

平成30年度
一般社団法人 山形県臨床検査技師会
精度管理報告書

精度管理報告会

会 期 平成30年12月9日(日)

会 場 山形県立中央病院



一般社団法人
山形県臨床検査技師会

目 次

平成30年精度管理参加施設一覧

カラー写真	臨床生理機能部門	神経生理分野フォトサーベイ	75
カラー写真	臨床生理機能部門	超音波分野フォトサーベイ	78
カラー写真	臨床生理機能部門	循環・呼吸生理分野フォトサーベイ	83
カラー写真	臨床一般部門	尿沈査フォトサーベイ	86
カラー写真	臨床血液部門	末梢血液像フォトサーベイ	88
カラー写真	臨床微生物部門	フォトサーベイ	90
カラー写真	病理細胞部門	病理検査分野フォトサーベイ	92
カラー写真	病理細胞部門	細胞検査分野フォトサーベイ	94

【臨床生理機能部門】	部門長	情野 文恵	96
神経生理分野	分野長	情野 文恵	ほか
超音波分野	分野長	富田 和俊	ほか
循環・呼吸生理分野	分野長	會田 志乃	ほか

【生物化学分析部門】	部門長	佐藤 大亮	108 ほか
------------	-----	-------	-----------

【臨床一般部門】	部門長	佐藤美由紀	121 ほか
----------	-----	-------	-----------

【臨床血液部門】	部門長	阿部まゆみ	129
----------	-----	-------	-----

【臨床微生物部門】	部門長	木村 東子	137 ほか
-----------	-----	-------	-----------

【病理細胞部門】	部門長	茅田 耕一	148
病理検査分野	分野長	茅田 耕一	
細胞検査分野	分野長	鈴木 俊市	

【輸血細胞治療部門】	部門長	大森 洋子	156 ほか
------------	-----	-------	-----------

精度管理委員会名簿・編集後記

平成30年度山臨技精度管理調査参加施設一覧

施設名	臨床化学	血球算定	機能検査心電図	(心・超音波検査・ 血管・腹部)	脳波・神経検査	細胞診	便潜血	尿沈渣	血液像	微生物フォト	病理	菌同定	輸血
山形県立中央病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
山形市立病院済生館	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
公立学校共済組合東北中央病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
篠田総合病院	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
小白川至誠堂病院	○	○	○				○	○	○				○
至誠堂総合病院	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○
山形済生病院	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
山形さくら町病院	○	○	○	○	○		○	○	○				
山形市医師会健診センター	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	
山形大学医学部附属病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
矢吹病院	○	○					○	○					○
やまがた健康推進機構山形検診センター	○	○				○	○						
国立病院機構山形病院	○	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○
BML山形	○	○						○	○				
みゆき会病院	○	○	○	○			○	○	○				○
寒河江市立病院	○	○	○			○		○	○				
(財)県成人病検査センター	○	○	○	○		○	○	○	○				
天童温泉篠田病院	○	○	○	○				○	○				○
天童市民病院	○	○	○	○			○	○	○				
吉岡病院	○	○	○					○	○				○
北村山公立病院	○	○	○	○	○		○	○	○				○
山形ロイヤル病院	○	○	○	○			○	○					
山形県立河北病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
朝日町立病院	○	○	○				○	○	○				○
西川町立病院	○	○	○				○	○	○				○
秋野病院	○	○											
奥山クリニック			○	○									
山形徳州会病院	○	○	○	○			○	○	○				○
若宮病院	○	○	○					○	○				
コーア医療情報センター			○										
二本松会上山病院			○	○	○								
NOSAI山形家畜診療研修所	○	○											
小原病院			○										
山形県立新庄病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
やまがた健康推進機構最上検診センター	○	○					○						
鶴岡市立荘内病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
荘内地区健康管理センター	○	○	○	○		○	○	○	○		○		○
山形県立こころの医療センター	○	○											
宮原病院	○	○	○					○	○				○
鶴岡協立病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
斎藤胃腸クリニック	○	○	○	○			○	○	○				○
本間病院	○	○	○				○	○	○				○
やまがた健康推進機構庄内検診センター	○	○					○						
保健科学酒田ラボラトリー	○	○											
上田診療所	○	○						○					
日本海総合病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
町立真室川病院	○	○					○	○					○
最上町立最上病院	○	○					○						
順仁堂遊佐病院	○	○	○					○	○				
新庄徳洲会病院	○	○	○	○			○	○	○				○
山容病院	○	○	○	○	○			○	○				
茅原クリニック			○	○									
丸岡医院			○	○									
公立置賜総合病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
公立置賜南陽病院	○	○	○				○	○	○				
公立置賜長井病院	○	○	○				○	○	○				
やまがた健康推進機構南陽検診センター	○	○					○						
米沢市立病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
国立病院機構米沢病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
三友堂病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
舟山病院	○	○	○	○				○	○				○
やまがた健康推進機構米沢検診センター	○	○					○						
公立高島病院	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○
白鷹町立病院	○	○	○				○	○	○				○
小国町立病院	○	○	○				○	○	○				○
川西湖山病院	○	○	○					○	○				
佐藤病院	○	○	○	○	○			○					
山形県総合コロナー希望ヶ丘診療所	○	○											
(株)江東微生物研究所米沢ラボラトリー	○	○											
総合計	63	63	53	38	20	19	44	51	43	19	16	19	35

平成30年度 神経生理検査分野(脳波・神経伝導) フォトサーベイ

脳波検査 設問1

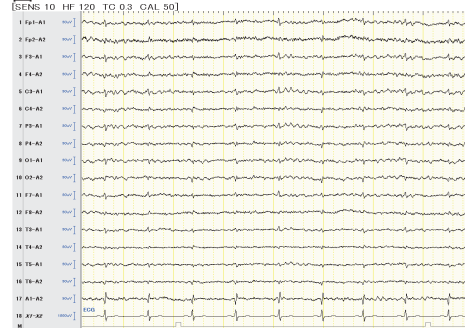
図1は、62歳男性の安静閉眼覚醒時脳波である。混入しているアーチファクトの対処法として、最も適さないものはどれか。

なお、記録条件は耳朶基準電極法で、時定数0.3s、高域遮断フィルター120Hzにて記録した。

- 1、双極導出法にする
- 2、時定数を0.1sにする
- 3、リファレンスをA1+A2にする
- 4、頭部を右に少し傾ける
- 5、平均基準電極法(AV法)にする

設問1

図1



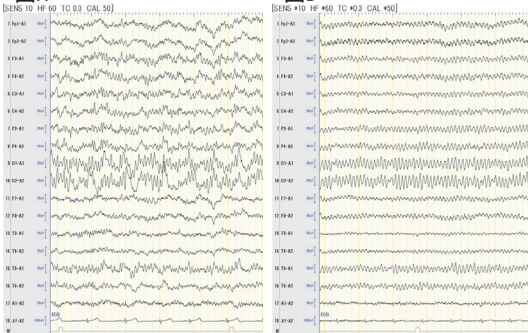
脳波検査 設問2

図A～図Dはそれぞれ 3歳、9歳、31歳、67歳の安静覚醒時閉眼の脳波である。この4人の脳波を 3歳、9歳、31歳、67歳の順で並べた選択肢はどれか。

- 1、A - D - B - C
- 2、D - B - C - A
- 3、A - B - D - C
- 4、D - A - B - C
- 5、C - B - A - D

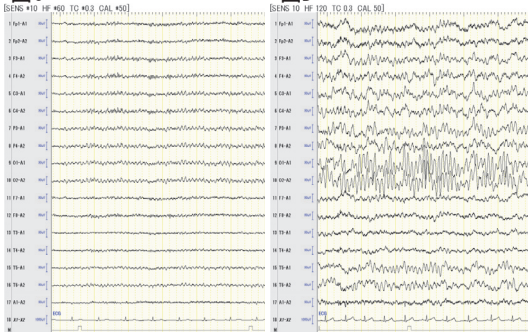
設問2

図A

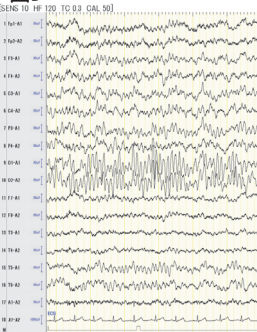


設問2

図C



図D



脳波検査 設問3

48才女性。倦怠感が続き健忘症状が出現したため、救急受診後入院となる。入院直後は時間や場所の見当識障害あり。

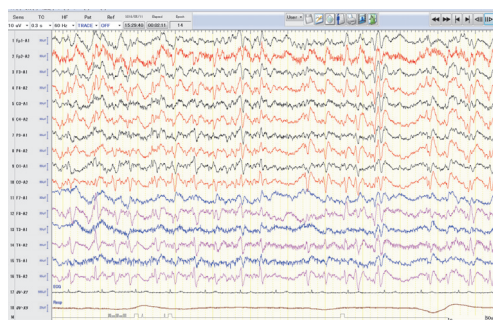
MRI検査により、脳炎の疑いを指摘された。

図2(基準導出法:MP)、図3(同時相の双極導出法:BP)は入院2日目、図4:MP、図5:BPは入院19日目の脳波検査の波形である。以下の選択肢から正しい組み合わせを選んでください。

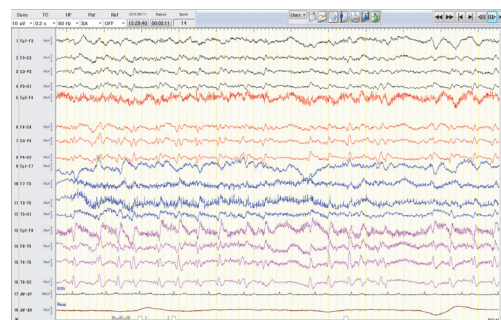
- a. 左半球広汎に周期性棘波が出現している。
- b. 心電図のアーチファクトを認める。
- c. PLEDs(周期性一側性てんかん型放電)を認める。
- d. PSD(周期性同期性放電)を認める。
- e. 図4では、図2にみられた波形の出現率は減少している。

- 1、a,b 2、b,c 3、c,e 4、d,e 5、a,e

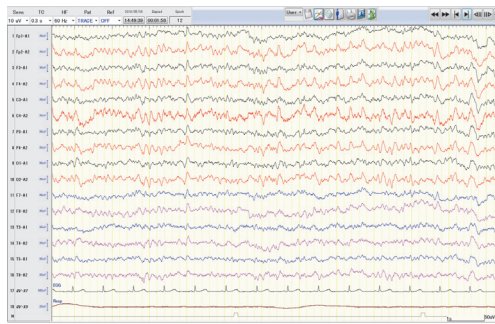
設問3 図2(基準導出法:MP)



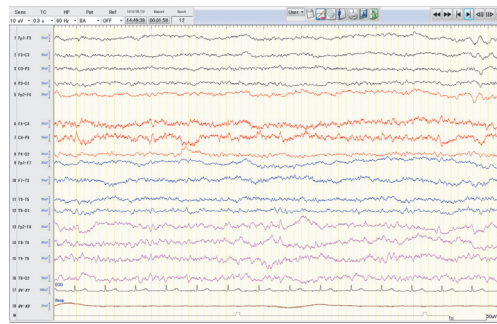
設問3 図3(双極導出法:BP)



設問3 図4 (基準導出法 : MP)



設問3 図5 (双極導出法 : BP)



脳波検査 設問4

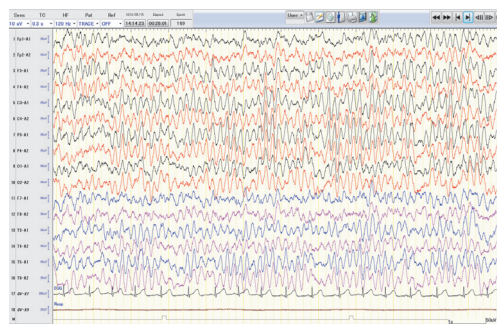
1歳、男児。言語発達の遅れが見られたため受診。
発作性イベントは現在まで確認されていない。

脳波検査中は入眠しており、検査終了間際、声掛け、体を揺するなどして起こそうとした際、脳波波形は図6～8に示すような変化があった。図6：MP、図7、図8：BPを参照して、以下の選択肢から正しい組み合わせを選んでください。

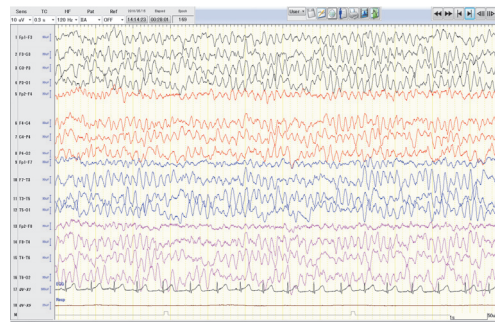
- 睡眠が浅くなり、小棘波を伴った徐波帯域波が広汎に出現している。
- 律動性全般性高振幅徐波を認める。
- 双極導出法にて著明な左右差を認めない。
- 観察を続け、その後の変化を確認する。
- 意識消失発作を起こしている疑いがあり、主治医に連絡する。

1、a、b、c 2、a、d、e 3、b、c、d 4、b、c、e 5、b、d、e

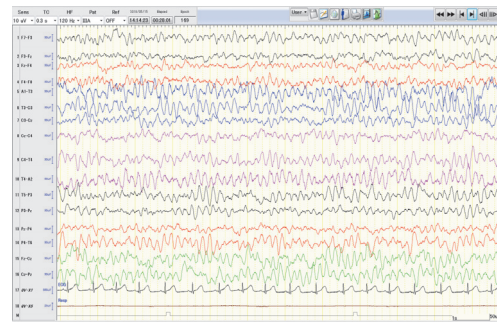
設問4 図6 (基準導出法 : MP)



設問4 図7 (双極導出法 : BP)



設問4 図8 (双極導出法 : BP)



神経伝導検査

設問5

75歳 男性

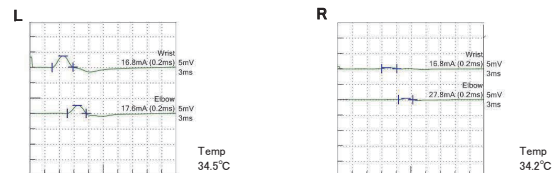
70歳時に左手根管症候群のため手術をしている。最近、右手指(1～3指)のしびれの自覚あり。整形外科受診時に行われた神経伝導検査結果を示す。

図9～図11をみて以下の設問で誤っているものはどれか。

- 図9の右正中神経MCSにおいて、終末潜時の延長がみられる。
- 図9の左正中神経MCSにおいて、振幅は正常範囲内である。
- 図10の右正中神経SCSの所見はMCSの所見および症状と合致している。
- 図9～11の所見より、右手根管症候群を疑う所見として矛盾しない。
- 図11(2L-INT法)より、現在症状のない左側に潜時差の軽度延長所見がある。

神経伝導検査

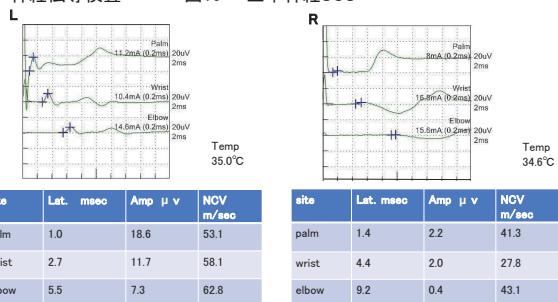
図9 正中神経MCS



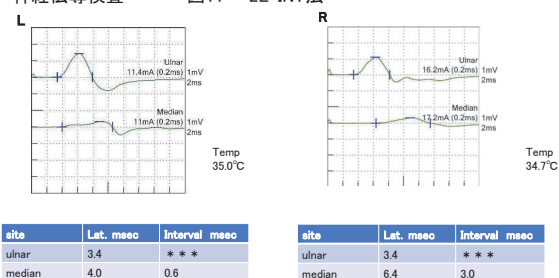
site	Lat. msec	Amp mv	NCV m/sec
wrist	4.5	3.7	***
elbow	7.7	2.7	56.7

site	Lat. msec	Amp μv	NCV m/sec
wrist	9.0	300.0	***
elbow	12.5	410.0	56.9

神経伝導検査 図10 正中神経SCS



神経伝導検査 図11 2L-INT法



神経伝導検査 設問6

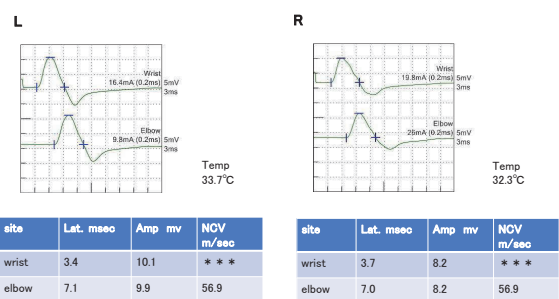
80歳 男性

平成30年1月、車のドアを閉めようとした時に転倒し、右肘を打撲した。
1週間後、右手指(4~5指)のしびれが出現した。著が持ちにくい等の症状あり。
整形外科受診時に行われた神経伝導検査結果を以下に示す。

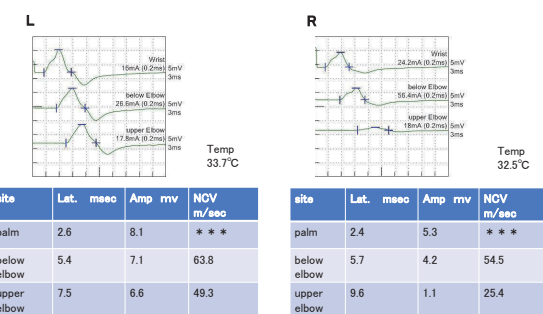
図12、図13をみて以下の設問で誤っているものはどれか。

- 1、図12 左正中神経MCSにおいて、各パラメーターに有意所見を認めない。
- 2、図12 右正中神経MCSにおいて、各パラメーターに有意所見を認めない。
- 3、図13 右尺骨神経MCSにおいて、肘前後間のNCVIに遅れが生じている。
- 4、図13 左尺骨神経MCSの肘前後間のNCVは、ほぼ正常下限と思われる。
- 5、図13 尺骨神経SCS、inching、環指比較法を追加することは、本症例の診断に役立つ。

神経伝導検査 図12 正中神経MCS



神経伝導検査 図13 尺骨神経MCS



平成30年度 超音波分野（心臓超音波）フォトサーベイ

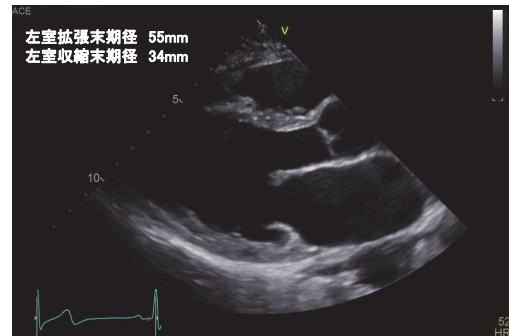
設問1

【症例1】50歳代女性（身長156cm 体重43kg）
（動画1-AからD 図1-E、1-F）
収縮期雑音にて紹介され、心エコー図検査が行われた。
画像から最も考えられる組み合わせはどれか。

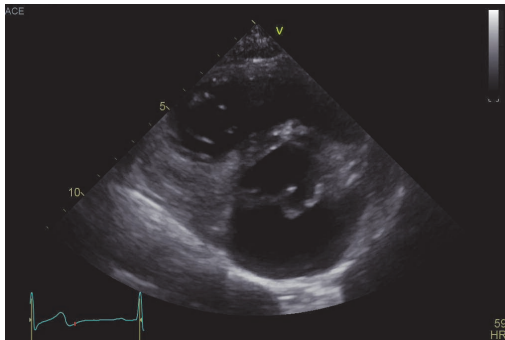
- a. 僧帽弁P1の逸脱を疑う。
- b. 僧帽弁A1の逸脱を疑う。
- c. 僧帽弁A3の逸脱を疑う。
- d. 左室拡大を認める。
- e. E/A、e'を拡張能の指標として評価する。

① a,d ② a,e ③ b,d ④ b,e ⑤ c,d

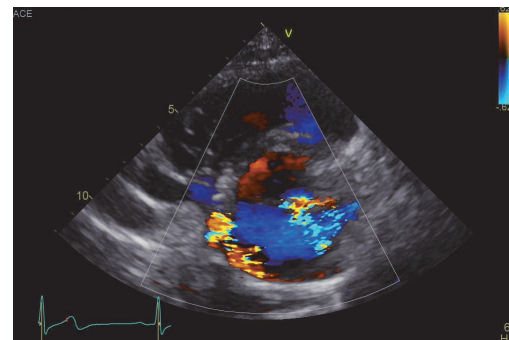
動画1-A



動画1-B



動画1-C



動画1-D

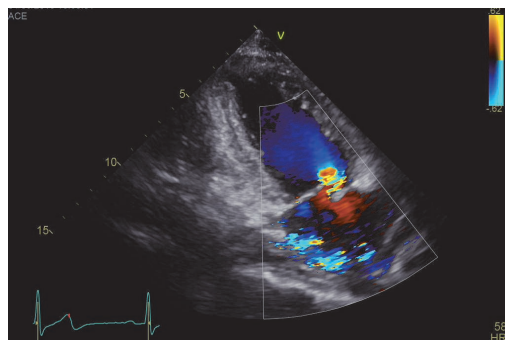
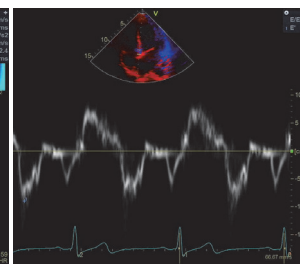


図1-E



図1-F



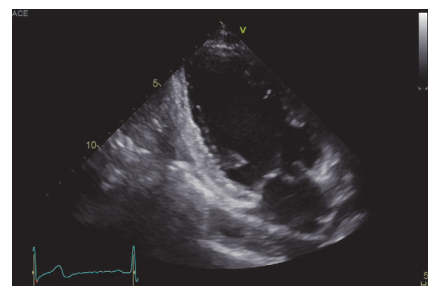
設問2

【症例1】50歳代女性 ※設問1と同じ患者である。
（動画1-GからI 図1-J、K）
この症例について、最も考えられる組み合わせはどれか。

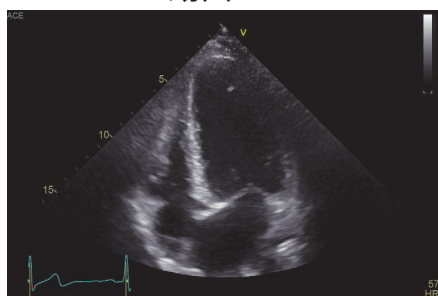
- a. 算出された1回拍出量は88mlである。
- b. 算出された1回拍出量は51mlである。
- c. 左室収縮末期容積は基準範囲である。
- d. 左室拡張末期容積は基準範囲である。
- e. 左室拡張末期容積と収縮末期容積の差から1回拍出量を算出できる。

① a,c ② a,d ③ a,e ④ b,c ⑤ b,d

動画1-G



動画1-H



2断面ディスク法(modified Simpson法)による計測値

左室拡張末期容積 125ml
左室収縮末期容積 37ml

動画1-I

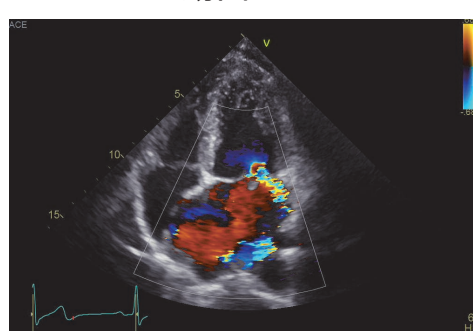
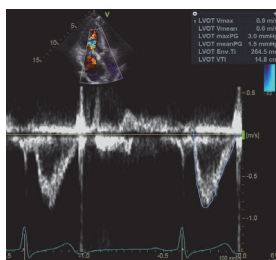
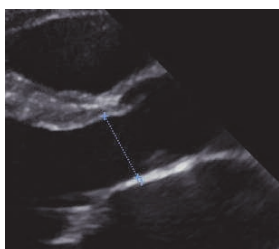


図1-J



左室駆出血流速波形
時間速度積分値 14.8cm

図1-K



左室流出口径 21.0mm

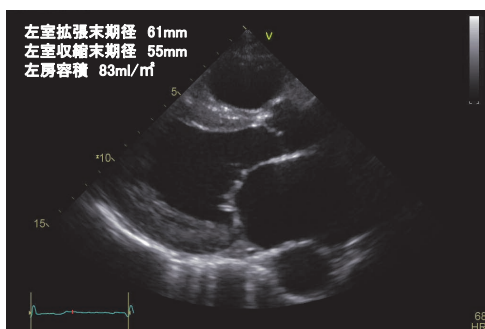
設問3

【症例2】60歳代男性（動画3-AからC 図3-D、E）
（身長165cm 体重59kg 血圧178/92 肺疾患なし）
心電図異常（期外収縮頻発）の精査のため、心エコー図検査が行われた。画像から最も考えられる組み合わせはどれか。

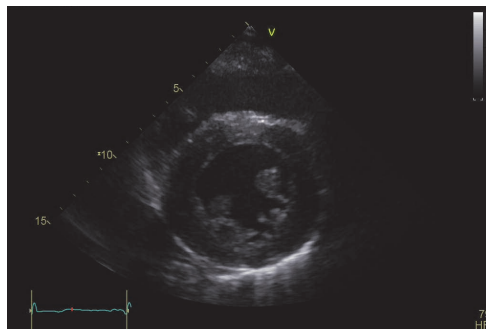
- a. 左室拡張能は正常である。
- b. 左室拡張能は低下している。
- c. 左房容積は年齢相応である。
- d. 左房圧上昇を示唆する所見である。
- e. 急性の僧帽弁逆流が疑われる。

① a,c ② b,c ③ b,d ④ c,d ⑤ d,e

動画3-A



動画3-B



動画3-C

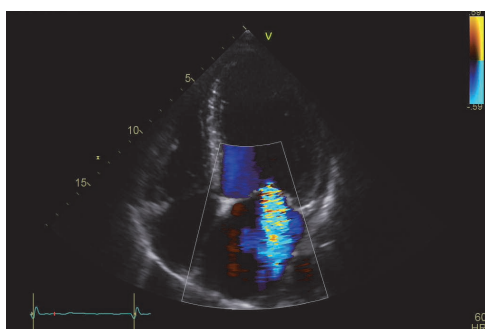
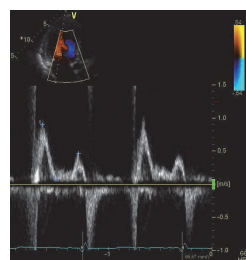
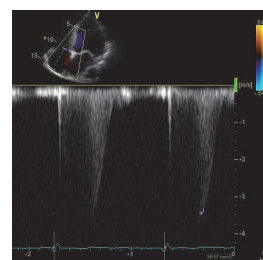


図3-D



左室流入血流速波形
E波:0.9m/s E波減速時間134ms
A波:0.5m/s
E/A=1.9

図3-E



三尖弁逆流最大血流速度
3.5m/s

平成30年度 超音波検査分野（腹部超音波） フォトサーベイ

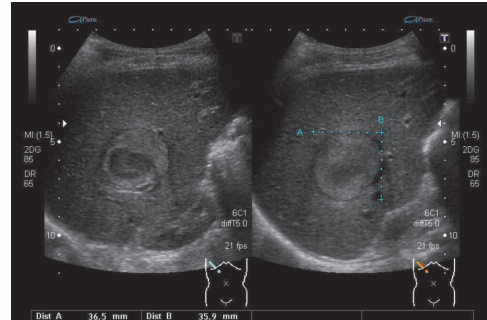
設問1

【症例】70歳代、男性。C型慢性肝炎で経過観察中。
画像1-1,1-2は肝腫瘍の超音波画像である。
超音波所見として正しいものを選んで下さい。

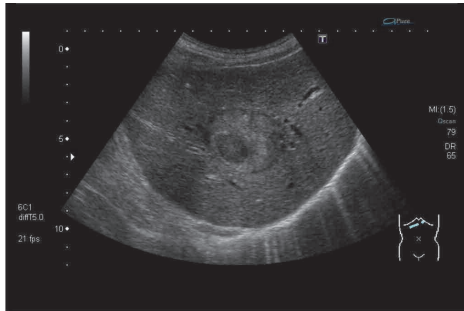
- a : nodule in nodule
b : 外側陰影
c : bull's eye pattern
d : 中心部壊死
e : 辺縁高エコー帯

①a,b ②c,d ③a,e ④b,d ⑤a,b,e

画像1-1



画像1-2

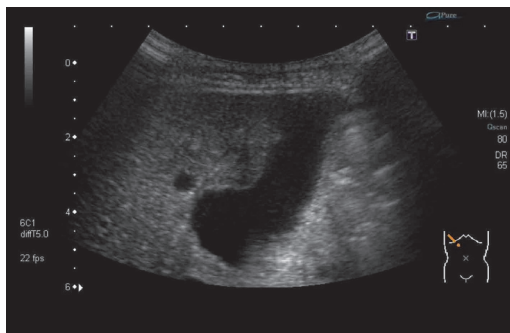


設問2

【症例】80歳代、男性。
画像2-1～2-3は胆嚢の超音波画像である。
最も考えられる病態を1つ選んで下さい。

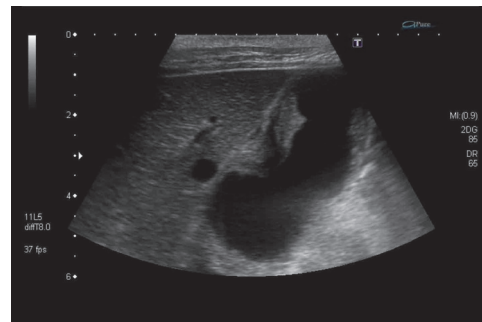
- ①急性胆嚢炎
②胆嚢ポリープ
③胆嚢腺筋腫症
④胆泥
⑤胆嚢癌

画像2-1

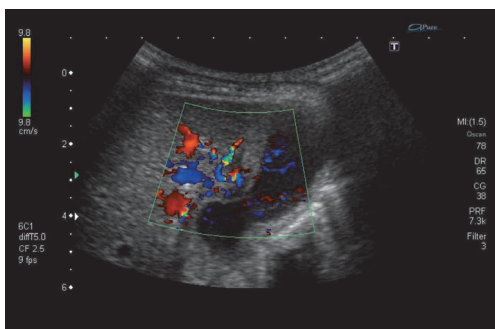


画像2-2

(画像2-1と同部位の高周波プロープでの超音波像)



画像2-3



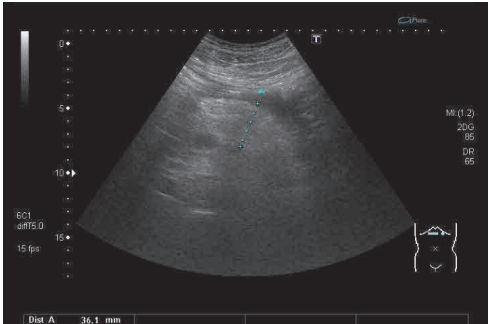
設問3

【症例】50歳代、男性。心窩部痛と悪寒を主訴に来院した。
画像3-1,3-2は脾臓の超音波画像である。
超音波所見として適切なものを2つ選んで下さい。

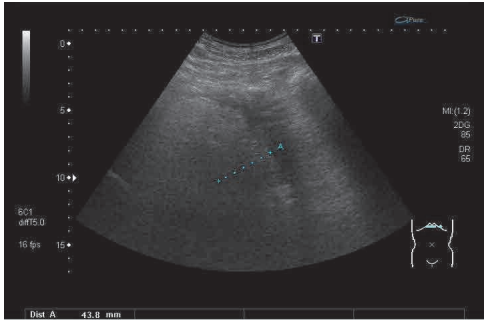
- a : 脾腫大
b : 脾石
c : 脾周囲の液体貯留
d : 主脾管の拡張
e : 脾周囲の脂肪組織エコーレベルの上昇

①a,b ②c,d ③a,c ④b,d ⑤a,e

画像3-1



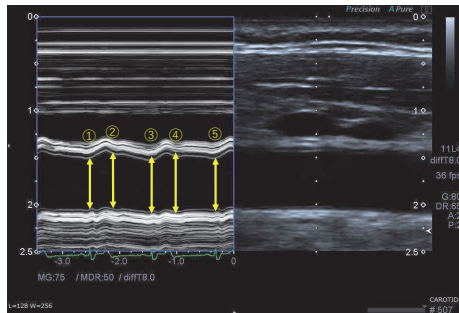
画像3-2



平成30年度 超音波分野（血管超音波）フォトサーベイ

【設問1】 総頸動脈の内膜間距離計測として、正しいのはどれか。

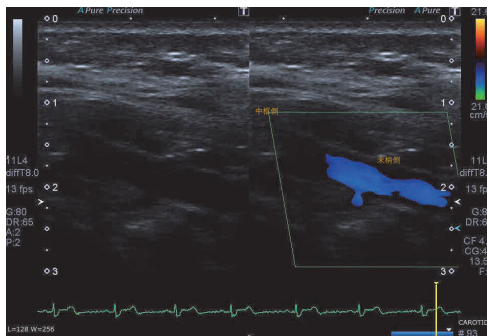
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤



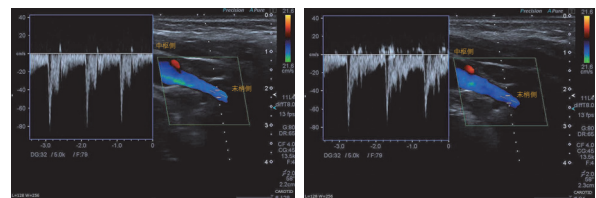
【設問2】 写真A・B・Cは同一の頸動脈である。
誤っているのはどれか。

- ① 写真Aに分枝血管を認める。
- ② 写真Bの血流方向は順行性である。
- ③ 外頸動脈である。
- ④ 写真Cの逆流成分は、大動脈弁逆流の影響である。
- ⑤ 写真Cの鋸歯状波の出現は、コメカミ付近をタッピングした影響である。

写真A



写真B

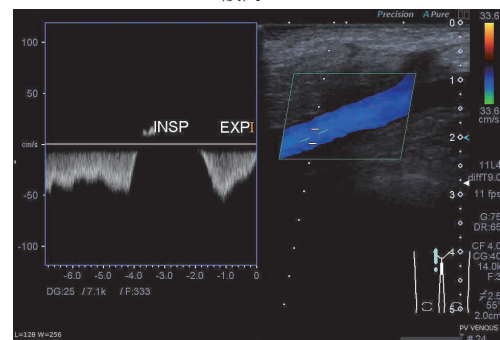


写真C

設問3 写真は呼吸負荷法を行った総大腿静脈のパルスドプラ波形である。正しいのはどれか。

- ① 健常者に腹部を圧迫後、解除しても同じような波形が得られる。
- ② 腹式呼吸より胸式呼吸で行った方が、血流変化が増大する。
- ③ 吸気時に腹腔内圧の低下をきたし、下肢静脈還流は途絶している。
- ④ 腸骨静脈の血栓閉塞を疑う。
- ⑤ 大腿静脈の血栓塞栓を疑う。

