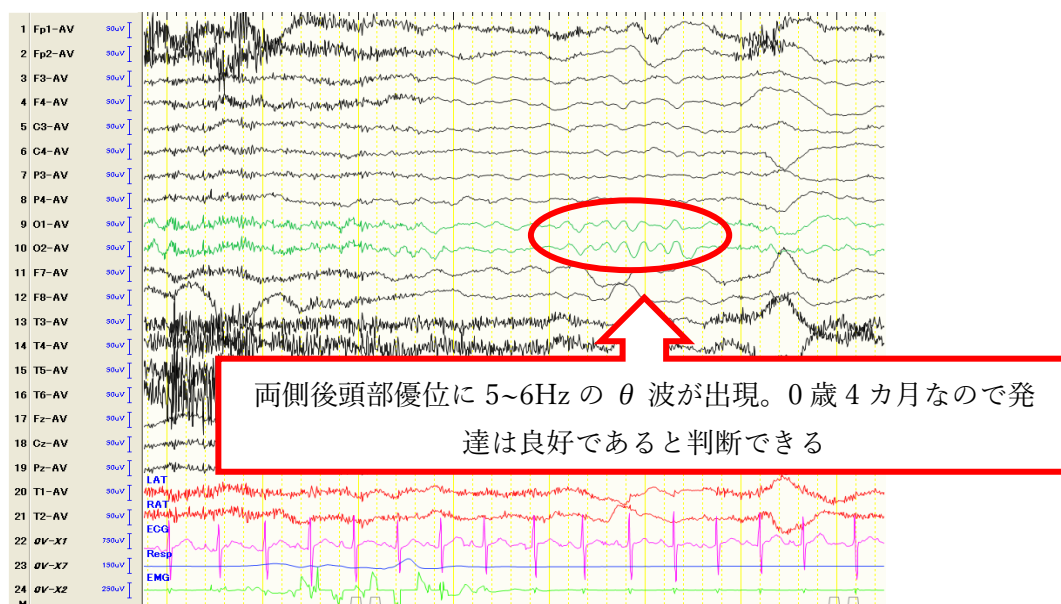
【設問 12 解説】

West 症候群の検査時には留意する点がある。

West 症候群の発作時脳波を記録する際には、てんかん性スパズムがシリーズでみられる間はヒプサリズミアが消失することが多く、脳波が改善しているようにも見えるため、患児の状態を十分に観察して発作を見逃さないようにすることが大事である。四肢の伸展が特徴的なので、筋電図の装着は僧帽筋や三角筋などの上肢の近位筋に装着すると良い。また、上半身の前屈を見るために座位で支えながら覚醒時を記録すると発作がわかりやすくなる。

また、ヒプサリズミアは覚醒時には定型的、睡眠時には周期性群化を示すことが多い。覚醒時と睡眠時を必ず記録し波形に変化がみられるか確認することが大事である。睡眠時から検査を開始した場合は、必ず最後に覚醒させて覚醒時を記録することが大事である。できる限り覚醒した状態で電極を装着し、覚醒時⇒睡眠時⇒覚醒時を記録することが求められる。

ACTH 投与中は覚醒時の脳波でヒプサリズミアが消失していて、一見改善しているように見えることがあるが、睡眠が深くなると全般性の突発性異常波が出現することもあるため、通常の睡眠賦活では、入眠期から深睡眠の手前まで(睡眠ステージ N2 まで)の記録でよいが、West 症候群の検査時は、徐波睡眠～深睡眠をしっかり記録して突発性異常波の有無を確認する必要がある(紡錘波の出現を目安に 15～20 分程度)。



上の図は、同じ患者の ACTH 療法 2 週目の覚醒時記録である。ヒプサリズムが消失し、後頭部に 5～6Hz の θ 波（基礎律動）を確認できるようになっている。覚醒時を記録し、基礎律動を確認することは乳幼児の発達段階を把握するのにとても重要な情報である。乳幼児の脳波検査では、可能な限り覚醒時を記録するよう心がけ、基礎律動を意識して検査を行う必要がある。

病理検査部門

部門長：須藤 安史（八戸市立市民病院）

精度管理委員：鈴木 紗貴子（青森県立中央病院）

I. はじめに

今年度の病理検査部門の精度管理調査ではコンゴレッド染色を実施した。アミロイド染色は病理診断においてアミロイド沈着を証明するために必須の染色法であり、質の高い染色技術が求められる。アミロイド染色にはコンゴレッド染色と Direct fast scarlet (以下:DFS) 染色が主に使用されている。今回はアミロイド染色の実施状況および切片の厚さや染色液（メーカー、濃度）、染色条件（温度、反応時間）などによる影響を調査する目的で行った。

II. 参加施設数

15 施設

III. 調査方法

アミロイドーシスと診断された剖検時の肝臓（20%ホルマリンで固定）を 6 μm で薄切した未染色標本 2 枚とアンケート回答用 Excel ファイルの入った USB メモリを各施設に配布し、染色済み標本 1 枚と回答済み USB メモリを回収した。

IV. 染色原理

アミロイドは線維状の不溶性蛋白質であり、HE 染色でピンク色、アミロイド染色で赤橙色に染色される。偏光顕微鏡下では緑色偏光を呈する。コンゴレッドは酸性アニリン性色素で、アミロイドに強く吸着する。アミロイドは X 線解析によると、 β シート構造をとっており、このひだ状のシート構造の間にコンゴレッドの分子が規則正しく結合することによって染色される。

V. サーベイの評価

評価は病理医 2 名、認定病理検査技師 3 名で判定した。評価項目はアミロイドの染色性、共染の有無、ヘマトキシリンの染色性とし、以下の判定基準に従って点数化した。さらに、各項目の合計点を用いて総合評価をした。

【アミロイドの染色性】

点数	判定	判定基準
5	病理診断に全く支障がない	アミロイド物質が極めて明瞭に染め出されている
4		アミロイド物質が明瞭に染め出されている
3	判定は可能だが、工夫が必要	アミロイド物質の染め分けが若干弱い、あるいは若干強い(確認は可能)
2	病理診断に影響を及ぼす	アミロイド物質の染め分けが極めて弱い、あるいは極めて強い(確認が困難)
1		アミロイド物質が染まっていない、あるいは共染により確認困難

【共染の有無】

点数	判定	判定基準
3	病理診断に全く支障がない	共染が全くない
2		共染を若干認める
1	判定は可能だが、工夫が必要	共染を強く認める

【ヘマトキシリンの染色性】

点数	判定	判定基準
2	判定に影響なし	ヘマトキシリンの染色性(コントラスト)は適切である
1	判定に若干影響あり	ヘマトキシリンの染色性(コントラスト)は不適切である

【総合評価】

判定	評価	点数
A	診断に影響がなく、美しい標本	8-10 点
B	診断に影響はないが、工夫が必要な標本	5-7 点
C	診断に影響をきたす標本	4 点以下

VI. アンケート結果まとめ

1. 切片の厚さ

厚さ(μm)	3	4	4-5	5	5-6	5-7	6
施設数	1	1	1	3	2	1	6

2. アミロイド染色の種類

種類	コンゴーレッド染色のみ	コンゴーレッド染色、DFS 染色	DFS 染色のみ
施設数	1	10	4

3. アミロイド染色の頻度

年間件数(件/年)	10 件未満/年	10-30 件/年	30-50 件/年	50 件以上/年
施設数	6	6	1	2

4. アミロイド染色試薬

【コンゴレッド染色】

試薬	自家製	既製品
施設数	7	4

【DFS 染色】

試薬	自家製	既製品
施設数	7	7

5. メーカー

【コンゴレッド染色】

メーカー	和光純薬	武藤化学	ナカライ	ロシュ	東京化成	未記入
施設数	4	2	1	1	1	2

【DFS 染色】

メーカー	武藤化学	和光純薬	未記入
施設数	11	1	2

6. アミロイド染色時間

【コンゴレッド染色】

時間	5 分	20-30 分	60 分
施設数	2	4	5

【DFS 染色】

時間	5 分	10-15 分	20-30 分	60 分
施設数	2	2	3	6

7. 染色温度

【コンゴレッド染色】

温度	室温	37℃
施設数	9	2

【DFS 染色】

温度	室温	50℃	未記入
施設数	6	7	1

8. 核染色試薬

【コンゴレッド染色】

試薬	マイヤー	カラッチ	ロシュ	サクラ 3G	未記入
施設数	6	2	1	1	1

【DFS 染色】

試薬	マイヤー	サクラ 3G	カラッチ	New ヘマトキシリン typeC	未記入
施設数	7	3	2	1	1

9. 核染色時間

【コンゴレッド染色】

時間	5 分以下	10 分以上	未記入
施設数	5	5	1

【DFS 染色】

時間	5 分以下	10 分以上	未記入
施設数	9	4	1

10. 媒染液の有無

媒染液	あり	なし
施設数	3	12

11. メーカー（媒染液）

メーカー	自家製	ロシュ
施設数	2	1

12. 媒染時間

媒染時間	5 分以下	20-30 分
施設数	1	2

13. 過マンガン酸カリ酸化法について

酸化法	全て実施	必要に応じて実施	実施していない
施設数	2	5	8

14. 過マンガン酸カリ酸化法の頻度

頻度	5 件/年 未満
施設数	7

15. コントロールの有無

コントロール	あり	なし
施設数	14	1

16. コントロール(臓器)

臓器	施設数
消化管(大腸)	4
肝臓	2
肺	1
軟部組織	1
甲状腺	1
心筋	1
腎臓	1
眼瞼、前立腺	1
髄様癌のLN転移	1
未記入	1

VII. まとめ

今年度の病理部門精度管理調査ではアミロイド染色を実施した。なお、アミロイド染色としてコンゴレッド染色を設定したが、コンゴレッド染色を行っていない施設では、参考評価としてDFS染色を行った。15施設中、4施設がDFS染色であった。総合判定の結果、A判定が11施設(DFS染色4施設を含む)、B判定が4施設で、概ね良好な結果であったが、アミロイドの染色性が弱い施設やヘマトキシリンの染色性が弱い施設もあり、試薬や染色時間の工夫が必要と考えられる。共染に関しては、若干認められる施設はあるものの、診断に影響を及ぼす施設はなかった。

アミロイド染色はアミロイドーシスを証明するために不可欠な染色であるが、染色頻度は半数近くの施設で年間10件未満と低かった。一方、DFS染色を実施している施設が多く、半数以上の施設でコンゴレッド染色と併用していた。コンゴレッド染色では大半が自家調製であるのに対して、DFS染色ではメーカーのばらつきも少なく、既製品を使用している施設が多かった。DFS染色の方が試薬の調製や分別の手間が少なく、染色性が安定しているためと推測される。あくまで参考評価ではあるが、DFS染色の施設では良好な結果であったのに対して、コンゴレッド染色では工夫が必要な施設もあった。染色液のメーカーや染色時間、核染色試薬に加え、試薬の調製や分別工程における手技の差も影響していると思われる。総合判定や染色法の簡便さを比較すると、DFS染色の方が優れていると思われがちだが、偏光顕微鏡による偏光を比較するとコンゴレッド染色の方が優れているとする報告もあり、併用するのが望ましいと考えられる。

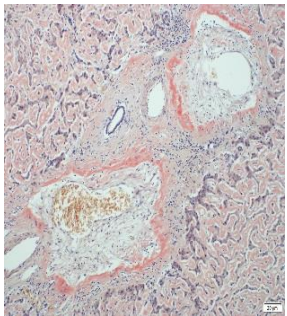
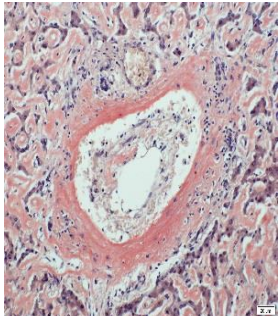
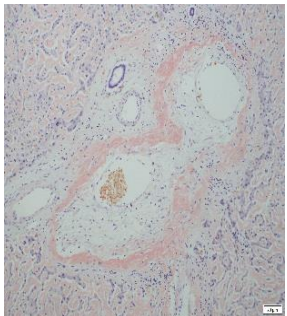
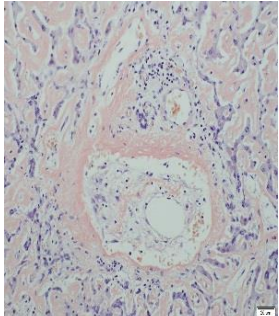
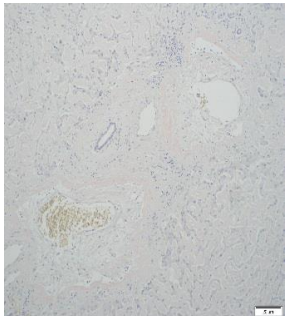
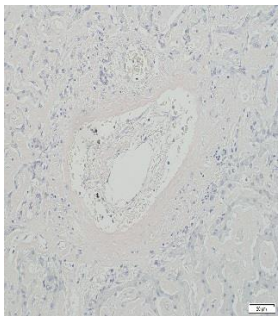
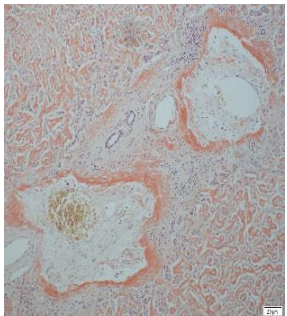
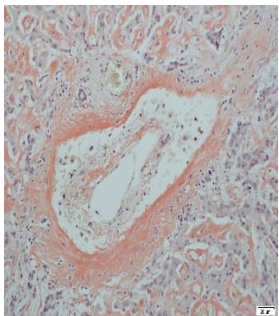
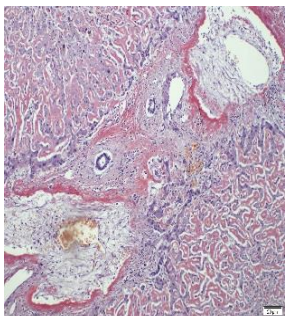
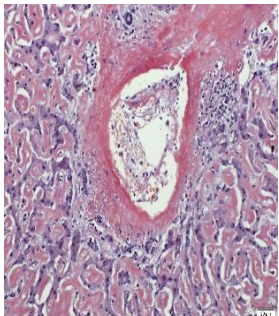
今回のアンケートで切片的厚さが4-6 μm と回答した施設もあったが、アミロイド染色では6 μm とやや厚めの切片が推奨されている。これまで述べてきたように、アミロイド染色では切片的厚さや染色液の調製、分別など手技による影響が少なからずあり、必ずしも陽性所見がない染色の場合、陽性対照としてコントロールを同時に染色するべきである。

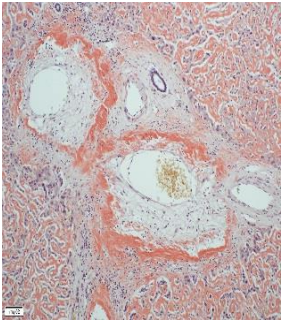
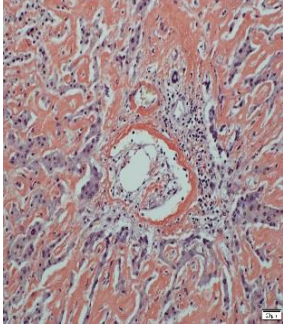
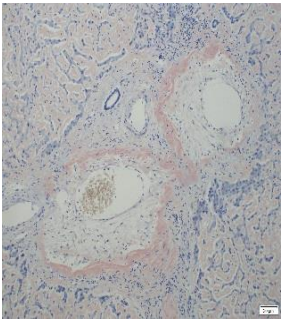
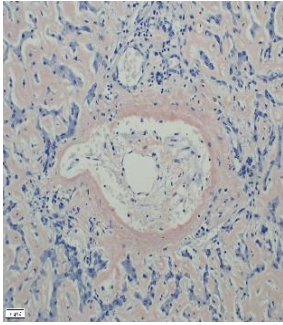
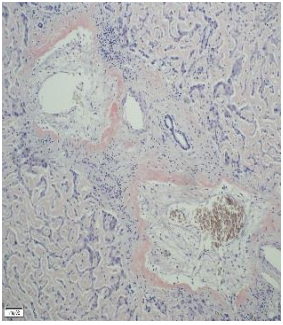
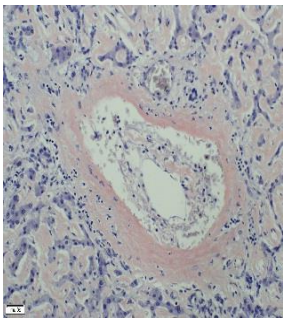
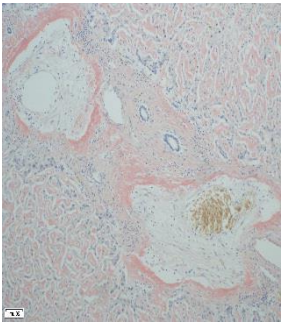
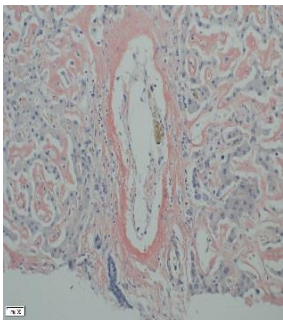
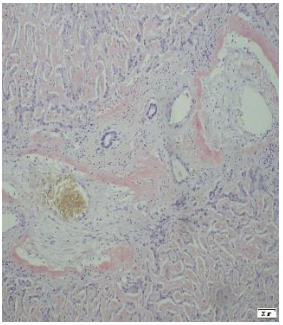
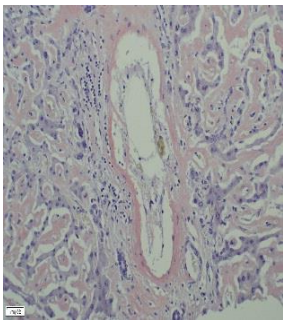
また、症例によっては染色性が弱かったり、共染が強かったりと染色性が安定しない場合があるため、アミロイド陽性の判定には偏光顕微鏡による偏光の確認を行うことが望ましいとされている。

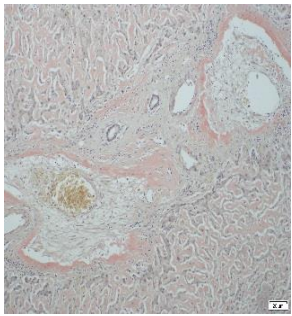
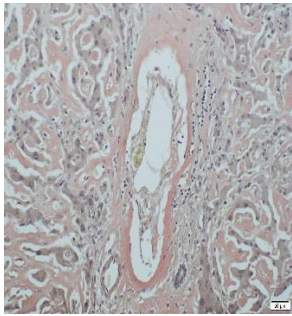
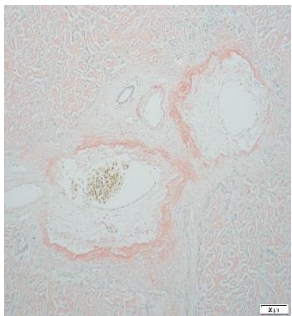
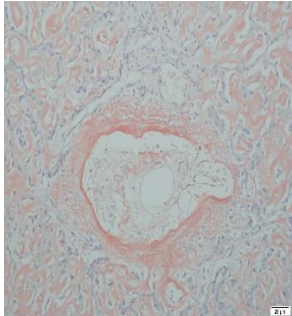
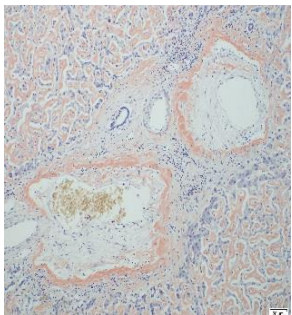
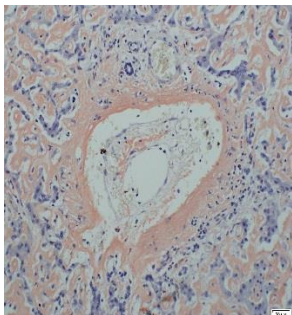
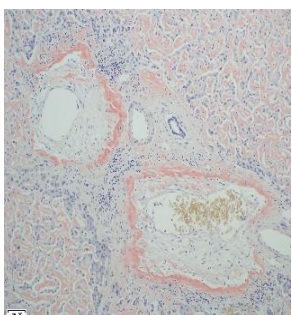
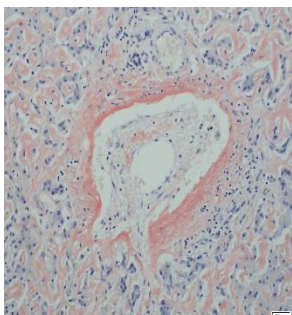
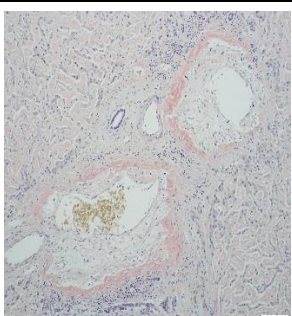
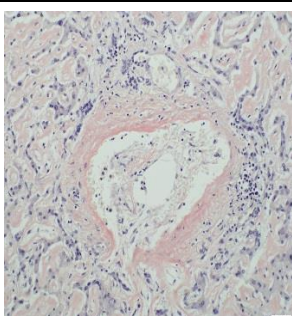
アミロイド染色は比較的染色頻度の低い染色ではあるが、アミロイドーシスの診断に直結する染色でもあるため、今回の調査結果を各施設の染色性、染色方法を再確認する機会に利用して頂ければ幸いである。

VIII. 参考資料

- ・ 日本臨床衛生検査技師会：平成16年度日臨技臨床検査精度管理調査報告書，一般社団法人日本臨床衛生検査技師会，925-938，2005
- ・ 愛知県臨床検査技師会：平成20年度愛知県臨床検査精度管理調査総括集，公益社団法人愛知県臨床検査技師会，143-150，2009
- ・ 兵庫県臨床検査技師会：令和元年度兵庫県臨床検査技師会病理組織検査サーベイ報告，公益社団法人兵庫県臨床検査技師会，2019
- ・ 一般社団法人日本臨床衛生検査技師会：JAMT 技術教本シリーズ 病理検査技術教本，丸善出版，160-166，2017
- ・ 水口國雄，他：Medical Technology 別冊 最新染色法のすべて，医歯薬出版，33-35，2011

施設 コード	染色性の一例		アミロイド の染色性	共染の 有無	ヘマトキシリンの染色性	総合判定
1			4	2	2	A
5			4	3	2	A
26			2	3	2	B
32			4	2	2	A (DFS)
33			3	2	2	B

施設 コード	染色性の一例		アミロイド の染色性	共染の 有無	ヘマトキシリン の染色性	総合判定
34			4	2	2	A(DFS)
43			3	2	2	B
54			3	2	2	B
66			5	3	2	A
79			3	3	2	A

施設 コード	染色性の一例		アミロイド の染色性	共染の 有無	ヘマトキシリ ンの染色性	総合判定
89			4	2	2	A
90			5	3	1	A
91			5	3	2	A(DFS)
92			5	3	2	A(DFS)
141			3	3	2	A

施設コード	001	005	026
1. 切片の厚さ(μ m)	6	6	6
2. ① アミロイド染色の種類	コンゴローレッド	コンゴローレッド	コンゴローレッド
	DFS	DFS	DFS
② 理由	染色法が簡便で、染色性が良好であるため	染色法が容易であるため	一般的な染色法であるため
③ 頻度	80件/年(心筋生検:50件)	70件/年	コンゴローレッド:35件 DFS:47件/年
3. ① 染色試薬	自家製(コンゴローレッド)、既製品(DFS)	既製品	自家製
② メーカー	コンゴローレッド:ナカライ DFS:武藤化学	コンゴローレッド:ロシュ DFS:武藤化学	東京化成
③ 染色液の組成	コンゴローレッド:コンゴローレッド0.25gを蒸留水25mLに溶解させ、50%アルコール25mLと混和する DFS:市販品		80%エタノール100mlあたりコンゴローレッドを0.2g溶かし、過飽和状態にする。さらにNaCl 1.5gを加えて一晩攪拌する。使用時に濾過し、ろ液50mlに0.1%NaOHを0.5ml加えて使用液とする。
④ 染色時間、温度	コンゴローレッド:60分(室温) DFS:60分(50℃恒温水槽)	コンゴローレッド:24分(37℃) DFS:30分(50℃)	20分(室温)
⑤ 核染色試薬、時間	マイヤーのヘマトキシリン(武藤化学),5分	ヘマトキシリン コンゴローレッド(ロシュ): 12分 DFS(サクラ3G):5分	カラッチのヘマトキシリン,3分
4. ① 媒染液の有無	なし	あり	あり
② 媒染液名、メーカー		congo red buffer(ロシュ)	自家製
③ 媒染液の組成		既製品(コンゴローレッド) <0.5 C2H5NO2, <2.0%NaCl	80%エタノール100mlあたりNaClを2g溶かし、過飽和状態にする。使用時に濾過し、ろ液50mlに0.1%NaOHを0.5ml加えて使用液とする。
④ 媒染時間		4分	20分
5. ① 過マンガン酸カリ酸化法	必要に応じて実施している	実施していない	必要に応じて実施している
② 頻度	1件/年		3件/年
③ 過マンガン酸カリ酸化液の組成	0.5%過マンガン酸カリウム水溶液と0.3%硫酸水溶液を使用直前に等量混合する		0.02M過マンガン酸カリウム(Wako)と0.025M硫酸(Wako)を等量混合する
④ 酸化処理方法	①酸化液3分 ②蒸留水水洗 ③5%シュウ酸水溶液3分 ④流水水洗10分 ⑤アミロイド染色		①酸化液3分 ②軽く水洗 ③2%シュウ酸2分 ④流水2分 ⑤コンゴローレッド染色
6. ① コントロールの有無	あり	なし	あり
② コントロールの臓器	肝臓		髄様癌のLN転移
7. 染色時の注意点	ほとんど実施しないが、共染や過染がある場合は希アンモニア水で分別を行う	切片を厚めにする	

施設コード	032	033	034
1. 切片の厚さ(μ m)	4	3	5
2. ① アミロイド染色の種類	DFS	コンゴールレッド ----- DFS	DFS
② 理由	簡便で染色性が安定しているため	コンゴールレッド染色より手順が簡便で、より染色強度が強いいため	コンゴールレッドより共染が少なく、染色強度が強いいため
③ 頻度	5件/年	1～2件/年	10件/年
3. ① 染色試薬	自家製	自家製(コンゴールレッド)、既製品(DFS)	自家製
② メーカー	武藤化学	コンゴールレッド: 和光純薬 ----- DFS: 武藤化学	武藤化学
③ 染色液の組成	50%イソプロパノール50mLにDFS4BS0.1gを溶解。さらに硫酸ナトリウム0.4gを加え、加温溶解。放冷後、濾過して使用液とする。	コンゴールレッド: コンゴールレッド1g+蒸留水100mL ----- DFS: 市販品	DFS 4BS 0.1gと50%イソプロピルアルコール50mLを振盪混和する。DFSが溶解したら、塩化ナトリウム0.4gを加え10分間振盪後、濾過して、使用液とする。使用直前に調製する。
④ 染色時間、温度	5分(室温)	コンゴールレッド: 60分(室温) ----- DFS: 60分(50℃)	30分(室温)
⑤ 核染色試薬、時間	マイヤーのヘマトキシリン、2分	マイヤーのヘマトキシリン	Newヘマトキシリン液typeC(武藤化学)、5分
4. ① 媒染液の有無	なし	なし	なし
② 媒染液名、メーカー			
③ 媒染液の組成			
④ 媒染時間			
5. ① 過マンガン酸カリ酸化法	実施していない	必要に応じて実施している	実施していない
② 頻度		1件/年	
③ 過マンガン酸カリ酸化液の組成		0.3% H_2SO_4 と0.5%過マンガン酸カリウムを等量混合する	
④ 酸化処理方法		①酸化液3分 ②軽く水洗 ③2%シュウ酸水溶液1～2分 ④流水水洗5分 ⑤アミロイド染色	
6. ① コントロールの有無	あり	あり	あり
② コントロールの臓器	肺	大腸	消化管
7. 染色時の注意点			

施設コード	043	054	066
1. 切片の厚さ(μ m)	6	4～5	5
2. ① アミロイド染色の種類	コンゴレーレッド	コンゴレーレッド	コンゴレーレッド
	DFS	DFS	DFS
② 理由	染色法が簡便で、染色性が良好であるため	病理医の指示	簡便で安定し、低コストであるため
③ 頻度	5件未満/年	20件/年	10件/年
3. ① 染色試薬	自家製(コンゴレーレッド)、既製品(DFS)	既製品	自家製
② メーカー		コンゴレーレッド: 武藤化学	コンゴレーレッド: 和光純薬
		DFS: 武藤化学	DFS: 武藤化学
③ 染色液の組成	コンゴレーレッド: コンゴレーレッド0.25gを蒸留水25mLに溶解させ、50%アルコール25mLと混和する。	コンゴレーレッド: 使用直前にコンゴ赤液を100%エタノールで2倍に希釈し使用液とする。	コンゴレーレッド: 80%エタノール100mLにコンゴ赤0.12～0.2gを溶解させ、さらに食塩1.0～1.5gを加えて一晩攪拌する。使用前濾過した100mLに対し、1mLの0.1%NaOHを加える。
	DFS: 市販品	DFS: 市販品	DFS: 50%イソプロピルアルコール100mLにDFS・4BS0.2gを溶解し、0.8gの無水硫酸ナトリウムを加えて10分間攪拌後、濾過する。
④ 染色時間、温度	コンゴレーレッド: 60分(室温)	コンゴレーレッド: 5分(室温)	コンゴレーレッド: 30分(室温)
	DFS: 30分(50℃恒温槽)	DFS: 60分(50℃恒温槽)	DFS: 60分
⑤ 核染色試薬、時間	マイヤーのヘマトキシリン、1分	マイヤーのヘマトキシリン(自家製)、10分	ヘマトキシリン(自家製)、10分
4. ① 媒染液の有無	なし	なし	あり
② 媒染液名、メーカー			塩化ナトリウム飽和80%エタノール液(自家製)
③ 媒染液の組成			80%エタノール100mLに食塩を過飽和(2g以上)に溶解
④ 媒染時間			30分
5. ① 過マンガン酸カリ酸化法	全て実施している	必要に応じて実施している	実施していない
② 頻度	5件未満/年	1件/年	
③ 過マンガン酸カリ酸化液の組成	0.5%過マンガン酸カリウム水溶液と0.3%硫酸水溶液を使用直前に等量混合する	5%過マンガン酸カリウム水溶液と0.3%硫酸水溶液を使用直前に等量混合する	
④ 酸化処理方法	①酸化液3分 ②蒸留水水洗 ③5%シュウ酸水溶液3分 ④流水水洗10分 ⑤アミロイド染色	①酸化液3分 ②蒸留水水洗 ③5%シュウ酸水溶液3分 ④流水水洗10分 ⑤アミロイド染色	
6. ① コントロールの有無	あり	あり	あり
② コントロールの臓器	軟部組織	腸	肝臓
7. 染色時の注意点	陽性、陰性、消化の有無の判定は偏光で確認する		

施設コード	079	089	090
1. 切片の厚さ(μ m)	6	5～6	5
2. ① アミロイド染色の種類	コンゴローレッド	コンゴローレッド(あまりオーダーがない) DFS(ほとんどがDFS)	コンゴローレッド DFS
② 理由	染色法が簡便で、染色性が良好であるため	手技が簡便で、染色性も良好であるため	染色法が簡便で、染色性が良好であるため
③ 頻度	数件/年	10～20件/年	10件/年
3. ① 染色試薬	自家製	既製品	既製品
② メーカー		コンゴローレッド: 和光純薬 DFS: 武藤化学	コンゴローレッド: 武藤化学 DFS: 武藤化学
③ 染色液の組成	コンゴローレッド1gを蒸留水100mLに溶解する。左記混合液1容に100%アルコール1容を使用直前に混和する。	コンゴローレッド: 蒸留水50mLにコンゴローレッド0.5gを溶解し、この混合液1容に100%アルコール1容を加えて使用液とする。 DFS: 市販品	コンゴローレッド: コンゴローレッド液を100%エタノールで2倍に希釈し、使用液とする。 DFS: 市販品
④ 染色時間、温度	コンゴローレッド: 60分(室温)	コンゴローレッド: 60分(37℃) DFS: 60分(50℃)	コンゴローレッド: 30分(室温) DFS: 30～60分(50℃)
⑤ 核染色試薬、時間	マイヤーのヘマトキシリン(自家製)、30秒	コンゴローレッド: マイヤー(武藤化学)、10分 DFS: ヘマトキシリン3G(サクラ)、5分	ヘマトキシリン3G(サクラ)、15秒
4. ① 媒染液の有無	なし	なし	なし
② 媒染液名、メーカー			
③ 媒染液の組成			
④ 媒染時間			
5. ① 過マンガン酸カリ酸化法	全て実施している	実施していない	実施していない
② 頻度	数件/年		
③ 過マンガン酸カリ酸化液の組成	0.5%過マンガン酸カリウム水溶液と0.3%硫酸水溶液を使用直前に等量混合する。		
④ 酸化処理方法	①酸化液3分 ②蒸留水水洗 ③5%シュウ酸水溶液3分 ④流水水洗10分 ⑤アミロイド染色		
6. ① コントロールの有無	あり	あり	あり
② コントロールの臓器	甲状腺	心筋など	大腸(アミロイドーシスと診断された剖検例)
7. 染色時の注意点			

施設コード	091	092	141
1. 切片の厚さ(μ m)	6	5～6	5～7
2. ① アミロイド染色の種類	DFS	DFS	コンゴールレッド ----- DFS
② 理由	染色法が簡便で、染色性が良好であるため	染色性が良好であるため	診断医の指示
③ 頻度	10件/年	0～1件/年	近年ほぼなし
3. ① 染色試薬	自家製(DFS)	自家製	自家製
② メーカー	DFS:武藤化学	DFS:武藤化学	和光純薬
③ 染色液の組成	50%イソプロピルアルコール100mlにDFS4BS0.2gを溶解し、0.8gの無水硫酸ナトリウムを加えて10分間攪拌後濾過する。使用時調製。	DFS-4BS 1gを蒸留水100mLに溶解し、無水炭酸ナトリウム1gを加える。これを原液とし、100%エタノールと等量混合する。	使用時、コンゴール赤1g、蒸留水100mLの混合液1容に100%アルコール1容を加える。
④ 染色時間、温度	10分(室温)	15分(室温)	1～5分(室温)
⑤ 核染色試薬、時間	マイヤーのヘマトキシリン(自家製)、10分	マイヤーのヘマトキシリン、5分	カラッチのヘマトキシリン、10分
4. ① 媒染液の有無	なし	なし	なし
② 媒染液名、メーカー			
③ 媒染液の組成			
④ 媒染時間			
5. ① 過マンガン酸カリ酸化法	必要に応じて実施している	実施していない	実施していない
② 頻度	3件/年		
③ 過マンガン酸カリ酸化液の組成	0.5%過マンガン酸カリウム水溶液と0.3%硫酸水溶液を使用直前に等量混合する。		
④ 酸化処理方法	①酸化液3分 ②蒸留水水洗 ③5%シュウ酸水溶液3分 ④流水水洗10分 ⑤DFS染色		
6. ① コントロールの有無	あり	あり	あり
② コントロールの臓器	腎臓	眼瞼、前立腺など	
7. 染色時の注意点			

病理細胞部門

部門長：須藤 安史（八戸市立市民病院）

精度管理委員：松長 夢子（八戸市立市民病院）

〔はじめに〕

今年度の青臨技細胞診精度管理調査では、昨年同様にフォトサーベイを実施した。評価対象問題では、各施設において細胞診業務を行う上で、日常遭遇する基本的な細胞像を適確に判定するための一定の水準と精度が保たれていることの確認を目的とし、全部で10問出題した。教育症例では、非評価対象問題を1題出題し、特徴的な細胞像により、鑑別疾患を推定する上で、有用であると思われる症例を出題した。回答方式は「推定病変」5項目、「わからない」1項目を併せた6項目から選択する形式とした。また、今回のサーベイの出題数、難易度等についてのアンケートも併せて実施した。

〔参加施設数〕

18 施設

〔フォトサーベイの設問数〕

・評価対象問題 10 題

婦人科頸部 1 問、婦人科体部 1 問、呼吸器 2 問、体腔液 1 問、泌尿器 1 問、
甲状腺 1 問、乳腺 1 問、消化器 1 問、リンパ節 1 問

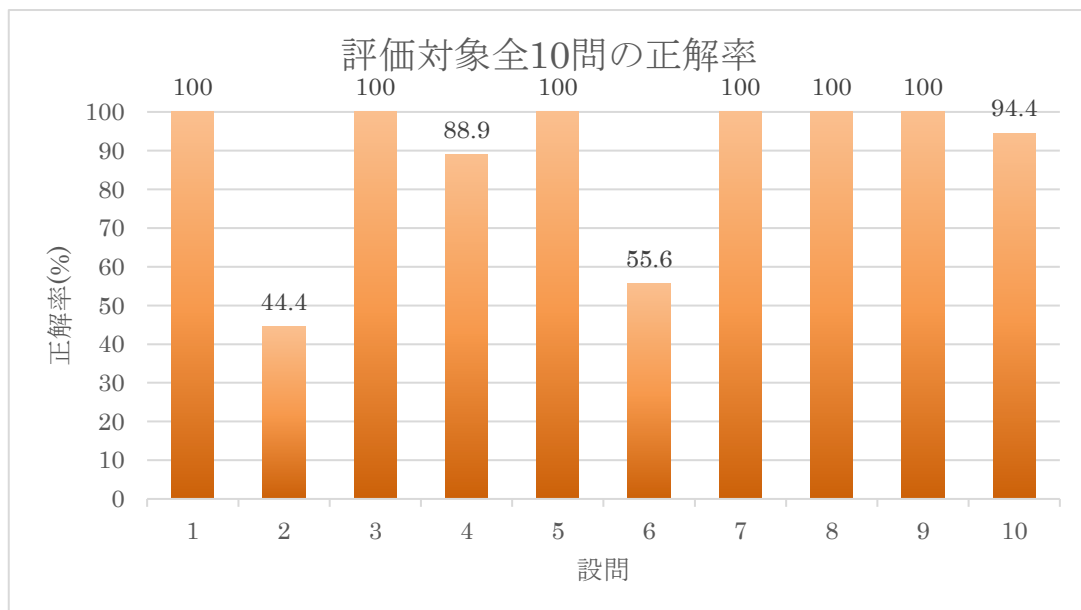
・非評価対象問題(教育症例) 1 題

甲状腺 1 問

〔評価の方法〕

日臨技の臨床検査精度管理調査フォトサーベイ評価法に関する日臨技指針を参考とし、設問に対する回答の評価を、評価 A(○正解)、評価 D(×不正解)のみとし、各施設の正解率を算出した。また評価対象問題として出題した設問で正解率 80%以上のものを評価対象とし、80%未満のものは非評価とした。なお、コメント欄に記載された内容に関しては評価に含めていない。

