

108年第二次專技高考醫師第一階段考試、牙醫師藥師考試分階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試、108年專技高考助產師考試

代 號：2308

類科名稱：醫事檢驗師

科目名稱：臨床血液學與血庫學

考試時間：1小時

座號：\_\_\_\_\_

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各選項中選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分！

※注意：本試題禁止使用電子計算器

1. 某病人具有15%之 $\beta_4$ 分子結構的血色素，則其基因型應為下列何者？
  - A. ( $\alpha^- / \alpha\alpha$ )
  - B. ( $\beta^0 / \beta^0$ )
  - C. ( $\beta^+ / \beta^+$ )
  - D. ( $\alpha^- / - -$ )
2. 下列何種血色素異常，是由於點突變而造成轉譯 (translation) 終止？
  - A. Hb Barts
  - B. Hb Constant Spring
  - C. Hb E
  - D. Hb G
3. 下列何者不是vitamin B<sub>12</sub>缺乏者的血液或骨髓抹片特徵？
  - A. Macrocytic RBC
  - B. Hypersegmented neutrophils
  - C. Giant metamyelocytes
  - D. Target cells
4. 下列何種疾病的紅血球MCV會 > 110 fL？
  - A. Vitamin D deficiency
  - B. G6PD deficiency
  - C. Lead poison
  - D. Folate deficiency
5. 下列何種檢測的數值在缺鐵性貧血患者會比正常人高？
  - A. Serum iron
  - B. Serum ferritin
  - C. TIBC
  - D. Transferrin saturation
6. 當紅血球細胞膜上cholesterol大量增加，而phospholipid未增加時，可能會造成下列何種異常紅血球？
  - A. Acanthocyte
  - B. Target cell
  - C. Spherocyte

D. Sick cell

7. 下列何者具有erythropoietin receptor? ①pluripotent stem cell ②early BFU<sub>E</sub> ③late BFU<sub>E</sub> ④CFU<sub>E</sub>  
⑤pronormoblasts ⑥reticulocyte
- A. ①②③  
B. ②③④  
C. ③④⑤  
D. ④⑤⑥
8. 下列何種疾病會導致血漿中紅血球生成素 (erythropoietin; EPO) 下降?
- A. 嚴重腎臟病  
B. 嚴重缺氧  
C. 骨髓衰竭  
D. 脾臟腫大
9. 下列有關AML M3的敘述，何者錯誤?
- A. 常伴隨thrombocytopenia及DIC的發生  
B. 其常見的基因變異為t(8;21)  
C. 可以用all-trans retinoic acid治療  
D. 是acute promyelocytic leukemia
10. 下列何種化合物用在nonspecific esterase (NSE) staining的過程中，抑制monocyte的NSE活性?
- A. Sodium chloride  
B. Sodium fluoride  
C. Sodium bicarbonate  
D. Sodium citrate
11. 下列何種變異與急性骨髓性白血病AML M5最有關?
- A. t(8;21)  
B. t(11;19)  
C. t(15;17)  
D. t(9;22)
12. 下列何者與Burkitt lymphoma較無相關性?
- A. t(8;14)  
B. t(2;8)  
C. t(8;21)  
D. t(8;22)
13. 下列何種疾病，其細胞表面常同時表現CD5與CD19?
- A. Mantle cell lymphoma  
B. Lymphoplasmacytic lymphoma  
C. Follicular lymphoma  
D. Nodal marginal zone B-cell lymphoma

