

# 台灣胸腔暨重症加護醫學會

## 114 年度胸腔暨重症專科醫師甄試筆試試題

### 說明

1. 答案紙上除填入答案、准考證號碼、姓名外，無論正反面皆不得作任何其他書寫、標記、損毀
2. 筆試題目如有印刷不明、疑問，得以舉手詢問，其餘概不得發問或交談。
3. 本測驗卷均為選擇題，請在每試題中選擇一最適當答案
4. 填寫答案請以英文大寫字母
5. 不得用鉛筆作答
6. 每題 1 分，共 100 題，考試答題時間 100 分鐘

台灣胸腔暨重症加護醫學會 114 年度專科醫師甄試筆試試題

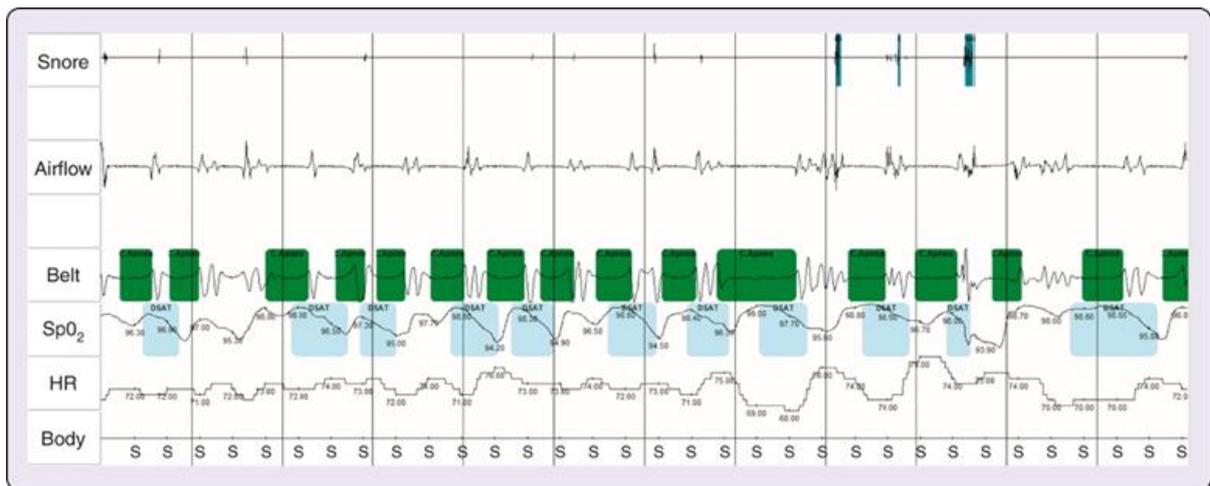
本測驗卷均為選擇題，請在每試題中選擇一最適當答案，每題 1 分，共 100 題，考試時間 100 分鐘

1. 2024 年肺癌分期 TNM staging AJCC 第 9 版中，針對分期條件的改變，以下描述何者錯誤？
  - (A) 單站 N2 淋巴結轉移被細分成 N2a。
  - (B) 多個胸腔外轉移病灶，涉及不同器官系統，被細分成 M1c2。
  - (C) T1cN2a 被分期為 stage IIB。
  - (D) T2aN2b 被分期為 stage IIIA。
  
2. 第一期肺癌(Stage I lung non-small cell lung cancer)接受手術切除後，出現哪些因子會增加復發的風險，應建議病患接受術後輔助性治療，以下何者有誤？
  - (A) 病理報告呈現臟層肋膜侵犯 (Visceral pleural invasion)，或淋巴血管侵犯 (lymphovascular invasion)。
  - (B) 腫瘤大小介於 1 到 3 公分。
  - (C) 病理報告呈現分化不良(Poorly differentiated tumor with solid type predominant)。
  - (D) 因病患肺功能不佳或其他因素，僅施行部分肺葉切除 (sublobar resection)，未作根除性肺葉切除手術及完整淋巴結採樣。
  
3. 關於肺部錯構瘤 (pulmonary hamartoma) 的敘述，下列何者正確？
  - (A) 錯構瘤於影像上若表現為具脂肪密度與典型爆米花狀鈣化之周邊小結節，且穩定生長速度緩慢，則可考慮臨床觀察而非立即手術。
  - (B) 錯構瘤的成分幾乎完全為軟骨細胞，缺乏其他間葉成分或呼吸上皮陷入現象。
  - (C) 若錯構瘤缺乏鈣化或脂肪成分，則應優先考慮轉移性腫瘤或非典型惡性腫瘤，並進行全身性分期與積極切除。
  - (D) 錯構瘤發生率在女性高於男性，且常出現在肺門處或支氣管內，故多表現為阻塞性肺炎或咳血。
  
4. 根據 International Society for Heart and Lung Transplant (ISHLT)，以下何者不是肺移植受贈者的選擇條件？
  - (A) 如果未接受肺臟移植手術，五年內氧氣依賴機率超過 50%。
  - (B) 接受肺移植手術後，90 天存活機率大於 80%。
  - (C) 藉由提供由醫療上判斷功能良好的捐贈肺臟，預期移植後五年的存活率可以大於 80%。
  - (D) 如果未接受肺臟移植手術，二年內死亡率超過 50%。

5. 下列何人最適合接受肺臟移植手術？
- (A) 55 歲張先生，COPD 數年 FEV1 30%，近三個月因肺結核感染治療中。
  - (B) 37 歲李小姐，獨居，憂鬱症併酒精依賴，pulmonary lymphangiomyomatosis 診斷已三年，居家呼吸器使用。
  - (C) 40 歲林先生，HIV 病患，近半年 viral load <50copies/ml，COPD 居家鼻導管使用。
  - (D) 65 歲張先生，肺纖維化逐漸惡化，兩年前右上肺腫瘤手術切除，診斷肺腺癌 stage I。
6. 有關 germ cell tumors of mediastinum (GCTM) 何者為非？
- (A) 畸胎瘤(Teratoma) 是最常見的縱膈腔生殖細胞瘤 (GCTM)，約佔 45%。
  - (B) 年輕患者有縱膈腔生殖細胞瘤，呼吸道壓迫、胸悶為其常見之臨床症狀。
  - (C) 前縱膈腔為 extragonadal germ cell tumor 最常發生的部位。
  - (D) 精原細胞瘤(Seminomatous GCTM) 多發生在女性，非常少有男性病患。
7. 有關 Thymic malignancy，下列敘述何者錯誤？
- (A) 在 Thymoma 中，可依照上皮細胞(Epithelial cell)以及淋巴球(Lymphocyte)比例分類。
  - (B) 在 Thymic carcinoma 中，淋巴上皮瘤樣癌(lymphoepithelioma-like carcinoma)是最常見的分型。
  - (C) 根據 WHO histologic classification of thymoma，type C 是指 thymic carcinoma。
  - (D) 在胸腺癌的手術當中需做前縱膈腔淋巴結廓清(lymph node dissection)。
8. 關於 Myasthenia Gravis Foundation Association(MGFA)的分類，何者錯誤？
- (A) MGFA 以受影響的肌群及程度做分類。
  - (B) Class I 為 ocular form。
  - (C) Class II 為 mild generalized form。
  - (D) Class IV 為最嚴重的一期，通常需要插管。
9. 下列何者非惡性肋膜間皮瘤適合做肋膜外肺全切(extrapleural pneumonectomy)的條件？
- (A) 侷限在單側胸腔的病灶。
  - (B) 同側縱膈腔淋巴結轉移。
  - (C) 有局部胸壁侵犯的病灶。
  - (D) 預估術後用力呼氣一秒量(forced expiratory volume in one second，FEV1)大於 0.8L。

10. 下列關於創傷性開放性氣胸 (Traumatic open pneumothorax)的敘述何者錯誤？
- (A) 當傷口直徑接近氣管的三分之二時，可能形成吸吮性胸傷 (sucking chest wound)，吸氣時空氣優先進入胸膜腔，導致負壓喪失、同側肺塌陷與縱膈偏移，引發低換氣。
  - (B) 呼吸週期中反覆的縱膈移動，稱為縱膈顫動(mediastinal fibrillation)可能導致心搏過緩，甚至引發心跳停止。
  - (C) 可用三向敷料 (three-way dressing)，將塑膠片三邊黏貼、一邊開放，形成單向閥，幫助空氣排出、肺部再擴張。
  - (D) 當病患到達創傷急救區後，應在傷口處放置胸管，以重新擴張肺部，並使用不透氣敷料覆蓋傷口。
11. 有關胃食道逆流(gastroesophageal reflux disease，GERD)的相關敘述，以下何者錯誤？
- (A) GERD 的典型症狀為 heartburn 與 regurgitation。
  - (B) 對內科治療無效而導致疾病惡化之病患可考慮手術治療。
  - (C) 手術(antireflux surgery)可以避免食道 dysplasia 之程度惡化。
  - (D) 最可靠診斷方式為 ambulatory 24-hour esophageal PH monitoring。
12. 70 歲男性，健康情形良好，診斷為食道 squamous cell carcinoma，經內視鏡超音波(EUS)顯示病灶在 25-32 公分，侵犯程度為 T2，胸部電腦斷層與正子掃描發現無局部淋巴或遠處轉移情形，臨床分期為 cT2N0M0，請問根據 NCCN guidelines，應建議病患接受以下何種處置方式？
- (A) 經內視鏡黏膜刮除(Endoscopic Submucosal Dissection，ESD)。
  - (B) 直接手術切除(Upfront surgery)。
  - (C) 術前放射及化學治療，若治療反應良好，可建議手術切除。
  - (D) 經內視鏡黏膜刮除合併放射治療。
13. 關於良性食道腫瘤的敘述，下列那者錯誤？
- (A) Leiomyoma 是食道最常見之良性腫瘤，大多病患沒有症狀。
  - (B) 需要接受食道內視鏡超音波引導切片檢查確定診斷。
  - (C) 腫瘤小於 3 公分並且沒有症狀之病患可以觀察。
  - (D) 大多位於食道之中下段。
14. 關於 Barrett's esophagus 的敘述，下列何者錯誤？
- (A) Barrett's esophagus 是一種食道癌前病變，可能導致食道癌。
  - (B) 一般與長時間之胃食道逆流有關，建議固定內視鏡追蹤檢查(routine surveillance)。
  - (C) 早期的食道癌如 T1a 及 T1b 病灶可以考慮做內視鏡黏膜切除術切除腫瘤。
  - (D) 對於 high grade dysplasia 之病灶應建議病患接受內視鏡黏膜切除手術。