〔全 10 問の正解率〕



設問 1

年齢・性別

30 歳代 女性

検体

子宮頸部擦過（サーベックス）直接塗抹

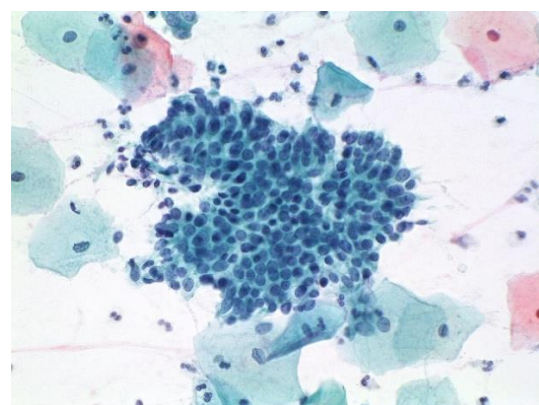
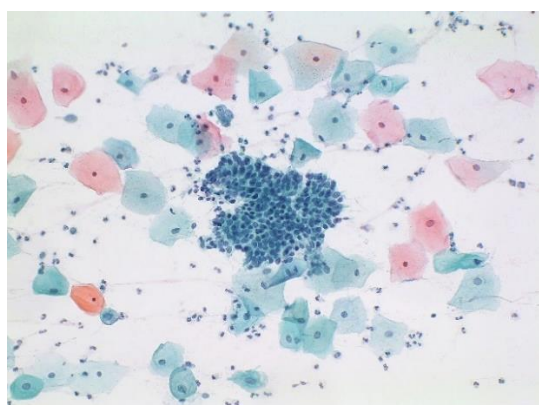
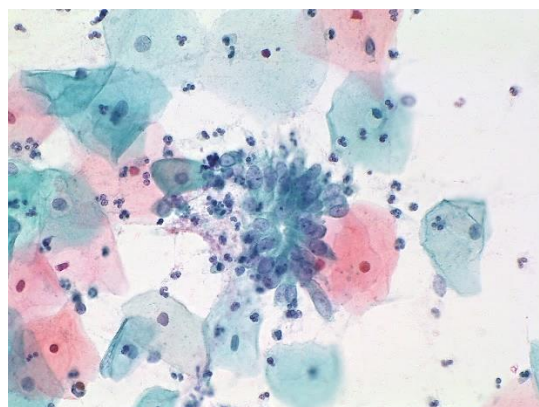
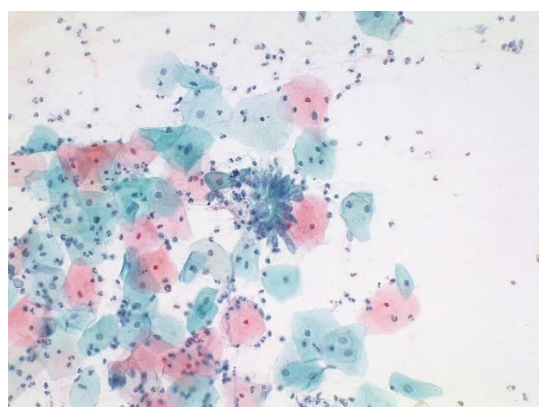
臨床所見

妊娠初期検診で AGC あり

写真

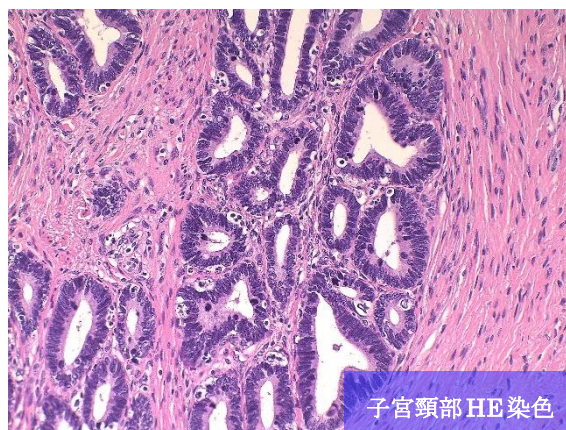
左上 Pap.×20→右上 Pap.×40 左下 Pap.×20→右下 Pap.×40

選択肢	件数	%
1. NILM	0	0
2. L-SIL/CIN1	0	0
3. 上皮内腺癌 (AIS) (○正解)	18	100
4. H-SIL/CIS	0	0
5. 平滑筋肉腫	0	0
6. わからない	0	0



正解 3. 上皮内腺癌 (AIS)

左上、右上図では羽毛状集塊の異型細胞が出現している。左下、右下図では、比較的平面的でありながら、辺縁の毛羽立ちのある集塊である。これらの異型細胞は、軽度の核形不整と核クロマチン増量を呈していることから、上皮内腺癌 (AIS) が考えられる像である。扁平上皮には異型が見られないことから、CIN 病変は否定できる。平滑筋肉腫とするには、上皮結合が見られること、肉腫とするほどの強い異型がないことから否定ができる。



子宮頸部 HE 染色

設問 2

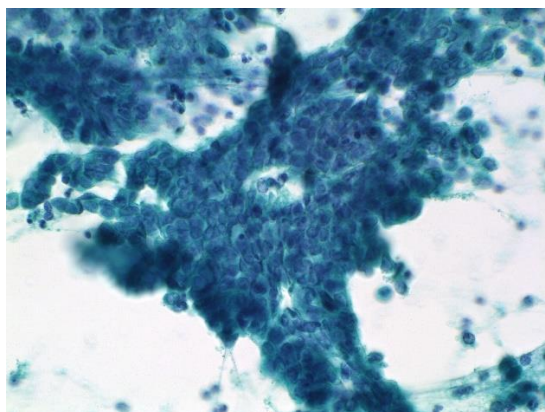
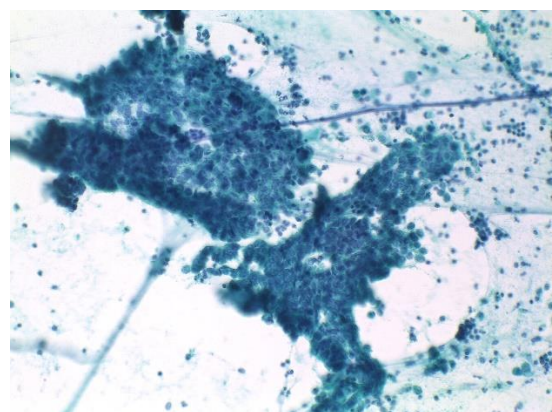
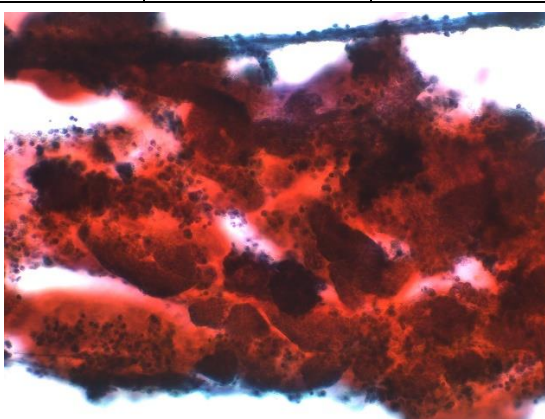
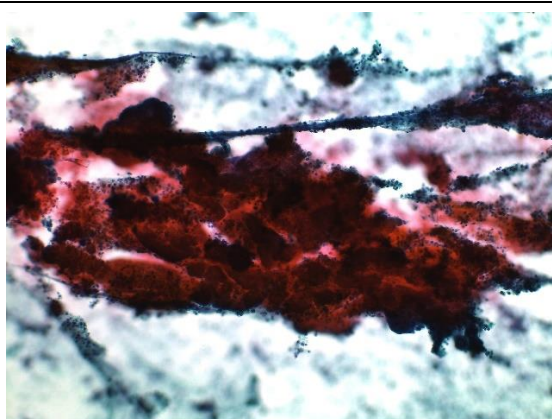
年齢・性別 50 歳代 女性

検体 子宮内膜（エンドサイト）生食処理法

臨床所見 子宮筋腫

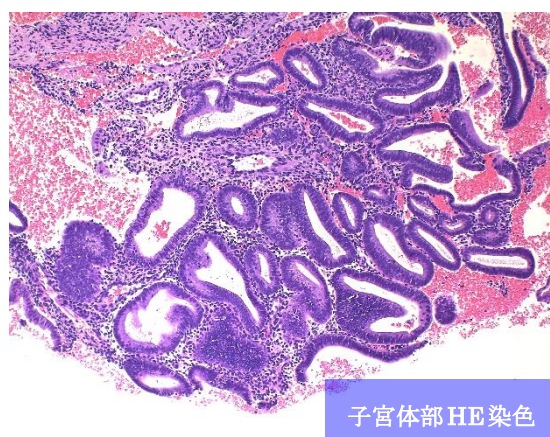
写真 左上 Pap.×20→右上 Pap.×40 左下 Pap.×20→右下 Pap.×40

選択肢	件数	%
1. 萎縮子宮内膜	0	0
2. 子宮内膜増殖症（○正解）	8	44.4
3. 漿液性腺癌	7	38.9
4. 明細胞腺癌	0	0
5. 類内膜癌 G3	3	16.7
6. わからない	0	0



正解 2. 子宮内膜増殖症

左上、右上図では、細胞個々の異型に乏しい内膜上皮細胞が、重積性のある集塊で出現している。左下、右下図では、比較的平面的ではあるが、腺腔様の構造が見られる。いずれも集塊辺縁は円滑であり、悪性とするほどの異型を認めないことから、内膜増殖症を考える像である。漿液性腺癌や類内膜癌 G3 に見られるような高度の異型はなく、結合性も良い。また、樹枝状の集塊も見られないことなどから、鑑別は可能と考えられたが、内膜増殖症（44.4%）、漿液性腺癌（38.9%）、類内膜癌 G3（16.7%）と回答が分散した。重積性の強い写真であったこともあり、判断が難しかった可能性が考えられた。本症例は単純型子宮内膜増殖症であった。



子宮体部 HE 染色

設問 3

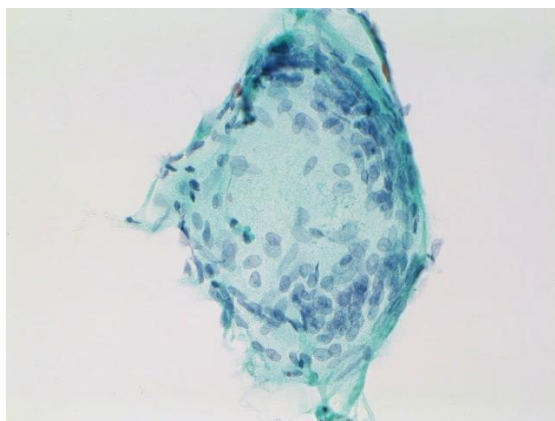
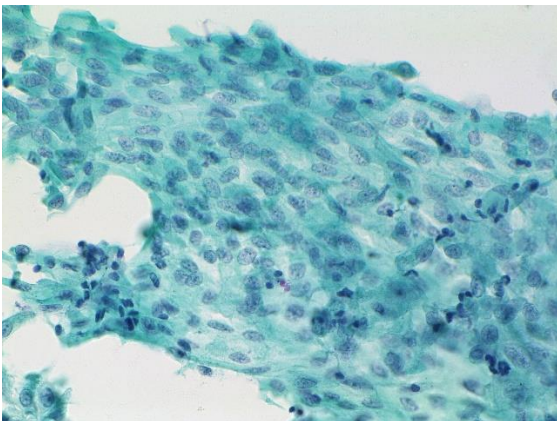
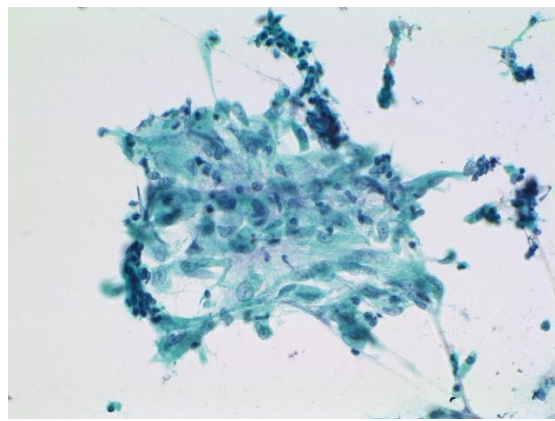
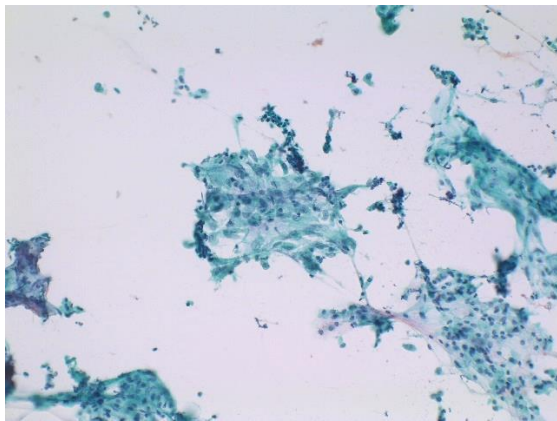
年齢・性別 20 歳代 男性

検体 気管支擦過

臨床所見 胸部 CT にて両側性に網状影、結節影あり

写真 左上 Pap.×20→右上 Pap.×40 左下 Pap.×40 右下 Pap.×40

選択肢	件数	%
1. ウイルス感染細胞	0	0
2. サルコイドーシス (○正解)	18	100
3. 過誤腫	0	0
4. 扁平上皮癌	0	0
5. 腺癌	0	0
6. わからない	0	0

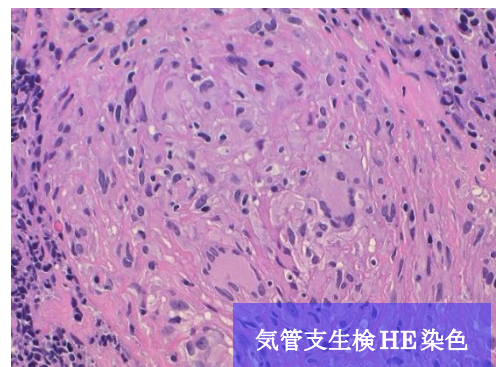


正解 2. サルコイドーシス

上、左下図では線維状、紡錘状の類上皮細胞を認め、右下図では、ラングハンス巨細胞が認められる。乾酪壊死などは認めず、この所見からサルコイドーシスが考えられる。核内封入体やすりガラス状核は明らかではないため、ウイルス感染細胞は否定できる。過誤腫で見る、軟骨、平滑筋、脂肪組織などは認められない。悪性と判断するほどの異型もなく、腺癌や扁平上皮癌は否定的であり、サルコイドーシスと判断するのは容易と考えられる。気管支生検 HE 像でも細胞像を反映している。

サルコイドーシスは、肺、リンパ節、心、皮膚、眼などを侵す系統的疾患で原因不明とされてきたが、近年アクネ菌

(*propionibacterium acnes*) が原因菌として注目されている。両側肺門リンパ節腫脹が認められることが多い、非乾酪壊死性類上皮細胞肉芽腫が病変の特徴である¹⁾。



気管支生検 HE 染色

設問 4

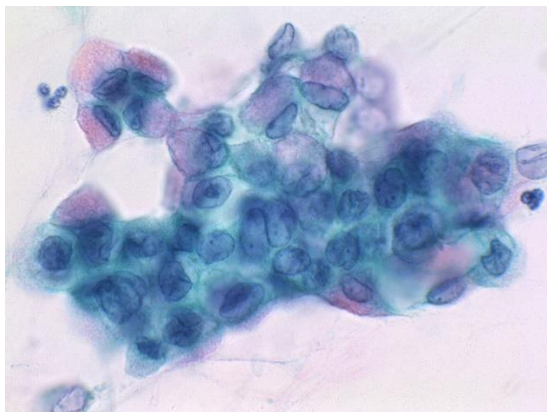
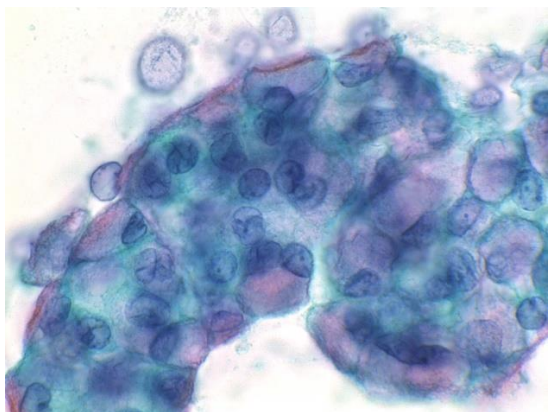
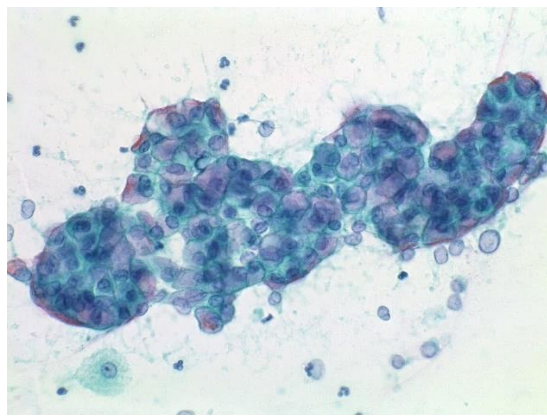
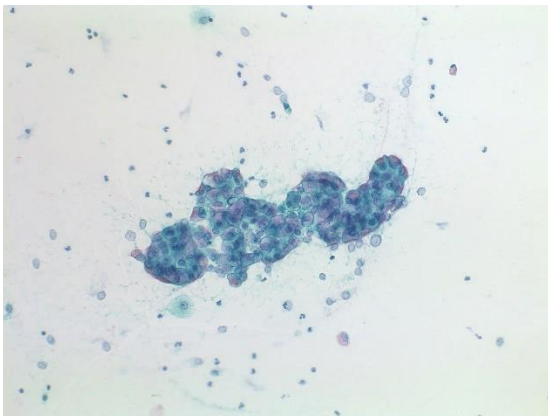
年齢・性別 70 歳代 女性

検体 気管支洗浄液

臨床所見 右下葉に腫瘤影あり

写真 左上 Pap.×20→右上 Pap.×40→左下 Pap.×100 右下 Pap.×100

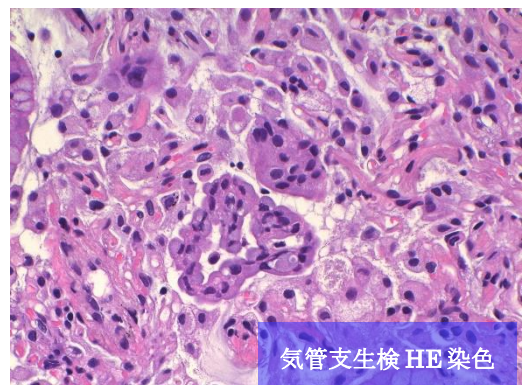
選択肢	件数	%
1. 組織球の集簇	0	0
2. 杯細胞過形成	2	11.1
3. 過誤腫	0	0
4. 小細胞癌	0	0
5. 粘液性腺癌 (○正解)	16	88.9
6. わからない	0	0



正解 5. 粘液性腺癌

エオシン好染の粘液を有する腺系異型細胞が小集塊で出現している。杯細胞過形成との鑑別点は、核異型の有無や集塊内の極性の乱れと考えられる。左下、右下図では核に切れ込みや溝があり、軽度な大小不同も見られる。これらを考慮し、粘液性腺癌と判断する。

WHO 第3版での、粘液産生性細気管支肺胞上皮癌(BAC)の大部分に相当するものであるが、本組織型 K-RAS 遺伝子変異が高頻度に認められ、広範に肺内転移を起こしやすいことから、特殊型として分類されている。免疫組織化学的には、TTF-1 や SP-A、NapsinA 等の陽性率は低下し、通常、原発性肺腺癌では陰性となることが多い、CK20 が約30%の症例で陽性となる。また、MUC5AC や MUC6 の陽性率が高いのも特徴の1つである²⁾。



気管支生検 H&E 染色

設問 5

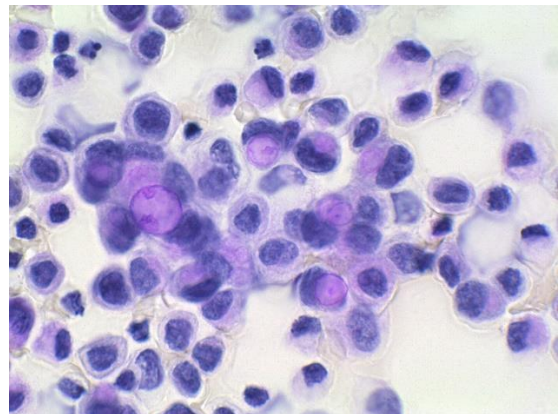
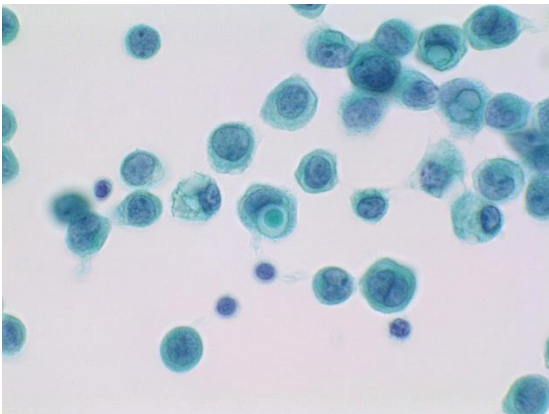
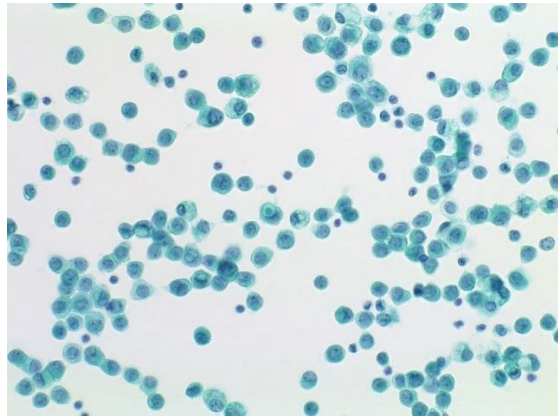
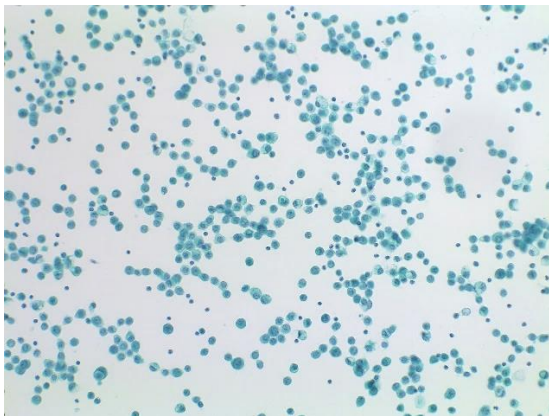
年齢・性別 50 歳代 女性

検体 腹水

臨床所見 腹水貯留、黄疸、左乳房硬結

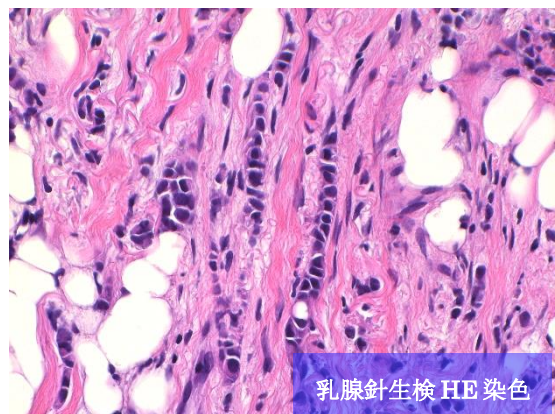
写真 左上 Pap.×20→右上 Pap.×40→左下 Pap.×100 右下 PAS×100

選択肢	件数	%
1. 反応性中皮細胞	0	0
2. 組織球	0	0
3. 乳癌（小葉癌）（○正解）	18	100
4. 扁平上皮癌	0	0
5. 悪性中皮腫	0	0
6. わからない	0	0



正解 3. 乳癌（小葉癌）

リンパ球を背景に、比較的小型の細胞が散在性に出現している。結合性は低く、強拡大では、軽度の核形不整、核クロマチン増量を認める。一部では PAS 陽性の ICL（細胞質内小腺腔）も認められる。これらの所見より、乳癌（小葉癌）の播種と診断するのは容易と思われる。他の選択肢の疾患は核所見、出現パターンが異なることから否定できる。本症例は、腹水からセルブロックを作製し、免疫染色を実施したところ、乳腺組織と同様の染色態度を示した。小葉癌が腹水に出現した、比較的珍しい症例であった。



乳腺針生検 HE 染色

設問 6

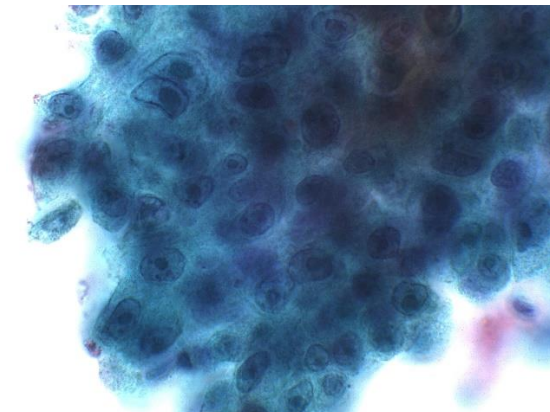
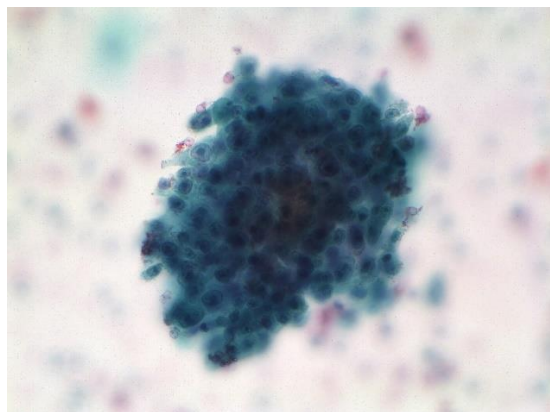
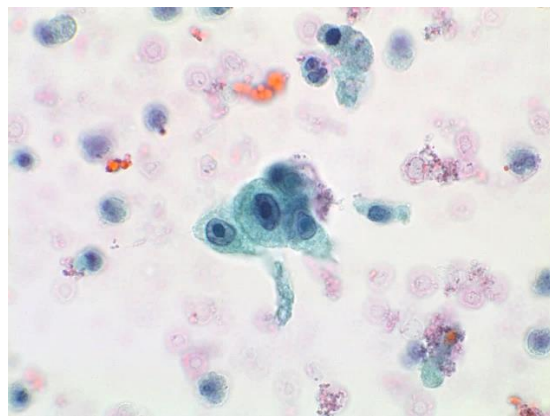
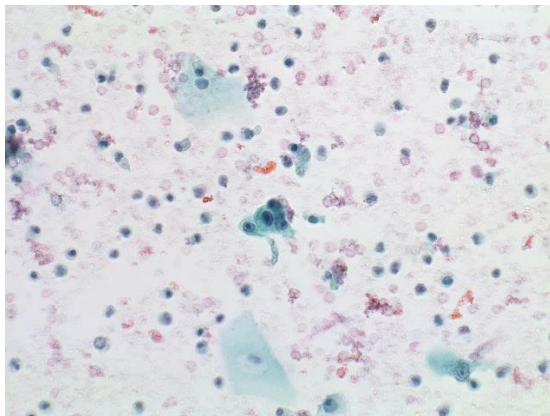
年齢・性別 70 歳代 男性

検体 自然尿 LBC (SurePath 法)

臨床所見 肉眼的血尿

写真 左上 Pap.×40→右上 Pap.×100 左下 Pap.×40→右下 Pap.×100

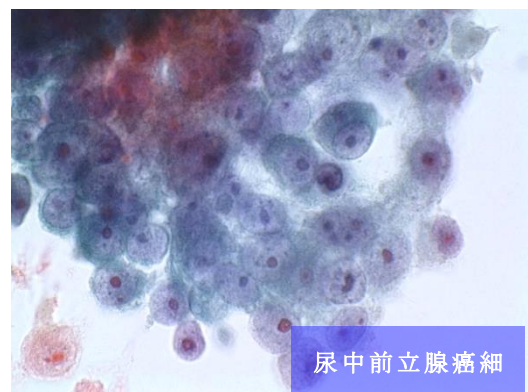
選択肢	件数	%
1.正常尿路上皮細胞	0	0
2. ウイルス感染細胞 (○正解)	10	55.6
3. 低異型度尿路上皮癌	0	0
4. 高異型度尿路上皮癌	0	0
5. 前立腺癌	8	44.4
6. わからない	0	0



正解 2. ウイルス感染細胞

血液成分を背景に、核内に大小不同の好酸性封入体を認める細胞が出現していることから、ウイルス感染細胞を第一に考える像である。選択肢の中で、前立腺癌と回答した施設が 8 施設と多かった。前立腺癌とするには、腺構造が不明瞭であること、核内構造物が大型であり、大小不同があることから鑑別は可能と思われた。しかし、前立腺癌も比較的核小体が目立つ症例があることや、写真では重積性が強く、内部が不明瞭なことから判断が難しかった可能性も考えられた。一般的に、低分化型前立腺癌は他臓器の腺癌と同様であり、高分化型腺癌では比較的平面的な細胞集塊の出現などが特徴で、良性細胞との区別が困難な場合が多いとされる³⁾。

参考までに当院で経験した、尿細胞診に見られた中分化～低分化の前立腺癌の細胞像を右に示すので、比較して見てもらいたい。



尿中前立腺癌細

設問 7

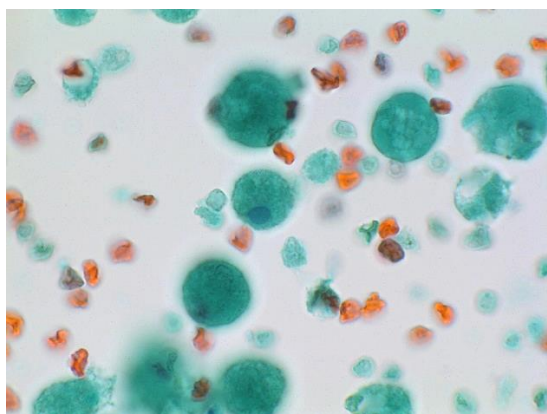
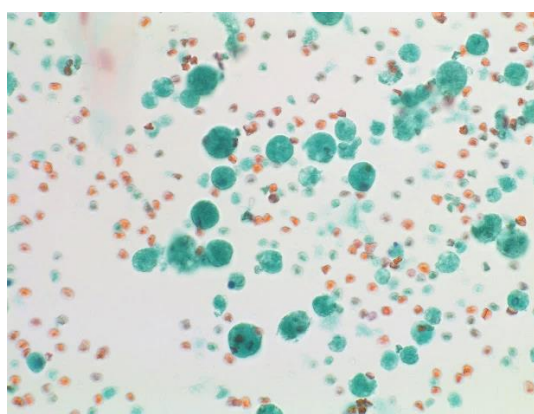
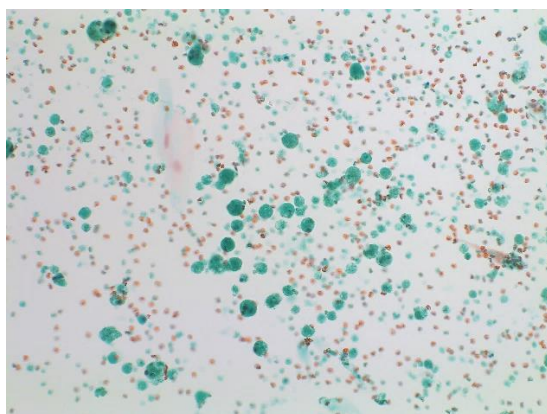
年齢・性別 70 歳代 男性

検体 甲状腺穿刺吸引

臨床所見 左頸部腫大

写真 左上 Pap.×20→右上 Pap.×40→左下 Pap.×100

選択肢	件数	%
1. 嚢胞液 (○正解)	18	100
2. 慢性甲状腺炎	0	0
3. 乳頭癌	0	0
4. 髓様癌	0	0
5. 悪性リンパ腫	0	0
6. わからない	0	0



正解 1. 嚢胞液

血液成分とともに foam cell を多数認める。その他に明らかな上皮成分や異型リンパ球の増加なども認めないことから、他の選択肢は否定できると思われる。判定区分として、甲状腺取り扱い規約第 6 版では、嚢胞液のみの場合、検体不適正のカテゴリーに分類されていたが、第 7 版以降（現在第 8 版）では、別カテゴリーとし、「嚢胞液」として判定する⁴⁾。本区分のほとんどは良性の嚢胞だが、まれに嚢胞形成性の乳頭癌が含まれることがあるとされている。よって、定期的な経過観察や、画像上、嚢胞内に充実部がある場合は、充実部を狙っての穿刺吸引の再検が望ましいと考えられる。

設問 8

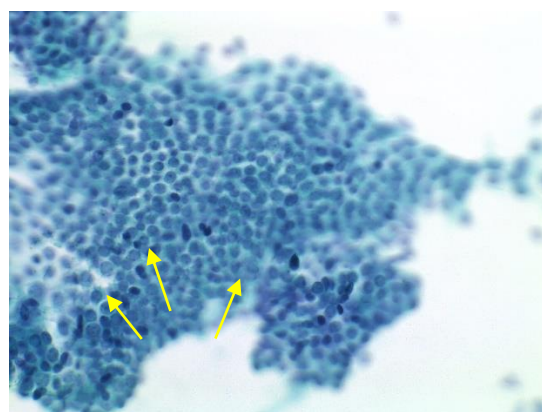
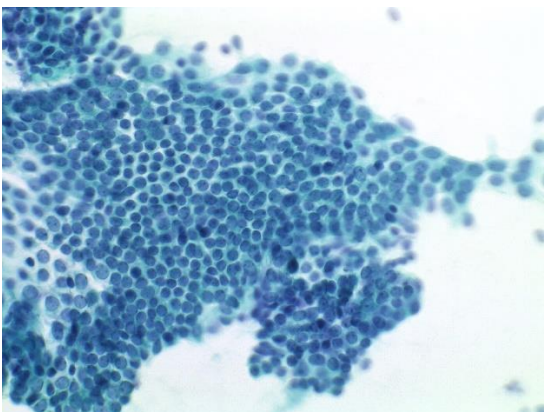
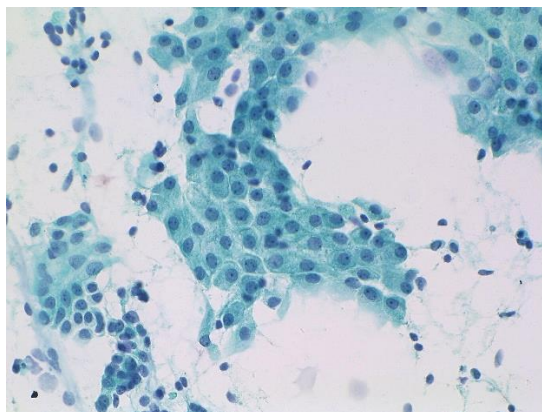
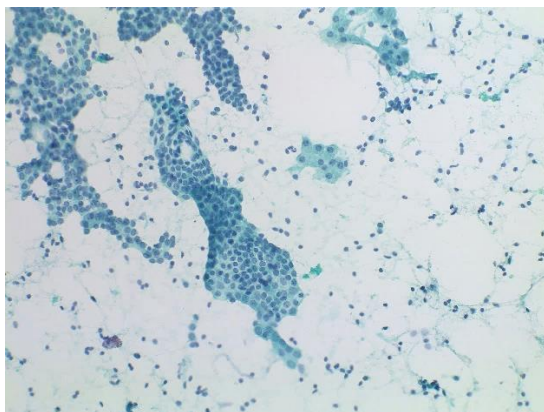
年齢・性別 30 歳代 女性

検体 乳腺穿刺吸引

臨床所見 左乳腺腫瘍

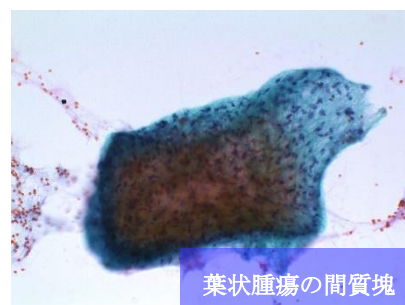
写真 左上 Pap.×20 右上 Pap.×40 左下図 Pap.×40→右下図 Pap.×40

選択肢	件数	%
1. 乳腺症 (○正解)	18	100
2. 腺筋上皮腫	0	0
3. 葉状腫瘍	0	0
4. 浸潤性乳管癌	0	0
5. アポクリン癌	0	0
6. わからない	0	0