14. 下列何組細胞標記為陽性時可幫助T-ALL的診斷？

- A. CD13、CD33、CD117
- B. CD2、cyt CD3、CD7
- C. CD19、CD20、CD22
- D. CD11b、CD14、CD16

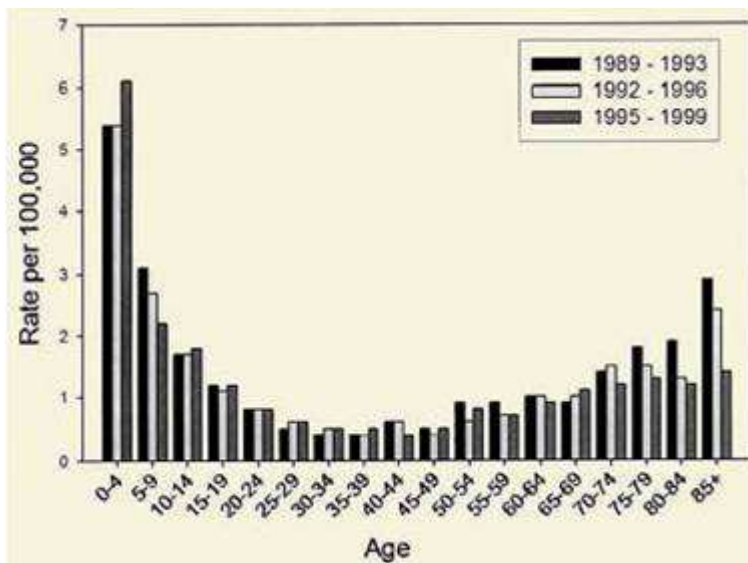
15. 下列關於抗體的敘述，何者錯誤？

- A. IgD為單元體（monomer）
- B. IgA為 pentamer
- C. IgG的重鏈為 $\gamma$  chain
- D. IgG的結構具有兩個重鏈及兩個輕鏈

16. 嗜酸性白血球增多症（eosinophilia）較少發生於下列何種情況？

- A. 寄生蟲感染
- B. 異位性皮膚炎
- C. 過敏性鼻炎
- D. 缺鐵性貧血

17. 下圖是某地區的某疾病在不同年齡層發生率之統計情形，根據此統計結果，則下列的推論何者最正確？



- A. 0~4歲的幼兒得到的機率比較高
- B. 大於60歲的成人得到機率降低
- C. 85歲以上的成人得到機率逐年升高
- D. 0~4歲的幼兒得到的機率逐年降低

18. 在granulocyte成熟過程中，下列何種細胞不具有分裂能力，只具有分化能力？

- A. Myelocyte
- B. Myeloblast
- C. Promyelocyte
- D. Metamyelocyte

19. 健康成年人周邊血液中，每一立方毫米（亦即 $\mu\text{L}$ ）的嗜酸性白血球（eosinophil）數量約為多少？

- A. 35~350個

- B. 600~1200個
- C. 2000~3000個
- D. 4500~6000個

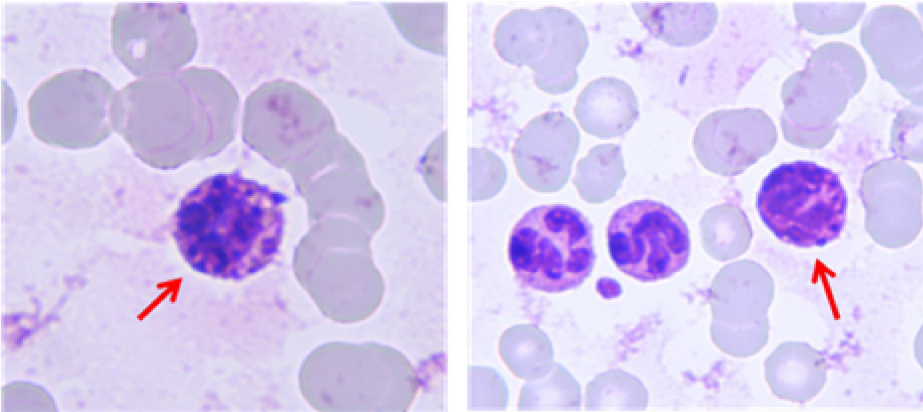
20. Durie-Salmon分級系統是用來評估下列何種疾病的預後？

- A. Multiple myeloma
- B. Chronic lymphocytic leukemia
- C. Mantle cell lymphoma
- D. Diffuse large B cell lymphoma

21. 有關multiple myeloma之敘述，下列何者錯誤？

- A. 患者的血清或尿液可出現paraprotein
- B. 患者的骨骼檢查可發現有蝕骨病變
- C. 部分病人的周邊血液抹片有明顯的rouleaux formation
- D. ESR (erythrocyte sedimentation rate) 下降

22. 箭頭所指的細胞最有可能是下列何者？



- A. Myeloblast
- B. Basophil
- C. Eosinophil
- D. Promyelocyte

23. 下列關於原發性血小板增多症 (essential thrombocythemia, ET) 的敘述，何者錯誤？

- A. *JAK2*基因V617F的突變，可見於90%以上的ET病人
- B. 有可能發生*MPL*基因點突變
- C. 此病必須與次發性的血小板增多症作區隔，有些情況例如缺鐵性貧血、惡性腫瘤等，也可以造成血小板增多
- D. 此病的確認診斷必須排除*BCR-ABL1*之融合基因的存在