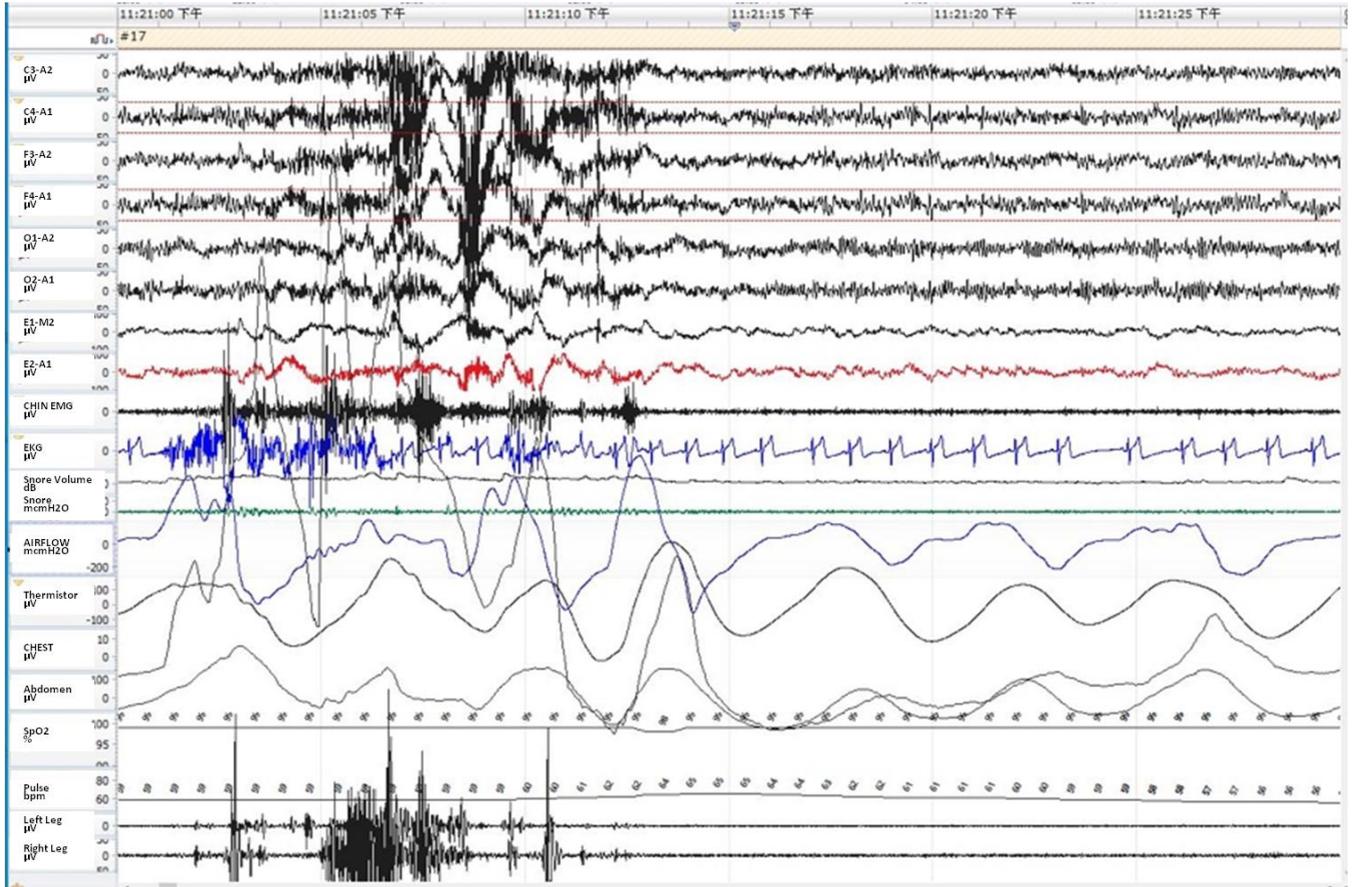
15. 抗逆流手術後常見的併發症狀，不包括下列何一項？
- (A) 暫時性吞嚥困難(transient dysphagia)。
  - (B) 經常性腹瀉(frequent diarrhea)。
  - (C) 胃腸脹氣(Increased flatulence)。
  - (D) 上腹部腫脹(Gas-bloat syndrome)。
16. 在相同 GLOD stage 下 COPD 肥胖 (BMI  $\geq 30\text{kg}$ )。與非肥胖患者相比，肺功能差異何者錯誤？
- (A) 肥胖患者的靜態肺充氣過度 IC/TLC 減少。
  - (B) 肥胖患者的 DLCO 不影響。
  - (C) 肥胖患者的 post bronchodilator FEV1 降低。
  - (D) 肥胖患者的 FEV1/FVC 相對數值較高。
17. A home sleep study on a medication-free, 27-year-old, nonobese man presenting with mild daytime sleepiness (Epworth Sleepiness Scale 9/24), nocturnal awakenings, and unrefreshing sleep 此圖型的診斷？



- (A) obstructive sleep apnea。
  - (B) Mixed sleep apnea。
  - (C) central sleep apnea。
  - (D) Upper airway resistance syndrome。
18. 一位 62 歲女性，既往有高血壓病史，服用 Chlorthiazide 25 mg OD and Amlodipine 5 mg OD，因全身乏力就診。serum K<sup>+</sup> was 2.9 mmol/L，urea and creatinine 正常。動脈血液氣體分析顯示，pH：7.47，PaCO<sub>2</sub>：47 mm of Hg，PaO<sub>2</sub>：93 mm of Hg，HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>：34 mmol/L，Urinary Cl<sup>-</sup>：34 mmol/L，urinary K<sup>+</sup>：40 mmol/L，下列敘述何者錯誤？
- (A) 代謝性鹼中毒。
  - (B) thiazides (diuretics)造成。
  - (C) Amlodipine 5 mg OD 造成。
  - (D) 安排腎動脈磁振造影血管攝影。