正解 1. 乳腺症

上 2 つの写真では、間質細胞を背景に、シート状のアポクリン細胞が出現している。下 2 つの写真では、筋上皮との二相性を保つシート状の上皮集塊を認める。これらの所見から、悪性是否定できると思われる。腺筋上皮腫は、腺上皮と筋上皮の両成分の増殖が見られる良性腫瘍であり、しばしばこの腫瘍で見る筋上皮には核内細胞質封入体が見られることから否定できる。葉状腫瘍は乳管成分と間質結合組織成分の両者が増殖する混合腫瘍であり、時として右図に示すような間質塊を見ることがある。写真でみる範囲では間質細胞の増生がやや不明瞭であることから他を考えたい。以上の所見から、選択肢の中では乳腺症を考える像である。乳腺症は 1 つの疾患あるいは 1 つの像を示すのではなく、疾患群であり、代表的亜型としては、腺症、乳管過形成、アポクリン化生、嚢胞、乳管拡張症などがある⁵⁾。今回の症例で、線維腺腫も鑑別に挙げられると思われるが、線維腺腫は葉状腫瘍に非常に類似した像を呈する。上記の通り、アポクリン化生など比較的多彩な像を見た場合は乳腺症を考えたいが、今回の写真のみでは鑑別は難しいと考え、選択肢に載せていない。



設問 9

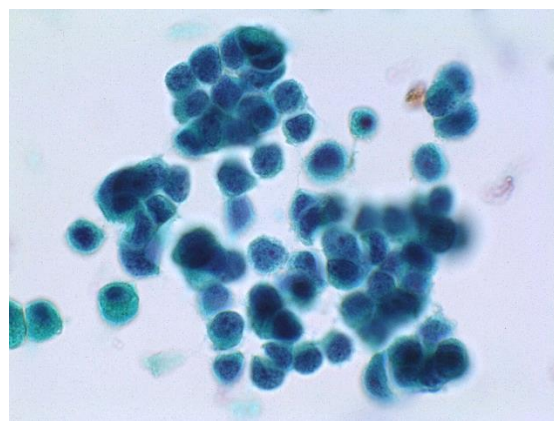
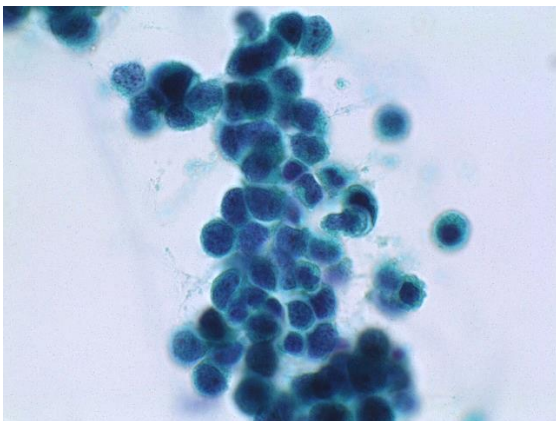
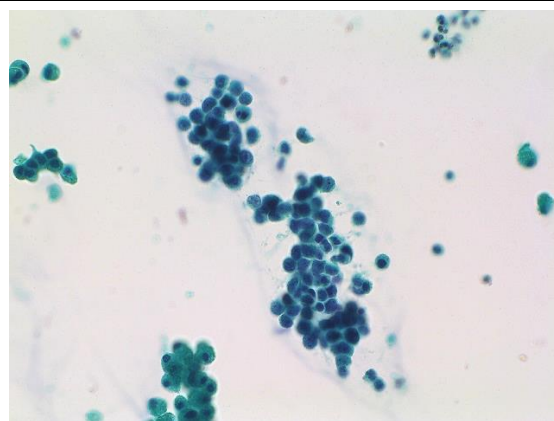
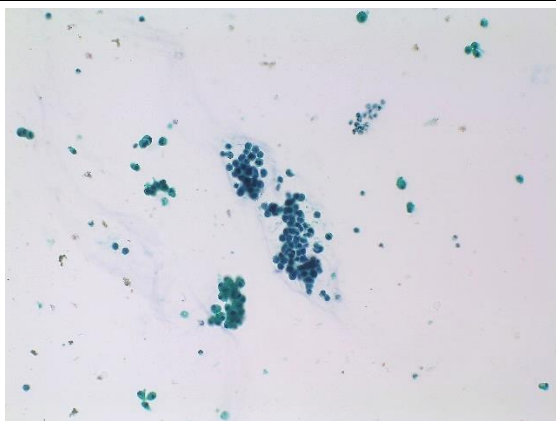
年齢・性別 40 歳代 男性

検体 胆汁

臨床所見 黄疸、軽度肝機能異常あり

写真 左上 Pap.×20→右上 Pap.×40→左下 Pap.×100 右下 Pap.×100

選択肢	件数	%
1. 正常胆管上皮細胞	0	0
2. リンパ球の集簇	0	0
3. 腺癌	0	0
4. 神経内分泌癌（小細胞癌）（○正解）	18	100
5. 扁平上皮癌	0	0
6. わからない	0	0

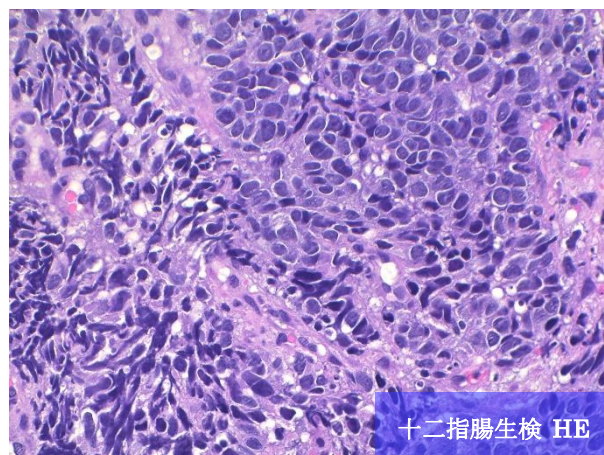


正解 4. 神経内分泌癌（小細胞癌）

血液成分、組織球を背景に、N/C の高い、ほぼ裸核状の異型細胞が小集塊で出現している。鋳型配列も呈しており、神経内分泌癌（小細胞癌）と判断できる。他の選択肢の疾患は核所見、出現パターンが異なることから否定できる。

今回の症例は、同時に、下部胆管～Vater 乳頭から擦過細胞診も施行されたが、同様の像を示していた。

胆嚢や胆管の NETs（neuroendocrine tumors）は非常に稀であり、全 NETs のうち、胆嚢では 0.2%、胆管では 0.01%とされている⁶⁾。



十二指腸生検 HE

設問 10

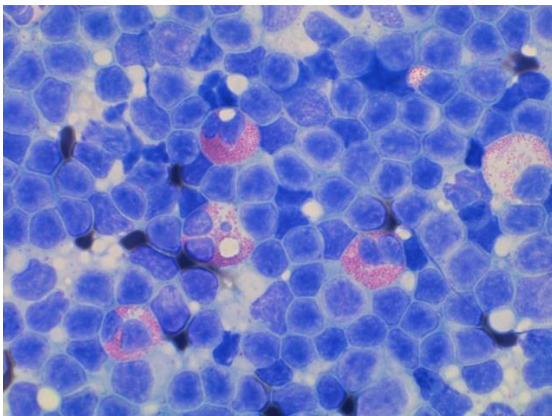
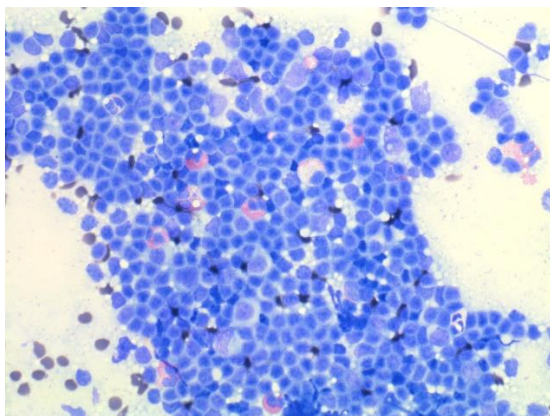
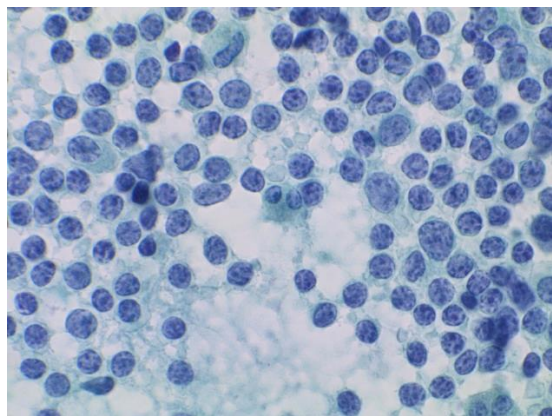
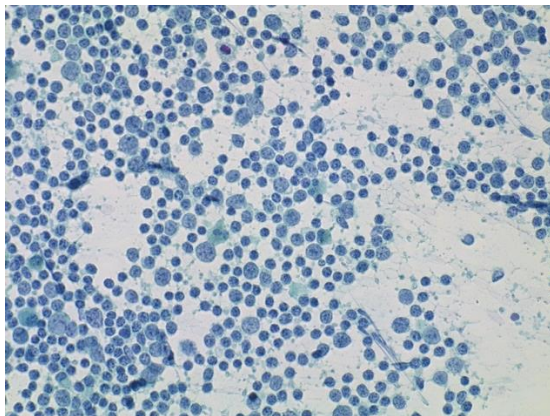
年齢・性別 10 歳代 男性

検体 頸部リンパ節スタンプ

臨床所見 多発頸部リンパ節腫大

写真 左上 Pap.×40→右上 Pap.×100 左下 Diff-Quik×40→右下×100

選択肢	件数	%
1. 木村病 (○正解)	17	94.4
2. 菊池病	0	0
3. 伝染性単核球症	0	0
4. ユーイング肉腫の転移	1	5.6
5. ホジキンリンパ腫	0	0
6. わからない	0	0

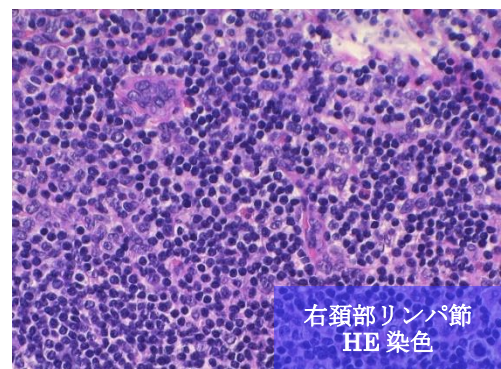


正解 1. 木村病

異型に乏しい小型～中型のリンパ球と、この疾患の特徴である好酸球の浸潤を認める。壊死や核破片を貪食した組織球などを認めないことから、菊池病は否定的である。伝染性単核球症に特徴的な異型のある免疫芽球や、多彩な像は不明瞭であるためこれも否定できる。また、ユーイング肉腫では小型類円形細胞が、しばしば粗な集塊やロゼット状の構造を呈するため、今回の細胞像と合致しない。明らかなホジキン細胞も認められないため、ホジキンリンパ腫も否定的である。

本症例は典型的な木村病に比べ、やや好酸球の浸潤が弱めであったが、免疫染色、表面マーカー解析から、木村病と診断された。

本疾患は好発年齢が 10～30 歳と若く、圧倒的に男性に多く見られ、耳下腺や顎下腺領域に好発する。予後は基本的には良好であるが約 20%程度の症例で腎臓に浸潤し、糸球体腎炎を合併することがある⁷⁾。



右頸部リンパ節
HE 染色

教育症例 1

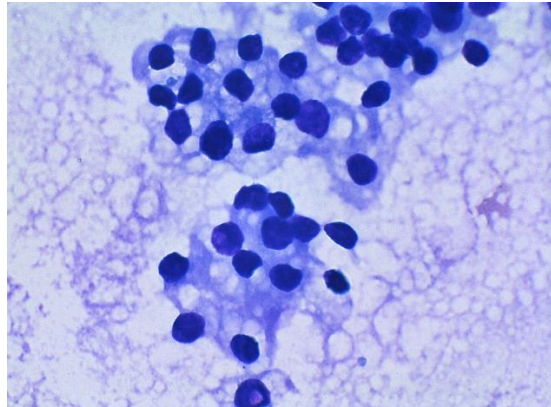
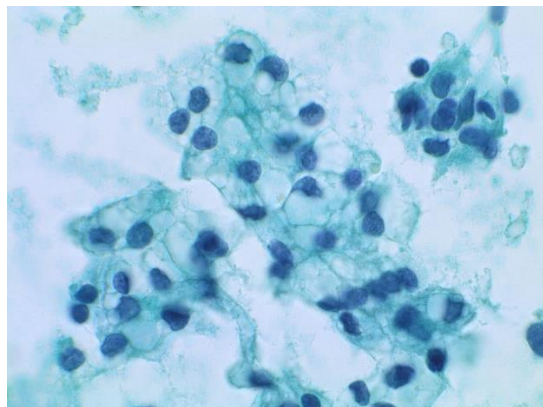
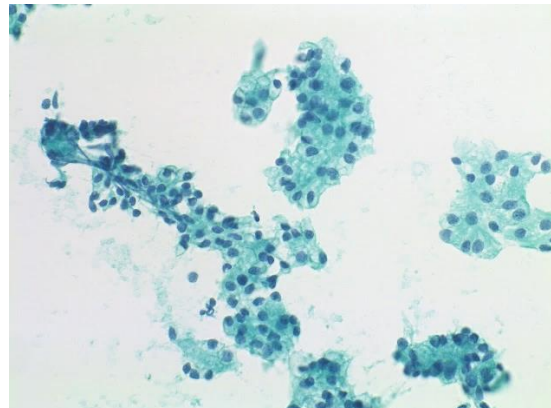
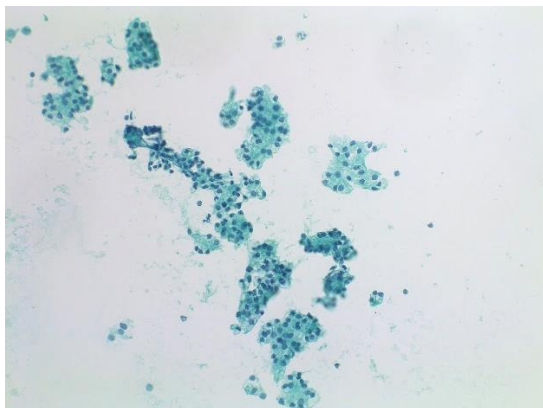
年齢・性別 70 歳代 女性

検体 甲状腺穿刺吸引

既往歴 16 年前に腎癌で手術歴あり

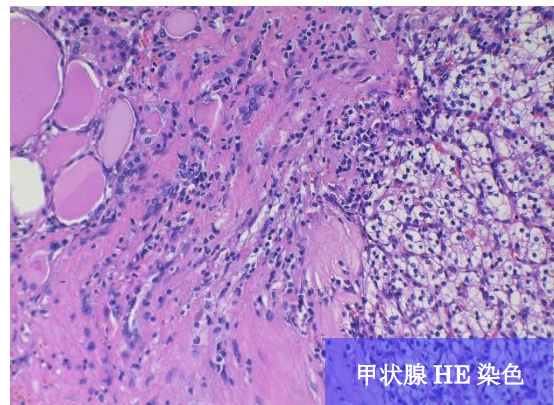
写真 左上 Pap.×20→右上図 Pap.×40 左下 Pap.×100 右下 Diff-Quik×100

選択肢	件数	%
1. 囊胞液	0	0
2. 正常濾胞上皮細胞	0	0
3. 好酸性濾胞腺腫	0	0
4. 乳頭癌	0	0
5. 腎細胞癌（淡明細胞癌）の転移（○正解）	18	100
6. わからない	0	0



正解 5. 腎細胞癌（淡明細胞癌）

軽度の淡明な胞体を有し、軽度の核異型を呈する小型異型細胞を小集塊で認める。上皮集塊が見られることから、囊胞液は否定できる。甲状腺由来とするには非典型的な像であり、正常濾胞上皮細胞、好酸性濾胞腺腫、乳頭癌では出現パターン、細胞質や核所見が異なることから否定はできる。腎癌の手術歴もあることから、腎癌の転移が考えられる症例である。LBC 残余検体から標本作製、免疫染色を施行し、PAX8、CD10、Cytokeratin AE1/AE3、Vimentin 陽性、TTF-1 は陰性の結果から、腎細胞癌と診断された。HE 像でも甲状腺組織と淡明細胞癌細胞が混在しているのが分かる。腎臓の淡明細胞癌は比較的メジャーな腫瘍であるが、甲状腺へ転移した症例は少ない。



甲状腺 HE 染色

[各施設の正解率]

評価対象問題として出題した全 10 題のうち、正解率が 80%未満の設問 2 と設問 6 は非評価とし、それ以外の 8 問で各施設の正解率を算出した。

施設	正解率(評価 A の割合)
001	100%
005	100%
013	100%
026	100%
032	100%
033	87.5%
034	100%
036	100%
043	100%
054	87.5%
066	100%
072	87.5%
079	100%
089	100%
090	100%
091	100%
092	100%
104	100%

[アンケート回答結果]

サーベイ参加全 18 施設よりアンケートの回答を頂いた。アンケート各設問への回答結果を下記に示す。

- 1) 評価対象問題の設問数はどうでしたか？
 - ・適当:18 施設
- 2) 日臨技サーベイと比較し、評価対象問題の難易度はどうでしたか？
 - ・同程度:15 施設
 - ・やや低い:1 施設
 - ・やや高い:1 施設
 - ・わからない:1 施設
- 3) 次回の評価対象問題の難易度は、今回と比較しどの程度が望ましいと思いますか？
 - ・同程度:18 施設
- 4) 日臨技サーベイと比較し、教育症例の難易度はどうでしたか？
 - ・同程度:10 施設
 - ・やや低い:3 施設
 - ・低い:2 施設
 - ・やや高い:1 施設
 - ・わからない:2 施設
- 5) 教育症例で取り上げて欲しいのはどのような症例でしょうか？(複数回答可)
 - ・比較的身近な症例だが、何らかの細胞像の捉え方を再認識できるような症例:12 施設
 - ・普段経験することが出来ないような稀少症例:11 施設
 - ・新たな採取部位または採取法により標本作製がなされた症例:4 施設
 - ・その他:1 施設 (新しい分類になった症例)

6) その他の意見

- ・施設内で意見が分かれた問題があったため、解説をお願いしたい。
- ・写真がきれいだった。

[今回のサーベイについて]

前年度同様に、日臨技の臨床検査精度管理調査フォトサーベイ評価法に関する日臨技指針を参考とし、出題形式、難易度、評価方法をそれに準じて行った。評価対象問題の出題は 10 題とし、いずれの設問に対しても正解率 80%以上を想定して作成したが、設問 2(44.4%)と設問 6(55.6%)ではそれに達しなかった。その要因は、以下の如くである。

・設問 2：各施設の回答は正解の内膜増殖症 (44.4%)、漿液性腺癌 (38.9%)、類内膜癌 G3 (16.7%) と回答が分散していた。重積性のある集塊が出現していることや、腺腔形成、軽度の核異型等を考慮し、悪性と判読したことが考えられるが、集塊辺縁の不整がなく円滑であること、漿液性腺癌や類内膜癌 G3 のように強い異型や、結合性の低下などが見られないことから判断は可能と考え出題した。なるべく重積性の少ない部分や、写真の枚数を増やすなどの工夫が必要と感じた。

・設問 6：

肥大した核と、好酸性の大型核内封入体を有する所見を考慮し、ウイルス感染細胞と判読する意図で出題した。しかしながら、正解のウイルス感染細胞 (55.6%) と前立腺癌 (44.4%) で回答が 2 分していることから、両者の鑑別が難しかったことが考えられた。尿細胞診でウイルス感染細胞や前立腺癌細胞を見ることは比較的少ないことも正解率が低い要因と考える。低分化型前立腺癌は他臓器の腺癌と同様であり、高分化型腺癌では比較的平面的な細胞集塊の出現などが特徴で、良性細胞との区別が困難な場合が多い。今回の症例では、明らかな腺構造がなく、不規則に細胞が出現していることと、大型の核内封入体を認めることが鑑別ポイントと考えられる。

それ以外の評価対象問題 8 問はいずれも正解率が高く、基本的な細胞像の捉え方ができていると思われた。

[アンケート調査について]

・評価対象問題の難易度について

ほとんどの施設で日臨技サーベイと同程度、とする意見が多く、次回も今回と同レベルが望ましいとの意見を頂いたため、難易度の参考としたい。

・教育症例について

教育症例は、難易度が日臨技と同レベルか低いとの意見が多かった。今回出題した設問は正解率が 100%と高く、ルーチン業務では遭遇する機会が低い転移症例であったが、一般的な細胞像の認知度が高いため回答は容易であったと思われる。教育症例で取り上げる症例については、比較的身近な症例だが、何らかの細胞像の捉え方を再認識できるような症例、普段経験することが出来ないような稀少症例、新たな採取部位または採取法により標本作製がなされた症例の回答が多く、昨年同様の傾向が伺われた。今後の教育症例を選ぶ際に参考にしたいと考える。

[まとめ]

今回、初めて精度管理委員を務めフォトサーベイを実施した。出題する症例と画像の選定に苦慮したが、報告書を作成する際には、改めて自身の勉強にもなった。回答していただいたアンケートを参考に、次年度の問題を作成したい。ご協力いただき、ありがとうございました。

[文献]

- 1) 社本幹博, 越川卓, 長坂徹郎, 横井豊治・ほか. 細胞診断入門第3版. 名古屋: 一般財団法人 名古屋大学出版会; 2018. 293
- 2) 日本臨床細胞学会, 編. 細胞診ガイドライン 4 呼吸器・胸腺・体腔液・リンパ節 2015 年版. 東京: 金原出版; 2015. 37-38
- 3) 日本臨床細胞学会, 編. 細胞診ガイドライン 1 婦人科・泌尿器 2015 年版. 東京: 金原出版; 2015. 195
- 4) 日本内分泌外科学会 日本甲状腺病理学会, 編. 甲状腺取扱い規約 第 8 版. 東京: 金原出版; 2019. 52-53
- 5) 日本臨床細胞学会, 編. 細胞診ガイドライン 2 乳腺・皮膚・軟部骨 2015 年版. 東京: 金原出版; 2015. 40-41
- 6) WHO Classification of Tumors Editorial Board, WHO Classification of Tumors 5th Edition, Digestive System Tumors. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2019. 292-293
- 7) 森茂朗, 大島孝一, 竹内賢吾・ほか. リンパ腫アトラス改訂・改題第 4 版. 東京: 文光堂; 318-319

問い合わせ先

松長 夢子

〒031-8555 八戸市田向三丁目 1 番 1 号

八戸市立市民病院 臨床検査科

Tel : 0178-72-5241 (内線 2440)

FAX : 0178-72-5241

E-mail: byori8nohe@hospital.hachinohe.aomori.jp

臨床血液部門

部門長・精度管理委員：大井 惇矢（八戸市立市民病院）

設問提示協力者

副部門長：宇内 美月（八戸赤十字病院）

1. はじめに

今年度は二症例の末梢血液像・骨髄像に認められた細胞について、メイ・ギムザ染色標本を用いて 10 問出題した。設問 1～5 は末梢血液像、設問 6～10 は骨髄像の標本であり、設問 1～5 と設問 6～10 はそれぞれ別症例である。

2. 参加施設

参加施設数 49 施設

回答施設数 49 施設（設問 6～10 のみ 48 施設）

⇒ 骨髄像検査未実施とのことで設問 6～10 未回答が 1 施設あったため、集計では除外した。

回答率 100%

3. 正答率

< 設問 1～5（末梢血液像） >

設問 1～5	施設数	割合
100%	34	69.4%
80%	13	26.5%
60%	2	4.1%

< 設問 6～10（骨髄像） >

設問 6～10	施設数	割合
100%	13	27.1%
80%	19	39.6%
60%	7	14.6%
40%	7	14.6%
20%	2	4.2%

< 設問 1～10（末梢血液像・骨髄像） >

設問 1～10	施設数	割合
100%	13	27.1%
90%	16	33.3%
80%	5	10.4%
70%	5	10.4%
60%	7	14.6%
50%	2	4.2%

4. 解答と解説

<設問 1 ～ 設問 5>

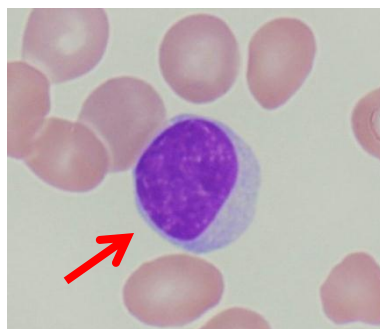
写真は 82 歳女性の末梢血液像です。設問 1 から設問 5 まで、矢印の細胞を分類するとすれば最も考えられるものを末梢血液像関連コード表より選んで記入してください。染色は May-Giemsa 二重染色、倍率は 1,000 倍です。

【 臨床検査データ 】

末梢血：WBC 2.8×10^9 /L RBC 2.68×10^{12} /L Hb 7.0 g/dL Ht 24.3 %
MCV 90.7 fL MCH 26.1 pg MCHC 28.8 g/dL PLT 79×10^9 /L
LDH 681 U/L

設問 1～5 は骨髄線維症（Myelofibrosis：MF）と診断された 82 歳女性の末梢血液像である。なお、初診の時点ですでに骨髄の線維化が進んでおり、遺伝子検査は行っていない。また、原発性か二次性かは不明である。

<設問 1>



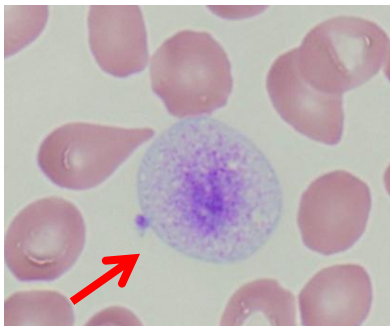
正答 061 リンパ球

リンパ球は大きさが $7 \sim 12 \mu\text{m}$ の小リンパ球から $12 \sim 16 \mu\text{m}$ の大リンパ球まで多彩であるが、核の大きさにはあまり差がない。細胞は円形～楕円形で、辺縁は平滑、ときに波状を示す。核は円形が多いが、まれに腎臓形ないしくびれた形を示すこともある。核クロマチン構造は結節状で濃紫色に染まる。細胞質は狭く塩基性の澄んだ淡青色を示す。顆粒はみられないものが多いが、やや大型で赤色のアズール顆粒を有するものもある。

設問 1 は大きさが $12 \mu\text{m}$ 、核はやや偏在し核クロマチン構造は濃縮している。細胞質は淡青色であり顆粒は認めない。以上より正常なリンパ球と判断した。

コード番号	細胞名	回答施設数	回答率 (%)
061	リンパ球	46	94
003	骨髄球	2	4
002	前骨髄球	1	2

<設問 2>



正答 159 巨大血小板

大きさは $13\mu\text{m}$ 、核はなく、細胞質は淡青色でアズール顆粒を有する。通常血小板の大きさは $2\sim4\mu\text{m}$ で、赤血球の $1/2\sim$ 同等大 ($4\sim8\mu\text{m}$) を大型血小板とするが、設問の細胞は明らかに赤血球より大きいことから巨大血小板と判断した。

コード番号	細胞名	回答施設数	回答率 (%)
159	巨大血小板	49	100

<設問 3>



正答 005 好中球桿状核球

判定基準は以下に示す日本検査血液学会の好中球細胞鑑別基準案を参考に判断していただいた。

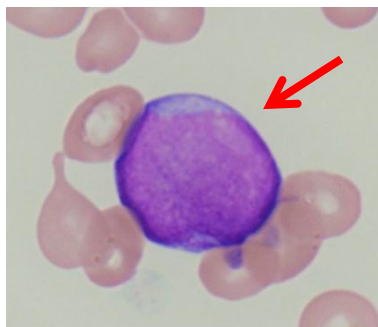
桿状核球：直径 $12\sim15\mu\text{m}$ 、核の長径と短径の比率が $3:1$ 以上、かつ核の最小幅部分が最大幅部分の $1/3$ 以上で長い曲がった核を持つ。

分葉核球：直径 $12\sim15\mu\text{m}$ 、核は $2\sim5$ 個に分葉する。分葉した核の間は核糸でつながるが、核の最小幅部分が十分に狭小化した場合は核糸形成が進行したとみなして分葉核球と判定する。実用上 400 倍にて、核の最小幅部分が最大幅部分の $1/3$ 未満、あるいは赤血球直径の $1/4$ (約 $2\mu\text{m}$) 未満であれば核糸形成とみなす。また、核が重なり合って分葉核球か桿状核球か明確でないときは分葉核球と判定する。

設問 3 は大きさが $14\mu\text{m}$ 、細胞質に微細な好中性顆粒を有し淡橙色を呈している。核形はソーセージ状で核クロマチン構造は粗剛である。核の最小幅部分は最大幅部分の $1/3$ 以上、かつ赤血球径の $1/4$ 以上であることから好中球桿状核球と判断した。

コード番号	細胞名	回答施設数	回答率 (%)
005	好中球桿状核球	45	92
051	単球	3	6
006	好中球分葉核球	1	2

<設問 4>



正答 001 骨髓芽球

骨髓芽球は直径 12～20 μm と大型で、N/C 比は大きく、核クロマチン構造は繊細であり、核小体を有する。細胞質は好塩基性であり、ときにアズール顆粒を認める。

設問 4 は大きさが 16 μm 、N/C 比は 90%程度で核クロマチン構造は繊細であり、明瞭な核小体を有する。細胞質は好塩基性、アズール顆粒は認めない。以上より骨髓芽球と判断した。

コード番号	細胞名	回答施設数	回答率 (%)
001	骨髓芽球	39	80
063	反応性（異型）リンパ球	5	10
003	骨髓球	1	2
061	リンパ球	1	2
065	腫瘍性（異常）リンパ球	1	2
153	巨核球様細胞	1	2
	誤回答*	1	2

*コード番号と細胞名の不一致

<設問 5>



正答 125 涙滴赤血球

赤血球の一部が涙の滴のように伸びた形状をしている。これは脾臓で脱核する際に生じた塑性変形と考えられる。

コード番号	細胞名	回答施設数	回答率 (%)
125	涙滴赤血球	49	100

<設問 6 ～ 設問 10>

写真は発熱、意識障害、痙攣で紹介となった 85 歳女性の骨髓像です。設問 6 から設問 10 まで、矢印の細胞を分類するとすれば最も考えられるものを**骨髓像関連コード表**より選んで記入してください。染色は May-Giemsa 二重染色、倍率は 1,000 倍です。

【 臨床検査データ 】

末梢血 : WBC 10.0×10^9 /L RBC 3.12×10^{12} /L Hb 9.5 g/dL Ht 29.6 %
 MCV 94.9 fL MCH 30.4 pg MCHC 32.1 g/dL PLT 27×10^9 /L
 Fib 116 mg/dL D-dimer 1.4 $\mu\text{g/mL}$ LDH 5,183 U/L
 フェリチン 31,641 ng/mL sIL-2R 940 U/mL

設問 6～10 は原因不明の血球貪食症候群 (Hemophagocytic syndrome : HPS) と診断された症例である。なお、HPS は血球貪食性リンパ組織球症 (hemophagocytic lymphohistiocytosis : HLH) ともいわれる。

・ HPS の診断基準 (HLH-2004 改訂案) 本症例に当てはまるものを赤字で示す。

以下の 1 と 2 のいずれかを満たせば HLH と診断される。

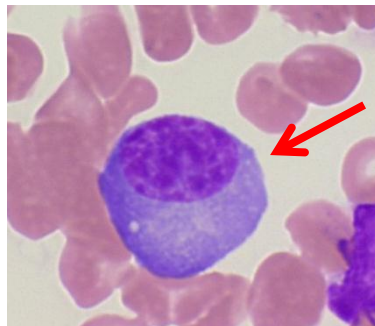
1. HPS/HLH または X 連鎖リンパ増殖症候群 (XLP) の分子診断が得られる。
2. A の 4 項目中 3 項目以上、かつ B の 4 項目中 1 項目以上を満たす。C 項目は HPS/HLH 診断を支持する。

A 項目 : ①発熱、②脾腫、③2 系統以上の血球減少、④肝炎様所見

B 項目 : ①血球貪食像、②フェリチン上昇、③sIL-2R 上昇、
 ④NK 細胞活性低下または消失

C 項目 : ①高トリグリセリド血症、②低フィブリノゲン血症、④低ナトリウム血症

<設問 6 >



正答 064 形質細胞

形質細胞は大きさが $10\sim 20\mu\text{m}$ 程度で、核は円形で比較的小さく、核クロマチン構造は濃縮して集塊をなし、核小体はみられない。核は偏在しており、大きな核周明庭が認められる。細胞質は好塩基性で、しばしば細胞質内に小空胞を認める。

設問 6 は大きさが $18\mu\text{m}$ 、核は偏在しており、核のすぐ下に大きな核周明庭を有している。また、細胞質は好塩基性で細胞やや左下に 1 個の空胞形成がみられる。以上より形質細胞と判断した。

コード番号	細胞名	回答施設数	回答率 (%)
064	形質細胞	42	88
063	反応性(異型)リンパ球	3	6
003	骨髓球	1	2
065	腫瘍性リンパ球	1	2
103	多染性赤芽球	1	2

<設問 7 >



正答 003 骨髓球

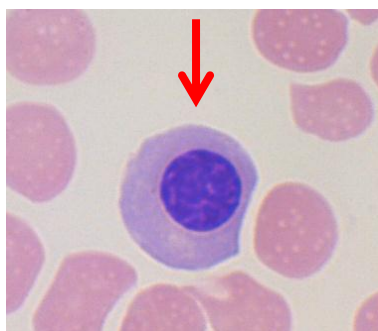
骨髓球は直径 $12\sim 20\mu\text{m}$ で、細胞質は狭いものから広いものまであり、N/C 比はまちまちである。核形は円形または類円形で、核クロマチン構造は筋状に粗剛で、核小体は基本的には消失し、細胞質は機能性の好中性顆粒のため普通染色では赤みを帯びる。一次顆粒はアズール好性を失い、ほとんどみえなくなる。

設問 7 は大きさが $19\mu\text{m}$ 、N/C 比は約 $60\sim 70\%$ 、核形は類円形である。核クロマチン

構造は粗剛で、核小体は認めない。細胞質はやや好塩基性で、一次顆粒を認める。以上より骨髓球と判断した。

コード番号	細胞名	回答施設数	回答率 (%)
003	骨髓球	28	58
002	前骨髓球	9	19
065	腫瘍性（異常）リンパ球	2	4
102	好塩基性赤芽球	2	4
009	幼若好塩基球	2	4
004	後骨髓球	1	2
019	中毒性顆粒を伴う好中球	1	2
103	多染性赤芽球	1	2
108	好塩基性巨赤芽球	1	2
062	顆粒リンパ球	1	2

<設問 8 >



正答 103 多染性赤芽球

多染性赤芽球は直径 10～15 μm 、N/C 比 40～50%程度である。核クロマチン構造は粗剛で、一部塊状となる。核小体はみられない。細胞質はヘモグロビンの生合成が始まり赤みを帯びてくるため、好塩基性のリボソームの色調と混じり合い多染性（くすんだ色調）を示す。

設問 8 は大きさが 13 μm 、N/C 比は約 40%、核クロマチン構造は粗剛で、核小体は認めない。細胞質はヘモグロビン色調（橙紅色）ではなく、好塩基性と混じり合ったくすんだ色調である。（周囲の赤血球の色調と比べると明らかに青みがある。）以上より多染性赤芽球と判断した。

コード番号	細胞名	回答施設数	回答率 (%)
103	多染性赤芽球	23	48
104	正染性赤芽球	19	40
109	多染性巨赤芽球	1	2

110	正染性巨赤芽球	1	2
115	多染性赤血球	1	2
	誤回答*	3	6

*コード番号と細胞名の不一致、末梢血液像関連コードでの回答

<設問 9>



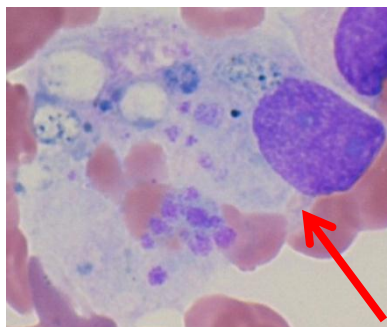
正答 006 好中球分葉核球

判定基準は設問 3 と同様である。

設問 9 は大きさが $15\mu\text{m}$ 、核の分葉と核糸がみられる。以上より好中球分葉核球と判断した。

コード番号	細胞名	回答施設数	回答率 (%)
006	好中球分葉核球	44	92
005	好中球桿状核球	2	4
018	偽ペルゲル核異常を伴う好中球	1	2
020	デーレ小体を伴う好中球	1	2

<設問 10>



正答 181 マクロファージ もしくは 186 血球貪食細胞

マクロファージの大きさは単球と同じくらいのものから巨核球くらいのものまで様々である。核は円形ないし卵円形で核クロマチン構造はばらばらでスポンジ様を呈し、明るくみえる。青みがかった核小体が1~2個みられることもある。細胞質は広く淡い青色で、長い突起がみられる場合もあり、細胞辺縁は不整で、細胞境界が不鮮明

なのが特徴である。また、所見としてマクロファージの貪食像がみられる場合は血球貪食細胞といわれる。

設問 10 は大きさが $40\mu\text{m}$ 、核は円形、核クロマチン構造はスポンジ状で明るくみえ、核小体を 2 個認める。細胞質は広く淡い青色であり、血小板の貪食と空胞が観察される。以上より血球貪食細胞と判断したが、今回は細胞名を聞いているため、マクロファージも正解となる。なお、所見を聞かれた場合は血球貪食細胞のみが正解となる

コード番号	細胞名	回答施設数	回答率 (%)
181	マクロファージ	23	48
186	血球貪食細胞	18	38
153	巨核球	4	8
161	血液凝固による血小板凝集	1	2
183	造骨細胞	1	2
	誤回答*	1	2

