

1. במי מהבאים מצופה למצוא polyinnervated end plates ב- NMJ (Neuromuscular Junction)?

- א. מבוגר בריא.
- ב. קשיש.
- ג. יילוד (postnatal day 0).
- ד. יילוד 5-14 ימים לאחר לידה.

2. מטופל מונשם בשל הידרדרות במצבו.

המוניטור מוצג בסרטון:

<https://media.examapp.co.il/315473/ywdkqpcj-1.webm>

על פי עקרונות ה- ACLS, מה הטיפול הנכון?

- א. מתן בולוס נוזלים.
- ב. מתן Amiodarone במינון 150 מ"ג במשך 10 דקות.
- ג. היפוך חשמלי מסונכרון.
- ד. מתן Verapamil 5mg.

3. איזו תת יחידה מחליפה את γ במהלך ההתבגרות של ה- NMJ בקולטן Acetyl Choline?

- א. α
- ב. β
- ג. ϵ
- ד. δ

4. לפי חוק Laplace, איזה מהשינויים הבאים מפחית את ה- wall stress בחולה עם aortic stenosis?

- א. עלייה בעובי הדופן.
- ב. עלייה ברדיוס החדר.
- ג. עלייה בלחץ תוך חדרי.
- ד. עלייה בקצב הלב.

5. איזה שלב תורם כ־ 5% בלבד מהנפח הדיאסטולי הכולל?

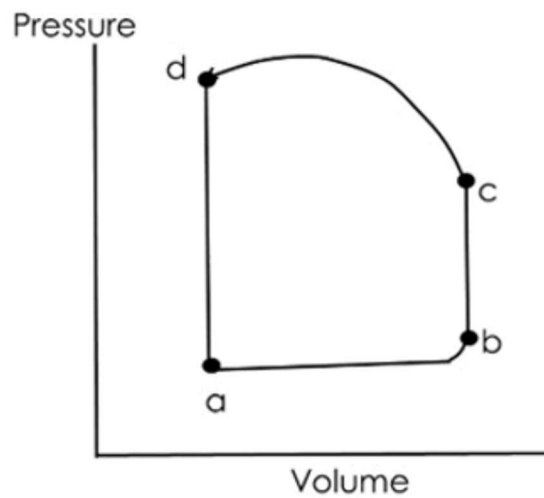
- א. Isovolumic relaxation
- ב. Rapid filling
- ג. Diastasis
- ד. Atrial systole

6. בשל ירידת לחץ דם בזמן ניתוח בטן מטופל קיבל 1 ליטר crystalloids. בעקבות זאת, CVP עלה מ- 6 ל- 12 מ"מ כספית, לחץ הדם השתפר, והדופק עלה מ- 70 ל- 105 לדקה.

איזה מהרפלקסים הבאים מסביר את התגובה ההמודינמית המתוארת לעיל?

- א. Baroreceptor reflex
- ב. Bainbridge reflex
- ג. Bezold Jarisch reflex
- ד. Chemoreceptor reflex

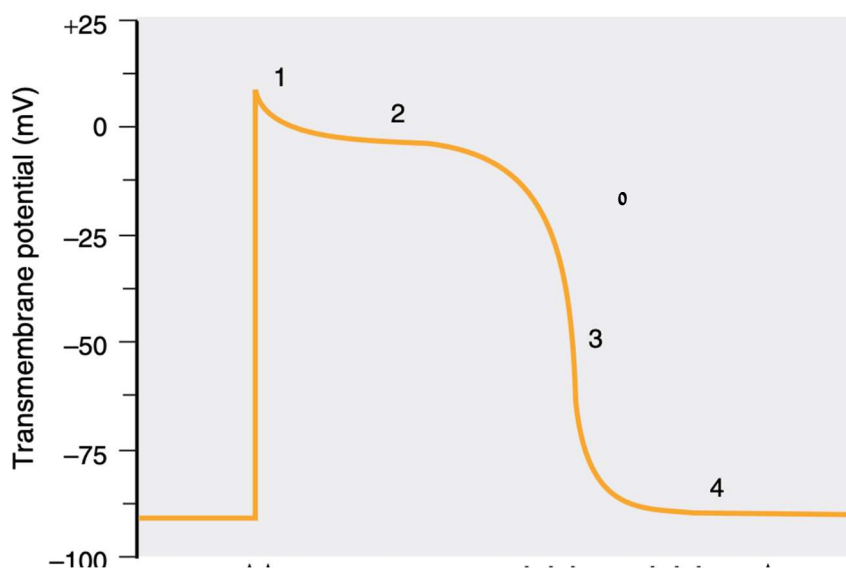
7. להלן עקומת Pressure-Volume של הלב:



בהתייחס לעקומה זו, מה מהבאים נכון?

- א. נקודה b מסמנת את ה- END SYSTOLE
- ב. קטע d-a מתאר את ה- EJECTION
- ג. נקודה a מסמנת את ה- END SYSTOLIC
- ד. קטע b-c מתאר את ה- ISOVOLUMIC CONTRACTION

8. להלן דיאגרמה המתארת את פוטנציאל הפעולה של תא שריר בחדר הלב:



מהו התיאור הנכון של הזרם היוני העיקרי בשתי פאזות של פוטנציאל הפעולה?

- א. פאזה 1 - כניסת Na^+ מהירה.
- ב. פאזה 2 - כניסת Ca^{2+} איטית.
- ג. פאזה 1 - יציאת K^+ .
- ד. פאזה 4 - כניסת Na^+ איטית.

9. כיצד הנשמה מלאכותית ושימוש ב- PEEP (Positive end expiratory pressure)

עשויים להשפיע על התפקוד הכלייתי?

GFR - Glomerular filtration rate

RBF - Renal blood flow

- א. ירידה ב- GFR ועלייה ב- RBF.
- ב. עלייה ב- GFR וירידה ב- RBF.
- ג. ירידה ב- GFR וירידה ב- RBF.
- ד. עלייה ב- GFR ועלייה ב- RBF.

10. מה מהבאים גורם לירידת Glomerular filtration rate (GFR) בכליה?

- א. Anti diuretic hormone (ADH).
- ב. Prostaglandins.
- ג. Kinins.
- ד. Atrial natriuretic peptide (ANP).