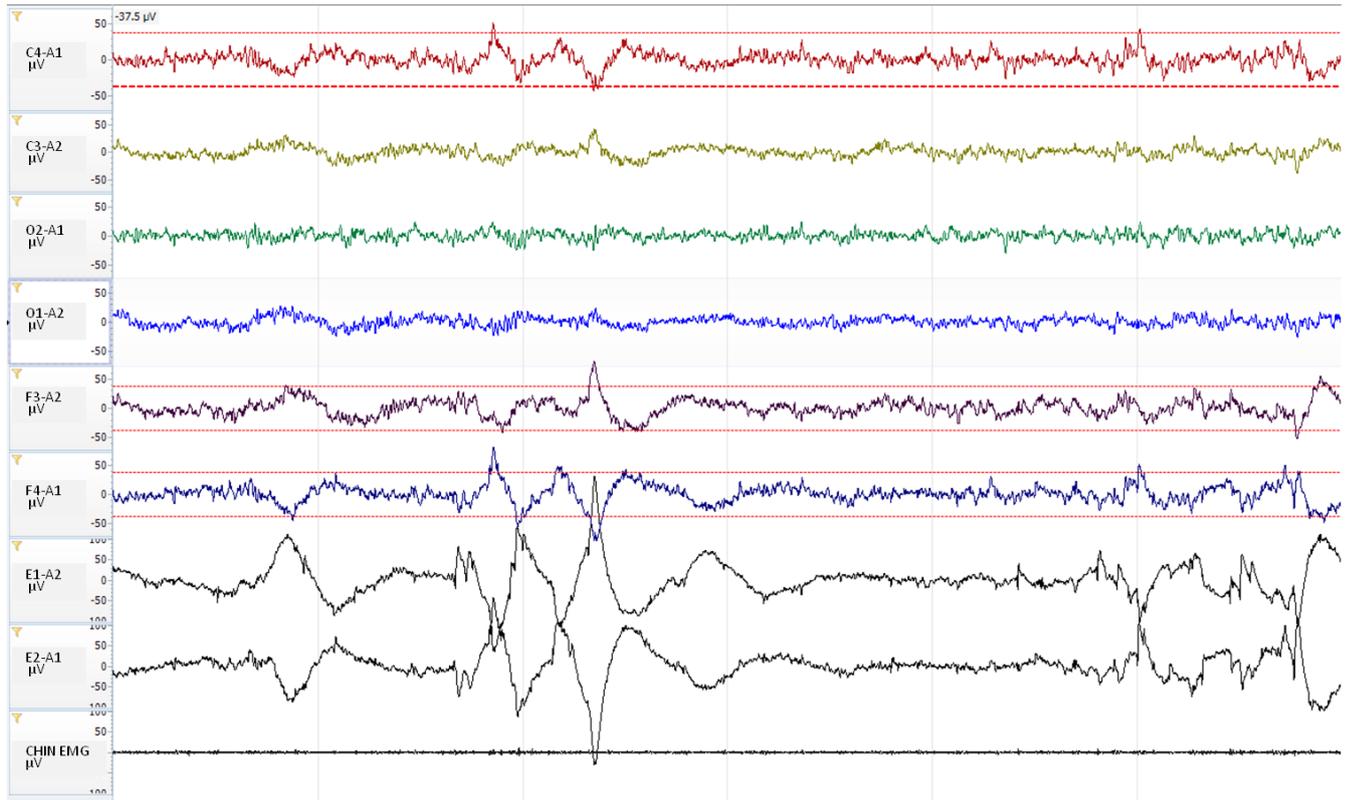
19. 65 歲男性，已知患有慢性阻塞性肺病 (COPD)，正在服用霧化支氣管擴張劑和利尿劑；因呼吸困難加劇入院。患者血流灌注正常。呼吸頻率為 25 次/分鐘。動脈血液氣體分析顯示 pH：7.40，PaCO<sub>2</sub>：45 mmHg PaO<sub>2</sub>：67.5 mm of Hg HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>：27 mmol 抱怨晚上睡不著 值班醫師處方 Eurodium 1# stat 半夜三點發現病人 cyanosis 呼吸頻率為 6 次/分鐘 動脈血液氣體分析顯示 pH：7.26 PaCO<sub>2</sub>：60 mmHg PaO<sub>2</sub>：45 mmHg HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>：29 mmol/L 下列敘述何者錯誤？
- (A) acute respiratory acidosis。
  - (B) Central hypoventilation。
  - (C) Sleep apnea syndrome。
  - (D) 給予 Flumazenil，controlled O<sub>2</sub> and nebulised Salbutamol。
20. Arterial blood gas (ABG)與 Vein blood gas (VBG)的敘述何者正確？
- (A) ABG HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>正常值 22–26 mmol/L VBG HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>正常值 28–48 mm of Hg。
  - (B) ABG PaCO<sub>2</sub> 正常 35–45 mmHg VBG PaCO<sub>2</sub> 正常 38–52 mmHg。
  - (C) 於急診出現嚴重 shock 時可以 vein gas 資料做緊急處理。
  - (D) COPD 患者出現神智不清懷疑 CO<sub>2</sub> retention 時可以 vein gas 資料為依據作為是否使用呼吸器。
21. Central sleep apnea 的 polysomnography 表現敘述錯誤？
- (A) hyperpnea period 出現明顯 crescendo–decrescendo pattern。
  - (B) Hyperpnea periods 長度是 apnea periods 的兩三倍。
  - (C) Apnea plus hyperpnea 的長度小於一分鐘。
  - (D) 每次 per breathing cycle 呼吸次數大於 25 次。

22. 此頁應判讀為何種睡眠期？



- (A) Stage W (Wakefulness)。
- (B) Stage N1 (NREM 1)。
- (C) Stage N2 (NREM 2)。
- (D) Stage N3 (NREM 3)。

23. 此頁應判讀為何種睡眠期？



- (A) REM。
- (B) Stage N1 (NREM 1)。
- (C) Stage N2 (NREM 2)。
- (D) Stage N3 (NREM 3)。

24. 除了 Cheyne-Stokes breathing 以外的 central sleep apnea 與下列哪項疾病最有關聯性？
- (A) 糖尿病。
  - (B) 高血酯。
  - (C) 高尿酸。
  - (D) 阿茲海默症。
25. 小氣道功能障礙與震盪肺功能儀(Small Airways Dysfunction Using Oscillometry)震盪肺功能儀比肺活量計更能有效檢測小氣道功能障礙 (SAD)的敘述何者錯誤？
- (A) FEV1/FVC 比率或 MME25-75%等參數，對於小氣道功能障礙的敏感度高。
  - (B) MMEF25-75%，主要評估的是中到大氣道。
  - (C) 當氣喘患者的肺活量計結果正常，震盪肺功能儀仍能識別出症狀更嚴重且第二型發炎程度更高的患者。
  - (D) 有研究發現，FEF25-75 低於預測值 65%僅能正確識別 2.5%的 SAD 患者，而震盪肺功能儀的 Rrs5-20 值超過 0.07 kPa/L/s 則能識別出 46.6%的患者，差異近 19 倍。
26. 下列關於肺結核治療藥物敘述，何者正確？
- ① Rifampicin 抑制 DNA-polymerase，對 blood brain barrier 穿透能力好。
  - ② Isoniazid 為 prodrug，主要會干擾結核分枝桿菌 mycolic acid 合成。
  - ③ Pyrazinamide 約有 30%經肝臟代謝，其代謝產物會影響尿素排出。
  - ④ 腎功能不好的患者，Ethambutol 劑量需調整為 7.5mg/kg/day。
  - ⑤ Rifabutin 與 clarithromycin、fluconazole 或 protease inhibitors 併用可能會導致葡萄膜炎。
- (A) ①②③。
  - (B) ①③⑤。
  - (C) ②③⑤。
  - (D) ③④⑤。
27. 下列關於肺結核治療藥物敘述，何者錯誤？
- (A) 孕婦可以吃 Pyrazinamide (PZA)。服用 Isoniazid 時，應同時開給她 pyridoxine (Vitamin B6)。
  - (B) Rifampicin 會加速肝臟對藥物的代謝，同時服用口服避孕藥，Rifampicin 會提升避孕藥的效果。
  - (C) PZA 為 nicotinamide 類似物 (analogs)，對巨噬細胞內酸性(pH5.5)環境中生長緩慢的結核分枝桿菌最具殺菌力，組織穿透力佳，具滅菌功能。
  - (D) 吃著一線藥的婦女可以哺乳；母乳中藥的濃度低，不會影響小孩的健康，也不具治療的效果。

28. 下列敘述何者錯誤？

- (A) Omalizumab 抑制 mast cell 和 eosinophils 上的 IgE high-affinity receptor。
- (B) Mepolizumab 為 Anti-IL-5，Benralizumab 則為 Anti-IL-5R，兩者皆可以透過抑制 eosinophils 達到降低發炎的作用。
- (C) Dupilumab 藉由阻斷 IL-4 和 IL-13 結合至 IL-4R $\alpha$ ，抑制 Th2 cell 的產生。
- (D) Tezepelumab 藉由阻斷 TSLP receptor，抑制 Th2 cell 和 innate lymphoid cells 活化，減少下游 Type 2 inflammatory cytokines 產生。

29. 下列藥物與其治療機轉配對何者正確？

- ① Sotorasib：KRAS G12S。
  - ② Amivantamab：EGFR Exon 20 insertion。
  - ③ Brigatinib：ALK rearrangement。
  - ④ Selpercatinib：RET rearrangement。
  - ⑤ Dabrafenib + Trametinib：BRAF V600E mutation。
  - ⑥ Entrectinib：ERBB2 mutation。
- (A) ①②③④。
  - (B) ①②⑤⑥。
  - (C) ②③④⑤。
  - (D) ③④⑤⑥。

30. 下列有關 COPD 藥物敘述何者錯誤？

- (A) 使用吸入性 anticholinergic agents 要小心接觸眼睛，可能會誘發 glaucoma。
- (B) Umeclidinium 相對於早期的 anticholinergic agents 對 M2 receptor 的親和力較強，會抑制神經突觸末梢的 acetylcholine 釋放。
- (C) Roflumilast 主要透過抑制 PDE-4 來阻斷 cyclic adenosine monophosphate 降解，達到降低呼吸道發炎的目的。
- (D) Enfisentrine 為 dual PDE-3 and PDE-4 inhibitor，根據 ENHANCE Trials 可以改善 COPD 病人的 average FEV1，減少 moderate to severe exacerbation 和增進生活品質。

31. 下列關於 asthma 藥物敘述，何者錯誤？

- (A) 除了 airway relaxation 之外， $\beta$ 2-agonist 也可以減少 vascular permeability 和 airway inflammation。
- (B) Anticholinergic 對於年紀大、fixed airflow obstruction 或疾病持續較久的 asthma 病人會比較有效。
- (C) Corticosteroids 作用於 cell membrane 的 specific receptor，經由下游路徑調節 histone acetyltransferases 和 histone deacetylases，抑制呼吸道發炎。
- (D) Montelukast 透過抑制 airway smooth muscle 和 macrophages 上的 cysteinyl leukotriene-1 receptor，減少 bronchoconstriction，mucus hypersecretion，and mucosal edema。