*末梢血液像関連コードでの回答

5. 考察

正答率はおおむね良好であったが、末梢血液像と骨髓像とで差がみられた。とくに設問 7 と 8 は典型的な像を示し鑑別可能と思われたが、正答率がそれぞれ 58%、48%と低かった。設問 7 に関しては細胞の大きさの指標となる赤血球が少ないため、出題画像としては不適切であった可能性がある。また、その他の要因としては骨髓像検査未実施の施設が多数あること、新型コロナウイルスにともなう学会・研修会・試験等の中止により勉強する機会が減ったことが考えられる。今後のフォトサーベイにおいて、骨髓像検査未実施施設は骨髓像の設問を未回答とするという選択肢もあるが、骨髓で観察される細胞が末梢血液でもみられることから、来年度は全施設で回答していただきたい。そのためには血液形態学に関する研修会の実施が必要であるため、まずは来年度の開催を実現したい。

一部の施設で回答内容に不備があった。実施要綱と設問に「コード番号」と「細胞名」を回答するようにとの一文を添えていたにも関わらず、「コード番号」のみで回答していた施設が 1 施設あった。また、「コード番号」と「細胞名」の不一致、骨髓像の設問に対する末梢血液関連コードでの回答など誤回答の施設が若干数みられた。正答率にも影響するため今回はコード番号が合っていれば正解としたが、今後上記のような回答を行った場合は不正解とする。なお、誤回答の施設に関しては「コード番号」あるいは「細胞名」のどちらをとっても不正解であったため、正答率に影響はなかった。われわれ臨床検査技師は検体取り扱い（採取）から結果報告までを正確に行うことが業務であるため、外部精度管理であっても誤った結果報告をすることがあっては

ならない。来年度以降は誤回答が 0 となることを期待したい。

6. まとめ

今年度は「MF」と「HPS」の 2 症例に関するフォトサーベイを実施し、精度管理成績としてはおおむね良好であったが、設問 7 に関しては出題画像が不適切であった可能性が考えられたため、来年度は改善したい。また、各施設における血液形態学に関するアンケートが未実施であったため、来年度に実施し、そのアンケート結果も踏まえたうえで研修会を開催する。

回答方法を「Google フォームの入力」もしくは「回答用紙の郵送・メール」としたが、郵送での提出は 0 であり、全施設でネット環境が整っていることがわかった。以上よりデータ集計簡略化のため、来年度以降は「Google フォーム」のみでの回答とする。

令和 2 年度血液検査部門出題説明

血液検査部門のフォトサーベイを実施します。設問は全部で 10 問です。各設問文をよく読み、血液像関連コード表より該当するコード番号と細胞名を回答してください。

<設問 1 ～ 設問 5>

写真は 82 歳女性の末梢血液像です。設問 1 から設問 5 まで、矢印の細胞を分類するとすれば最も考えられるものを末梢血液像関連コード表より選んで記入してください。

染色は May-Giemsa 二重染色、倍率は 1,000 倍です。

【 臨床検査データ 】

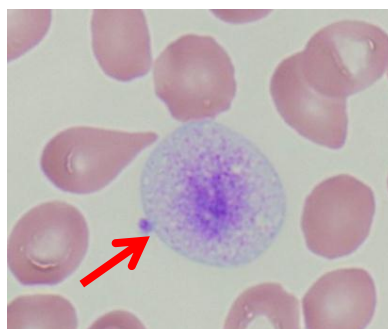
末梢血 : WBC 2.8×10^9 /L RBC 2.68×10^{12} /L Hb 7.0 g/dL Ht 24.3 %

MCV 90.7 fL MCH 26.1 pg MCHC 28.8 g/dL PLT 79×10^9 /L LDH 681 U/L

設問 1



設問 2



設問 3



設問 4



設問 5



<設問 6 ～ 設問 10>

写真は発熱、意識障害、痙攣で紹介となった85歳女性の骨髓像です。設問6から設問10まで、矢印の細胞を分類するとすれば最も考えられるものを**骨髓像関連コード表**より選んで記入してください。

染色はMay-Giemsa 二重染色、倍率は1,000倍です。

【臨床検査データ】

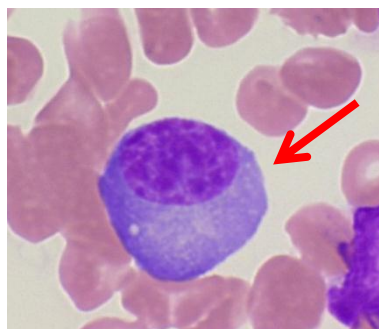
末梢血：WBC 10.0×10^9 /L RBC 3.12×10^{12} /L Hb 9.5 g/dL Ht 29.6 %

MCV 94.9 fL MCH 30.4 pg MCHC 32.1 g/dL PLT 27×10^9 /L

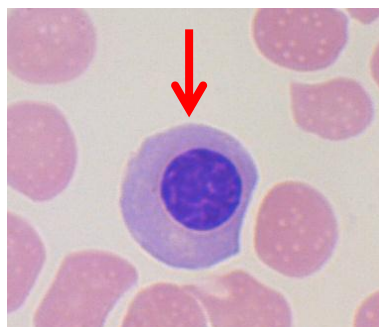
Fib 116 mg/dL D-dimer 1.4 $\mu\text{g/mL}$ LDH 5,183 U/L フェリチン 31,641 ng/mL

sIL-2R 940 U/mL

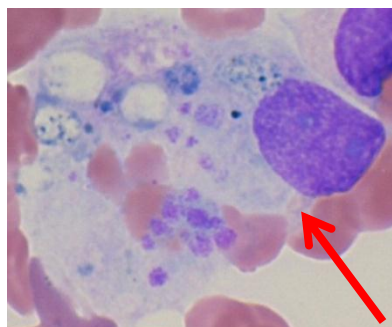
設問 6



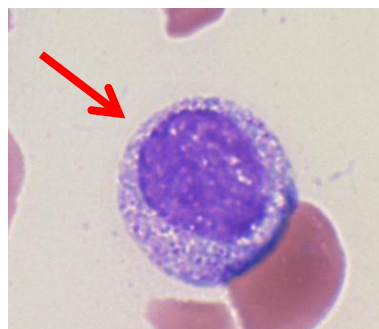
設問 8



設問 10



設問 7



設問 9



問い合わせ先
大井 惇矢
〒031-8555 八戸市田向三丁目1番1号
八戸市立市民病院 臨床検査科
Tel : 0178-72-5111 (内線 2423)
FAX : 0178-72-5245
E-mail: labo@hospital.hachinohe.aomori.jp

臨床一般部門

部門長：阿部 紀恵(八戸赤十字病院)

精度管理委員：高杉 洋子(鷹揚郷腎研究所弘前病院)

設問提示協力者：坂牛 省二(平内町国民健康保険平内中央病院)

小野 篤史(済生会新潟第二病院)

小熊 マリ子(秋田大学医学部附属病院)

下川 波歩(岩手医科大学附属内丸メディカルセンター)

1. 調査方法

一般検査分野フォトサーベイ 16 設問を、「尿沈渣検査法 2010」の分類に従って選択肢の中から選んで回答していただいた。ただし、設問 13～16 は評価対象外とした。

2. 結果

評価方法は、正解を評価 A、不正解を評価 D とした。フォトサーベイ総括統計(表 2)に各設問の回答結果、比率(%)、評価を示した。評価対象 12 設問中、正答率 80%未満の設問が 3 問(設問 9、11、12) あったため、これらを実評価対象外とした。

参加施設 54 施設から回答をいただいた。評価対象の 9 設問中、全問正解は 38 施設(70.4%)(表 1)、また、平均正答率は 93.2%と良好な結果であった。

尚、評価対象外を含めた設問 1～16 の全問正解は 4 施設(7.4%)、平均正答率は 80.1%、また、評価対象外設問 13～16 の全問正解は 12 施設(22.2%)、平均正答率は 71.3%であった。

表1 正答数と施設数(設問9、11、12除外)

正解数	9問	8問	7問	6問	5問	4問	3問	2問	1問
施設数	38	6	5	3	2	0	0	0	0
%	70.4%	11.1%	9.3%	5.6%	3.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

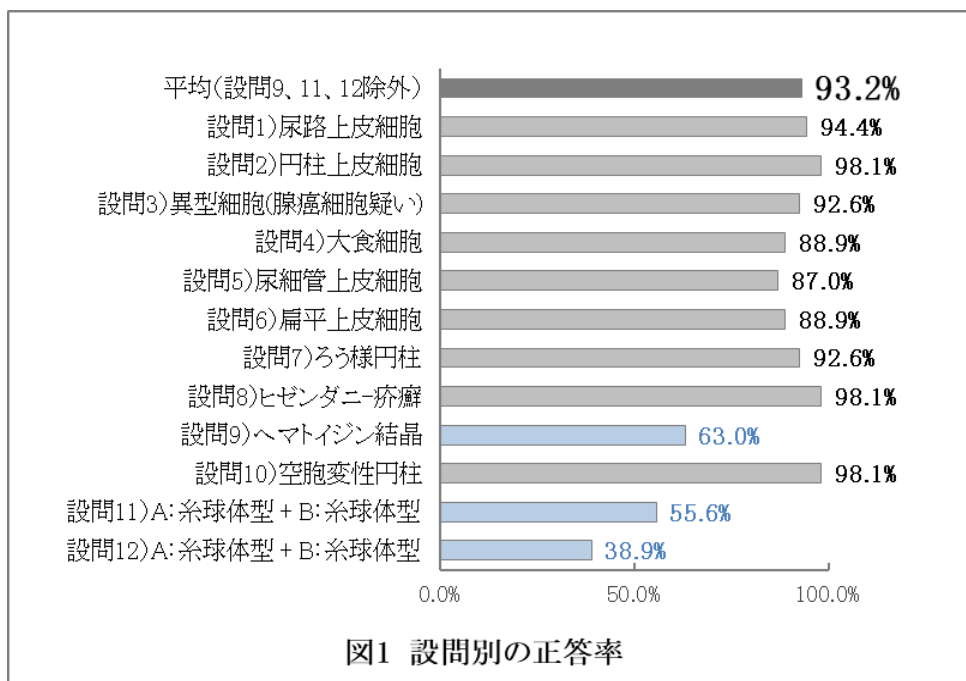


表 2 フォトサーベイ総括統計表

設問	正解	選択肢	件数	%	評価
1		1.扁平上皮細胞	0	0.0%	
	●	2.尿路上皮細胞	51	94.4%	A
		3.尿細管上皮細胞	1	1.9%	D
		4.大食細胞	0	0.0%	
		5.円柱上皮細胞	2	3.7%	D
		6.わからない	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	
2		1.尿路上皮細胞	0	0.0%	
		2.尿細管上皮細胞	1	1.9%	D
	●	3.円柱上皮細胞	53	98.1%	A
		4.異型細胞(腺癌細胞疑い)	0	0.0%	
		5.大食細胞	0	0.0%	
		6.わからない	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	
3		1.尿路上皮細胞	0	0.0%	
		2.尿細管上皮細胞	4	7.4%	D
		3.円柱上皮細胞	0	0.0%	
	●	4.異型細胞(腺癌細胞疑い)	50	92.6%	A
		5.大食細胞	0	0.0%	
		6.わからない	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	
4		1.扁平上皮細胞	0	0.0%	
		2.尿路上皮細胞	3	5.6%	D
		3.尿細管上皮細胞	1	1.9%	D
	●	4.大食細胞	48	88.9%	A
		5.異型細胞(尿路上皮癌細胞疑い)	2	3.7%	D
		6.わからない	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	
5		1.扁平上皮細胞	0	0.0%	
		2.尿路上皮細胞	4	7.4%	D
	●	3.尿細管上皮細胞	47	87.0%	A
		4.異型細胞(尿路上皮癌細胞疑い)	2	3.7%	D
		5.大食細胞	1	1.9%	D
		6.わからない	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	
6		1.尿細管上皮細胞	1	1.9%	D
	●	2.扁平上皮細胞	48	88.9%	A
		3.尿路上皮細胞	0	0.0%	
		4.異型細胞(扁平上皮癌細胞疑い)	3	5.6%	D
		5.大食細胞	2	3.7%	D
		6.わからない	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	
7		1.硝子円柱	0	0.0%	
		2.上皮円柱	2	3.7%	D
		3.顆粒円柱	1	1.9%	D
	●	4.ろう様円柱	50	92.6%	A
		5.空胞変性円柱	1	1.9%	D
		6.わからない	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	
8		1.イェダニ-刺傷による発赤	1	1.9%	D
		2.マダニ-重症熱性血小板減少症候群	0	0.0%	
		3.ツツガムシ-つつが虫病	0	0.0%	
	●	4.ヒゼンダニ-疥癬	53	98.1%	A
		5.コナダニ-皮膚炎	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	

設問	正解	選択肢	件数	%	評価
9		1.ビリルビン結晶	3	5.6%	
		2.ヘモジドリン顆粒	0	0.0%	
	●	3.ヘマトイジン結晶	34	63.0%	評価対象外
		4.尿酸結晶	1	1.9%	
		5.薬剤結晶	15	27.8%	
		6.わからない	1	1.9%	
		総計	54	100.0%	
10		1.硝子円柱	0	0.0%	
		2.顆粒円柱	0	0.0%	
		3.赤血球円柱	0	0.0%	
		4.ろう様円柱	1	1.9%	D
	●	5.空胞変性円柱	53	98.1%	A
		6.わからない	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	
11	●	1.A:糸球体型+B:糸球体型	30	55.6%	
		2.A:糸球体型+B:非糸球体型	16	29.6%	
		3.A:非糸球体型+B:糸球体型	7	13.0%	
		4.A:非糸球体型+B:非糸球体型	1	1.9%	
					評価対象外
		総計	54	100.0%	
12	●	1.A:糸球体型+B:糸球体型	21	38.9%	
		2.A:糸球体型+B:非糸球体型	25	46.3%	
		3.A:非糸球体型+B:糸球体型	4	7.4%	
		4.A:非糸球体型+B:非糸球体型	4	7.4%	
					評価対象外
		総計	54	100.0%	
13		1.赤血球	0	0.0%	
		2.細菌	0	0.0%	
		3.酵母様真菌	0	0.0%	
		4.卵円形脂肪体	3	5.6%	
	●	5.マルベリー小体	51	94.4%	評価対象外
		総計	54	100.0%	
14		1.赤血球円柱	0	0.0%	
		2.白血球(単球)円柱	3	5.6%	
	●	3.上皮円柱	50	92.6%	評価対象外
		4.大食細胞円柱	0	0.0%	
		5.白血球(好中球)円柱	1	1.9%	
		6.わからない	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	
15		1.異型細胞(尿路上皮癌細胞疑い)	16	29.6%	
		2.尿細管上皮細胞	21	38.9%	
		3.白血球(好中球)	0	0.0%	
	●	4.白血球(単球)	14	25.9%	評価対象外
		5.大食細胞	3	5.6%	
		6.わからない	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	
16		1.上皮円柱	2	3.7%	
		2.赤血球円柱	0	0.0%	
		3.白血球(好中球)円柱	11	20.4%	
	●	4.白血球(単球)円柱	39	72.2%	評価対象外
		5.大食細胞円柱	2	3.7%	
		6.わからない	0	0.0%	
		総計	54	100.0%	

3、解答と解説

設問 1

70 歳代 男性 泌尿器科外来受診時の自然尿

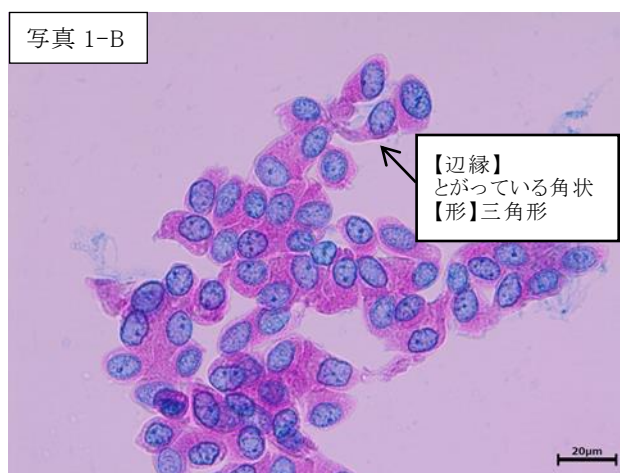
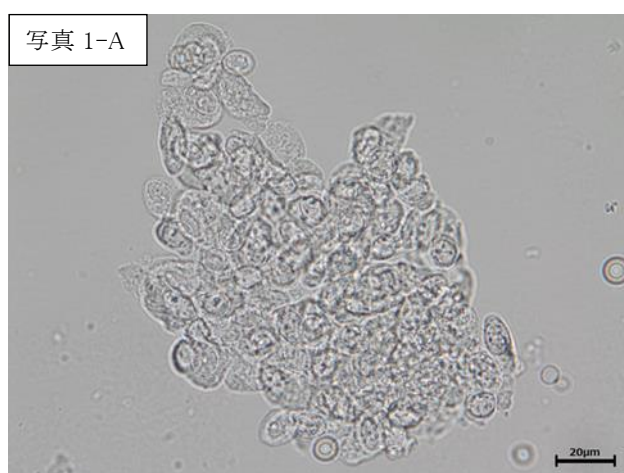
水腎症の治療でステント挿入後の尿中にみられた成分です。写真に示す細胞成分を判定してください。

尿定性検査:pH5.0 比重 1.015 蛋白(2+) 糖(-) 潜血(2+)

写真 1-A)無染色 400 倍 写真 1-B)S 染色 400 倍

選択肢:1.扁平上皮細胞 2.尿路上皮細胞 3.尿細管上皮細胞 4.大食細胞

5.円柱上皮細胞 6.わからない



【辺縁】
とがっている角状
【形】三角形

正解 2.尿路上皮細胞 → 94.4%(51施設)

写真 1-A(無染色)でみられる細胞は、細胞質は厚く、細胞質表面構造は漆喰状でザラザラしており、辺縁構造は角状で明瞭、形は多角形、三角形を示す。写真 1-B(S 染色)では、細胞質の染色性は良好で赤紫色を呈し、白血球大の核を認め、クロマチン増量などの異型性を認めないことから、2.尿路上皮細胞(中～深層型)と判定できる。尿路上皮細胞は、深層型細胞から表層型細胞まで分化傾向のみみられる集塊で出現することが多いが、核の大きさは深層型から表層型までほぼ同じ大きさであるため、表層型に比べて小さい深層型細胞は N/C 比が高く見え、異型細胞との鑑別に注意が必要である。

重要視したポイント

設問1	n	色調		厚さ	細胞質	赤紫色に染色	大きさ	形状	表面構造	表面構造	表面構造	辺縁構造		
		黄色調	灰白色	厚い	細胞質構造		大きさ	多角形	洋梨状紡錘状	有尾状	ザラザラ漆喰状	顆粒状	表面構造	角状角ばり
2.尿路上皮細胞	51	1	3	11	1	1	1	4	4	1	35	1	2	17
核														
		WBC大	大きさ均一揃っている	中心性	偏在性	位置	核間隔距離	小胞状	核小体あり	N/C比	N/C比大	N/C比小	クロマチン増なし	クロマチン増
		1	13	1	1	1	1	2	3	1	1	1	10	1
配列														
		シート状	放射状	その他	ステント挿入後	水腎症	集塊あり	重積性あり	細胞の集合性	無回答	原形質	別枠で	*別枠: 胞体が扁平上皮細胞より厚みは無いが尿細管上皮細胞のような顆粒状ではない	
		13	1	9	2	4	1	1	1	1	1			

設問1	n	色調
3.尿細管上皮細胞	1	灰白色

設問1	n	大きさ	形状	核	核	その他
		小型	涙滴状	大きさ均一揃っている	小型	偏在性
5.円柱上皮細胞	2	1	1	1	1	シート状
						ステント挿入後

設問 2

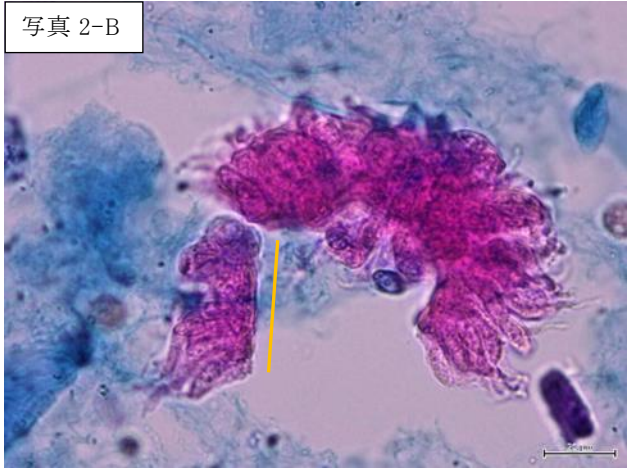
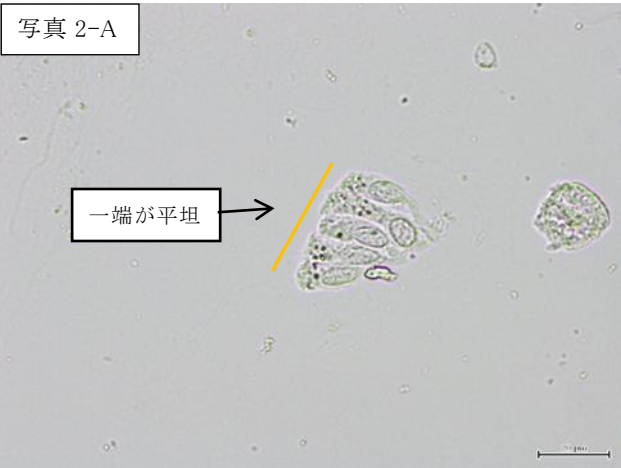
90 歳代 男性

内科入院時のカテーテル尿中にみられた成分です。写真に示す集塊を構成する細胞成分を判定してください。

尿定性検査:pH7.0 蛋白(－) 糖(－) 潜血(1+) 白血球反応(1+)

写真 2-A)無染色 400 倍 写真 2-B)S 染色 400 倍

選択肢:1.尿路上皮細胞 2.尿細管上皮細胞 3.円柱上皮細胞 4.異型細胞(腺癌細胞疑い)
5.大食細胞 6.わからない



正解 3.円柱上皮細胞 → 98. 1%(53施設)

写真 2-A(無染色)で柵状配列を呈して集塊を構成する細胞は、灰白色調で細胞質は薄く、細胞質表面構造は均質状～淡い網目状、辺縁構造は角状で、形は一端が平坦な円柱形、涙滴状を示す。核は赤血球大の単核で、核の位置は中心性～やや偏在性である。写真 2-B(S 染色)では、細胞質の染色性は良好で赤紫色を呈し、核はクロマチン増量などの異型性を認めないことから、3.円柱上皮細胞と判定できる。新鮮な材料では、平坦部分に線毛を有していることがあるが、今回の写真では明瞭ではない。また、写真 2-A(無染色)では細胞質内の平坦部と核との間に数個の小さな顆粒が観察される。

重要視したポイント

設問2	n	色調	厚さ	透明感	細胞質	大きさ		形状			表面構造		辺縁構造				
		灰白色	薄い	透明感あり	細胞質構造	小型	揃っている	円柱形・高円柱 長方形・短冊状	一端が平坦	形	均質状 均一状	レース 網目状	角状				
3.円柱上皮細胞	53	5	1	4	1	3	2	19	14	1	4	2	2				
		核									配列		その他				
		RBC 大	楕円形	偏在性	大きさが揃っている	位置が揃っている	凝縮状	クロマチン増なし	青く染まる	核核質	柵状	多列重積性	カア尿	線毛あり	患者情報	無回答	原形質
		5	1	4	3	2	1	3	1	2	48	1	15	12	1	1	1

設問2	n	表面構造
		均質状 均一状
2.尿細管上皮細胞	1	1

設問 3

60 歳代 男性

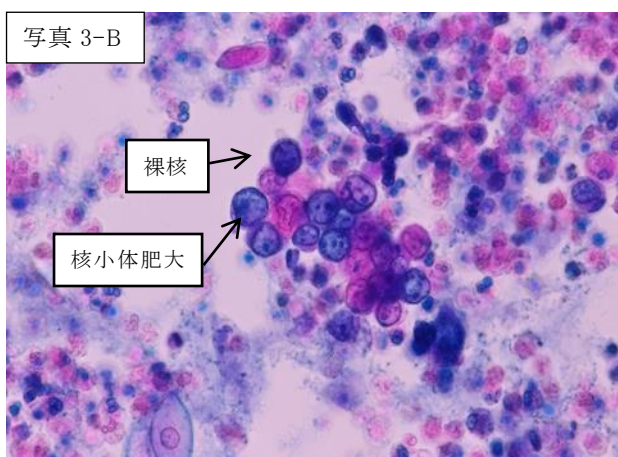
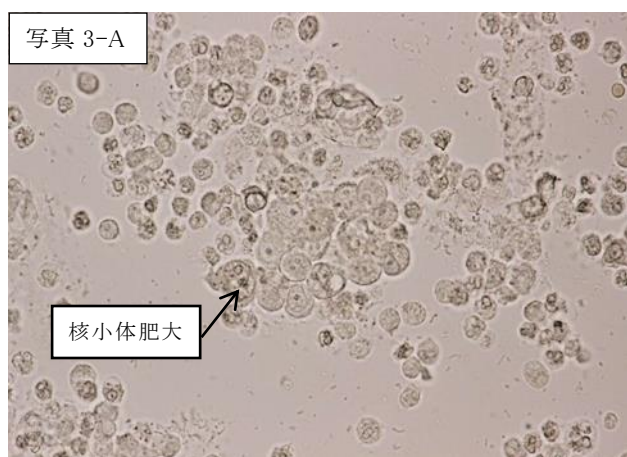
泌尿器科外来受診時の随時尿中にみられた成分です。写真に示す集塊を構成する細胞成分を判定してください。

尿定性検査:pH5.5 比重 1.013 蛋白(2+) 糖(-) 潜血(3+) 白血球反応(3+)

生化学検査:PSA 37.4ng/mL

写真 3-A)無染色 400 倍 写真 3-B)S 染色 400 倍

選択肢:1.尿路上皮細胞 2.尿細管上皮細胞 3.円柱上皮細胞 4.異型細胞(腺癌細胞疑い)
5.大食細胞 6.わからない



正解 4.異型細胞(腺癌細胞疑い) → 92.6%(50施設)

写真 3-A(無染色)は集塊でみられる小型の円形・類円形細胞は、N/C 比が高く、裸核状で、核小体は大きく目立つ。写真 3-B(S 染色)でも、N/C比がきわめて高く、裸核状で、核小体は肥大していることから、4.異型細胞(腺癌細胞疑い)と判定できる。腺癌細胞は細胞の結合性が強く、多くは集塊で出現する。核は類円形で偏在し、クロマチンは細顆粒状で、S 染色では濃く染色されない場合がある。核小体は大きく目立つことが多い点も腺癌細胞の特徴である。

重要視したポイント

設問3	n	大きさ		形状	辺縁構造	核										偏在	大きさ 大型
		大型	小型	円形 類円形	明瞭	N/C比 大・高	核腫大	核小体 肥大	核小体 明瞭	核小体 個数	核小体	裸核状	核縁 肥厚	核形 不整			
4.異型細胞(腺癌)	50	1	1	2	1	41	1	18	7	2	2	15	7	10	2	2	
		核				配列					その他						
		大小 不同	配列 不整	クロマチン	クロマチン 増	重積性	放射状	不規則	集塊状	配列	PSA 高値	WBC 反応	細胞の 密	無回答	原形質		
		1	1	1	30	1	1	1	4	1	15	1	1	1	1		

設問3	n	細胞質 細胞質 構造	形状 円形 類円形	核 核周囲 抜け	核 核質	核異常 なし	クロマチン 増なし	その他 PSA 高値
2.尿細管上皮細胞	4	1	2	1	2	1	1	1

設問 4

80 歳代 男性

糖尿病で入院中、随時尿中にみられた成分です。矢印で示す細胞成分を判定してください。

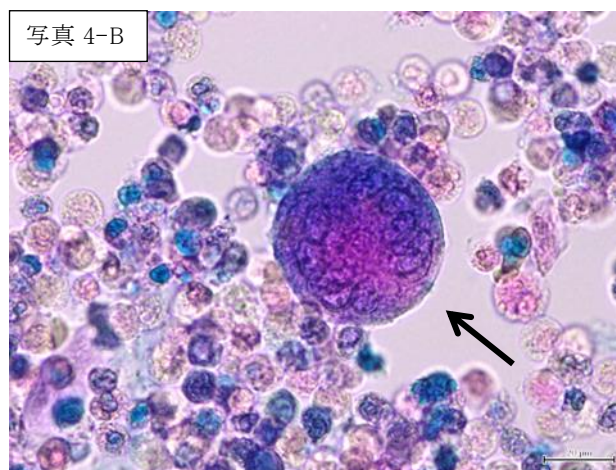
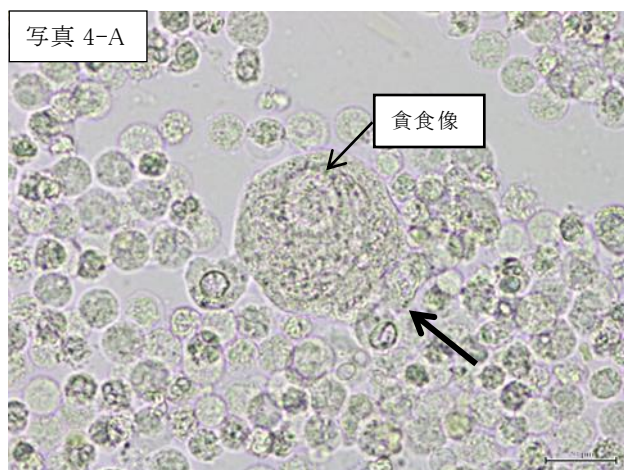
尿定性検査:pH6.0 比重 1.015 蛋白($\geq 300\text{mg/dL}$) 糖(-) 潜血(3+) 白血球反応(3+)

生化学検査:BUN 42.0mg/dL CRE 3.51mg/dL

写真 4-A)無染色 400 倍 写真 4-B)S 染色 400 倍

選択肢:1.扁平上皮細胞 2.尿路上皮細胞 3.尿細管上皮細胞 4.大食細胞

5.異型細胞(尿路上皮癌細胞疑い) 6.わからない



正解 4.大食細胞 → 88.9%(48 施設)

写真 4-A(無染色)でみられる細胞は、大型で細胞質表面構造は綿菓子状、辺縁構造はケバケバとし不明瞭で、貪食像も認められる。写真 4-B(S 染色)では、染色性は良好で、細胞質は赤紫色～青紫色、楕円形・腎形の核が数個みられる。クロマチン増量などの異型性は認めない。また、設問の尿定性検査結果から尿路感染症が考えられ、炎症性背景もみられることから、4.大食細胞と判定できる。大食細胞は腎・尿路系に生じた慢性的な炎症や感染性疾患、組織崩壊亢進などの病態に伴って出現する貪食能を有する細胞で、背景に多数の白血球を伴うことが多い。また、前立腺炎では精子や性腺分泌物などとともに認められる。同じ細胞形態である大食細胞と単球との区別は、便宜上大きさ $20\mu\text{m}$ 以上を大食細胞、 $20\mu\text{m}$ 未満を単球とする。

重要視したポイント

設問4	n	色調	厚さ	細胞質				内部がモザイク状	S染で赤～青紫	細胞質構造	大きさ 大型 $20\mu\text{m}$ 以上	大きさ	形状		表面構造				辺縁構造	
		黄色調	厚い	淡い	泡沫状								円形	形	綿菓子状	顆粒状	網目状	表面構造	不明瞭	辺縁構造
4.大食細胞	48	1	2	2	1	1	2	1			21	3	3	1	6	1	1	1	9	1
		核																		
		多核	WBC	偏在	核縁不	形状	変性	核形不	クロマチン	異型性	その他		貪食像	WBC	炎症	腎機能	無回答			
		核数	大		整肥厚		濃縮	整なし	増なし	なし	10	6	10	2	5	1	1			
		21	1	3	1	1	1	1	1	6										

設問4	n	厚さ	大きさ	形状	表面構造		辺縁構造		核		多核	偏在	大小	核肥大	核形	クロマチン	クロマチン	相互	その他
		厚い	大型 $20\mu\text{m}$ 以上	円形	多角	漆喰状	明瞭	整っている	角ばり	核数			不同		不整	増	増なし	封入像	細胞均一
2.尿路上皮細胞	3	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1
3.尿細管上皮細胞	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.異型細胞(尿路上皮癌細胞疑い)	2	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0

設問 5

80 歳代 男性

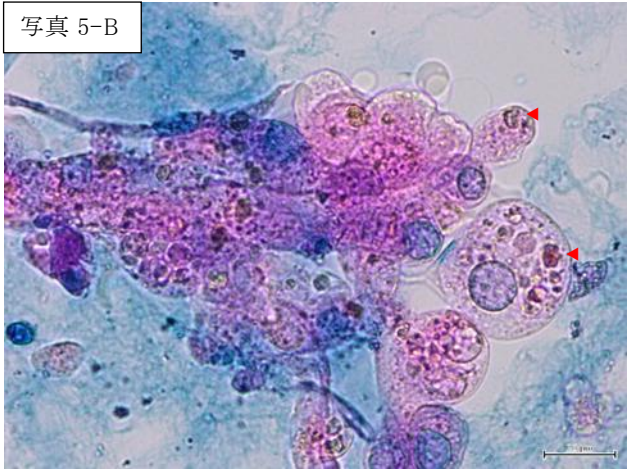
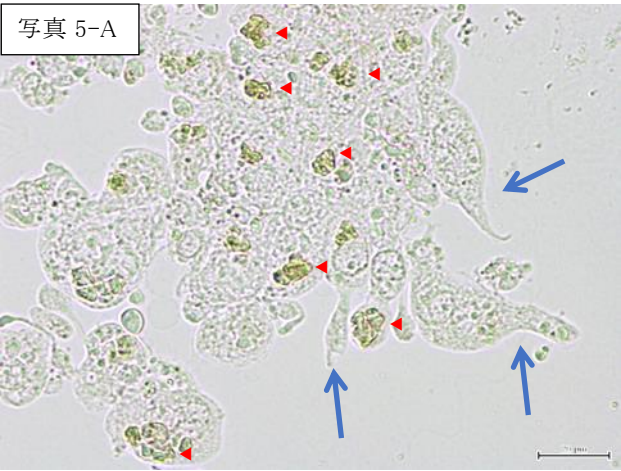
内科入院中の随時尿でみられた成分です。写真に示す集塊を構成する細胞成分を判定してください。

尿定性検査:pH6.0 比重 1.015 蛋白(1+) 糖(-) 潜血(2+)

生化学検査:BUN 28.8mg/dL CRE 2.01mg/dL

写真 5-A)無染色 400 倍 写真 5-B)S 染色 400 倍

- 選択肢:1.扁平上皮細胞 2.尿路上皮細胞 3.尿細管上皮細胞
4.異型細胞(尿路上皮癌細胞疑い) 5.大食細胞 6.わからない



正解 3.尿細管上皮細胞 → 87. 0%(47施設)

写真 5-A(無染色)で集塊を構成する細胞は、細胞質は薄く透明感があり、細胞質表面構造は均質状、辺縁構造は曲線状で明瞭、形は円形・類円形型およびオタマジャクシ型(↑)などが混在し、核は白血球大で偏在、細胞質内には褐色のリポフスチン顆粒(◀)が認められる。写真 5-B(S 染色)では、同様の細胞が束状配列を呈し、白血球大の核はクロマチン増量などの異型性を認めないことから、3.尿細管上皮細胞(円形・類円形型およびオタマジャクシ型)と判定できる。円形・類円形型の特殊型尿細管上皮細胞は、再生性の尿細管上皮細胞が考えられ、急性尿細管壊死後の再生期、慢性腎炎、慢性腎不全などで出現する。

【鑑別点】<選択肢>2.尿路上皮細胞は、細胞質表面構造はザラザラとして厚く、辺縁構造は角状で明瞭、多边形であることから鑑別できる。

重要視したポイント

設問5	n	色調	厚さ	透明感	細胞質	形状					表面構造				辺縁構造			
		黄色調	薄い	あり	淡い	円形 類円形	洋梨 紡錘型	オタマジャクシ ・ヘビ型	線維型	形	均質状	顆粒状	微細 顆粒状	表面 構造	整って いる	曲線状	辺縁 構造	
3.尿細管上皮細胞	47	2	19	9	1	23	3	9	2	1	9	5	3	1	1	1	1	
		核		WBC 大		類円形	偏在	核小体 明瞭	クロマチン 増なし	異型性 なし	配列 放射状	花束状	花弁状	その他 リポフスチン顆粒	内部に 褐色顆粒	腎機能 低下	円柱に 付着	無回答
		1	1	1	1	5	5	9	1	1	25	1	1	1	1			

設問5	n	細胞質 細胞質 構造	形状 オタマジャクシ ・ヘビ型	表面構造 ザラザラ	核 N/C 比大	大きさ 均一	クロマチン 増	核質	集塊状	その他 ヘモジ汀 リ食食	枠外
2.尿路上皮細胞	4	1	0	2	0	1	0	1	0	0	1
4.異型細胞(尿管癌細胞疑い)	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
5.大食細胞	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