24. 關於heparin的抗凝血作用，下列敘述何者正確？

- A. 以口服方式治療
- B. 作用是抑制IIa、VIIIa、IXa、Xa
- C. Unfractionated heparin的半衰期約為1~2小時
- D. 低分子量heparin比未純化的heparin更能選擇性地結合 IXa

25. 亞洲人發生家族性深部靜脈栓塞症時，應優先考慮檢測下列何者？

- A. Activated protein C resistance

B. Prothrombin G20210A

C. Factor V Leiden

D. Protein S deficiency

26. 下列有關immune thrombocytopenic purpura (ITP) 的臨床血液檢查結果，何者錯誤？

A. PT及APTT大致正常

B. 周邊血液抹片會出現血小板凝集現象

C. Bleeding time會出現異常

D. 骨髓中的megakaryocyte數目常會增加

27. 下列何種出血疾病屬於遺傳性的血管病變？

A. Henoch-Schönlein syndrome

B. Cushing's syndrome

C. Scurvy

D. Osler-Weber-Rendu syndrome

28. 下列何種疾病最常見到血小板減少？

A. VWD

B. A型血友病

C. 壞血症 (scurvy)

D. Bernard Soulier syndrome

29. 下列關於A型血友病的敘述，何者正確？

A. 嚴重型A型血友病的定義是病人血漿中的第八因子活性低於0.1 U/mL

B. 缺乏ristocetin cofactor activity

C. Bleeding time延長

D. 利用Bethesda assay可以定量病人的第八因子抗體

30. 有關採血時，採血管之排列順序，下列何者正確？①EDTA管 ②Heparin管 ③Sodium citrate管 ④血液培養瓶

A. ①②③④

B. ④②①③

C. ①④③②

D. ④③②①

31. 老化血清 (aged serum) 缺乏下列那些凝血因子？

A. Factor II、VII

B. Factor V、VIII

C. Factor VIII、IX

D. Factor IX、X

32. 病人有出血傾向，其APTT延長但PT正常，下列何種疾病比較不符合上述症狀？

A. VWD

B. Factor VIII inhibitor

- C. Factor XII deficiency
- D. Factor XI deficiency
33. 某3歲男孩因出血問題就診，檢驗結果：血色素12.2 g/dL、血小板170,000/ $\mu$ L、PT 13.8秒（參考值11.3~14.6秒）、APTT 99秒（參考值25~34秒）、bleeding time正常、APTT mixing test 34秒、dRVVT 32秒（參考值29.6~42.9秒）、第八因子78%、第九因子8%，則最可能之診斷為何？
- A. Hemophilia A
- B. Hemophilia B
- C. Acquired hemophilia A
- D. Lupus anticoagulant相關疾病
34. 監測低分子量heparin療效，應使用下列何種檢驗最為適當？
- A. Thrombin time
- B. APTT混合試驗
- C. Anti-Factor Xa assay
- D. Reptilase time
35. 下列何者屬於凝血因子異常造成的出血疾病？
- A. Scurvy
- B. Hemophilia
- C. Hemolytic-uremic syndrome
- D. Senile purpura
36. 下列何種基因／蛋白質缺陷與May-Hegglin anomaly有關？
- A. GPIb
- B. GPIIb/IIIa
- C. GPIa
- D. MYH9
37. 下列何者可用來確認診斷heparin-induced thrombocytopenia？
- A. Anti-HLA antibody
- B. 骨髓抹片檢查
- C. Heparin-PF4 complex antibody
- D. 測量ADAMTS13活性
38. 下列何者鮮少存在於血小板 $\alpha$ -granule中？
- A. Thrombomodulin
- B.  $\beta$ -thromboglobulin
- C. Thrombospondin
- D. Platelet factor 4
39. 下列有關遺傳性凝血第七因子缺乏症的敘述，何者正確？
- A. Thrombin time延長
- B. 缺乏組織因子（tissue factor）

C.遺傳模式為體染色體隱性（autosomal recessive）遺傳

D.Bleeding time延長

40.高半胱胺酸血症（hyperhomocysteinemia）與下列何者之發生相關？

A.周邊動脈疾病（peripheral arterial disease）

B.高脂血症

C.血小板減少

D.出血性傾向

41.A型分泌型病患之唾液試驗反應結果如下表，則下列何者正確？（品管對照組已確定無誤）

試管	反應結果
1. anti-A + 唾液 + A cells	①
2. anti-B + 唾液 + B cells	②
3. anti-H + 唾液 + O cells	③

