

麻酔・疼痛制御学分野

試験問題

平成 30 年 7 月 4 日 (水)

試験時間 : 9:45—11:15 (90 分間)

1. 解答用紙は 1 問につき 1 枚使用し、各用紙 (10 枚) の左上に問題番号、右上に出席番号、氏名を記入すること。
2. 10 問の解答を各用紙に簡潔に記述すること。
3. 不的確な記述は減点の対象となるので注意のこと。
4. 不正行為は取り立てて指摘はせず再試験とする。

1. 輸血について以下の設問に答えよ。

緊急手術中多量に出血しており輸血が必要な状況である。しかし、血液型の検査が間に合わず患者の血液型は不明。

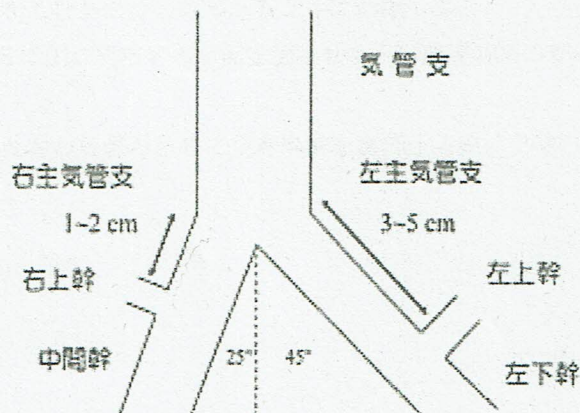
- 1) 赤血球濃厚液、新鮮凍結血漿、濃厚血小板はそれぞれ何型の血液型の製剤を投与するか。
- 2) 輸血開始後しばらくして心電図の T 波がテント状に大きく変化した。この心電図変化の原因と思われる電解質異常は何か。カル
- 3) この電解質異常への対処を 4 つ答えよ。
- 4) 大量輸血数時間後に低酸素血症 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300\text{mmHg}$ となり、胸部単純 X 線で両側肺浸潤影が出現した。考えられる輸血の副作用を 2 つ挙げよ。(略語も可)

2. 運動誘発電位について以下の問いに答えよ。

- 1) 術中運動誘発電位モニタリングは、どのような“目的”で“何の機能を”評価しているか。
- 2) 運動誘発電位は全身麻酔の影響を受けやすいが、その影響をできるだけ一定にするために麻酔科医が使用しているモニターは何か。2 つ挙げよ。

3. 開胸手術中の麻酔管理に関して以下の問いに答えよ。

- 1) 片肺換気を行うための気道管理方法を一つ挙げよ。
- 2) 上で挙げた方法について、下図（正常気管・気管支）にジェーマを示せ。



- 3) 低酸素性肺血管収縮 - HPV (hypoxic pulmonary vasoconstriction) - について
- a) 開胸手術において、一般に HPV は酸素化に有利か不利か選択せよ。
 - b) HPV の機序を簡潔に述べよ。

4. がん性痛治療について以下の問いに答えよ。

- 1) 鎮痛薬投与における WHO の基本方針 5 原則を挙げよ。
- 2) WHO 方式除痛ラダーを説明せよ。

5. 気道確保が必要となるのはどのような場合か。5つ以上挙げよ。
6. 小児の麻酔に関して以下の問いに答えよ。
- 1) 小児は成人より容易に低酸素血症になりうる。この理由について、以下の項目について成人の場合と比較しながら説明せよ。
- [酸素消費量、機能的残気量、分時換気量]
- 2) 術前の風邪は小児ではしばしばみられる症状であり、予定手術においては手術延期の判断が必要となることがある。術前の風邪症状が与える影響の中で最も注意すべきと考えられることは何か。また、延期するかどうかを判断するにあたり考慮すべきことについて考えられることを挙げよ。
7. 仰臥位低血圧症候群の病態とその対処方法を述べよ。
8. 高齢者で術後に起こり得る認知機能障害を2つあげ、その特徴を述べよ。
9. 経食道心エコー(TEE)について以下の問いに答えよ。
- (1) TEEにおける中部食道大動脈弁短軸断面を図示し、知っている構造物の名前(例; 肺静脈、肺動脈弁など)を4つ以上書き込め。断面は模式的に記載すればよく、構造物名は図に直接書きこむまたは矢印わかるように記載する。
- (2) TTEで(1)に対応する断面を図示せよ。(構造物名の記載は不要)
10. 虚血性心疾患の患者に全身麻酔を施行する際、心筋への酸素供給に影響する因子を4つ答えよ。



麻酔・疼痛制御学分野

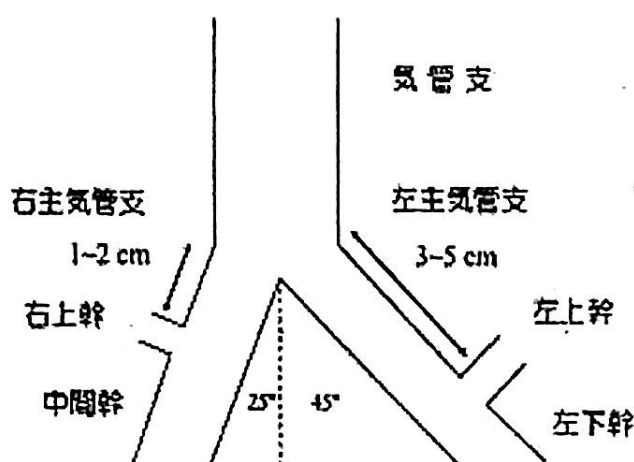
再試験問題

平成 30 年 10 月 4 日 (木)

試験時間 17:00－18:30 (90 分間)

1. 解答用紙は 1 問につき 1 枚使用し、各用紙 (10 枚) の左上に問題番号、右上に出席番号、氏名を記入すること。
2. 10 問の解答を各用紙に簡潔に記述すること。
3. 不的確な記述は減点の対象となるので注意のこと。
4. 不正行為は取り立てて指摘はせず再試験とする。

1. 運動誘発電位について以下の問いに答えよ。
 - 1) 術中運動誘発電位モニタリングは、どのような“目的”で“何の機能を”評価しているか。
 - 2) 運動誘発電位は全身麻酔の影響を受けやすいが、その影響をできるだけ一定にするために麻酔科医が使用しているモニターは何か。2つ挙げよ。
2. 開胸手術中の麻酔管理に関して以下の問いに答えよ。
 - 1) 片肺換気を行うための気道管理方法を一つ挙げよ。
 - 2) 上で挙げた方法について、下図（正常気管・気管支）にシェーマを示せ。



- 3) 低酸素性肺血管収縮 - HPV (hypoxic pulmonary vasoconstriction) - について
 - a) 開胸手術において、一般に HPV は酸素化に有利か不利か選択せよ。
 - b) HPV の機序を簡潔に述べよ。
3. 気道確保が必要となるのはどのような場合か。5つ以上挙げよ。
4. 高齢者で術後に起こり得る認知機能障害を2つあげ、その特徴を述べよ。
5. 虚血性心疾患の患者に全身麻酔を施行する際、心筋への酸素供給に影響する因子を4つ答えよ。
6. 術後せん妄の危険因子を列挙せよ。また、術後認知機能障害との違いを簡潔に述べよ。
7. 術後呼吸器合併症の代表的なものを5つ挙げよ。
8. 全身麻酔の3要素を示し、それぞれに必要な薬剤や処置の例を挙げよ。
9. 帝王切開術における麻酔方法を3つ挙げ、その利点と欠点を簡潔に述べよ。
10. 脊髄くも膜下麻酔、硬膜外麻酔の禁忌について述べなさい。