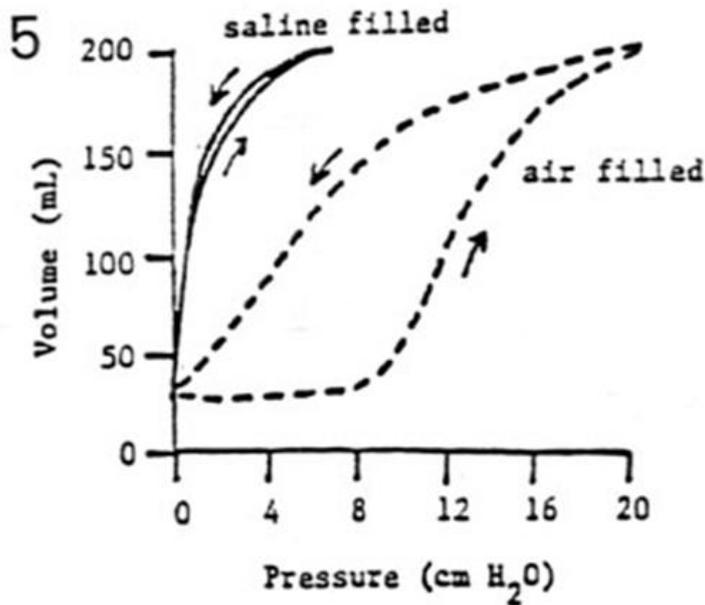
32. 下列有關肺癌治療，針對 EGFR (epidermal growth factor receptor)治療的 tyrosine kinase inhibitors (TKIs) 之敘述，何者錯誤？
- (A) Erlotinib 和 Gefitinib 對 EGFR 的 adenosine triphosphate(ATP)結合位具可逆性 (reversibly) 結合。
  - (B) Afatinib 對 EGFR 的 adenosine triphosphate (ATP) 結合位具可逆(reversibly) 結合，但副作用較多，且無法穿過血腦屏障 (blood-brain barrier)。
  - (C) Osimertinib 對 T790M mutation 有效，相對於 Erlotinib 和 Gefitinib 在腦中濃度較高。
  - (D) Amivantamab 是一種雙特异性抗體 (bispecific)，同時以表皮生長因子受體(EGFR)與間質上皮轉化因子(mesenchymal-epithelial transition, MET)為目標。
33. 有關侵襲性麴菌肺炎(invasive pulmonary aspergillosis)之描述，下列何者錯誤？
- (A) *Aspergillus niger* 為最常見引起侵襲性麴菌肺炎的菌種。
  - (B) 免疫功能不全的病人，較可能造成侵襲性麴菌肺炎。
  - (C) 因臨床表現不具特异性，在免疫功能不全且懷疑侵襲性麴菌肺炎的病人，建議執行電腦斷層影像檢查。
  - (D) 電腦斷層影像可見結節(nodule)或腫塊(mass)的病灶，周圍可能出現典型之毛玻璃樣(GGO)的光暈徵(halo sign)。
34. 有關重症病人的流感病毒相關之肺麴菌病(Influenza-associated pulmonary aspergillosis IAPA)和新冠肺炎病毒相關之肺麴菌病(COVID-19-associated pulmonary aspergillosis CAPA)之敘述，何者錯誤？
- (A) IAPA 及 CAPA 在不同研究的發生率差異大，整體來說發生率可能約 10-20%。
  - (B) 嚴重流感病毒感染或新冠肺炎病毒感染的病人，若後續診斷有 IAPA 或 CAPA，是預後良好的因子，死亡率比未發生肺麴菌病(pulmonary aspergillosis)者來的低。
  - (C) IAPA 和 CAPA 可使用三唑類(Triazole)藥物(如 Voriconazole 或 Isavuconazole)作為第一線治療。
  - (D) 診斷侵襲性麴菌氣管支氣管炎(invasive aspergillus tracheobronchitis)可考慮合併使用霧化的抗黴菌藥物(nebulised antifungals)。
35. 有關隱球菌肺炎(Pulmonary cryptococcosis)的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 在免疫功能正常的病患，隱球菌肺炎的影像表現，最常見的表徵為肺葉實質化(lobar consolidation)及肺門和縱膈腔淋巴結病變(hilar and mediastinal adenopathy)。
  - (B) 對於無症狀的病人或意外於痰液中培養出隱球菌且影像學表現無異常之病患，可考慮先當作 Colonization 觀察臨床變化，先不使用藥物治療。
  - (C) 症狀輕微或單顆結節小於兩公分之隱球菌肺炎可以使用 Fluconazole 治療。
  - (D) 症狀嚴重之隱球菌肺炎或有隱球菌黴菌血症(cryptococcaemia)及中樞神經系統侵犯之證據者，應當作隱球菌腦膜炎(cryptococcal meningitis)治療。

36. 有關流感病毒(Influenza virus)的與皮質類固醇(Corticosteroids)的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 皮質類固醇(Corticosteroids)可能延長病毒排毒時(prolonged viral shedding)。
  - (B) 皮質類固醇(Corticosteroids)可能與抗病毒藥物抗藥性產生有關。
  - (C) 在無其他適應症時，不建議常規使用皮質類固醇(Corticosteroids)治療 influenza。
  - (D) 若病患有慢性阻塞性肺病急性發作(COPD exacerbation)或難治的敗血性休克(refractory septic shock)，仍建議中斷皮質類固醇(Corticosteroids)以避免延長病程。
37. 人類呼吸系統攸關氣體交換，以利將氧氣帶入體內，進行有氧呼吸，並將代謝所產生二氧化碳帶出體外。而呼吸道起於氣管，終止於肺泡。下列關於氣管、支氣管、肺泡的敘述，何者為非？
- (A) 氣道由聲帶下道末端肺泡平均有 23 次雙分支(dichotomous branching)。
  - (B) 肺內氣道可分為三類氣管，支氣管(conducting airways with cartilage)，膜性細支氣管(membranous bronchioles (distal conducting airways without cartilage)，和呼吸性支細支氣管(respiratory bronchioles)。
  - (C) 承 A，約前 14 次分支不具氣體交換功能。
  - (D) 承 B，膜性細支氣管已具氣體交換功能。
38. 肺泡功能為氣體交換，重要的肺泡實質細胞有 alveolar type 1 (AT1)，AT2 和部分 alveolar epithelial progenitors (AEPs)，下列關於這幾類細胞敘述，何者為非？
- (A) AT1 細胞約占 90–95% 肺泡表面積。
  - (B) AT1 細胞最重要功能為氣體交換(gas exchange)。
  - (C) AT1 or AT2 均為分化末端細胞。
  - (D) AT2 細胞可以分泌表面活性劑(surfactant)。
39. 人類胸腔為一個堅硬外殼(thoracic cage)，透過呼吸肌主動收縮和被動放鬆，進行氣體交換，下列對於呼吸肌相關敘述，何者為非？
- (A) 人類最重要的呼吸肌是橫膈(diaphragm)。
  - (B) 由 cervical nerve roots C4 to C6 控制。
  - (C) 橫膈肌肉纖維組成如下  $55 \pm 5\%$  type I fibers， $21 \pm 6\%$  type IIa fibers，and  $23 \pm 3\%$  type IIx fibers。
  - (D) 若高 C 脊髓受傷導致四肢癱瘓 (quadriplegics)，sternocleidomastoids 可代替部分呼吸功能。

40. 人體對於體內氧氣的調控，需有重要的 sensor 以感應人體內氧氣充足與否，下列周邊化學接收器(chemoreceptor)敘述，何者為非？

- (A) 最重要的 chemoreceptor 為 carotid and aortic bodies。
- (B) Carotid body 內含的 type I cell，為 glomus cells 傳遞缺氧訊號。
- (C) 此缺氧訊號為  $Fe^{2+}$  依賴，釋放出神經傳導物質。
- (D) Carotid body 內含的 type II cells，為 sustentacular cells，為支持細胞。

41. 肺部被動的膨脹收縮，端靠橫膈收縮放鬆。然而肺泡細胞分泌特殊物質，讓肺部的膨脹收縮更能適度。關於下圖，當肺部填充生理食鹽水或是空氣時，可以看見 pressure-volume loop 的曲線明顯不同，是問關於此肺部分泌物質敘述，下列何者為非？



- (A) 此物質改變的是肺部表面張力。
- (B) 此物質由 alveolar type 1 cells 分泌。
- (C) 此物質為 mixture of lipids and proteins。
- (D) Dipalmitoyl phosphatidylcholine (DPPC) 約占 lipid 50–60%。

42. 咳血(hemoptysis)在胸腔科是個危及醫療狀況，下列關於咳血相關敘述，何者為非？

- (A) 大量咳血(massive hemoptysis)定義為 500 mL of expectorated blood in a 24-hour period。
- (B) 臨床上常見原因為 bronchiectasis, cystic fibrosis or complicating fungal infection。
- (C) 治療上，可以使用血管栓塞(angioembolization)，將肺動脈塞住。
- (D) 血管栓塞復發率為 2–27% at 1 month and 10–52% at 46 months。