*別枠: 無染色の右側が、アンブレラセルと考える

設問 6

70 歳代 女性

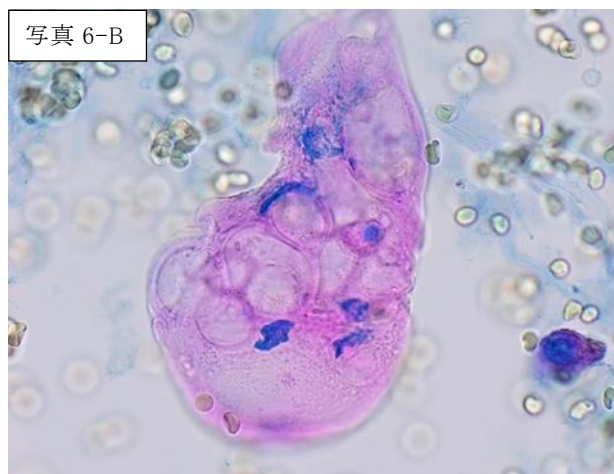
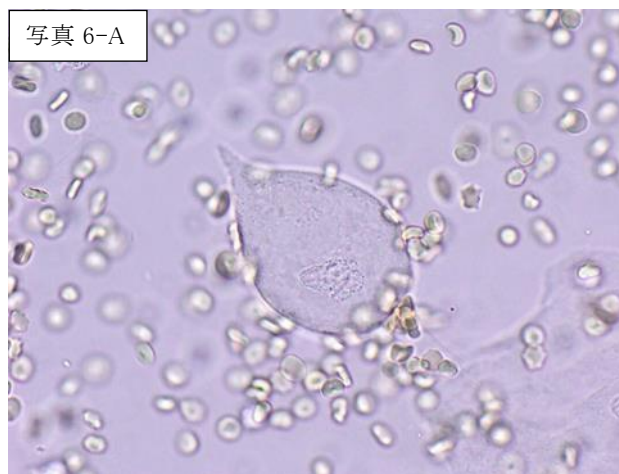
婦人科入院中、同時化学放射線療法後の随時尿でみられた成分です。写真に示す細胞成分を判定してください。

尿定性検査:pH6.0 比重 1.010 蛋白(100mg/dL) 潜血(3+) 白血球(2+) 亜硝酸塩(-)

写真 6-A)無染色 400 倍 写真 6-B)S 染色 400 倍

選択肢:1.尿細管上皮細胞 2.扁平上皮細胞 3.尿路上皮細胞

4.異型細胞(扁平上皮癌細胞疑い) 5.大食細胞 6.わからない



正解 2.扁平上皮細胞 → 88. 9%(48施設)

写真 6-A(無染色)の細胞は、灰白色調で、細胞質は厚く、細胞質表面構造は均質状、辺縁構造は明瞭な曲線状で、奇妙な形状を呈する。写真 6-B(S 染色)では、細胞は大型化し、細胞質内に空胞を認め、核は多核だが、小さく濃縮状である。核形不整を認めるが、70 歳代女性、婦人科入院中、同時化学放射線療法後という患者情報から、2.扁平上皮細胞(中層型)と判定できる。放射線照射による細胞変化は、①細胞の大型化や、核の腫大がみられるが、N/C 比はほとんど変化せず、②細胞質内の空胞形成や、③核濃縮や核崩壊、多核形成などをみることが挙げられる。前立腺がん患者におけるエストロゲン療法中や子宮頸がん患者における放射線療法中の患者尿中には奇妙な形状や大型化、多核化を認める細胞が出現する場合があります、患者情報も重要な鑑別ポイントとなる。なお、扁平上皮細胞は形状の変化があっても、色調や表面構造などの細胞質の性状は基本的細胞像とほぼ同様である。

重要視したポイント

設問6	n	色調	厚さ	透明感	光沢感	細胞質	大きさ	形状	表面構造
		灰白色	薄い	あり	あり	広い	大型	奇妙な形	均質状
2.扁平上皮細胞	48	11	4	5	1	2	17	1	29
		辺縁構造	核	増大	小型	多核	濃縮状	配列	その他
		明瞭	曲線状	1	3	11	3	シート状	放射線療法後
		1	3	1	3	11	3	1	16
		1	3	1	3	11	3	1	2
		1	3	1	3	11	3	1	1

設問6	n	厚さ	細胞質	核	その他
		薄い	薄桃色	多核	放射線療法後
1.尿細管上皮細胞	1	1	0	0	1
4.異型細胞(扁平)	3	1	0	1	1
5.大食細胞	2	0	1	1	0

*別枠:①脂肪系細胞取り込み②粘液系取り込み
③白血球系取り込んでる様に見える

設問 7

60 歳代 女性

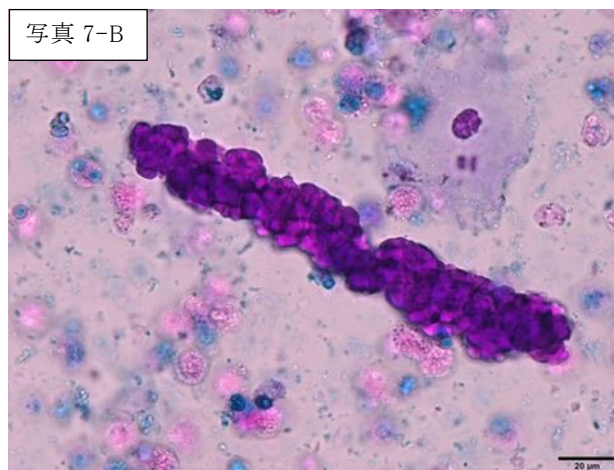
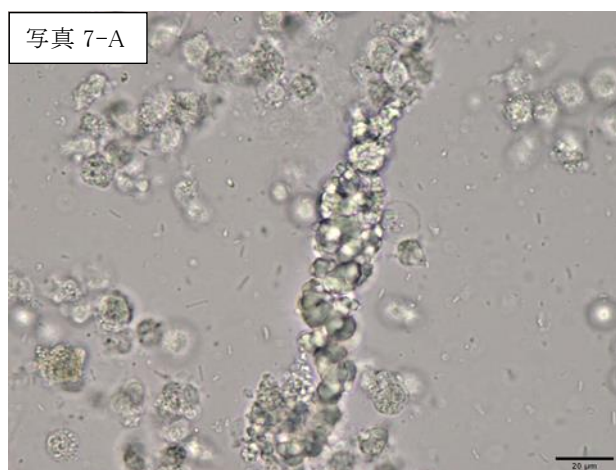
内科外来受診時の随時尿中にみられた成分です。写真に示す成分を判定してください。

尿定性検査:pH6.0 比重 1.025 蛋白($\geq 300\text{mg/dL}$) 糖(100mg/dL) 潜血(1+)

生化学検査:TP 4.6g/dL ALB 1.6g/dL BUN 31.0mg/dL CRE 2.41mg/dL

写真 7-A)無染色 400 倍 写真 7-B)S 染色 400 倍

選択肢:1.硝子円柱 2.上皮円柱 3.顆粒円柱 4.ろう様円柱 5.空胞変性円柱 6.わからない



正解 4.ろう様円柱 → 92.6%(50施設)

写真 7-A(無染色)でみられる成分は、厚みや光沢があり、一部が「ろう」のように均質無構造に見える。写真 7-B(S 染色)では、基質は不透明な赤紫色を示し、厚みがある。形は小球を集めて押しつぶしたようなイクラ状を呈していることから、4.ろう様円柱と判定できる。ろう様円柱の形状は切れ込みがみられることが多いが、蛇行、屈曲しているものや毛玉状・イクラ状のものなど、種々なものがある。多くは厚みや光沢があり、高屈折性である。硝子円柱との鑑別は、S 染色を施すと、硝子円柱の基質は青く透明感があって厚みがないのに対し、ろう様円柱の基質は不透明で赤紫色～青紫色を示し、厚みがあって、円柱の輪郭は明瞭であることから硝子円柱とは容易に区別できる。ろう様円柱は、尿細管腔の長期閉塞により円柱内の細胞成分や顆粒成分の変性が進行したものや、血漿タンパク質が凝集均質状となって出現したものが考えられている。主としてネフローゼ症候群、腎不全、慢性腎炎末期などの重篤な腎疾患にみられ、臨床的意義が大きい。

重要視したポイント

設問7	n	厚さ 厚い	光沢 あり	透明感 あり	形状 イクラ状 毛玉状	切れ 込み	基質内容 無構造 粒状	無染で 灰白色	S 染で 赤紫色 青紫色	染色性	その他 尿蛋白 高値	腎機能 低下	ネフローゼ 症候群	潜血	尿定性	生化学 所見	患者 情報	無回答	別枠
4.ろう様円柱	50	6	9	1	45	1	1	1	7	2	15	4	6	1	1	8	1	1	1

*別枠:生化学検査でALB高値である。

設問7	n	基質内容 S 染で赤紫色 ・青紫色	その他 糖尿病 性腎症	別枠
2.上皮円柱	2	0	0	2
3.顆粒円柱	1	0	0	1
5.空胞変性円柱	1	1	1	0

*別枠:円柱内の細胞を分別 *別枠:①細胞の大きさは赤血球くらい②核のクロマチン増量無し

*別枠:円柱内の成分、赤血球と推定

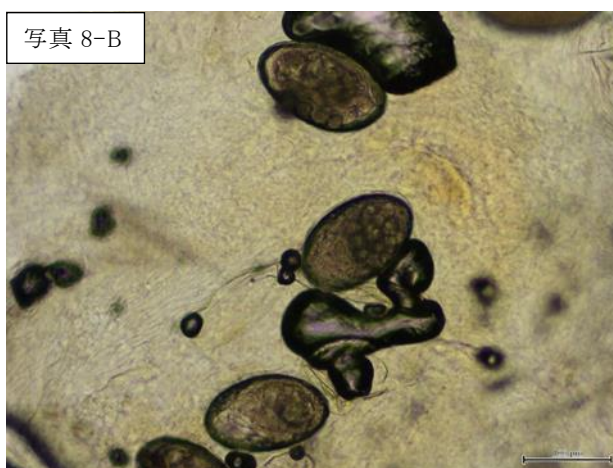
設問 8

90 歳代 女性

皮膚科外来受診の患者で、背部紅斑性丘疹部の皮膚の顕微鏡写真(100 倍)です。

写真 8-A は成虫の虫体、写真 8-B は虫卵です。この寄生虫名と病名の正しい組み合わせを選択肢の中から選んでください。

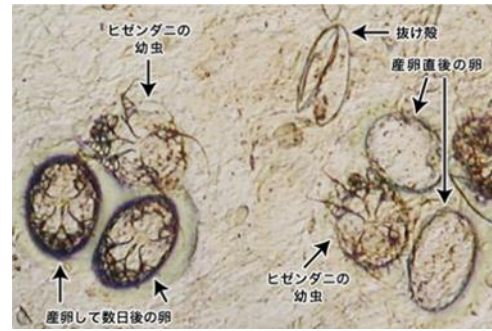
- 選択肢: 1. イエダニ-刺傷による発赤 2. マダニ-重症熱性血小板減少症候群(SFTS)
3. ツツガムシ-つつが虫病 4. ヒゼンダニ-疥癬 5. コナダニ-皮膚炎



正解 4.ヒゼンダニ-疥癬 → 98.1%(53施設)

写真 8-A(無染色)でみられる成虫の虫体は、ほぼ卵形で、前方に顎体部と短い 2 対の前脚があり、背部には多数の短い棘のような突起がみられ、虫体の傍らに虫卵も認められる。写真 8-B(無染色)では、中身が不均一な虫卵がみられる。また、背部紅斑性丘疹部の皮膚の顕微鏡写真であることから、4.ヒゼンダニ-疥癬と判定できる。ヒゼンダニの大きさは雌成虫で体長約 400 μm 、体幅約 325 μm で、雄は雌よりさらに小型で、肉眼ではほとんど見えない。形はほぼ卵形で、前方に顎体部とそれに隣接して 2 対の前脚、胴部の中ほどやや後方に 2 対の後脚があり、背部には多数の短い棘のような突起が認められる。産卵直後の卵は中身が不均一だが、2 日ほど経つと中に幼虫の姿が透けて見えるようになり、抜け殻はもみ殻状を呈する。卵→幼虫→若虫→成虫と約 2 週間で成熟する。幼虫、若虫、雄成虫は人の皮膚表面を歩き回るため、皮膚同士の接触によって感染する。また、皮膚内に掘った穴や毛包内に隠れていたりするため、ダニの寄生部位を特定するのは難しい。交尾後の雌成虫は、角質層に特徴的な疥癬トンネルを掘り進みながら、4~6 週間にわたって 1 日 2~3 個ずつ産卵し続ける。卵は 3~4 日で孵化し、幼虫はトンネルを出てはいまわり、感染範囲を広げていく。

疥癬はヒゼンダニが人の角質層に寄生し、人の肌から肌へと感染する皮膚疾患で、病型には通常疥癬と感染力の強い角化型疥癬(ノルウェー疥癬)がある。通常疥癬では寄生したヒゼンダニの数が数十匹程度であるが、角化型疥癬では 100 万~200 万匹に及ぶといわれ、病型によって対策が異なるため、区別して治療、対応することが必要である。疥癬の診断は、① 臨床症状(皮膚所見): 痒みの強い紅い丘疹が広範囲にパラパラと散在する(紅斑性小丘疹)、②ヒゼンダニ(虫体、虫卵など)の検出などをもとに判断する。



maruho HP より引用

重要視したポイント

設問8	n	虫体 形状 形態	円形 卵形	洋梨型	短い脚 対の脚	前脚と後脚が 離れている	背部に 短い棘	背面中央に 表皮隆起	足先に 長毛	脚の 長さ	脚の つき方	脚が前に向けて 生えている	肉盤 脚先に円盤	しわ
4.ヒゼンダニ	53	14	19	1	23	3	5	1	4	1	1	1	2	1
1.イエダニ 刺	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

額	虫体 成虫	虫卵	形態	楕円形	中身が 不均一	その他 紅斑性 丘疹	疥癬	虫体と虫卵が 同時にみられる	写真A で排卵	角質内 に産卵	患者情 報 高齢	無回答	別枠
1	2	3	2	3	1	11	2	2	1	1	2	1	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*別枠: 肉眼では確認できないのはヒゼンダニのみ

*別枠: 形態より雌の個体と推測

設問 9

80 歳代 男性

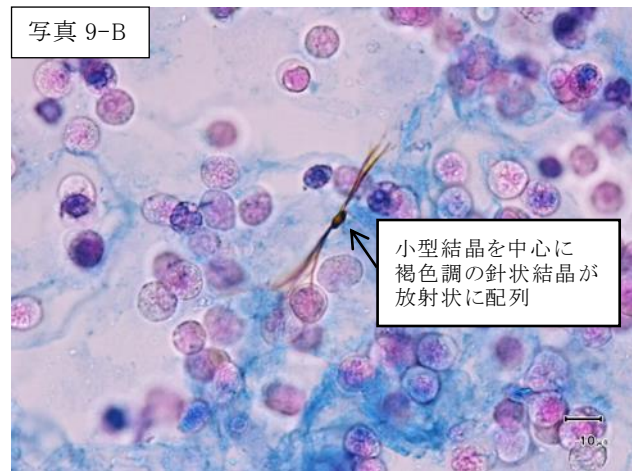
泌尿器外来受診時の随時尿中にみられた成分です。写真に示す成分を判定してください。

尿定性検査:pH5.0 比重 1.018 蛋白(1+) 潜血(3+) 白血球反応(3+) ビリルビン(ー)

写真 9-A) 無染色 400 倍 写真 9-B) S 染色 400 倍

選択肢: 1.ビリルビン結晶 2.ヘモジデリン顆粒 3.ヘマトイジン結晶 4.尿酸結晶

5.薬剤結晶 6.わからない



正解 3.ヘマトイジン結晶 → 63.0%(34施設) 評価対象外

写真 9-A(無染色)でみられる成分は、褐色調で、形状は針状である。写真 9-B(S 染色)では、小型結晶を中心に褐色調の針状結晶が放射状に配列し、尿定性結果の潜血(3+)、ビリルビン(ー)、投薬履歴が

ないことより、3.ヘマトイジン結晶と判定できる。ヘマトイジンは赤血球破壊の際にヘモグロビンから形成されるが、少量の出血ではヘマトイジン結晶は形成されず、1～2 か月以内に肉眼的血尿があったときにみられる傾向があるため、過去 1～2 ヶ月以内の尿潜血が強陽性であることが多い。尿沈渣鏡検時に針状をした黄褐色～赤褐色の結晶を認めた場合にまず頭に浮かぶのはビリルビン結晶であるが、ヘマトイジン結晶や薬剤結晶もそれに類似した形をとることがある。出現する臨床背景はいずれも異なるため鑑別は重要になる。よって、出現した結晶は形や色および化学的性状などの違いや投薬履歴などにより鑑別を行う必要がある。

【鑑別点】尿中に出現した褐色針状結晶をヘマトイジン結晶であると判断するポイントは、まずビリルビン結晶の可能性を否定することである。そのためには、①尿ビリルビン、血清ビリルビン、肝・胆道系酵素の値を考慮し、肝・胆道系疾患が存在しないこと、②尿ビリルビン定性陽性時には細胞が黄褐色に染まること、③S 染色で細胞の赤みが増すことなどに着目するのも鑑別手段の一つになる。また、薬剤結晶に関しては投薬履歴を検索し、尿中に出現した結晶が薬剤結晶であるか確認する必要がある。以上のことから、ヘマトイジン結晶と類似結晶の鑑別は、生化学検査結果や尿沈渣所見の観察はもちろん、患者情報(投薬履歴)も総合して行わなければならない。

重要視したポイント

設問9	n	色調 色調	黄褐色 褐色	形状 形状	針状 松葉状	菱形	束状	その他 ビリルビン (-)	潜血 (3+)	ビリルビン 結晶に 類似	Hbの変性 ・分解産物	WBC に付着	泌尿器 外来	肝障害 なし	消去法 により	無回答	別枠
3.ヘマトイジン結晶	34	1	20	3	25	9	1	23	15	3	2	0	1	0	0	1	1
1.ビリルビン結晶	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
4.尿酸結晶	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.薬剤結晶	15	1	2	3	5	0	0	3	0	0	0	0	0	1	2	1	3
6.わからない	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

3.ヘマトイジン結晶 *別枠:薬剤の投与歴の記載なし

5.薬剤結晶 *別枠:見たことないから *別枠:サルファ剤系薬剤結晶に似ている? *別枠:①薬剤結晶の特有の針状構造 ②幾何学的構造

6.わからない *別枠:薬剤によるものにしては結晶といい難いように思える

ヘマトイジン結晶とビリルビン結晶の鑑別点

	ヘマトイジン結晶	ビリルビン結晶
形状	菱形(小型)・針状(細～太)・顆粒状	針状(細く比較的短い)・顆粒状
色調	黄褐色～赤褐色	黄褐色
肝・胆道系酵素	正常	高値
血清ビリルビン	正常	高値 (D-Bが約1.0mg/dL以上で尿中にビリルビン結晶を認める)
尿ビリルビン	陰性	陽性
尿沈渣所見	背景に赤血球 白血球上に付着してみられることがある	ビリルビンにより細胞が黄染
臨床的意義	尿路系の外科的処置による大量出血	肝・胆道系疾患

※ヘマトイジン結晶について

ヘマトイジン結晶は、尿や穿刺液など一般検査領域の検体で観察される成分です。

「尿沈渣検査法 2010」や「一般検査技術教本」には掲載されていませんが、研修会や学会をはじめ医学雑誌や論文などで取り上げられる機会が増えている結晶のひとつであり、広く周知を促したく今年度のサーベイに出題致しました。

設問 10

40 歳代 男性

写真に示す成分を判定してください。

尿定性検査:pH6.0 比重 1.020 蛋白(≧300mg/dL) 糖(≧1000mg/dL) 潜血(2+)

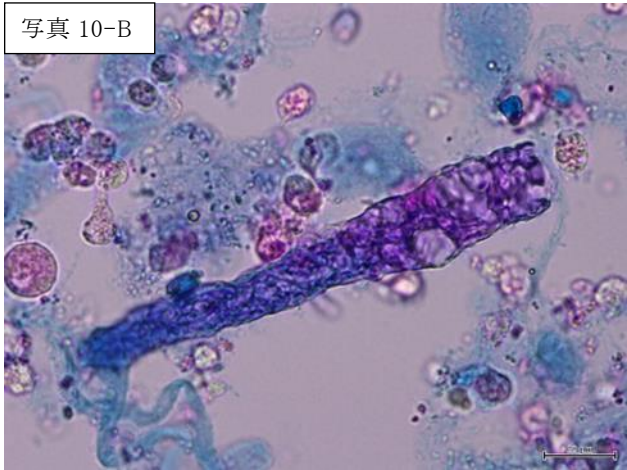
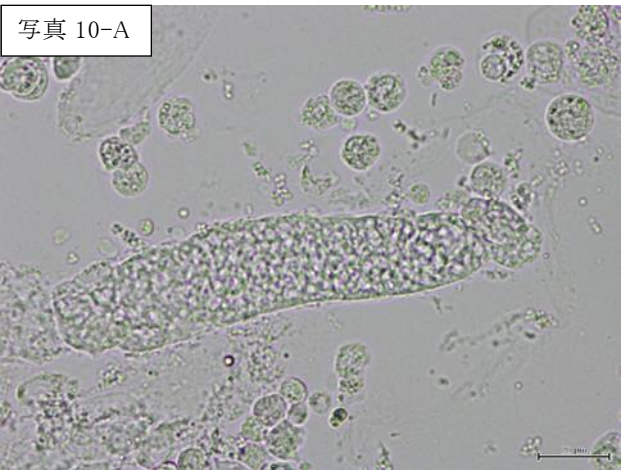
白血球反応(3+) 亜硝酸塩(+)

生化学検査:BUN 21.0mg/dL CRE 2.13mg/dL

写真 10-A)無染色 400 倍 写真 10-B)S 染色 400 倍

選択肢:1.硝子円柱 2.顆粒円柱 3.赤血球円柱 4.ろう様円柱 5.空胞変性円柱

6.わからない



正解 5.空胞変性円柱 → 98.1%(53施設)

写真 10-A(無染色)で見られる成分は、円柱内に大小の空胞が認められるろう様円柱である。写真 10-B(S 染色)では、赤紫色に染色されている大きな空胞部分と青紫色に染め出されている小空胞部分がみられることから、5.空胞変性円柱と判定できる。この空胞は、尿細管上皮細胞の再生を示唆する細胞、あるいはそれらの変性像と思われる細胞などと共存してみられることから、空胞変性した尿細管上皮細胞に由来するものや、フィブリンの溶解に由来するものが考えられている。背景には顆粒円柱やろう様円柱、フィブリン円柱を認めることが多い。重症の糖尿病性腎症で多くみられ、高度の蛋白尿や腎機能低下を伴う症例が多い。

重要視したポイント

設問10	n	円柱内					その他									
		円柱内の空胞	構造	染色性	S染で赤紫色	内容物の比較	尿定性より	尿蛋白高値	尿糖高値	糖尿病性腎症	腎機能低下	生化学所見	問題文より	患者情報	無回答	別枠
5.空胞変性円柱	53	46	1	2	2	0	7	11	17	15	3	7	1	2	1	1
4.ろう様円柱	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*別枠:円柱中に空胞変性した細胞が見られる

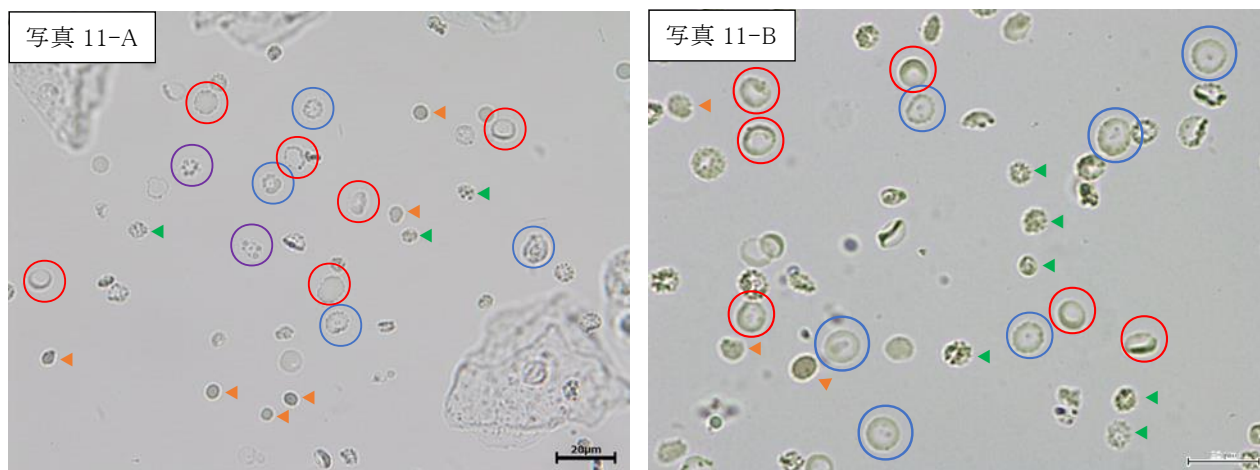
設問 11

AとBの組み合わせで正しいと思われるのはどれか判定してください。

写真 11-A) 無染色 400 倍 60 歳代男性、尿定性検査:pH6.5 比重 1.018 蛋白(2+) 潜血(2+)

写真 11-B) 無染色 400 倍 80 歳代女性、尿定性検査:pH6.0 比重 1.020 蛋白(1+) 潜血(3+)

- 選択肢: 1.A: 糸球体型赤血球 B: 糸球体型赤血球
 2.A: 糸球体型赤血球 B: 非糸球体型赤血球
 3.A: 非糸球体型赤血球 B: 糸球体型赤血球
 4.A: 非糸球体型赤血球 B: 非糸球体型赤血球



正解 1.A: 糸球体型赤血球 B: 糸球体型赤血球 → 55.6%(30施設) 評価対象外

写真 11-A では、一部に黄色調でヘモグロビン豊富な球状赤血球(◀)、萎縮・球状赤血球(▶)がみられるが、大部分は脱ヘモグロビン状で多彩な形態を呈し、ドーナツ状不均一赤血球(○)、標的・ドーナツ状不均一赤血球(○)、コブ・ドーナツ状不均一赤血球(○)が認められることから、糸球体型赤血球と判定できる。写真 11-B も A 同様に、一部に黄色調でヘモグロビン豊富な球状赤血球(◀)、萎縮・球状赤血球(▶)がみられるが、大部分は脱ヘモグロビン状で多彩な形態を呈し、ドーナツ状不均一赤血球(○)、標的・ドーナツ状不均一赤血球(○)が認められることから、糸球体型赤血球と判定できる。よって正解は、1.A: 糸球体型赤血球 B: 糸球体型赤血球である。

重要視したポイント

設問11	n	写真A: 糸球体型 (正解)												
		多彩	大小 不同	小球状 小型	脱Hb状	膜辺縁 不均一	表面に 凹凸	ドーナツ 状不均一	標的・ ドーナツ状 不均一	コブ・ ドーナツ状 不均一	有棘状 不均一	ドーナツ・ 有棘状 不均一	不均一	無回答
1.A: 糸 B: 糸	30	7	14	3	2	1	1	15	9	6	2	2	1	1
		写真B: 糸球体型 (正解)												
		多彩	大小 不同	脱Hb状	膜辺縁 不均一	表面に 凹凸	内腔が 比較的 均一	ドーナツ 状不均一	標的・ ドーナツ状 不均一	コブ・ ドーナツ状 不均一	有棘状 不均一	不均一 変形	無回答	
		7	7	1	2	1	1	16	17	2	3	2	1	

	n	写真A:糸球体型(正解)									
		多彩	大小 不同	ねじれ 断片	小球状 小型	脱Hb状	膜辺縁 不均一	ドーナツ 状 不均一	標的・ ドーナツ状 不均一	コブ・ ドーナツ状 不均一	有棘状 不均一
2.A:糸 B:非糸	16	4	5	1	2	1	1	9	5	4	2

	n	写真B:非糸球体型(不正解)											
		淡黄色	多彩 なし	大小 不同なし	Hb豊富	膜辺縁 均一	典型・ 円盤状	膨化・ 円盤状	萎縮・ 円盤状	球状	萎縮・ 球状	膜部顆 粒成分 凝集状 脱Hb	金平糖 状
		2	2	1	2	1	8	3	2	1	3	1	4

	n	写真A:非糸球体型(不正解)								写真B:糸球体型(正解)			
		大きさ 均一	小型	膜辺縁 均一	典型・ 円盤状	膨化・ 円盤状	萎縮・ 円盤状	球状	コブの 位置	多彩	大小 不同	膜辺縁 不均一	ドーナツ 状 不均一
3.A:非糸 B:糸	7	4	1	1	3	1	1	2	1	2	3	1	5

	n	写真A:非糸球体型(不正解)					写真B:非糸球体型(不正解)				
		大小 不同					ドーナツ 状 不均一				
4.A:非糸 B:非	1	1					1				

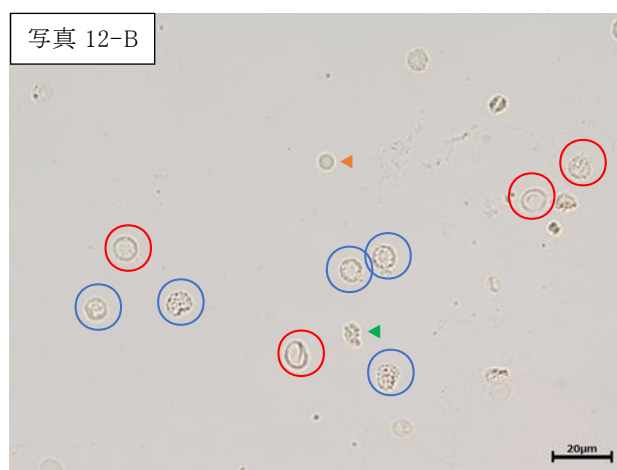
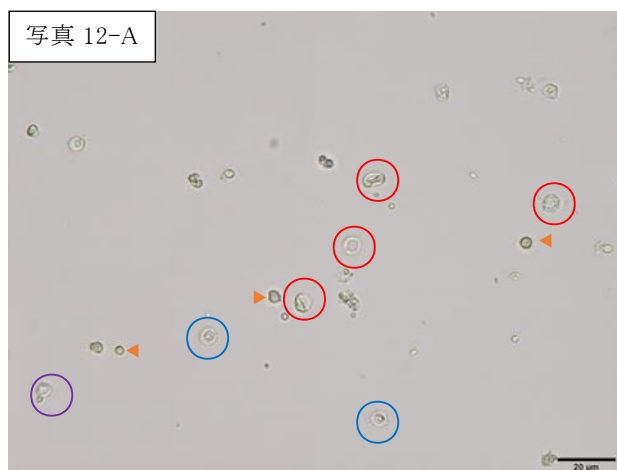
設問 12

AとBの組み合わせで正しいと思われるのはどれか判定してください。

写真 12-A) 無染色 400 倍 80 歳代男性、尿定性検査: pH6.0 比重 1.012 蛋白(1+) 潜血(2+)

写真 12-B) 無染色 400 倍 70 歳代女性、尿定性検査: pH7.0 比重 1.019 蛋白(1+) 潜血(2+)

- 選択肢: 1.A: 糸球体型赤血球 B: 糸球体型赤血球
 2.A: 糸球体型赤血球 B: 非糸球体型赤血球
 3.A: 非糸球体型赤血球 B: 糸球体型赤血球
 4.A: 非糸球体型赤血球 B: 非糸球体型赤血球



正解 1.A:糸球体型赤血球 B:糸球体型赤血球 → 38.9%(21施設) 評価対象外

写真 12-A では、一部に黄色調でヘモグロビン豊富な球状赤血球(◀)がみられるが、大部分は脱ヘモグロビン状で多彩な形態を呈し、ドーナツ状不均一赤血球(○)、標的・ドーナツ状不均一赤血球(○)、コブ・ドーナツ状不均一赤血球(○)が認められることから、糸球体型赤血球と判定できる。写真 12-B も A 同様に、一部に黄色調でヘモグロビン豊富な球状赤血球(◀)、萎縮・球状赤血球(◀)がみられるが、大部分は脱ヘモグロビン状で多彩な形態を呈し、ドーナツ状不均一赤血球(○)、標的・ドーナツ状不均一赤血球(○)が認められることから、糸球体型赤血球と判定できる。よって正解は、1.A:糸球体型赤血球 B:糸球体型赤血球である。

重要視したポイント

設問12	n	写真A:糸球体型(正解)														不均一	無回答
		淡黄色	多彩	大小 不同	小球状 小型	脱Hb状	膜辺縁 不均一	中央の 穴が 小さい	表面に 凹凸	ドーナツ 状 不均一	標的・ ドーナツ状 不均一	コブ・ ドーナツ状 不均一	有棘状 不均一	ドーナツ・ 有棘状 不均一			
1.A:糸 B:糸	21	1	4	5	4	1	1	1	1	9	4	8	1	1	2	1	

写真B:糸球体型(正解)											尿蛋白 (1+)	無回答
淡黄色	多彩	大小 不同	脱Hb状	膜辺縁 不均一	表面に 凹凸	ドーナツ 状 不均一	標的・ ドーナツ状 不均一	有棘状 不均一				
1	2	2	2	1	1	15	5	1				

	n	写真A:糸球体型(正解)											
		多彩	大小 不同	ねじれ 断片	小球状 小型	脱Hb状	膜辺縁 不均一	ドーナツ 状 不均一	標的・ ドーナツ状 不均一	コブ・ ドーナツ状 不均一	有棘状 不均一	不均一	萎縮状・ 浸透圧の 影響
2.A:糸 B:非糸	25	4	9	1	5	1	2	10	6	14	1	1	1

写真B:非糸球体型(不正解)															
		多彩 なし	大小不 同なし	大小不 同あり	脱Hb状	膜辺縁 均一	典型・ 円盤状	膨化・ 円盤状	萎縮・ 円盤状	球状	膜部顆粒 成分凝集 状脱Hb	金平糖 状	均一・ ドーナツ状 で均一	コブの 位置	糸球体型 RBCが 5コ未満
		3	6	1	3	4	6	3	3	2	4	2	3	1	2

	n	写真A:非糸球体型(不正解)					写真B:糸球体型(正解)				
		大きさ均一	大小不同	コブ・球状			ドーナツ状不均一	標的・ドーナツ状不均一	変形	萎縮状	
3.A:非糸 B:糸	4	1	2	1			1	1	1	1	

	n	写真A:非糸球体型(不正解)					写真B:非糸球体型(不正解)				
		大きさ均一	Hb豊富	コブ・球状	球状移行型	糸球体型RBCが5コ未満	大きさ均一	脱Hb状	萎縮・円盤状	球状	糸球体型RBCが5コ未満
4.A:非糸 B:非	4	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1

以下、評価対象外設問です。

設問 13

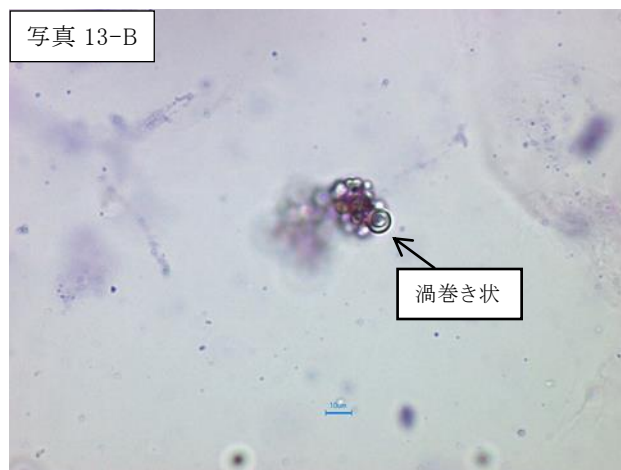
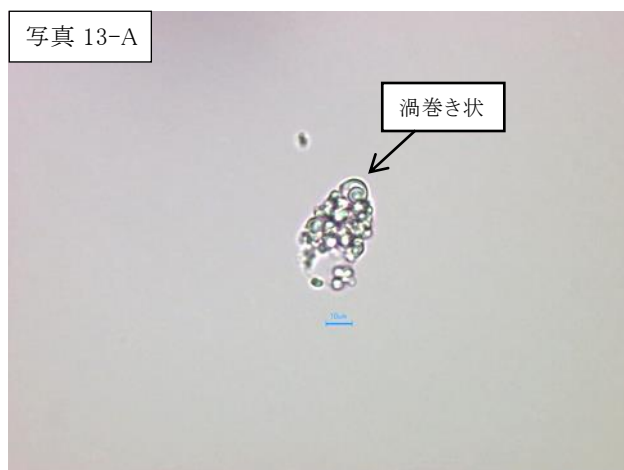
60 歳代 男性

腎臓内科外来受診時の随時尿中にみられた成分です。写真に示す成分を判定してください。

尿定性検査:pH5.0 比重 1.012 蛋白(2+) 潜血(一) 白血球反応(一)

写真 13-A)無染色 400 倍 写真 13-B)S 染色 400 倍

選択肢:1.赤血球 2.細菌 3.酵母様真菌 4.卵円形脂肪体 5.マルベリー小体



正解 5.マルベリー小体 → 94. 4%(51施設)

写真 13-A・B(無染色)でみられる成分は、渦巻き状を示す脂肪球であることから、5.マルベリー小体と判定できる。マルベリー細胞は桑の実細胞とも呼ばれ、渦巻き状にみえるのが特徴で、マルベリー小体はマルベリー細胞に含有している脂肪細胞が剥がれ落ちたものと考えられており、大小さまざまな同心円状、もしくは渦巻き構造を呈している。マルベリー小体は赤血球と同じくらいの大きさであるため、見つけたものに苦慮する成分である。類似成分として、卵円形脂肪体やシュウ酸カルシウム結晶、酵母様真菌などがあげられるが、よく観察し、渦巻き構造を見つけることがポイントである。マルベリー小体が尿中出现するファブリー病は、 α -ガラクトシダーゼの欠損による糖脂質代謝異常症で、ガラクトースを持つ糖脂質が血管内皮細胞、心筋細胞、神経節細胞をはじめとする様々な臓器に蓄積することで腎障害や心機能障害を中心に各臓器に関連した様々な臨床症状を呈する遺伝性疾患である。確定診断には血液中の α -ガラクトシダーゼ活性測定、または遺伝子検査を行うが、尿沈渣でマルベリー小体やマルベリー細胞を発見することが、ファブリー病の早期診断、早期治療に貢献する。

重要視したポイント

設問13	n	色調		光沢感	細胞質	大きさ	形状					辺縁構造	配列
		無色	灰白色	あり	S染で染色不良	大きさ	渦巻き状	桑の実型	粒状	螺旋構造	円状	不均一	集塊状
5.マルベリー小体	51	3	2	3	2	2	45	1	1	1	1	1	0
4.卵円形脂肪体	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
その他													
		蛋白尿	脂肪成分	脂肪球脂肪顆粒	患者情報	桑の実小体	無回答	細胞内の粒の数	形態				
		5	8	11	3	2	1	1	0				
		0	0	1	0	0	0	0	1				