設問3



平成30年度 循環・呼吸生理分野（心電図）フォトサーベイ

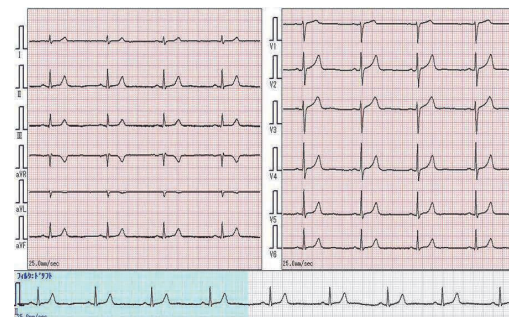
設問1

50歳代 男性

図1の心電図所見から、最も考えられるのは次のどれか。

- ①高カリウム血症
- ②正常心電図
- ③右室肥大
- ④電極つけ間違い
- ⑤WPW症候群

図1



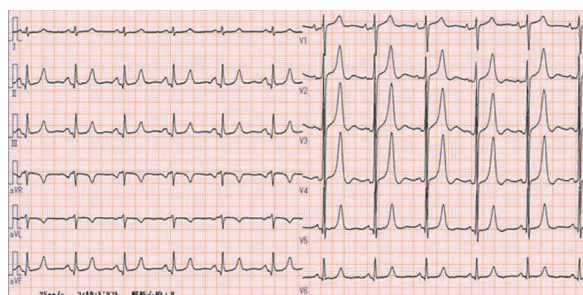
設問2

60歳代 女性

慢性透析治療患者の定期検査で、透析前に記録した心電図(図2)である。心電図所見から最も考えられるのは次のどれか。

- ①正常心電図
- ②低カリウム血症
- ③高カリウム血症
- ④低カルシウム血症
- ⑤高カルシウム血症

図2



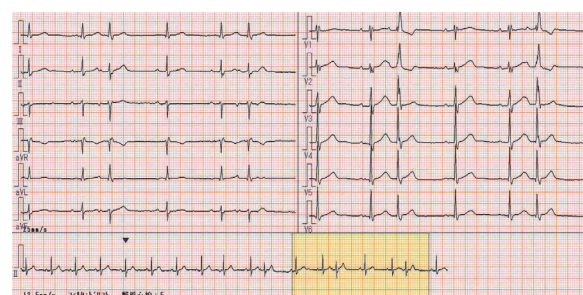
設問3

70歳代 男性

健診時に記録された心電図(図3)である。自覚症状は特になし。最も考えられる心電図所見はどれか。

- ①完全右脚ブロック
- ②完全左脚ブロック
- ③変行伝導を伴う上室期外収縮
- ④心室期外収縮
- ⑤補充調律

図3



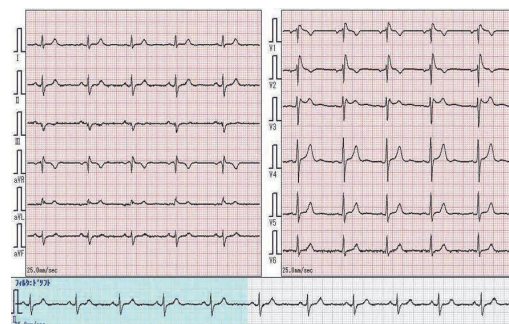
設問4

20歳代 男性

健診で来院した際に記録した安静時心電図(図4)である。心電図所見から最も考えられるのは次のどれか。

- ①急性心筋梗塞(前壁梗塞)
- ②心膜炎
- ③ブルガダ型心電図
- ④異型狭心症
- ⑤心室瘤

図4



設問5

50歳代 女性

気分不良を主訴に救急室を受診した際の心電図である(図5-A)。末梢冷感、橈骨触知不良で血圧測定不能であったが、意識レベルは保たれていた。その後、同期通電が施行された(図5-B)。心電図所見から最も考えられるのは次のどれか。

- ①肺血栓塞栓症
- ②心房粗動
- ③洞性頻脈
- ④発作性上室性頻拍
- ⑤心室頻拍

図5-A 救急室受診時

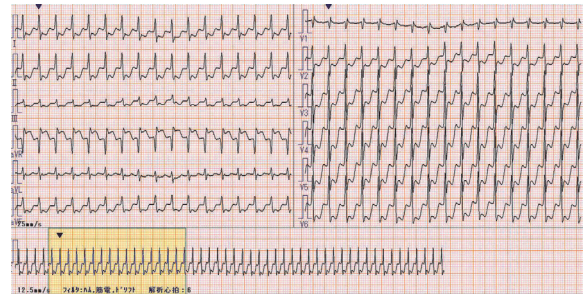
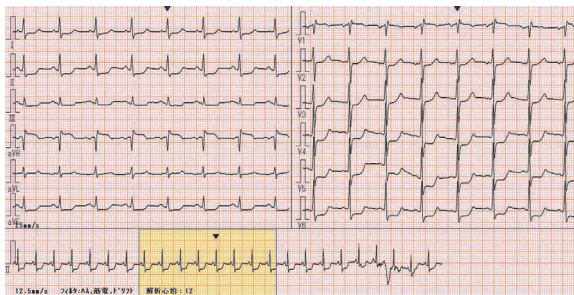


図5-B 同期通電後



設問6

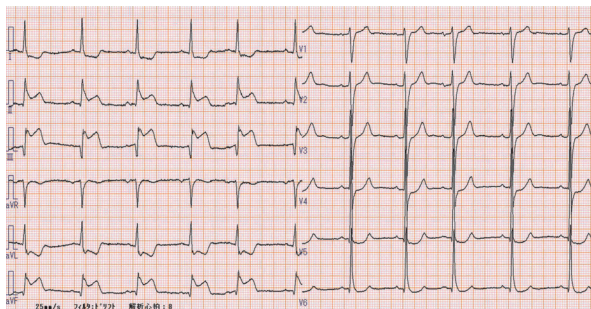
30歳代 男性

高血圧で加療中の患者。運転中に嘔気と胸痛、首の痛みを自覚し、車を停車して休んでいたが改善せず、救急車を要請した。図6は来院時に記録された心電図である。

心電図所見から最も考えられるのは次のどれか。

- ①急性肺血栓塞栓症
- ②急性心膜炎
- ③急性心筋梗塞(左冠動脈 前下行枝領域)
- ④急性心筋梗塞(左冠動脈 回旋枝領域)
- ⑤急性心筋梗塞(右冠動脈領域)

図6



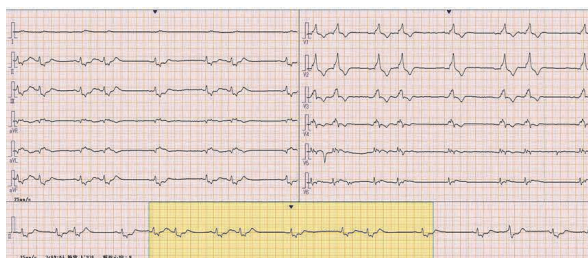
設問7

70歳代 女性

朝方気分不良を訴え嘔吐し様子を見ていたが、改善なく救急車を要請した。ショック状態で救急室へ搬入となり一時CPA状態となった。その後蘇生した際に記録した心電図(図7)である。心電図所見から最も考えられるのは次のどれか。

- ①心サルコイドーシス
- ②亜急性心筋梗塞(前壁梗塞)
- ③急性心筋梗塞(下壁梗塞)
- ④急性心筋梗塞(側壁梗塞)
- ⑤急性心筋梗塞(左主幹部梗塞)

図7



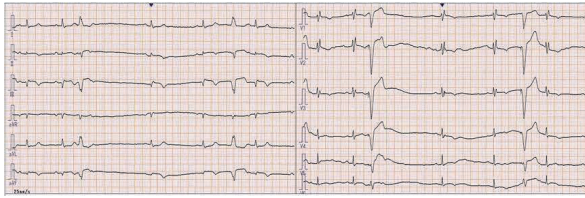
設問8

80歳代 女性

体外式ペースメーカーを留置した患者である。設定レートを30ppmに変更後記録した心電図(図8)である。四肢誘導、胸部誘導は同位相記録である。最も考えられる心電図所見はどれか。

- ①正常動作
- ②オーバーセンシング
- ③アンダーセンシング
- ④ペーシング不全
- ⑤フュージョン

図8

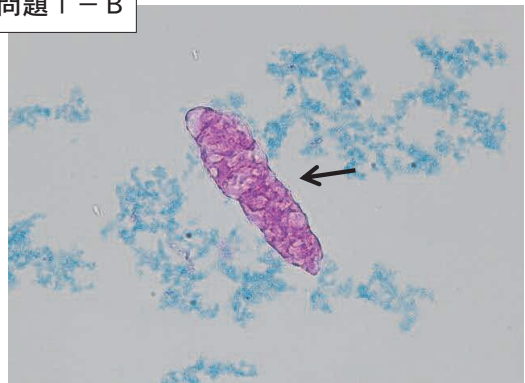


平成30年度 臨床一般部門 尿沈渣 フォトサーベイ

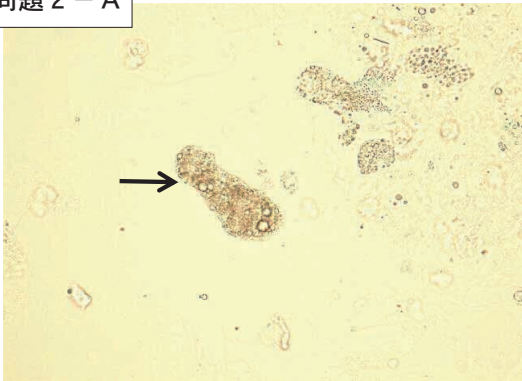
問題 1 - A



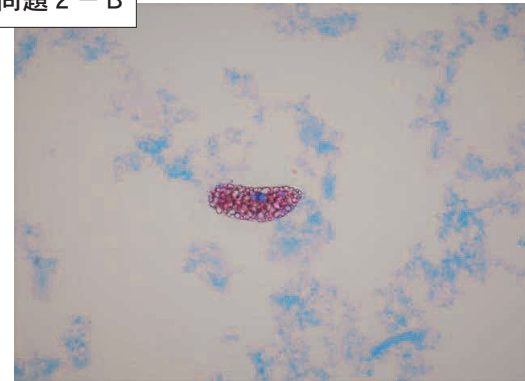
問題 1 - B



問題 2 - A



問題 2 - B



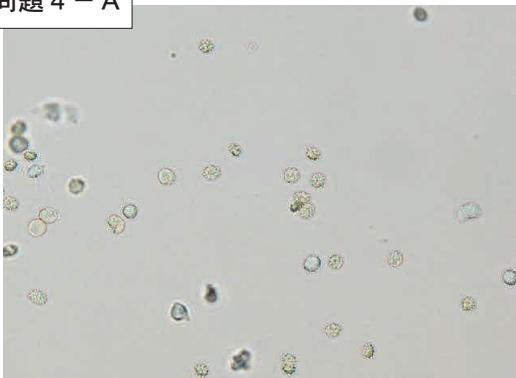
問題 3 - A



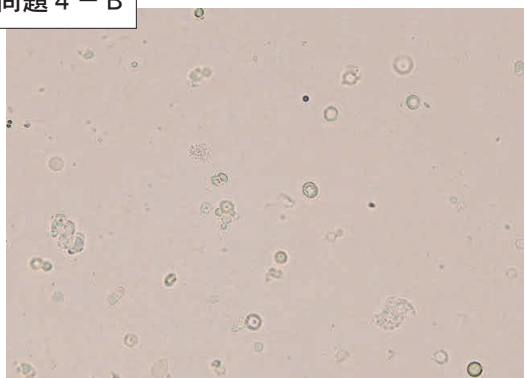
問題 3 - B



問題 4 - A



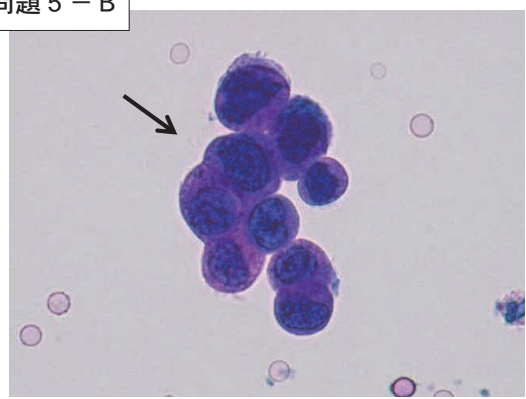
問題 4 - B



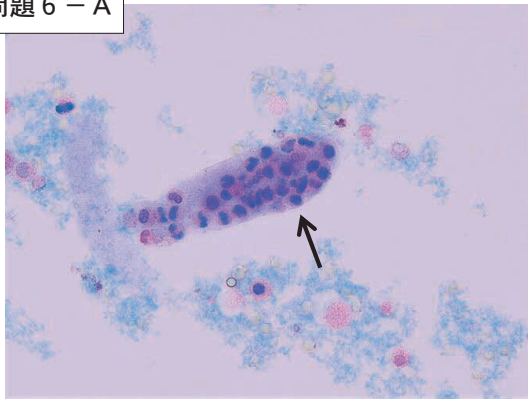
問題 5 - A



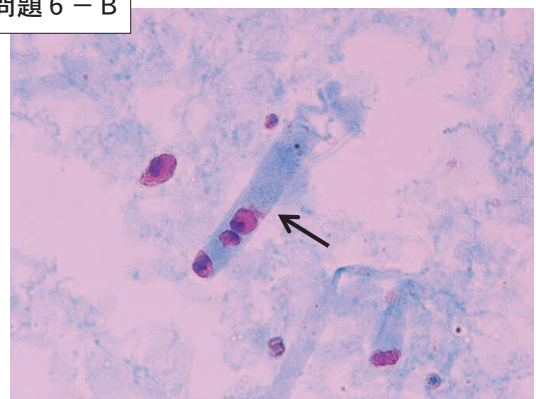
問題 5 - B



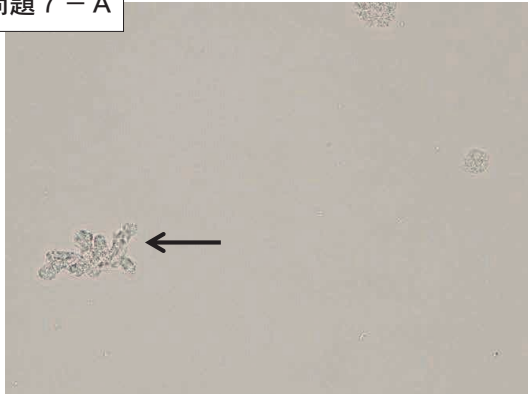
問題 6 - A



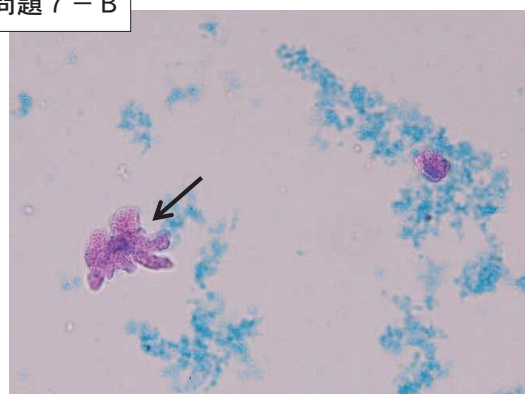
問題 6 - B



問題 7 - A



問題 7 - B



平成30年度 臨床血液部門 フォトサーベイ

写真1

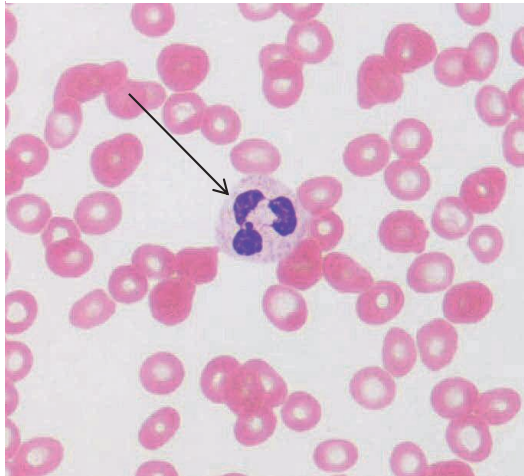


写真2

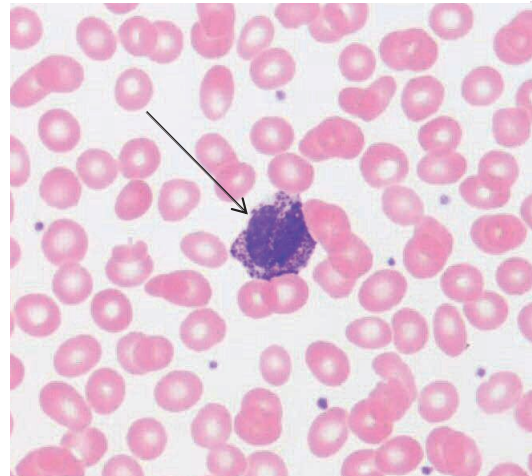


写真3

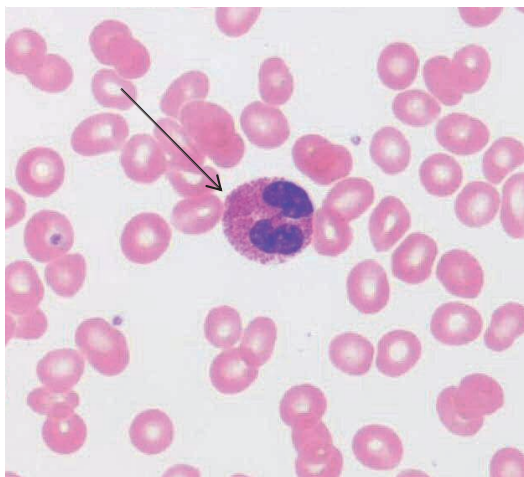


写真4

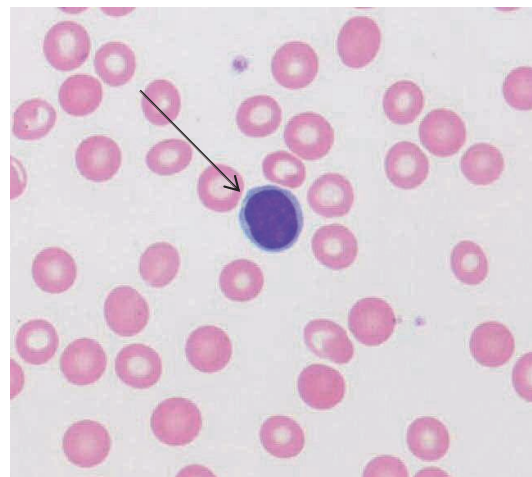


写真5

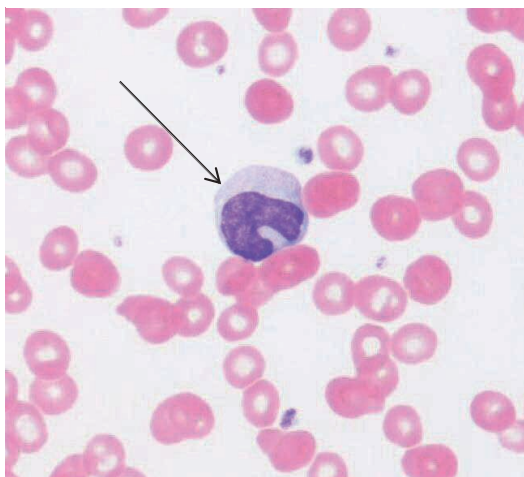


写真6

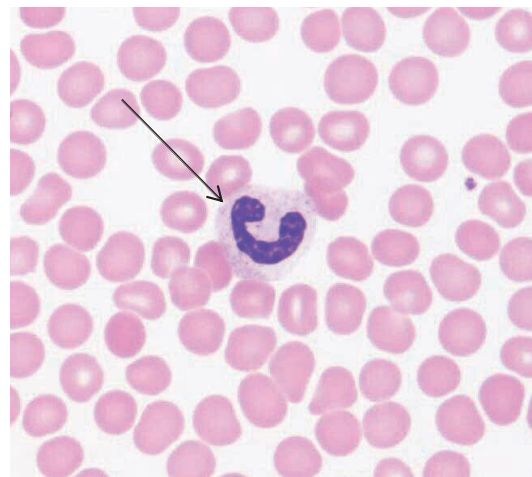


写真7

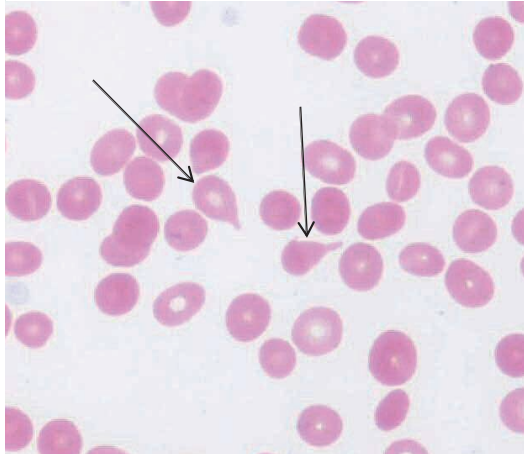


写真8



写真9

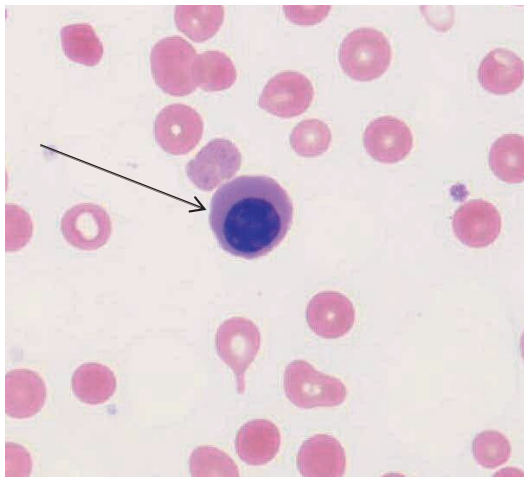
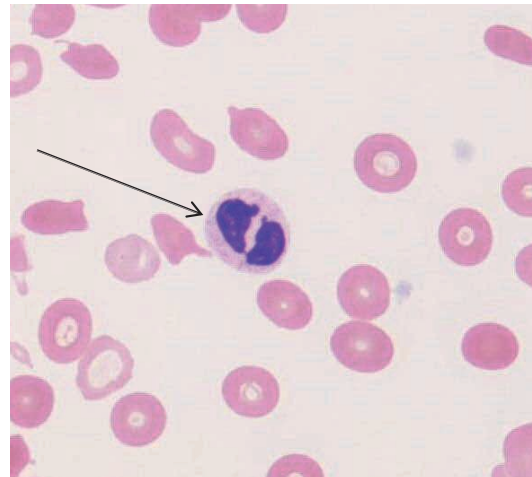


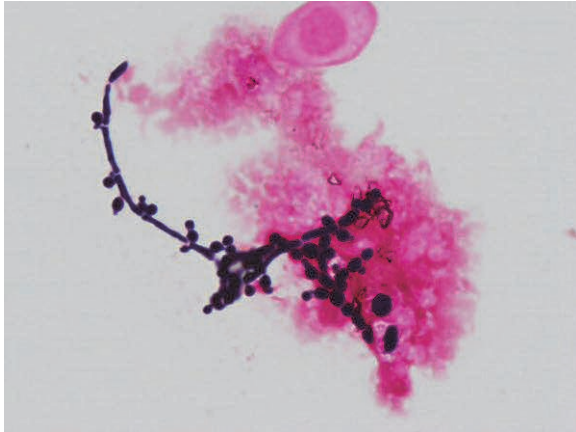
写真10



平成30年度 臨床微生物部門フォトサーベイ

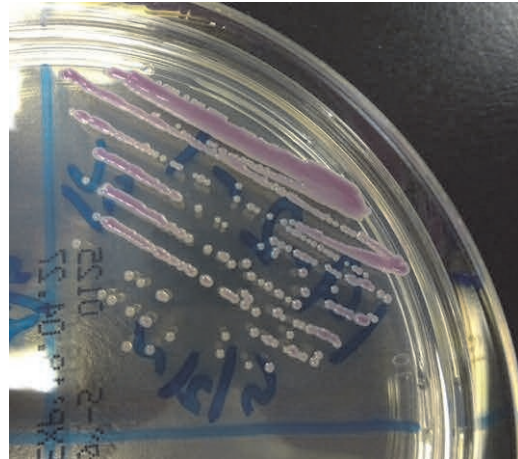
◎設問 1

フォト 1-1



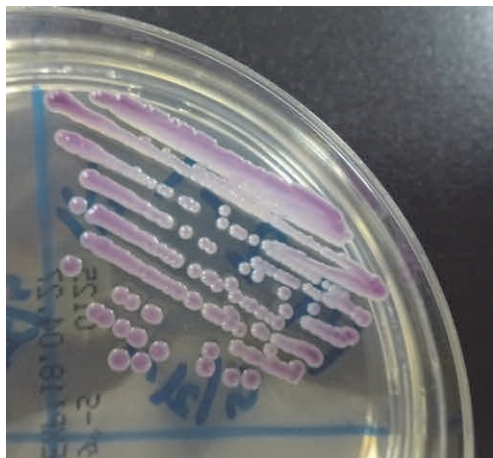
フォト 1-2

35℃好気培養 24 時間

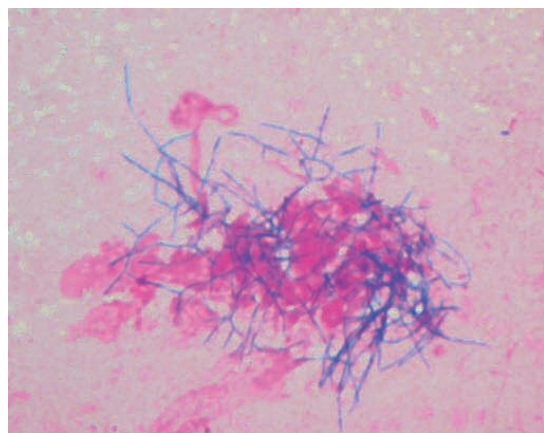


◎設問 2

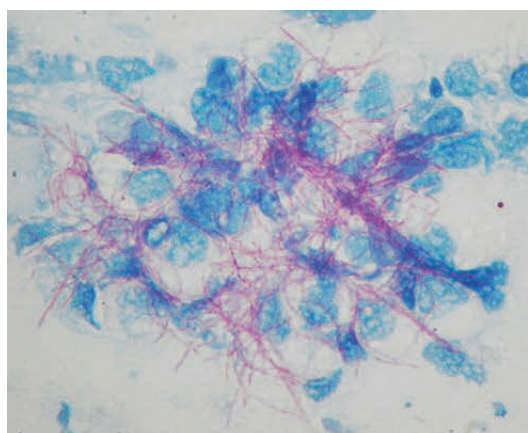
35℃好気培養 48 時間



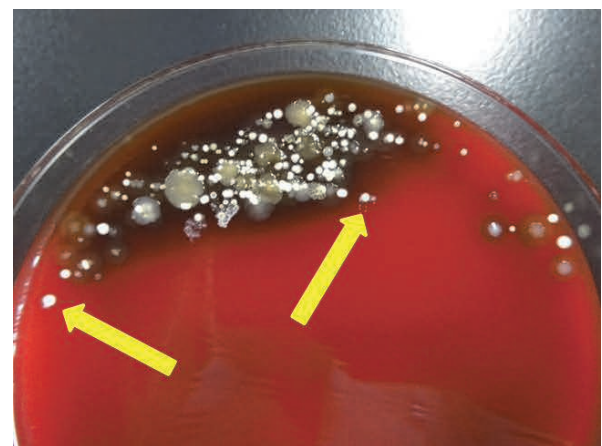
フォト 2-1



フォト 2-2

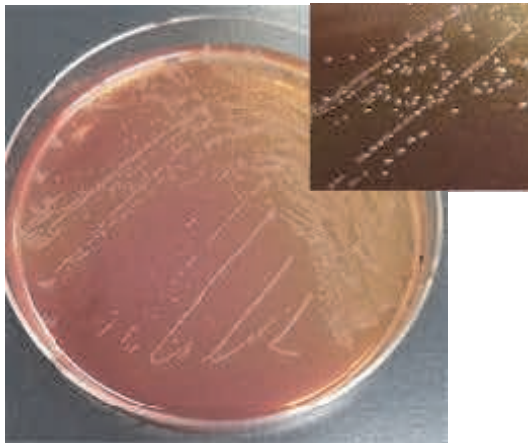


フォト 2-3

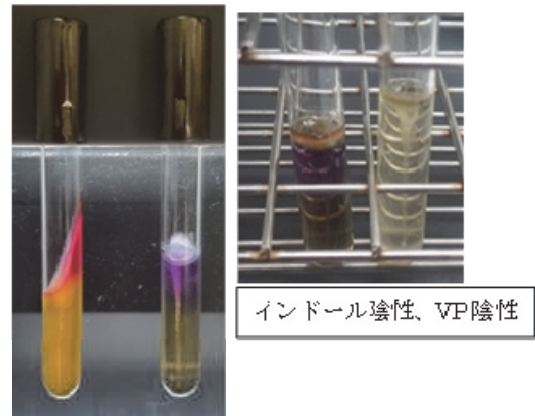


◎設問 3

フォト 3-1



フォト 3-2



◎設問 4

フォト 3-3



フォト 4-1 フォト 4-2



フォト 4-3



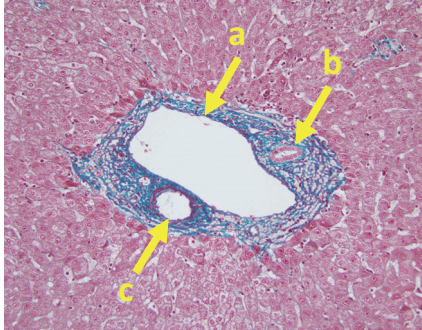
フォト 4-4



平成30年度 病理検査分野フォトサーベイ

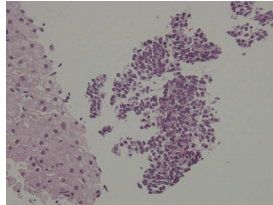
設問1

〈画像〉

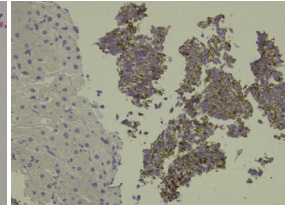


設問2

〈画像1〉

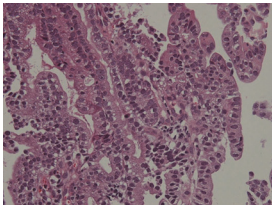


〈画像2〉

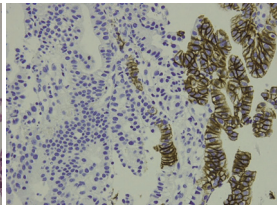


設問3

〈画像1〉

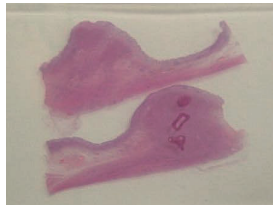


〈画像2〉



設問4

〈画像1〉

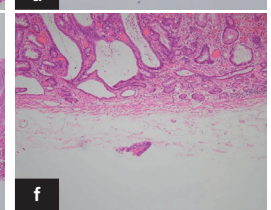
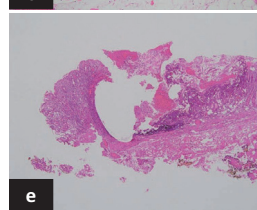
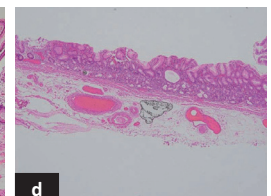
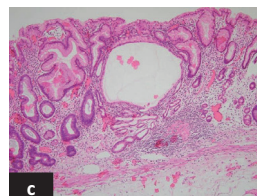
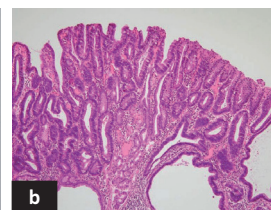
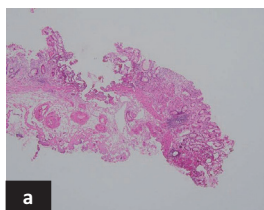


〈画像2〉

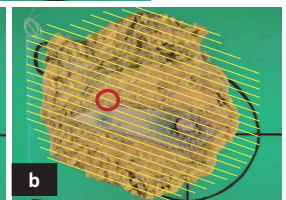
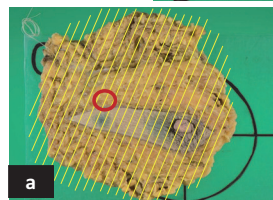
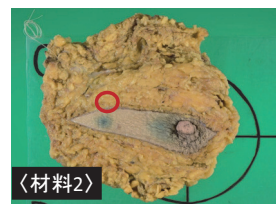