11. ב- Classic circle breathing system, היכן ממוקם ה־ Fresh Gas Inflow?

- א. בין שסתומי ה- Inspiratory ו- Expiratory.
- ב. בין השסתום ה- Inspiratory ל- CO₂ absorber.
- ג. בין השסתום ה- Expiratory ל- CO₂ absorber.
- ד. בין השסתום APL ל- Breathing Bag.

12. איך מתבצעת פליטת גזים עודפים במערכת ה- FLOW-i?

- א. דרך שסתום Pressure Transducer Port.
- ב. דרך שסתום Expiratory Valve.
- ג. דרך שסתום PEEP/APL Dual-function.
- ד. דרך מיכל ה- Co₂ Absorber.

13. מה קורה במקרה של הפסקת חשמל במאייד Tec 6 (Vaporizer)?

- א. המאייד ממשיך לפעול כרגיל.
- ב. פלט האדים נפסק.
- ג. ריכוז האדים עולה.
- ד. זרימת הגז גדלה.

14. מטופל עבר צינתור אלקטיבי בשל מחלה כלילית והושתל תומכן מסוג Drug eluting stent

מהדור החדש. המטופל מיועד לניתוח לכריתת גידול סרטני.

כדי להפחית סיכוי לתרומבוזיס בסטנט, מהו הזמן המינימלי המומלץ לדחיית הניתוח?

- א. שבועיים.
- ב. חודש.
- ג. 3 חודשים.
- ד. 12 חודשים.

15. על פי Revised Cardiac Risk Index (RCRI), מה מהבאים מנבא באופן בלתי תלוי

סיבוכים קרדיאליים משמעותיים בתקופה ה- perioperative?

- א. עישון פעיל.
- ב. סכרת תלויה באינסולין.
- ג. היפרליפידמיה.
- ד. יתר לחץ דם מאוזן.

16. לאיזה סוג ניתוחים מתאים הבלוק בסרטון שלפניכם?

<https://media.examapp.co.il/315487/ioetjbbp-1.webm>

- א. כתף.
- ב. אמה.
- ג. שד.
- ד. קרסול.

17. במנח Lithotomy תחת הרדמה כללית, מה מהבאים עשוי לגרום לתסמונת מדור בגפיים התחתונות?

- א. ירידה בזרימה העורקית לגפה עקב הרמת הגפיים וירידה בניקוז הוורידים עקב כיפוף יתר.
- ב. עלייה בזרימה העורקית לגפה עקב הרמת הגפיים וירידה בניקוז הוורידים עקב לחץ של אברי הבטן.
- ג. ירידה בלחץ הדם הסיסטמי במנח זה גורמת לירידה כללית בפרפוזיה לרקמות.
- ד. חסימה עורקית חריפה של העורק הפמורלי עקב כיפוף הירך במנח זה.

נתונים לשאלות 18-19

מטופל עם היסטוריה של Guillain-Barré syndrome (GBS) החלים קלינית לפני חודשיים.

18. מה מהבאים נכון לגבי השימוש בתרופה Succinylcholine במטופל זה?

- א. יש להימנע מהתרופה עקב סיכון להיפרקלמיה.
- ב. ניתן להשתמש בתרופה עם ניטור עצב-שריר.
- ג. מומלץ להעלות מינון בשל עמידות לתרופה.
- ד. מומלץ להפחית מינון בשל רגישות יתר.

19. מהי התגובה הצפויה למרפי שרירים?

- א. תהיה רגישות ל- nondepolarizing ועמידות ל- succinylcholine.
- ב. תהיה עמידות ל- nondepolarizing ורגישות ל- succinylcholine.
- ג. תהיה רגישות לשתי הקבוצות.
- ד. תהיה עמידות לשתי הקבוצות.

20. קוצב לב מתוכנת ל- VOO.

מהו אופי קיצוב זה? (חישה - sensing)

- א. קיצוב חדרי, חישה חדרי, מעוכב ע"י פעילות עלייתית.
- ב. קיצוב חדרי, ללא חישה, קיצוב לא מסונכרן.
- ג. קיצוב חדרי, חישה עלייתית, מופעל ע"י פעילות עלייתית.
- ד. קיצוב חדרי, חישה חדרי, קיצוב לא מסונכרן.

21. איזו מהתרופות הבאות לא סביר שתגרום ל- Burst suppression ב- EEG?

- א. Propofol
- ב. Etomidate
- ג. Ketamine
- ד. Isoflurane

22. בזמן maintenance של הרדמה כללית לניתוח עם Propofol, מהם הגלים הדומיננטיים ב- EEG?

- א. גלי אלפא (Hz8-12) וגלי דלתא (Hz0.5-4).
- ב. גלי בטא (Hz12-30) וגלי גמא (<Hz30).
- ג. גלי תטא (Hz4-8) וגלי דלתא (Hz0.5-4).
- ד. גלי אלפא (Hz8-12) וגלי בטא (Hz12-30).

23. איזה מהמצבים הבאים צפוי לגרום להערכת יתר (Overestimation) של סטורציית החמצן הנמדדת בפולס אוקסימטר (SpO_2) ביחס ל- SaO_2 האמיתית?

- א. Polycythemia
- ב. Carboxyhemoglobinemia
- ג. Acrylic Fingerails
- ד. Anemia

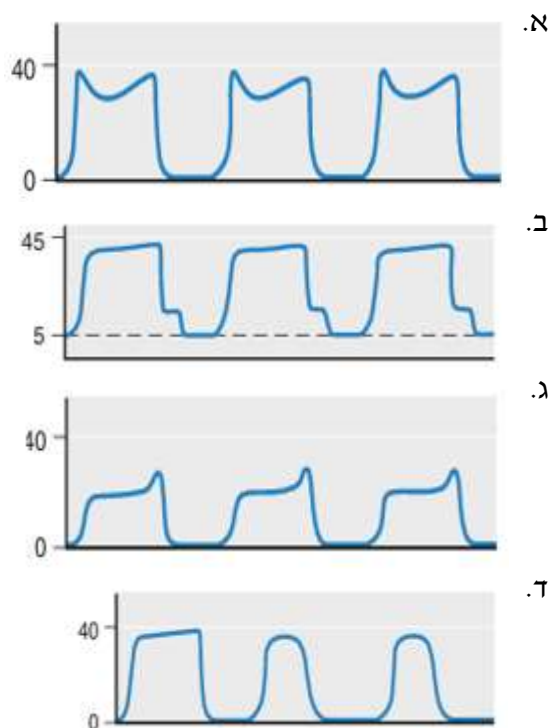
24. במודל התלת-מדורי של הריאה, איזה מדור מייצג שאנט אמיתי?