設問 14

70 歳代 女性

糖尿病外来受診時の随時尿中にみられた成分です。写真に示す成分を判定してください。

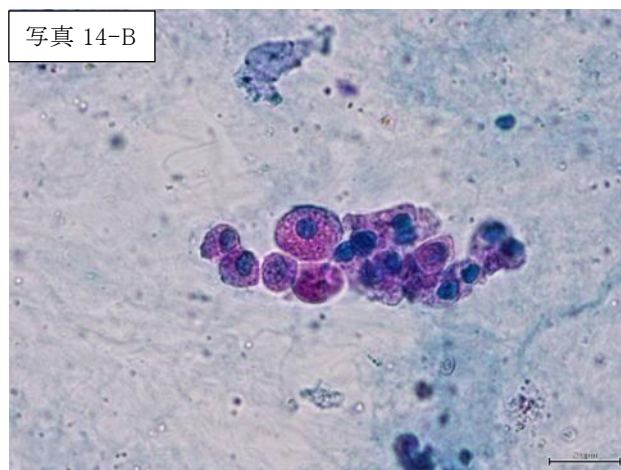
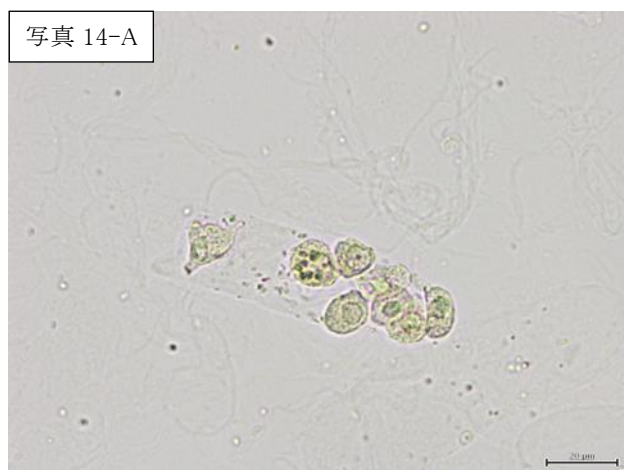
尿定性検査:pH5.5 比重 1.025 蛋白(±) 糖(-) 潜血(3+) 白血球反応(±)

生化学検査:BUN 22.4mg/dL CRE 0.90mg/dL 血糖 205mg/dL

写真 14-A)無染色 400 倍 写真 14-B)S 染色 400 倍

選択肢:1.赤血球円柱 2.白血球(単球)円柱 3.上皮円柱 4.大食細胞円柱

5.白血球(好中球)円柱 6.わからない



正解 3.上皮円柱 → 92.6%(50施設)

写真 14-A(無染色)で硝子円柱内に封入されている細胞は、黄色調で細胞質表面構造は不規則な顆粒状、辺縁構造は鋸歯状で円形・類円形を呈し、赤血球大の濃縮状の核を偏在性に有する。写真 14-B(S 染色)では、染色性は良好で細胞質は赤紫色、核は濃青色に染め出され、鋸歯型の尿細管上皮細胞と判定できる。写真 A、B ともに、硝子円柱内に尿細管上皮細胞が 3 個以上封入されていることから、3.上皮円柱と判定できる。白血球円柱との鑑別点は細胞質の色調や、細胞に大小があることである。円柱内に封入される上皮細胞は必ず尿細管上皮細胞で、それらが剥離し円柱内に封入されることは、腎血流量の低下による虚血状態や、薬剤などの腎毒性物質による尿細管傷害を示唆する。

重要視したポイント

設問14	n	基質内の細胞成分										表面構造					核			
		色調	厚さ	細胞質	大きさ	形状	表面構造	辺縁構造	核	角型	円形・類円形	顆粒状	鋸歯状	角状	不明瞭	明瞭	小型	円形	偏在	RBC大
3.上皮円柱	50	6	3	5	5	3	1	2	8	13	2	2	1	2	1	2	3	2		
2.白血球(単球)円柱	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.白血球(好中球)円柱	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他																				
単核	濃縮状	青く染まる	大きさ	くびれ	染色性	円柱内構造	円柱内に細胞認める	円柱内に尿細管上皮細胞認める	円柱内に3以上の尿細管上皮細胞認める	形態	無回答	別枠								
1	9	3	1	0	0	1	4	20	14	1	1	0								
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2								
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0								

*別枠:①核が青くない ②胞体は泡沫状で一部大食細胞様のものがあるが、細胞の大きさと核所見から単球とした

設問 15

80 歳代 男性

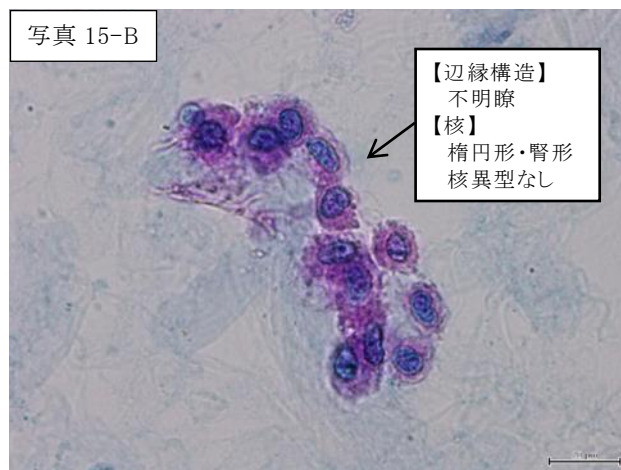
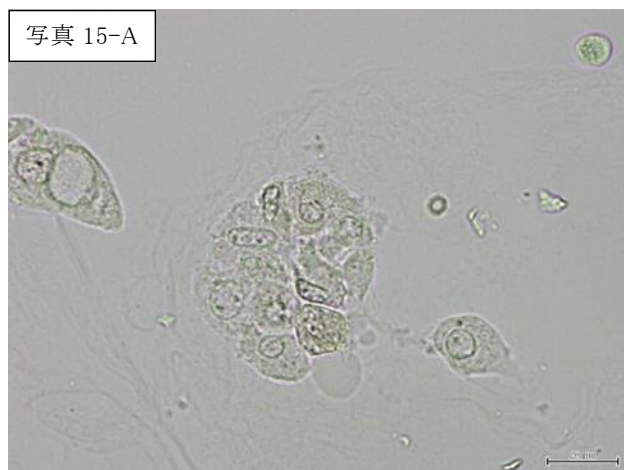
泌尿器科外来受診時の随時尿中にみられた成分です。写真中央の集塊状にみられる細胞成分を判定してください。

尿定性検査:pH6.0 比重 1.020 蛋白(－) 糖(－) 潜血(2+) 白血球反応(－)

写真 15-A)無染色 400 倍 写真 15-B)S 染色 400 倍

選択肢:1.異型細胞(尿路上皮癌細胞疑い) 2.尿細管上皮細胞 3.白血球(好中球)

4.白血球(単球) 5.大食細胞 6.わからない



【辺縁構造】
不明瞭
【核】
楕円形・腎形
核異型なし

正解 4.白血球(単球) → 25.9%(14施設)

写真 15-A(無染色)で集塊状にみられる細胞は、灰白色調で淡く、細胞質表面構造は細顆粒状、辺縁構造は不明瞭で上皮性の結合がみられず、核は楕円形・腎形を呈し、写真右下のスケールより大きさは20μm未満である。写真 15-B(S 染色)では、細胞質は淡～濃い桃色に染め出され、クロマチン増量などの異型性を認めないことから、4.白血球(単球)と判定できる。

【鑑別点】〈選択肢〉1.異型細胞(尿路上皮癌細胞疑い)は、円形、類円形、角状などを呈するが、細胞質は厚く、細胞質表面構造は漆喰状、辺縁構造には角ばりがみられ、核の N/C 比は高く、核形不整やクロマチン増量など示すことから鑑別できる。〈選択肢〉2.尿細管上皮細胞は、無染色にて細胞質は黄色調で厚く、細胞質表面構造は不規則な顆粒状、辺縁構造は鋸歯状で円形・類円形を呈し、赤血球大の濃縮状の核を偏在性に有する。染色性は良好で細胞質は赤紫色、核は濃青色に染まることから鑑別できる。

重要視したポイント

重要視の項目																		
設問15	n	色調	厚さ	透明感	大きさ					形状		表面構造			辺縁構造			
		灰白色	薄い	あり	大きさ	好中球より大きい	20μm以下	20μm以上	小型	角状	類円形	細顆粒状	綿菓子状	ガラガラ漆喰状	不整	不明瞭	フワフワ・ケバケバ・ギザギザ	
4.白血球(単球)	14	1	0	1	0	2	3	0	0	0	0	3	2	0	3	7	2	
1.異型細胞(尿路)	16	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	
2.尿細管上皮細胞	21	2	3	2	0	1	0	0	1	1	1	9	0	2	0	3	2	
5.大食細胞	3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	2	0	
核																		
		大きさ	単核	楕円形・類円形	馬蹄形くびれ	切込あり	大小不同	核型不整	クロマチン増加	N/C比大	異型なし	濃染	核縁肥厚	大きさ均一	濃縮状	偏在	核凝集	
		0	2	2	10	3	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
		1	0	0	2	1	2	7	10	4	0	1	1	0	0	0	0	
		1	0	1	0	0	1	1	0	1	3	1	0	1	2	1	1	
		0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

配列			その他								
不整	細胞結合性 ゆるい	集塊状 集合性	尿蛋白 (-)	潜血 (+)	WBC (-)	円柱に 付着/封入	貪食性	形態	無回答	原形質	別枠
0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
1	1	2	0	1	1	0	0	1	0	1	0
0	0	0	0	0	1	4	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

*別枠: 無染色で核の観察が容易

設問 16

90 歳代 男性

糖尿病外来受診時の随時尿中にみられた成分です。写真に示す成分を判定してください。

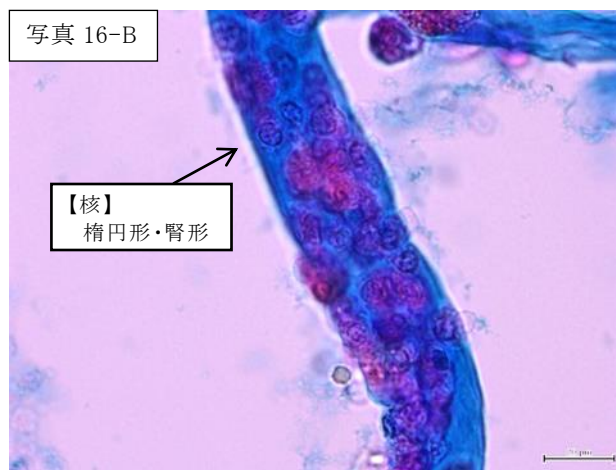
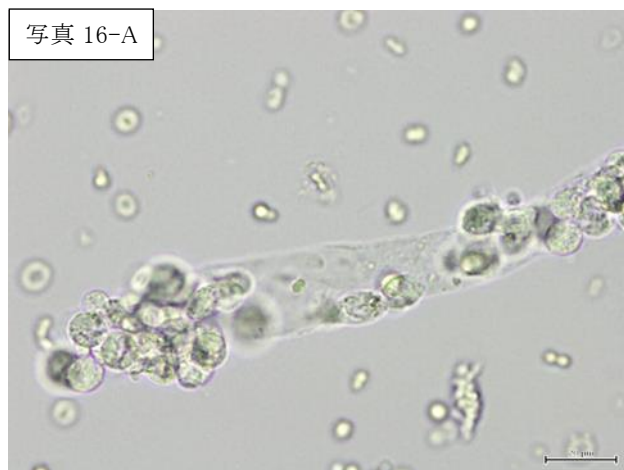
尿定性検査:pH6.0 比重 1.015 蛋白(-) 糖(-) 潜血(3+)

生化学検査:BUN 12.2mg/dL CRE 0.85mg/dL 血糖 166mg/dL

写真 16-A) 無染色 400 倍 写真 16-B) S 染色 400 倍

選択肢: 1. 上皮円柱 2. 赤血球円柱 3. 白血球(好中球)円柱 4. 白血球(単球)円柱

5. 大食細胞円柱 6. わからない



正解 4. 白血球(単球)円柱 → 72.2%(39施設)

写真 16-A(無染色)で硝子円柱内に封入・付着している細胞は、灰白色調で円形・類円形を呈し、細胞質表面構造は細顆粒状、上皮性の結合はみられず、写真右下のスケールより大きさは $20\mu\text{m}$ 未満である。写真 16-B(S 染色)では、細胞質は淡～濃い桃色に染め出され、核は楕円形・腎形を呈し、クロマチン増量などの異型性を認めないことから、単球と判定できる。写真 A、B ともに、硝子円柱内に単球が 3 個以上封入されていることから、4. 白血球(単球)円柱と判定できる。白血球(単球)円柱はネフロンにおける感染症や炎症性疾患があったときに出現する。急性糸球体腎炎や腎盂腎炎などの活動期には好中球主体の白血球円柱がみられ、慢性疾患ではリンパ球や単球を含む白血球円柱が出現する。

【鑑別点】〈選択肢〉3. 白血球(好中球)円柱は、無染色では鑑別困難な場合があるが、S 染色にて分葉した核が染め出されることから鑑別できる。

設問16	n	基質内の細胞成分															形状	表面構造																																																																														
		色調		厚さ	光沢感	細胞質			色調	大きさ	10μm程度	好中球	20μm以下	小型	大きさ	球状			細顆粒状																																																																													
		灰白色	薄い	キラキラ黒つぼい光沢	S染で染色不良	淡い	S染で青紫色	S染の染色性		RBCより大きい		より大きい																																																																																				
4.白血球(単球)P	39	0	0	1	2	2	0	0	1	3	0	2	2	1	1	1	2																																																																															
1.上皮円柱	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																															
3.白血球(好中球)	11	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	0																																																																															
5.大食細胞円柱	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">辺縁構造</th><th colspan="8">核</th></tr> <tr> <th>綿菓子状</th><th>鋸歯状</th><th>不明瞭</th><th>辺縁構造</th><th></th><th>大きさ均一</th><th>形状</th><th>単核</th><th>円形楕円形</th><th>馬蹄形くびれ</th><th>偏在</th><th>切込あり</th><th>分葉核</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>9</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>3</td><td>13</td><td>3</td><td>11</td><td>2</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>																	辺縁構造					核								綿菓子状	鋸歯状	不明瞭	辺縁構造		大きさ均一	形状	単核	円形楕円形	馬蹄形くびれ	偏在	切込あり	分葉核	2	1	9	1		1	3	13	3	11	2	5	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	0	0	0	0	0	7	0	0	1	0		0	0	0	0	0	0	0	0
辺縁構造					核																																																																																											
綿菓子状	鋸歯状	不明瞭	辺縁構造		大きさ均一	形状	単核	円形楕円形	馬蹄形くびれ	偏在	切込あり	分葉核																																																																																				
2	1	9	1		1	3	13	3	11	2	5	0																																																																																				
0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																				
0	0	0	0		0	1	0	0	0	0	0	7																																																																																				
0	0	1	0		0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">その他</th></tr> <tr> <th>円柱内構造</th><th>円柱内に細胞を認める</th><th>円柱内に白血球を(3コ以上)認める</th><th>円柱内に好中球を(3コ以上)認める</th><th>円柱内に単球を(3コ以上)認める</th><th>円柱内に脂肪顆粒状の細胞を3コ以上認める</th><th>形態</th><th>無回答</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>10</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>																	その他								円柱内構造	円柱内に細胞を認める	円柱内に白血球を(3コ以上)認める	円柱内に好中球を(3コ以上)認める	円柱内に単球を(3コ以上)認める	円柱内に脂肪顆粒状の細胞を3コ以上認める	形態	無回答	1	2	2	0	10	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0																														
その他																																																																																																
円柱内構造	円柱内に細胞を認める	円柱内に白血球を(3コ以上)認める	円柱内に好中球を(3コ以上)認める	円柱内に単球を(3コ以上)認める	円柱内に脂肪顆粒状の細胞を3コ以上認める	形態	無回答																																																																																									
1	2	2	0	10	0	1	1																																																																																									
0	1	0	0	0	0	0	0																																																																																									
0	0	0	3	0	0	0	0																																																																																									
0	0	0	0	0	1	0	0																																																																																									

今年度のサーベイでは、正答率 80%未満のため評価対象外とした 3 設問(設問 9、11、12)を除いた平均の正答率は 93.2%と良好な結果であった(2019 年度は 90.4%)。しかし、設問 11) 赤血球形態 → 55.6%、設問 12) 赤血球形態 → 38.9%、設問 15) 白血球(単球) → 25.9%と血球類が非常に低い結果であった。赤血球形態については、2018 年度は 62.7%、70.6%、2019 年度は 77.8%、79.6%と年々上がってきていたために今年度の結果は非常に残念であった。また、白血球(単球)が 25.9%と赤血球形態より低く、血球類の鑑別ポイントの再確認が必要と思われた。

＜評価対象外設問 9、11、12、13～16 について＞

設問9のヘマトイジン結晶は、褐色の針状結晶という特徴からビリルビン結晶と混同しやすいのではと予想されたが、むしろ針状の形態から薬剤結晶を選択し、不正解となってしまった施設が多かった。不正解だった施設では尿定性検査で“潜血(3+)”であることを重要視したポイントに挙げていなかったことから、そもそもヘマトイジン結晶やその成り立ちが認識されていないことが考えられた。ヘマトイジン結晶は「尿沈渣検査法 2010」や「一般検査技術教本」に掲載されていない成分であり、知る機会が限られていることも周知度が低い理由のひとつと考えられるが、日常検査でも遭遇する可能性があることや、類似する結晶はそれぞれ臨床背景が異なることから、ぜひこれから覚えていただきたい沈渣成分である。(ヘマトイジン結晶の詳細については、参考文献6)、7を参照)

設問 11 と設問 12 の赤血球形態では、B:糸球体型赤血球を非糸球体型赤血球と判定した施設が多くみられた。両設問とも、重要視したポイントからドーナツ状不均一赤血球(糸球体型)を典型・円盤状赤血球(非糸球体型)ととらえ、同時に出現している標的・ドーナツ状不均一赤血球を見落としたためと思われる。赤血球形態の重要な鑑別ポイントは、①色調、②膜の辺縁(内側)が均一 or 不均一か、という点である。非糸球体型赤血球は①ヘモグロビンが豊富なため黄色調を呈することが多く、②膜の辺縁(内側)は厚く均一なことが多い(ただし、膜部顆粒成分凝集状脱ヘモグロビン赤血球は例外)。一方、糸球体型赤血球はその成り立ちから①脱ヘモグロビン状なため色調は薄く、②膜の辺縁(内側)は薄く不均一で、かつ、多彩(多種類の赤血球が出現)である。尿中赤血球形態は血尿の由来を考えるための重要な情報であるため、再度、「尿沈渣検査法 2010」の P7～9 の尿中赤血球形態の判定基準を参照し、形態学的特徴をパターン認識しておくことが重要である。また、「一般検査教本」にはイラストも載っているのでこちらも参考にしてほしい。

設問 15 と設問 16 は単球に関する設問だが、特に設問 15)白血球(単球)は異型細胞(尿路上皮癌細胞疑い)と尿細管上皮細胞との鑑別に苦慮したことがうかがえる。白血球(単球)は 2018 年度のサーベイでも 46.8%と低く、不正解が多かったのは異型細胞(悪性リンパ腫疑い)で 40.3%であった。2018 年度の重要視したポイントでもみられたが、核の性状のとらえ方(大きさ、形、染色性など)に問題があるように思えるため、再度、白血球(単球)と異型細胞、尿細管上皮細胞の鑑別ポイントを確認していただきたいと思う。

尿中細胞の鑑別点は様々あるが、大切なのは『他の細胞と比較すること』である。サーベイの設問写真は対象となる細胞のみのため、他の設問写真と“比較”してみてはどうか。これは、日常検査でも同様であるため、迷った場合は『他の細胞と比較すること』も心掛けていただきたいと思う。

今年度も重要視したポイントも入力していただいたが、年々少しずつではあるが、記入内容の用語が定着してきているように思われる。表現方法として、“細胞質は薄く、表面構造は均質状”“核のクロマチン増量”というように“どこの何に着目したのか”まで記入をお願いしたい。細胞表現の用語に迷った場合は、過去サーベイで正解した施設の用語を参考にするのもひとつの方法である。今後も継続していき、細胞成分の表現に合った用語を正しく使えるような工夫をしていきたいと考えている。尚、解説の用語は「尿沈渣検査法 2010」に準じて使用しているため、今一度再読していただきたいと思う。面倒と思われる方もいらっしゃると思うが、必ずや鏡検力向上に繋がるはずなので、今後もお付き合い願いたいと思います。

【設問解説・まとめ】 一般検査部門精度管理委員 鷹揚郷腎研究所弘前病院 高杉 洋子

(連絡先 0172-87-1221 メールアドレス kensaka@oyokyo.jp)

【参考文献】

- 1)尿沈渣検査法 2010. 日本臨床衛生検査技師会、2011
- 2)検査技師による検査技師のための技術教本 一般検査技術教本. 日本臨床衛生検査技師会、2012
- 3)JAMT 教本シリーズ 一般検査技術教本. 日本臨床衛生検査技師会、2017
- 4)尿沈渣アトラス. シスメックス株式会社、2012
- 5)一般検査ベーシックマスター. 検査と技術 3 月増刊号 vol.45(3)、2017
- 6)尿沈渣中に認められるビリルビン類似結晶. 検査と技術 vol.35 no.4、2007
- 7)一般検査検体でみられたヘマトイジン結晶とその意義. 検査と技術 vol.40 no.5、2012
- 8)尿沈渣におけるマルベリー小体 ファブリー病診断における有用性を中心に. 検査と技術 vol.45 no.11、2017
- 9)ラボクイズ 4 月号の解答と解説. 検査と技術 vol.48 no.5、2020

アンケート結果

54 施設から回答をいただいた。(回答率 100%)

A) 病床数について

- 1. 100 床未満 : 22 施設 (40.7%)
- 2. 100～199 床 : 12 施設 (22.2%)
- 3. 200～299 床 : 9 施設 (16.7%)
- 4. 300～499 床 : 8 施設 (14.8%)
- 5. 500 床以上 : 3 施設 (5.6%)

B) 尿定性検査件数(件/日)について

- 1. 10 件未満 : 4 施設 (7.4%)
- 2. 10～29 件 : 19 施設 (35.2%)
- 3. 30～49 件 : 9 施設 (16.7%)
- 4. 50～99 件 : 10 施設 (18.5%)
- 5. 100～199 件 : 8 施設 (14.8%)
- 6. 200 件以上 : 4 施設 (7.4%)

C) 尿沈渣検査件数(件/日)について

- 1. 10 件未満 : 14 施設 (25.9%)
- 2. 10～29 件 : 21 施設 (38.9%)
- 3. 30～49 件 : 11 施設 (20.4%)
- 4. 50～99 件 : 7 施設 (12.9%)
- 5. 100～199 件 : 1 施設 (1.9%)
- 6. 200 件以上 : 0 施設

D) 尿沈渣鏡検方法について

- 1. すべて無染色鏡検 : 1 施設 (1.9%)
- 2. すべて染色鏡検 : 13 施設 (24.1%)
- 3. 両方で鏡検 : 20 施設 (37.0%)
- 4. 適宜染色鏡検 : 20 施設 (37.0%)

※異型細胞の特徴である核のクロマチン増量などは S 染色での確認が必要であるため、S 染色液を準備し適宜染色する

E) 尿中有形成分自動測定機器は導入されていますか

- 1. はい : 10 施設 (18.5%) → 機器の内訳 UF-1000i(Sysmex)…4 施設、UF-5000(Sysmex)…5 施設、UX-2000(Sysmex)…1 施設
- 2. いいえ : 43 施設 (79.6%)
- ※ 無回答 : 1 施設 (1.9%)

F) 尿定性検査の内部精度管理について

- 1. 実施している : 34 施設 (63.0%) → 方法 ①市販コントロール尿…32 施設、②自家製プール尿…0 施設、③その他…2 施設
- 2. 実施していない : 20 施設 (37.0%)

G) 尿沈渣検査の内部精度管理について

- 1. 実施している : 21 施設 (38.9%)
 - 方法 ① 個別データ管理(患者情報や前回値チェックなど) …13 施設
 - ② 正確さの管理
 - i. 尿沈渣用コントロール尿 …9 施設
 - ii. 技師間差チェック …3 施設
 - iii. ダブルチェック …1 施設
 - iv. 部内サーベイ …4 施設
- 2. 実施していない : 33 施設 (61.1%)

H) 夜間、休日、時間外での尿検査について

1. 実施している : 43 施設 (79.6%) → 方法 ① 定性・沈渣両方実施…34 施設
2. 実施していない : 11 施設 (20.4%) ② 定性のみ実施…9 施設

I) 尿中赤血球形態(非糸球体型赤血球・糸球体型赤血球)について

1. 報告している : 18 施設 (33.3%) ←設問 11・12 両方正解 5 施設 (27.7%)
 2. 依頼があれば報告している : 15 施設 (27.8%) ← " 正解 4 施設 (26.6%)
 3. 報告していない : 19 施設 (35.2%) ← " 正解 3 施設 (15.7%)
 4. 報告していないが鑑別している : 2 施設 (3.7%) ← " 正解 1 施設 (50.0%)
- 3、4 を選択した施設では今後報告する予定ですか はい…4 施設 (19.0%)
いいえ…17 施設 (81.0%)

J) 異型細胞について

1. 報告している : 46 施設 (85.2%) → 細胞コメント ① あり…26 施設 ② なし…20 施設
 2. 報告していない : 8 施設 (14.8%)
- 理由 (①経験したことがない…6 施設、 ②報告に自信がない…2 施設)
- 今後報告する予定ですか はい…4 施設 いいえ…4 施設

K) 日臨技フォトサーベイ

1. 参加している : 45 施設 (83.3%)
2. 参加していない : 9 施設 (16.7%)

L) 普段の一般検査業務の中で困っていることはありますか ※自由記述

内容 (件数)	理由
尿沈渣の分類・報告に自信がない (12)	<ul style="list-style-type: none"> ・尿沈渣検査を担当し始めたばかりである ・施設内で尿沈渣の分類に個人差がある ・尿沈渣検査の依頼数が少ない、もしくは減ってしまった ・指導者や相談できる人がいない、もしくは調べる方法がない
赤血球形態の鑑別に自信がない (3)	赤血球形態の鑑別が難しいと感じる
異型細胞の判定に自信がない (4)	<ul style="list-style-type: none"> ・施設内に病理部門がない ・健診施設のため正常尿が多く、異型細胞をみる機会が少ない
異型細胞の報告方法 (1)	臨床へ報告する判断基準
検査室内の業務環境 (1)	近くに電子カルテがなく、病態を検索しながらの検査ができない

M) 認定一般検査技師の資格取得について、現時点での施設の考えをお聞かせください

1. これから取得予定である : 2 施設 (3.7%)
 2. いつかは取得したい : 20 施設 (37.0%)
 3. 取得したいが何らかの理由で不可能である : 2 施設 (3.7%)
- 理由 (①他分野を掛け持ちしている、 ②他資格の維持にお金がかかる)
4. まったく予定はない : 30 施設 (55.6%)

N) 県内の認定一般検査技師を増やしていくために必要なことは何だと思いますか

1. 認定一般検査技師育成に向けた研修会を開催する : 45 施設
2. 受験資格や手続きの案内を明確にする : 24 施設
3. 受験体験や試験対策を聞く機会を設ける : 30 施設
4. その他 : 2 施設

※複数回答可

《 自由記述 》

- ・研修会の参加、フォトサーベイを気軽にできる環境(ウェブ回答など)
- ・昨年的一般検査研修会のように、鏡検実習での研修会が増えていけば一般検査のスキルアップにつながると思う。
- ・勉強会などでモチベーションを上げる。
- ・研修会や試験対策を何回も開催し啓蒙する。

アンケートまとめ

アンケートの A)～K)までの質問は尿検査に関する各施設の状況を調査するもので、昨年度とほぼ同様の結果であった。

“I) 尿中赤血球形態(非糸球体型赤血球・糸球体型赤血球)について”という質問では赤血球形態の報告の有無を調査したが、フォトサーベイ設問 11・12 の正答数と照らし合わせると、赤血球形態を報告している施設で正答率が高いことが分かった。また報告はしていなくても赤血球形態を鑑別しているという施設でも正答率が高く、日常的に赤血球形態を意識していることが鑑別力につながっている傾向があった。

“L) 普段の一般検査業務の中で困っていることはありますか”という質問では、赤血球形態や異型細胞の判定も含め、尿沈渣検査に自信がないという回答が多かった。その理由には施設状況(尿沈渣検査の依頼数が少ない、健診施設のため正常尿が多い)によるものや、施設内に指導者や相談できる相手がいないことなどがあげられた。施設状況によって十分な経験が得られていないと感じる場合、研修会や参考書で学習するほか、毎日気になった症例を1つでも記録していく習慣をおすすめしたい。また尿沈渣検査で鑑別が難しい成分に遭遇する場面はどの施設でも起こり得るが、大切なことは分類不明な沈渣成分をスケッチまたは撮影して必ず残しておくことである。知識を得るほかにも、他施設の技師(県部門長でも構いません)に相談してみる、考察を加え学会などで不明細胞として報告するなど疑問に向き合うことがレベルアップにつながるのでぜひ実践してみしてほしい。

M) N)の質問では青森県内の認定一般検査技師の資格取得に対する意識を調査した。“M) 認定一般検査技師の資格取得について、現時点での施設の考えをお聞かせください”という質問では、サーベイ参加施設の約半数である 24 施設(44.4%)で資格取得に関心があることが分かった。まさにこれから取得予定だとする回答もあり(2 施設)、認定資格者がまだまだ少ない県内としてはとても喜ばしい結果であった。また“N) 県内の認定一般検査技師を増やしていくために必要なことは何だと思いますか”という質問では、『認定一般検査技師育成に向けた研修会を開催する』という回答が最も多く、その内容には Web フォトサーベイや鏡検実習の開催など具体的な案も寄せられた。これらは今後の研修会や技師会活動に反映させて、認定資格に挑戦しやすい雰囲気をつくっていききたいと思う。

アンケートから会員の施設状況と、日常業務で感じている悩み、認定資格への関心度が明らかになった。この報告を通じて会員同士の意識共有につなげていただきたい。アンケートにご協力いただき、ありがとうございました。

【アンケートまとめ】 一般検査部門長 八戸赤十字病院 阿部 紀恵

臨床微生物部門

部門長：澤谷 泰子（青森市民病院）

精度管理委員：金澤 雄大（八戸市立市民病院）

I. はじめに

令和2年度の感染制御部門サーベイは、同定・感受性検査、フォトサーベイ共に、分離された菌または実臨床で遭遇し得るであろう鏡検像に対し、どの様に考察し臨床へフィードバックしているかという部分に主眼を置き出題した。アンケート調査では検査前の品質保証(検体採取や検体の質の評価)に関する内容や、診断支援(DS:Diagnostic Stewardship)に関する内容とし、参加施設内でどのように感染症診断・治療に貢献しているのか確認する目的で行った。

II. サーベイの概要・菌株

	同定	薬剤 感受性	採取容器	フォトと設問から の推定など	由来
試料 1	○	○	シート®スワブ γ 3 号'栄研' (栄研)		<i>Staphylococcus lugdunensis</i> (ATCC®49576)
試料 2	○	○	シート®スワブ γ 3 号'栄研' (栄研)		<i>Escherichia coli</i> (ATCC®25922)
フォト サーベイ				○	八戸市立市民病院 臨床検体
アンケート	診断支援に関するアンケート調査				

III. 参加状況

	同定・感受性・フォトサーベイ	フォトサーベイのみ	合計
施設数	24	2	26

IV. 集計結果と解説

1. 同定・薬剤感受性検査

【試料 1】

症 例 : 80 代 女性

患者情報 : 数日前から食欲低下、本日朝より発熱と呼吸困難感を訴えたため受診。
SpO₂ の低下と、胸部レントゲン検査で右下肺野にすりガラス影を認めた。痰培養、尿培養、血液培養を提出したのち、誤嚥性肺炎の診断で CTRX 投与開始。既往として 7 年前に大動脈弁狭窄症による大動脈弁置換術（人工弁）を施行している。

微生物検査 : 入院時の血液培養 2 セット中 1 本からグラム陽性球菌が分離された。

設問 1 - 1 : 貴施設の日常検査法によって菌を分離し、同定・薬剤感受性検査 (PCG、MIPIC、CFX、VCM) を実施してください。薬剤感受性の判定は、Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) M100-30th Edition の基準を用いてください。

設問 1 - 2 : 菌種判明後、主治医より「1 本のみ陽性だしコンタミですよね？」との問い合わせがあった。質問に対する回答を記入してください。また、その他コメント（推奨する追加検査、抗菌薬の選択、感染対策など）があれば記入してください。

1) 同定検査

正解 : *Staphylococcus lugdunensis*

(1) 菌名と同定方法 (24 施設)

菌名および同定検査使用機器・キット	回答施設数	回答率 (%)
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	20	83.3
・ マイクロスキャン Walkaway シリーズ (ベックマン・コールター)	11	55.0 (20 施設中)
・ VITEK 2 シリーズ (ビオメリュージ・ジャパン)	3	15.0 (")
・ N-ID テスト・SP-18 (日水製薬)	2	10.0 (")
・ BD フェニックス (日本ベクトン・ディッキンソン)	1	5.0 (")
・ RAISUS シリーズ (日水製薬)	1	5.0 (")
・ MALDI ハイタイプー (フルカー・ダルトニクス)	1	5.0 (")
・ ID 32 スタッフ アピ (ビオメリュージ・ジャパン)	1	5.0 (")
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2	8.3
・ BD フェニックス (日本ベクトン・ディッキンソン)	1	5.0 (2 施設中)
・ BBL CRYSTAL GP (日本ベクトン・ディッキンソン)	1	5.0 (2 施設中)

<i>Staphylococcus</i> sp.	1	4.2
・PS ラテックス・栄研化学	1	100 (1 施設中)
Other <i>Staphylococcus</i> spp. (Coagulase-negative <i>staphylococcus</i> : CoNS)	1	4.2
・スファイロ LA「生研」(デンカ生研)	1	100 (1 施設中)

24 施設中 20 施設が *Staphylococcus lugdunensis* と回答できていた。

2 施設が *Staphylococcus haemolyticus* と誤同定していた。この 2 施設は同じメーカーの同定パネルまたは同定キットを使用しており、*Staphylococcus* 属の菌種同定に不安が残る結果となった。また、*Staphylococcus* sp. または Other *Staphylococcus* spp. とした施設は、クランピング因子により *S. aureus* との鑑別のみ実施していた。本菌は *S. aureus* と同等の病原性を有しており、他の Other *Staphylococcus* spp. と区別することは临床上非常に重要である。誤同定した施設や属名までの報告に留まった施設に関しては、他の同定キットを導入するなど対策を講じていただきたい。

2) 薬剤感受性検査

(1) 微量液体希釈法 : 21 施設 (87.5%)

薬剤感受性検査使用機器	回答施設数	使用率 (%) ※
マイクロスキャン Walkaway シリーズ (ベックマン・コールター)	12	57.1
BD フェニックス (日本ベクトン・ディッキンソン)	3	14.3
VITEK 2 シリーズ (ビオメリューン・ジャパン)	2	9.5
ドライブプレート DP42 (栄研化学)	2	9.5
ドライブプレート 栄研 (栄研化学)	1	4.8
RAISUS シリーズ (日水製薬)	1	4.8

※方法の使用率は 21 施設中の割合

①PCG (正答率 : 76.3%)

MIC 値 (μ g/ml)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
1	R	1	4.8
2	R	1	4.8
=4	R (報告せず)	1	4.8
≥ 0.5	R	2	9.5
=8	R	1	4.8
≥ 8	R	1	4.8
>8	R	11	52.4
	R	2	9.5

	報告せず	1	4.8
--	------	---	-----

②MIPIC (正答率：95.2%)

MIC 値 ($\mu\text{g/ml}$)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
< 0.25	S	2	9.5
≤ 0.25	S	5	23.8
=1	S (報告せず)	1	4.8
=2	S (3 施設は報告せず)	10	47.6
=2	R	1	4.8
2	S	2	9.5

③CFX (正答率：100%)

MIC 値 ($\mu\text{g/ml}$)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
≤ 2	S	3	14.3
< 4	S (2 施設は報告せず)	4	19.0
≤ 4	S (7 施設は報告せず)	10	47.6
=4	S	1	4.8
	陰性 (報告せず)	3	14.3

④VCM (正答率：100%)

MIC 値 ($\mu\text{g/ml}$)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
< 0.5	S	5	23.8
≤ 0.5	S	14	66.7
=0.5	S	1	4.8
≤ 1	S	1	4.8

網掛け部分の回答を正答とした。MIC 値で符号の無い回答や、誤った符号を使用している回答は本来誤答とすべきだが、今回は正答とした。「< (小なり)」や「 \geq (以上)」の不等号を使用する場面は無いはずである。極めて基本的なことではあるが、しっかり意味を理解していただきたい。

PCG はほぼ全ての施設で「R (耐性)」と判定していたが、MIC 値にバラつきを認めた。半数以上の施設が $>8\mu\text{g/ml}$ と回答しており、最低でも MIC 値 $=16\mu\text{g/ml}$ である。2 間差以内を許容範囲とし MIC 値 $=4\mu\text{g/ml}$ から $>8\mu\text{g/ml}$ までを正答とした。