A.①凝集

B.③不凝集

C.②不凝集；③凝集

D.②凝集；③凝集

42.最近三個月未曾輸血之病人抗體篩檢結果如下表，則下列何者最合理？

	室溫	37°C	AHG
篩檢細胞 1	3+	0	0
篩檢細胞 2	3+	0	0
篩檢細胞 3	3+	0	0
自體細胞	3+	0	0

A.病人有不規則抗體，屬於IgG

B.病人有自體抗體，無異體抗體

C.全程以預溫法作業，避免溫型自體抗體干擾

D.病人紅血球以ZZAP處理後，與血清進行自體吸附後再檢測

43.下列有關anti-D之敘述，何者錯誤？

A.是國人引起新生兒溶血症之最主要不規則抗體

B.是白種人常見之不規則抗體

C.主要為IgG抗體

D.部分D（partial D）血型者，具有anti-D不規則抗體

44.下列何種與Rh系統相關的抗體在臺灣的發生率最高？

A.anti-D

B.anti-E

C.anti-c

D.anti-C

45.出生兩天之嬰兒發生新生兒溶血症，其血型相關檢驗結果如下：anti-A（0）、anti-B（4+）、A<sub>1</sub> cells（2+）、B cells（1+），母親抗體篩檢陰性，則嬰兒與母親血型最可能為何？

A.嬰兒為A型，母親為O型

B. 嬰兒為A型，母親為AB型

C. 嬰兒為B型，母親為O型

D. 嬰兒為B型，母親為AB型

46. 新生兒出現黃疸現象，且發生新生兒溶血。母子血庫檢驗結果如下表，則下列敘述何者正確？

	anti-A	anti-B	A <sub>1</sub> cells	B cells	不規則抗體鑑定	DAT
母	4+	0	0	4+	anti-E	0
子	4+	0	未測	未測	未測	2+

A. 換血時，可選用A型E抗原陰性紅血球

B. 小孩之紅血球應為O型E抗原陰性

C. 母親之紅血球應為E抗原陽性

D. 本案例換血時只宜選用O型紅血球，以避免ABO血型抗體溶血

47. 某6個月前接受異體幹細胞移植患者，疑有復發情形，則病人輸用下列何種血品應經過放射線處理？①原捐髓者之淋巴球輸注（donor lymphocyte infusion） ②血小板濃厚液 ③紅血球濃厚液 ④冷凍沈澱品

A. ①②

B. ③④

C. ①④

D. ②③

48. 檢測血型的A與B抗血清，效價至少須大於多少，才符合品質需求？

A. 16X

B. 32X

C. 128X

D. 256X

49. 下列何者屬於抗原抗體之間的作用力？①離子鍵 ②氫鍵 ③忌水性效應 ④共價鍵

A. ①②③

B. ②③④

C. ①③④

D. ①②④

50. 某72歲女性病友在進行輸注一單位紅血球中，體溫上升至38.4°C，隨即停止輸血並進行輸血反應探討；病人輸血前後檢體血型均為A型，均未驗出不規則抗體，血袋血段血型為A型；DAT結果如下表，則病人的輸血反應最可能為何？

	AHG	Coombs control cells
DAT	negative	2+

A. 延遲性溶血反應

B. 急性溶血反應

C. 非溶血性發燒反應

D. 物理性引起之溶血反應

51. 20歲的王小姐每個月月經量都很多，最近開始覺得臉色蒼白、易喘、指甲變薄、易斷，舌苔薄且愛吃冰塊。有關王小姐的檢驗數據，下列那個最不可能出現？



A.Hemoglobin 6.8 g/dL

B.Ferritin 1.1 mg/dL

C.MCV 57 fL

D.RDW 11.5%

52.Eculizumab為治療陣發性夜間血色素尿症（paroxysmal nocturnal hemoglobinuria, PNH）的標靶藥物。下列何種補體是此藥物的主要標的？