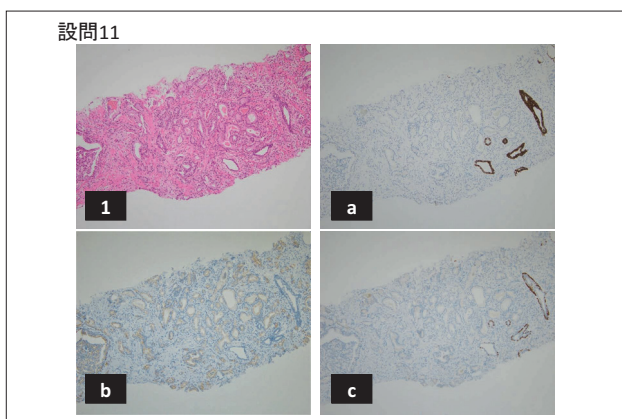
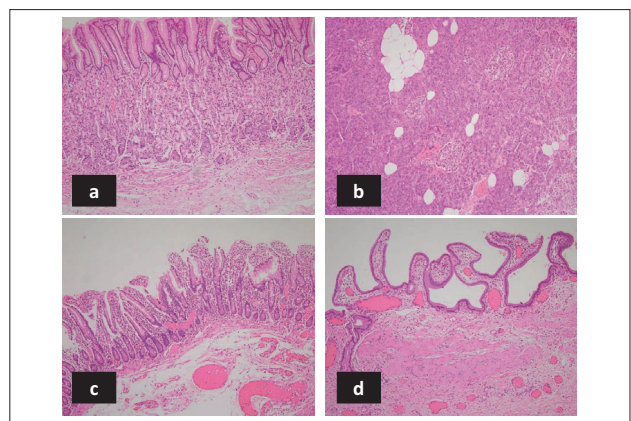
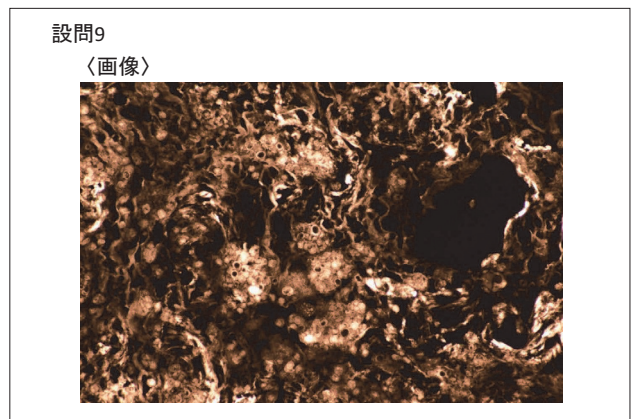
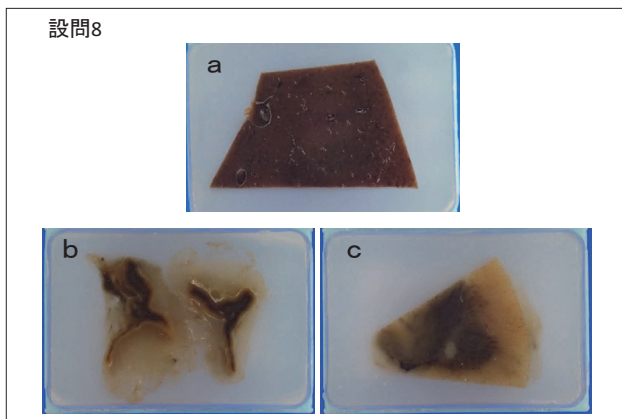
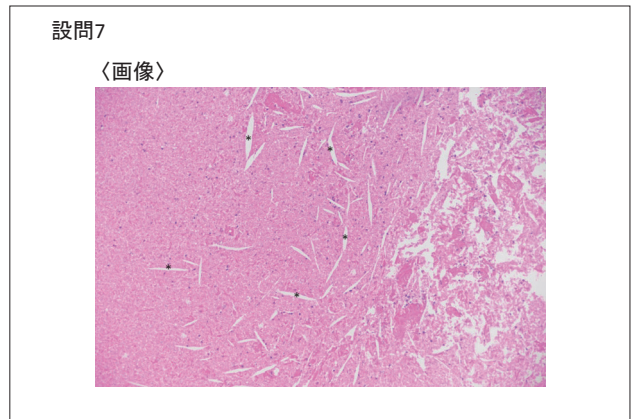
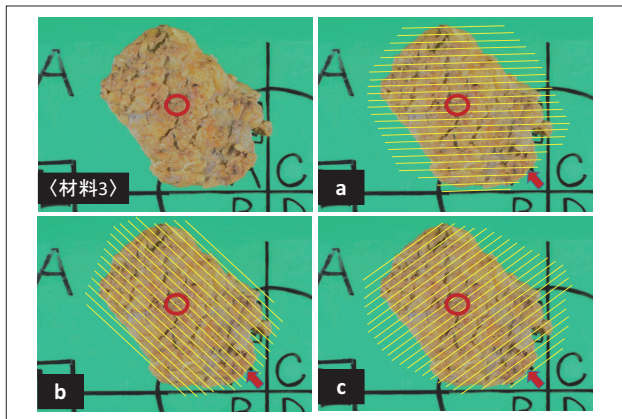
設問5

- 採取時の熱変性
- チャタリング
- 角化扁平上皮の混入
- 気泡の混入
- 伸展に使用した虫ピンによる穴
- 切り出し時のコンタミ



設問6

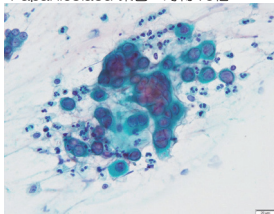




平成30年度 細胞検査分野フォトサーベイ

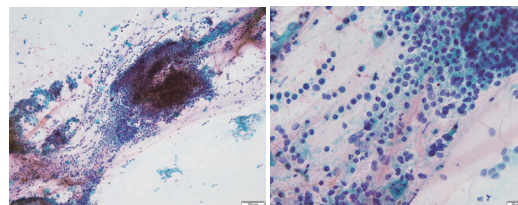
細胞検査分野はフォトサーベイです。12問あります。
昨年度までとは異なり、個人毎ではなく
施設毎の回答をお願い致します。
選択肢①-⑤のうち正解と考える1つを選択し、
JAMTQCを用いてご入力下さい。

問題1
40歳代女性
材料：子宮腔部擦過細胞診
Papanicolaou 染色 対物40倍



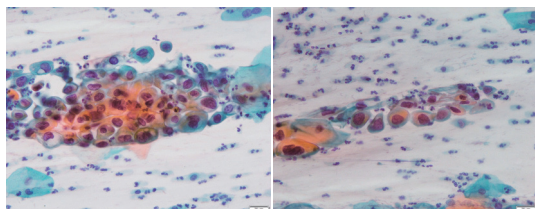
- ①NILM:ヘルペスウィルス感染細胞
- ②NILM:カンジダ性炎症
- ③H-SIL:中等度異形成
- ④NILM:萎縮性炎症
- ⑤NILM:トリコモナス炎症

問題2
60歳代女性
材料：子宮腔部擦過細胞診
左図：Papanicolaou 染色 対物10倍
右図：Papanicolaou 染色 対物40倍



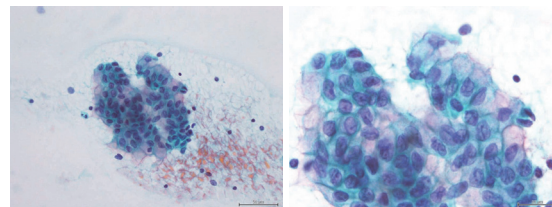
- ①Other malignants:悪性リンパ腫
- ②Other malignants:小細胞癌
- ③H-SIL:上皮内癌
- ④Adenocarcinoma:腺癌
- ⑤NILM:濾胞性頸管炎

問題3
30歳代女性
材料：子宮腔部擦過細胞診
左図：Papanicolaou 染色 対物40倍
右図：Papanicolaou 染色 対物40倍



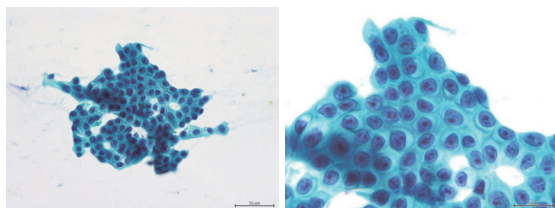
- ①NILM:ヘルペスウィルス感染細胞
- ②L-SIL:軽度異形成
- ③H-SIL:高度異形成
- ④Adenocarcinoma:腺癌
- ⑤NILM:濾胞性頸管炎

問題4
60歳代男性 CTで右肺底部の腫瘤を指摘
材料：肺腫瘍擦印
左図：Papanicolaou 染色 対物40倍
右図：Papanicolaou 染色 対物100倍



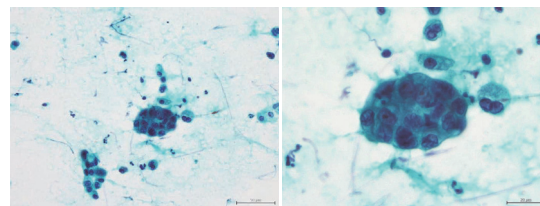
- ①正常気管支上皮細胞
- ②杯細胞増生
- ③腺様囊胞癌
- ④腺癌
- ⑤粘表皮癌

問題5
70歳代男性 胆管炎
材料：胆汁
左図：Papanicolaou 染色 対物40倍
右図：Papanicolaou 染色 対物100倍



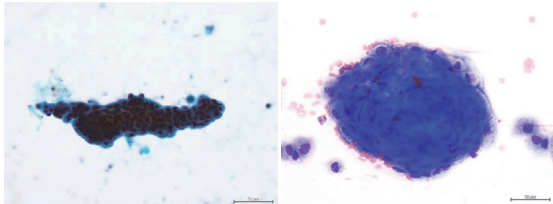
- ①良性（反応性）胆管上皮細胞
- ②内分泌腫瘍
- ③肝細胞癌
- ④扁平上皮癌
- ⑤腺癌

問題6
80歳代男性 十二指腸狭窄。脾炎もしくは脾癌の疑い。
材料：EUS-FNA
左図：Papanicolaou 染色 対物20倍
右図：Papanicolaou 染色 対物40倍



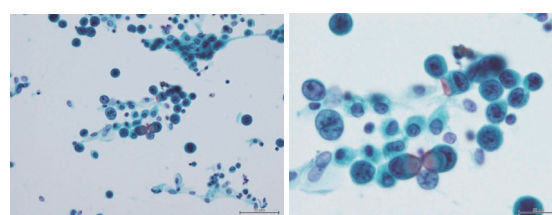
- ①良性（反応性）脾管上皮細胞
- ②脾腺房細胞
- ③内分泌腫瘍
- ④腺房細胞癌
- ⑤浸潤性脾管癌

問題7
70歳代男性
材料：カテテル尿
左図：Papanicolaou 染色 対物40倍
右図：Giemsa 染色 対物40倍



- ①良性尿路上皮
- ②腺癌
- ③腎細胞癌
- ④高異型度尿路上皮癌
- ⑤扁平上皮癌

問題8
80歳代女性
材料：ダグラス窩洗浄腹水
左図：Papanicolaou 染色 対物40倍
右図：Papanicolaou 染色 対物100倍



- ①組織球
- ②反応性中皮細胞
- ③腺癌
- ④扁平上皮癌
- ⑤悪性リンパ腫

問題9

40歳代女性 乳癌化学療法中

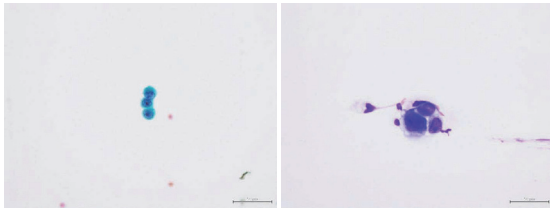
材料：脳脊髄液

左図：Papanicolaou 染色

対物40倍

右図：Giemsa 染色

対物40倍



- ①正常リンパ球
- ②化膿性髄膜炎
- ③急性リンパ性白血病
- ④転移性腺癌
- ⑤悪性リンパ腫

問題10

50歳代女性

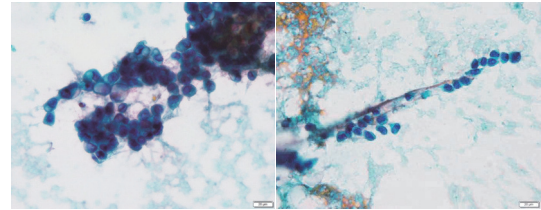
材料：乳腺穿刺吸引

左図：Papanicolaou 染色

対物40倍

右図：Papanicolaou 染色

対物40倍



- ①浸潤性乳管癌
- ②線維腺腫
- ③葉状腫瘍
- ④良性病変(mastopathic lesion)
- ⑤粘液癌

問題11

40歳代女性

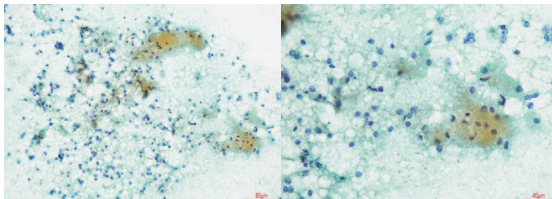
材料：乳腺穿刺吸引

左図：Papanicolaou 染色

対物20倍

右図：Papanicolaou 染色

対物40倍



- ①アポクリン化生細胞
- ②アポクリン癌
- ③浸潤性乳管癌
- ④顆粒細胞腫
- ⑤囊胞状病変

問題12

60歳代女性

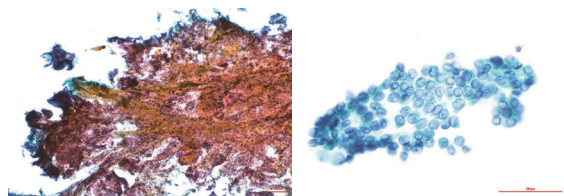
材料：甲状腺穿刺吸引

左図：Papanicolaou 染色

対物10倍

右図：Papanicolaou 染色

対物40倍



- ①乳頭癌
- ②腺腫様甲状腺腫
- ③硝子化索状腺腫
- ④濾胞性腫瘍
- ⑤転移性腺癌

臨床生理機能部門

平成30年度神経生理分野サーベイ報告

神経生理検査分野 分野長 情野文恵

担当 赤塚れい子 阿部江李

【はじめに】

今年度の神経生理検査分野サーベイでは、基礎的な問題と症例をもとにした問題を作成しました。昨年同様、参加施設は21施設で、内訳は脳波・神経伝導の両方参加が15施設、脳波のみ参加が5施設、神経伝導のみ参加が1施設でした。

【設問 1】

正解：2 時定数を0.1sにする 正解率90.0%

図1は耳朶基準電極導出法（MP）で記録された脳波です。ほぼすべての誘導で心電図のR波に一致した棘波様のアーチファクトが混入しています。乳幼児や小児で混入しやすい傾向にあり、また成人でも肥満や首が太く短い場合などに混入することがあります。

心電図によるアーチファクトの対処法としては、リファレンスをAavやA1+A2に変更する、耳朶基準電極導出法を用いずに双極導出法や平均基準電極法（AV法）に変更することなどが有用です。また頭部を右に変位することによって、心電図アーチファクトが軽減することがあります。

心電図アーチファクト除去に、時定数の変更は通常行わないため、選択肢2が正解となります。

【設問 2】

正解：4 D-A-B-C 正解率85.0%

設問2は年齢による脳波変化を問うものでした。図A～Dはそれぞれの年齢の安静覚醒時閉眼脳波です。

図A－9歳：8～12Hzの α 波が後頭優位に出現している。また、後頭の α 波の中に3～5Hzの後頭三角波（若年性後頭徐波とも呼ばれる）が混在している。これは学童期～思春期でみられることが多く、8～14歳がピークである。

図B－31歳：10Hz前後で振幅50 μ V程度の α 波が後頭部優位に出現している健常成人の脳波である。

図C－67歳：9Hz前後の低振幅な α 波が広汎に出現している。高齢期では α 波の後頭部優位が乏しくなり、広汎化傾向を示すことがある。

図D－3歳：7～9Hzで100 μ V以上の高振幅な θ 波～ α 波が後頭優位に出現している。また、中心部優位に不規則な θ 波も出現している、幼児期の脳波である。

D（3歳）－A（9歳）－B（31歳）－C（67歳）の順の、選択肢4が正解となります。

【設問 3】

正解：3 c, e 正解率100.0%

設問3は、経過を追った脳波波形を読み取る問題です。図2より右半球優位に、周期性に突発波が認められます。この突発波は、心電図と同期しておらず、左右同期性の規則的なパターンではないことから、a（左半球広汎に周期性棘波が出現している）、b（心電図のアーチファクトを認める）、d（PSDを認める）の選択肢ではないことがわかります。また、図2で見られた突発波は、図4で

は出現率の減少を認めます。PLEDs（周期性一側性てんかん型放電）は、一側性に同期的に出現する高振幅複合波で、急性の脳血管障害による意識障害のある症例や脳炎等で出現します。急性期を過ぎ、てんかんや重篤な神経学的障害などの後遺症を認めなければ、脳波異常は徐々に消失します。

【設問 4】

正解：3 b, c, d 正解率85.0%

設問4は、脳波の覚醒、睡眠レベルによる変化と患者の状態をよく観察することを確認する問題です。検査中、患児はぐっすり寝ており、声かけ、体を揺するなどして起こそうとしましたが、覚醒せずに検査終了となりました。幼少期には、入眠期に広汎性または中心・頭頂部優位の5～7 Hzの高振幅な過周期性 θ 波が出現する場合があります。脳皮質の未熟性を示すと言われており、年齢が増すとこの θ 波は消失していきます。また、睡眠から覚醒する時にも広汎性高振幅徐波が見られます。発作波ではないので、ただちに主治医に連絡する必要はありませんが、患者の様子に変化はないか確認する事は必要です。

【設問 5】

正解：2 図9の左正中神経MCSにおいて、振幅は正常範囲内である。 正解率87.5%

手根管症候群が疑われる症例の検査結果の解釈について出題しました。正解率は87.5%と良好でした。本症例はもともと左手根管症候群で手術歴があり、最近右手指1～3指の痺れが出現した75歳の男性です。図9の右の正中神経MCSでは終末潜時の延長と振幅の著明な低下(単位は μV になっています)、図10のSCSでは全体的な振幅低下と手関節部でのNCVの遅延が認められます。図11の追加試験の2L-INT法では第2虫様筋と第1掌側骨間筋導出の立ち上がり潜時の差は基準値0.5msecを大幅に超えています。

一方、手術後の左側のNCSの結果は、患側である右側に比較して図9のCMAP、図10のSNAPの振幅は高いものの、いずれも正常範囲を下回っており手術で圧迫が解除されても影響が残っていることが推測されます。図11の2L-INT法でも基準値の0.5msecをわずかに超えており、術後で自覚症状はみられなくても正常範囲をやや外れた所見となっています。

【設問 6】

正解：5 尺骨神経SCS, inching, 環指比較法を追加することは本症例の診断に役立つ。

正解率68.8% (評価対象外)

肘部管症候群の症例を提示し、検査結果とその他必要な検査法を問いました。正解率が70%を下回ったため、評価対象外とします。図12の正中神経MCSの結果では、左右とも各パラメーターに有意な所見を認めないことから、正中神経の伝導障害は否定的です。図13の右尺骨神経MCSにおいて肘前後間のNCVに遅れが生じています。また、振幅も同部位間で著明に減少しています。このほか尺骨神経のSCSでの確認も必要です。手術予定等であれば伝導ブロックの位置を確認するために肘をはさんで等間隔でCMAPを導出するinchingも有用と思われます。環指比較法は、手根管症候群を疑う場合の感覚神経の追加試験です。手根管を通る正中神経と通らない尺骨神経のそれぞれの刺激部位からの距離を一定にして、第4指の導出部位を逆行性に刺激して得られた誘発筋電図の立ち上がりの潜時差を評価するものです。従って、本症例の検査目的として肘部管を通る前後の伝導検査を中心に行うと考えれば、環指比較法は特に指示がない限り不要と思われます。

【ま と め】

今年度の神経生理分野のサーベイにおいて、全体の正解率は、86.1%と良好な結果でしたが、設問6は正解率68.8%だったため、評価対象外とさせていただきました。脳波においては、アーチファクト、年齢による変化、脳波波形の判読と検査をする上で知っておいて欲しい問題を取りあげました。基礎的なところは再度確認をしていただきたいと思います。また神経伝導においては、検査結果の解釈について症例をもとに問いました。症例によっては、診断のために基本の検査項目に追加試験を行う場合があります。しかし、患者に少なからず電気刺激による痛みや不快感を与えることから、必要な検査項目を選択することも大切なことと思います。

日常業務でお忙しい中、フォトサーベイに参加していただき、ありがとうございました。

臨床生理機能部門

平成30年度超音波分野心臓超音波検査フォトサーベイ報告

超音波分野担当 庄 司 律

【はじめに】

左室拡張能評価は、心エコー検査で欠かせない評価項目の一つです。ガイドラインと各施設の評価基準には乖離があるかもしれませんが、ガイドラインは知っておく必要があります。弁逆流評価や心腔計測のガイドラインも含め、改訂された拡張能評価ガイドラインを確認する目的で、拡張能と僧帽弁逆流について問題を作成しました。

回答に参加された施設は23施設でした。設問1は正解率80%以下のため、評価対象外としました。

【設問1】 正解率78.3% 評価対象外

正解：③ b. 僧帽弁A1の逸脱を疑う。 d. 左室拡大を認める。

僧帽弁の逸脱部位と、僧帽弁逆流(MR)がある場合の拡張能評価について出題しました。僧帽弁逸脱は、弁尖先端のいずれかの部分が、収縮期に弁輪レベルを超えて左房側に超えることと定義されています。逸脱の部位や範囲、機序が手術適応や術式に大きく影響するため、多断面からの形態診断が必要です。

左室長軸像1-Aから前尖の逸脱が疑われ、短軸1-Bから前尖A1が病変であることがわかります。カラードブラ法1-C, 1-Dで左室側の上流吸い込み血流の位置、そして逆流jetが側方に向いていることから逸脱部位はA1と同定することができます。後尖P1の逸脱では、逆流jetは内方に向くことから鑑別可能です。

女性の左室拡張末期径の基準範囲は3.8~5.2cm(2015年ガイドライン)となっており、症例1の55mmは拡大していると考えられます。壁運動は正常ですが左室拡大があり、MRの吸い込み血流は大きく、左房も拡大していることから、重症度は高度と推定されます。中等度以上のMRが存在すると、左室流入血流速波形のE波や僧帽弁輪運動速度 e' は増大することから、これらの数値で拡張能を評価することは困難になります。E/A, e' は拡張能の重要な指標ですが、適用できない疾患があることを確認しておく必要があります。

回答の内訳は正解の③ b, dが18施設(78.3%)、① a, dが1施設(4.3%)、① b, eが4施設(17.4%)になります。

【設問2】 正解率87%

正解：④ b. 算出された1回拍出量は51mlである。 c. 左室収縮末期容積は基準範囲である。

有意なMRがある場合の左室1回拍出量算出について出題しました。

慢性のMRでは容量負荷により左房が拡大し、前負荷が増大した左室は فرانクスターリングの法則に従って拡大します。左室拡張末期径が拡大するのに収縮末期径が変わらないので、逆流があるにも関わらず心拍出量は維持されます。ガイドラインの基準範囲(女性)では、左室拡張末期容積46~106ml, 収縮末期容積14~42mlとなっています。

左室の1回拍出量を求める際に有意なMRがある場合、左室の容積計測に基づく方法では、1回拍出量と逆流量を合計した数値になってしまうため、過大評価となります。

回答の内訳は正解の④ b, cが20施設(87.0%)、③ a, eが2施設(8.7%)、⑤ b, dが1施設(4.3%)になります。

【設 問 3】 正解率100%

正解：③ b. 左室拡張能は低下している。 d. 左房圧上昇を示唆する所見である。

壁運動低下がある場合の拡張能評価について出題しました。

症例2は血圧が高く、左室肥大、左室拡大、駆出率低下が認められ、高血圧性心疾患による心不全が疑われます。収縮機能障害に先立ち拡張機能障害が起こること、左室肥大があることから拡張不全が存在すると考えられます。例外もありますが、左房の拡大は慢性的な左房圧上昇を反映する指標です。加齢だけでは左房容積係数は変化しないことから、高齢者において左房が大きい場合、拡張能障害や発作性心房細動などの存在を疑って検査を進める必要があります。

左室拡張能評価に関するガイドラインでは、E/Aの計測値、左房容積係数 $>34\text{ml/m}^2$ 、三尖弁逆流最大血流速度 $>2.8\text{m/sec}$ 、 $\text{average E/e}' >14$ と、複数の指標を用いて総合的に左房圧の評価を行うよう指示されています。

動画3-CのMRは左室拡大による機能性MRであり、急性のMRでは通常壁運動が亢進し、急激な容量負荷に対応できず、左房、左室ともに拡大は軽度となります。

【最 後 に】

全体の正解率は88%となりました。判断するには情報が不足していたかもしれません。今後のサーベイ作成にあたり、ご意見いただければ幸いです。

お忙しい中、フォトサーベイにご協力いただきありがとうございました。

臨床生理機能部門

平成30年度超音波分野腹部超音波検査フォトサーベイ報告

超音波分野担当 丸 川 明 穂

【はじめに】

今回の腹部超音波検査フォトサーベイは、肝臓、胆嚢、膵臓の疾患に関する問いをそれぞれ1題ずつ計3題出題しました。

なお、設問1は正解率が評価基準である80%を下回ったため評価対象外としました。
回答に参加された施設は33施設でした。

【設 問 1】 正解：① a, b 正解率72.7% (評価対象外)

設問1の肝腫瘤性病変はC型慢性肝炎で経過観察中に指摘された肝細胞癌(HCC)です。

腫瘤は円形で輪郭は整、境界明瞭、辺縁低エコー帯を伴い、内部は低エコーの結節が認められ nodule in noduleを呈しています。また後方エコーの増強と外側陰影が認められます。

よって、本症例の超音波所見としてはa：nodule in noduleとb：外側陰影が正解となります。
c：bull's eye patternとd：中心部壊死は転移性肝腫瘍に特徴的な所見であり、本症例ではe：
辺縁高エコー帯ではなく辺縁低エコー帯が認められます。

HCCの特徴的な超音波所見を選ぶ問題でしたが、正解率が72.7%と評価基準である80%を下回ったため評価対象外としました。回答の内訳は正解の① a, bが24施設(72.7%)、④ b, dが8施設(24.2%)、② c, dが1施設(3.0%)でした。

d：中心部壊死を選択した施設が9施設あり、腫瘤内部に認められた低エコー結節を中心部壊死と判断したと思われます。しかし、今回の症例では壊死領域としては、領域境界が明瞭で整、内部に無エコー(液状化域)は認められず、結節性の変化をとらえた超音波像と考えられます。

今回はBモード画像のみの提示でしたが、カラードプラによる血流シグナル像や造影超音波検査による動画も提示できればよりよかったと思われます。

【設 問 2】 正解：⑤胆嚢癌 正解率100%

設問2は胆嚢癌の症例です。胆嚢体部に広基性隆起性病変を認め、隆起内部は不整な低エコー域を認め、樹枝状の血流シグナルを認めます。画像2-2の高周波プローブでの観察では病変付着部の層構造の不整(外側高エコー層の引きつれ)が認められ、悪性腫瘍の壁内浸潤が示唆されます。高周波プローブでの壁の層構造の詳細な観察は鑑別診断に有用と思われます。

本症例は病理検査では高分化管乳頭状腺癌で、深達度はSS、リンパ節転移あり、遠隔転移は認めず、StageⅢに分類されました。正解率は100%と良好でした。

【設 問 3】 正解：④ b, d 正解率97.0%

設問3は急性膵炎の症例で、超音波所見として適切でないものを選ぶ問題でした。

a：膵腫大 ○

膵臓は最大短径44mmと腫大を認める。

b：膵石 ×

音響陰影を伴うstrong echo像は認められない。

c：膵周囲の液体貯留 ○

膵体部から尾部腹側に沿って低エコー域を認め液体貯留が示唆される。

d：主膵管の拡張×

膵管拡張は認められない。

e：膵周囲の脂肪織エコーレベルの上昇 ○

急性膵炎診断ガイドラインでは超音波検査は、膵腫大や膵周囲の炎症性変化を捉えることが可能であり、急性膵炎の診断に有用とされています。

本症例では膵腫大と膵周囲の炎症性変化を示唆する液体貯留と脂肪織エコーレベルの上昇を認めます。

膵管の拡張は急性膵炎ではほとんど認めず、あってもごく軽度な場合が多く、膵石は慢性膵炎の診断所見です。

正解率は97.0%と良好でした。回答の内訳は正解の④ b, d が32施設 (97.0%), ③ a, c が1施設 (3.0%) でした。

【ま と め】

今回の腹部超音波検査フォトサーベイの全体の正解率は評価対象問題で98.5%, 評価対象外とした設問1を含めても89.9%と良好な結果でした。

今回はじめてサーベイを担当させていただきました。至らない点多かったと思いますが、今後参加される皆様のご意見を頂きながら、少しでも皆様の知識や技術のさらなる向上に貢献できるようなサーベイにしていきたいと思っております。

日常業務でお忙しい中、サーベイにご参加いただきありがとうございました。

臨床生理機能部門

平成30年度超音波分野血管超音波検査フォトサーベイ報告

超音波分野長 富田和俊

【はじめに】

頸動脈病変の標準的評価法が2017年に日本脳神経超音波医学会と日本超音波医学会から作成されたため、確認問題として頸動脈2題と下肢静脈1題を作成しました。参加施設は頸動脈26施設、下肢静脈25施設でした。

なお、設問1は正解率が80%以下のため、評価対象外としました。

【設問1】 正解：① 正解率50%（評価対象外）

総頸動脈の内膜間距離計測方法について出題しました。動脈径の計測は、内膜と血管内腔の境界を計測する内膜間距離と外膜内輪径に近似したポイントを計測する（偽）外膜間距離があります。内膜間距離は、近位壁の内膜と内腔との上縁から遠位壁の内腔と内膜との上縁で計測します。また、（偽）外膜間距離は近位壁の外膜下縁と遠位壁の外膜上縁で計測します。頸動脈径は心周期に伴い変化するため、血管収縮後期（心拡張末期（R波相））で計測します。日本超音波医学会ホームページの診断基準等に超音波による頸動脈病変の標準的評価法2017が記載されています。

回答の内訳は正解の①が13施設（50.0%）、②が4施設（15.4%）、③が2施設（7.7%）、④が3施設（11.5%）、⑤が4施設（15.4%）になりました。

【設問2】 正解：④ 正解率96.2%

外頸動脈について適切なものについて選択する問題を出題しました。

- ①正 写真Aのカラードプラ表示で中央付近に下に向かう分枝を認めます。外頸動脈は上甲状腺動脈、舌動脈、上行咽頭動脈、顔面動脈など多数分岐し、頭蓋の外の構造を養います。
- ②正 頸動脈は心臓側から頭側に向かって流れます。写真Bはカラードプラで青く表示されているため、順行性になります。
- ③正
- ④誤 大動脈弁閉鎖不全症の場合、心拡張期に逆流成分が認められます。
- ⑤正 コメカミ付近には、外頸動脈の終枝である浅側頭動脈が走行しています。コメカミ付近をタッピングした場合、心周期に関係なく鋸歯状波が出現するため内頸動脈との鑑別に利用できます。

外頸動脈の他の特徴として、内側前方を走行、血管径が内頸動脈より細い、拡張末期血流速度が内頸動脈より遅いなどがあります。

回答の内訳は正解の④が25施設（96.2%）、⑤が1施設（3.8%）になりました。

【設問3】 正解：① 正解率88.0%

総大腿静脈の呼吸負荷法による、腸骨静脈領域の病変推測について出題しました。

- ①正 健常例では吸気時に血流速が消失し、呼気時に増加する呼吸性変動を認めます。深呼吸の協力が得られない場合は、腹部をゆっくり圧迫し、圧迫を解除した場合も同様な変化を認めます。

- ②誤 胸式呼吸より腹式呼吸を行った場合、血流変化が大きくなるため腹式呼吸で検査を行うのが基本になります。
- ③誤 吸気時に腹腔内圧が上昇するため、下肢静脈還流は途絶します。
- ④誤 吸気時と呼気時で血流速の差が小さい場合、腸骨静脈領域の血栓塞栓を疑います。
- ⑤誤 観察部位より中枢側病変の推測に用いるため、観察側より末梢側の浅大腿静脈の評価はできません。

腸骨静脈領域の病変は、消化管等の影響で直接観察しにくい場合がありますが、病態に合わせ呼吸負荷法や腹部圧迫等を施行することで推測可能な場合があります。

回答の内訳は正解の①が22施設（88.0%）、③が3施設（12.0%）になります。

【ま と め】

全体の正解率は評価対象問題で92%になり良好でしたが、評価対象外を含めた場合78%と正解率が低くなってしまい問題作成の難しさを感じました。来年度の問題作成の課題としていきたいと思ひます。業務が忙しい中、サーベイに参加していただきありがとうございました。

臨床生理機能部門

平成30年度循環・呼吸生理分野心電図検査フォトサーベイ報告

循環・呼吸生理分野 分野長 會 田 志 乃

担 当 近 野 智富美 武 田 律 子 伊 藤 千代子

【はじめに】

今回のサーベイは、基本的な電極装着に関する問題から、心筋梗塞の病変部位や責任冠動脈を問う問題、ペースメーカーに関する問題と、幅の広い出題とさせていただきました。方法は、各設問、選択肢5つの中から最も適当と思われるものを選択する方法を用いました。評価基準は、正誤による判定としました。参加回答施設は53施設でした。

【設 問 1】

正解：④ 電極つけ間違い 正解率 94.3%

心拍数52/分、P-P間隔・R-R間隔が一定の洞調律です。

通常、胸部誘導のR波はV1～V4・V5までに徐々に大きくなり、V6あたりでやや小さくなります。S波はV2で最大になり、徐々に小さくなります。

設問の心電図はV2とV3のR波の移行が不自然で、V2とV3誘導をつけ間違えていることが分かります。

心電図を記録する際は正しく電極が装着されているか確認し、更にR波とS波の移行がスムーズか波形を確認し、また電極を外すときも再度確認することでこのような間違いは回避できます。

【設 問 2】

正解：③ 高カリウム血症 正解率 98.1%

症例の心電図は、心拍数69/分の洞調律です。II, III, aVF, V2～V5誘導でT波の増高と尖鋭化を認めます。PQ時間 0.159秒, QRS幅 0.100秒, QT時間 0.432秒といずれも正常範囲内です。

T波の増高を見たときに鑑別するものとして、高K血症（血清K濃度5.5mEq/L以上）、急性心筋梗塞（発症早期）、早期再分極、左室容量負荷、若年男子における非特異的T波増高が挙げられます。症例のT波は、幅が狭く先鋭化した左右対称性であり、高K血症に特徴的です。急性心筋梗塞の発症早期にもT波が尖鋭増高することがありますが、多くの場合胸痛やST上昇を伴っています。ただし、心筋梗塞発症からごく短時間の経過ではT波にのみ変化を認める場合があるので、胸痛を伴うT波の尖鋭増高には注意を要します。

この症例の血液生化学データは、血清K濃度6.3mEq/L、血清Ca濃度8.9mg/dL（補正Ca濃度9.6mg/dL）でした。

一般的に、比較的軽度な高K血症では、T波の増高と先鋭化（テント状T波）を呈します。さらに血清K濃度が上昇すると、P波の減高、消失、PQ時間の延長、R波の減高、QRS幅が広がります。高K血症が高度になると、QRS幅はより広くなり、心室性期外収縮の出現、サインカーブ様の波形となり、心室細動、心停止をきたす場合があります。

【設 問 3】

正解：③ 変行伝導を伴う上室期外収縮 正解率 98.1%

心拍数は71/分の洞調律です。先行R-R間隔が延長し、不応期が延長した直後に、胸部誘導V1でP波に続きrsR'の幅広いQRS波形が3カ所認められます。心室内変行伝導は、刺激が伝導系の生理的不応期に遭遇したために生じる機能的な伝導障害であるとされ、不応期の持続時間は右脚>左脚前枝>左脚後枝の順に長いため、心室内変行伝導の多くは右脚ブロック型です。また、心室内変行伝導は上室から房室結節を介して心室に伝わるので、QRSの初期ベクトルがほぼすべての誘導で正常QRSと同一になります。

【設 問 4】

正解：③ ブルガダ型心電図 正解率 100.0%

心拍数67/分、P-P間隔・R-R間隔が一定の洞調律です。

ブルガダ型心電図は典型的には右脚ブロック様波形（V1、V2のrSR'パターン）とV1～V3にかけてのcoved型ST上昇、またはsaddle back型ST上昇を来します。

設問の心電図はrSR'パターンでsaddle back型ST上昇がみられます。心電図の自動解析では、coved型とsaddle back型の両方の解析結果となりました。