他の 3 薬剤は良好な結果が得られた。

(2) CLSI ディスク拡散法：3 施設（12.5%）

薬剤感受性検査用手法試薬等	回答施設数	使用率（%）※1
KB ディスク（栄研化学）	3	100
Etest（バイオメリュー）※2	1	33.3

※1 方法の使用率は3施設中の割合

※2 KB ディスクを併用

① PCG ※評価対象外

阻止円径（mm）	判定（臨床報告値）	回答施設数	回答率（%）
20	R（報告せず）	1	33.3
	報告せず	2	66.6

② MIPIC（正答率：33.3%）

阻止円径（mm）	判定（臨床報告値）	回答施設数	回答率（%）
18	S	1	33.3
19	S	1	33.3
	報告せず	1	33.3

③ CFX（正答率：66.6%）

阻止円径（mm）	判定（臨床報告値）	回答施設数	回答率（%）
32	S	1	33.3
34	S	1	33.3
	報告せず	1	33.3

④ VCM ※評価対象外

阻止円径（mm）	判定（臨床報告値）	回答施設数	回答率（%）
17	S	1	33.3
20	S	2	66.6

※1 施設が Etest を追加。MIC 値＝1.0 μ g/ml（判定：S）。

ディスク拡散法で検査を実施している施設は3施設のためのため、評価が困難であるが、基準濁度法と比較し判定基準が合致している、かつ CLSI M100-30th Edition の判定基準と相違なければ正答とした。MIPIC と VCM は *S. lugdunensis* に対してディスク拡散法の判定基準は設けられておらず「報告せず」とするのが正しい。

3) 追加試験

追加試験の名称
カタラーゼテスト
コアグラゼテスト
クランピング因子
MRSA スクリーニング培地への発育
マンニト分解能
VCM Etest
PCG disk zone edge test

4) 検出菌、薬剤感受性結果について臨床への報告コメント等 (類似内容は集約)

- *S. lugdunensis* は CNS ですが、*S. aureus* と同様病原的意義は高いと思われます。
- 本菌は、眼内炎や感染性心内膜炎 (IE) の原因菌としての報告も多いです。人口弁のある患者さんではそのリスクが高いと思われます。心エコーや経食道エコーによる IE の検索を推奨します。
- 血液培養の再検査を推奨します。
- コンタミネーションの可能性は否定できません。
- 常在部位に皮膚があり通性嫌気性なので嫌気培養での発育が可能、1 本のみの発育なのでコンタミの可能性が高いです。
- IE を疑う場合はダプトマイシンやバンコマイシン、リファンピシンの併用などもご検討ください。
- CTRX で効果が見られない場合、VCM への変更をお勧めします。

コメントのポイントは①*S. aureus* と同等の病原性を有すること、②感染性心内膜炎 (心エコー検査の推奨) について言及すること、③コンタミネーションとしない (血液培養の再検) こと。以上の 3 つが最低でも含まれるべきである。逆にコンタミネーションであるとコメントすることは禁忌である。さらに一歩踏み込むと、血流感染は 1 秒でも早く最適治療を行うことが重要である。本症例では CTRX を投与しているが、ブドウ球菌には著効を示さず、治療失敗例が報告されている。抗菌薬についてコメントするのであれば、速やかに CEZ または VCM (場合によっては併用) への変更を推奨すべきと思われる。

5) この菌が検出された場合の貴施設での対応

対応 (複数回答可)	回答施設数
特別な対応はしていない	22
AST へ報告	3

本菌は感染対策上、特別な対応は必要ないと思われる。しかし、治療に関してはシビア

に対応する必要がある。3施設が「AST へ報告」と回答している通り、AST として積極的に介入すべき症例と思われる。

【試料 2】

症 例 : 20 代 女性

患者情報 : 3 日前より尿の混濁と残尿感を認めたため受診。尿定性検査を実施したところ、亜硝酸塩 (+)、白血球エステラーゼ反応 (3+) であったため、尿培養が提出された。基礎疾患および特記事項はない。

微生物検査 : 尿 (中間尿) からグラム陰性桿菌が分離された。

設問 2 - 1 : 貴施設の日常検査法によって菌を分離し、同定・薬剤感受性検査 (ABPC、CEZ、CFPM、LVFX) を実施してください。薬剤感受性の判定は、Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) M100-30th Edition の基準を用いてください。

1) 同定検査

正解 : *Escherichia coli*

(1) 菌名と同定方法 (24 施設)

菌名および同定検査使用機器・キット	回答施設数	回答率 (%)
<i>Escherichia coli</i>	24	100.0
・ マイクロスキャン Walkaway シリーズ (ヘックマン・コールター)	11	45.8
・ VITEK 2 シリーズ (ビオメリュージ・ジャパン)	3	12.5
・ BD フェニックス (日本ベクトン・ディッキンソン)	3	12.5
・ ID テスト EB-20 (日水製薬)	2	8.3
・ BBL CRYSTAL E/NF (日本ベクトン・ディッキンソン)	2	8.3
・ RAISUS シリーズ (日水製薬)	1	4.2
・ MALDI バイオタイパー (ブルカー・ダルトニクス)	1	4.2
・ Rap ID ONE (極東)	1	4.2

全ての施設で *Escherichia coli* と回答できていた。

2) 薬剤感受性検査

(1) 微量液体希釈法 : 21 施設 (87.5%)

薬剤感受性検査使用機器	回答施設数	使用率 (%) ※
マイクロスキャン Walkaway シリーズ (ヘックマン・コールター)	12	57.1
BD フェニックス (日本ベクトン・ディッキンソン)	3	14.3
VITEK 2 シリーズ (ビオメリュージ・ジャパン)	2	9.5

ドライブレート DP41 (栄研化学)	2	9.5
ドライブレート 栄研 (栄研化学)	1	4.8
RAISUS シリーズ (日水製薬)	1	4.8

※方法の使用率は 21 施設中の割合

① ABPC (正答率 : 95.2%)

MIC 値 ($\mu\text{g/ml}$)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
≤ 4	S	5	23.8
4	S	1	4.8
$= 4$	S	2	9.5
< 8	S	5	23.8
≤ 8	S	5	23.8
$= 8$	S	2	9.5
	報告せず	1	4.8

② CEZ (正答率 : 90.5%)

MIC 値 ($\mu\text{g/ml}$)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
≤ 1	S	1	4.8
$= 1$	S	1	4.8
≤ 2	S	3	14.3
$= 2$	S	3	14.3
2	S	1	4.8
< 4	S	5	23.8
≤ 4	S	5	23.8
≤ 4	I	1	4.8
≤ 4	報告せず	1	4.8

③ CFPM (正答率 : 100%)

MIC 値 ($\mu\text{g/ml}$)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
≤ 1	S	7	33.3
< 2	S	5	23.8
≤ 2	S (1 施設は報告せず)	8	38.1
$= 2$	S	1	4.8

④ LVFX (正答率 : 81.0%)

MIC 値 (μ g/ml)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
≤ 0.12	S	6	28.6
≤ 0.125	S	1	4.8
< 0.5	S	5	23.8
≤ 0.5	S	5	23.8
≤ 1	S	2	9.5
≤ 1	I	1	4.8
$= 1$	S	1	4.8

網掛け部分の回答を正答とした。資料 1 と同様、MIC 値で符号の無い回答や、誤った符号を使用している回答は本来誤答とすべきだが、今回は正答とした。

ABPC は良好な結果であったが、1 施設で報告しないと回答した。ABPC は感受性が良好な *E. coli* に対する治療薬の選択肢の 1 つであり、感受性検査の結果は日常的に報告すべきである。

CEZ は CLSI M100-30th Edition において、*E. coli*、*K. pneumoniae*、*P. mirabilis* の 3 菌種で複雑性尿路感染症か単純性尿路感染症かで判定基準が異なる。本症例では問題文から単純性膀胱炎と推測でき、MIC $\leq 16 \mu$ g/ml までが感受性 (S) と判定される。

CFPM は良好な結果であった。今回は MIC 値が低かったため判定に迷うことはなかったと思われるが、MIC 値が 4~8 μ g/ml の範囲で “SDD” (濃度依存性感受性) と判定される点は覚えておきたい。

LVFX の *Salmonella* spp. 以外の腸内細菌目細菌の CLSI M100-30th Edition における判定基準は、MIC 値 $\leq 0.5 \mu$ g/ml までが感受性 (S) である。判定を誤った施設は確認していただきたい。また、MIC $\leq 1 \mu$ g/ml と回答した施設は濃度範囲が十分でないパネルを使用していると思われる。LVFX に対して感受性という結果が出せないため、改善が必要である。

(2) CLSI ディスク拡散法 : 3 施設 (12.5%)

薬剤感受性検査用手法試薬等	回答施設数	使用率 (%) ※
KB ディスク (栄研化学)	3	100

※ 方法の使用率は 3 施設中の割合

① ABPC ※評価対象外

阻止円径 (mm)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
13	R (報告せず)	1	33.3
17	S (報告せず)	1	33.3

19	S	1	33.3
----	---	---	------

② CEZ ※評価対象外

阻止円径 (mm)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
21	S	1	33.3
26	S (報告せず)	1	33.3
	報告せず	1	33.3

③ CFPM ※評価対象外

阻止円径 (mm)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
	報告せず	3	100.0

④ LVFX ※評価対象外

阻止円径 (mm)	判定 (臨床報告値)	回答施設数	回答率 (%)
27	S	1	33.3
34	S	1	33.3
38	S	1	33.3

ディスク拡散法は各施設のバラつきが大きいため、すべての項目を評価対象外とした。

1施設でCEZの感受性検査を報告しないと回答していたが、治療薬の選択肢の1つとなるので、日常的に実施すべきと思われる。

3) 追加試験

追加試験の名称
オキシダーゼ試験
試験管法による簡易同定 (TSI、シモンズのケン酸培地、SIM、LIM、VP)

本菌は同定が容易かつ感受性も良好な菌株であったため、追加試験に特別なものはなかった。

4) 検出菌、薬剤感受性結果について臨床への報告コメント等 (類似内容は集約)

- 検出菌は起炎菌である可能性が考えられます。
- ABPC/SBT などの広域ペニシリン系薬とβラクタマーゼ阻害剤との合剤が第一選択薬です。
- LVFXの感受性はIですが、尿中では抗菌薬が生理的に濃縮されるためキノロン系抗菌薬は効果を期待できる可能性が高いです。

抗菌薬に関するコメントもあったが、症例は基礎疾患のない若い女性の単純性膀胱炎であり、抗菌薬を使用せずとも治癒する可能性は高い。抗菌薬についてコメントするとすれば、感受性が良好な *E. coli* であり、なるべく狭域な抗菌薬を推奨したい。いたずらに広域な抗菌薬を使用することは、耐性菌の選択圧を高め、下痢などの副作用も惹起する可能性がある。また、通常「I（中等度耐性）」の抗菌薬を推奨することはない。もとより本菌は LVFX 感受性である。さらに、全国的に *E. coli* の LVFX 感受性低下が問題となっており、他に代替薬がある場合、積極的に LVFX を推奨することは避けたい。もし、日常的に推奨しているのであれば、AST と今後の支援の方針について協議していただきたい。

5) この菌が検出された場合の貴施設での対応

対応（複数回答可）	回答施設数
特別な対応はしていない	24

本菌は特別な対応は必要ないと思われる。

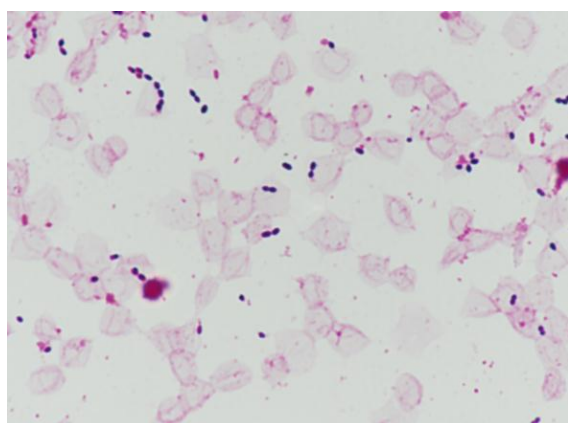
2. フォトサーベイ (26 施設)

以下の患者情報、染色所見より各設問に回答してください。

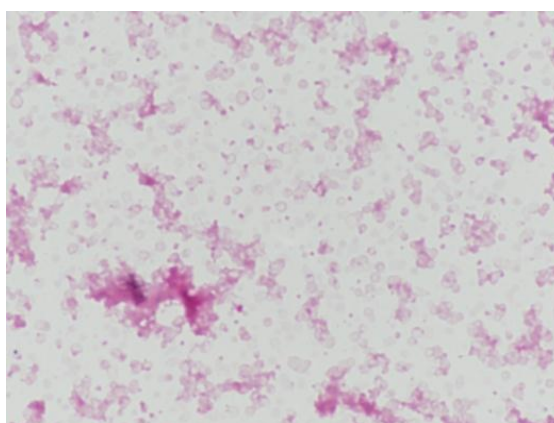
【設問 1】

患者情報	80 代男性。胃癌の既往あり。2 週間ほど前に感冒症状のため近医を受診し、解熱鎮痛薬を処方され内服継続していたが、症状改善無く意識障害を認め救急搬送となった。来院時ショック状態であったため、敗血症を疑い血液培養 2 セット採取後、PIPC/TAZ 投与開始。入院時に肺炎を認めたものの、他に明らかな感染源はなし。入院時に採取された血液培養 2 セット 4 本全てが培養約 8 時間で陽性となり、本菌が検出された。
微生物検査	血液培養陽性ボトルの培養液のグラム染色所見をフォト 1-A (1000 倍)、培養液 1mL に 10%デオキシコール酸ナトリウム液を数滴滴下し 5 分静置後のグラム染色をフォト 1-B (1,000 倍) に示す。

フォト 1-A



フォト 1-B



当院培養結果：*Streptococcus pneumoniae*

1) 推定される微生物を回答してください。

微生物名	回答施設数	回答率 (%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	26	100.0

2) 追加検査、抗菌薬、感染対策など臨床へのコメント (類似内容は集約)

- 尿中肺炎球菌抗原検査
- オプトヒン感受性試験
- 4 本全てのボトルから菌が検出されていますので起因菌の可能性がります。
- 連鎖球菌は感染性心内膜炎の原因となることがありますのでご注意ください。

- 必要に応じて、髄液採取による髄膜炎の検索をお勧めします。
- 侵襲性肺炎球菌感染症の場合、5 類感染症として 7 日以内の届出が必要です。
- 肺炎球菌ワクチン未接種または前回接種から 5 年以上経過している場合には、退院後かかりつけ医での接種を推奨します。
- 重篤な病態であるため注射薬による治療を推奨します。
- ペニシリン耐性株が存在します。
- PCG が第一選択薬です。
- PIPC/TAZ で効果が見られない場合は、PCG か ABPC への抗菌薬変更をお勧めします。
- ペニシリン系、セフェム系への de-escalation を推奨します。
- PISP、PRSP ならメロペネムやバンコマイシンへの薬剤の変更をお願いします。
- PRSP を考慮して VCM+CTRX。
- PRSP の可能性も考慮し、感受性試験結果がでるまでカルバペネム薬をすすめる。
- セフトリアキソンを薦める。

すべての施設が *Streptococcus pneumoniae* と回答できていた。

連鎖球菌が血液培養から検出された場合、鏡検では菌種の判別が難しい場合がある。肺炎球菌の迅速同定法として、本症例で示した 10%デオキシコール酸ナトリウム液による方法が知られている。また、溶血性連鎖球菌が疑われる場合は、ラテックス試薬により抗原を鑑別する方法がある。

コメントのポイントは①髄膜炎の検索を推奨、②5 類感染症として届出の対象となること、③抗菌薬の変更（PCG or 第 3 世代セフェム±重症度により VCM）の 3 つが最低限含まれていることが望ましい。尿中肺炎球菌抗原検査を追加すると回答した施設があったが、本検査はあくまでスクリーニングであり、血液培養から検出された後に実施する意義は低いと思われる。感染性心内膜炎について言及した施設があるが、肺炎球菌によるものはあまり一般的ではなく、髄膜炎を否定するほうが重要である。ただし、緑色連鎖球菌等の連鎖球菌であれば感染性心内膜炎は必ず検索する。

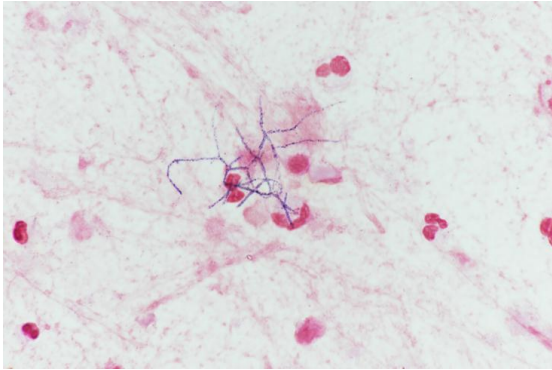
抗菌薬はペニシリン耐性株が問題になっている地域であれば第 3 世代セフェム（CTRX など）、そうでない地域は PCG が第一選択になると思われる。PIPC/TAZ やカルバペネム系薬は通常、第一選択にはならない。

【設問 2】

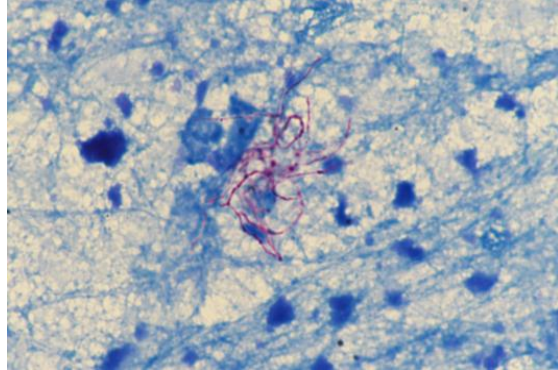
患者情報	80 代男性。主訴は発熱と呼吸苦。SpO2 低下と意識障害のため救急搬送となった。来院時の胸部 CT 検査で左上肺野に空洞を伴う腫瘤状影を認めた。肺炎の診断加療目的のため、喀痰培養を施行し、ABPC/SBT で治療開始した。
微生物検査	喀痰のグラム染色所見をフォト 2-A（1,000 倍）、Kinyoun 染色所見をフ

	フォト 2-B (1,000 倍) に示す。
--	------------------------

【フォト 2-A】



【フォト 2-B】



当院培養結果：*Nocardia nova*

1) 推定される微生物を回答してください。

微生物名	回答施設数	回答率 (%)
<i>Nocardia</i> sp.	25	96.2
<i>Nocardia asteroides</i> complex	1	3.8

2) 追加検査、抗菌薬、感染対策など臨床へのコメント（類似内容は集約）

- ノカルジアを疑う放線菌が認められます。ST 合剤が第一選択薬となります。
- ABPC/SBT から、ST 合剤と β ラクタム系薬の併用への変更をお勧めします。
- 本菌は土壌に広く存在します。日常的に土壌に触れる機会がある場合(ガーデニングや家庭菜園等の趣味、農業への従事等)は、土埃を吸入しないような対策をお勧めします。
- 追加検査は、最低 1 週間以上培養継続
- ヒトヒト感染は極めてまれです。
- 頭部 CT 検査の追加。
- 抗菌薬はサルファ剤、ST 合剤、ミノサイクリンなどに感受性があります。
- カゼイン水解試験 チロシン及びキサンチン分解試験。
- 菌種によって抗菌薬の感受性が異なるため、薬剤感受性試験の結果より抗菌薬を併用して下さい。
- 追加検査として、16Sr RNA 解析による菌種の同定を推奨します。

グラム陽性に染まる湾曲した分枝状のグラム陽性桿菌で、この段階で *Nocardia* spp. または *Actinomyces* spp. を疑う。Kinyoun 染色で抗酸性が認められることから 23 施設が *Nocardia* sp. と回答していた。記述としたため、*Nocardia* spp. と回答した施設も多くあつ

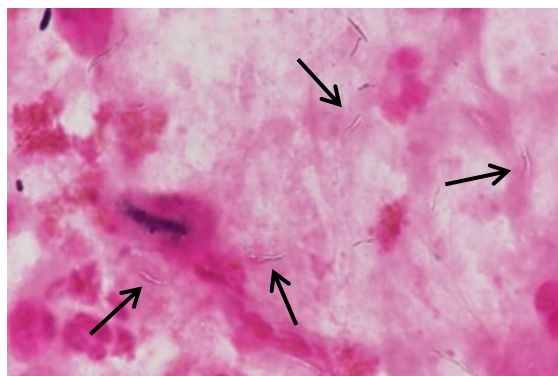
たが、spp.はsp.の複数形であり、今回は鏡検で認めたノカルジア属菌の特定の1菌種を示すことになるので、単数形のsp.を使用するほうが正しい。1施設は *Nocardia asteroides* complex と回答していたが、鏡検のみで菌種まで特定するのは難しい。

コメントはノカルジアが疑われること、ST合剤が第一選択となることを最低限伝えられたらよいと思われる。

【設問3】

患者情報	20代男性。3年前から慢性的な咳嗽があり、2週間前より急激に体調が悪化。昨日から呼吸苦により歩行も困難となったため前医を受診。重症呼吸不全として救急搬送となった。胸部CTで両側肺野に空洞病変を多数認めたため、喀痰培養が施行された。小児期に喘息の既往があるが、現在は吸入薬の使用はない。
微生物検査	喀痰のグラム染色所見をフォト3-A（1,000倍）に示す。ガラス片のように抜けて見える菌体のようなもの（図中矢印）が多数観察された。

【フォト3-A】



当院培養結果：*Mycobacterium tuberculosis* complex

1) 推定される微生物を回答してください。

微生物名	回答施設数	回答率 (%)
<i>Mycobacterium</i> sp.	14	53.8
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	6	23.1
抗酸菌	5	19.2
<i>Aspergillus</i> spp	1	3.8

2) 追加検査、抗菌薬、感染対策など臨床へのコメント（類似内容は集約）

- 結核菌群の可能性がります。

- 直ちに陰圧個室管理による空気感染対策を実施してください
- 確定後は、第2類感染症として直ちに届出が必要となります。
- チールネルゼン染色と遺伝子検査を追加、抗酸菌検査を実施していない場合は推奨する。
- HIV 検査を追加

この問題は昨年の中臨技サーベイと日臨技サーベイの復習問題である。

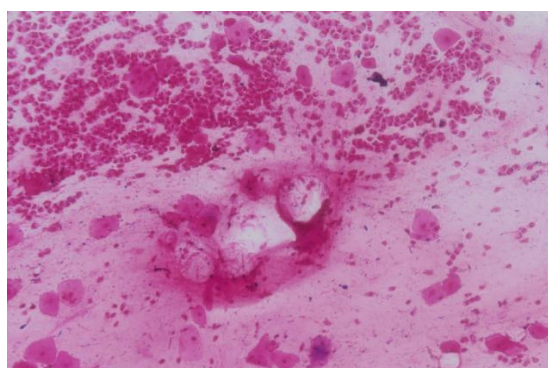
Mycobacterium sp.と回答するのが最も適当と思われる。画像のみでは *Mycobacterium tuberculosis* と断定できず、逆に抗酸菌のみでは不正解ではないが、ややぼやけた回答に思える。

コメントでは結核菌の可能性があるため、直ちに空気感染予防策が必要となることは絶対に伝えるべきである。追加検査として、院内に遺伝子検査（PCR や LAMP）がある場合は、医師からの依頼を待たずに検査を実施したい。ない場合でもチールネルゼン染色で抗酸菌であることを確認すべきである。

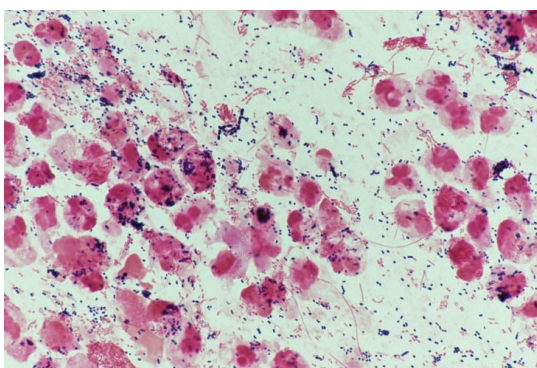
【設問4】

患者情報	70代男性。脳梗塞で入院中。昨夜より38℃の発熱と呼吸数の増加が見られ、痰吸引を施行。多量の膿性痰を認めたため、肺炎の診断加療目的で培養提出。肺炎として CTRX で治療開始した。
微生物検査	気管内吸引痰のグラム染色所見をフォト4-A（100倍）、フォト4-B（1,000倍）に示す。

【フォト4-A】



【フォト4-B】



1) 推定される病態を回答してください。（類似内容は集約）

微生物名	回答施設数	回答率 (%)
誤嚥性肺炎	23	88.5
唾液誤嚥による炎症(micro-aspiration)	1	3.8

摂食嚥下障害	1	3.8
急性炎症像	1	3.8

2) 追加検査、抗菌薬、感染対策など臨床へのコメント（類似内容は集約）

- 抗菌薬：CTRX から、VCM と MEPM への併用への変更をお勧めします。
- 感受性検査の結果に基づいた抗菌薬変更を推奨します。
- 嚥下機能改善のため、ST の介入をお勧めします。
- 痰吸引時の標準予防策に留意してください。
- ABPC/SBT や PIPC/TAZ などの広域ペニシリン薬と β ラクタマーゼ阻害剤の合剤へ変更し、経過観察をお願いします。
- 多数の白血球と扁平上皮がみられ、様々な菌が貪食されているので誤嚥性肺炎が考えられるのではないかと思います。
- グラム陰性桿菌とアシネトバクター属をカバーする抗菌薬が良いと思います。
- 感染対策は特に必要ありません。
- 入院中のため、食事の形態を変えるなどして誤嚥を起こさないよう気をつける必要があると思います。
- 追加検査：嫌気性菌培養

画像は誤嚥性炎症像である。問題では病名ではなく病態を問うているので、「唾液誤嚥による炎症」などと回答するのがベストである。

追加検査で嫌気性菌培養と回答した施設があったが、痰の嫌気性菌培養は臨床的意義と費用対効果が低く、日常的に実施すべきではない。

コメントでは抗菌薬に関するものが多かった。培養の結果が出るまで現行の CTRX 継続、または ABPC/SBT、入院中のため緑膿菌まで考慮するのであれば PIPC/TAZ を推奨してもよいと思われる。患者の重症度によるが、今回のグラム染色所見だけでこれ以上の広域抗菌薬を推奨することは根拠に乏しい。

感染対策に関して注意喚起するという意見と、必要ないとする意見が見られたが、患者状態から頻回の痰吸引が想定されるため、感染対策には留意したい。

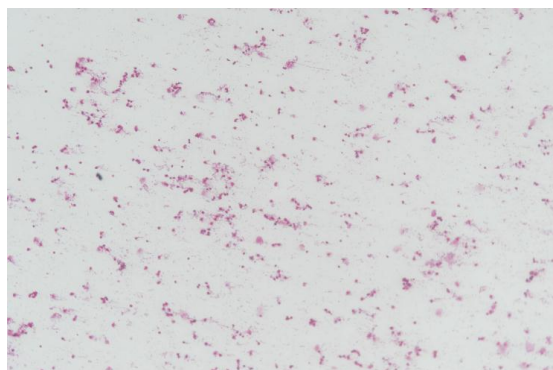
また、嚥下機能まで考察し、ST 介入や食事形態に言及する施設もあった。患者の QOL の向上に結び付くコメントであり、日常業務においても広い視野を持ち、こういったコメントを発信していきたい。

【設問 5】

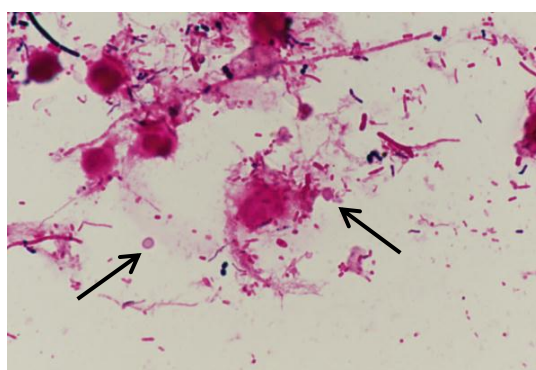
患者情報	70 代女性。3 年前に直腸ポリープ切除術の既往あり。排尿困難と残尿感を主訴に近医受診。急性膀胱炎としてレボフロキサシンを処方されるも改善無いため、紹介受診。来院時に採取した尿で混濁と悪臭を認めたため、尿
------	--

	路感染症を疑い尿培養が施行された。
微生物検査	中間尿のグラム染色所見をフォト 5-A (100 倍)、フォト 5-B (1,000 倍) に示す。雑多な菌とともに、淡紫色に染まる無構造物質（図中矢印）を認めた。

【フォト 5-A】



【フォト 5-B】



1) 推定される病態を回答してください。（類似内容は集約）

微生物名	回答施設数	回答率 (%)
膀胱癌	1	3.8
直腸膀胱瘻に伴う慢性炎症	1	3.8
直腸膀胱瘻	10	38.5
複雑性尿路感染	7	26.9
抗生物質投与によるフィラメント化	1	3.8
真菌や大腸菌による膀胱炎	1	3.8
薬剤耐性菌による膀胱炎 腔内容物の混入の疑いあり	1	3.8
急性腎盂腎炎の疑い	1	3.8
検体採取時の便の混入が疑われる	2	7.7
回答なし	1	3.8

2) 追加検査、抗菌薬、感染対策など臨床へのコメント（類似内容は集約）

- 追加検査：尿細胞診、CT 検査、超音波検査を追加。
- 抗菌薬使用による腸内細菌科細菌のフィラメント化が認められます。
- デンプン粒や便中の菌が認められ、直腸膀胱瘻が疑われます。
- LVFX に効果のない細菌感染が考えられます。
- カテーテル尿を再提出してもらう。
- 便混入の疑い。

- 嫌気性菌をカバーする抗菌薬を勧める。
- 背景に糞便のトリプトファンが分解してできたインジゴとインジルビンのような物質が観察されます。
- 嫌気性菌の存在も考えられ嫌気性培養も診断の一助になると考えられます。
- セフェム系薬やβラクタマーゼ阻害剤配合ペニシリン薬が有効との報告があります。
- 血液培養 2 セットの追加
- 抗菌薬をレボフロキサシンから広域スペクトルの広い薬剤に変更しその後薬剤感受性試験の結果が出たら狭域スペクトルの薬剤に **de-escalation** する。
- 抗菌薬が効いていないようなので真菌培養やβ Dゲルン、嫌気培養を追加してみる。
- ニューキノロン系の薬剤に耐性を示す大腸菌だと考えられます。
- 検査：リンパ球様の細胞（原虫？）が認められたため遺伝子検査

本症例は直腸膀胱瘻による尿路の炎症像である。

図中矢印が示す物質はデンプン粒であり、便の混入を示唆する所見である。回答にもあるように、検体採取時の混入も否定できないが、患者情報で直腸ポリープの既往があることや、尿中に好中球を認めることから炎症の存在が疑われ、第一に消化管の瘻孔形成を疑いたい。

抗菌薬に関しては **LVFX** では嫌気性菌活性が低いため、嫌気性菌活性のある抗菌薬を推奨したい。また、瘻孔があり便が膀胱内に流入し続けている状態で、グラム染色所見による抗菌薬の効果判定は困難であると思われ、そこまでコメントすべきか悩むところである。

3. 診断支援 (Diagnostic stewardship) に関するアンケート調査 (26 施設)

1-1. 臨床検査技師が微生物検査に関連した検体採取業務を実施していますか？

	回答施設数	回答率 (%)
実施している	2	7.7
実施していない	24	92.3

1-2. 「実施している」と回答したご施設は、どのような業務に携わっているか記入してください。

	回答施設数
咽頭（培養、マイコプラズマ）	2
鼻咽頭（インフルエンザ）	1
直接採便	1

2-1. 検体の質の評価を実施していますか？

	回答施設数	回答率 (%)
実施している	18	69.2
実施していない	7	26.9
回答なし	1	3.8

2-2. 「① 実施している」と回答したご施設は、その内容と評価基準（例；喀痰で M&J 分類 M2 以下は不適検体 など）について記入してください。

評価内容	評価基準	回答施設数
喀痰で M&J 分類	M 1 や M2 の場合は検体不適	6
	M1 は検体不適	2
	回答なし	7
喀痰で Geckler の分類	3 以下不適検体	1
Geckler の分類	回答なし	3
CD トキシン検査(ブリストルスケール)	1 ～ 5 の場合は検体不適	1
検体の外観	食物残渣混入は検体不適	1

2-3. 「実施している」と回答したご施設に質問です。検体が検査に適していないと判断した場合、どのような対応をしていますか？

対応	回答施設数
再採取を依頼する	11
不適である旨を主治医等へ報告し検査は実施する	2
評価のみ行い、特に主治医等への報告はせず検査を実施する	2
その他	3
<ul style="list-style-type: none"> ● 再採取を依頼してみて、困難との返事が来たら評価コメントを加えて培養を実施する。 ● 見るからに唾液のものは再採取を依頼する。 ● 再採取を依頼し無理なら不適である旨を主治医等へ報告し検査は実施する 	

3. 微生物検査で速やかに主治医や関連部署に報告している事項（パニック値など）を選択してください。（複数回答可）

	回答施設数
無菌材料（血液、髄液、胸水など）で菌を認めた場合	26
感染対策上重要な菌（結核菌、多剤耐性菌など）が検出された場合	25
無効な抗菌薬を使用している場合	8
医療関連感染（CAUTI、VAP、SSI など）が疑われる場合	2

その他（保健所への届出対象菌）	1
-----------------	---

4. その他貴施設で診断支援に関する取り組みがあれば記入してください。（原文）

取り組み
研修医へのグラム染色の鏡検指導
治療効果判定のための血液培養の再検査依頼、心エコーの推奨、眼科への頼診の推奨、カテーテル培養と血液培養の同時提出のお願い。
AST 活動
血培でコンタミの可能性がある場合のコメント。グラム染色で推定菌及び病態のコメント。不要と思われる培養（感染を疑わない IVH カテーテル抜去時の培養等）に対するコメント。抗菌薬の selective report。
ブドウ球菌に対する mecA や毒素、大腸菌の病原カテゴリー詳細、ESBL の CTX グループなど遺伝子を調べなければ従来の培養だけではできない内容を少しずつ拡充している。

質問 1 と 2 は検体の品質保証に関する内容である。微生物検査に関する検体採取業務は多くの施設で実施していなかった。今回は微生物分野に限った結果なので、実際には検体採取業務に関わっている施設は多いのかもしれない。検体の質の評価を実施している施設は約 7 割に留まった。検体不適の場合に再採取を依頼する施設は 11 施設のみで、全体の半数に満たないという結果であった。検査室前の品質保証＝正しい検体採取であり、採取方法、採取容器、保管方法、搬送方法の全てが正しく行われて初めて正確な検査結果が得られるのは言うまでもない。最低でも、喀痰の質の評価はすべての施設で実施していただきたい。CD トキシン検査はブリストルスケール 5 未満の糞便では検査してはならないとされている。不適検体での検査は無意味であるばかりか、患者、医療経済の双方にデメリットになりうる。

質問 3 と 4 では各施設の診断支援の取り組みを知る目的で実施した。施設ごとで様々な取り組みを実施していることがわかる。施設規模、ICT や AST の活動、マンパワーなど様々な要因が絡むため、どのように微生物検査室として診断支援に関わっていくかは各々の施設で違って当然である。しかしながら、積極的に活動しているとは言い難い施設もあると思われ、今回のアンケートも参考に今後の活動に役立てていただきたい。

VI. 考察

各設問のコメントで考察を述べているため、詳細はそちらで確認いただきたい。ここでは重要と思われる点と全体のまとめを述べさせていただく。

まず、同定・薬剤感受性検査だが、想像以上に結果がバラついた印象であった。機種間差かと思われたが、同機種を使用している施設間でもバラつきが認められた。検体の搬送の段階で保管に問題があった可能性は否定できないが、施設ごとに培養方法や菌液の作製

など再度確認していただきたい。薬剤感受性検査は日臨技サーベイと足並みを揃え最新の CLSI（今回であれば CLSI M100-30th Edition）で判定するよう設問を作製した。MIC 値は正しいが、判定を誤っている施設があった。ここ数年の CLSI では判定基準が細分化されていく傾向にある。ほとんどの施設では S22~S26 のいずれかの判定基準を使用していると思われるが、本来であれば最新版の CLSI に準拠すべきである。是非とも各施設で検討していただきたい。また、ディスク拡散法で感受性検査を実施している施設もあるが、今回のサーベイの結果からもわかるようにバラつきが非常に大きい。これはディスクの保管の難しさに由来するものと思われる。ディスクは湿気により劣化するため、保管が非常にシビアである。現在はディスク拡散法による感受性検査自体推奨されておらず、CLSI を見てわかる通り、判定基準がない薬剤も多い。自動測定機がなくとも目視判定できるパネルも発売されている。施設規模や検体数にもよるが、微量液体希釈法の導入を検討していただきたい。

各設問に対する臨床へのコメントも様々であった。微生物検査の結果報告は治療、感染対策の成否に直結することが多い。菌種や感受性検査の結果をそのまま報告するだけでは、微生物検査が患者へもたらす利益はかなり限定的と言わざるを得ない。検査結果と患者情報をすり合わせ、「付加価値」としてのコメントを報告することで、最大の効果を発揮すると思われる。勇気をもって一步踏み込んだ報告をしていただきたい。

フォトサーベイは例年と少し趣向が異なると感じた方もいたかと思われる。グラム染色は菌体を観察するだけでなく、背景にあるその他の細胞や物質、不染性のもの（今回の結核菌など）から、多くの重要な情報を導き出せることもある。微生物分野の迅速法というと質量分析や遺伝子検査が注目されがちだが、グラム染色をはじめとした塗抹検査も立派な迅速検査である。設問 1 の肺炎球菌でも示したように、従来からある検査法を応用することで、特別な設備がなくとも迅速かつ安価に菌種同定まで可能である（時に質量分析や遺伝子検査よりも早く）。また、同定・感受性検査と同等かそれ以上に「付加価値」としての臨床へのコメントが重要になってくる。グラム染色の結果が感染症治療の 8 割を決定するといっても過言ではなく、どこまで情報を拾い上げられるかで培養検査の感度も変わってくる。あれ？と思うようなグラム染色像に遭遇した場合、医師から直接患者情報を聴取することを是非とも実践していただきたい。

