

専門医・専門技師認定試験の問題について

2014年11月9日に鹿児島県医師会館で行われた「高気圧酸素治療専門医」と「高気圧酸素治療専門技師」の試験問題の一部を公表します。この試験問題の公表は2012年の試験から行っておりますが、専門医と専門技師の認定試験の希望者は参考にしてください。ここには正答率が低く除外された問題などは含まれておりません。今後、当委員会としては試験問題の適正化に向けた改善をさらに進める予定です。また、認定試験では高気圧医学での総合的な臨床能力を問うことが重要ですので、具合的な事例をベースとした試験問題へと転換を図ることを考えています。

高気圧酸素治療が救急・集中治療の一領域との認識に異論はないのですが、些細な不注意や不適切な対処から重大な事故を繰り返してきた歴史的な背景があります。したがって、この特殊領域の専門知識と臨床経験が専門医療者に要求されることはいうまでもありません。さらに、高気圧医学は産業医学の側面もあり、この領域での専門医としての対応も必要になると考えています。また、専門技師の受験者は看護師と臨床工学技士ですので、この両者の異なった立場で不利益にならないように試験問題の作成には心掛けています。

今年の専門医と専門技師の認定試験は、学術総会終了翌日の2015年11月15日に群馬大学医学部にて同時に実施予定です。試験会場が学術総会会場とは異なりますので、ご注意ください。

認定・試験委員会 委員長 合志清隆

専門医認定試験問題：10題

1. 100%酸素吸入2気圧と100%酸素吸入1気圧のときの溶解型酸素の差を求めよ。単位はvol%である。飽和水蒸気圧を47mmHg、二酸化炭素分圧を40mmHgとする。
 - a. 2.1
 - b. 2.4
 - c. 4.4
 - d. 6.9
 - e. 20.9
2. 以下の関係で誤っているものを選べ。
 - a. 1 fsw = 0.030 atm
 - b. 1 atm = 760 mmHg
 - c. 1 mmHg = 0.1333kPa
 - d. 1 kPa = 0.10 kg/cm²
 - e. 1 psi = 0.070 kg/cm²
3. 感冒の患者に高気圧酸素治療を行った。眼周囲の痛みを訴えたが、以下の何が考えられるか。
 1. 急性前頭洞炎
 2. 急性上顎洞炎
 3. 急性中耳炎
 4. 急性結膜炎
 5. 急性扁桃炎
4. クロストリジウム属菌の名称で誤っているものはどれか。
 - a. Clostridium acetobutylicum
 - b. Clostridium aureus
 - c. Clostridium botulinum
 - d. Clostridium difficile
 - e. Clostridium perfringens
5. 一酸化炭素中毒症について誤ったものはどれか。
 1. 急性期にパルスオキシメーターで酸素飽和度を測定する。
 2. 高気圧酸素治療が終わったら一人で病棟に帰ってもらう。
 3. 精神神経科やケースワーカーに相談する。

4. 遅発性脳症への病態の移行に注意する。
5. 重度では淡蒼球に病変を生じやすい。
a. 1, 2 b. 1, 5 c. 2, 3 d. 3, 4 e. 4, 5
6. 40歳代の女性で火災現場から救急施設へ搬送された。火災現場では頭痛と吐き気を訴えていたが、その他の理学的所見と神経学的所見には問題はなかった。高気圧酸素治療(HBO)の相談を受けた。どのような対処が適切か。
1. 低酸素血症がないので、そのまま様子をみてもらう。
2. 大気圧下の酸素吸入を指示する。
3. 一酸化炭素ヘモグロビン濃度と血液生化学的検査では搬送してもらう。
4. 妊娠の可能性があればHBOのために搬送してもらう。
5. HBOのために救急搬送してもらう。
a. 1, 2, 3 b. 1, 2, 5 c. 1, 4, 5 d. 2, 3, 4 e. 3, 4, 5
7. 潜水適性ではない基礎疾患について誤っているものはどれか。
a. 肺気腫
b. 心房中隔欠損
c. 慢性気管支炎
d. 発作を繰り返す気管支喘息
e. 睡眠時無呼吸症候群
8. 減圧症をおこしやすい要因にならないものはどれか。
1. 1日1回の潜水
2. 疲労
3. 肥満
4. 潜水前の飲酒
5. 潜水後の飲水
a. 1, 2 b. 1, 5 c. 2, 3 d. 3, 4 e. 4, 5
9. 減圧障害の誘因となるものはどれか。
1. 心房中隔欠損症
2. 肺動静脈シャント
3. 心室中隔欠損症
4. 虚血性心疾患
5. 肺内ブラ
a. 1, 2, 3 b. 1, 2, 5 c. 1, 4, 5 d. 2, 3, 4 e. 3, 4, 5
10. 静脈ガス塞栓症について誤っているものを選べ。
a. 胸痛を認める。
b. 呼吸困難を認める。
c. 中心静脈圧の上昇を認める。
d. 頻脈性不整脈と血圧の低下を認める。
e. 呼気終末二酸化炭素分圧の上昇を認める。