- א. אזורים עם איורור ופרפוזיה.
- ב. אזורים עם איורור ללא פרפוזיה.
- ג. אזורים עם פרפוזיה ללא איורור.
- ד. אזורים עם V/Q גבוה.

25. איזה מהממצאים הבאים אופייני לתפליט ריאתי (Pleural Effusion) במכשיר אולטרסאונד (US)?

- א. נוכחות Lung Point.
- ב. Comet Tail Artifact.
- ג. SeaShore Sign.
- ד. Sinusoid Sign.

26. לפניכם ארבעה תרשימי קפנוגרפיה המתארים הפרעות שונות במערכת הנשימה. איזה מהתרשימים מתאים ביותר לתקלה בשסתום האנספירטורי במכונת ההנשמה?



27. איזה מהחסמים העצביים הבאים יספק הרדמה לשליש האחורי של הלשון ולמשטח הקדמי של האפיגלוטיס?

- א. Superior laryngeal nerve block.
- ב. Recurrent laryngeal nerve block.
- ג. Glossopharyngeal nerve block.
- ד. Translaryngeal (transtracheal) block.

28. במהלך ביצוע של "אינטובציה רטרוגרדית" (Retrograde Wire Intubation), היכן יש להחדיר את המחט?

- א. דרך ה-Thyrohyoid membrane.
- ב. דרך ה-Cricothyroid membrane.
- ג. בין טבעות הטרכיאה השלישית והרביעית.
- ד. דרך בסיס הלשון.

29. איזה מהבאים הוא טבעת סחוסית שלמה?

- א. Arytenoid cartilage.
- ב. Thyroid cartilage.
- ג. Cuneiform cartilage.
- ד. Cricoid cartilage.

30. מהי קונטרה אינדיקציה מוחלטת ל-Transtacheal jet ventilation?

- א. הפרעת קרישה.
- ב. חסימה מלאה של דרכי האוויר.
- ג. מחלת ריאה חסימתית.
- ד. סיכון מוגבר לאספירציה.

31. מטופלת בת 70 עם אלח דם (Sepsis) חמור מאושפזת ביחידה לטיפול נמרץ. רמת האלבומין שלה נמוכה מאוד עקב מחלתה הבסיסית. בוצעו בדיקות מעבדה וחושב Anion Gap:

Anion Gap - 21

אלבומין - 2.2 גרם/ד"ל (שווה ערך ל-22 גרם/ליטר)

ביקרבונט - 14 mEq/L

מהו ה-Delta Ratio המדויק במקרה זה (לאחר תיקון למחסור באלבומין), ומהי הפרשנות הקלינית הנכונה?

- א. 0.9, חמצת מטאבולית עם Normal anion gap.
- ב. 1.4, חמצת מטאבולית בעקבות Lactic acidosis.
- ג. 2.5, חמצת מטאבולית משולבת עם בססת מטאבולית.
- ד. 0.3, חמצת מטאבולית Hyperchloremic.

32. מטופל בהתאוששות, כ- 30 דקות אחרי אקסטובציה, חרד ומתנשם במהירות. בדיקות

הגזים שנלקחו:

pH 7.52, PaCO₂ 24 mmHg, HCO₃ 21 mEq/L

ערכים תקינים:

PaCO₂ = 40 mmHg

HCO₃⁻ = 24 mEq/L

איזו מהאפשרויות הבאות מתארת בצורה הטובה ביותר את ההפרעה?

- אלקלוזיס נשימתי חריף עם פיצוי מטבולי מתאים.
- אלקלוזיס נשימתי חריף עם חמצת מטבולית כרונית.
- אלקלוזיס נשימתי כרוני עם פיצוי מטבולי מתאים.
- אלקלוזיס נשימתי כרוני עם חמצת מטבולית אקוטית.

נתונים לשאלות 33-34

מטופל בן 82 עבר ניתוח Whipple בהרדמה כללית ונשאר בהתאוששות במה

הלילה. כעת הוא ישנוני עם נשימה איטית ורדודה. סטורציה 95% עם 3 ל' חמצן, מדד

המודינמיים תקינים.

בבדיקת הגזים שנלקחה:

pH 7.28,

PaCO₂ 70 mmHg,

HCO₃ 27 mEq/L

ערכים תקינים:

PaCO₂ = 40 mmHg

HCO₃⁻ = 24 mEq/L

33. איזו מהאפשרויות הבאות מתארת את ההפרעה בצורה הטובה ביותר?

- חמצת נשימתית חריפה עם פיצוי מטבולי מתאים.
- חמצת נשימתית חריפה עם פיצוי מטבולי לא מתאים.
- חמצת נשימתית כרונית עם פיצוי מטבולי מתאים.
- חמצת נשימתית כרונית עם פיצוי מטבולי לא מתאים.

34. מהו הגורם הסביר ביותר שגרם לתמונה הקלינית המתוארת?

- א. שארית אופיאטים.
- ב. חרדה.
- ג. Pneumothorax.
- ד. Bronchospasm.

35. במהלך טיפול אנדוסקולרי במומים עורקיים-זרידיים במוח (AVM) עתירי זרימה, איזה מהאמצעים הבאים נחשב ליעיל ביותר להשגת הפסקת זרימה זמנית?

- א. ניטרופרוסיד (Nitroprusside).
- ב. חוסמי β להאטת קצב הלב.
- ג. אדנוזין (Adenosine).
- ד. הגברת היפרוונטילציה להורדת PaCO_2 .

36. איזה מאמצעי הניטור הבאים הוא הרגיש (Sensitive) ביותר לצורך זיהוי VAE (Venous Air Embolism)?

- א. Precordial Doppler.
- ב. Stethoscope.
- ג. EndTidal CO₂.
- ד. Transesophageal Echo.

37. מטופל אינו פותח עיניים לגירוי, משמיע קולות לא ברורים, ומציג decortication (Abnormal Flexion).