A.C3

B.C4

C.C5

D.C9

53.在踏青野外教學活動中，某同學突遭毒蛇咬傷，下列那項檢驗可反映最早期之溶血情形，以鑑別診斷此蛇毒是否造成血管內溶血？

A.血清haptoglobin

B.血清indirect bilirubin

C.尿液hemoglobin

D.血清hemoglobin

54.「胎兒時期第2~7月之造血部位在肝脾」，此現象與下列何者最相關？

A.血管內溶血

B.骨髓外造血

C.血色素尿症

D.遺傳性血鐵色素沉著症

55.有關紅血球發育分化之敘述，下列何者錯誤？

A.骨髓抹片中，通常可藉由顯微鏡辨識出之最早期紅血球系列細胞是pronormoblast

B.Transferrin攜鐵至骨髓時可藉由有核紅血球膜分子CD71進入細胞內

C.EPO receptor主要分布於較晚期紅血球細胞，如: late BFU<sub>E</sub>、CFU<sub>E</sub>

D.有核紅血球膜分子ferritin receptor是鐵質進入細胞的最主要通道

56.某位6歲小男孩，平時Hb正常，一週前出現上呼吸道感染，送急診時出現暗色尿及結膜蒼白的症狀，下列何者為最不可能的診斷？

A.遺傳性球形紅血球增多症

B.自體免疫溶血性貧血

C.G6PD缺乏症

D.同合子型Hb E症

57.下列何者不是血管內溶血的原因？

A.陣發性夜間血色素尿症

B.ABO血型不合的輸血

C.溫型自體抗體溶血性貧血

D.遺傳性球形紅血球症

58.下列有關自體免疫溶血性貧血（AIHA）的敘述，何者正確？

- A.冷型AIHA的抗體大多屬於IgG抗體，IgG附著於紅血球，抗體於4°C與紅血球起反應
- B.冷凝集素病為冷型AIHA，因為IgG附著於紅血球上，IgG抗體對抗紅血球表面的I或i抗原
- C.溫型AIHA的抗體大多屬於IgM抗體，IgM附著於紅血球，抗體於37°C與紅血球起反應
- D.溫型AIHA的DAT（direct antiglobulin test）為陽性反應

59.下列有關megaloblastic anemia檢驗結果的敘述，何者錯誤？

- A.骨髓有核紅血球數目減少
- B.周邊血中紅血球數目減少
- C.血清total bilirubin上升
- D.Serum iron及ferritin增加

60.下列有關vitamin B<sub>12</sub>之敘述，何者錯誤？

- A.存在於動物性製品，而不存在於蔬菜、穀物或水果中
- B.在小腸迴腸段吸收，且需要intrinsic factor之輔助
- C.於肝門脈循環或體循環中，都必須和血漿中的haptocorrin（transcobalamin I）結合
- D.身體儲存量比每日需求量高出許多，短期的缺乏並不會立即造成顯著的影響

61.下列有關實驗室操作自動血球計數儀器的敘述，何者錯誤？

- A.執行內部品管時，要同時執行儀器校正
- B.執行內部品管時，要訂有QC rule
- C.QC必須長期監控且適時檢討
- D.執行內部品管主要是用來監測儀器的precision

62.下列有關網狀紅血球（reticulocyte）的敘述，何者正確？

- A.細胞核有網狀的染色質
- B.細胞質中含有核糖體RNA，具有製造血色素的能力
- C.只存在於骨髓中，成熟為紅血球後才釋放至周邊血中
- D.體積比成熟紅血球小

63.有關Hb H的相關檢驗方法或結果，下列敘述何者錯誤？

- A.在血色素電泳中有fast-moving band
- B.以brilliant cresyl blue做supravital stain，可見到紅血球呈深色點狀沉積如高爾夫球狀
- C.有三個α gene deletion
- D.有二個β gene deletion