ブルガダ型心電図は1～2肋間上で記録すると変化が出やすいことが知られています。

【設 問 5】

正解：④ 発作性上室性頻拍 正解率 98.1%

図5-Aの心電図は心拍数207/分、R-R間隔一定で、S波の直後にP'波が確認できます。同期通電後の心電図の図5-Bでは心拍数96/分の洞調律に戻っています。本症例は、他施設で房室結節内に遅伝導路（slow pathway）と速伝導路（fast pathway）を認め、房室結節回帰性頻拍（AVNRT）と診断され、カテーテルアブレーションにて治療が行われました。

【設 問 6】

正解：⑤ 急性心筋梗塞（右冠動脈領域） 正解率 94.3%

症例の心電図は心拍数64/分、R-R間隔が一部不整で第5、9拍の早期出現（上室性期外収縮の疑い）を認めます。II、III、aVF誘導でSTの上昇を、I、aVL、V4～V6誘導でSTの低下を、III誘導で異常Q波を認めます。

心電図、血液生化学データ、症状から急性心筋梗塞が疑われ、緊急心臓カテーテル検査が施行されました。右冠動脈#3が100%閉塞しており、経皮的冠動脈形成術にてステントが留置され血流の再灌流が認められました。

右冠動脈は、主に房室結節、右室、下壁を栄養しています。そのため、右冠動脈の閉塞では房室ブロックを合併することがあり注意が必要です。STの上昇に目を奪われがちですが、不整脈の合併や、右側胸部誘導を記録して右室梗塞の合併の有無を確認することも重要です。右室梗塞合併を疑うポイントは、V1誘導でのST上昇です。右室梗塞診断基準の1項目にV4R誘導でのST上昇（1mm以上）があります。緊急の場で臨機応変な心電図記録が求められます。

【設問 7】

正解：⑤ 急性心筋梗塞（左主幹部梗塞） 正解率 47.2% 評価対象外

左主幹部閉塞による心電図変化の特徴は、aVRでのST上昇、広範囲なST低下、右脚ブロックを代表とする心室内伝導障害があげられます。aVRでのST上昇は心腔内の広範囲な障害を表すとされており、左主幹部閉塞や重症3枝冠動脈疾患による広範囲な心筋虚血を念頭に入れておく必要があります。

設問の心電図は、V1～V4でST上昇や、Ⅱ・Ⅲ・aVFでST上昇が認められませんので②亜急性心筋梗塞（前壁梗塞）と③急性心筋梗塞（下壁梗塞）は否定できます。

また、ショック状態で右脚ブロック型のwide QRSを呈していることから、④急性心筋梗塞（側壁梗塞）よりも⑤急性心筋梗塞（左主幹部梗塞）が選択できます。

亜急性期とは発症から24時間～1週間の期間であり、心電図では冠性T波を示します。本症例は検査当日の朝方発症のため②亜急性心筋梗塞は否定的です。

心サルコイドーシスの心電図所見は、刺激伝導系の特殊心筋障害による右脚ブロック、房室ブロック、軸変位、異常Q波、ST変化など多彩であり、特異的な変化には乏しいとされます。患者のショック状態などから①心サルコイドーシスの可能性も考えられますが、最も考えられる所見としては、aVRでのST上昇と右脚ブロックパターンより⑤の急性心筋梗塞（左主幹部梗塞）が第一選択となります。本症例患者の緊急心臓カテーテル検査では、左主幹部（#5）に99%の亜閉塞を認めました。患者がショック状態であること、心電図上でaVRでのST上昇と右脚ブロックパターンを認めた際には、左主幹部梗塞を疑うことが重要です。

【設問 8】

正解：③ アンダーセンシング 正解率 84.6%

体外式ペースメーカはVVIで、設問ではペーシングレートを30ppmに設定してあり、ペーシングスパイクは2.0秒ごと打っています。

図の4拍目はR'波の直後にペーシングスパイクがのっています。本来なら、自己心拍である4拍目を感知し、ペースメーカパルスは抑制されます。また、3拍目、6拍目はペーシング波形ですが、前の自己波形から2.0秒未満であるのにペーシングが出ているということは、前の自己心拍を感知していないということになり、ペースメーカの感知機能が作動しない状態である③アンダーセンシングとなります。

4拍目のペーシングスパイクの後にペーシング波形が出ていないのは、④のペーシング不全ではなく、心室の不応期のためなので④は誤りとなります。

②オーバーセンシングとは、抑制型ペースメーカにおいて、自己調律以外のものが自己調律と感知され、その結果ペースメーカパルスが抑制、あるいは不規則になった状態ですので②は誤りです。

⑤フュージョンとは自己心拍とペーシングスパイクが同時に生じる事であり、自己のQRS波とペースメーカが融合している現象です。4拍目はQRSの後にペーシングスパイクがあり、自己波形と融合はしていないので⑤は誤りとなります。

【ま と め】

全体の正解率は95.4%と良好な結果でした。設問7は、正解率が47.2%と80%未満でしたので、評価対象外とさせていただきます。

今回のサーベイが、心電図業務に携わる方々の勉強のきっかけとなれば幸いです。

日常業務でお忙しい中、多くの施設にご参加いただきまして、ありがとうございました。

生物化学分析部門

平成30年度臨床化学分析分野サーベイ報告

生物化学分析部門長 佐藤 大 亮

臨床化学分析分野長 佐藤 直 仁

【はじめに】

日常業務でお忙しい中、本サーベイに多くの施設にご参加いただきありがとうございました。今年度は63施設に参加していただきました。今年度のサーベイもプール血清による試料測定、日臨技の精度管理システム（JAMTQC）を利用した回答入力を実施しました。日臨技より提供された試料を用いて行うサーベイは3回目となりました。いろいろ戸惑うこともあったかと思いますが、多くの施設に実施して頂けたことに感謝申し上げます。

このサーベイは今回で34回を数え、脈々と続けられている歴史のあるサーベイです。JAMTQCを使用するサーベイも6回目になりました。日臨技サーベイと同じ集計、解析、評価ができるようになり、さらに各施設の報告書も作成可能となりました。山形県全体のみならず、各施設の評価についても参考にいただき、精度管理の一助となれば幸いです。

【方 法】

1. 試料発送日 7月8日
2. 測 定 日 試料到着後、速やかに測定。測定できない場合は、冷暗所保存のうえ3日以内（7/11迄）に測定。
HbA1cの試料は、到着後早急に測定。できない場合は冷蔵保存の上7/11迄測定。
3. 参 加 施 設 参加希望施設 63施設 回答施設 63施設 回収率 100.0%
4. 測 定 項 目 TP, Alb, T-Bil, D-Bil, UN, CRE, UA, Ca, IP, Fe, T-Cho, TG, HDL-C, LDL-C, Glu, Na, K, Cl, AST, ALT, LD, ALP, γ -GT, CK, AMY, ChE, HbA1c, CRPの28項目
5. 配 布 試 料 生化学試料No.11, 生化学試料No.12のプール血清 計2本
HbA1c試料1, HbA1c試料2のHbA1c測定用血液試料 計2本
6. 報 告 方 法 JAMTQCによるWeb回答
7. 報 告 期 限 7月20日(金) 18時厳守

試料一覧

●:評価対象 ○:参考調査(評価対象外)

試料番号		生化学試料No.11	生化学試料No.12	A1c試料1	A1c試料2
試料内容		液状血清試料		全血試料	
検査項目(略称)	容量	2ml	2ml	1.5ml(黒丸)	1.5ml(赤丸)
1 ★グルコース(Glu)		●	●		
2 ★総ビリルビン(T-Bil)		●	●		
3 ★直接ビリルビン(D-Bil)		○	○		
4 ★ナトリウム(Na)		●	●		
5 ★カリウム(K)		●	●		
6 ★クロール(Cl)		●	●		
7 ★カルシウム(Ca)		●	●		
8 ★無機リン(IP)		●	●		
9 ★血清鉄(Fe)		●	●		
10 ★総蛋白(TP)		●	●		
11 ★アルブミン(Alb)		●	●		
12 ★尿酸(UA)		●	●		
13 ★尿素窒素(UN)		●	●		
14 ★クレアチニン(Cre)		●	●		
15 ★総コレステロール(TC)		●	●		
16 ★中性脂肪(TG)		●	●		
17 ★HDL-コレステロール(HDL-C)		●	●		
18 ★LDL-コレステロール(LDL-C)		●	●		
19 ★C反応性蛋白定量(CRP定量)		●	●		
20 ★アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ(AST)		●	●		
21 ★アラニンアミノトランスフェラーゼ(ALT)		●	●		
22 ★アルカリ性フォスファターゼ(ALP)		●	●		
23 ★乳酸デヒドロゲナーゼ(LD)		●	●		
24 ★アミラーゼ(AMY)		●	●		
25 ★クレアチンキナーゼ(CK)		●	●		
26 ★γ-グルタミルトランスぺプチターゼ(GGT)		●	●		
27 ★コリンエステラーゼ(ChE)		●	●		
28 ★ヘモグロビンA1c(NGSP)(HbA1c)				●	●

【統計処理について】

ドライケミストリーの施設を完全に区別して統計処理を行っています。各検査項目は、AMY, ChE以外の全ての項目において、ドライケミストリー法を除く全ての測定方法を対象に平均値と標準偏差を求め、±3SDを外れた値を2回棄却した後、平均値・標準偏差を求め、SDIの計算に使用しました。AMY, ChEについては、JSCC標準化対応法でのみを計算対象とし、それ以外の測定方法については、評価の対象外とさせていただきました。

一覧表の中のSDIは、以下の計算式から求めています。

$$SDI = \frac{(\text{各施設の報告値}) - (\pm 3SD \text{を} 2 \text{回除去した群の平均値})}{(\pm 3SD \text{を} 1 \text{回除去した群の標準偏差})}$$

【目標値】

目標値については、日臨技サーベイの評価基準にならって設定しました。今年度も例年同様に施設報告値の平均値を目標値として採用いたしました。

ドライケミストリー法の施設は、試料中のマトリックスの影響を受けやすいため試薬別に目標値を設定する必要があります。そのため製造元のオーソと富士フィルムに測定を依頼し、メーカー測定値をドライケミストリー法での目標値として設定しました。オーソの結果については後日HPにて確認ください。自施設が採用しているドライケミストリー法のメーカー測定値と自施設の報告値をよく比較していただき、問題がないか検討していただきたいと思います。

今年も昨年に引き続きメーカーの方々にもこのサーベイに参加いただきました。試薬間差、方法間差がみられる項目に関しては、自施設でご使用のメーカーで測定された値を参考にいただければと思います。

【評価基準】

項目および試料ごとに目標値を設定し、さらに以下に示す許容幅を加えて評価基準としました。許容幅は日臨技サーベイの評価基準を参考にしています。

評価A：「基準」を満たし、優れている

生理的変動をもとに算出した施設間許容誤差限界 (analytical bias, B_A)

健常人の生理的変動から算出されているため項目や濃度によっては大きな数値となっています。上限を5%とすることも考慮しました。

評価B：「基準」を満たしているが、改善の余地あり

体外診の性能確認幅をもとに技術水準が向上していることから5%を基本として設定しました。ただし、技術水準が5%を超えるような項目は、体外診の性能確認幅を上限に評価幅を広げました。

評価C：「基準」を満たしておらず、改善が必要

評価Bの幅を超え、この幅の最大1.5倍までを評価Cとしました。

評価D：「基準」から大きく逸脱し、早急な改善が必要

評価Cを超えた場合を評価Dとしました。

ドライケミストリーの評価

ドライケミストリーを採用している施設は10施設に満たないため、例年通り評価の対象外としました。

- ① 目標値は報告値よりも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ました。
- ② 測定方法、測定試薬、測定機器（メーカー）等の分類で評価した項目において、“その他”を選択した場合は評価基準の根拠がないため“評価対象外”としました。
- ③ 標準化された項目については、標準化に対応している施設のみ評価を行いました。

【項目別統計表-濃度項目】

除外方法:除外と±3SD2回除去

試料	全試料				除外後:除外と±3SD2回除去				除外後		除外数	
	件数	平均	SD	CV(%)	件数	平均	SD	CV(%)	最小	最大	件数	%
検査項目	(101) グルコース				単位:mg/dL							
生化学11	58	87.6	1.7	1.97	57	87.4	1.5	1.73	84	91	1	1.7
生化学12	58	193.7	3.6	1.85	58	193.7	3.6	1.85	183	203	0	0.0
検査項目	(102) 総ビリルビン				単位:mg/dL							
生化学11	57	0.81	0.07	8.52	57	0.81	0.07	8.52	0.7	0.9	0	0.0
生化学12	57	4.53	0.19	4.30	57	4.53	0.19	4.30	4.2	5.1	0	0.0
検査項目	(103) 直接ビリルビン				単位:mg/dL							
生化学11	40	0.27	0.05	20.13	40	0.27	0.05	20.13	0.2	0.4	0	0.0
生化学12	40	1.36	0.20	14.56	40	1.36	0.20	14.56	0.9	1.9	0	0.0
検査項目	(104) ナトリウム				単位:mmol/L							
生化学11	52	132.8	1.1	0.83	52	132.8	1.1	0.83	131	135	0	0.0
生化学12	52	149.0	1.4	0.94	52	149.0	1.4	0.94	145	152	0	0.0
検査項目	(105) カリウム				単位:mmol/L							
生化学11	52	3.65	0.05	1.38	52	3.65	0.05	1.38	3.6	3.7	0	0.0
生化学12	52	5.38	0.06	1.16	51	5.37	0.05	1.01	5.3	5.5	1	1.9
検査項目	(106) クロール				単位:mmol/L							
生化学11	52	99.0	1.6	1.63	51	99.1	1.4	1.39	96	102	1	1.9
生化学12	52	115.8	1.8	1.56	50	116.0	1.5	1.27	112	119	2	3.8
検査項目	(107) カルシウム				単位:mg/dL							
生化学11	44	7.48	0.18	2.41	44	7.48	0.18	2.41	7.2	8.0	0	0.0
生化学12	44	10.13	0.17	1.71	44	10.13	0.17	1.71	9.8	10.6	0	0.0
検査項目	(108) 無機リン				単位:mg/dL							
生化学11	37	3.60	0.08	2.27	36	3.59	0.06	1.81	3.5	3.7	1	2.7
生化学12	37	6.86	0.10	1.52	37	6.86	0.10	1.52	6.6	7.1	0	0.0
検査項目	(109) 鉄				単位:μg/dL							
生化学11	39	103.8	2.5	2.37	39	103.8	2.5	2.37	98	108	0	0.0
生化学12	39	202.3	4.7	2.30	39	202.3	4.7	2.30	195	216	0	0.0
検査項目	(111) 総蛋白				単位:g/dL							
生化学11	57	5.61	0.11	1.98	55	5.61	0.08	1.47	5.5	5.8	2	3.5
生化学12	57	7.81	0.17	2.14	56	7.83	0.13	1.63	7.6	8.2	1	1.8
検査項目	(112) アルブミン				単位:g/dL							
生化学11	56	3.49	0.10	2.90	55	3.49	0.09	2.49	3.3	3.7	1	1.8
生化学12	56	4.87	0.13	2.73	56	4.87	0.13	2.73	4.6	5.2	0	0.0
検査項目	(113) 尿酸				単位:mg/dL							
生化学11	56	3.46	0.09	2.66	56	3.46	0.09	2.66	3.2	3.7	0	0.0
生化学12	56	7.68	0.40	5.23	55	7.73	0.17	2.19	7.3	8.1	1	1.8
検査項目	(114) 尿素窒素				単位:mg/dL							
生化学11	57	14.64	0.36	2.49	57	14.64	0.36	2.49	13.8	15.5	0	0.0
生化学12	57	38.51	0.87	2.27	57	38.51	0.87	2.27	36.2	41.1	0	0.0
検査項目	(115) クレアチニン				単位:mg/dL							
生化学11	57	0.935	0.030	3.17	57	0.935	0.030	3.17	0.85	0.99	0	0.0
生化学12	57	3.826	0.073	1.92	57	3.826	0.073	1.92	3.64	3.99	0	0.0

【項目別統計表-濃度項目】

除外方法:除外と±3SD2回除去

試料	全試料				除外後:除外と±3SD2回除去				除外後		除外数	
	件数	平均	SD	CV(%)	件数	平均	SD	CV(%)	最小	最大	件数	%
検査項目	(116) 総コレステロール				単位:mg/dL							
生化学11	52	146.2	2.1	1.46	51	146.4	1.7	1.16	142	150	1	1.9
生化学12	52	206.3	2.6	1.27	52	206.3	2.6	1.27	199	212	0	0.0
検査項目	(117) 中性脂肪				単位:mg/dL							
生化学11	54	67.3	1.9	2.85	53	67.1	1.5	2.23	63	70	1	1.9
生化学12	54	96.4	3.1	3.26	52	96.0	2.0	2.05	90	100	2	3.7
検査項目	(118) HDL-コレステロール				単位:mg/dL							
生化学11	53	47.2	1.8	3.82	53	47.2	1.8	3.82	43	51	0	0.0
生化学12	53	65.7	2.8	4.29	53	65.7	2.8	4.29	61	73	0	0.0
検査項目	(119) LDL-コレステロール				単位:mg/dL							
生化学11	56	84.4	3.4	3.98	55	84.6	3.0	3.56	80	91	1	1.8
生化学12	56	119.5	5.5	4.60	56	119.5	5.5	4.60	108	134	0	0.0
検査項目	(120) C反応性蛋白				単位:mg/dL							
生化学11	59	0.419	0.039	9.23	58	0.417	0.035	8.37	0.36	0.52	1	1.7
生化学12	59	4.077	0.234	5.74	58	4.103	0.121	2.96	3.89	4.46	1	1.7
検査項目	(134) ヘモグロビンA1c(NGSP値)				単位:%							
A1c試料1	57	5.64	0.14	2.41	57	5.64	0.14	2.41	5.3	6.0	0	0.0
A1c試料2	57	12.17	0.32	2.59	55	12.17	0.24	1.98	11.6	12.5	2	3.5

【項目別統計表-酵素項目】

除外方法:除外と±3SD2回除去

試料	全試料				除外後:除外と±3SD2回除去				除外後		除外数	
	件数	平均	SD	CV(%)	件数	平均	SD	CV(%)	最小	最大	件数	%
検査項目	(121) アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ				単位:37℃国際単位							
生化学11	56	36.5	0.9	2.39	56	36.5	0.9	2.39	34	38	0	0.0
生化学12	56	163.4	2.5	1.56	56	163.4	2.5	1.56	156	168	0	0.0
検査項目	(122) アラニンアミノトランスフェラーゼ				単位:37℃国際単位							
生化学11	56	35.6	1.1	3.20	55	35.5	1.0	2.75	33	38	1	1.8
生化学12	56	152.1	3.5	2.28	55	151.9	3.2	2.09	143	160	1	1.8
検査項目	(123) アルカリホスファターゼ				単位:37℃国際単位							
生化学11	57	287.8	9.6	3.33	54	288.3	6.7	2.32	276	303	3	5.3
生化学12	57	428.8	14.8	3.44	54	429.3	9.5	2.21	412	455	3	5.3
検査項目	(124) 乳酸デヒドロゲナーゼ				単位:37℃国際単位							
生化学11	57	168.0	4.2	2.48	57	168.0	4.2	2.48	158	179	0	0.0
生化学12	57	427.4	8.2	1.91	57	427.4	8.2	1.91	405	446	0	0.0
検査項目	(125) アミラーゼ				単位:37℃国際単位							
生化学11	48	86.0	1.4	1.68	48	86.0	1.4	1.68	83	89	0	0.0
生化学12	48	318.3	5.3	1.65	48	318.3	5.3	1.65	304	333	0	0.0
検査項目	(126) クレアチンキナーゼ				単位:37℃国際単位							
生化学11	51	136.7	3.6	2.61	50	136.3	2.6	1.90	130	144	1	2.0
生化学12	51	414.8	8.9	2.14	50	413.9	6.1	1.48	399	429	1	2.0
検査項目	(127) γ-グルタミルトランスフェラーゼ				単位:37℃国際単位							
生化学11	57	62.5	1.4	2.22	57	62.5	1.4	2.22	60	66	0	0.0
生化学12	57	191.4	4.2	2.17	57	191.4	4.2	2.17	183	203	0	0.0
検査項目	(128) コリンエステラーゼ				単位:37℃国際単位							
生化学11	43	256.3	4.2	1.65	43	256.3	4.2	1.65	248	267	0	0.0
生化学12	43	358.4	6.2	1.73	43	358.4	6.2	1.73	347	372	0	0.0

《目標値・評価基準（ウェット法）》

		平均値		評価幅		
項目	単位	生化学試料11	生化学試料12	評価A(BA)	評価B(体外診)	評価C
Glu	mg/dL	87.4	193.7	2.30%	5.00%	7.50%
T-Bil	mg/dL	0.81	4.53	0.10mg/dl	0.20mg/dl	0.30mg/dl
D-Bil	mg/dL	0.27	1.36	評価せず		
Na	mmol/L	132.8	149.0	2.0mmol/L	3.0mmol/L	4.0mmol/L
K	mmol/L	3.65	5.37	0.05mmol/L	0.20mmol/L	0.30mmol/L
Cl	mmol/L	99.1	116.0	2.0mmol/L	3.0mmol/L	4.0mmol/L
Ca	mg/dL	7.48	10.13	1.00%	5.00%	7.50%
IP	mg/dL	3.59	6.86	3.50%	5.00%	7.50%
Fe	μg/dL	103.8	202.3	3.50%	5.00%	7.50%
TP	g/dL	5.61	7.83	1.20%	5.00%	7.50%
Alb	g/dL	3.49	4.87	1.30%	5.00%	7.50%
UA	mg/dL	3.46	7.73	3.50%	5.00%	7.50%
UN	mg/dL	14.64	38.51	3.50%	5.00%	7.50%
Cre	mg/dL	0.935	3.826	0.050mg/dl	0.200mg/dl	0.300mg/dl
TC	mg/dL	146.4	206.3	4.50%	5.00%	7.50%
TG	mg/dL	67.1	96.0	4.50%	5.00%	7.50%
HDL-C	mg/dL	47.2	65.7	4.50%	5.00%	7.50%
LDL-C	mg/dL	84.6	119.5	4.50%	5.00%	7.50%
CRP	mg/dL	0.417		0.030mg/dl	0.060mg/dl	0.100mg/dl
			4.103	5.00%	7.50%	10.00%
AST	IU/L	36.5	163.4	3.50%	5.00%	7.50%
ALT	IU/L	35.5	151.9	3.50%	5.00%	7.50%
ALP	IU/L	288.3	429.3	3.50%	5.00%	7.50%
LD	IU/L	168.0	427.4	3.90%	5.00%	7.50%
AMY	IU/L	86.0	318.3	3.90%	5.00%	7.50%
CK	IU/L	136.3	413.9	3.50%	5.00%	7.50%
γ-GT	IU/L	62.5	191.4	3.50%	5.00%	7.50%
ChE	IU/L	256.3	358.4	3.50%	5.00%	7.50%

		目標値		評価幅		
項目	単位	A1c試料1	A1c試料2	評価A(BA)	評価B(体外診)	評価C
HbA1c(NGSP)	%	5.64	12.17	3.50%	5.00%	7.50%

[メーカー測定参考値 (ウェット法)]

生化学試料

	カインス		関東化学		協和メデックス		積水メディカル	
項目名	生化学試料11	生化学試料12	生化学試料11	生化学試料12	生化学試料11	生化学試料12	生化学試料11	生化学試料12
Glu	87	190	87.8	193.2	88	194	90	197
T-Bil	0.9	4.8	0.97	4.95	—	—	—	—
D-Bil	0.2	1.1	0.22	0.98	—	—	—	—
Na	—	—	—	—	—	—	134	150
K	—	—	—	—	—	—	3.6	5.3
Cl	—	—	—	—	—	—	100	116
Ca	7.3	10.0	7.62	10.18	—	—	—	—
IP	3.6	6.8	3.6	6.8	3.5	6.9	—	—
Fe	101	198	109	210	103	200	—	—
TP	5.6	7.8	5.6	7.8	—	—	5.6	7.8
Alb	3.5	4.9	3.4	4.9	—	—	3.4	4.8
UA	3.5	7.8	3.5	7.78	3.5	7.7	3.6	7.8
UN	14.7	38.3	14.5	38.4	14.9	39.0	—	—
Cre	0.98	3.90	0.96	3.94	0.94	3.81	—	—
TCHO	145	205	155	216	149	208	142	201
TG	67	97	71	99	68	95	65	92
HDL-C	—	—	—	—	46.9	63.7	49	69
LDL-C	—	—	—	—	83.5	116.6	82	115
CRP	0.42	4.14	0.42	3.93	—	—	0.40	4.01
AST	36	162	37	164	—	—	38	167
ALT	35	151	35	153	—	—	36	154
ALP	278	413	289	428	—	—	290	432
LD	168	428	171	434	—	—	—	—
AMY	89	322	84	307	—	—	—	—
CK	137	424	134	408	—	—	—	—
GGT	62	191	61	187	—	—	62	190
ChE	257	359	253	351	—	—	—	—

項目名	シーメンス		デンカ生研		アルフレッサファーマ		ニットーボー		ニプロ	
	生化学試料11	生化学試料12	生化学試料11	生化学試料12	生化学試料11	生化学試料12	生化学試料11	生化学試料12	生化学試料11	生化学試料12
1 Glu	88	193	88	194	—	—	89	198	—	—
2 T-Bil	0.80	4.54	0.9	4.8	0.9	4.7	0.9	4.8	—	—
3 D-Bil	0.35	1.53	0.2	1.4	0.2	1.6	0.3	1.6	—	—
4 Na	132.2	147.8	—	—	—	—	—	—	—	—
5 K	3.51	5.34	—	—	—	—	—	—	—	—
6 Cl	97.2	112.7	—	—	—	—	—	—	—	—
7 Ca	7.5	10.0	7.4	10.2	—	—	—	—	7.6	10.1
8 IP	3.7	6.9	3.7	7.0	—	—	3.6	6.7	—	—
9 Fe	97	194	—	—	—	—	103	202	—	—
10 TP	5.8	8.0	5.7	7.9	—	—	5.5	7.7	—	—
11 Alb	3.3	4.6	3.4	4.6	—	—	3.6	4.9	—	—
12 UA	3.3	7.5	3.4	7.6	—	—	3.5	7.9	—	—
13 UN	15.0	39.5	14.5	37.7	—	—	14.9	39.0	—	—
14 Cre	0.91	3.76	0.96	1.41	—	—	1.00	3.91	—	—
15 TCHO	147	206	151	211	—	—	149	207	—	—
16 TG	67	98	70	98	—	—	66	96	—	—
17 HDL-C	49	66	48	69	—	—	47.1	67.3	—	—
18 LDL-C	84	119	93	132	—	—	91	129	—	—
19 CRP	0.50	4.17	0.41	4.13	—	—	0.45	4.26	—	—
20 AST	39	166	36	167	—	—	38	170	—	—
21 ALT	35	151	35	152	—	—	37	156	—	—
22 ALP	277	410	290	434	—	—	285	420	—	—
23 LD	160	401	169	432	—	—	172	431	—	—
24 AMY	87	319	87	322	—	—	87	320	—	—
25 CK	133	405	130	406	—	—	137	417	—	—
26 GGT	64	197	61	189	—	—	64	191	—	—
27 ChE	254	353	262	361	—	—	261	364	—	—

HbA1c試料

		A1c試料1	A1c試料2	測定機器、測定試薬	測定方法
1	東ソー	5.6	11.9	G11	HPLC法
2	アークレイ	5.7	12.4	HA-8181	HPLC法
3	アークレイ	5.7	12.1	HA-8170	HPLC法
4	協和メデックス	5.25	11.53	デタミナーL HbA1c DM(BM9130)	免疫比濁法
5	協和メデックス	5.55	12.08	デタミナーL HbA1c DM(DM-JACK upgrade)	免疫比濁法
6	協和メデックス	5.6	12.24	メタボリード HbA1c	酵素法
7	シーメンス	5.6	11.6	フレックスカートリッジヘモグロビンA1c	免疫阻害比濁法
8	積水メディカル	5.6	12.3	ノルディアN HbA1c	酵素法

[メーカー測定参考値 (ドライ法)]

生化学試料

項目名	富士フイルム(ドライケム)	
	生化学試料11	生化学試料12
Glu	88	193
T-Bil	0.8	4.3
D-Bil	0.3	2.2
Na	135	152
K	3.6	5.5
Cl	96	114
Ca	7.2	10.4
IP	3.8	7.1
Fe	—	—
TP	5.7	7.6
Alb	3.4	4.7
UA	3.6	7.8
UN	15.1	40.3
Cre	0.9	3.7
TCHO	143	201
TG	72	102
HDL-C	47	64
LDL-C	—	—
CRP	0.4	4.3
AST	37	155
ALT	35	136
ALP	279	384
LD	171	408
AMY	90	276
CK	148	419
GGT	61	196
ChE	261	374

【項目別解析】

プール血清を使用してのサーベイも今年度で6回目となりました。JAMTQCでの集計と同様に定着してきた感じがあります。例年あまり変化のみられない項目や評価対象外項目については割愛させていただきますのでご了承ください。

山臨技のホームページに、統括集計結果、方法別統計結果、方法別ツインプロット、試薬別統計結果、試薬別ツインプロットを掲載しています。HPには、カラーで載っていますのでわかりやすいかと思います。HP上の結果も是非、参考にさせていただきたいと思います。

(濃度系項目)

Glu： 例年通りC.V.値2%以内の結果となり良好な結果が得られました。昨年と同様にGK法、HK法、GOD法の方法間差はみられませんでした。試薬間では昨年と同様に高めに出ている試薬がありました。数施設で高値傾向がみられました。該当の施設は、確認をお願いします。

T-Bil： 昨年まで収束傾向ではありましたが、今年は試料11、12ともに昨年よりばらつきが大きかったようです。昨年よりも試料濃度が低値だったことが関係しているのか、試料11ではC.V.値8%台でした。C.V.値5%の維持を目標に進めていきたいと思います。

例年同様、バナジン酸酸化法<酵素法の傾向がみられました。

D-Bil： 昨年に比べ酵素法でのC.V.値が小さくなったものの、依然として20%以上と大きくなっていました。試料12では測定値が最小値と最大値が2倍の違いがありました。大きく外れた施設は、確認をお願い致します。C.V.値も大きくばらつきが見られたので今年も評価対象外とさせていただきます。

Na,K,Cl： 電解質は、例年通りC.V.値1%前後を維持できています。KとCLでは1%を超えるものもありますが、全体的に良好な結果が得られていると思います。

Ca： 昨年同様全体的にC.V.値2%前後まで収束した結果となりました。OCPC法については、昨年よりもばらつきが小さくなっていました。例年通り、酵素法については測定値が他に比べて少し高く出る傾向があり、ばらつきもあるようです。昨年同様、各々の方法の中でも試薬間でやや差がみられるものがありました。大きく外れた施設は確認をお願いします。

IP： 全体的にはC.V.値2%以内と良好な結果が得られています。昨年見られた試薬間差は改善が見られましたが、依然として試薬間のばらつきの差がみられます。特に試料11でのばらつきが目立ちました。大きく外れた施設は確認をお願いします。

Fe： 昨年はC.V.値2%後半でしたが、今年は例年通り2%前半になっていました。昨年ばらつきが大きかったバソフェナントロリン法でのばらつきの改善がみられました。平均値は、Ferene色素法<Nitroso-PSAP法<バソフェナントロリン法の傾向は例年通りでした。

TP： 昨年同様良好な結果が得られております。一部の試薬で試薬間差がみられました。試料11、12ともに除外の対象となった施設がありました。確認をお願いします。

Alb： 昨年同様、C.V.値3%以内に収まっていた。平均値は、昨年はBCG法≒BCP法<BCP改良法の傾向がみられましたが、今年は例年通りBCP法<BCG法<BCP改良法の傾向がみられました。

UA： 昨年は試料11でC.V.値2%台、試料12で1%台後半でしたが、今年は、試料11、12ともに2%台でした。方法別でみるとウリカーゼ・POD法>ウリカーゼ・UV法も傾向に変化はありませんでした。今年も昨年同様、一部の試薬で低値傾向がみられました。また、試料12で入力間違いが考えられた施設がありましたので、大きく外れた施設は確認をお願いします。

UN：今年も例年同様アンモニア消去，回避法くアンモニア未消去法という結果になりました．アンモニア未消去法では測定値に，ばらつきもあるようです．昨年同様，一部の試薬で試薬間差も見られました．

Cre：例年通り酵素法1法のみになっています．C.V.値は例年と同じく試料11で3%台，試料12では1%台の結果となりました．試料11で一部の試薬で試薬間差が見られました．

TC：昨年同様，コレステロール酸化酵素法1法のみ参加となっていました．C.V.値も1%台前半で収束していました．

TG：今年も酵素法のみになっています．試料11で平成26年C.V.値5%，平成27年3%台，平成28年2%前半，平成29年1%台後半と年々収束してきていましたが，今年は2%台前半と昨年に比べややばらつく結果となりました．試料12については昨年同様，2%前半と収束していましたが，一部の試薬でやや高めに出ていました．昨年同様，試薬間差はあまり見られませんでした．

HDL-C：全体的に平成28年はC.V.値5%前後でしたが，昨年は5%以内，今年は4%前後と年々収束傾向がみられます．良い傾向だと思います．方法別にみても昨年同様試料11では阻害による直接法の方が高い結果となっていました，試料12では差は見られませんでした．例年通り試薬間差がみられるようですのでHPにてご確認ください．

LDL-C：昨年は試料11，12ともにC.V.値4%後半でしたが今年は試料11が3%台，試料12が4%台でした．試料11と試料12でばらつきに差があったようです．しかし，試料をプール血清に変更してから試薬間差は大幅に改善され，測定値の2極化も小さくなりました．昨年同様すべて直接法による参加となりました．試薬により高低差があるようですのでHPにてご確認ください．

CRP：昨年に比べ試料11でばらつきが大きくなっていました．数試薬で試料11のC.V.値が8%台となっていました．高めにしている施設は確認をお願い致します．機器と試薬の組み合わせで高値傾向がみられるものがありました．

HbA1c：例年同様，酵素法く免疫法くHPLC法の傾向がみられました．昨年同様，試料12で測定に高低差があるようです．例年通り今年も免疫法は他の方法に比べ方法内でのばらつきが大きいようです．免疫法に限っては，5社8試薬による測定がばらつきの要因の一つと考えられます．HPにてご確認ください．

(酵素系項目)

AST：C.V.値は，試料11で昨年同様2%台，試料12では1%台と良好な結果を示しております．例年同様ですが，同一試薬を使用している施設間で差がみられるようです．

ALT：AST同様C.V.値が2%台と良好な結果が得られております．ALTにおいても試薬の施設間差が若干見られるようです．

ALP：今年も昨年同様C.V.値2%台と良好な結果でした．一部の試薬で試薬間差がみられましたのでHPにてご確認ください．低値傾向がみられる施設がありましたので確認をお願いします．