מה הציון שיקבל לפי Glasgow Coma Scale?

- א. 5
- ב. 6
- ג. 7
- ד. 8

38. מהו מנגנון הפעולה של Tolvaptan המשמש לטיפול ב-ADPKD (Autosomal dominant Polycystic Kidney Disease)?

- א. מעכב ACE.
- ב. חוסם רצפטור Angiotensin II.
- ג. אנטגוניסט לרצפטור Vasopressin V₂.
- ד. משתן לולאה.

39. מטופל עם ESRD עובר השתלת כליה. מיד לאחר רפרפוזיה של השתל ה- Mean arterial pressure (MAP) יורד ל-55 מ"מ כספית ללא דימום משמעותי.

מהו הצעד המיידי המתאים ביותר?

- א. להפחית חומר הרדמה נשאף ולתת נוזלים.
- ב. להתחיל ווזופרסור בעירווי.
- ג. לתת Furosemide.
- ד. להמתין לייצוב ספונטני של לחץ הדם.

40. איזה מהבאים מתאר Postreperfusion syndrome (PRS) בהשתלת כבד?

- א. אי יציבות המודינמית 1-5 דקות מרפרפוזיה, המתבטאת בתת לחץ דם סיסטמי ולעיתים יתר לחץ דם ריאתי חריף.
- ב. אי יציבות המודינמית 10-15 דקות מרפרפוזיה, המתבטאת בתת לחץ דם סיסטמי ותנגודת פריפרית מוגברת.
- ג. אי יציבות המודינמית 10-15 דקות מרפרפוזיה, המתבטאת בתת לחץ דם סיסטמי ללא יתר לחץ דם ריאתי.
- ד. אי יציבות המודינמית 1-5 דקות מרפרפוזיה, המתבטאת ביתר לחץ דם ריאתי חריף ותנגודת פריפרית מוגברת.

41. איזה מהשינויים הפיזיולוגיים הבאים צפוי באישה בהריון בשבוע 38, בהשוואה למצבה לפני ההריון?

- א. ירידה בנפח פעימת הלב (Stroke volume).
- ב. עלייה בתנגודת כלי הדם (Systemic vascular resistance).
- ג. ירידה בנפח הפלזמה ביחס למסת הכדוריות האדומות.
- ד. ירידה בתנגודת הריאתית (Pulmonary vascular resistance).

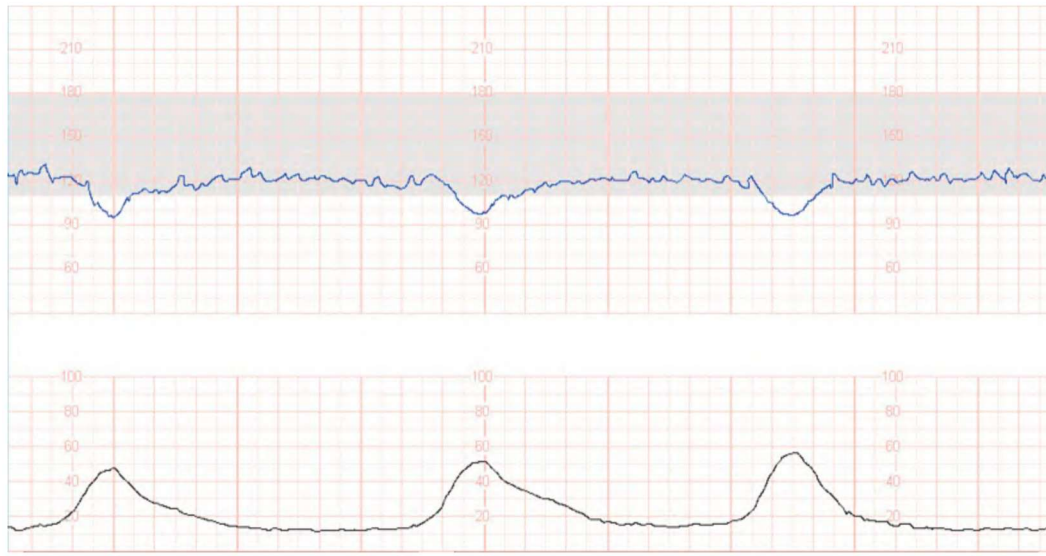
42. רמתו של איזה מפקטורי הקרישה הבאים יורדת בזמן הריון?

- א. XI
- ב. I
- ג. VII
- ד. X

43. מה מהבאים גורם לירידה בזרימת הדם לרחם ולשיליה?

- א. צירים ממושכים.
- ב. עלייה בתנגודת וסקולרית אימהית.
- ג. Hypercapnea.
- ד. ירידה בלחץ הוורידים ברחם.

44. לפניכם מוצג ניטור עוברי:



בהתייחס לתרשים זה, מה מהבאים נכון?

- א. זהו ניטור תקין.
- ב. אנמיה עוברית.
- ג. חמצת עוברית.
- ד. היפוקסיה עוברית.

45. לאיזה מבין הגורמים הבאים, היכולים לשמש כנשק ביולוגי, יש את ה- ONSET המהיר ביותר?

- א. Bacillus Anthracis
- ב. Yersinia Pestis
- ג. Francisella Tularensis
- ד. Clostridium Botulinum

46. איזה מהחידקים הבאים אחראי להתפרצות מחלת הדבר (Plague)?