64.下列那一個染色體不常牽涉到B-細胞淋巴瘤的免疫球蛋白基因重組？

- A.Chromosome 2
- B.Chromosome 14
- C.Chromosome 21
- D.Chromosome 22

65.有關顆粒性白血球生長激素（G-CSF）的敘述，下列何者正確？

- A.主要作用於淋巴球前驅細胞生長分化，增加免疫專一性

- B.主要作用於單核球前驅細胞生長分化，增加抗原辨識能力
- C.主要用於毒殺血癌細胞
- D.主要用於嗜中性球數目低下的病人，可降低感染率
- 66.下列何者是新鮮採樣的骨髓檢體最常見的分析方式？
- A.細胞培養後，以流式細胞儀進行表型分析（phenotyping）
- B.抹片固定後，以細胞化學染色（cytochemistry stain）進行分析
- C.細胞培養後，以細胞化學染色（cytochemistry stain）進行分析
- D.抹片固定後，以流式細胞儀進行表型分析（phenotyping）
- 67.有關淋巴球性白血病（chronic lymphoblastic leukemia, CLL）的周邊血檢驗結果，下列何者最為相關？
- A.CD34，CD13，CD14呈陽性
- B.CD5，CD19，CD20呈陽性
- C.破碎細胞（smudge cell）、漿細胞（plasma cell）、淋巴芽細胞（lymphoblast）增多
- D.自然殺手細胞（NK cell）、髮細胞（hairy cell）、非典型淋巴球（atypical lymphocyte）增多
- 68.下列何者為診斷急性白血病（acute leukemia）最重要的血液學檢查數據？
- A.芽球細胞（blast cell）>20%
- B.白血球數目增多>20%
- C.白血球型態異常>20%
- D.白血球功能異常>20%
- 69.下列何者在正常成人的骨髓中，所占比例最高？
- A.Blast
- B.Stem cell
- C.Polychromatic normoblast
- D.Segmented form neutrophil
- 70.在正常周邊血液中，下列何者數量最少？
- A.Neutrophil
- B.Eosinophil
- C.Basophil
- D.Monocyte
- 71.下列何者最能作為disseminated intravascular coagulation（DIC）的參考？
- A.Thrombin time正常
- B.D-dimer濃度上升
- C.C reactive protein濃度下降
- D.出現cold agglutinin
- 72.有關抗磷脂抗體症候群（antiphospholipid syndrome）之臨床表現，下列敘述何者錯誤？
- A.可能出現反覆性流產
- B.可能出現深部靜脈栓塞
- C.可能出現肺栓塞

D.大多會轉變成全身性紅斑性狼瘡 (systemic lupus erythematosus)

73.下列有關ADAMTS13功能的敘述，何者正確？

A.對 UL-VWF (ultra-large von Willebrand Factor) 進行切割水解

B.將Pro-VWF (pro-von Willebrand Factor) 切割水解成VWF

C.使VWF單體 (monomer) 聚成多體 (polymer)

D.促成在高剪力下VWF與血小板GPVI結合

74.有關肝素治療五天後引起之血小板減少症的致病機轉，下列何者正確？

A.過量heparin透過thrombomodulin活化thrombin，進而活化血小板

B.過量heparin 與GPIIb/IIIa結合，進而活化血小板

C.過量heparin 與VWF結合，形成大量Ultra-large VWF，進而活化血小板

D.引起免疫抗體產生，進而活化血小板

75.下列三種不同來源的檢體，那些在PFA-100的檢驗結果較可能呈現"closure time"異常：①服用aspirin ②輕型血友病 ③血小板減少症

A.①②③

B.僅①②

C.僅①③

D.僅②③

76.陣發性冷凝血色素尿 (paroxysmal cold hemoglobinuria) 病人可產生anti-P，下列何者為此抗體的特性？

A.為異體抗體

B.亦稱Donath-Landsteiner antibody

C.具triphasic hemolysin特性

D.在高溫 (37°C) 活化、固定補體，造成溶血

77.Manual polybrene法對特定血型系統較不敏感，但仍可以其他試驗方式補其不足，則該血型系統及試驗方式各為何？

A.Kell血型系統；抗球蛋白試驗

B.Duffy血型系統；吸附沖出試驗

C.I血型系統；抗球蛋白試驗

D.P血型系統；吸附沖出試驗

78.下列何種狀況無法用直接抗球蛋白試驗 (direct anti-human globulin test, DAGT) 協助診斷？

A.新生兒溶血症

B.自體免疫溶血性貧血

C.近日輸血引起之輸血反應

D.輸血相關急性肺損傷 (transfusion-related acute lung injury, TRALI)

79.下列有關抗體篩檢試驗的敘述，何者正確？

A.用於檢測病人紅血球上是否有未知抗體

B.使用O型紅血球

C.所使用的試劑無族群特異性

D.若自體對照組為陽性反應，表示實驗操作失敗

80.新生兒出現皮下血斑、黏膜出血等症狀，下列何者最適合此新生兒的治療？

A.紅血球濃厚液

B.冷凍血漿

C.血小板濃厚液

D.洗滌紅血球