LD：一昨年，昨年同と両試料ともに1%台と良好な結果でしたが今年は試料11で2%台となりました．昨年は試薬間差もあまり見られませんでした，今年は試薬間でばらつきがみられるようです．同一の試薬をご使用の施設間でもばらつきがみられるものがありました．該当の御施設は，確認をお願い致します．

AMY：例年はC.V.値2%前後でしたが今年は1%台でより収束した良好な結果でした．昨年は基質

別でも差は少なかったですが、今年はGal-G2-CNP基質を使用している試薬で若干低めに出ていたようです。HPにて試薬ごとのツインプロットが確認できますので参考にしてください。

CK： プール血清に変更してからはC.V.値1%後半～2%で推移しているようです。引き続き維持していければと思います。例年ですが試料12で高低の差が少しあるようです。試薬別のツインプロットをHPでご確認ください。

γ -GT： 例年と同様にC.V.値2%前後と収束がみられました。昨年同様、試薬間差も小さく良好な結果でした。昨年まで見られた一部の試薬での試料12の高値傾向について今年はあまり目立ちませんでした。

ChE： 今年も昨年同様、C.V.値1%台と良好な結果でした。一昨年は一部の試薬で試薬間差が若干みられましたが今年も昨年と同様には目立たなかったようです。基質別では昨年同様低値傾向、高値傾向が若干みられるようです。

【ま と め】

今年も昨年度同様に63施設より参加いただきました。皆様のご協力に感謝いたします。

プール血清試料による測定も6回目となり、JAMTQCによる回答報告も定着しつつあると思います。今年は日臨技より提供された試料を使用して3回目のサーベイとなりました。一昨年、昨年は試料受け取り後の測定期間は1週間で少し余裕があったと思いますが、今年は到着後3日以内に測定をお願いしました。少し余裕がなくなり大変な思いをした御施設もあったかと思います。何かお気づきの点や改善点がございましたらお声掛けください。来年度からの精度管理に生かしていきたいと思います。

測定結果は、全体的に年々収束した良好な結果が得られていますが項目によっては若干ばらつきがみられました。今回の結果は、皆様が日頃より内部精度管理や外部精度管理に真摯に取り組まれてきた結果であると思います。今後も継続して頂き山形県の検査精度向上のためご協力をよろしくお願いいたします。一方で、一部の施設において測定値に誤差、入力間違い等が見受けられましたので、集計結果とご施設の結果をご確認いただきたいと思います。年々減ってはきていますがまだ入力間違いが見受けられますので、結果入力時には気を付けていただき確認の上登録していただくようお願いいたします。

今回の精度管理も、各施設の評価結果をJAMTQCのサイトより施設報告書としてダウンロードして頂けるようになります。現在準備中ですので準備が出来次第ご案内致します。報告書は施設認証制度の申請資料としてもご活用頂けます。

集計、評価は例年同様日臨技の方法に準じて行いました。施設精度認証制度の観点からは評価基準が日臨技と同じになったことで認証制度に重みが出てきたように感じます。一方で、毎年の課題ですが件数の違いより山形県の精度管理にあった評価方法を探っていく必要もあると考えています。

今回のこの報告書には、全体の集計結果のみを掲載しました。山臨技ホームページには報告書内容に加えて、ツインプロットのグラフを追加して掲載する予定ですのでそちらもご確認ください。ホームページの報告書は、カラーで掲載されますのでより分かり易くなっていると思います。

最後に、本精度管理結果が皆様の日常精度管理業務に反映され、より正確なデータが臨床へ提供されることを願っております。また、本サーベイが山形県のみならず全国のデータ共有化の一助となれば幸いです。

JAMTQCの結果閲覧方法

- ① 日臨技のHP→臨床検査精度管理調査を選択→JAMTQC参加施設向けシステムを選択→施設番号, パスワードを入力後ログイン→データ分析メニューを選択→回答・報告書のページから「平成30年度 山臨技コントロールサーベイ」の〈報告書〉を選択, 「ファイルを開く」を選択すると自施設の施設報告書のPDFを見ることができます。(日臨技サーベイと同じ手順)

現在準備中です。閲覧可能になり次第お知らせします。

- ② 日臨技のHP→臨床検査精度管理調査を選択→JAMTQC参加施設向けシステムを選択→施設番号, パスワードを入力後ログイン→データ分析メニューを選択→データ解析を選択→〈サーベイ選択〉で「平成30年度 山臨技サーベイ」を選択→〈解析選択〉より「概要グラフ」を選択し検査項目にチェックを入れ〈表示〉をクリック→ツインプロットが表示され自施設の測定値が赤丸で示され, 自施設の位置把握ができます。また, 〈解析選択〉より「詳細グラフ」を選択し, 属性選択で属性を選択すると選択した属性の詳細グラフが表示されます。興味のある方は, ぜひ試してみてください。自分でオリジナルの解析ができます。

臨床一般部門

平成30年度臨床一般部門尿沈渣フォトサーベイ報告

臨床一般部門 部門長 佐藤 美由紀

担当 森谷 美香 渡部 千沙

【はじめに】

今回のフォトサーベイの設問は、上皮細胞に関するものが3問、円柱の種類が2問、赤血球形態、その他に関するものが各1問の計7問でした。回答にあたっては「尿沈渣検査法2010」の分類基準に従って頂きました。参加申し込み数51施設、最終抽出50施設で回収率は98.0%でした。評価につきましては、正解をA評価、不正解はC評価としました。

【解答および解説】

設問1

正解 2 空胞変性円柱

尿蛋白300mg/dLの高度な蛋白尿にみられた円柱です。S染色で赤紫に染まったろう様基質内に大小の空胞が認められます。空胞変性円柱と判定します。48施設（96.0%）が回答しました。アンケートに記入していただいた鑑別点としては、やはり円柱内の空胞、蛋白尿が多くあげられていました。

設問2

正解 4 卵円形脂肪体

脂肪顆粒を含有する細胞です。脂肪顆粒の色調は、無染色では黒色または褐色調から黄色調の光沢を呈しています。S染色では染まらず、無染色の場合と同様に認められます。尿蛋白（300mg/dL）と、高度な蛋白尿であることより、卵円形脂肪体と判定します。48施設（96.0%）が回答しました。鑑別点としては、脂肪顆粒、蛋白尿があげられていました。

設問3

正解 1 尿酸結晶

黄褐色で菱形の結晶がみられます。pH 5.0と酸性であることより尿酸結晶と判定します。50施設（100%）が回答しました。アンケートでも同様の鑑別点があげられていました。

設問4

正解 3 A：非糸球体型赤血球，B：糸球体型赤血球

写真Aは萎縮状赤血球がみられます。大小不同もなく多彩性はみられません。非糸球体型赤血球と判定します。写真Bでは標的・ドーナツ状不均一，コブ・ドーナツ状不均一など多彩な赤血球がみられます。糸球体型赤血球と判定します。AとBの写真を見比べてみると「多彩性」の差が良くわかると思います。48施設（96.0%）が回答しました。

設問 5**正解 5 異型細胞（尿路上皮癌疑い）**

N/C比が増大し、クロマチンが増量した細胞がみられます。写真Aの無染色でもN/C比増大がわかります。写真BのS染色では核形不整も認められ、異型細胞（尿路上皮癌疑い）と判断します。50施設（100%）が回答しました。N/C比、クロマチン、核形に着目している施設が多かったです。潜血に関しては、異型細胞の出現は血尿を伴う場合が多いため重要な着目ポイントではありますが、潜血（－）や（±）でも異型細胞は出現することがありますので注意しましょう。

設問 6**正解 3 A：白血球円柱、B：上皮円柱**

写真Aは分葉核がみられる白血球を3個以上封入した円柱です。白血球円柱と判定します。写真BはS染色で赤紫によく染まった細胞質に、偏在する濃縮状の核を有する尿細管上皮細胞を3個封入した円柱です。上皮円柱と判定します。白血球と尿細管上皮細胞との鑑別点としては、白血球は染色性が尿細管上皮細胞に比べ不良であること、また大きさや形が揃っていることなどがあげられます。48施設（96.0%）が回答しました。また、アンケートでは円柱周辺の細胞と比較してという回答もありました。とても重要なことだと思います。

設問 7**正解 2 尿細管上皮細胞**

細胞質表面構造は顆粒状を示し、S染色での染色性は良好で赤紫色に染まっています。細胞質辺縁にはアメーバ偽足状の突起がみられます。アメーバ偽足型の尿細管上皮細胞と判定します。49施設（98.0%）が回答しました。細胞質の表面構造や辺縁構造を鑑別点にあげられた施設が多かったです。

【ま と め】

今回も日常検査で遭遇する尿沈渣成分を中心に出题しました。その中でも毎日数多く観なくてはいけない円柱を2題出题しました。2題とも96.0%と高い正解率となりました。円柱は、その種類、出現数や形態などを観察することによって腎・尿細管の病態や障害の程度を把握することができる大事な尿沈渣成分です。しっかりと鑑別することが重要です。

赤血球形態の鑑別は迷うことが多く判断に苦慮する項目ですが、正解率96.0%と昨年度を若干上回りました。単純に正解率のみでみると、良好な結果となりました。

また、今回はアンケートにて重要視した鑑別点を記入していただきました。回答いただいた施設では、的確に鑑別点を把握されていたと思います。山形においては「尿沈渣検査法2010（JCCLS, GP1-P4）」の定着が順調であることを裏付けている結果と思われます。ただし、不正解の施設からの回答が少なく、なぜ間違えたのかの分析まで至らず残念です。また、「なんとなく」という回答もありました。精度管理報告会はもとより、研修会にも積極的に参加して一緒に勉強していきましょう。

尿沈渣検査は、検者の知識量・習熟度により得られる情報量は大きな差が生じるため、今後とも日常検査における症例の集積と、研修会への積極的な参加など絶えまざる研鑽が必要と思われます。

【H30 一般フォト統計】

許正：許容正解

	総件数	正解		正解+許容正解		正解	結果	件数	比率(%)
		件数	比率(%)	件数	比率(%)				
No.1	50	48	96.0	48	96.0	正解	(2) 空胞変性円柱	48	96.0
							(3) 上皮円柱	1	2.0
							(4) ろう様円柱	1	2.0
No.2	50	48	96.0	48	96.0	正解	(4) 卵円形脂肪体	48	96.0
							(2) 尿細管上皮細胞	2	4.0
No.3	50	50	100.0	50	100.0	正解	(1) 尿酸結晶	50	100.0
No.4	50	48	96.0	48	96.0	正解	(3) A:非系球体型赤血球、B:系球体型赤血球	48	96.0
							(4) A:非系球体型赤血球、B:非系球体型赤血球	2	4.0
No.5	50	50	100.0	50	100.0	正解	(5) 異型細胞(尿路上皮癌疑い)	50	100.0
No.6	50	48	96.0	48	96.0	正解	(3) A:白血球円柱、B:上皮円柱	48	96.0
							(1) A:上皮円柱、B:上皮円柱	1	2.0
							(4) A:白血球円柱、B:白血球円柱	1	2.0
No.7	50	49	98.0	49	98.0	正解	(2) 尿細管上皮細胞	49	98.0
							(1) 尿路上皮細胞	1	2.0

尿沈渣フォトサーベイ集計表（正解数別）

正 解 数	施 設 数	比 率
7 問	43	86.0%
6 問	5	10.0%
5 問	2	4.0%
総 数	50	100%

平成30年度臨床一般部門尿沈渣フォトサーベイ問題集

1. 実施項目

実施項目は尿沈渣成分フォトサーベイ7設問です。「尿沈渣検査法2010」の分類に従って選択肢のなかから最も妥当と思われるものを選んで回答してください。また、アンケートにもご協力をお願いします。

2. フォトサーベイ

設問1

70歳代，女性・自然尿

内科外来の患者尿にみられた成分です。成分を判定してください。

尿定性検査成績：pH5.0 蛋白（300mg/dL） 糖（－） 潜血（1＋）

A：無染色 400倍 B：Sternheimer染色 400倍

選択肢：1. 顆粒円柱 2. 空胞変性円柱 3. 上皮円柱 4. ろう様円柱 5. 糞便成分

設問2

90歳代，男性・自然尿

腎臓内科の患者尿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。

A：無染色 400倍 B：Sternheimer染色 400倍

尿定性成績：pH6.0 蛋白（300mg/dL） 糖（100mg/dL） 潜血（1＋）

選択肢：1. 尿路上皮細胞 2. 尿細管上皮細胞 3. 扁平上皮細胞 4. 卵円形脂肪体
5. 白血球

設問3

50歳代，女性・自然尿

産婦人科入院の患者尿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。

A：無染色 100倍 B：無染色 400倍

尿定性成績：pH5.0 蛋白（30mg/dL） 糖（100mg/dL） 潜血（3＋）

選択肢：1. 尿酸結晶 2. リン酸アンモニウムマグネシウム結晶 3. リン酸カルシウム結晶
4. シュウ酸カルシウム結晶 5. 尿酸アンモニウム結晶

設問4

写真A，Bは異なる患者尿にみられた成分です。写真に示す赤血球形態を判定してください。

A：無染色 400倍 B：無染色 400倍

選択肢：1. A：糸球体型赤血球，B：非糸球体型赤血球 2. A：糸球体型赤血球，B：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 5. 同定できない

設問 5

80歳代, 男性・自然尿

泌尿器科外来の患者尿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。

A : 無染色 400倍 B : Sternheimer染色 400倍

尿定性成績 : pH5.5 蛋白 (15mg/dL) 糖 (－) 潜血 (2 +)

選択肢 : 1. 尿路上皮細胞 2. 尿細管上皮細胞 3. 核内封入体細胞 4. 大食細胞
5. 異型細胞 (尿路上皮癌疑い)

設問 6

写真A, Bは異なる患者尿にみられた成分です。矢印の示す成分を判定してください。

A : Sternheimer染色 400倍 B : Sternheimer染色 400倍

選択肢 : 1. A : 上皮円柱, B : 上皮円柱 2. A : 上皮円柱, B : 白血球円柱
3. A : 白血球円柱, B : 上皮円柱 4. A : 白血球円柱, B : 白血球円柱
5. 同定できない

設問 7

50歳代, 女性・自然尿

泌尿器科外来の患者尿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。

A : 無染色 400倍 B : Sternheimer染色 400倍

尿定性成績 : pH6.0 蛋白 (－) 糖 (－) 潜血 (－)

選択肢 : 1. 尿路上皮細胞 2. 尿細管上皮細胞 3. ヒトポリオーマウィルス感染を疑う細胞
4. 大食細胞 5. 異型細胞 (扁平上皮癌疑い)

臨床一般部門

平成30年度臨床一般部門便潜血検査サーベイ報告

臨床一般部門 部門長 佐 藤 美由紀

担当 戸 塚 秀 樹 草 刈 まゆみ 佐 藤 美紀子

【はじめに】

今年度の便潜血検査サーベイも昨年同様メーカー提供の2濃度の擬似便を使用し実施しました。試料のヘモグロビン（以下Hb）設定値は、表1のとおりです。参加申し込み44施設、最終抽出44施設で回収率は100%でした。定性値、定量値別参加施設数は、表2のとおりです。評価につきましては、定性値のみ正解をA評価、不正解はC評価としました。定量値につきましては評価対象外となっております。

表1 サーベイ試料Hb設定値

サーベイ試料	メーカーHb濃度
試料A	500ng/mL（陽性）
試料B	0ng/mL（陰性）

表2 参加施設数

	施設数
定 性	44（100%）
定 量	24（54.5%）

【方 法】

- ①試料は各施設へ冷凍にて配布しました。（ドライアイス梱包かつクール便使用）
- ②添付文書にしたがって測定するようお願いしました。

〈測定方法〉

- 1) 冷凍庫から室温に出して1時間程度放置する（解凍して室温に戻す）。
- 2) 容器内の擬似便を十分に混ぜる（ヘモグロビン濃度を均一にするため）。
*混和は採便に用いる採便容器は使用せず、付属のスティック等別のものを利用。
- 3) 採便容器で通常通り各メーカーの説明書に従い採便する
*定量検査の参加施設は日臨技サーベイ（一般検査サーベイ実施の手引き）を参考。
- 4) 日常検査と同様に便潜血検査を実施する。

【結 果】

施設別回答集計表、定量機種別統計表は別頁資料のとおりです。

【ま と め】

今年度は定性判定ではすべての施設で正しく判定されていました。機器判定による定量値については、機器（試薬）、採便容器（採便量・緩衝液）、カットオフ値等が異なり一律に比較できないため、評価対象外としています。

同時に行ったアンケートでは、自施設の使用試薬・機器、カットオフ値について回答して頂きました。今回のサーベイ結果とアンケートをきっかけに、カットオフ値の見直し等も含め、自施設の便潜血検査全般について再確認して頂けたらと考えます。

【H30 便潜血サーベイ施設別回答集計表】

No.	便潜血試料 A		便潜血試料 B		測定機器・測定試薬	方法	メーカー	カットオフ値
	定性	定量値	定性	定量値				
1	＋(陽性)	196.8	－(陰性)	0.0	HM-JACK arc	機器判定	協和メデックス	30.0
2	＋(陽性)	206.4	－(陰性)	0.0	HM-JACK arc	機器判定	協和メデックス	30.0
3	＋(陽性)	184.6	－(陰性)	0.2	HM-JACK arc	機器判定	協和メデックス	30.0
4	＋(陽性)	196.5	－(陰性)	5.0	HM-JACK arc	機器判定	協和メデックス	30.0
5	＋(陽性)	616.5	－(陰性)	0.0	OCセンサー DIANA	機器判定	栄研化学	129.0
6	＋(陽性)	610.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー DIANA	機器判定	栄研化学	129.0
7	＋(陽性)	605.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー io	機器判定	栄研化学	130.0
8	＋(陽性)	632.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー io	機器判定	栄研化学	129.9
9	＋(陽性)	497.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー io	機器判定	栄研化学	50.0
10	＋(陽性)	589.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー io	機器判定	栄研化学	150.0
11	＋(陽性)	503.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー io	機器判定	栄研化学	100.0
12	＋(陽性)	521.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー io	機器判定	栄研化学	100.0
13	＋(陽性)	584.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー io	機器判定	栄研化学	100.0
14	＋(陽性)	534.5	－(陰性)	0.0	OCセンサー io	機器判定	栄研化学	100.0
15	＋(陽性)	572.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー io	機器判定	栄研化学	120.0
16	＋(陽性)	562.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー PLEDIA	機器判定	栄研化学	100.0
17	＋(陽性)	584.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー PLEDIA	機器判定	栄研化学	129.0
18	＋(陽性)	554.9	－(陰性)	0.0	OCセンサー PLEDIA	機器判定	栄研化学	129.0
19	＋(陽性)	609.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー PLEDIA	機器判定	栄研化学	129.0
20	＋(陽性)	600.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー PLEDIA	機器判定	栄研化学	130.0
21	＋(陽性)	589.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー PLEDIA	機器判定	栄研化学	129.0
22	＋(陽性)	590.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー PLEDIA	機器判定	栄研化学	130.0
23	＋(陽性)	629.0	－(陰性)	0.0	OCセンサー μ	機器判定	栄研化学	129.0
24	＋(陽性)	487.0	－(陰性)	2.0	ハモテクト NS-Prime	機器判定	アルフレッサファーマ	129.0
25	＋(陽性)		－(陰性)		クイックチェイサー便潜血	目視判定	ミズホメディー	
26	＋(陽性)		－(陰性)		OC-ハモキャッチS	目視判定	栄研化学	50.0
27	＋(陽性)		－(陰性)		OC-ハモキャッチS	目視判定	栄研化学	50.0
28	＋(陽性)		－(陰性)		OC-ハモキャッチS	目視判定	栄研化学	50.0
29	＋(陽性)		－(陰性)		OC-ハモキャッチS	目視判定	栄研化学	
30	＋(陽性)		－(陰性)		OC-ハモキャッチS	目視判定	栄研化学	
31	＋(陽性)		－(陰性)		OC-ハモキャッチS	目視判定	栄研化学	
32	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
33	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
34	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
35	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
36	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
37	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
38	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
39	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
40	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
41	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
42	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
43	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	
44	＋(陽性)		－(陰性)			目視判定	栄研化学	

【H30 山臨技便ヒトヘモグロビン定量機種別】

除外方法: 除外と±3SD2回除去

便潜血試料 A:24件 / 便潜血試料 B:24件

試料	全試料				除外後: 除外と±3SD2回除去				除外後		除外数	
	件数	平均	SD	CV(%)	件数	平均	SD	CV(%)	最小	最大	件数	%
<i>測定装置 (BBA502) ヘモテクト NS-Prime</i>												
便潜血試料 A	1	487.00			1	487.00			487.0	487.0	0	0.0
便潜血試料 B	1	2.00			1	2.00			2.0	2.0	0	0.0
<i>測定装置 (GZP304) 便潜血用全自動分析装置 OCセンサー μ</i>												
便潜血試料 A	1	629.00			1	629.00			629.0	629.0	0	0.0
便潜血試料 B	1	0.00			1	0.00			0.0	0.0	0	0.0
<i>測定装置 (GZP308) OCセンサー DIANA</i>												
便潜血試料 A	2	613.25	4.60	0.75	2	613.25	4.60	0.75	610.0	616.5	0	0.0
便潜血試料 B	2	0.00	0.00		2	0.00	0.00		0.0	0.0	0	0.0
<i>測定装置 (GZP309) OCセンサー io</i>												
便潜血試料 A	9	559.72	47.64	8.51	9	559.72	47.64	8.51	497.0	632.0	0	0.0
便潜血試料 B	9	0.00	0.00		9	0.00	0.00		0.0	0.0	0	0.0
<i>測定装置 (GZP310) OCセンサー PLEDIA</i>												
便潜血試料 A	7	584.13	19.46	3.33	7	584.13	19.46	3.33	554.9	609.0	0	0.0
便潜血試料 B	7	0.00	0.00		7	0.00	0.00		0.0	0.0	0	0.0
<i>測定装置 (GZQ204) HM-JACK arc</i>												
便潜血試料 A	4	196.08	8.93	4.55	4	196.08	8.93	4.55	184.6	206.4	0	0.0
便潜血試料 B	4	1.30	2.47	189.88	4	1.30	2.47	189.88	0.0	5.0	0	0.0

臨床血液部門

平成30年度CBCコントロールサーベイ・血液形態フォトサーベイ報告

臨床血液部門 部門長 阿 部 まゆみ

【はじめに】

平成30年度臨床血液部門コントロールサーベイに多数の施設のご参加をいただきありがとうございました。今年度は昨年と同様に63施設の参加になりました。サーベイが有料になり8年目に入りますが、多数の会員の皆様方にご理解をいただき円滑に実施できましたことに感謝いたします。日臨技データ標準化事業の一環として精度保証施設認証が始まり、今年度も継続事業として施設間外部精度管理調査（CBCサーベイ）を臨床血液部門が担当して行いました。また、形態検査は個人の知識や経験に依存し主観が反映しやすい検査であるため、フォトサーベイを通して検査室内での精度向上と情報の共有化を目指して行いました。

〈CBCコントロールサーベイ調査結果〉

【実施方法】

1. 対象項目

白血球数（WBC）、赤血球数（RBC）、ヘモグロビン濃度（Hb）、ヘマトクリット値（Ht）、平均赤血球容積（MCV）、血小板数（Plt）の6項目

2. 測定試料（2濃度サンプル。メーカー推奨使用期限：2018年8月1日。Lot-No.8169）

Sysmex社製サーベイ用試料サンプルC、サンプルF

メーカー参考表示値

	WBC ($\times 10^9/L$)	RBC ($\times 10^{12}/L$)	MCV (fL)	Plt ($\times 10^9/L$)
サンプルC	5.0～7.0	4.25～4.75	80～90	200～250
サンプルF	2.5～3.5	4.50～5.00	80～90	250～350

（ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値は表示値なし）

3. 試料配布日 平成30年7月9日

4. 測定方法

試料到着後は試料容器の破損や血液凝固などの不備がないかを確認し、原則、試料到着同日中の測定をお願いしました。サンプル試料を室温に戻し十分に転倒混和した後、測定は日常ルーチン検査で使用している設定で行いました。マニュアルモードで2回測定を行い、その平均値を報告することにしました。同日中に測定できない場合は試料を冷蔵庫に保管して翌日に測定を行うようお願いしました。試料は感染の危険性があるものとし、その取り扱いには十分注意してください。試料は人工的に作られていますので若干の溶血は異常ではありませんが、測定データの信頼性に疑義が生じる場合には事務局へご連絡ください。

5. 測定結果入力注意事項

日臨技精度管理システム（JAMTQC）で入力を行ってください。平成30年7月20日（金） 18:00 入力締め切りです。それ以降の報告は受け付けません。データの修正についても一切受け付けず、入力ミスによる評価の変更は行いませんので入力の際には注意してください。

白血球数および血小板数は $\times 10^9/L$ 、赤血球数は $\times 10^{12}/L$ 、ヘモグロビン濃度はg/dL、ヘマトクリット値は％、平均赤血球容積はfLの単位で報告してください。

赤血球数は小数点第2位、血小板数は整数、その他の項目は小数点第1位までそれぞれ入力してください。

6. 解析方法

集計は全体および測定機器メーカー別で行いました。解析は日臨技の精度管理調査実施に関する指針に従って行い、評価指標は標準偏差指数（Standard Deviation index:S.D.I）を用いました。母集団をそれぞれ臼井法による反復切断法を用い、標準偏差（Standard Deviation :S.D）カットオフ値（2.6）で3回切断分析を行った後、残ったグループ内データの平均値（Mean）、SD、変動係数（Coefficient of Variation:CV）からS.D.Iを算出し、ばらつきに対する評価を示しました。S.D.Iは測定機器メーカー別に6項目について行いました。評価基準は昨年度に引き続いて日本医師会精度管理基準に準拠した日臨技精度管理調査評価基準（表1）を採用しました。評価A（適合）、評価C（不適合）の変動幅は日本医師会の評価幅（A、B）と日臨技血液部門評価（A）の評価幅が一致する評価基準を採用し、各項目について評価しました。機種別の6項目の評価基準については表1に記載していますので参照ください。

表1 血球算定における評価基準（日臨技臨床検査精度管理調査における評価基準）

項目	目標値	評価幅の設定（幅）		
		A	C	D
WBC	機種別平均値	±10%以内	±20%以内	±20%を超える値
RBC		±4%以内	±8%以内	±8%以内を超える値
Hb		±4%以内	±8%以内	±8%以内を超える値
Ht		±6%以内	±12%以内	±12%以内を超える値
MCV		±6%以内	±12%以内	±12%以内を超える値
Plt		±12%以内	±24%以内	±24%以内を超える値

臨床検査精度管理調査の定量検査評価法と試料に関する日臨技指針（医学検査Vol.57 No.1 2008）

【調査および解析方法】

CBCサーベイへの参加申し込みは全部で63施設であり、内訳は村山地区29施設、庄内・最上地区18施設、置賜地区16施設でした。有効回答率は100%（MCV項目のみ1施設において無回答あり）でした。機種別については表2を参照ください。データの集計および解析は日臨技精度管理システムJAMTQCを用いた回答方法の形式を採用し報告しました。

表2 参加施設のメーカーおよび機種別使用状況一覧

測定メーカー	機種名	施設数	合計
SYSMEX	XN-1000, 2000, 3000, 9000	20	56
	XN-350, 450, 550	2	
	XE-2100, 2100L, 2100D, 5000	3	
	KX-21, 21N, 21NV	4	
	XT-2000i, 1800i, 4000i	18	
	XS-1000i, 800i, 500i	4	
	XP-100, 300	5	
BECKMAN COULTER	ユニセルDxH600, ユニセルDxH800	1	1
SIEMENS	ADVIA 120, 2120, 2020i	2	2
日本光電	MEK-6400, 6420, 6500, 6510	2	3
	MEK-7300	1	
堀場	LC-667CRP, 687CRP, 767CRP	1	1
合 計			63

【全体集計評価】

今年度は管理試料を正常域と低濃度域の2濃度に設定しました。RBC, Hbは2濃度ともに全体でCV2%以下と昨年同様に良好な結果でした。WBC(ケタ数入力間違いの2施設を除く), Ht, MCVにおいてはCV3~5%台のバラツキを認めましたが、昨年と比較して良好でした。Pltは7~10%のバラツキを認める結果になりました。今年の特徴として、各社ごとに各項目を比較すると、WBCについてはSIEMENS1施設がやや低値傾向を示し、他メーカーは収束していました。Ht, MCVはともにSIEMENSはやや低値傾向、日本光電はMCVが高値傾向を示しました。PltについてはSIEMENS, COLUTERは低値傾向、日本光電は高値傾向でした。このように測定機器、測定原理ごとで値が違いため、評価方法は測定機器メーカー別に行いました。県内で同一社機器の使用が少ない機種を使用している施設に関しては全国的な精度管理調査を参照してください。今年度はWBCにおいて誤入力(ケタ数入力間違い)が2施設あり集計評価に影響したため、主統計から除外後、集計を行いました。全体の評価では評価Dが3施設(ケタ数間違い2施設を含む)、評価Cが12施設ありました。全項目における集計結果については表3を参照してください。

【測定機器メーカー別の集計評価】

WBCについてはSIEMENS1施設がやや低値傾向を示し、他メーカーは収束していました。したがって全体的な比較では大きな機種間差はないと思われました。2施設においてケタ数入力間違いにより評価Dでした。結果入力までが精度管理になりますので十分な注意が必要です。SYSMEX群では各サンプルで±2S.D.Iを超えた施設がありましたので注意してください。

RBCでは昨年と同様に大きな機種間差は認められませんでした。評価は全ての施設で評価Aでしたが、SYSMEX群では各サンプルで±2S.D.Iを超えた施設がありましたので注意してください。

Hbでは3郡全てCV1~3%と良好でした。全体で比較して大きな機種間差は認められませんでした。評価は全ての施設で評価AでしたがSYSMEX群では各サンプルで±2S.D.Iを超えた施設がありましたので注意してください。

HtではSYSMEX群でサンプルCにおいて評価Cが3施設、サンプルFにおいて評価Cが2施設ありました。外れた施設は結果の精査、是正措置をお願いします。SIEMENSではやや低値傾向を示しました。

MCVはHtとの関連項目でもあり、サンプルCにおいて主統計から除外された施設がSYSMEXで1施設あり評価Cでした。当時の機器の状況を把握し、原因究明、メンテナンス実施など対応が必要です。SYSMEX群、COLUTER群、日本光電群ともにCV2%以下であり良好な結果でしたが、全体で比較するとSIEMENSでは低値傾向、日本光電群では高値傾向がみられ機種間差があるのではないかと考えられました。またSYSMEX群で±2S.D.Iを超えた施設がありましたので注意してください。今回1施設において未入力があり十分な注意が必要です。対策をお願いします。MCVの参加施設は62施設になりました。

血小板数ではSYSMEX1施設においてサンプルCが評価D、サンプルFが評価Cでした。当時の機器の状況を把握し、原因究明、メンテナンス実施など対応が必要です。サンプルCにおいて評価Cが8施設、サンプルFにおいて評価Cが4施設ありました。外れた施設は結果の精査、是正措置をお願いします。また全体でCV7~10%台の大幅なバラツキを認めました。全体で比較するとCOLUTER、SIEMENS群は低値傾向、日本光電群は高値傾向で非常に大きな機種間差があると思われました。

【総 括】

CBCは日常検査として広く普及しており、本サーベイには多数の施設から参加していただき、昨年度と同様に63施設から参加していただきました。データの標準化は臨床血液部門においても重要な課題ですが、血球算定において臨床化学検査や血清検査などのような標準物質は存在しません。血球算定機器校正の流れはICSHの標準測定操作法を用いてヒト新鮮血の値付けを行うところから始まります。その後、製造機器メーカーで測定、校正を行いメーカー独自の校正物質を作製し、それを用いて市販される測定機器が校正されます。もとは同じ方法から値付けが始まっていますが、測定・検出原理が異なるため、測定値にメーカー間差、機種間差が生じてしまうのが現状です。また、各検査室での稼動状況やメンテナンスによってもデータが左右され、測定機器の校正を独自で定期的に行うことはできないのが現状です。よって内部精度管理はもちろんですが、外部精度管理に参加することで自施設での状況を把握することは重要です。

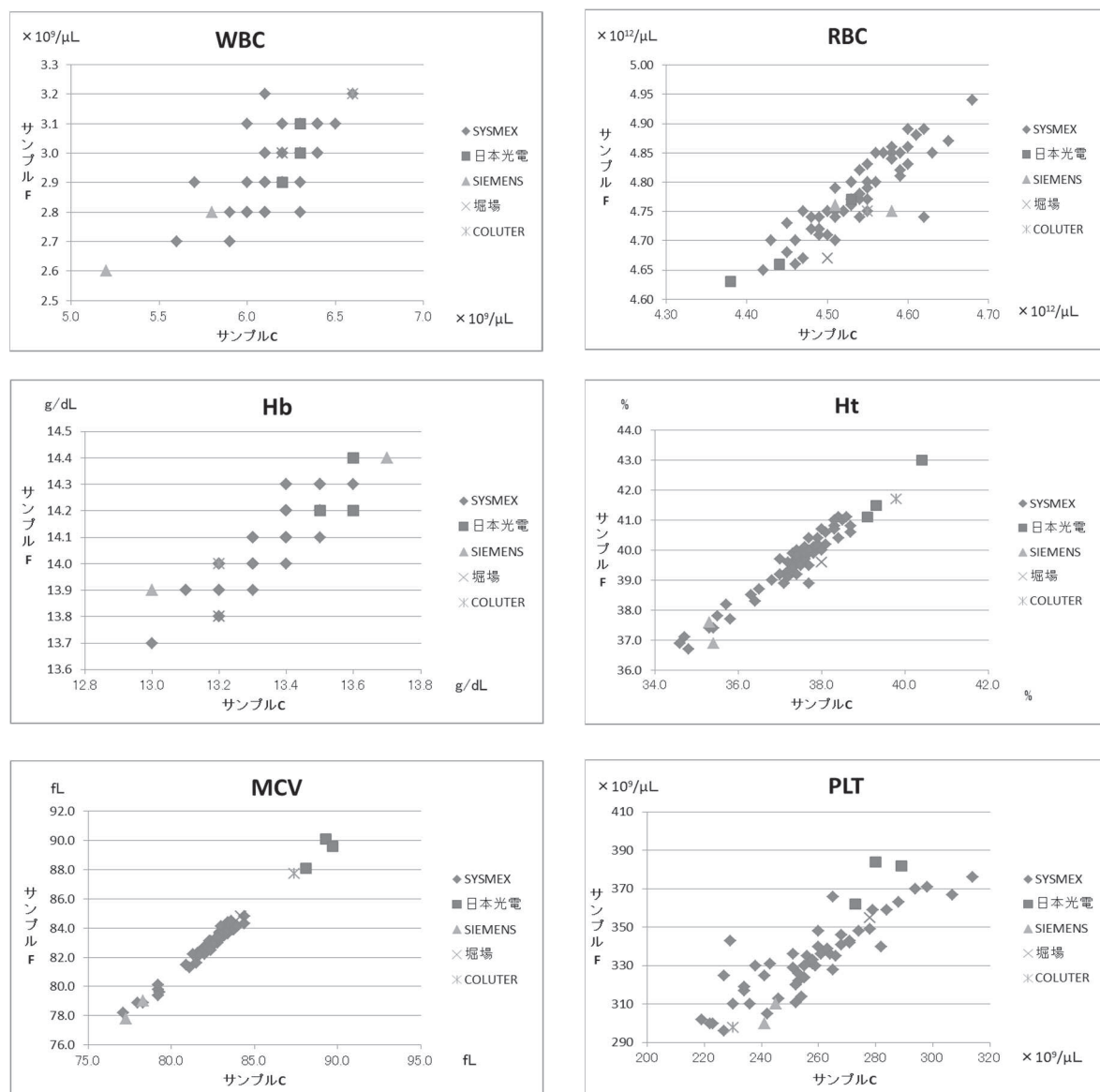
CBCサーベイは新鮮血を用いるのが理想的であり、機種間差も小さくなり、より正確な評価が可能であるとされています。また、市販されているヒト加工血では組成由来や添加物による影響であるマリックス効果による分析装置ごとの特性や測定原理の違いによって機種間差を生じると考えられ、新鮮血で行うサーベイとは明らかな乖離があることも言われています。しかし、大量のサンプルを必要とするサーベイにおいては、大量採血における倫理上の問題や試料作製方法、輸送環境に対する安定性など、精度管理保証を担保する観点からも現実的ではありません。全国的に試料調整方法は統一化されておらず明確なガイドラインがない中、各県単位で独自に施行されているのが現状です。本県技師会では長期継続可能なサーベイの実施を考慮し、新鮮血ではなく加工血を用いたサーベイ実施が望ましいとの指針が示されました。これを受けて加工血で実施されており、来年度以降も継続する予定となっています。