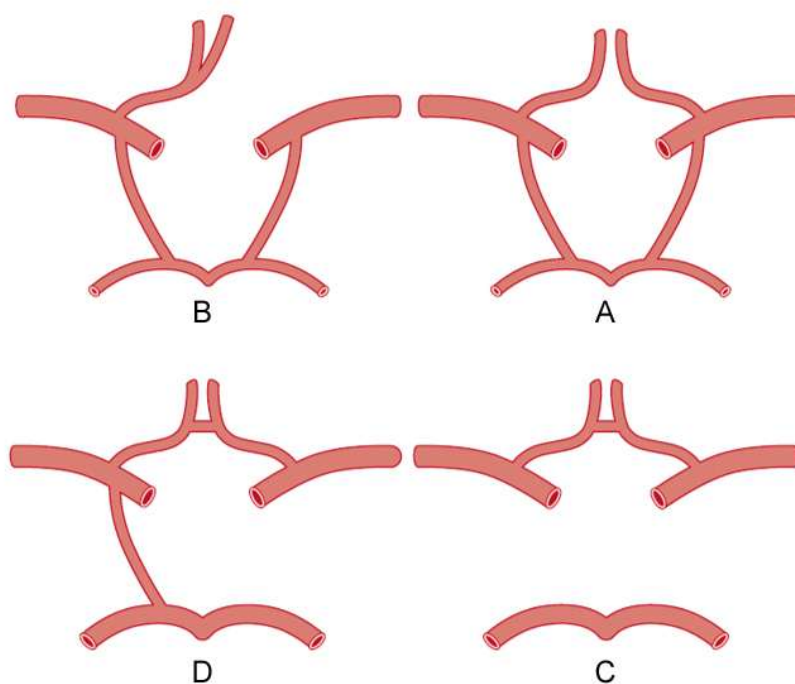
- א. Bacillus Anthracis
- ב. Yersinia Pestis
- ג. Francisella Tularensis
- ד. Clostridium Botulinum

47. ילד בן 6 עובר ניתוח לתיקון פזילה. בזמן משיכה של שריר חוץ עיני מופיעה ברדיקרדיה משמעותית.

מהו הצעד הראשוני שיש לעשות?

- א. לבקש מהכירורג להפסיק את משיכת השריר.
- ב. לתת אטרופין.
- ג. להתחיל קיצוב חיכוני.
- ד. להעמיק את ההרדמה.

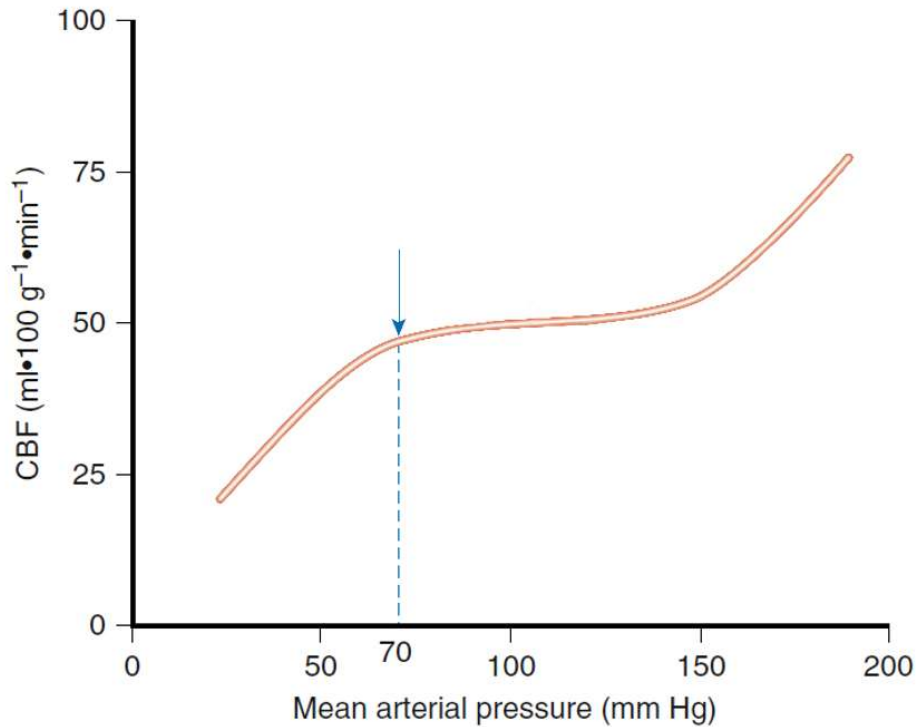
48. לפניכם וריאנטים אנטומיים של עורקי המוח:



איזה מהם הוא השכיח ביותר?

- א. A
- ב. B
- ג. C
- ד. D

49. כיצד מוגדרת הנקודה המסומנת בחץ על העקומה?



- א. Lower limit of autoregulation
- ב. Convergence point of autoregulation
- ג. Plateau of autoregulation
- ד. Upper limit of autoregulation

50. איזה מחומרי ההרדמה הבאים יכול להגדיל את ה- cerebral metabolic rate (CMR)?

- א. Propofol
- ב. Thiopental
- ג. Ketamine
- ד. Etomidate

51. לאחר עשר שעות של היפוקפניה מביאים חולה מונשם בבת אחת לנורמוקפניה.

מה יהיו התוצאות ב- CSF ובזרימת הדם למוח (CBF)?

- א. חמצת של ה- CSF ועלייה ב- CBF.
- ב. בססת של ה- CSF ועלייה ב- CBF.
- ג. חמצת של ה- CSF וירידה ב- CBF.
- ד. בססת של ה- CSF וירידה ב- CBF.

52. איזה מהמצבים הבאים מגדיל את הסיכון ל- Bone Cement Implantation Syndrome במהלך ניתוח החלפת ראש ירך (Total hip arthroplasty)?

- א. ניתוח קודם באותה עצם.
- ב. שטיפה בלחץ ופעילות של החלל.
- ג. מחלה גרורתית.
- ד. שימוש בתותב קצר.

53. מהי השפעת פרופופול על ציטוכרום CYP3A4?

- א. עיכוב תחרותי.
- ב. עיכוב בלתי-תחרותי.
- ג. שפעול.
- ד. אין לו השפעה.

54. מטופל מורדם באמצעות הזלפה של פרופופול, ללא חומרי הרדמה אחרים.