43. 間質性肺病(interstitial lung disease, ILD), 近年來因藥物的出現, 關注度大大提升, 對於此疾病相關症狀和診斷方式, 下列何者為非?
- (A) 又稱為 diffuse parenchymal lung disease (DPLD)。
  - (B) 當患者出現呼吸困難、咳嗽, 聽診有 crackles (velcro crackles), 需高度懷疑。
  - (C) 若有家族病史, 需考慮基因測試如 MUC5AC 等。
  - (D) 若臨床上需要執行病理切片, 可以考慮 transbronchial cryobiopsy, 在合併多專科團隊 (MDD) 下, 正確診斷效果不輸 surgical lung biopsy。
44. 特發性肺纖維化(idiopathic pulmonary fibrosis, IPF), 是快速進展肺部纖維化疾病, 患者有呼吸困難, 且存活時間縮短, 5 年存活率堪比第四期肺癌患者。下列關於 IPF 敘述, 何者為非?
- (A) 又稱為 Cryptogenic fibrosing alveolitis (CFA)。
  - (B) 危險因子有女性、老化和基因突變如 TERT。
  - (C) 理學檢查上可能出現 inspiratory crackles 和 clubbing finger。
  - (D) 目前台灣上市治療 IPF 藥物: nintedanib 和 pirfenidone。
45. 過敏性肺炎(hypersensitivity pneumonitis, HP), 又稱為外因性過敏性肺炎(extrinsic allergic alveolitis), 為肺部受到外來有機或無機物質, 導致肺部發炎反應, 患者可能在急性暴露後發生呼吸困難或是咳嗽症狀。慢性接觸後, 可能導致肺部纖維化。下列有關 HP 敘述, 何者有誤?
- (A) 接觸不同物質發生症狀可以有不同命名如: pigeon breeder's disease, farmer's lung, humidifier lung 等。
  - (B) 目前分類已不採用 acute, subacute, chronic 改採用 non-fibrotic and fibrotic HP。
  - (C) fibrotic HP 影像學, 會有典型纖維化如“three-density sign”, 但無 nodule。
  - (D) 除類固醇使用外, 最重要為發現致病抗原, 且避免接觸。
46. Interstitial lung abnormality (ILAs), 為肺部產生異常。且近期對於未來可能發生肺纖維化提供可能的線索。下列關於此現象敘述, 何者為誤?
- (A) 異常影像學檢查包含 ground-glass or reticular abnormalities, lung distortion, traction bronchiectasis/bronchiolectasis, honeycombing, and non-emphysematous cysts。
  - (B) 影像面積定義肺野 involving at least 5% of a lung zone。
  - (C) 位置若為 subpleural non-fibrotic 容易未來發生肺纖維化。
  - (D) 位置若為 subpleural fibrotic 容易未來發生肺纖維化。

47. 關於漸進性肺纖維化(progressive pulmonary fibrosis, PPF), 為肺部受某些疾病影響, 產生肺部纖維化, 進而導致患者出現呼吸困難, 咳嗽症症狀等。關於 PPF 診斷定義, 下列何者為非?
- (A) Worsening respiratory symptoms。
  - (B) Absolute decline in FVC > 10% predicted within 1 yr of follow-up。
  - (C) Absolute decline in DLCO (corrected for Hb) > 10% predicted within 1 yr of follow-up。
  - (D) Radiological evidence of disease progression (one or more of the following)。
48. 下列何者是退伍軍人桿菌(Legionella species), 造成肺部感染最常見的途徑?
- (A) 嗆入(aspiration)。
  - (B) 直接吸入(direct inhalation)。
  - (C) 經由血液傳播。
  - (D) 接觸傳播。
49. 相對於典型肺炎, 非典型肺炎(atypical pneumonia)較常出現的特色, 何者為非?
- (A) Gradual onset of fever。
  - (B) 容易培養出致病菌(culture a pathogen)。
  - (C) 常見 non-productive cough。
  - (D) Relatively normal white blood count。
50. 造成 necrotizing pneumonia 的致病菌, 下列何者最少見?
- (A) Mycobacterium tuberculosis。
  - (B) Anaerobes。
  - (C) Streptococcus agalactiae。
  - (D) Gram-negative bacilli。
51. 肺炎嚴重度指標 CURB-65, 不包含下列何項?
- (A) Cancer。
  - (B) Urea。
  - (C) Respiratory rate。
  - (D) Blood pressure。
52. 吸入肺部的結核菌, 首先主要會感染何種細胞?
- (A) Alveolar。
  - (B) Epithelium。
  - (C) Macrophage。
  - (D) Fibroblast。

53. 關於結核病丙型干擾素檢驗 Interferon-gamma release assay(IGRA)的描述，何者最恰當？
- (A) IGRA 陰性，無法排除活動性結核病。
  - (B) IGRA 陽性，應立即給予結核病藥物治療。
  - (C) IGRA 陽性，應立即給予潛伏結核治療。
  - (D) IGRA 陽性，應立即採取空氣隔離措施。
54. 治療非抗藥性肺結核病時，建議的 intensive phase 大約多久？
- (A) 約 1 個月。
  - (B) 約 2 個月。
  - (C) 約 3 個月。
  - (D) 約 4 個月。
55. 在細菌學陰性的疑似肺結核病人，若決定給予經驗性抗肺結核病治療，以下作法何者較恰當？
- (A) 治療後 1 個月，若無改善，應評估停止治療。
  - (B) 治療後 2 個月，若無改善，應評估停止治療。
  - (C) 治療後 3 個月，若無改善，應評估停止治療。
  - (D) 治療後 4 個月，若無改善，應評估停止治療。
56. 以下抗結核病藥物，何者較容易發生 thrombocytopenia 的副作用？
- (A) Isoniazide。
  - (B) Rifampin。
  - (C) Ethambutol。
  - (D) Pyrazinamide。
57. 下列何種狀況的肺結核病，需要考慮延長治療？
- (A) Primary tuberculosis。
  - (B) Positive acid-fast bacilli smear。
  - (C) More than one lobe involved。
  - (D) Positive culture at 2 months of anti-tuberculosis treatment。
58. 70 歲男性，右上肺葉發現一個 5 公分腫瘤，影像顯示侵犯奇靜脈，切片診斷為肺腺癌，另發現單一縱隔區域 (N2) 淋巴結轉移，無遠端轉移跡象。請問根據 AJCC 第九版 TNM 分期，此病人最可能的臨床分期為何？
- (A) Stage IIB。
  - (B) Stage IIIA。
  - (C) Stage IIIB。
  - (D) Stage IIIC。

59. 下列有關 ROS1 基因融合於非小細胞肺癌 (NSCLC) 中的敘述，何者錯誤？
- (A) ROS1 融合會導致酪胺酸激酶持續活化，促進細胞存活與增生。
  - (B) ROS1 基因融合通常與其他已知致癌驅動基因突變互斥存在。
  - (C) ROS1 基因融合患者的中位年齡約為 60 歲，常見於吸菸男性。
  - (D) ROS1 融合主要涉及 CD74、EZR、SLC24A2 及 FIG 等 5' 端融合基因。
60. 關於 PD-L1 表現評估與免疫檢查點抑制劑在非小細胞肺癌 (NSCLC) 治療中的應用，下列敘述何者錯誤？
- (A) PD-L1 表現的異質性與隨治療時間變化，使其作為預測性生物標記的可靠性受到限制。
  - (B) Pembrolizumab 使用 22C3 抗體、Atezolizumab 使用 SP142 抗體、Nivolumab 使用 SP263 抗體、Durvalumab 使用 28-8 抗體進行 PD-L1 評估。
  - (C) 評估 PD-L1 表現的 Tumor Proportion Score (TPS)，其定義為使用 22C3 抗體時，表現部分或完整細胞膜染色的存活腫瘤細胞百分比。
  - (D) PD-L1 檢測套組中，包含僅針對腫瘤細胞進行評估的檢驗方式，亦有檢驗同時涵蓋腫瘤細胞與腫瘤浸潤性免疫細胞的 PD-L1 表現情形。
61. 關於肺癌相關的腫瘤附屬症候群 (paraneoplastic syndromes)，下列何者錯誤？
- (A) 約 10% 至 45% 的小細胞肺癌 (SCLC) 患者，以及 0.7% 至 1% 的非小細胞肺癌 (NSCLC) 患者，可能出現抗利尿激素分泌不當症候群 (SIADH)。
  - (B) Lambert-Eaton 肌無力症候群 (LEMS) 可見於小細胞肺癌患者，其機轉與自體抗體攻擊突觸前鈣離子通道有關。
  - (C) 高血鈣症在肺癌病程中最多可見於 10% 至 25% 的患者，且以小細胞肺癌最為常見，主因是腫瘤分泌副甲狀腺素相關勝肽 (PTHrP)。
  - (D) 杵狀指與肥厚性骨關節病變是兩種常見與非小細胞肺癌相關的肌肉骨骼系統之腫瘤附屬症候群。
62. 部分轉移數量有限的非小細胞肺癌 (NSCLC) 患者，可能屬於一種特殊的臨床族群。這類患者的腫瘤可能具有較為緩慢的生物學特性，若能針對所有活動性病灶進行積極局部治療，可能有機會獲得較長的存活期。關於寡轉移性疾病 (Oligometastatic Disease)，下列敘述何者錯誤？
- (A) Oligometastatic disease 指的是僅有一處或少數 (通常為 1 至 5 個) 轉移灶，且通常局限於單一器官，病程較為緩慢，無廣泛轉移現象。
  - (B) Oligoprogression 指的是當全身治療持續有效控制原發腫瘤及多數轉移區域時，僅有一處或少數 (通常五個以下) 轉移灶持續進展的情況。
  - (C) Synchronous 寡轉移病灶係指在原發腫瘤診斷後經過一段治療期才出現的轉移灶，通常預後較差。
  - (D) Metachronous 寡轉移病灶係指原發腫瘤經治療後才發現的轉移灶，預後較佳。