本県でも血球算定6項目においてそれぞれ機種間差が認められる傾向です。各施設で内部精度管理を行っていると思いますが、外部精度管理の審査を受けることでその施設の一定の傾向やバラツキの状況をみることができます。今回、評価Dが3施設あり、当時の機器の状況を確認し、原因究

明、機器のメンテナンスなどの対応が必要です。評価Cあるいは $\pm 2S.D.I$ を超えた施設では、何らかの是正処置の検討をお願いします。具体的には、現在の精度管理状況の見直しや該当項目の傾向を確認していただき、メンテナンスの実施やメーカーによる再校正、定期保守点検作業の指示といった処置になると思います。日臨技の精度保証認証を継続、または申請を行う予定の施設で不適合がある場合には是正、処置、確認について個別に相談させていただきたいと思いますのでご連絡いただければ幸いです。

今回のCBCコントロールサーベイも昨年同様に自前で試料梱包と発送を行いました。実施期限内に試料が配布され試料破損等の問題もなく各施設での測定も無事に実施されたと思います。今回も2濃度の試料を用いました。結果を集計評価したところ、測定値の傾向をより正確に把握することができました。来年度以降も2濃度でのサーベイを実施したいと思います。今後もさらなる精度管理向上をめざしていきたくて考えています。今年度は日臨技精度管理システム(JAMTQC)を使用していたが、大きなトラブルもなく行うことができたサーベイでした。

表3 各項目の全体散布図



〈血液形態フォトサーベイ調査結果〉**【実施方法】**

画像に使用した検体は、EDTA-2K入り真空採血管に採血し、ウェッジ標本を冷風乾燥してMay-Giemsa二重染色した末梢血塗抹標本です。設問用画像は全て1,000倍でデジタル撮影しCD-Rに収録し配布しました。フォルダ内のWordに収録した画像をもとに回答してください。収録した画像の細胞を判別し、回答コード表より選択した答えをJAMTQCで報告してください。回答コード表は日本臨床検査技師会精度管理調査の血液部門フォトサーベイ選択肢を採用しました。今年度は評価対象10問出題しました。回答締切日：平成30年7月20日(金) 18:00までとしました。

- (1) 写真番号1～10は末梢血液像です。染色はMay-Giemsa二重染色です。写真は全て1,000倍です。設問に従い、細胞名等を選択してください。
- (2) 最も考えられる回答をひとつコード表から番号で選んで入力してください。

設問1～6 (写真1～6)

成人、男性の末梢血液像です。矢印の細胞を分類するとすれば最も考えられるものをコード表から選んでください。

設問7～9 (写真7～9)

矢印の細胞を分類するとすれば最も考えられるものをコード表から選んでください。

参考データ 75歳、男性、臨床診断：骨髄線維症疑い

末梢血：WBC $10.3 \times 10^9/L$, RBC $3.38 \times 10^{12}/L$, Hb 9.2g/dL, Ht 28.7%, MCV 84.9fL, MCH 27.2pg, MCHC 32.1%, Plt $175 \times 10^9/L$, 血液像Blast 1.5%出現。LD 558U/L, CRP 0.942mg/dL

設問10 (写真10)

矢印の細胞を分類するとすれば最も考えられるものをコード表から選んでください。

参考データ 85歳、女性、臨床診断：骨髄異形成症候群疑い

末梢血：WBC $2.1 \times 10^9/L$, RBC $2.31 \times 10^{12}/L$, Hb 6.6g/dL, Ht 21.3%, MCV 92.2fL, MCH 28.6pg, MCHC 31.0%, Plt $205 \times 10^9/L$, 血液像Blast 1%出現

【調査結果】

平成30年度山形県臨床検査技師会精度管理調査への参加69施設中、臨床血液部門フォトサーベイの参加は44施設であり内訳は村山地区22施設、庄内・最上地区11施設、置賜地区11施設でした。回答いただいたのは44施設で有効回答率100%でした。

【解析方法】

血液細胞形態の評価は日臨技血液形態検査に関する勧告法を参考にして出題を行いました。判定には日臨技臨床検査精度調査フォトサーベイの評価法に関する指針（医学検査Vol.57 No. 1 2008）をもとに行いました。評価方法は原則として参加施設の正解率が80%以上であれば正解（A）として評価を行いました。それ以外については不正解（C）として要改善をもとめる評価として評価対象項目の設定を行いました。問題の評価が不適切な場合には出題した精度管理委員会にて協議を行い、判断して評価を下すことにしています。細胞形態は標準化していない細胞もあり血液細胞アトラスなどを参考にして出題しています。

【解 説】**写真1 好中球分葉核球：44施設 正解率100%**

細胞は桿状核球と同じ大きさ、核網構造で、核が3分葉で、くびれの幅が最大幅の1/3未満であり、細胞質には桃紫色の微細な顆粒を認めることより好中球分葉核球と判定しました。

写真2 成熟好塩基球：44施設 正解率100%

細胞は好中球よりやや小さく、暗青紫色に染まる顆粒が細胞質および核の上ののっていることより成熟好塩基球と判定しました。

写真3 成熟好酸球：44施設 正解率100%

好中球とほぼ同様の大きさで、核は2分葉であり、赤色の豊富な顆粒が細胞質内に均等に分布していることから成熟好酸球と判定しました。

写真4 リンパ球：44施設 正解率100%

細胞は赤血球よりやや大きく、細胞質は狭く青紫色を示し、核は円形でクロマチンはごつごつと濃縮していることからリンパ球と判定しました。

写真5 単球：43施設 正解率97.7% 好中球桿状核球：1施設2.3%

細胞は好中球よりやや大型で細胞質はやや広く灰青色を示し、核はくびれを有し、核クロマチンは比較的繊細であることから単球と判定しました。

写真6 好中球桿状核球：43施設 正解率97.7% 好中球分葉核球：1施設2.3%

核は曲がった細長い帯状を呈し、核網構造は粗剛であり、核の長径と短径の比が3：1以上であることより好中球桿状核球と判定しました。

写真7 涙滴赤血球：44施設 正解率100%

赤血球の一部が涙滴状に変形しており、骨髓繊維症にみられる特徴的な赤血球であることより涙滴赤血球と判定しました。

写真8 巨大血小板：43施設 正解率97.7% 大型血小板：1施設2.3%

好中球と比較してさらに大型であり、アズール顆粒は減少しています。骨髓繊維症に特徴的な所見であり巨大血小板と判定しました。

写真9 有核赤血球（末梢血）：35施設 正解率79.5%

多染性赤芽球（骨髓）：7施設15.9%

好塩基性赤芽球（骨髓）：1施設2.3%

正染性赤芽球（骨髓）：1施設2.3%

細胞質は網状赤血球に類似した色調でありやや多染性を示しています。写真は末梢血であることより有核赤血球（末梢血）と判定しました。

写真10 偽ベルゲル核異常：41施設 正解率93.2% 好中球分葉核球：2施設4.5%

赤芽球分裂像（骨髓）：1施設2.3%

核は2分葉で核クロマチンはごつごつと濃縮しています。骨髓異形成症候群では特徴的な細胞でもあることより偽ベルゲル核異常と判定しました。

【総 括】

形態検査は、知識や経験に左右され実力の差が検査結果に大きく影響します。また、個人の主観が反映されやすく精度管理がしにくい分野でもあるため、日頃から検査室内での精度向上と情報の共有化が大切になります。本サーベイを通して、自施設と他施設の回答を比較し議論する良い機会となれば幸いです。実際の形態検査では標本観察のみで細胞の同定をすることはなく、患者背景、

臨床所見や検査データをもとに考察したうえで同定することになります。通常サーベイでは、細胞 1 から 2 個で判定する場合がありますので、やはり臨床所見や検査データも十分考慮して細胞同定する必要がでてきます。今回のフォトサーベイでは、正解率が高いとは言い難い結果でした。こういったこともふまえて、今後も臨床血液部門研修会の課題として考えていかなければならないと思います。

本報告書の内容についてのご意見やご感想をお待ちしております。最後に、本サーベイが県内の血液検査分野におけるデータ標準化の一助となることを期待いたします。ありがとうございました。

臨床微生物検査部門

平成30年度臨床微生物検査部門サーベイ報告

臨床微生物部門 部門長 木 村 東 子

部門員 中 嶋 知 子 小 林 史 枝

【目 的】

今年度のサーベイも例年通り試料1では菌の同定, 試料2では菌の同定と感受性試験を行い, フォトサーベイは4設問とした. 試料1は膿瘍形成を伴う虫垂炎から敗血症を起こした*Bacteroides fragilis*の同定方法を, 試料2では*Streptococcus pneumoniae*を用いて各施設での薬剤感受性試験判定の現状確認を目的に実施した. フォトサーベイは, 試験管培地の判定確認と染色像に特徴があるものを選出し実施した.

【参加施設】

試料配布施設	19施設
回答施設	19施設
回収率	100%

【方 法】

試料1は同定検査, 試料2は同定及び感受性検査(PCG CTRX MEPM)を実施した. 試料1は精度管理用菌株を, 試料2は臨床分離株を使用し, 輸送培地を用いて各施設に配布した. サーベイ要項, フォトサーベイはCDにて別送で配布した. 結果はJAMTQCへの入力とした.

試料1

(患者・病歴) 9歳 女児

数日前から続く右腹部痛と発熱を主訴に来院. 腹部CT検査で腫大した虫垂とダグラス窩に膿瘍形成を認めた. 提出された血液培養より*E.coli*とともに本菌が検出された.

WBC 20,800/ μ l (好中球93%) CRP 30.20mg/dl

(設問) 貴施設の日常検査法によって菌を分離し, 同定検査のみ実施して下さい.

(結 果)

同定菌名 (試料1)	施設数
○ <i>Bacteroides fragilis</i> group	12
△ <i>Bacteroides</i> sp	1
△GNR	5

正解率 100% (許容正解含む)

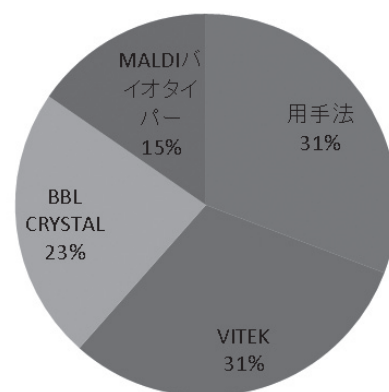
○: 正解

△: 許容正解

同定方法（試料１）	施設数
用手法	4
VITEK	4
BBL CRYSTAL	3
MALDIバイオタイパー	2

用手法内訳（試料１）	施設数
Rap ID ANA II	3
アピケンキ	1

同定方法(試料１)



〈評価・考察〉

試料１の同定菌名は*Bacteroides fragilis*で今回はATCC25285株を使用した。*B. fragilis* groupと回答した施設が12施設あり、これを正解とした。この他１施設で*Bacteroides* spの回答があり、施設の報告方針が属レベルまでの報告となっていた為許容正解としたが、同定キットが使用されている為、菌種レベルまでの報告が望ましいと考える。また嫌気培養検査を外注依頼している施設が５施設あったが、グラム染色でグラム陰性桿菌を確認し、かつ嫌気性菌を推定したコメントがあるものに限り許容正解とした。同定方法における用手法では、Rap ID ANA II(極東製薬) 3施設、アピケンキ(ピオメリュー) 1施設が使用されていた。

腹腔内感染や女性生殖器感染、褥瘡感染、膿胸、複雑性腎盂腎炎などでは好気性菌と共に嫌気性菌が感染に関与するケースが多く、これらの感染症の存在が背景にある場合、好気性菌だけでなく嫌気性菌の存在も念頭において検査を進める必要がある。嫌気性菌検査において効率化や迅速化を目的の一つとして日本微生物学会から嫌気性菌検査ガイドライン2012が発行されている。血液をはじめとした主な無菌材料はカテゴリーA (A-1)に分類されており、かつ分離された嫌気性菌が３菌種以内であれば、菌種までの同定が推奨されている。また、近年*Bacteroides*属ではマクロライド耐性に加え、初期治療で使用されることのあるCMZや第４世代セフェム系薬への薬剤耐性が散見されていることから、重症感染症の場合は出来るだけ詳細な同定が望まれる。一方で、嫌気性菌感染症の特徴の一つとして複数菌による混合感染が多いことから、４菌種以上の検出がある場合、キットを使用せずにグラム染色やコロニー性状、確認培地を用いて同定を簡略化することも可能とされており、各種性状試験や選択確認培地の反応についても習熟することが望ましい。臨床検体で分離される嫌気性グラム陰性桿菌では*Bacteroides*属や*Fusobacterium*属などが高頻度に分離されるが、*Bacteroides*属は20%胆汁培地に発育可能な点でおおよそ他の菌属と鑑別される。*B. fragilis* group内ではインドール産生性で*B. thetaiotaomicron*, *B. ovatus*, *B. uniformis*と、エスクリン加水分解で*B. vulgatus*と鑑別される。

試料 2

(患者・病歴) 90歳 女性

39℃の発熱と意識障害がみられ当院救急に搬送された。提出された髄液より本菌が検出された。

WBC 12,100/ μ l CRP 20.52mg/dl

(設問) 貴施設の日常検査法によって菌を分離し、同定検査および以下の指定の3剤について薬剤感受性検査を実施してください。

対象抗菌薬 ペニシリンG (PCG), セフトリアキソン (CTRX), メロペネム (MEPM)

〈結 果〉

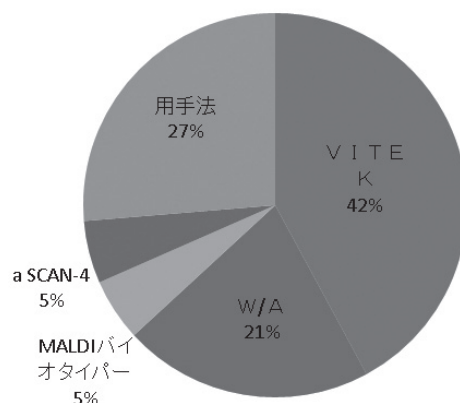
同定菌名 (試料 2)	施設数
○ <i>Streptococcus pneumoniae</i>	17
○ <i>Streptococcus pneumoniae</i> (ムコイド型)	2

正解率 100%

○：正解

同定方法 (試料 2)	施設数
VITEK	8
W/A	4
MALDIバイオタイパー	1
a SCAN-4	1
用手法	5

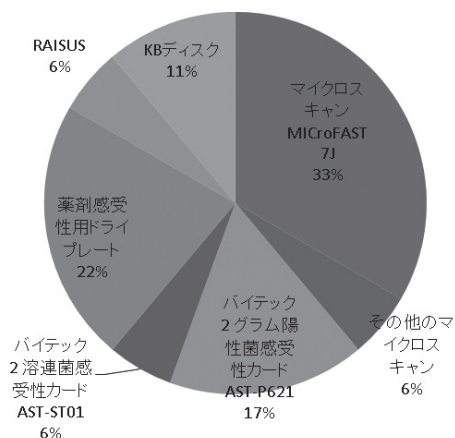
同定方法(試料 2)



用手法検査内訳 (試料 2)
オプトヒンディスク
BD BBL CRYSTAL GP同定検査試薬
アピ ストレップ20

感受性試験の方法 (試料 2)	施設数
マイクロキャン MICroFAST 7J	6
その他のマイクロキャン	1
バイテック 2 グラム陽性菌感受性カードAST-P621	3
バイテック 2 溶連菌感受性カードAST-ST01	1
薬剤感受性用ドライプレート	4
RAISUS	1
KBディスク	2

感受性試験の方法(試料 2)



(微量液体希釈法)

PCG ($\mu\text{g/ml}$)	判 定	施設数
= 2	R	7
= 1	R	5
=0.5	R	4

CTRX ($\mu\text{g/ml}$)	判 定	施設数
= 1	I	3
=0.5	S	12

MEPM ($\mu\text{g/ml}$)	判 定	施設数
= 1	R	8
=0.5	I	5
=0.25	S	2

(ディスク法)

PCG	判 定	施設数
28mm	S	1
25mm	判定なし	1

CTRX	判 定	施設数
28mm	判定なし	1

MEPM	判 定	施設数
30mm	S	1
21mm	判定なし	1

〈評価・考察〉

試料2の同定菌名は*Streptococcus pneumoniae*で正解率は100%だった。同定に自動機器を使用していたのが14施設、その他の5施設は用手法で行っていた。感受性試験は微量液体希釈法が16施設、ディスク法が2施設だった。PCGの感受性試験の判定は微量液体希釈法では、すべての施設でRと判定した。ディスク法で行った施設はカテゴリー判定Sもしくは判定なしとしていたが、薬剤耐性コメントでPRSPの可能性があるとしていた。MIPICディスクで $\leq 19\text{mm}$ 以下であればPRSPと判定できる。CTRXの微量液体希釈法では、Sと判定したのが12施設、Iと判定したのが3施設で、1管差でIとなった施設もあった。Iとなった施設では、1施設がW/A、1施設がVITEK、1施設がaSCAN-4を使用していた。MEPMの微量液体希釈法では、Sと判定したのが2施設、Iと判定したのが5施設、Rと判定したのが8施設だった。MEPMの各施設のMIC値は0.25~1.00で施設間差は3管差だった。測定機器による差が見られた。MIC値=0.25でSと回答した2施設ではドライプレートを使用、MIC値=0.5でIと回答した5施設では2施設がドライプレート、3施設がVITEKを使用していた。MIC値=1でRと回答した8施設では7施設がW/Aを、1施設がRAISUSを使用していた。このように測定機器による差はでてしまうので、施設内でのばらつきが少なく一定の値を報告するために内部精度管理を最低でも月1回程度行うことが望ましい。

*S.pneumoniae*のPCGの薬剤感受性試験のCLSI判定基準は2008年に変更となり、髄膜炎と非髄膜炎で判定基準が異なっている。髄膜炎ではMIC 0.12 $\mu\text{g/ml}$ 以上を耐性(R)と判定する。すべての施設でこの判定基準に準拠しているようだった。

侵襲性肺炎球菌感染症 (IPD) は、2013年4月より感染症法に基づく五類全数届出の対象疾患と

なった。感染症法上の定義は*S.pneumoniae*が髄液又は血液などの無菌部位から検出された感染症とされている。2016年11月より届出基準における診断に用いる検体の種類が追加され、血液・髄液からの検出に加え、その他の無菌部位からの検出も含まれるようになった。国立感染症衛生研究所の報告によると、IPDの報告数は経年的に増加傾向を示し、季節性があり、春と冬にピークがみられ、夏に少ない傾向がみられた。

肺炎球菌の同定は血液寒天培地上での溶血性（ α 溶血）、胆汁酸溶解試験、オプトヒン感受性試験等によって行われる。*S.pneumoniae*はオプトヒン感受性である。ただし、オプトヒン感受性試験では、まれにオプトヒン耐性株が存在することに注意する必要がある。

【フォトサーベイ】

設問 1

（患者・病歴）81歳 女性

顔面帯状疱疹、神経麻痺で入院治療中に39℃の発熱がみられ血液培養が提出された。血液培養（好気ボトルのみ）より本菌が検出された。本菌は糖の発酵能はブドウ糖（+）マルトース（+）スクロース（-）だった。

フォト1-1 血液培養ボトルのグラム染色像を示した。（1000倍）

フォト1-2 Viカンジダ培地（35℃好気培養24時間後、48時間後）のコロニーを示した。

画像より菌の推定を行ってください。

設問 2

（患者・病歴）67歳 男性

発熱、咳、痰があり近医にて通院していたが改善せず、胸部X線にて陰影増強認め当院へ紹介となった。提出された喀痰より本菌が検出された。

フォト2-1 喀痰のグラム染色像を示した。（1000倍）

フォト2-2 喀痰のキニヨン染色像を示した。（1000倍）

フォト2-3 ヒツジ血液寒天培地（35℃5%炭酸ガス培養5日間）のコロニーを示した。

画像より菌の推定を行ってください。

設問 3

(患者・病歴) 57歳 男性

インドネシア帰国翌日より、発熱、吐き気を認めた。更に頻回の水様便が出現し、徐々に血液が混じるようになったため受診。来院時、体温38.2℃、WBC12000、CRP12.30。下痢が続いていたので便培養が提出され、検体はイチゴミルク様の膿粘血便であった。

提出された便培養から本菌が分離された。追加で行ったオルニチン脱炭酸反応、 β -ガラクトシダーゼは共に陰性であった。

フォト 3-1 SS寒天培地のコロニーを示した。

フォト 3-2 TSI培地、LIM培地、VP半流動培地の結果を示した。

フォト 3-3 血清型別の結果を示した。

画像より菌の推定を行ってください。

設問 4

(患者・病歴) 86歳 女性

発熱、吐き気を主訴に来院。季肋部痛を自覚し、採血では特にALP、 γ -GTPの有意な上昇を認めた。提出された血液培養より本菌が検出された。本菌は、嫌気ボトルのみ発育を認め、大量のガス産生を認めた。

フォト 4-1 嫌気ボトル内の血液性状を示した。(強溶血)

フォト 4-2 グラム染色像を示した。(1000倍)

フォト 4-3 ブルセラ寒天培地のコロニー像を示した。

フォト 4-4 レシチナーゼ反応の様子を示した。

画像より菌の推定を行ってください。

〈結 果〉

設問 1

推定菌 (フォト 1)	施設数	正解率 100%
○ <i>Candida albicans</i>	19	○：正解

設問 2

推定菌 (フォト 2)	施設数	正解率 100%
○ <i>Nocardia sp.</i>	19	○：正解

設問 3

推定菌 (フォト 3)	施設数	正解率 100%
○ <i>Shigella flexneri</i>	19	○：正解

設問 4

推定菌（フォト4）	施設数	正解率 100%
○ <i>Clostridium perfringens</i>	19	○：正解

〈評価・考察〉

設問1の同定菌名は、*Candida albicans*で正解率100%だった。

カンジダは消化管や上気道に常在菌として定着している菌だが、抗がん剤や広域抗菌薬の使用、中心静脈カテーテルの使用、血液透析などの患者で粘膜が破綻した所から血液中に侵入し、深在性真菌感染症を引き起こす。血液から分離される頻度が高いのは*C.albicans*, *C.parapsilosis*, *C.glabrata*, *C.tropicalis*などである。グラム染色では、*C.albicans*は仮性菌糸が見られる。一方、*C.glabrata*は仮性菌糸を形成しない。*C.parapsilosis*は*C.glabrata*の卵形と比べると、菌体が左右対称ではなく、いびつな形態をしている。Viカンジダ寒天培地の培養所見は、*C.albicans*の色調は赤紫色コロニー、*C.glabrata*は乳白色コロニー、*C.parapsilosis*は*C.albicans*に似た赤桃色となるが、コロニーの大きさが*C.albicans*より小さいので鑑別できる。*Candida*属菌による血流感染症で選択する抗真菌薬は菌種によって異なる。*C.albicans*や*C.tropicalis*はアゾール系薬のF-FLCZやキャンディン系薬のMCFGやCPFGが、*C.parapsilosis*はF-FLCZ、*C.glabrata*はMCFGやCPFGが第1選択薬となる。

設問2の同定菌名は、*Nocardia* sp.で正解率100%だった。

Nocardia sp.はグラム陽性桿菌で土壌などに生息する好気性の放線菌の一種である。同じ放線菌でも*Actinomyces* sp.はヒトの口腔内等に常在する菌である。一般的に基礎疾患を有する患者で発症することが多く、ステロイドを使用している場合も多い。*Nocardia* sp.は好気培養で発育するが、*Actinomyces* sp.は嫌気培養で発育する点が異なる。また、抗酸菌染色にて脱色を0.5～1%の硫酸水で行うと、菌体の色が*Nocardia* sp.は赤く、*Actinomyces* sp.は青く染まるため区別できる。喀痰のなかにドルーゼ（硫黄顆粒）を認めたら、放線菌の菌隕の可能性もある。ドルーゼを滅菌生食液で洗浄することで、他の常在菌の発育抑制し、放線菌の検出率を上げる一助となる。放線菌症の治療では、*Actinomyces* sp.ではPCGやABPCの高用量での投与などが、*Nocardia* sp.ではST合剤や第3世代セファロスポリン系薬などが選択薬となる。

設問3の同定菌名は、*Shigella flexneri*で正解率100%だった。

細菌性赤痢は*Shigella*属の4菌種（*S.dysenteriae*, *S.flexneri*, *S.boydii*, *S.sonnei*）が引き起こす腸管感染症である。この4種は血清型によりA～D群（亜群）に分類される。発熱、腹痛、下痢、時に嘔吐などを伴って急激に発症し、重症例ではテネスマス（しぶり腹）を呈し、頻回の便意を伴って膿粘血便を排泄する典型的赤痢症状を示す。*Shigella*属による感染症は三類感染症に定められており、診断後直ちに保健所への届出が必要となる。

*S.flexneri*はアジアやアフリカなど衛生環境の悪い地域に多く見られ、*S.sonnei*に次いで検出される。

*Shigella*属は24時間でDHLやSS、マッコンキーに1～2mmの透明な集落を形成する。一般的な*Shigella*属の性状はTSI：－/A、ガス産生（－）、H₂S（－）、リジン（－）、運動性（－）であり、合致した場合診断用血清により血清型別を行う。*S.dysenteriae*と他3菌種はマンニット分解能で鑑別され、*S.sonnei*と他3菌種はオルニチン、β-ガラクトシダーゼの点で鑑別される。但し、同一菌種でも血清型や生物型により異なる性状を示す場合がある。また、自動機器や簡易同定キットでは*E.coli*など

が*Shigella*属と誤同定されることがあり、*Shigella*と同定された場合には、試験管培地を使用してガス産生性や運動性の確認を行うことが重要である。

治療は成人ではLVFXやCPFXの経口投与が、小児では適応年齢はNLFX (適応年齢未満はFOM) が選択される。

設問4の同定菌名は、*Clostridium perfringens*で正解100%だった。

C.perfringens (ウエルシュ菌) は自然界に広く分布し、ヒトの腸管にも常在している。グラム陽性有芽胞桿菌であり、グラム染色像はしっかりとした太めの長方形を呈し、芽胞は偏在性に確認される。

ガス壊疽や食中毒の他、創傷感染や敗血症を起こす。本菌の特徴として毒素産生があり、その産生性によりA～E型の分類される。ヒトから分離される*C.perfringens*の大半はA型菌である。A型菌の主要毒素である α 毒素はレシチナーゼCであり、卵黄寒天培地ではレシチンを分解して集落周囲が白濁する。この毒素には溶血作用や壊死作用があり、敗血症に至るような重篤な症例では生化学や血液検査の検体でも強溶血の様子が観察される。またブドウ糖の他に乳糖など多くの糖を分解し、大量のガスを産生するため、血液培養ボトル上部のゴム栓が著明に膨隆の様子が観察される。半流動培地では接種部位に多量の気泡が観察される。ボトル穿刺時や半流動培地の開栓時には内容物が噴出する可能性があり注意が必要である。

治療はPCGやCLDMが推奨されているが、感染部位や病態によりカルバペネム系薬や β ラクタマーゼ阻害薬配合薬が選択される場合も多い。また、ガス壊疽や創傷感染ではデブリードマンによる感染巣の解除が非常に重要となる。

【ま と め】

今年度のサーベイはすべての項目が100%の正解率でした。

部門員の中嶋知子さん、小林史枝さんに問題作成と集計等を行っていただき、本当にありがとうございました。

昨年同様JAMTQCの入力も問題なく行う事ができました。今後も調整を加えながら進めていきたいと思います。

今年も参加された方々のご協力で無事にサーベイが実施できたことを心から感謝いたします。ありがとうございました。

フォトサーベイ

施設番号	設問1	設問2	設問3	設問4
1	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
2	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
3	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
4	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
5	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
6	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
7	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
8	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
9	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
10	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
11	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
12	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
13	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
14	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
15	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
16	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
17	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
18	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
19	<i>Candida albicans</i>	<i>Nocardia sp.</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Clostridium perfringens</i>

試料1(菌の同定)								
施設番号	同定菌名	グラム染色	起因性	病院感染対策	感染症法上	測定装置	試薬および培地	フリーコメント
1	その他:このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に入力してください	陰性桿菌	特にコメントなし	特にコメントなし	特にコメントなし	的手法	その他:このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に具体的に記入して下さい	通常の好気培養にて発育見られず。グラム染色にてGNRが観察されているため、この嫌気性菌と推定します。当院では嫌気性菌疑い時の同定と感受性は外注となります。
	<i>Bacteroides fragilis group</i>	陰性桿菌	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	特にコメントなし	特にコメントなし	MALDIバイオタイパー	その他:このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に具体的に記入して下さい	試薬:ブルカージャパンMatrix for MALDI-TOF-MS
	<i>Bacteroides fragilis group</i>	陰性桿菌	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	特にコメントなし	特にコメントなし	手法	アピ ケンキ	βラクタマーゼ産生菌です。
4	その他:このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に入力してください	陰性桿菌	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	特にコメントなし	特にコメントなし	バイテック2 コンパクト 30	その他:このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に具体的に記入して下さい	嫌気性菌同定は、自施設で行っております「嫌気性グラム陰性桿菌」と中間報告し、外注検査としている。
	<i>Bacteroides sp.</i>	陰性桿菌				クリスタルリーダー	BD BBL CRYSTAL ANR同定検査試薬	
7	<i>Bacteroides fragilis group</i>	陰性桿菌	起炎菌の可能性がある	特にコメントなし	特にコメントなし	バイテック2 コンパクト 30	バイテック 2 ANC同定カード	
	その他:このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に入力してください	陰性桿菌				手法	その他:このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に具体的に記入して下さい	嫌気性グラム陰性桿菌 ヒツジ血液寒天、チョコレート寒天、BTB、GAM寒天、メタロニダゾールを用いて検査を行いました。
	<i>Bacteroides fragilis group</i>	陰性桿菌	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	特にコメントなし	特にコメントなし	MALDIバイオタイパー	その他のベックマン・コータール製品	
10	<i>Bacteroides fragilis group</i>	陰性桿菌				手法	BD BBL CRYSTAL ANR同定検査試薬	
	<i>Bacteroides fragilis group</i>	陰性桿菌				手法	BD BBL CRYSTAL ANR同定検査試薬	
	<i>Bacteroides fragilis group</i>	陰性桿菌				手法	極東製薬 同定キット Rap ID ANA II	
13	その他:このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に入力してください	陰性桿菌	起炎菌の可能性がある	特にコメントなし	特にコメントなし	バイテック 2、バイテック 2 XL	その他:このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に具体的に記入して下さい	嫌気性グラム陰性桿菌 フルセラHK培地のみ発育が認められました 当院では嫌気性菌の同定は外注検査に提出しています グラム染色色から淡くピンク色に染まるバクテロイデスが考えられました
	<i>Bacteroides fragilis group</i>	陰性桿菌	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	特にコメントなし	特にコメントなし	バイテック2 コンパクト 60	バイテック 2 ANC同定カード	
15	その他:このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に入力してください	陰性桿菌				手法	その他の極東製薬製品	培養検査で好気培養には発育が認められませんでした。嫌気性菌が疑われますが、嫌気培養は外注検査へ依頼しています。グラム染色の結果等から嫌気性菌グラム陰性桿菌の可能性があると考えられます。
	<i>Bacteroides fragilis group</i>	陰性桿菌	起炎菌の可能性がある	病院(院内)感染防止対策上、特に問題となる菌ではないと考えられる	感染症法で規定された菌ではない	手法	極東製薬 同定キット Rap ID ANA II	
	<i>Bacteroides fragilis group</i>	陰性桿菌	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	特にコメントなし	感染症法で規定された菌ではない	マイクロスキャン auto SCAN-4	極東製薬 同定キット Rap ID ANA II	嫌気性菌のため、ラップアイディキット嫌気性細菌同定用キットⅡを用いて同定検査を行いました。加えて、BBE寒天培地を用いて菌の発育状況を確認し同定前の確認を行いました。
18	<i>Bacteroides fragilis group</i>	陰性桿菌	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	特にコメントなし	特にコメントなし	バイテック 2 ブルー、バイテック 2 XL ブルー	バイテック 2 ANC同定カード	
	<i>Bacteroides fragilis group</i>					バイテック 2 ブルー、バイテック 2 XL ブルー	バイテック 2 ANC同定カード	