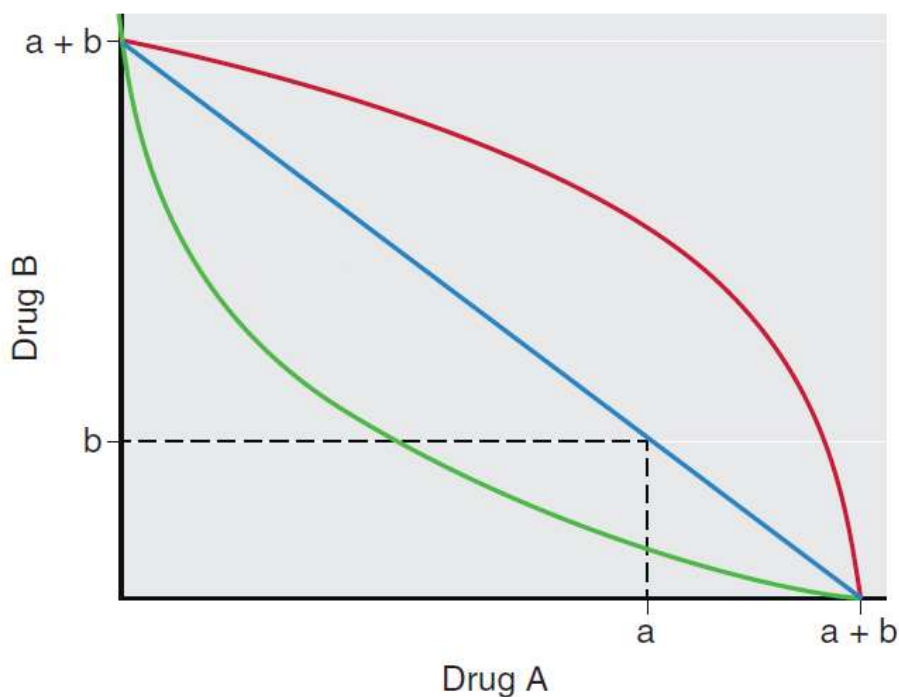
לאחר הפסקת ההזלפה, באיזה ריכוז פרופופול בפלזמה המטופל יתעורר בדרך כלל?

- א. 1.5 מק"ג/מ"ל.
- ב. 3 מק"ג/מ"ל.
- ג. 4.5 מק"ג/מ"ל.
- ד. 6 מק"ג/מ"ל.

55. איזה מההיגדים הבאים מתאר נכון את האפקט הסדטיבי של dexmedetomidine?

- א. בעל תבנית של שינה טבעית.
- ב. מתווך על ידי קולטני אלפא-1 ב-locus coeruleus.
- ג. סדציה באמצעותו בטיפול נמרץ כרוכה בשיעורי דליריום גבוהים יחסית לסדציה עם propofol.
- ד. ניתן להעיר את המטופל בקלות, אך הוא לא יבצע פקודות.

56. לפניכם isobologram של אינטראקציה בין חומרים:



איזו אינטראקציה מייצגת העקומה האדומה?

- א. Antagonism
- ב. Additive
- ג. Synergism
- ד. Potentiation.

57. לאיזה מהמדדים הבאים הסיכון הגדול ביותר (באחוזים) לסיבוכים נשימתיים לאחר thoracotomy for lung lobectomy?

- א. 6 minute walk = 500m
- ב. $VO_2max = 32 \text{ ml/kg/min}$
- ג. Predicted postoperative FEV1% = 38%
- ד. Predicted postoperative DLCO = 61%

58. ביום השביעי לאחר כריתת הריאה הימנית של מטופל מופיעים בפתאומיות קוצר נשימה חמור, שיעול ודה-סטורציה.
צילומי חזה A, B ו-C נעשו מייד לאחר הניתוח, ביום 6 לאחר הניתוח וביום 7 לאחר הניתוח, בהתאמה:



מה האבחנה הסבירה ביותר?

- א. Bronchial stump dehiscence
- ב. Cardiac herniation
- ג. Mediastinal shift
- ד. Ventilator associated pneumonia

59. מה הפתולוגיה המודגמת בצילום שלהלן?



- א. Hiatal hernia
- ב. Lung abscess
- ג. Giant bullae
- ד. Cystic fibrosis

60. במערכת אק"ג של חמישה חיבורים (Leads), איזה שילוב חיבורים יעלה את הרגישות (Sensitivity) לזיהוי אירועים איסכמיים ל- 80%?

- א. V4-I
- ב. V5-II
- ג. V5-V4
- ד. V5-V1

61. מה מהבאים הוא גורם סיכון טרום-ניתוחי להתפתחות אי-ספיקת כליות לאחר ניתוח לב?

- א. גיל 50.
- ב. מין נקבה.
- ג. תפקוד כלייתי ירוד טרום הניתוח.
- ד. שימוש קבוע בחוסמי תעלות סידן.

62. בבדיקת TEE מייד לאחר תיקון של המסתם המיטרלי מתגלה Systolic Anterior Motion (SAM) של העלה הקדמי של המסתם, הגורמת לחסימה של ה- Left ventricular outflow tract המלווה בקיפוח המודינמי משמעותי.

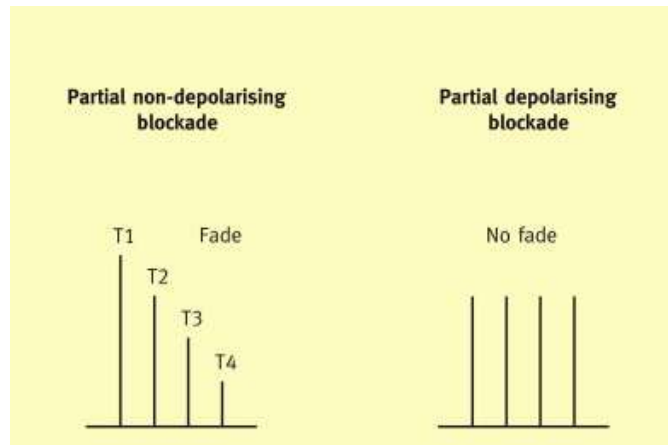
מהו הטיפול התרופתי המייד המתאים ביותר?

- א. מתן Dobutamine.
- ב. מתן Nitroglycerin.
- ג. מתן Esmolol.
- ד. מתן Milrinone.

63. בריכוז 1 MAC, איזה מבין חומרי ההרדמה הנשאפים הבאים גורם לירידה בקצב הנשימות?

- א. Xenon.
- ב. N₂O.
- ג. Desflurane.
- ד. Halothane.

64. בתרשים הבא מופיעה תופעת ה-Fade המאפיינת Non depolarizing blocking agents שאינה קיימת ב-Succinylcholine במתן חד פעמי במינון קליני מקובל:



מה הסיבה להבדל זה?

- א. האפיניות של NDBA לרצפטור הפוסט סינפטי גדולה יותר מאשר של Succinylcholine.
- ב. זמן מחצית החיים של Succinylcholine קצר יותר משל כל ה-NDBA.
- ג. ל-NDBA יש אפיניות ספציפית לרצפטור הכולינרגי $\alpha 3\beta 2$ ול-Succinylcholine אין.
- ד. NDBA חוסמים גם את פעילות g motor neuron ול-Succinylcholine אין השפעה עליו.