63. 關於雙特異性抗體於 EGFR 突變非小細胞肺癌 (NSCLC) 中的應用與特性，下列敘述何者錯誤？
- (A) Amivantamab 是一種雙特異性抗體，專為同時標靶 EGFR 與 MET 而設計，可達到雙受體抑制、受體降解及抗體依賴性細胞毒殺作用。
  - (B) Amivantamab 僅適用於治療 EGFR exon 20 插入突變，對於 EGFR 活化突變 (Exon 19 缺失與 L858R) 並無治療效果。
  - (C) Amivantamab 對具有 EGFR exon 20 插入突變的 NSCLC 展現出療效，同時也可用於合併治療，針對 EGFR 活化突變 (Exon 19 缺失與 L858R) 患者，無論是在一線治療或復發情況下皆有療效。
  - (D) Amivantamab 的副作用包括輸注相關反應、皮膚毒性及靜脈血栓。
64. 根據 NCCN 臨床指引建議，關於無法手術切除的第三期非小細胞肺癌 (NSCLC) 患者，若具有 EGFR exon 19 deletion 或 exon 21 L858R 突變，在接受化療與放射線治療後，可使用下列何種藥物治療，以改善疾病無惡化存活期？
- (A) Durvalumab。
  - (B) Afatinib。
  - (C) Osimertinib。
  - (D) Erlotinib。
65. 關於晚期 EGFR 突變非小細胞肺癌 (NSCLC) 一線治療選擇，下列敘述何者錯誤？
- (A) Osimertinib 聯合化學治療可完全避免與單獨使用 osimertinib 相同的抗藥性機制，如 EGFR C797S 突變與 MET 基因擴增。
  - (B) Amivantamab 聯合 lazertinib 相較於 osimertinib 單獨治療，具有更佳的無疾病進展存活期 (PFS)、緩解持續時間 (DOR) 及總生存期 (OS)。
  - (C) Osimertinib 聯合化學治療與單獨使用 osimertinib 相比，可有效延長 PFS 與 DOR，並降低中樞神經系統 (CNS) 疾病進展的風險。
  - (D) Osimertinib 單獨治療與聯合化學治療相比，毒性較低、停藥率較低，且 Osimertinib 單獨治療的整體生存期明顯優於第一代 TKI。
66. 65 歲女性病患，確診為為右上肺葉 Adenocarcinoma，合併出現肝臟轉移，無致癌驅動基因突變，PD-L1 表現為 75%，ECOG PS=1，關於此病患的第一線治療，下列何者不屬於 2025 NCCN 臨床指引中 category 1 的治療？
- (A) Carboplatin + pemetrexed + pembrolizumab。
  - (B) Atezolizumab。
  - (C) Carboplatin + paclitaxel + bevacizumab + atezolizumab。
  - (D) Tremelimumab + durvalumab + carboplatin + pemetrexed。

67. 侷限期 (Limited Stage) 小細胞肺癌 (SCLC) 患者，接受同步化學放射治療 (CCRT) 後，治療反應為完全緩解、部分緩解或疾病穩定的患者，根據 NCCN 臨床指引建議，可使用下列哪一個藥物作為後續輔助性治療？
- (A) Pembrolizumab。
  - (B) Nivolumab。
  - (C) Atezolizumab。
  - (D) Durvalumab。
68. 下列關於 bronchiectasis 使用吸入性抗生素的描述何者正確？
- (A) 只要先前痰液培養有細菌的病人，皆可以針對該細菌使用吸入性抗生素。
  - (B) 目前只有針對 GNB 才可以使用吸入性抗生素的治療。
  - (C) 對於一年惡化超過 3 次以上，同時合併有 Pseudomonas infections 才建議使用。
  - (D) 對於一年惡化超過 2 次以上，同時合併有 Pseudomonas infections 才建議使用。
69. 下列何者關於 Bronchiectasis 治療的敘述何者錯誤？
- (A) Airway clearance techniques (ACT) 的目標在於可以改善症狀，提升生活品質與降低惡化次數。
  - (B) 使用 Positive expiratory pressure (PEP) 可以降低 Leicester cough Questionnaire (LCQ) 的分數與減少 24 小時的痰量。
  - (C) 使用 High-frequency chest wall oscillation 目前缺乏有實證的結果可以幫忙改善生活品質，但是對於住院病患仍建議使用。
  - (D) 以上皆錯誤。
70. 下列何者關於 asthma phenotype 的敘述何者錯誤？
- (A) Type 2 inflammation phenotype 是指 activations immune cell，包含 IL4，IL5，IL13，IL25，IL33 跟 thymic stromal lymphopoietin。
  - (B) exercise induced asthma (EIA) 通常也歸類於 type2 inflammation phenotype。
  - (C) obesity related asthma 通常從兒童時期開始發生，容易產生惡化的風險，目前歸類於 non-typ2 inflammation phenotype。
  - (D) Late-onset eosinophilic asthma 與 very late-onset (women) asthma 因為 eosinophil 容易上升，目前歸類於 type2 inflammation phenotype。

71. 下列何者敘述是符合 allergic bronchopulmonary aspergillosis (ABPA)的診斷 criteria ?

- ①History of asthma (usually difficult for control)。
- ②Total IgE < 1000 IU/mL。
- ③Elevated specific IgE to *A. fumigatus*。
- ④peripheral blood eosinophilia。
- ⑤HRCT : central bronchiectasis。
- ⑥Mucoid-impacted bronchi evident on radiographic studies。

- (A) ①+②+④+⑤。
- (B) ①+③+④+⑤。
- (C) ①+④+⑤+⑥。
- (D) ①+③+④+⑥。

72. 下列何者敘述是符合 severe asthma with fungal sensitivity 的診斷 criteria ?

- ①History of poor control asthma with greater 500 ug/d of fluticasone or the equivalent inhaled corticosteroid use。
- ②Total IgE < 1000 IU/mL。
- ③Elevated specific IgG to *A. fumigatus*。
- ④Elevated specific IgE to *A. fumigatus*。
- ⑤No radiographic evidence of bronchiectasis or infiltrates。
- ⑥Mucoid-impacted bronchi evident on radiographic studies。

- (A) ①+②+③+⑤。
- (B) ①+②+④+⑤。
- (C) ①+③+④+⑤+⑥。
- (D) ①+②+③+④+⑤。

73. 在 GINA 2025 asthma guideline 裡面，對於需要注意會導致 asthma exacerbations 的 risk factors 有哪些？

- ①High SABA use ( $\geq 3 \times 200$ -dose canisters/year)，increased mortality particularly if  $\geq 1$  canister per month。
- ②Obesity and GERD。
- ③Major socioeconomic problems。
- ④Low FEV1 < 50% predicted。
- ⑤raised blood eosinophils and high FENO。

- (A) ①+②+④+⑤。
- (B) ②+③+④+⑤。
- (C) ①+②+③+⑤。
- (D) ①+③+④+⑤。

74. 針對肺阻塞與肺高壓的敘述，何者錯誤？
- (A) 若病患心導管測到平均肺動脈壓力 $> 20$  mmHg，可診斷病人罹患肺高壓。
  - (B) 肺阻塞患者最常罹患的肺高壓型態是 Group 3 與 Group 4。
  - (C) 肺阻塞合併嚴重肺高壓患者容易併發嚴重高碳酸血症及顯著 DLco 下降。
  - (D) 使用 PDE-5 抑制劑治療肺阻塞患者的重度肺高壓，目前研究位未顯示有明顯益處且可能有害。
75. 一位 72 歲的男性 COPD 患者，最近一次肺功能 FEV<sub>1</sub>=35% predicted，平時活動後會出現輕度呼吸困難。近期經檢查發現其休息時 SpO<sub>2</sub>為 91%，運動時 SpO<sub>2</sub>最低為 85%。病人詢問是否需要開始長期氧療 (LTOT)。以下哪項敘述最合適？
- (A) 他應開始每天使用氧氣超過 15 小時，以降低未來的死亡風險。
  - (B) 根據目前實證，此病患使用長期氧療並無減少死亡風險與住院的效果。
  - (C) 病患休息時血氧足夠，可安心計劃搭乘長途飛機旅遊。
  - (D) 病患檢查發現 PaCO<sub>2</sub>: 45mmHg，應建議使用居家 NPPV 治療，可減少未來死亡及住院風險。
76. 下列針對 COPD 病人應考慮進一步接受肺部電腦斷層評估，何者描述不正確？
- (A) 肺功能不佳 FEV<sub>1</sub>  $< 45\%$ 預測值，且伴隨顯著的肺過度膨脹與氣體滯留。
  - (B) 症狀與肺功能檢查嚴重程度不成比例者。
  - (C) 反覆急性惡化對藥物治療反應不佳者。
  - (D) 政府針對抽菸族群提供低劑量電腦斷層肺癌篩檢目前僅限於年紀 55-74 歲，抽菸量大於 20 包年的群眾。
77. 王先生，59 歲，因重度 COPD 藥物治療效果不佳，須接受肺移植。醫師正在向病人及家屬解釋預後。關於 COPD 病人接受肺移植的預後，下列敘述何者不正確？
- (A) 雙肺移植的預後優於單肺移植，也因此雙肺移植是現今肺移植的主流。
  - (B) COPD 和肺纖維化是目前最常見肺移植的原因。
  - (C) 雙肺移植對 60 歲以下病人預後較佳，病人移植後平均壽命為 3 年。
  - (D) 藥物治療不佳的 COPD 病人，可轉介肺移植的條件是 BODE index 5 分以上、慢性高碳酸血症(PaCO<sub>2</sub>  $> 50$  mmHg)、或肺功能不佳 (FEV<sub>1</sub>  $< 25\%$ )。
78. 關肺部復健於 COPD (chronic obstructive pulmonary disease)患者的敘述，下列何者為非？
- (A) 長期肺部復健對於在穩定的 COPD 患者可以有效提升肺功能。
  - (B) 在穩定的患者，肺部復健可改善呼吸困難和運動耐受性，提升生活品質。
  - (C) 在因急性發作而住院的病患，4 周內開始肺部復健，可減少再住院率。
  - (D) 肺部復健可降低 COPD 患者的焦慮與憂鬱情形。