試料2(菌の同定)					
施設番号	同定菌名	グラム染色	測定装置	試薬および培地	フリーコメント
1	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	マイクロスキャン Walk Away 96, 96 SI, 96 Plus	その他、このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に具体的に記入して下さい	追加試験はオプトヒンディスクによる感受性を確認。試薬は、コード662037のマイクロスキャンMICroFAST7Jを使用。
2	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	用手法	同定・鑑別用試薬/培地 オプトヒンディスク	上記に加えて胆汁溶解試験による性状確認を行った。
3	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	マイクロスキャン Walk Away 40, 40 SI, 40 Plus	マイクロスキャン Pos ID 3	胆汁試験陽性
4	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	バイテック2 コンパクト 30	バイテック 2 GP同定カード	
5	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	マイクロスキャン Walk Away 40, 40 SI, 40 Plus	同定・鑑別用試薬/培地 オプトヒンディスク	
6	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	用手法	アピ ストレップ20	オプトヒン(15mm) オキサジリン(0mm)
7	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	バイテック2 コンパクト 30	同定・鑑別用試薬/培地 オプトヒンディスク	
8	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	用手法	BD BBL CRYSTAL GP同定検査試薬	
9	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	MALDI/バイオタイパー	同定・鑑別用試薬/培地 オプトヒンディスク	
10	<i>Streptococcus pneumoniae</i>		バイテック2 コンパクト 30	バイテック 2 GP同定カード	
11	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	バイテック 2 ブルー、バイテック 2 XL ブルー	バイテック 2 GP同定カード	
12	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	用手法	同定・鑑別用試薬/培地 オプトヒンディスク	
13	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	バイテック 2、バイテック 2 XL	バイテック 2 GP同定カード	
14	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	バイテック2 コンパクト 60	同定・鑑別用試薬/培地 オプトヒンディスク	
15	<i>Streptococcus pneumoniae</i> (ムコイド型)	陽性球菌	用手法	BD BBL CRYSTAL GP同定検査試薬	
16	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	マイクロスキャン Walk Away 96, 96 SI, 96 Plus	同定・鑑別用試薬/培地 オプトヒンディスク	
17	<i>Streptococcus pneumoniae</i> (ムコイド型)	陽性球菌	マイクロスキャン auto SCAN-4	同定・鑑別用試薬/培地 オプトヒンディスク	
18	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	陽性球菌	バイテック 2 ブルー、バイテック 2 XL ブルー	バイテック 2 GP同定カード	オプトヒン感受性試験/感受性
19	<i>Streptococcus pneumoniae</i>		バイテック 2 ブルー、バイテック 2 XL ブルー	バイテック 2 GP同定カード	

試料2(感受性)

同定菌名 *Streptococcus pneumoniae*(微量液体希釈法 $\mu\text{g/ml}$ ディスク法 mm)

施設番号	方法	測定装置	試薬および培地	PCG	CTRX	MEPM	フリーコメント
1	微量液体希釈法	マイクロスキャン Walk Away 40, 40 SI, 40 Plus	マイクロスキャン MiCroFAST 7J	カテゴリー R、MIC = 2.00	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー R、MIC = 1.00	
2	微量液体希釈法	IA20 MICmk II	薬剤感受性用ドライブレート DP34 (ヘモフィルス・レンサ球菌)	カテゴリー R、MIC = 0.50	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー S、MIC = 0.25	
3	微量液体希釈法	マイクロスキャン Walk Away 40, 40 SI, 40 Plus	マイクロスキャン MiCroFAST 7J	カテゴリー R、MIC = 2.00	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー R、MIC = 1.00	
4	微量液体希釈法	バイテック2 コンパクト 30	バイテック2 溶連菌感受性カード AST-ST01	カテゴリー R、MIC = 2.00	カテゴリー I、MIC = 1.00		自施設にて検査不可。
5	微量液体希釈法	マイクロスキャン Walk Away 40, 40 SI, 40 Plus	マイクロスキャン MiCroFAST 7J	カテゴリー R、MIC = 2.00	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー R、MIC = 1.00	
6							
7	微量液体希釈法	用手法	薬剤感受性用ドライブレート DP34 (ヘモフィルス・レンサ球菌)	カテゴリー R、MIC = 0.50	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー S、MIC = 0.25	
8	ディスク拡散法: GLSI標準法 (KBディスク: 宋研)	用手法	薬剤感受性検査用培地(生培地) ムューラーヒントン5%羊血液寒天培地	阻止円径 25	阻止円径 28	阻止円径 21	ディスク法でのBPが無い為、判定は行いませんでした。
9	微量液体希釈法	マイクロスキャン Walk Away 96, 96 SI, 96 Plus	マイクロスキャン その他のマイクロスキャン	カテゴリー R、MIC = 1.00	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー R、MIC = 1.00	
10	微量液体希釈法	用手法	薬剤感受性用ドライブレート その他のドライブレート	カテゴリー R、MIC = 1.00	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー I、MIC = 0.50	
11	微量液体希釈法	用手法	薬剤感受性用ドライブレート その他のドライブレート	カテゴリー R、MIC = 1.00	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー I、MIC = 0.50	
12	微量液体希釈法	マイクロスキャン Walk Away 40, 40 SI, 40 Plus	マイクロスキャン MiCroFAST 7J	カテゴリー R、MIC = 2.00	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー R、MIC = 1.00	
13	微量液体希釈法	バイテック2、バイテック2 XL	バイテック2 グラム陽性菌感受性カードAST-P621	カテゴリー R、MIC = 1.00	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー I、MIC = 0.50	
14	微量液体希釈法	バイテック2 コンパクト 60	バイテック2 グラム陽性菌感受性カードAST-P621	カテゴリー R、MIC = 0.50	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー I、MIC = 0.50	
15	ディスク拡散法: GLSI標準法 (KBディスク: 宋研)	用手法	感受性検査用培地(生培地) ムューラーヒントン5%羊血液	カテゴリー S 阻止円径 28		カテゴリー S 阻止円径 30	
16	微量液体希釈法	マイクロスキャン Walk Away 96, 96 SI, 96 Plus	マイクロスキャン MiCroFAST 7J	カテゴリー R、MIC = 2.00	カテゴリー I、MIC = 1.00	カテゴリー R、MIC = 1.00	
17	微量液体希釈法	マイクロスキャン auto SCAN-4	マイクロスキャン MiCroFAST 7J	カテゴリー R、MIC = 1.00	カテゴリー I、MIC = 1.00	カテゴリー R、MIC = 1.00	
18	微量液体希釈法	ライサス(RAISUS)、ライサスエニー(RAISUS ANY)	RAISUS(ライサス) RSMP2ストレプトコッカス属用感受性プレート	カテゴリー R、MIC = 2.00		カテゴリー R、MIC = 1.00	
19	微量液体希釈法	バイテック2 ブルー、バイテック2 XL ブルー	バイテック2 グラム陽性菌感受性カードAST-P621	カテゴリー R、MIC = 0.50	カテゴリー S、MIC = 0.50	カテゴリー I、MIC = 0.50	

試料2(付加コメント)

同定菌名 *Streptococcus pneumoniae*

施設No	付加試験	起因性	薬剤耐性	病院感染対策	感染症法上	フリーコメント
1	その他: このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に具体的に記入してください	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	PRSPである	病院(院内)感染防止対策上、極めて重要な菌であると考えられる	5類感染症として取り扱う	追加試験はオプトヒンディスクによる感受性を確認。試薬は、コード662037のマイクロスキャンMiCroFAST7Jを使用。
2	実施せず	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	特にコメントなし	特にコメントなし	5類感染症として取り扱う	上記に加えてと胆汁溶菌試験による性状確認を行った。
3	実施せず	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる		特にコメントなし	5類感染症として取り扱う	胆汁試験陽性
4	実施せず	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	PRSPである	病院(院内)感染防止対策上、極めて重要な菌であると考えられる	5類感染症として取り扱う	
5		起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	PRSPである	特にコメントなし	5類感染症として取り扱う	
6	その他: このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に具体的に記入してください	特にコメントなし	PRSPの可能性がある	病院(院内)感染防止対策上、極めて重要な菌であると考えられる	感染症法で規定された菌ではない	オプトヒン(15mm) オキサシリン(0mm)
7	実施せず	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	PRSPである	特にコメントなし	5類感染症として取り扱う	
8	実施せず	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	PRSPの可能性がある	特にコメントなし	特にコメントなし	
9	実施せず	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	PRSPである	特にコメントなし	5類感染症として取り扱う	
10	実施せず		PRSPである	病院(院内)感染防止対策上、極めて重要な菌であると考えられる	5類感染症として取り扱う	
11	実施せず			病院(院内)感染防止対策上、特に問題となる菌ではないと考えられる	5類感染症として取り扱う	
12	実施せず			特にコメントなし	5類感染症として取り扱う	
13	実施せず	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	PRSPである	病院(院内)感染防止対策上、極めて重要な菌であると考えられる	5類感染症として取り扱う	
14	実施せず	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	特にコメントなし	特にコメントなし	5類感染症として取り扱う	
15	実施せず	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	PRSPの可能性がある	病院(院内)感染防止対策上、極めて重要な菌であると考えられる	感染症法で規定された菌ではない	
16	実施せず	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	PRSPである	病院(院内)感染防止対策上、極めて重要な菌であると考えられる	5類感染症として取り扱う	
17	ラテックス凝集反応による肺炎球菌抗原または血清型検査／陽性または菌型決定	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	PRSPである	病院(院内)感染防止対策上、極めて重要な菌であると考えられる	5類感染症として取り扱う	抗菌薬耐性について、ペニシリン耐性肺炎球菌の基準は、GLSI M100-S22以降の標準法では検体が髄膜炎(髄液)とそれ以外により異なる。髄膜炎からの分離菌はPCG $\geq$ 0.12 μg とそれ以外PCG $\geq$ 8 μg の場合にペニシリン耐性と判定されることに注意が必要です。
18	その他: このコードを選択した場合には、フリーコメント欄に具体的に記入してください	起炎菌の可能性がきわめて高いと考えられる	特にコメントなし	特にコメントなし	5類感染症として取り扱う	オプトヒン感受性試験/感受性
19	実施せず			病院(院内)感染防止対策上、特に問題となる菌ではないと考えられる	5類感染症として取り扱う	

病理細胞部門

平成30年度病理検査分野サーベイ報告

病理検査分野 分野長 夢 田 耕 一

参加施設数 16施設

フォトサーベイ設問数 11問

【設問1】 正解3

選択肢	1	2	3	4	5
施設数			16		
%			100%		

肝の門脈索に関する基礎的知識. 小葉間胆管の単層立方上皮細胞.

【設問2】 正解4

選択肢	1	2	3	4	5
施設数				16	
%				100%	

臨床所見, 腫瘍マーカー高値, 画像1の細胞配列やHigh N/C ratio, 画像2の細胞質陽性像などから導ける.

【設問3】 正解1

選択肢	1	2	3	4	5
施設数	8	7	1		
%	50%	44%	6%		

陽性染色を示すがん細胞5個以上からなる集塊を1つ以上観察できるので3+. 手術標本と生検標本では判定基準が異なる.

【設問4】 正解3

選択肢	1	2	3	4	5
施設数			16		
%			100%		

固定良好な標本. 双葉様構造物が特徴的と言われる.

【設問5】 正解3

選択肢	1	2	3	4	5
施設数			16		
%			100%		

ルーチン業務で遭遇する機会の多いアーチファクト. どの工程で発生しているかを理解することは, 対策を立てる上で重要.

【設問6】 正解5

選択肢	1	2	3	4	5
施設数					
%					

乳房の切り出し方向の違いに注目。部分切除術検体では乳管内進展やリンパ管侵襲を見逃さない方向で切り出し、かつすべてを標本作製することが望ましい。

【設問7】 正解3

選択肢	1	2	3	4	5
施設数	1		15		
%	6%		94%		

染色は均一。境界明瞭な空隙で、多方向性。薄切時のアーチファクトであれば方向性が単一なことが多い。

【設問8】 正解5

選択肢	1	2	3	4	5
施設数					16
%					100%

aは均一な組織，bは扁平な形状で二層構造，cは皮質と髄質が観察される。

【設問9】 正解4

選択肢	1	2	3	4	5
施設数				16	
%				100%	

墨汁を取り込まない莢膜が、暗色背景の中に浮かび上がって観察される。

【設問10】 正解4

選択肢	1	2	3	4	5
施設数				16	
%				100%	

各臓器の特徴的な機能と組織像は把握しておきたい。

【設問11】 正解2

選択肢	1	2	3	4	5
施設数		16			
%		100%			

34βE12，p63はそれぞれ基底細胞の細胞質，核に陽性像を示し，正常および良性の根拠となる。P504Sは癌～前癌病変，または正常でも陽性像を示す。結果を組み合わせることで考慮することが大切。

【総 括】

今までの個人一回答から一施設一回答となり、回答のばらつきが減り正解率が高くなった。概ね良好な正解率であった。しかし、その中で【設問3】の正解率の低さが目立った。分子標的薬使用適否決定の判定であるので、患者のQOLに直結する判定である。もちろん、判定は病理医が行うものだが、今後はゲノム医療発展に伴って個別化医療の急速な拡大が予想され、この種の判定は増加していこう。病理医に適切な標本を提供するのが業務の一つである我々にとって、病理医の仕事を理解し把握しておくことも大切なことと思う。

今後とも、日々正しい情報・新しい技術の習得に努めていただきたい。部門としても情報発信や施設間交流の機会を設けていきたい。

病理検査分野フォトサーベイ問題集

設問1

- 材 料:肝
- 画 像:El.M 対物x20

画像に示すa、b、cの名称について正しい組み合わせはどれか？

1. a.小葉間動脈 b.小葉間静脈 c.小葉間胆管
2. a.小葉間静脈 b.小葉間動脈 c.小葉間胆管
3. a.小葉間静脈 b.小葉間胆管 c.小葉間動脈
4. a.小葉間胆管 b.小葉間静脈 c.小葉間動脈
5. a.小葉間胆管 b.小葉間動脈 c.小葉間静脈

設問2

- 材 料:肝(肝生検) 73歳 男性
- 画像1:HE 対物x40
- 画像2:抗Chromogranin抗体 対物x40
- 多発肝腫瘍 右肺下葉腫瘍 ProGRP 94600pg/ml

画像からもっとも考えられる疾患名はどれか。

1. 神経鞘腫
2. 肝細胞癌
3. 悪性リンパ腫
4. 小細胞癌
5. 腺癌

設問3

- 材 料:胃(内視鏡生検) 78歳 男性
- 画像1:HE 対物x40
- 画像2:抗HER2/neu遺伝子産物抗体 対物x40

画像の判定スコアの説明として正しいのはどれか。

1. 強い陽性細胞集塊を1つ以上認めるので3+
2. 強い陽性細胞を10%以上認めるので3+
3. 悪性細胞にほぼ一致して陽性像を認めるので3+
4. 細胞質への陽性反応を認めるので判定不能
5. 不完全な全周性の陽性細胞を認めるので2+

設問4

- 材 料:胃(手術) 81歳 男性
- 画像1:HE ルーペ像 画像2:HE 対物x20
- ESD後遺残で胃全摘術 SMT様腫瘍(+)

画像から考えられる疾患名はどれか。

1. 木村病
2. GIST
3. アニサキス症(anisakiasis)
4. 異所性胃腺
5. アメーバ症(amoebiasis)

設問5

- 材 料:胃(ESD検体)

HE標本に認めたアーチファクトの画像と説明を示した。アーチファクトの生じた原因が切り出し工程以前にあるものの正しい組み合わせはどれか？

1. abc
2. ace
3. aef
4. cdf
5. cef

設問6

- 材料1:胃(手術)
術前診断 Type0-IIc cT1b(SM)N0M0
- 材料2:乳腺(全切除術)
- 材料3:乳腺(部分切除術) ○・・腫瘍 ↑・・乳頭側

正しい切り出し方法の組み合わせはどれか。

1. 材料1 a—材料2 a—材料3 a
2. 材料1 a—材料2 b—材料3 c
3. 材料1 b—材料2 a—材料3 b
4. 材料1 c—材料2 a—材料3 c
5. 材料1 c—材料2 b—材料3 c

設問7

- 材 料:ホルマリン固定臓器
- 画 像:HE 対物x10

画像に*で示す空隙の成因はどれか。

1. 薄切時に生じたアーチファクト
2. 包埋時に生じたアーチファクト
3. コレステリン結晶の痕跡
4. 封入時のアーチファクト
5. 染色不良

設問8

- 材 料:パラフィン包埋ブロック

パラフィン包埋された臓器a、b、cを示す。 下記の臓器名との組み合わせのうち、正しいものはどれか。

1. a-腎臓 b-心臓 c-脾臓
2. a-肝臓 b-腎臓 c-副腎
3. a-脾臓 b-副腎 c-前立腺
4. a-甲状腺 b-リンパ節 c-腎臓
5. a-肝臓 b-副腎 c-腎臓

設問9

- 材 料:術中迅速組織検体 肺結節凍結切片
- 画 像:墨汁染色 対物x40
- 肺癌疑いで術中迅速組織診断

同結節の永久標本作製時に施行されるべき特殊染色ないし免疫組織化学染色の組み合わせは、次のうちどれか。

1. Cytokeratin7－Cytokeratin20
2. NapsinA－p40
3. 鍍銀染色－マッソン・トリクローム染色
4. 過ヨウ素酸シッフ反応－グロコット染色
5. メイグリュンワルド・ギムザ染色－グラム染色

設問10

- 画像1:ホルマリン固定臓器 マクロ画像
- 画像a、b、c、d:HE 対物x10

画像1に示す1－4のHE染色像として正しい組み合わせはどれか？

1. 1:b 2:a 3:c 4:d
2. 1:d 2:c 3:b 4:a
3. 1:c 2:a 3:b 4:d
4. 1:d 2:a 3:b 4:c
5. 1:d 2:b 3:a 4:c

設問11

- 材 料:前立腺(生検)
- 画像1:HE 対物x10 画像a、b、c:対物x10

画像1に示す前立腺癌の確定診断を目的としたIHC画像a、b、cを示す。一次抗体の正しい組み合わせはどれか？

1. a:34βE12 b:p63 c:P504S
2. a:34βE12 b:P504S c:p63
3. a:P504S b:34βE12 c:p63
4. a:p63 b:P504S c:34βE12
5. a:p63 b:34βE12 c:P504s

病理細胞部門

平成30年度細胞検査分野サーベイ報告

細胞検査分野 分野長 鈴木俊市

【目 的】

細胞検査分野は今年度もフォトサーベイを施行した。昨年同様12問出題した。内訳は子宮腔部3問、乳腺穿刺吸引2問、肺腫瘍捺印、胆汁、EUS-FNA（捺印）、カテーテル尿、腹腔洗浄液（ダグラス窩）、脳脊髄液、甲状腺穿刺吸引各1問で、選択肢5つからの択一式とした。細胞検査士一次試験の写真問題レベルを想定し、稀少例ではなく日常的に触れる機会の多い細胞像の確認を目的に作問した。昨年度までは個人毎の回答であったが、他分野と同様にJAMTQCを使用するため、今年度からは施設毎の回答とした。

【参加施設】

フォトサーベイ問題配布施設19施設（昨年度より1増）

有効回答 19施設

【問 題 1】

子宮腔部 40歳代女性

解答 NILM：ヘルペスウイルス感染細胞 正答率100%

【問 題 2】

子宮腔部 60歳代女性

解答 NILM：濾胞性頸管炎 正答率100%

【問 題 3】

子宮腔部 30歳代女性

解答 H-SIL：高度異形成 正答率100%

【問 題 4】

肺腫瘍捺印 60歳代男性

解答 腺癌 正答率89.5%

核腫大および核クロマチン増量を呈する異型細胞の集塊が見られる。核は偏在性で、溝や括れ等の核異型像も認められる。胞体には粘液様物質が見られるが、正常の線毛円柱上皮細胞の介在は認められない。以上より浸潤性粘液性腺癌の推定が可能である。

【問 題 5】

胆汁 70歳代男性

解答 良性（反応性）胆管上皮細胞 正答率89.5%

不規則な配列や重積，集塊辺縁不整等の構造異型は見られない．個々の細胞には軽度核腫大および核小体が見られるものの，核形不整や核クロマチン増量は目立たない．細胞は多稜形ではあるが，肝細胞とするほど胞体は好酸性ではない．以上より，良性（反応性）胆管上皮細胞の推定が可能である．

【問 題 6】

EUS-FNA 80歳代男性

解答 浸潤性膵管癌 正答率89.5%

EUS-FNA より採取された組織の捺印標本．核小体の目立つ細胞からなる集塊で，核形不整と核クロマチンの増量を認める．腺癌（浸潤性膵管癌）の診断が可能と考えられる．腺房細胞癌は一般に異型度が低く，胞体が好酸性である．

【問 題 7】

カテーテル尿 70歳代女性

解答 良性尿路上皮 正答率100%

【問 題 8】

ダグラス窩洗浄腹水 80歳代女性

解答 腺癌 正答率89.5%

炎症細胞を背景に，異型細胞が弧在性に出現している．細胞質内には粘液を有しており，核は偏在性で核小体が目立つ．胃の低分化腺癌の典型像である．幽門側胃切除術中に提出された迅速細胞診で，組織学的にも印環細胞癌が確認された．

【問 題 9】

脳脊髄液 40歳代女性

解答 転移性腺癌 正答率100%

【問 題 10】

乳腺穿刺吸引 50歳代女性

解答 浸潤性乳管癌 正答率100%

【問 題 11】

乳腺穿刺吸引 40歳代女性

解答 顆粒細胞腫 正答率81.3%

胞体に好酸性顆粒を有する異型に乏しい細胞が認められ，細胞の境界は明瞭でない．以上より顆粒細胞腫の推定が可能である．

【問 題 12】

甲状腺穿刺吸引 60歳代女性

解答 乳頭癌 正答率94.7%

低倍率では乳頭状に増殖する大型の腫瘍細胞集塊が見られ、高倍率では核内細胞質封入体や多数の核溝が認められる。また、核クロマチン構造はfineである。濾胞構造は目立たない。以上より乳頭癌の推定が可能である。

【総 括】

今年度はJAMTQCでの入力に対応するため、施設毎の回答とした。そのせいか、やや難しいかと思われた設問でも正答率が高く、全体的には良い結果であった。一方で出題側があまり想定していなかった誤答が散見されたため、今後部門別研修会などでフォローアップしていきたいと考えている。やや正答率の低かった問題11の中では嚢胞性病変との回答が多かったが、嚢胞性病変で出現する泡沫細胞は細胞境界が明瞭である他、胞体内に空胞が見られる点で鑑別が可能である。画像上は悪性腫瘍が疑われやすい腫瘍であるため、その存在と特徴をしっかりと認識していなければならない。

輸血細胞治療部門

平成30年度輸血・移植部門コントロールサーベイ報告

輸血・移植部門 部門長 大 森 洋 子
担 当 木 村 俊 平

【はじめに】

今年度は、血液型検査、不規則抗体検査、交差適合試験を問う設問2題（検体Ⅰ，Ⅱ）を評価対象とし、抗体価測定1題（試料A～C）と血液型検査2題（血液型Ⅲ，Ⅳ）を評価対象外として出題しました。

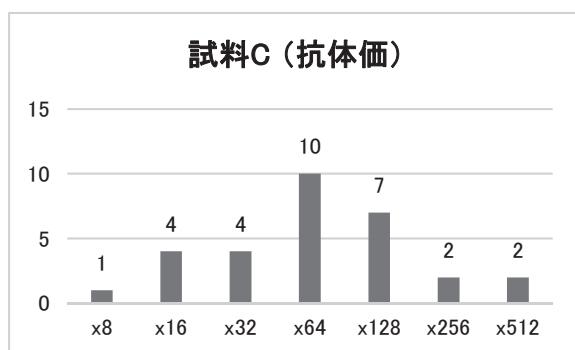
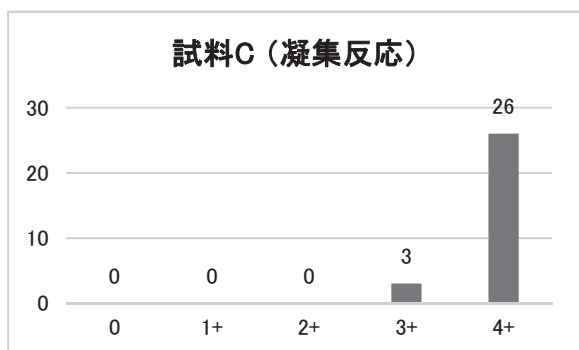
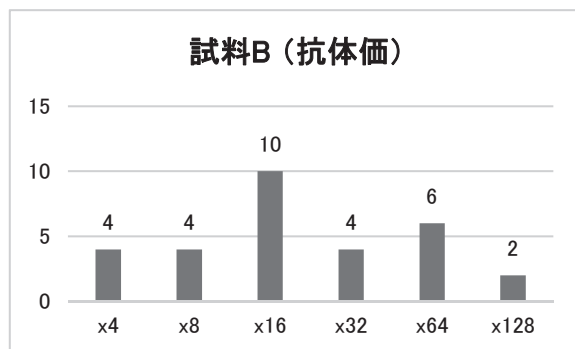
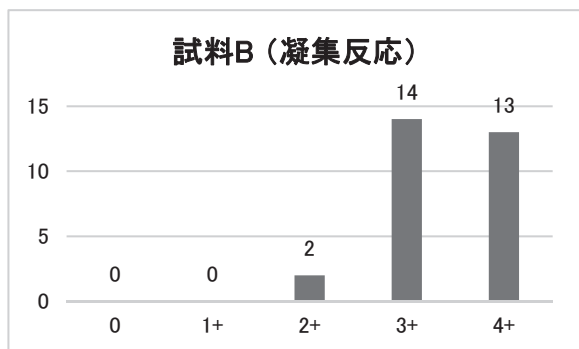
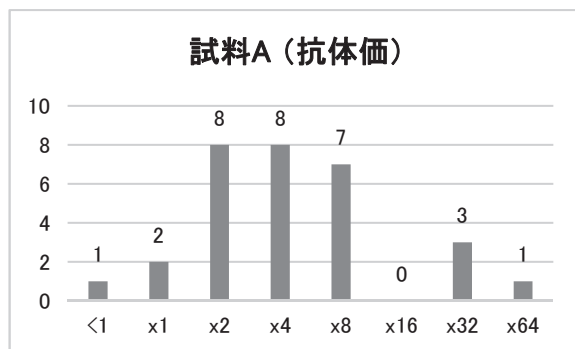
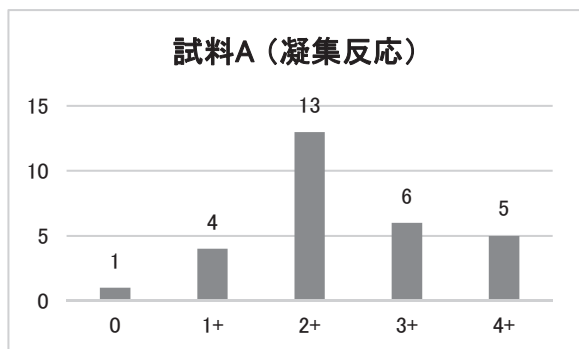
資料配付施設は34施設、回答施設は33施設（回収率97％）でした。

【結 果】

- ・検体Ⅰ O型 RhD陽性 不規則抗体 陰性
交差適合試験 血球⑤：適合 血球⑥：適合 血球⑦：適合
- ・検体Ⅱ A型 RhD陽性 不規則抗体 陰性
交差適合試験 血球⑤：適合 血球⑥：適合 血球⑦：適合
- ・凝集反応の判定
試料A：（2＋）抗体価4倍 試料B：（3＋）16倍 試料C：（4＋）64倍
- ・検体Ⅲ A2B型 RhD陽性
- ・検体Ⅳ B型にO型を8％の割合で混合した検体

【各施設の回答と考察】

- ・検体Ⅰは、A B O，RhD血液型、不規則抗体検査ともに参加した33施設すべてがO型RhD陽性、不規則抗体「陰性」、交差適合試験「適合」と回答し、正答率100％でした。RhD血液型では、Rhコントロールを実施していない施設が1施設ありました。RhD血液型は、Rhコントロールが陰性の場合に判定できます。寒冷凝集素や温式自己抗体による非特異反応によって偽陽性を示す場合がありますので、必ずRhコントロールを使用して下さい。
- ・検体ⅡのA B O，RhD血液型は参加した33施設中32施設がA型RhD陽性と回答（正答率97％）、1施設が判定保留と回答しました。不規則抗体検査、交差適合試験は、全施設が「陰性」、「適合」と回答し、正答率100％でした。A B O血液型では、ウラ検査でB血球との反応が弱かったのですが、多くの施設で、追加検査として血漿量を増やす（2滴→4滴）、反応時間を延長するなど試験管法による再検を実施していました。
- ・凝集反応（抗体価）は、試料Aが8倍、試料Bが16倍、試料Cが64倍となるように作成しましたので、おおまかな傾向としては合っていましたが、試料A，B，C全てにおいて、反応強度、抗体価ともに大きなバラツキが見られました。また、試料Aを凝集反応なしととっていた施設がありましたので、再確認をお願いします。
- ・検体Ⅲは、A2B型RhD陽性の検体でした。オモテ検査 抗Aとの反応で（4＋）と判定した施設が15施設、（1＋）～（3＋）の弱い凝集と判定した施設が13施設、部分凝集と判定した施設が5施設でした。試験管法で、抗A，抗Bの試験管2本を同時に判定した時の凝集の強さは同じだったでしょうか。抗Aとの反応は（3＋）を想定していましたが、判定にバラツキが見られ、凝集の強



さについて再度確認が必要と考えられました。

- ・ 検体Ⅳは、B型血球にO型血球を8%の割合で混合した検体でした。オモテ検査 抗Bとの反応で(4+)と判定した施設が20施設、部分凝集と判定した施設が13施設でした。凝集しない血球の割合が少なかったためか、free cellの見逃しが見られました。

【ま と め】

精度管理システム(JAMTQC)の利用については、今回も不具合があり、メールでの回答という形で皆様にご迷惑をお掛けしました。大変申し訳ありませんでした。また、皆様より記載いただいたコメント等につきましても例年通り追記してありますので、参考にしてください。

今年度は、A B O血液型、Rh(D)血液型、不規則抗体スクリーニング検査、交差試験は良好な結果でした。凝集反応の判定では、結果の集約は認められませんでした。検体Ⅲ、Ⅳについては、通常業務で遭遇するかもしれない検体として出題しましたが、判定に大きな差がありました。今回サーベイを通じて、試験管の振り方や凝集反応の分類について再度確認の必要性があると感じられました。研修会では、実技実習を行い試験管の振り方や判定などを指導していききたいと思います。

今年度もサーベイに参加してくださり、ありがとうございました。

【設 問】

検体Ⅰ 血液型 血球①, 血漿②, 交差試験 血球⑤～⑦

患者は25歳女性, 交通外傷骨盤骨折で, 救急搬送されました。

A B O・Rh血液型, 不規則抗体検査, 製剤準備の依頼があります。

問1. 血液型検査を実施してください。

必要に応じて追加試験を実施してください。

自施設で日常的に行っている検査範囲と対処方法で十分です。

問2. 不規則抗体検査を実施して下さい。

自施設で日常的に行っている検査範囲と対処方法で十分です。

問3. 不規則抗体同定検査を実施して下さい。

必要に応じて追加試験を実施してください。

自施設で日常的に行っている検査範囲と対処方法で十分です。

問4. 交差試験を実施してください。(主試験のみ実施してください)

2単位製剤3本の交差試験, 計6単位の依頼があります。

・主治医に報告することがあれば記入してください。

また, 検査は行っていないが考察できる事があれば記入して下さい。

検体Ⅱ 血液型 血球③, 血漿④, 交差試験 血球⑤～⑦

患者は75歳女性, 腹部動脈瘤破裂にて緊急搬送されました。

A B O・Rh血液型, 不規則抗体検査, 製剤準備の依頼があります。

問1. 血液型検査を実施してください。

必要に応じて追加試験を実施してください。

自施設で日常的に行っている検査範囲と対処方法で十分です。

問2. 不規則抗体検査を実施して下さい。

自施設で日常的に行っている検査範囲と対処方法で十分です。

問3. 不規則抗体同定検査を実施して下さい。

必要に応じて追加試験を実施してください。

自施設で日常的に行っている検査範囲と対処方法で十分です。

問4. 交差試験を実施してください。(主試験のみ実施してください)

2単位製剤3本の交差試験, 計6単位の依頼があります。

・主治医に報告することがあれば記入してください。

また, 検査は行っていないが考察できる事があれば記入して下さい。

試験管法による抗体価（血漿：試料A，試料B，試料C，血球：試料D）

・試験管法による抗体価を判定をしてください。

（複数人実施にて施設内での凝集の強さを確認してみてください）

- 1) それぞれの試験管に血漿100 μ lを入れます。
- 2) すべての試験管に，試料D（3～5％に調整が必要です）血球浮遊液50 μ lを加えます。
- 3) よく攪拌して，37℃で60分反応させます。
- 4) 生理食塩液で3回洗浄後，抗グロブリン試薬を加え遠心判定します。
- 5) 凝集反応の有無および強さを判定してください。
- 6) 抗体価を判定します。

※血漿の希釈には生理食塩液を使用してください。

※間接抗グロブリン法には，アルブミン，LISS，PEGなどの反応促進・増剤等は使用しないでください。

血液型Ⅲ：血球11，血漿12

血液型検査を実施してください。

自施設で日常的に行っている検査範囲と対処方法で十分です。

機器判定の場合は，目視でも確認してください。

血液型Ⅳ：血球13，血漿14

血液型検査を実施してください。

自施設で日常的に行っている検査範囲と対処方法で十分です。

機器判定の場合は，目視でも確認してください。

検体Ⅰ

施設No	ABO血液型						追加検査/コメント	主治医にコメントする事があれば記入	Rh(D)血液型			検査方法	測定機器
	抗A	抗B	A赤血球	B赤血球	O赤血球	総合判定			抗D	既知D(+/-)量	総合判定		
1	0	0	4+	4+	0	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
2	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	IH-1000 (BIO-RAD)
3	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
4	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
5	0	0	4+	4+	0	O型	出血初期には循環血液量の維持の為、人工膠質液やアルブミン製剤の投与を行う。大出血での希釈による凝固障害では凝固因子の補充が必要なためFPPを使用する。		4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
6	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
7	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AUTOVUE Innova (オーソ)
8	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AUTOVUE Innova II (オーソ)
9	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
10	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	WADiana Compact (カインス)
11	0	0	4+	4+	0	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
12	0	0	4+	4+	0	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
13	0	0	4+	4+	0	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
14	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AutoVue Innova (オーソ)
15	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	ORTHO VISION (オーソ)
16	0	0	4+	4+	0	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
17	0	0	4+	4+	0	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
18	0	0	4+	4+	0	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
19	0	0	4+	4+	0	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
20	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
21	0	0	4+	4+	0	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
22	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	カード用リーダー Banjo (BIO-
23	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
24	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
25	0	0	4+	4+	0	O型			3+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
26	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	用手法
27	0	0	4+	4+	0	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
28	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	用手法
29	0	0	4+	4+	0	O型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
30	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AUTOVUE Innova II (オーソ)
31	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	未実施	RhD(+)	試験管法	用手法
32	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AUTOVUE Innova (オーソ)
33	0	0	4+	4+	未実施	O型			4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AUTOVUE Innova (オーソ)