専門技師認定試験問題：10題

1. 2ATA (絶対気圧) で空気加圧した時の酸素分圧で正しいものはどれか。ただし、酸素濃度は21%とする。
a. 100Torr
b. 159Torr
c. 319Torr
d. 760Torr
e. 1520Torr
2. 高気圧酸素治療について誤っているのはどれか。
a. 加圧速度は毎分0.078MPa以下でなければならない。
b. 二酸化炭素の分圧は3.68Torrを超えてはならない。
c. 減圧速度は毎分0.078MPa以下でなければならない。
d. 排気は直接屋外に誘導しなければならない。
e. 排気の場所に火気厳禁の標示がなくてもよい。
3. 高気圧酸素治療について正しいものはどれか。
1. 治療時間は加圧開始から減圧終了までである。
2. 第1種と第2種装置での適応疾患に差はない。
3. 酸素のアウトレットチューブは緑色である。
4. 治療には90%の酸素が使用される。
5. インフォームド・コンセントは専門医の指示で専門技師が行う。
a. 1, 2 b. 1, 5 c. 2, 3 d. 3, 4 e. 4, 5


 会員コーナー

4. 高気圧酸素治療とペースメーカー (ICD, CRT も含む) について誤っているのはどれか。
- 本体の耐圧設計は2.5ATA (絶対気圧) までである。
 - 留置電極は1~3本である。
 - 加速度に対応する心拍数対応型もある。
 - 内臓の電源であるため、マイクロショックの危険はない。
 - バッテリー消耗すると、新しい本体と交換する必要がある。
5. 高気圧酸素治療装置の清掃と消毒について誤っているものはどれか。
- 内部の粉じんは、消毒剤の原液で分解させる。
 - 内部は、水洗いして布で汚れを落とす。
 - 紫外線は、アクリル製装置の消毒に適している。
 - 汚れは、中性洗剤を溶かした温水で拭き取る。
 - 消毒剤は、装置メーカー指定品を使用する。
- a. 1, 2, 3 b. 1, 2, 5 c. 1, 4, 5 d. 2, 3, 4 e. 3, 4, 5
6. 空気加圧での高気圧酸素治療で換気量が不足すると、どのような状況が予測されるか。
- 内部の二酸化炭素の分圧は低くなる。
 - 内部の酸素濃度が高くなる。
 - 体感温度が高く感じる。
 - 減圧時の温度低下が小さい。
 - 発火しにくくなる。
- a. 1, 2 b. 1, 5 c. 2, 3 d. 3, 4 e. 4, 5
7. 患者の介護者として看護師と一緒に同伴して高気圧酸素治療が行われた。看護師は酸素吸入を行っていなかった。予測される症状で多いものはどれか。
- 両下肢の知覚消失
 - 片側の運動麻痺
 - 膝関節周囲の疼痛
 - 四肢の感覚異常
 - 膀胱・直腸障害
- a. 1, 2 b. 1, 5 c. 2, 3 d. 3, 4 e. 4, 5
8. 高気圧酸素治療中に地震が起こった。以下のなかで正しいものはどれか。
- 短時間で止まったので治療を続けた。
 - 計器類に異常がなかったので治療を続けた。
 - 治療を中止して、手動で減圧を行った。
 - 装置を止め患者と機器を確認した。
 - 異常事態であるので急速減圧を優先した。
- a. 1, 2 b. 1, 5 c. 2, 3 d. 3, 4 e. 4, 5
9. 1人用高気圧酸素治療装置で、酸素加圧で治療中に「使い捨てカイロ」を保持していることが外部から確認された。正しいと思われる対処はどれか。
- そのまま治療を続ける。
 - 異常を訴えなければ治療を続ける。
 - 治療を中断して通常の減圧を行う。
 - 発火していなければ緊急減圧はしない。
 - 準備をして緊急減圧を行う。
10. 頸部の手術を受けた患者で高気圧酸素治療の依頼を受けた。以下のなかで重要な確認事項はどれか。
- 痰の喀出が可能か。
 - 嚥下に問題はないか。
 - 意思疎通の手段が十分か。
 - 自立歩行が可能か。
 - ガーゼで創が覆われているか。
- a. 1, 2, 3 b. 1, 2, 5 c. 1, 4, 5 d. 2, 3, 4 e. 3, 4, 5