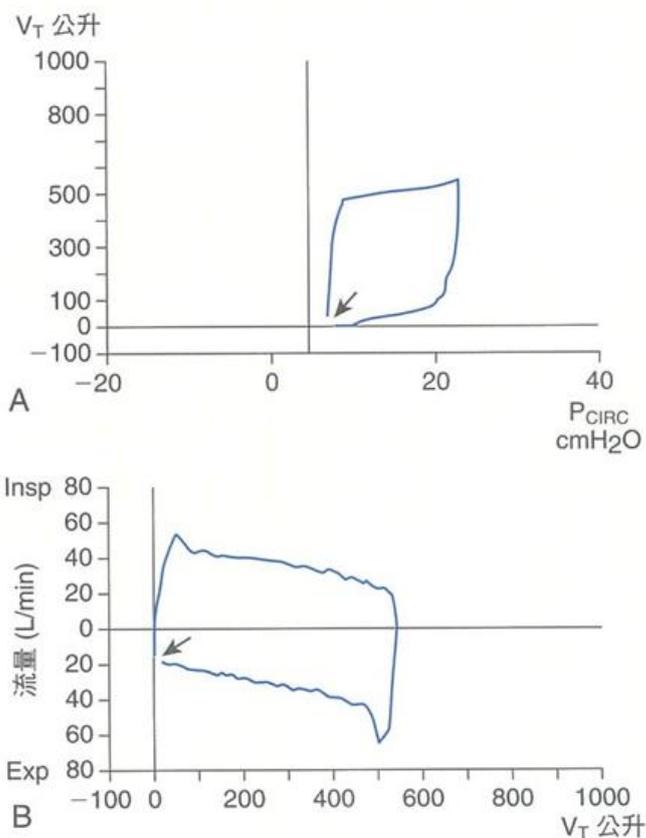
79. 下列針對肋膜積液病人的敘述，何者錯誤？
- (A) 肋膜積液中嗜酸性球增加時，表示急性細菌感染，應加測 TNF-a。
  - (B) 除非確定病因為心臟衰竭，積液量大於 1 公分就應施行診斷性肋膜抽液。
  - (C) Light's criteria 所判斷為 exudates 積液的病人中，約 25%實為 transudate。
  - (D) 心臟衰竭合併肋膜積液常發生在右側，可加測 NT-proBNP，以增加診斷率。
80. 關於 pulmonary embolism (PE)造成的 pleural effusion 下列何者為非？
- (A) 大約 50%的 paraembolic effusion 在胸部影像可以看到 parenchymal opacities。
  - (B) Paraembolic effusion 可能導致心臟壓迫，最好立即引流掉。
  - (C) 約 25%表現為雙側 pleural effusion。
  - (D) PE 的 pleural effusion 幾乎都是 exudate，WBC count can vary from <100 to 50000/uL。
81. 對於乳糜胸患者的診斷常常具有挑戰性，以下描述何者正確？
- (A) 診斷乳糜胸需要肋膜積液外觀呈現乳白色且所含的三酸甘油酯(Triglyceride) >110mg/dl。
  - (B) 可以藉由淋巴管攝影(lymphangiography)或是 99Tc 淋巴管核子醫學檢查 (lymphoscintigraphy)來確認乳糜外漏的地方。
  - (C) 在本身高三酸甘油酯的病人，可能肋膜積液的三酸甘油酯也偏高，可以利用給予高脂肪飲食後再次檢驗肋膜積液的三酸甘油酯來確認。
  - (D) 動態核磁共振淋巴攝影檢查在找尋乳糜外漏無法提供訊息，臨床上不可行。
82. 有關 malignant mesothelioma 的描述，何者正確？
- (A) 引起 malignant mesothelioma 與吸入暴露石棉(asbestos)、基因因素(germline BAP1 mutation) 及香菸暴露具有相關性。
  - (B) 臨床發病年齡與石棉暴露的時間點有關，症狀為咳嗽、呼吸喘、胸痛、發燒或體重減輕等非特異性表現，影像學評估可以觀察到肋膜積液發生及肋膜增厚，隨著疾病的進展腫瘤可以包住肺部引起單側胸廓縮小。
  - (C) 新的檢查工具 18FDG-PET 可以用來區分肋膜發炎還是 malignant mesothelioma。
  - (D) 治療上以外科手術為主要方式，可以增加病人存活時間，其他治療方式包括：化學治療、免疫治療及放射治療等。
83. 下列有關 pneumothorax 敘述何者為錯誤？
- (A) Trauma 是引起 pneumothorax 最常見的原因。
  - (B) Primary spontaneous pneumothorax 以女性居多，好發於 10-20 歲。
  - (C) Primary spontaneous pneumothorax 的 risk factor 包括 smoking，subpleural blebs，genes。
  - (D) Tension pneumothorax 主要由臨床症狀診斷，包括呼吸音減弱，心跳加快，低血壓。

84. 有關 Permissive hypercapnia ventilation (PHV) 的禁忌症，何者錯誤？
- (A) 肺動脈高壓。
  - (B) 顱內壓過高。
  - (C) 代謝性酸中毒。
  - (D) 急性呼吸窘迫症候群 (ARDS)。
85. 下列何種情況適合使用非侵襲性呼吸器(NIPPV)？
- (A) 出現 respiratory acidosis 與 WOB 增加之患有右下肺葉肺炎的 COPD 病人。
  - (B) 病人血壓 65/35mmHg，心跳速率 150/min，呼吸吹數 34breaths/min。
  - (C) 出現大量白色泡沫痰(whitefrothysputum)的溺水(near|ydrowned)病人。
  - (D) 五歲兒童因異物吸入引起呼吸困難。
86. 高流量鼻導管 (high flow nasal cannula HFNC)，請問以下敘述何者錯誤？
- (A) 主要使用於缺氧性呼吸衰竭患者，隨者吸入流速的調升可以提供 CPAP 效果，進而增加 end expiratory lung volume。
  - (B) 可以藉由鼻導管給予病人 40-60L/min 高流量氣體，需要合併使用 humidifier 的設備，所選擇的鼻導管之大小必須完全塞滿鼻孔以避免氣流流失影響效果。
  - (C) 因為 HFNC 可以減少上呼吸道的生理性死腔，進而造成 CO<sub>2</sub> washout 效果，但仍不適合使用於需要通氣支持的 hypercapnia respiratory failure 患者。
  - (D) 雖然 HFNC 比起 NIPPV (non invasive positive pressure ventilation)較不會產生氣霧 (aerosol)，對於 SARS CoV2 新興呼吸道感染症患者在使用時，仍需要考慮在負壓病房中。
87. 下列何者非 autotriggering 的原因？
- (A) Hyperdynamic cardiac contractions。
  - (B) Slow rising time。
  - (C) Water in circuit。
  - (D) Circuit leaks。
88. 呼吸器設定低潮氣容積(tidal volume，VT)時，需監測患者是否有不耐受的徵候(signs of intolerance)，以下何者不是其可能表現？
- (A) 病人呼吸器不同步(patient-ventilator dyssynchrony)。
  - (B) 吸氣時氣道壓力(inspiratory airway pressure)低於吐氣末陽壓(PEEP)。
  - (C) 心搏過緩(bradycardia)。
  - (D) 低血壓(hypotension)。

89. 以下關於 Recruitment maneuver(肺泡撐開法)於急性呼吸窘迫症病人之敘述，何者為誤？
- (A) 肺泡撐開法可改善急性呼吸窘迫症病人存活率。
  - (B) 肺泡撐開法可改善急性呼吸窘迫症病人的 PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>。
  - (C) 肺泡撐開法較易造成急性呼吸窘迫症病人的血流動力學不穩定。
  - (D) 於同一潮氣量下肺泡撐開法可降低急性呼吸窘迫症病人驅使壓力(driving)。
90. 有關急性呼吸窘迫症候群 (acute respiratory distress syndrome, ARDS) 的定義，下列敘述何者錯誤？
- (A) SpO<sub>2</sub> : FiO<sub>2</sub> 可以用來診斷及評估 ARDS 的嚴重程度，ARDS 以 SpO<sub>2</sub> ≤97%時 SpO<sub>2</sub> : FiO<sub>2</sub> ≤315 來當診斷標準。
  - (B) 使用 High flow nasal oxygen 的病人，oxygen flow ≥40 L/min 時 PaO<sub>2</sub> : FiO<sub>2</sub> ≤300，具有 predisposing risk factor 且排除肺水腫，X 光呈現雙側浸潤，發生時間為一周以內者，雖然無插管，亦可診斷為 ARDS。
  - (C) ARDS 的肺部超音波常見 B lines 與 consolidation，可以用來輔助診斷。
  - (D) ARDS 最常見的 predisposing condition 為肺炎，佔 60%，其餘如 sepsis, gastric aspiration, inhalation injury, blood transfusion, multisystem trauma, pulmonary contusion, drug 等都可能造成 ARDS。
91. 有關急性呼吸窘迫症候群(acute respiratory distress syndrome, ARDS)的類固醇治療，下列敘述何者錯誤？
- (A) 部分研究指出，在 exudative phase 與早期 fibrinoproliferative phase(ARDS 發生的 28 天以內)開始使用類固醇，可降低呼吸器使用天數與死亡率。
  - (B) 中重度 ARDS 發生的 72 小時以內，可考慮使用 dexamethasone 1 mg/kg/day，並在 14 天內緩慢減量。
  - (C) 因 COVID-19 住院且符合 ARDS 的病人，根據 Recovery trial，每天給予 6mg dexamethasone 治療可以降低死亡率。
  - (D) 使用類固醇最常見的副作用為高血糖，另外合併 muscular blocking agent 使用時，可能產生 myopathy。
92. 有關 ARDS 的呼吸器設定，下列何者錯誤？
- (A) 建議使用 Low tidal volume ventilation strategies，維持 tidal volume 4-8ml/kg PBW (PBW= Predicted body weight)，目的是減少 volutrauma 與 biotrauma。
  - (B) PEEP 可以減少 atelectrauma，找到適當的 PEEP 相當重要，若設定的 PEEP 太高，Compliance 會下降而 driving pressure 上升，若太低則相反。
  - (C) Permissive hypercapnia 對於 PCO<sub>2</sub> 及 pH 值的容忍範圍目前沒有定論，PCO<sub>2</sub> 60–70mmHg，pH 7.2–7.25 在多數病人身上算是安全，不過嚴重的高碳酸血症可能會導致肺血管收縮，降低心肌收縮力，抑制橫膈肌小動脈收縮，減少腎血流，使腦部血管擴張等。
  - (D) Airway pressure release ventilation (APRV) 靠著較長時間維持高氣道壓力打開塌陷的肺泡，但目前沒有明確證據可以降低死亡率，且有可能導致過度通氣，或因為期間病人維持自主呼吸，反而提高呼吸肌的耗氧。