検体Ⅱ

施設No	ABO血液型						追加検査/コメント	主治医にコメントする事があれば記入	Rh(D)血液型			検査方法	測定機器
	抗A	抗B	A赤血球	B赤血球	O赤血球	総合判定			抗D	既知D(+/-)量	総合判定		
1	4+	0	0	2+	0	A型			4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
2	4+	0	0	2+	未実施	A型			4+	0	D陽性	カラム凝集法	IH-1000 (BIO-RAD)
3	4+	0	0	1+	未実施	判定保留			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
4	4+	0	0	4+	未実施	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
5	4+	0	0	3+	0	A型	高齢の為の免疫グロブリンの低下を疑う為、免疫グロブリン (特にIgM) の測定値を確認する。		4+	0	D陽性	試験管法	用手法
6	4+	0	0	4+	未実施	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
7	4+	0	0	2+	未実施	A型			4+	0	D陽性	カラム凝集法	AUTOVUE Innova (オーソ)
8	4+	0	0	1+	未実施	A型	うら試験のB血球が弱く、試験管法でも確認した。試験管法の結果→A血球 (0) B血球 (3+) O血球 (0) A型と確認できた。		4+	0	D陽性	カラム凝集法	AUTOVUE Innova II (オーソ)
9	4+	0	0	3+	未実施	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
10	4+	0	0	1+	未実施	A型	試験管法でウラ試験を実施する。		4+	0	D陽性	カラム凝集法	WADiana Compact (カインス)
11	4+	0	0	3+	0	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
12	4+	0	0	2+	0	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
13	4+	0	0	1+	0	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
14	4+	0	0	2+	未実施	A型			4+	0	D陽性	カラム凝集法	AutoVue Innova (オーソ)
15	4+	0	0	2+	未実施	A型	うら試験を試験管法で実施した結果、A1血球 (0) B血球(2+)となった。		4+	0	D陽性	カラム凝集法	ORTHO VISION (オーソ)
16	4+	0	0	2+	0	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
17	4+	0	0	4+	0	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
18	4+	0	0	3+	0	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
19	4+	0	0	3+	0	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
20	4+	0	0	3+	未実施	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
21	4+	0	0	3+	0	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
22	4+	0	0	1+	未実施	A型	ウラ試験管法実施：A血球 (0) 、B血球 (3+)		4+	0	D陽性	カラム凝集法	カード用リーダー Banjo (BIO-RAD)
23	4+	0	0	3+	未実施	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
24	4+	0	0	4+	未実施	A型			4+	0	D陽性	試験管法	用手法
25	4+	0	0	w+	0	A型	うら試験B血球について、w +と判定後加温による反応増強により2+と判定した。		3+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
26	4+	0	0	2+	未実施	A型			4+	0	D陽性	カラム凝集法	用手法
27	4+	0	0	1+	0	A型	妻のB血球の凝集が弱い。血球を多くしたら凝集が2+になったので、血清のIgMの量が少ないと思います。		4+	0	D陽性	試験管法	用手法
28	4+	0	0	2+	未実施	A型			4+	0	D陽性	カラム凝集法	用手法
29	4+	0	0	3+	0	A型	ウラ試験4℃で反応が増強した。 ウラ試験の反応がやや弱いが出血後であったり、輸液の有無、年齢的なことも考慮する。生化学検査のデータも参考とする。		4+	0	D陽性	試験管法	用手法
30	4+	0	0	2+	未実施	A型	うら試験のB血球の反応が (2+)と減弱しているため試験管法にて再検査を実施したところ、直後判定 (2+)、室温15分放置後 (3+) でした。患者は75歳と高齢であることから、年齢による抗体価の低下によるものと考えられます。		4+	0	D陽性	カラム凝集法	AUTOVUE Innova II (オーソ)
31	4+	0	0	2+	未実施	A型	ウラ試験においてB血球との反応が2+と弱かったため、血漿量を2倍にして再検査したところ4+の反応が見られました。そのため血液型はA型Rh(+)と確定できました。		4+	未実施	RhD(+)	試験管法	用手法
32	4+	0	0	2+	未実施	A型	カラム法ではうら試験のB血球はW+だったが、試験管法で確認したところ、2倍法で2+の凝集がみられた。		4+	0	D陽性	カラム凝集法	AUTOVUE Innova (オーソ)
33	4+	0	0	1+	未実施	A型	ウラ検査でB血球との反応が弱かったため試験管法で確認した。試験管法で (2+)、血漿量を4滴に増量でも (2+)、他ロットのB血球3本との反応 (2+) で抗Bあり、オモデA型、ウラA型で血液型はA型とする。患者は緊急搬送での入院という状況なので、輸液等の混入で反応が弱くなった可能性も考えられる	血液型はA型、RhD陽性です。ABOのウラ検査の反応がやや弱いです。輸液の混入する採血でないかを確認お願いします。混入の場合は再採血をお願いします。	4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AUTOVUE Innova (オーソ)

不規則抗体

施設No	検体Ⅰ						検体Ⅱ						検査方法	測定機器	反応増強剤	クルース血清
	生食法	酵素法	IAT法	判定	同定抗体名	※にコメントする事があれば	生食法	酵素法	IAT法	判定	同定抗体名	※にコメントする事があれば				
1	0	未実施	0	0	実施していない		0	未実施	0	0	実施していない		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
2	未実施	0	0	0	抗体ナシ（陰性）		0	0	0	0	抗体ナシ（陰性）		カラム凝集法	IH-1000（BIO-RAD）	LISS	抗IgG
3	未実施	0	0	0	不参加		未実施	0	0	0	不参加		カラム凝集法	的手法	LISS	抗IgG
4	0	未実施	0	0			0	未実施	0	0			試験管法	的手法	PEG	抗IgG
5	0	未実施	0	0	抗体ナシ（陰性）		0	未実施	0	0	抗体ナシ（陰性）		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
6	0	未実施	0	0	不参加		0	未実施	0	0	不参加		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
7	未実施	0	0	0	未実施		未実施	0	0	0	未実施		カラム凝集法	AUTOVUE Innova（オーソ）	LISS	抗IgG
8	未実施	未実施	0	0	不参加		未実施	未実施	0	0	不参加		カラム凝集法	AUTOVUE InnovaⅡ（オーソ）	LISS	抗IgG
9	未実施	未実施	未実施	0	不参加		未実施	未実施	未実施	0	不参加		カラム凝集法	的手法	未実施	未実施
10	未実施	0	0	0	未実施		未実施	0	0	0	未実施		カラム凝集法	WADiana Compact（カイノス）	LISS	多特異性
11	0	未実施	0	0	抗体ナシ（陰性）		0	未実施	0	0	抗体ナシ（陰性）		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
12	0	未実施	0	0	実施していない		0	未実施	0	0	実施していない		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
13	0	未実施	0	0			0	未実施	0	0	実施していない		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
14	未実施	0	0	0	未実施		未実施	0	0	0	未実施		カラム凝集法	AutoVue Innova（オーソ）	LISS	多特異性
15	未実施	0	0	0	未実施		未実施	0	0	0	未実施		カラム凝集法	ORTHO VISION（オーソ）	LISS	多特異性
16	0	0	0	0	実施していない		0	0	0	0	実施していない		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
17	0	0	0	0	抗体ナシ（陰性）		0	0	0	0	抗体ナシ（陰性）		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
18	0	0	0	0	未実施		0	0	0	0	未実施		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
19	0	0	0	0	未実施		0	0	0	0	未実施		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
20	0	0	0	0	実施していない		0	0	0	0	実施していない		試験管法	的手法	LISS	多特異性
21	0	0	0	0	抗体ナシ（陰性）		0	0	0	0	抗体ナシ（陰性）		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
22	未実施	0	0	0	抗体ナシ（陰性）		未実施	0	0	0	抗体ナシ（陰性）		カラム凝集法	カードリーダー Banjo（BIO-RAD）	LISS	多特異性
23	0	0	0	0	実施していない		0	0	0	0	実施していない		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
24	0	0	0	0	抗体ナシ（陰性）		0	0	0	0	抗体ナシ（陰性）		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
25	0	0	0	0	未実施		0	0	0	0	未実施		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
26	未実施	0	0	0	未実施		未実施	0	0	0	未実施		カラム凝集法	的手法	未実施	未実施
27	実施していない	実施していない	実施していない	実施していない	実施していない		実施していない	実施していない	実施していない	実施していない	実施していない					
28	0	0	0	0	抗体ナシ（陰性）	試験管法でザラツキを感じたため冷式（ネル法）を追加。 室温での生食法は陰性だったが、冷式（ネル法）で陽性の血球が認められた。	0	0	0	0	抗体ナシ（陰性）	冷式（ネル法） 陰性	試験管法	的手法		
29	0	0	0	0	不参加		0	0	0	0	不参加		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
30	0	0	0	0	未実施		0	0	0	0	未実施		カラム凝集法	AUTOVUE InnovaⅡ（オーソ）	LISS	抗IgG
31	0	未実施	0	0	実施していない		0	未実施	0	0	実施していない		試験管法	的手法	PEG	抗IgG
32	未実施	0	0	0	未実施		未実施	0	0	0	未実施		カラム凝集法	AUTOVUE Innova（オーソ）	LISS	抗IgG
33	未実施	未実施	0	0	未実施		未実施	未実施	0	0	未実施	検査結果としてはなし。 血液型検査でウラ検査の反応が弱い ため、輸液等の混入の有無を確認する。 混入が疑われる場合は再採血・再検査する。	カラム凝集法	AUTOVUE Innova（オーソ）	LISS	抗IgG

交差適合試験

施設 No	検体Ⅰ					検体Ⅱ					反応増 強剤	クームス血清	検査方法	測定機器
	⑤血球	⑥血球	⑦血球	追加検査/コメント	主治医にコメント する事があれば記入	⑤血球	⑥血球	⑦血球	追加検査/コメント	主治医にコメント する事があれば記入				
1	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
2	適合	適合	適合			適合	適合	適合			LISS	抗IgGクームス	カラム凝集	IH-1000
3	適合	適合	適合			適合	適合	適合			LISS		カラム凝集	用手法
4	適合	適合	適合		患者は不規則抗体陰性で、当院に在庫中の血液製剤 6 単位がO型RhD（+）で適合血として使用可能です。	適合	適合	適合		患者はA型RhD（+）、不規則抗体陰性で、当院に在庫中の血液製剤 6 単位がO型RhD（+）で、異型輸血になりますが、使用可能です。	PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
5	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
6	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG		試験管法	用手法
7	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
8	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
9	適合	適合	適合		大至急かと思われるので、あればO（-）を輸血しつつ、血型、不規則抗体の検査をすすめたいと報告する。血型が判明次第第同型血に変更しクロスマッチをすすめる。	適合	適合	適合	血球5,6,7は検体Ⅰ、Ⅱ共通のものなのでO型血球と思われます。緊急輸血なので同型の血液が到着し次第クロスマッチを開始する。	大至急かと思われるので、あればO（-）を輸血しつつ、血型、不規則抗体の検査をすすめたいと報告する。血型が判明次第第同型血に変更しクロスマッチをすすめる。		抗IgGクームス	試験管法	用手法
10	適合	適合	適合			適合	適合	適合			LISS	広範囲クームス	自動輸血	WADiana
11	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
12	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
13	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG		試験管法	用手法
14	適合	適合	適合	血液製剤の血液型確認：⑤O(+)⑥O(+)⑦O(+)	不規則抗体は陰性です。交差試験は、O(+)6単位すべて間接クームス試験陰性です。	適合	適合	適合	血液製剤の血液型確認：⑤O(+) ⑥O(+)⑦O(+)	不規則抗体は陰性です。準備した血液製剤の血液型はO(+)です。同型血の手配が付き次第、同型血へ切り替えます。(準備する前にO型血輸血について了承を取る)	LISS	抗IgGクームス	自動輸血検査装置(カラム凝集法)	AutoVue Innova（オープン）
15	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
16	適合	適合	適合			適合	適合	適合		・血液バックの血液型がO型の確認済 ・緊急時のO型出庫の為、患者血液型・不規則抗体スクリーニング終了後速やかに適合血に切り変える	PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
17	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
18	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
19	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
20	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
21	適合	適合	適合			適合	適合	適合		患者の血液型はA型ですが、赤血球製剤はO型です。	PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
22	適合	適合	適合			適合	適合	適合			LISS	抗IgGクームス	自動輸血	カード用リーダー
23	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
24	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
25	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
26	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG		試験管法	用手法
27	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG		試験管法	用手法
28	適合	適合	適合		間接抗グロブリン試験での抗体スクリーニング、交差試験が陰性のため適合とした。冷式/パネル法での冷式抗体も検出できれば、可能な限り抗原陰性血を選択すると尚よい。	適合	適合	適合			LISS	広範囲クームス	カラム凝集法	
29	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
30	適合	適合	適合			適合	適合	適合			PEG	抗IgGクームス	試験管法	用手法
31	適合	適合	適合		不規則抗体の保有はありません。また、血球⑤・⑥・⑦は適合血です。	適合	適合	適合		不規則抗体の保有はありません。また、血球⑤・⑥・⑦は適合血です。	PEG		試験管法	用手法
32	適合	適合	適合			適合	適合	適合			LISS	抗IgGクームス	自動輸血	AUTOVUE
33	適合	適合	適合	交差血球の血液型はO型であった。患者もO型であるので、適合血とする		適合	適合	適合	交差血球の血液型はO型であった。患者はA型なので、交差試験は陰性であるが、異型適合血となるため、患者に異型適合血を使用することをインフォームド・コンセントが必要である	血液型検査と同様に輸液混入があると不規則抗体が偽陰性になる可能性がありますので、輸液混入の可能性がある場合は再採血をお願いします。 患者さんはA型ですが、準備した製剤はO型製剤です。O型赤血球製剤は異型適合血として使用することができます。輸血した赤血球は約3ヶ月間は体内に残りますので、血液型検査がオモテウラ不一致となります。患者さんに異型適合血を使用についてインフォームド・コンセントをお願いします。	LISS	抗IgGクームス	自動輸血検査装置(カラム凝集法)	AUTOVUE Innova（オープン）

凝集反応

施設No	測定/日付	試料A		試料B		試料C		クームス血清の種類	クームス血清のメーカー名	クームス血清の名称
		凝集反応	抗体価	凝集反応	抗体価	凝集反応	抗体価			
1		2+	4倍	3+	8倍	4+	16倍	抗IgGクームス	ウコー	単特異性抗ヒトIgG血清ウコー
2	2018/07/09	2+	4倍	3+	16倍	4+	64倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
3		0	<1倍	4+	64倍	4+	128倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
4		4+	8倍	4+	64倍	4+	128倍	抗IgGクームス	バイオラッド	バイオラッド 抗IgG血清
5	2018/07/10	2+	2倍	3+	16倍	4+	64倍	抗IgGクームス	カインス	イムコア ガンマクロン抗IgG
6										
7		3+	4倍	3+	16倍	4+	64倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
8		2+	4倍	4+	16倍	4+	64倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
9										
10		NT	8倍	NT	16倍	NT	128倍	抗IgGクームス	ウコー	単特異性抗ヒトIgG血清
11	2018/07/12	1+	1倍	3+	4倍	3+	8倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
12	2018/07/12	2+	2倍	4+	32倍	4+	64倍	抗IgGクームス	イムコア	ガンマ クローン抗IgG
13	2018/07/10	3+	8倍	3+	32倍	4+	64倍	抗IgGクームス	カインス	ガンマクロン 抗IgG グリーン
14		2+	2倍	3+	8倍	4+	64倍	広範囲クームス	オーソ	クームス血清バイオクロン
15		1+	2倍	2+	8倍	4+	32倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
16		4+	32倍	4+	64倍	4+	128倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
17	2018/07/11	3+	2倍	3+	4倍	4+	16倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
18	2018/07/13	1+	1倍	2+	4倍	3+	16倍	抗IgGクームス	イムコア	ガンマ クローン抗IgG
19	2018/07/11	2+	4倍	3+	8倍	4+	32倍	抗IgGクームス	イムコア	ガンマ クローン抗IgG
20	2018/07/11	3+	8倍	3+	64倍	4+	256倍	広範囲クームス	オーソ	グリーンクームス血清
21		2+	4倍	3+	16倍	4+	32倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
22	2018/07/10	3+	32倍	4+	64倍	4+	128倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgGポリクロナール抗体
23	2018/07/09	4+	8倍	4+	16倍	4+	32倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
24	2018/07/13	4+	64倍	4+	128倍	4+	512倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
25		4+	8倍	4+	64倍	4+	256倍			
26	2018/07/10	2+	8倍	4+	32倍	4+	128倍	広範囲クームス	オーソ	クームス血清バイオクロン
27	2018/07/18	1+	2倍	3+	4倍	3+	16倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
28	2018/07/17	2+	2倍	3+	16倍	4+	64倍	広範囲クームス	オーソ	グリーンクームス血清バイオクロン
29	2018/07/11	3+	32倍	4+	128倍	4+	512倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
30		2+	4倍	4+	32倍	4+	64倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
31										
32		2+	2倍	4+	16倍	4+	128倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)
33		2+	4倍	3+	16倍	4+	64倍	抗IgGクームス	オーソ	抗ヒトIgG血清 (ウサギ)

検体Ⅲ

施設No	ABO血液型						追加検査/コメント
	抗A	抗B	A ₁ 赤血球	B赤血球	O赤血球	総合判定	
1	4+	4+	0	0	0	AB型	
2	1+	4+	0	0	未実施	A ₂ B型、para-Bombay型？	試験管法で血液型検査を再検し、おもて試験の抗A抗体は3+でした。 プレート法にておもて試験を再検した 抗A1レクチンと抗Hレクチンへの凝集反応を確認した 抗A1レクチン：0、抗Hレクチン0～w+
3	4+	4+	0	0	未実施	AB型	
4	4+	4+	0	0	未実施	AB型	
5	mf	4+	0	0	0	判定保留 (A ₃ B型？)	亜型もしくは、AB型にB型の異型輸血を考慮するため、直近の輸血状況を確認する。 糖密度勾配法によるABO血球の分離 抗Aの亜型確認(抗Aレクチン・吸着解離・唾液中和試験・糖転移酵素活性)を実施
6	4+	4+	0	0	未実施	AB型	
7	3+	4+	0	0	未実施	判定保留	オモテ検査で抗A抗体に対する反応が弱く、原因として、血液疾患による抗原減弱、亜型、新生児検体が考えられる。患者情報（年齢、病歴、家族歴）を確認する。追加検査として、唾液中の型物質検査、糖転移酵素活性測定、被凝集価測定を実施する。疾患による抗原減弱が疑われる場合には、経時的に観察する
8	3+	4+	0	0	未実施	A ₂ B型 (AB型として取り扱う)	おもて・うら検査の不一致はみられないが、抗Aの反応が弱い。試験管法抗A（3+）、抗A1（-）にて、A ₂ B型が疑われる。追加試験としてA1赤血球を用いた間接抗グロブリン試験、抗Aに対する被凝集価の測定、血清中のA型転移酵素の測定、患者情報の確認を行う。
9	4+	4+	0	0	未実施	AB型	
10	3+	4+	0	0	未実施	AB型	
11	mf	4+	0	0	0	保留	表検査でm f（部分凝集）をみとめる
12	3+	4+	0	0	0	AB型	
13	4+	4+	0	0	0	AB型	
14	4+	4+	0	0	未実施	AB型	
15	2+	4+	0	0	未実施	判定保留	抗A1レクチン（0） 抗Hレクチン（W+） 抗A被凝集価 対照（256倍） 血球⑩（64倍） 血漿⑫とA1血球、B血球の間接抗グロブリン試験 陰性
16	4+	4+	0	0	0	AB型	
17	4+	4+	0	0	0	AB型	
18	3+	4+	0	0	0	AB型	
19	3+	4+	0	0	0	判定保留	抗A（2+）で再度遠心後（3+） 抗A1レクチン（0） 抗Hレクチン（1+） A1赤血球を用いた間接クームス法（-） 抗Aに対する被凝集価測定（患者血球1：16、対照1：256）
20	4+	4+	0	0	未実施	AB型	
21	4+	4+	0	0	0	AB型	
22	1+	4+	0	0	未実施	AB型	
23	3+	4+	0	0	未実施	AB型	
24	4+	4+	0	0	未実施	AB型	
25	4+	4+	0	0	0	AB型	
26	3+	4+	0	0	未実施	AB型	
27	4+	4+	0	0	0	AB型	
28	4+	4+	0	0	未実施	AB型	
29	mf	4+	0	0	0	判定保留	・スライド法にて確認 ・ウラ試験にて不規則性の抗A抗Bの有無 ・輸血歴、家系を調査する ・骨髄移植や輸血歴を調査する ・凝集部分と非凝集部分の分離をし、各々血液型タイピング ・転移酵素の測定 ・唾液中の型物質の測定 ・抗A、Bとの反応 ・抗A抗Bに対する被凝集価の測定 ・レクチンとの反応
30	3+	4+	0	0	0	疾患によりA抗原が減弱したAB型またはAB亜型	抗A抗体の反応が（3+）のため、以下の追加検査を実施しました。 ①試験管法によるうら試験再検査（A血球・B血球・O血球） 生食法およびクームス法にて凝集なし ②レクチンとの反応 抗A1レクチン：陰性 抗Hレクチン：1+ ③抗Aに対する被凝集価測定 被凝集価 1：256（対照 1：1024） スコア 91（対照 117） 他の追加検査として血漿中のA糖転移酵素活性測定があります。 また、血液型の精査を進める前には患者情報（年齢・病歴など）を確認します。
31	mf	4+	0	0	未実施	判定保留	オモテ検査で抗Aにm fを認める。
32	mf	4+	0	0	未実施	判定保留	患者情報（疾患名、輸血歴等）を確認し試験管法にて再検査する。A1レクチンとの反応は陰性であった。
33	3+	4+	0	0	未実施	判定保留	自動機器の抗A抗体（3+）であるため血球側の追加検査をした。 抗A1レクチン（0）、AB型対照（3+） 抗A&B（4+）、AB型対照（4+） 試験管法抗A（3+）：やや弱い凝集とわずかにm fを認める スライド法抗A（mf）：凝集までに時間がかかる弱い凝集と背景が濁っている 原因として赤血球抗原の減弱、亜型、血液疾患による抗原異常、血液型不適合造血幹細胞移植後、キメラ・モザイク等が考えられる。 患者情報の収集により現病歴・輸血歴・造血幹細胞移植歴・血液型検査履歴を確認する。追加検査として混合赤血球の分離、抗A被凝集価測定、唾液中型物質の測定、糖転移酵素活性測定、家系調査が考えられる。

主治医にコメントする事があれば記入	Rh(D)血液型			検査方法	測定機器
	抗D	Rhコントロール	総合判定		
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	IH-1000 (BIO-RAD)
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
可能であれば同型のA3B型が望ましいが、入手困難なので、 血球製剤はB型 血漿・血小板製剤はAB型 を使用してください。	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
・ABO血液型のオモテ検査において反応が弱く、判定できないため、血液型の確定に時間を要すること ・直ちに輸血をする場合は、RBCはO型RhD陽性、PC・FFPはAB型RhD陽性の製剤を準備すること	4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AUTOVUE Innova (オーソ)
	3+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AUTOVUE Innova II (オーソ)
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	WADiana Compact (カイノス)
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AutoVue Innova (オーソ)
37℃反応性の抗A抗体、抗B抗体は認められないため輸血時はAB型で対応します。 AB型の亜型 (A2B)、先天的あるいは疾患 (白血病、MDSなど) による抗原減弱が考えられます。	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	3+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
抗A抗体との反応がやや弱いこと、抗A1レクチンと反応しないこと、抗Aに対する被凝集価測定より亜型が疑われます。(ただ抗Hレクチンが(1+)と対象と同程度なのですが・・・)精査をお願いします。	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	3+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	カード用リーダー Banjo (BIO-RAD)
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	用手法
	3+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
	4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	用手法
オモテ試験では抗Aに対して凝集している赤血球と凝集していない赤血球が混在している(部分凝集)があるので判定保留とします。外部での精査が必要です。精査に提出する検体は輸血前の検体必須です。検査結果が出るまで時間がかかります(約3～7日)。緊急輸血を要する場合には第一選択肢として血球はO型RhD(+)、血漿はAB型RhD(+)を輸血してください。ただしウラ試験にて不規則性の抗A、抗Bの陰性の確認が出来れば血球はA型・B型・AB型RhD(+)も輸血可能と考えます。血液型が確定したら、正確な使用可能製剤をお知らせします。	4+	0	RhD(+)	試験管法	用手法
疾患により一時的にA抗原が減弱したAB型またはAB亜型が疑われます。輸血する場合は、患者血漿中に37℃反応性の抗Aを保有していないため赤血球製剤・血漿製剤・血小板製剤ともにAB型を使用してください。	4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AUTOVUE Innova II (オーソ)
オモテ検査にて抗Aにmを認め、血液型は現時点で判定保留です。Rh型は陽性でした。A抗原の反応が弱いことから亜型を疑います。抗A被凝集価測定、レクチンとの反応を確認する必要がありますが当院では行っておりません。そのため血液型の確定まで時間がかかります。緊急で輸血を行う際はO型もしくはB型のRBC、AB型のFFP・PCを使用することになり、血液型が確定したら直ちに同型の製剤に切り替えてください。また、疾患による抗原減弱の可能性も否定できません。バックグラウンドに急性骨髄性白血病などの血液疾患はありませんでしょうか？加えて、過去に異型輸血や異型幹細胞移植の既往がないかご確認ください。	4+	未実施	RhD(+)	試験管法	用手法
AB型の亜型が考えられます。亜型の種類によって血漿中に抗Aを持つ場合があるため、赤血球輸血をする場合はO型を選択してください。血小板やFFP輸血をする場合はAB型を選択してください。	4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AUTOVUE Innova (オーソ)
血液型検査でオモテ検査の抗A抗体との反応が弱く、部分凝集が認められます。現在は血液型結果は「保留」となります。 患者情報として現病歴・輸血歴・造血幹細胞移植歴・血液型検査履歴をお知らせ下さい。血液型確定には追加検査が必要なため検査用の採血をお願いする場合があります。 血液型確定まで輸血が待てない場合は赤血球製剤はO型、血小板・血漿製剤はAB型を使用します。	4+	0	RhD(+)	カラム凝集法	AUTOVUE Innova (オーソ)

検体Ⅳ

施設No	ABO血液型						追加検査/コメント
	抗A	抗B	A ₁ 赤血球	B赤血球	O赤血球	総合判定	
1	0	4+	3+	0	0	B型	
2	0	mf	4+	0	未実施	判定保留	試験管法でも抗B抗体への部分凝集を確認した。
3	0	4+	4+	0	未実施	B型	
4	0	4+	4+	0	未実施	B型	
5	0	mf	4+	0	0	判定保留 (B ₃ 型?)	亜型もしくは、B型にO型の異型輸血を考えるため 糖密度勾配法によるABO血球の分離 抗Bの亜型確認(吸着解離・唾液中和試験・糖転移酵素活性)を実施
6	0	4+	4+	0	未実施	B型	
7	0	mf	3+	0	未実施	判定保留	部分凝集の原因として、B亜型、キメラ・モザイク、異型輸血後、ABO血液型不適合造血幹細胞移植後が考えられる。患者情報(輸血歴、移植歴、病歴、家族歴)を確認する。追加検査として、混合赤血球の分離、・レクチン検査、唾液中の型物質検査、糖転移酵素活性測定、被凝集価測定を実施する。
8	0	mf	4+	0	0	判定保留	おもて検査の抗Bに凝集部分と非凝集部分を認め、部分凝集と判定した。患者情報の確認をする。異型輸血後
9	0	4+	4+	0	未実施	B型	
10	0	4+	4+	0	未実施	B型	
11		mf	4+	0	w+	保留	表検査でm f (部分凝集)をみとめる
12	0	4+	3+	0	0	B型	
13	0	mf	3+	0	0	判定保留	患者情報を確認。不規則抗体検査を実施。連鎖形成を確認。寒冷凝集素の確認。など
14	0	4+	3+	0	未実施	B型	
15	0	mf	2+	0	未実施	判定保留	抗B被凝集価 対照(256倍) 血球⑬(256倍) 部分凝集あり 血漿⑭とB血球の間接抗グロブリン試験 B血球(0)
16	0	mf	3+	0	0	判定保留	・ガラス板での凝集の確認や混合赤血球の分離を行う
17	0	4+	4+	0	0	B型	
18	0	4+	4+	0	0	B型	
19	0	mf	4+	0	0	判定保留	A2血球(2+) 抗A1レクチン(0) 抗Hレクチン(3+) 抗B抗体に対する被凝集価測定(患者血球1:256、対照1:256)
20	0	4+	4+	0	未実施	B型	
21	0	4+	4+	0	0	B型	
22	0	4+	4+	0	未実施	B型	
23	0	4+	4+	0	未実施	B型	
24	0	mf	4+	0	未実施	判定保留	追加検査として ・抗B被凝集価測定 ・血清中の糖転移酵素活性測定 ・唾液中の型物質検査(分泌型) ・比重勾配分離法後の血型検査 ・フローサイトメトリー法による抗原検査 の実施 主治医等へ病歴や家族歴の確認を行う
25	0	4+	3+	0	0	B型	
26	0	mf	4+	0	未実施	判定不能	抗B抗体で4+ M Fであった。
27	0	4+	4+	0	0	B型	
28	0	4+	4+	0	未実施	B型	
29	0	mf	4+	0	0	判定保留	・スライド法にて確認 ・ウラ試験にて不規則性の抗A抗Bの有無 ・輸血歴、家系を調査する ・骨髄移植や輸血歴を調査する ・凝集部分と非凝集部分の分離をし、各々血液型タイピング ・転移酵素の測定 ・唾液中の型物質の測定 ・抗A,Bとの反応 ・抗A抗Bに対する被凝集価の測定 ・レクチンとの反応
30	0	4+	3+	0	未実施	B型	
31	0	4+	4+	0	未実施	B型	
32	0	mf	3+	0	未実施	判定保留	患者情報(疾患名、輸血歴等)を確認し試験管法にて再検査する。糖転移酵素活性、唾液中の型物質などの検査を追加して判定する。
33	0	4+	3+	0	未実施	判定保留	自動機器での判定は抗B抗体との反応は(4+)だが、目視判定ではわずかに部分凝集を認めたため再検査をした。 試験管法抗B(mf) : 強い凝集と背景に非凝集血球を認める スライド法抗B(mf) : 強い凝集で背景が濁っている 抗Hレクチン(3+)、O型対照(4+)、B型対照(3+) 反応態度からは血球が混合している可能性が高い。 部分凝集の原因として、異型輸血後、亜型、血液疾患による抗原異常、血液型不適合造血幹細胞移植後、キメラ・モザイク等が考えられる。 患者情報の収集により現病歴・輸血歴・造血幹細胞移植歴・血液型検査履歴を確認する。追加検査として混合赤血球の分離、抗B被凝集価測定、唾液中型物質の測定、糖転移酵素活性測定が考えられる。

主治医にコメントする事があれば記入	Rh(D)血液型		検査方法	測定機器
	抗D	Rhコントロール	総合判定	
	4+	0	RhD(+)	試験管法
輸血歴などの患者情報を確認し、血液型が確定できません。	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
可能であれば同型のB3型が望ましいが、入手困難なので、 血球製剤はO型 血漿・血小板製剤はB型 を使用してください。	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
・血液型検査のオモテ検査において部分凝集が認められ、判定できないため、血液型の確定に時間を要すること ・直ちに輸血をする場合は、RBCはO型RhD陽性、PC・FFPはAB型RhD陽性の製剤を準備すること	4+	0	RhD(+)	試験管法
患者情報を確認する。	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
A B O 亜型。キメラ・モザイク。異型輸血など考えられます。	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
37℃反応性の抗B抗体は認められないため輸血時はB型で対応します。 異型輸血、妊婦であれば母児間輸血などが考えられます。	4+	0	RhD(+)	試験管法
部分凝集（抗B抗体）を認めた為、輸血歴・移植歴などの患者情報を詳しく教えてほしい。緊急に輸血が必要な場合はO型の赤血球製剤を準備する。	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
抗B抗体にFreeCellあり、亜型、キメラ、モザイク、異型輸血、造血幹細胞移植後が考えられますが、抗B抗体の被凝集価測定より亜型ではなく正常赤血球の混在が考えられます。患者情報の収集と、精査をお願いします。	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
亜型やキメラ、モザイクの可能性が示唆されるか、または異型輸血後や異型造血幹細胞移植後ではないかの確認をお願いする。追加検査での確認を行ってからの報告となる旨の報告。	4+	0	RhD(+)	試験管法
	3+	0	RhD(+)	試験管法
当院ではこれ以上の精査は出来ない。	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
オモテ試験では抗Bに対して凝集している赤血球と凝集していない赤血球が混在している(部分凝集)があるので判定保留とします。外部での精査が必要です。精査に提出する検体は輸血前の検体が必須です。検査結果が出るまで時間がかかります(約3～7日)。緊急輸血を要する場合には第一選択肢として血球はO型RhD(+)、血漿はAB型RhD(+)を輸血してください。ただしウラ試験にて不規則性の抗Bの陰性の確認が出来れば血球はB型RhD(+)も輸血可能と考えます。血液型が確定したら、正確な使用可能製剤をお知らせします。	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	0	RhD(+)	試験管法
	4+	未実施	RhD(+)	試験管法
B型の亜型や異形輸血後、疾患等による抗原の減弱などが考えられます。輸血をする場合はB型を選択してください。	4+	0	RhD(+)	試験管法
血液型検査でオモテ検査の抗B抗体との反応で部分凝集が認められます。現在は血液型結果は「保留」となります。 患者情報として現病歴・輸血歴・造血幹細胞移植歴・血液型検査履歴をお知らせ下さい。血液型確定には追加検査が必要のため検査用の採血をお願いする場合があります。 血液型確定まで輸血が待てない場合は赤血球製剤はO型、血小板・血漿製剤はAB型を使用します。	4+	0	RhD(+)	試験管法

平成30年度 精度管理委員会

委員長	植 木 哲 也	県理事
副委員長	齋 藤 紀 子	県理事
委員	大 塚 隼 人	(庄内・最上地区選出)
委員	椎 名 倫 恵	(置賜地区選出)
委員	佐 藤 大 亮	生物化学分析部門
委員	情 野 文 恵	臨床生理機能部門
委員	佐 藤 美由紀	臨床一般部門
委員	阿 部 まゆみ	臨床血液部門
委員	木 村 東 子	臨床微生物部門
委員	大 森 洋 子	輸血細胞治療部門
委員	多 田 耕 一	病理検査分野
委員	鈴 木 俊 市	細胞検査分野

編 集 後 記

平素より当委員会の活動に対しご理解、ご協力賜わり誠にありがとうございます。今年も無事に精度管理報告書が完成し、会員の皆様の手元に届けることができ委員一同ほっとしています。サッカーでは4年に一度のワールドカップが無事閉幕し、日本も善戦したという大方の評価だった気がします。夏の高校野球では100回記念大会という節目で球児たちが連日熱い戦いを繰りひろげています。これらスポーツに共通することは頑張った分だけリターン（見返り）がある、我々の精度管理業務と似ているような気がします。また、頑張りだけではどうにもならないことに自然災害が挙げられます。今年の夏も台風・豪雨など自然の猛威になすすべなくという感じでした。山形は災害に強い県であるという認識でいましたが、被害にあわれた皆様には厚くお見舞い申し上げます。

さて、我々現場を賑わせている話題と言え、昨年から決定事項であったものの、医療法等の一部を改正する法律がいよいよ施行されます。外部精度管理の参加・実施状況においても当面参加義務ではなく参加目標ということに落ち着きそうですが、法改正が行われるこの機会を良いチャンスと捉え、皆様の施設におかれましても精度管理に対する関心がより一層高まることを期待しています。

(う)