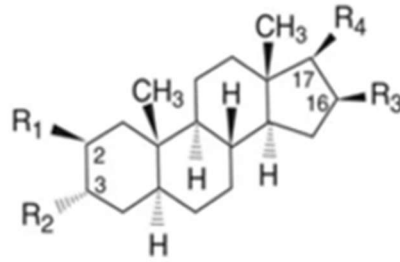
65. שיתוק של מטופל באמצעות Succinylcholine התארך באופן משמעותי. מה מהבאים יכול להסביר זאת?

- א. למטופל מספר 75 dibucaine.
- ב. המטופל קיבל Succinylcholine במינון של 1 מ"ג/ק"ג.
- ג. המטופל קיבל 5 דקות לפני כן Neostigmine.
- ד. למטופל רקע של Myotonic dystrophy.

66. איזה מבין משתקי השרירים הבאים נחשב Long acting כאשר משתמשים בו בהרדמת יילודים (Neonates)?

- א. Vecuronium.
- ב. Rocuronium.
- ג. Atracurium.
- ד. Succinylcholine.

67. במבנה המולקולה שבשרטוט שלהלן מספר שרשרות צדדיות שמסומנות ב- R1-4, איזו מהתרכובות הבאות היא Rocuronium?

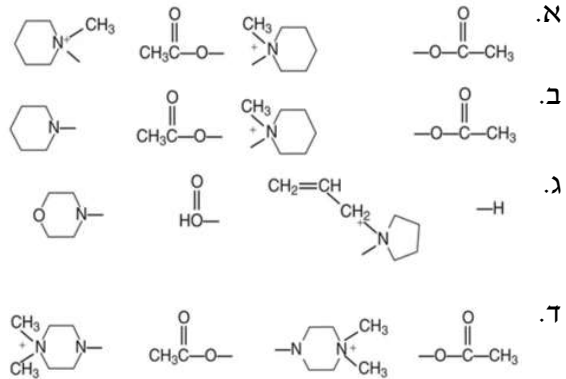


R1

R2

R3

R4



68. מטופל מיועד לניתוח החלפת מפרק ברך ומעוניין בהרדמה ספינאלית. ברקע הוא נוטל Apixaban, Eliquis בגלל פרפור פרוזדורים.

לפי הנחיות ASRA, כמה זמן לפני ההרדמה יש להפסיק את הטיפול?

- א. 24 שעות.
- ב. 48 שעות.
- ג. 72 שעות.
- ד. 5 ימים.

69. איזה מהבאים אינו גורם משמעותי בקביעת הגובה והפיזור של אלחוש אפידורלי?

- א. נפח המאלחש המקומי המזורק.
- ב. גובה ההזרקה.
- ג. מינון המאלחש המקומי.
- ד. הוספה של Epinephrine.

70. מטופל שסבל מ- Abdomial aortic aneurysm עבר טיפול אנדווסקולרי (EVAR).
בביקורת שעבר לאחר שבועיים, רושם להגדלה של השק האנורזימטי. בוצעה אנגיוגרפיה
שהדגימה הזנה של השק על ידי ה- Iliolumbar artery.

באיזה סוג של דליפה (endoleak) מדובר?

- א. Type I
- ב. Type II
- ג. Type III
- ד. Type IV

71. איזה מהשינויים הפיזיולוגיים הבאים הוא תגובה צפויה להסרה של Aortic cross clamp
בניתוח כלי דם?

- א. עלייה ב- contractility של הלב.
- ב. עלייה בלחץ הדם הריאתי.
- ג. עלייה בלחץ הווריד המרכזי (CVP).
- ד. עלייה בחזרת הדם הווריד.

72. איזו תופעה מתרחשת בעקבות ירידה בלחץ החמצן החלקי האלוואולארי ($P A O_2$)
באזורים קטנים בריאה?

- א. עלייה ב- Hypoxic pulmonary vasoconstriction.
- ב. ירידה בפינוי של $PaCO_2$.
- ג. עלייה ביחס VA/Q באזורים מאווררים.
- ד. ירידה בתנגודת של דרכי האוויר Airway resistance.

73. במהלך הנשמה בלחץ חיובי, באיזה נפח ריאה ה- PVR (vascular resistance) pulmonary
צפוי להיות הנמוך ביותר?

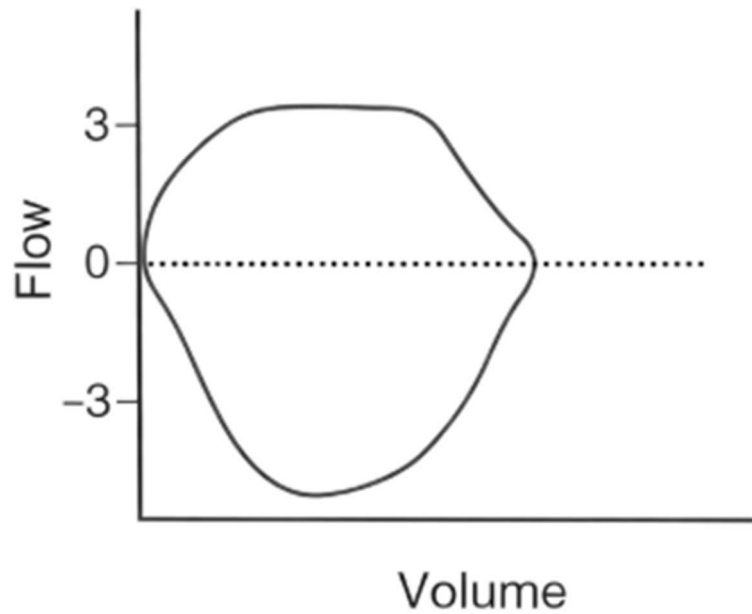
- א. ב- residual volume (RV).
- ב. ב- total lung capacity (TLC).
- ג. ב- functional residual capacity (FRC).
- ד. ב- peak inspiratory pressure.

74. מטופל עם שוק ספטי וחום גבוה מתקבל לטיפול נמרץ.