93. 關於 spontaneous breathing trial (SBT)，下列何者錯誤？
- (A) Readiness Criteria 包含  $SpO_2 \geq 90\%$  with  $FIO_2 \leq 50\%$ ， $PEEP \leq 8$  cm H<sub>2</sub>O， $PaCO_2$  normal or at baseline，血行動力學穩定，可以喚醒或配合指令。
  - (B) 若能成功執行 SBT 兩小時以上，80% 的患者能成功脫離呼吸器。
  - (C) 執行 SBT 時，病人表現出呼吸淺快，費力，有 paradoxical movement，煩躁，冒汗，心跳加快等表徵，表示 SBT 失敗。
  - (D) 執行 SBT 時若見病人呼吸急促，可以觀察 tidal volume：若此時 tidal volume 增加，常表示 ventilatory failure，若此時 tidal volume 減少，則可能表示焦慮，建議適度使用 opioid 類藥物。

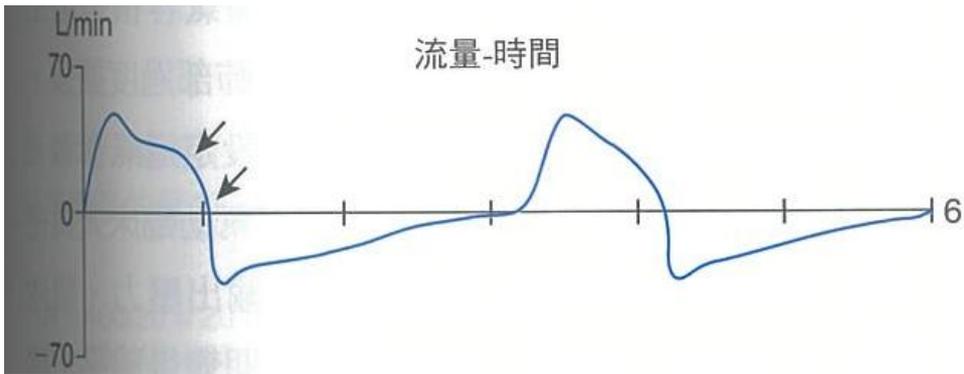
94. 請問以下呼吸器圖形顯示什麼問題？



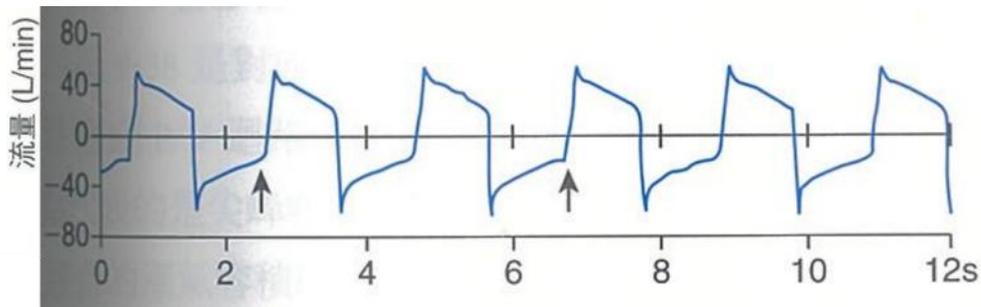
- (A) 管路漏氣。
- (B) AutoPEEP。
- (C) Auto triggering。
- (D) Termination asynchrony。

95. 呈上題，請問該圖形相對應的時間-流量關係圖應為下列何者？

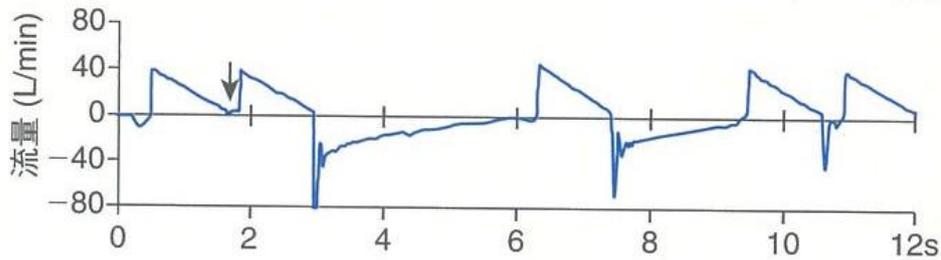
(A)



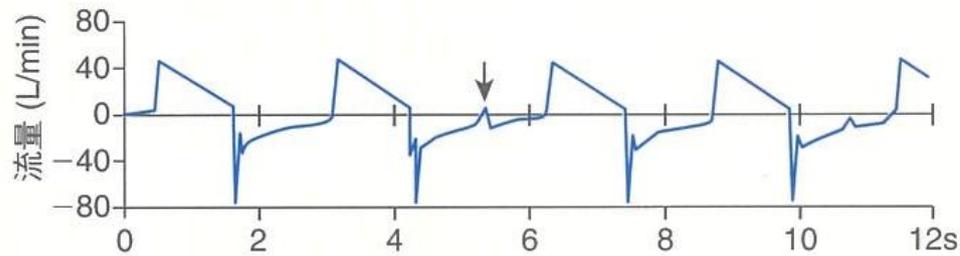
(B)



(C)



(D)



96. 呈上題，下列哪個處置最不合理？

- (A) 使用 end-expiratory occlusion maneuver，在病人完全依賴呼吸器時測量。
- (B) 降低呼吸速率。
- (C) 降低呼吸器的 PEEP。
- (D) 考慮使用 bronchodilator。

97. 關於 pulmonary embolism 的診斷與評估，下列敘述何者錯誤？
- (A) Thromboembolic risk factor 包含 Protein C/ Protein S deficiency, hypohomocysteinemia, nephrotic syndrome, major thoracic, abdominal, or neurosurgical procedures requiring general anesthesia & lasting >30 min 等。
  - (B) Wells Clinical Model 包含的項目有：咳血，Deep venous thrombosis 的症狀，心跳>100bpm，過去是否有肺栓塞的病史等。
  - (C) D-dimer 的敏感性在各年齡層相似，特異性卻隨著年齡顯著下降。
  - (D) Ventilation-Perfusion Scanning 的陰性預測率與 pulmonary angiogram 差不多。
98. 關於 pulmonary hypertension 的 hemodynamic definition，下列何者錯誤？
- (A) 肺高壓的定義為 mean pulmonary artery pressure (mPAP) >20 mmHg。
  - (B) In precapillary pulmonary hypertension, PCWP ≤15 mm Hg。
  - (C) In isolated pulmonary hypertension, PVR <3WU。
  - (D) WHO group 2 pulmonary hypertension, 應為 precapillary pulmonary hypertension。
99. 關於 Pulmonary alveolar proteinosis (PAP)，下列何者錯誤？
- (A) 5-7%的病人會 spontaneous resolution。
  - (B) Whole lung lavage 為最主要治療方式，可以改善症狀及 PaO<sub>2</sub>。
  - (C) Autoimmune PAP 的病患，可以驗到 G-CSF autoantibody。
  - (D) Secondary PAP 最常見的原因為 hematologic disorder。
100. 有關 Idiopathic pulmonary fibrosis，下列何者錯誤？
- (A) Ley and colleagues 提出的 GAP model 是以性別，年齡，肺功能 (FVC, DLCO) 來評估 IPF 的預後。
  - (B) IPF 的病人接受肺臟移植後，1 年與 5 年存活率分別為 84%與 48%，較其他移植適應症的患者差。
  - (C) Pirfenidone 與 Nintedanib 都可以緩解症狀，但無法減緩 FVC 下降速度。
  - (D) Pirfenidone 的主要副作用包括光敏感性皮疹及胃腸道不適。