今回は記述を多く取り入れることで、各施設がどのように考え答えを導き出したかがわかる結果であった。各設問に対する解説や考察は、出題者の考えが大いに盛り込まれているため、様々な疑問や意見があるかもしれない。連絡先を以下に記すので、忌憚ないご意見をいただきたい。

連絡先 八戸市立市民病院 臨床検査科 金澤雄大
電話 : 0178-72-5111 (内線 2430)
Email : kensa_bact@mx2.hospital.hachinohe.aomori.jp

輸血細胞治療部門

部門長 小山内 崇将（弘前大学医学部付属病院）

精度管理委員 雫石 宏美（八戸赤十字病院）

はじめに

赤血球型検査は不適合輸血を防ぐために輸血前に行われる重要な検査であり、「輸血療法の実施に関する指針（改定版）」や「赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン」には、臨床的意義のある抗体を検出することの重要性が記載されている。臨床的意義のある抗体は、対応する血液型抗原陽性の赤血球を生体内で破壊し溶血性輸血反応の原因となるため、適切な方法で検出することが求められる。

評価は2020年に改訂された「赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂3版）」に準じて実施した。

1. 実施項目および参加施設数

2 試料を用いて ABO 血液型・RhD 血液型・不規則抗体スクリーニングを実施した。抗体同定検査はフォトサーベイ形式による消去法を、フォトサーベイはカラム凝集法による血液型の判定を出題した。また、輸血検査の実施状況や血液型二重チェックについてアンケート調査を行った。項目別参加施設数を示す [表 1]。

[表 1] 項目別参加施設数

実施項目	参加コース			参加施設数	
	A	B	C	令和元年度	令和2年度
1. ABO 血液型	○	○	○	50	47
2. RhD 血液型					
3. 不規則抗体スクリーニング	—	○	○	33	35
4. 不規則抗体同定	—	—	○	16	18
5. フォトサーベイ	○	○	○	50	47
6. アンケート調査	○	○	○	50	47

II. 配布試料

(1) ABO 血液型、RhD 血液型、不規則抗体スクリーニング

【試料 1】 1-C：赤血球 A 型 RhD 陰性 市販の精度管理試料
1-P：血漿 A 型 FFP-LR

【試料 2】 2-C：赤血球 B 型 RhD 陽性 市販の精度管理試料
2-P：血漿 B 型 FFP-LR 抗血清を使用し調整したもの

(2) フォトサーベイ

写真提供：ID-System バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社

III. 検査方法

配布した試料の検査方法を調査した。

(1) ABO・RhD 血液型 検査方法

検査方法	ABO オモテ		ABO ウラ		RhD 血液型	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%
試験管法	27	57.4	28	59.6	27	57.4
カラム凝集法	19	40.4	19	40.4	19	40.4
ペーパー法	1	2.1	0	0.0	1	2.1
計	47	100.0	47	100.0	47	100.0

- 日本輸血・細胞治療学会ではペーパー法による血液型検査は推奨していない。オモテ検査と RhD 血液型検査をペーパー法で実施と回答した 1 施設は、ウラ検査は試験管法で実施と回答していた。オモテ検査も凝集の強弱がより明確な試験管法で実施することを検討していただきたい。

(2) 不規則抗体スクリーニング 検査方法

検査方法	令和元年度		令和 2 年度	
	施設数	%	施設数	%
カラム凝集法	23	69.7	23	65.7
試験管法	10	30.3	12	34.3
計	33	100.0	35	100.0

IV. 使用試薬

使用している試薬の種類を調査した。

(1) 抗A抗B試薬

すべての施設でモノクローナル抗体を使用していた。(47施設、100.0%)

(2) ウラ検査におけるO型赤血球の使用

	試料 1		試料 2	
	施設数	%	施設数	%
実施	4	8.5	5	10.6
未実施	43	91.5	42	89.4
計	47	100.0	47	100.0

(3) 抗D試薬

種類	施設数	%
モノクローナル抗体	32	68.1
ポリクローナル抗体とモノクローナル抗体のブレンド	13	27.7
ポリクローナル抗体	2	4.3
計	47	100.0

(4) 酵素法で使用している酵素試薬

種類	施設数	%
フィシン	10	28.6
ブロメリン	8	22.9
パパイン	2	5.7
未実施	15	42.9
計	35	100.0

(5) 間接抗グロブリン試験で使用している反応増強剤、抗ヒトグロブリン試薬

- ほとんどの施設が、反応増強剤に赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドラインで推奨している PEG または LISS を使用していた。
- PEG は抗体検出感度が高いが、一方で臨床的意義のない冷式抗体に由来する補体成分を原因とした偽陽性反応が見られる場合があるため、抗ヒトグロブリン試薬は抗 IgG 試薬を使用する。PEG と多特異性の組み合わせを使用している施設は、

抗 IgG への変更を検討していただきたい。

- カラム凝集法を実施と回答した施設において、反応増強剤は PEG を使用していると回答した施設があったが、カラム凝集法では LISS が一般的である。また、抗ヒトグロブリン試薬（クームス血清）を未実施と回答した施設があった。自施設で行っている検査法や試薬について、もう一度確認をお願いしたい。

反応増強剤	抗ヒトグロブリン 試薬	令和元年度		令和2年度	
		施設数	%	施設数	%
PEG	多特異性	2	6.1	1	2.9
	抗 IgG	7	21.2	10	28.6
	未実施	0	0.0	1	2.9
LISS	多特異性	7	21.2	7	20.0
	抗 IgG	17	51.5	15	42.9
未使用	抗 IgG	0	0.0	1	2.9
計		33	100.0	35	100.0

V. 正解と集計結果

1. ABO 血液型

参加施設すべての 47 施設から回答を得た。

(1) 正解

試料 No.	オモテ検査			ウラ検査			ABO 判定
	抗 A 試薬	抗 B 試薬	結果	A ₁ 赤血球	B 赤血球	結果	
試料 1	4+	0	A	0	3+~4+	A	A 型
試料 2	0	4+	B	3+~4+	0	B	B 型

(2) 集計結果

【試料 1】

A 型と判定した施設を正解とした。(正解：46 施設、97.9%)

オモテ検査			ウラ検査			ABO 判定	施設数	%
抗 A 試薬	抗 B 試薬	結果	A ₁ 赤血球	B 赤血球	結果			
4+	0	A	0	4+	A	A 型	40	85.1
4+	0	A	0	3+	A	A 型	6	12.8
1+	0	A	0	4+	A	A 型	1	2.1

【試料 2】

B 型と判定した施設を正解とした。(正解：44 施設、93.6%)

オモテ検査			ウラ検査			ABO 判定	施設数	%
抗 A 試薬	抗 B 試薬	結果	A ₁ 赤血球	B 赤血球	結果			
0	4+	B	4+	0	B	B 型	39	83.0
0	4+	B	3+	0	B	B 型	5	10.6
0	4+	B	4+	0	AB	B 型	1	2.1
0	4+	B	4+	1+	AB	B 型	1	2.1
0	1+	B	4+	0	B	B 型	1	2.1

- ウラ検査において O 赤血球を使用した施設では、【試料 1】【試料 2】ともに 0 と回答し、反応がないことが確認されていた。
- 反応強度と結果判定に矛盾のある回答は不正解とした。
- オモテ検査で 1+と回答した施設はペーパー法での参加であった。陽性を 1+と回答したと思われるが、ペーパー法における反応強度の判定基準はないため評価対象外とした。ウラ検査は試験管法での参加であったため、オモテ検査も凝集の強弱がより明確な試験管法で実施することを検討していただきたい。

2. RhD 血液型

参加施設すべての 47 施設から回答を得た。

(1) 正解

試料 No.	直後判定		D 陰性確認試験		RhD 判定
	抗 D 試薬	Rh-control	抗 D 試薬	Rh-control	
試料 1	0	0	0	0	陰性
試料 2	4+	0	未実施	未実施	陽性

(2) 集計結果

【試料 1】

D 陰性確認試験を実施したうえで D 陰性と判定した施設と、D 陰性確認試験未実施のため判定保留と回答した施設を正解とした。(正解：46 施設、97.9%)

直後判定		D 陰性確認試験		RhD 判定	施設数	%
抗 D 試薬	Rh-control	抗 D 試薬	Rh-control			
0	0	0	0	陰性	42	89.4
0	0	未実施	未実施	判定保留	4	8.5
0	0	未実施	未実施	陰性	1	2.1

【試料 2】

D 陽性と判定した施設を正解とした。（正解：45 施設、95.8%）

直後判定		D 陰性確認試験		RhD 判定	施設数	%
抗 D 試薬	Rh-control	抗 D 試薬	Rh-control			
4+	0	未実施	未実施	陽性	42	89.4
3+	0	未実施	未実施	陽性	3	6.4
4+	0	未実施	0	陽性	1	2.1
1+	0	未実施	未実施	陽性	1	2.1

- Rh コントロールを用いた検査は、自己凝集による偽陽性反応（直接抗グロブリン試験陽性など）に起因する誤判定を防止するために重要である。参加したすべての施設で Rh コントロールを実施していた。
- RhD 血液型検査において、直後判定が陰性の場合は直ちに D 陰性と判定せず判定保留とする。これは RhD 抗原の変異型（量的・質的に異常がある場合）でも陰性となるためであり、引き続き D 陰性確認試験を行い判定する。
- 【試料 1】において、D 陰性確認試験未実施で RhD 判定を判定保留とした施設も正解とした。しかし、D 陰性確認試験未実施と回答した施設の中には、試験管法で参加しており、交差適合試験を自施設で実施していると回答した施設があった。D 陰性確認試験に必要な試薬と機器が揃っていると考えられるため、輸血・移植検査技術教本や輸血のための検査マニュアル、試薬の添付文書を参考に検査の実施を検討していただきたい。なお、日臨技サーベイでは、血液型判定の精度を評価する目的で実施していることから、直後判定のみで総合判定している施設は『評価 B：基準を満たしているが改善の余地がある』と評価されている。
- 【試料 2】抗 D 試薬との反応を 1+と回答した施設はペーパー法での参加であった。陽性を 1+と回答したと思われるが、ペーパー法における反応強度の判定基準はないため評価対象外とした。凝集の強弱がより明確な試験管法で実施することを検討していただきたい。

3. 不規則抗体スクリーニング

BおよびCコースを選択した 35 施設から回答を得た。

(1) 正解

試料 No.	生理食塩液法	酵素法	間接抗グロブリン試験	総合判定
試料 1	陰性	陰性	陰性	陰性
試料 2	陰性	陰性	陽性	陽性

(2) 集計結果

【試料 1】

間接抗グロブリン試験が陰性で、総合判定を陰性と回答した施設を正解とした。

(正解：34 施設、97.1%)

判定	生理食塩液法		酵素法		間接抗グロブリン試験		総合判定	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
陽性	0	0.0	0	0.0	1	2.9	0	0.0
陰性	14	40.0	21	60.0	34	97.1	35	100.0
未実施	21	60.0	14	40.0	0	0.0		

【試料 2】

間接抗グロブリン試験が陽性で、総合判定を陽性と回答した施設を正解とした。

(正解：34 施設、97.1%)

判定	生理食塩液法		酵素法		間接抗グロブリン試験		総合判定	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
陽性	1	2.9	0	0.0	35	100.0	35	100.0
陰性	13	37.1	20	57.1	0	0.0	0	0.0
未実施	21	60.0	15	42.9	0	0.0		

- 総合判定は正解していたが、各検査法の結果で入力間違いと思われる回答が見られた。

4. 不規則抗体同定

今年度はフォトサーベイ形式での実施とした。カラム法の検査結果と抗原表から、可能性の高い抗体、否定できない抗体について出題した。

Cコースを選択した18施設から回答を得た。

(1) 正解

可能性の高い抗体	否定できない抗体
抗 Fy ^a	なし

消去法の結果は図1に示す。

(2) 集計結果（正解：15施設、83.3%）

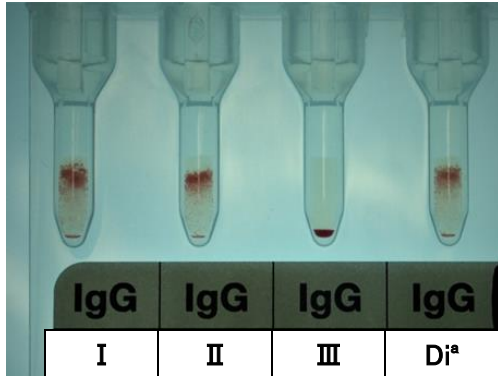
可能性の高い抗体	否定できない抗体	施設数	%
抗 Fy ^a	なし	15	83.3
抗 Fy ^a	抗 K	2	11.1
抗 Fy ^a	抗 K、抗 Fy ^a	1	5.6

- 可能性の高い抗体は、参加したすべての施設で正解であった。
- 否定できない抗体に抗 K を回答している施設があった。輸血のための検査マニュアル Ver.1.3.1 には、「K と Di^a の量的効果は明確ではなく、またホモ接合のパネル赤血球の入手も困難なことから、ヘテロ接合の赤血球の反応が陰性の場合、暫定的に抗 Di^a や抗 K を消去してもよい。その際、抗原表に記載してある各抗原の “+”、および抗原名に『×』を付記する。」と記載されている。よって、否定できない抗体は「なし」が正解となる。
- 抗 Fy^a は主に IgG 型の免疫抗体で、間接抗グロブリン試験で検出される。溶血性輸血反応（HTR）や胎児・新生児溶血性疾患（HDFN）の原因となるが、HDFN は軽症である場合が多く臨床上問題となることは少ない。赤血球を酵素（フィシン、パパイン、ブロメリンなど）で処理することで Fy^a 抗原は破壊されるため、酵素を用いた抗体検査ではほとんど検出できない。

[図1] 不規則抗体同定問題と消去法の結果

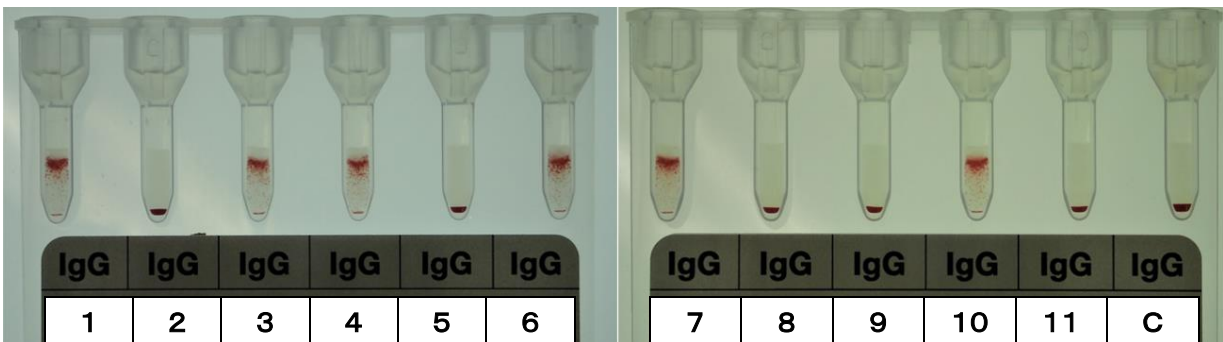
【問題】 次のカラム法の検査結果と抗原表から不規則抗体を同定し、同定された抗体名と準備すべき赤血球製剤について選択してください。なお、ABO・RhD 血液型は O 型 RhD 陽性とします。

● 不規則抗体スクリーニング



	D	C	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Le ^a	Le ^b	P1	M	N	S	s	Di ^a	IAT
I	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	3+
II	+	0	+	+	0	+	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	0	3+
III	0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	0
Di ^a	+	+	0	0	+	0	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+	+	3+

● 不規則抗体同定



	D	C	E	c	e	K	k	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Le ^a	Le ^b	P1	M	N	S	s	Di ^a	IAT
1	+	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	3+
2	+	0	+	+	0	+	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0	0	0
3	+	0	0	+	+	0	+	+	+	0	+	0	0	+	+	0	+	0	0	3+
4	0	+	0	+	+	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0	+	0	+	0	3+
5	0	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0	0
6	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	+	0	0	+	+	+	0	+	0	3+
7	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	0	0	+	+	0	+	0	+	0	3+
8	+	0	0	+	+	0	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	0	+	0	0
9	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	+	+	0	0	0
10	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	+	+	0	0	3+
11	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0
Pt																				0

5. 準備する赤血球製剤

不規則抗体同定結果を踏まえ、準備すべき赤血球製剤について出題した。

Cコースを選択した18施設から回答を得た。

(1) 正解

ABO 血液型	RhD 血液型	その他の血液型
O 型	RhD 陽性	Fy ^a 陰性

(2) 集計結果

参加したすべての施設が「O 型、RhD 陽性、Fy^a 陰性」と回答し、正解であった。

(正解：18 施設、100.0%)

- 抗 Fy^a は溶血性輸血反応の原因となるため、輸血する場合は抗原陰性の赤血球製剤を選択する。
- 日本人において Fy^a 抗原の発現頻度は 99% と高頻度であるため、Fy (a-) 型はまれな血液型として扱われている。輸血の際、容易に血液を確保できないため、赤十字血液センターの在庫による検索可能な抗原陰性血と区別される。高頻度抗原に対する抗体が検出された場合は医師へ報告し、今後の輸血予定を確認する、輸血する可能性があれば血液センターへ早めに連絡するなどの対応が必要となる。

6. フォトサーベイ

フォトサーベイはカラム凝集法による血液型反応像の判定を出題した。参加施設すべての47施設から回答を得た。







《カラム凝集法の原理》

カラム凝集法はデキストランゲルまたはガラスビーズが充填されたマイクロカラムチューブ内で抗原抗体反応を起こさせ、フィルター効果により凝集の有無を判定する。

血液型検査用カード（カセット）の抗 A、抗 B、抗 D およびコントロール検査用カラムにはあらかじめ試薬が充填されており、被検赤血球浮遊液を分注する。ウラ検査用カラムには被検血漿（血清）と、A₁、B 赤血球試薬をそれぞれ分注する。その後、カードを遠心し、凝集の有無および凝集の強さを判定する。非凝集赤血球はゲル（ガラスビーズ）間を通過し管底に沈降するが、凝集赤血球はフィルター効果により通過できず、凝集塊の程度によりカラムの上部から中間部にとどまる。コントロールが陽性となった場合は、ABO 血液型、RhD

血液型いずれの検査においても判定は無効となる。血液型の他に不規則抗体スクリーニングや交差適合試験に使用できるカードもある。

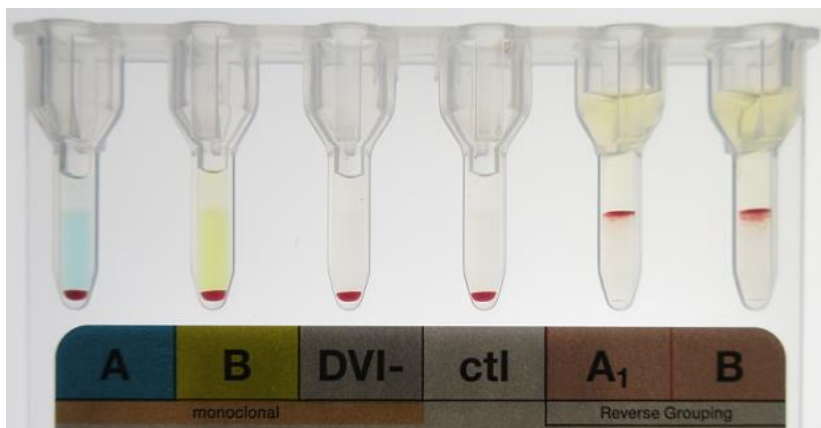
《参考資料》 ゲルカラムの反応像（例）

4+	3+
 <p>すべての赤血球が ゲル最上層に分布</p>	 <p>ほぼすべての赤血球が ゲル層上部1/2に分布</p>
2+	1+
 <p>赤血球がゲル層上部 ～下部まで全体に 分布</p>	 <p>ほぼすべての赤血球が ゲル層下部1/2に分布</p>
0	dp(dcp)
 <p>すべての赤血球がゲル 層最下部(底部)に分布 赤血球上面が明瞭</p>	 <p>double (cell) population 同一チューブ内に 陽性像と陰性像 が混在 部分凝集 (混合凝集)</p>

資料提供：ID-System バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社

【写真1】

(1) 正解



オモテ検査			ウラ検査			ABO 判定
抗 A	抗 B	結果	A ₁ 赤血球	B 赤血球	結果	
0	0	O	4+	4+	O	O 型

抗 D ^{VI-}	Control	RhD 判定
0	0	判定保留

- RhD 血液型検査は、直後判定が陰性の場合は直ちに D 陰性と判定せず判定保留とし、引き続き D 陰性確認試験を行い判定する。よって、RhD は判定保留が正解となる。

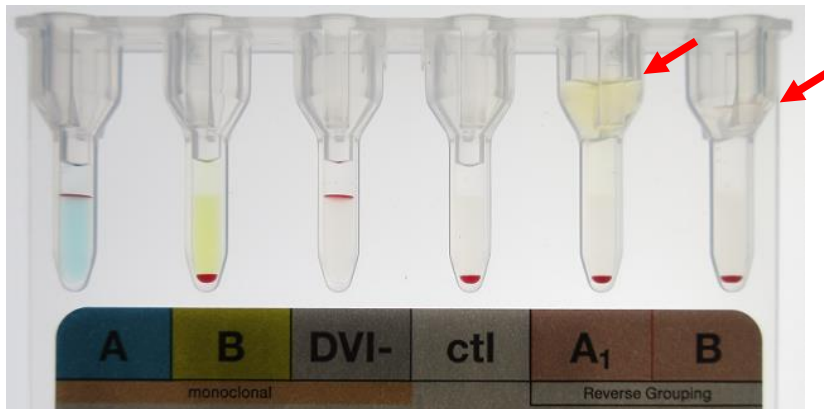
(2) 集計結果（正解：40 施設、85.1%）

オモテ検査			ウラ検査			ABO 判定	施設数	%
抗 A	抗 B	結果	A ₁ 赤血球	B 赤血球	結果			
0	0	O	4+	4+	O	O	44	93.6
0	0	O	4+	3+	O	O	3	6.4

抗 D ^{VI-}	Control	RhD 判定	施設数	%
0	0	判定保留	40	85.1
0	0	陰性	7	14.9

【写真2】

(1) 正解



オモテ検査			ウラ検査			ABO 判定
抗 A	抗 B	結果	A ₁ 赤血球	B 赤血球	結果	
4+	0	A	0	判定保留	判定保留	判定保留

抗 D ^{VI-}	Control	RhD 判定
4+	0	陽性

- A₁ 赤血球と B 赤血球のカラム反応槽の液面の高さが異なることから、B 赤血球の反応カラムに血漿を入れ忘れた反応像であった。よって、B 赤血球との反応、ウラ検査結果ともに判定保留が正解となる。

(2) 集計結果（正解：25 施設、53.2%）

オモテ検査			ウラ検査			ABO 判定	施設数	%
抗 A	抗 B	結果	A ₁ 赤血球	B 赤血球	結果			
4+	0	A	0	判定保留	判定保留	判定保留	25	53.2
4+	0	A	0	0	AB	判定保留	19	40.4
4+	0	A	0	0	O	判定保留	2	4.3
1+	0	A	0	判定保留	判定保留	判定保留	1	2.1

抗 D ^{VI-}	Control	RhD 判定	施設数	%
4+	0	陽性	47	100.0

VI. アンケート

輸血検査の実施状況や血液型二重チェックについてアンケート調査を行った。参加施設すべての47施設から回答を得た（回収率100%）。

1. 輸血検査の実施状況（回答47施設）

輸血検査項目	実施		未実施	
	施設数	%	施設数	%
ABO 血液型	47	100.0	0	0.0
RhD 血液型	46	97.9	1	2.1
不規則抗体スクリーニング	36	76.6	11	23.4
不規則抗体同定	15	41.7	21	58.3
交差適合試験	45	95.7	2	4.3

2. 日勤帯での輸血検査の主な方法（回答47施設）

日勤帯での 検査方法	ABO 血液型		RhD 血液型		不規則抗体 スクリーニング*		交差適合 試験	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
試験管法(用手法)	24	51.1	24	51.1	8	17.0	20	42.6
全自動機器	13	27.7	13	27.7	13	27.7	9	19.1
カラム凝集法（用手法）	9	19.1	9	19.1	15	31.9	16	34.0
その他	1	2.1	1	2.1	0	0.0	0	0.0
未実施	0	0.0	0	0.0	11	23.4	2	4.3

《ABO・RhD 血液型、その他の内容》ペーパー法

3. 夜間・日直帯での輸血検査の主な方法（回答47施設）

夜間・日直帯での 検査方法	ABO 血液型		RhD 血液型		不規則抗体 スクリーニング*		交差適合 試験	
	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
試験管法(用手法)	23	48.9	23	48.9	8	17.0	17	36.2
全自動機器	12	25.5	12	25.5	11	23.4	10	21.3
カラム凝集法（用手法）	7	14.9	7	14.9	14	29.8	16	34.0
その他	1	2.1	1	2.1	0	0.0	0	0.0
未実施	4	8.5	4	8.5	14	29.8	4	8.5

《ABO・RhD 血液型、その他の内容》ペーパー法

4. 血液型ウラ検査において再検査対象としている反応強度（回答 47 施設）

反応強度	施設数	%
w+以下	4	8.5
1+以下	25	53.2
2+以下	17	36.2
3+以下	0	0.0
再検なし	1	2.1

5. 月平均の輸血検査数（回答 47 施設）

月平均件数	血液型		不規則抗体 スクリーニング	
	施設数	%	施設数	%
0 ～ 50	18	38.3	21	44.7
51 ～ 100	10	21.3	5	10.6
101 ～ 200	8	17.0	4	8.5
201 ～ 300	2	4.3	2	4.3
301 ～ 400	2	4.3	1	2.1
401 ～ 500	4	8.5	1	2.1
501 ～ 600	0	0.0	0	0.0
601 ～ 700	0	0.0	0	0.0
701 ～ 800	0	0.0	1	2.1
801 以上	3	6.4	2	4.3
未実施	0	0.0	10	21.3

6. 不規則抗体検査結果の有効期間（回答 37 施設）

（1） 輸血を全くしていない場合の不規則抗体検査結果の有効期間

有効期間	施設数	%
2 ～ 6 日	10	27.0
7 ～ 10 日	4	10.8
11 ～ 20 日	4	10.8
21 ～ 30 日	8	21.6
31 日以上	7	18.9
その他	4	10.8

《その他の内容》

- 3 日間
- 検査日から 7 日間
- 6 か月
- 定めていない。定める予定あり。

(2) 輸血をした場合の不規則抗体検査結果の有効期間

有効期間		施設数	%	有効期間		施設数	%
輸血日から	2日間	1	2.7	検査日から	2日間	0	0.0
	3日間	18	48.6		3日間	1	2.7
	4日間	1	2.7		4日間	4	10.8
	5日間	1	2.7		5日間	0	0.0
	7日間	10	27.0		7日間	0	0.0
その他		1	2.7				

《その他の内容》

- 72時間

7. 血液型二重チェックの実施について

『赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂3版）』より抜粋

3. ABO血液型検査

3.4. 同一患者および同一検体の二重チェック

3.4.1. 患者誤認や採血管の検体誤認等の人為的な誤りによる ABO 血液型誤登録を防止する。同一患者から異なる時点で採血された別検体で ABO 血液型の二重チェックを行い、それぞれの判定結果が一致した場合に血液型を確定する。生後1年未満であっても同様に実施するのが望ましい。それぞれの採血にはリストバンド等の氏名と採血管の氏名が一致していることを必ず確認してから実施する。

3.4.2. 検体誤認や誤判定等の人為的な誤りによる ABO 血液型誤登録を防止するため、同一検体を用いて2名の検査者（それぞれ独立に検査）から得られた結果を照合確認し、ABO 血液型の二重チェックを行うよう努める。ただし、正しく管理された全自動輸血検査装置を使用する場合は、その結果を用いてもよい。

(1) 日勤帯での血液型二重チェックの実施状況（回答 47 施設）

同一患者の異なる 時点での2検体を検査	同一検体を2人の 検査者で検査	令和元年度		令和2年度	
		施設数	%	施設数	%
実施	実施	20	40.0	24	51.1
実施	実施していない	13	26.0	9	19.1
実施していない	実施	12	24.0	7	14.9
実施していない	実施していない	5	10.0	7	14.9

(2) (1) の**日勤帯**での同一検体について異なる 2 人の検査者とはどなたですか？

(回答 31 施設)

	施設数	%
2 名の検査技師	20	64.5
全自動輸血検査装置	6	19.4
1 名の検査技師と全自動輸血検査装置	5	16.1

(3) 輸血実施体制 (回答 47 施設)

	施設数	%
24 時間体制 (オンコール含む)	43	91.5
日勤帯のみ	3	6.4
その他	1	2.1

《その他の内容》

- 輸血は未実施

(4) **夜間・休日帯**での血液型二重チェックの実施状況 (回答 47 施設)

同一患者の異なる 時点での 2 検体を検査	同一検体を 2 人の 検査者で検査	令和元年度		令和 2 年度	
		施設数	%	施設数	%
実施	実施	12	24.0	16	34.0
実施	実施していない	20	40.0	14	29.8
実施していない	実施	3	6.0	2	4.3
実施していない	実施していない	15	30.0	15	31.9

(5) (4) の**夜間・休日帯**での同一検体について異なる 2 人の検査者とはどなたですか？ (回答 18 施設)

	施設数	%
2 名の検査技師	7	38.9
全自動輸血検査装置	6	33.3
1 名の検査技師と全自動輸血検査装置	4	22.2
その他	1	5.6

《その他の内容》

- 夜間帯では 1 名で実施し、翌日別の技師が確認する

- (6) (5)で「2名の検査技師」と回答した施設において、**夜間・休日**での報告はどのようにしていますか？(回答 8 施設)

	施設数	%
1名での結果を報告	5	62.5
夜間・休日は保留とする	0	0.0
その他	3	37.5

《その他の内容》

- 夜間は1名体制なので1名の結果で報告し、次日別の技師が確認検査を行う。
- 後日、日勤帯に別の検査技師が2重チェックを行う。
- 夜間・休日は1名での検査結果を報告し、翌日以降の日勤帯で他の一名が再度血液型検査を確認する。

- (7) 輸血療法が伴わない血液型検査の依頼があった場合、その検査結果が初回でも患者血液型として報告していますか？(回答 47 施設)

	施設数	%
はい	47	100.0
いいえ	0	0.0

- (8) 異なる時点の採血であれば、血液型用採血でも交差適合試験用採血でも別採血と考えますか？(回答 47 施設)

	施設数	%
はい	46	97.9
いいえ	1	2.1

- (9) 血液型検査結果はどのくらいまで前回値として採用していますか？(回答 47 施設)

	施設数	%
1ヶ月	3	6.4
1年	7	14.9
5年	1	2.1
10年	3	6.4
検査履歴があれば採用	30	63.8
その他	3	6.4

《その他の内容》

- 10年以上
- 検査システム導入時点より採用
- 2009年導入の輸血システムに履歴があるもの

- (10) 血液型が確定されている場合、交差適合試験用検体では「照合」目的での血液型検査は行っていますか？(回答 47 施設)

	施設数	%
はい(オモテ・ウラ検査両方)	23	48.9
はい(オモテ検査のみ)	16	34.0
いいえ	8	17.0

- (11) 血液型確定のための検査に、別採血が明らかな他の検体(生化学検査用や血算用など)での代用は認めていますか？(回答 47 施設)

	施設数	%
はい	36	76.6
いいえ	11	23.4

- (12) 血液型二重確認の実施体制を運営するには関係するすべての職種の協力が必要ですが、その中でも一番協力が必要な職種はどの職種と感じますか？(回答 47 施設)

	施設数	%
医師	12	25.5
看護師	22	46.8
臨床検査技師	13	27.7

- (13) 青臨技ホームページの「学術からのお知らせ」に血液型確定スライド資料、啓発用ポスターが掲載されていることを知っていますか？(回答 47 施設)

	施設数	%
はい	26	55.3
いいえ	21	44.7

※ 血液型確定スライドやポスターは、『青臨技ホームページ』→『学術』→『学術お知らせ』から閲覧可能です。

- (14) 血液型二重確認について、院内(医師、看護師など)にどのように周知していますか？(回答 47 施設)

	施設数	%
院内研修会	9	19.1
文書	14	29.8
特にしていない	21	44.7
その他	3	6.4

《その他の内容》

- 医師部会などでの口頭伝達と文書
- 輸血療法委員会、院内連絡会議など
- 輸血療法委員会での周知

(15) 血液型二重確認の実施体制を運営する上で、問題点や疑問はありますか？

(原文まま記載)

- 休日等の検査技師が1人体制の場合実施が困難
- 翌日に別な技師が血液型を確認するのは良いですか？

8. この1年間に輸血検査に関することで困ったことはありますか？

(原文まま記載)

- 依頼がほとんどないので手技を忘れがちになる。
- 輸血後感染症検査に関して、令和2年7月に日本輸血・細胞治療学会から「輸血された患者全員に実施すべき検査ではない」と指針が示されたが、その後の各施設の対応を知りたい。

VII. 考察、まとめ

今年度は、2試料を用いたABO血液型・RhD血液型・不規則抗体スクリーニング、抗体同定検査はフォトサーベイ形式による消去法を、フォトサーベイはカラム凝集法による血液型の判定を実施した。また、輸血検査の実施状況、血液型二重チェックについてアンケート調査を行った。

輸血・移植検査部門の精度管理調査は、自施設で行っている検査内容に合わせてコースを選択してもらい実施している。今回の調査において、参加申込み時と入力された回答のコースが異なる施設や、自施設で抗体同定を行っていないにも関わらずCコースを回答し不正解となっている施設があった。精度管理の目的は、ルーチンで実施している検査の管理であることを今一度確認いただきたい。

ABO、RhD血液型、不規則抗体スクリーニングは、おおむね良好な結果であったが、入力間違いと思われる回答が見受けられた。輸血検査において入力間違いや判定間違いなどの初歩的なエラーは重大なアクシデントに繋がるため、決して間違ってはならないことを肝に銘じていただきたい。

RhD血液型では昨年に引き続きD陰性を出题した。抗D試薬との反応が直後判定で陰性の場合は判定保留とし、D陰性確認試験を行うのが原則である。輸血をする場合は直後判定が陰性であれば患者はD陰性として扱うため、「赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂3版）」や「輸血療法の実施に関する指針」ではD陰性確認試験は必須ではないと記載されているが、D陰性確認試験に必要な試薬と機器が揃っている施設では検査の実施を検討していただきたい。

不規則抗体同定はフォトサーベイ形式として実施した。否定できない抗体に抗Kを回答している施設があった。Kの量的効果は明確ではなく、またホモ接合のパネル赤血球の入手も困難なことから、ヘテロ接合の赤血球の反応が陰性の場合は暫定的に消去してよい。

フォトサーベイ【写真1】では昨年に引き続き RhD 陰性を出題した。抗 D 試薬との反応が直後判定で陰性の場合には D 陰性確認試験を行う必要があるため、この段階では判定保留と回答した施設が正解となる。昨年の正解率は 40.0%であったが今回は 85.1%となり、正解率は高くなっていた。【写真2】は B 赤血球の反応カラムに血漿を入れ忘れた反応像であり、判定保留となるものであった。A₁ 赤血球と B 赤血球のカラム反応槽の液面の高さが異なることに気が付くかがポイントとなる。判定する前に検査が正しく行われたかどうかを確認することも誤判定防止のために重要である。

今回も血液型二重チェックについてアンケート調査を行った。同一患者および同一検体の二重チェックの両方を実施していると回答した施設は 5 割程度であった。改訂された「赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂 3 版）」には、患者誤認や採血管の検体誤認、誤判定等の人為的な誤りによる ABO 血液型誤登録を防止のため、同一患者および同一検体の二重チェックをするよう記載されている。輸血検査において誤った結果が出された場合、患者に重篤な輸血副反応をきたすおそれがある。そのため、検査過程のみならず検体採取についても二重チェックが必要とされていることを認識し、各施設で過誤が起こらないシステムを構築する必要がある。

輸血検査の目的は適切な方法で適合血の選択を行い、患者から不適合輸血による溶血性輸血反応を防止することである。不適合輸血を防ぐための検査や管理は、適切な患者検体の採取から始まっており、ABO 血液型・RhD 血液型・不規則抗体スクリーニング・交差適合試験は適切な手技で正しく行う必要がある。今回報告するサーベイ結果やアンケート調査結果が、自施設と他施設の相違認識および検査体制や輸血管理体制の見直しに活用いただければ幸いである。

ご回答いただき、ありがとうございました。

【参考文献】

- 1) 厚生労働省医薬食品局血液対策課：「輸血療法の実施に関する指針」，2005 年 9 月（2014 年 11 月一部改正）。
- 2) 日本輸血・細胞治療学会：「赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂 3 版）」，2020。
- 3) 日本輸血・細胞治療学会 輸血検査技術講習委員会：「輸血のための検査マニュアル Ver.1.3.1」，2017。
- 4) 日本輸血・細胞治療学会 輸血検査技術講習委員会：「輸血のための検査マニュアル 疑義解釈 Q&A Ver.1.3.1」，2017。
- 5) 日本臨床衛生検査技師会：輸血・移植検査技術教本。丸善出版，2016。
- 6) 認定輸血検査技師制度協議会カリキュラム委員会：スタンダード輸血検査テキスト第 3 版。医歯薬出版，2017。
- 7) 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会：2020 年度 日臨技臨床検査精度管理調査報告書，2020。

精度管理・標準化事業報告書

(2020 年度)

発行日：令和 3 年 3 月吉日

発行者：齋藤 浩治

発行所：一般社団法人 青森県臨床検査技師会
(事務局)

〒030-8553 青森市東造道二丁目 1 番 1 号

青森県立中央病院 臨床検査部

野坂 知加

編集：精度管理・標準化委員会

委員長 石山 雅大