איזה שינוי צפוי בעקומת ה- hemoglobin-oxygen dissociation curve ?

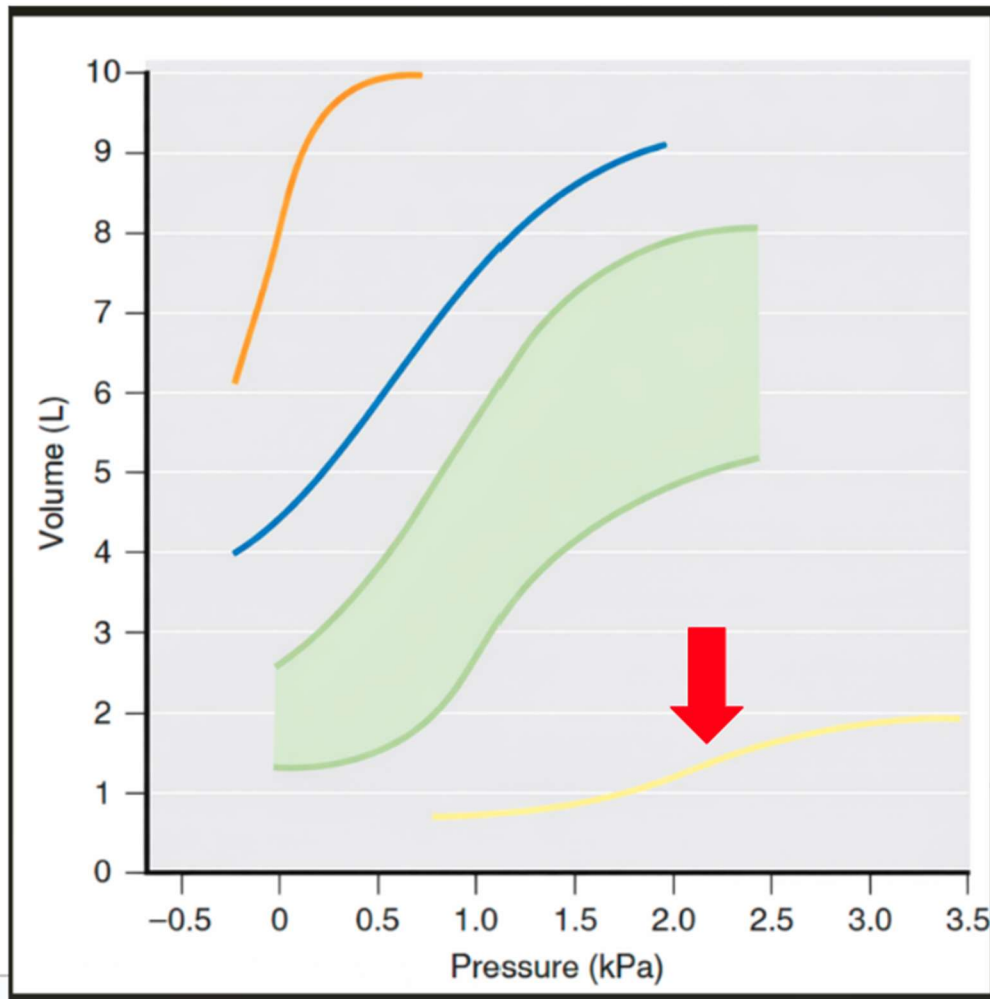
- א. סטייה שמאלה עקב עלייה ב- pH.
- ב. סטייה ימינה עקב עלייה בטמפרטורה.
- ג. סטייה שמאלה עקב עלייה ב- PaO₂.
- ד. סטייה ימינה עקב ירידה ב- Disphosphoglycerate (2,3-DPG).

75. איזה מהמצבים הבאים מתארת העקומת זרימה-נפח של ריאה (Flow Volume curve) שלהלן?



- א. מצב של חסימת דרכי אוויר קבועה.
- ב. מצב של חסימת דרכי אוויר intrathoracic.
- ג. מצב של חסימת דרכי אוויר extrathoracic.
- ד. מצב תקין של זרימה באוויר.

76. לפניכם תרשים עם עקומות לחץ-נפח של הריאה:



איזה מהמצבים הבאים מתאים לעקומה המסומנת בחץ אדום?

- א. אמפיזמה כרונית.
- ב. התקף אסטמה.
- ג. ARDS אקוטי.
- ד. פיברוזיס ריאתי כרוני.

77. לאיזו מהתמיסות הבאות יש את ההרכב הקרוב ביותר לפלזמה התקינה?

- א. NaCL 0.9%.
- ב. Plasma Lyte A.
- ג. Hartman (Lactated ringer).
- ד. Hetastrach (HES 6%).

78. איזו מהאסטרטגיות הבאות היא היעילה ביותר למניעת TURP syndrome והיפונטרמיה במהלך ניתוחי TURP?

- מתן מניעתי של 3% hypertonic saline בקצב 1-2 mL/kg.
- שימוש בנוזלים hypotonic לא מוליכים לצד הגבלת קצב מתן נוזלים ל- 0.5 mL/kg/h.
- שימוש ב- isotonic saline בשילוב של bipolar resection.
- מתן רוטיני מניעתי של loop diuretics בסוף הניתוח.

79. במהלך ניתוח לפרוטומיה מתבצע (GDT) intraoperative goal-directed therapy באמצעות esophageal Doppler monitoring, במדידות נוכחיות מתקבלים הערכים הבאים:

- FTc (heart rate–corrected descending aortic flow time) = 200 ms
- SV (Stroke volume) = 45 mL

מהו הצעד הנכון הבא?

- המשך ניטור FTc ו-SV ללא התערבות.
- מתן ממושך Norepinephrine 4mcg/kg/min.
- מתן בולוס של Colloid 7ml/kg.
- שינוי קצב הנוזלים ה-Crystalloids למחצית מהנוכחי.

80. כיצד משפיעה הירידה ברמת ה- 2,3-DPG במנת דם דחוסה (PRBC) מאוחסנת על הובלת החמצן לרקמות?

- עלייה בזיקה (Affinity) של המוגלובין לחמצן.
- סטייה ימינה של עקומת הדיסוציאציה.
- עלייה בערך ה-P50 של המוגלובין.
- קישור פחות טוב של חמצן בריאות בתנאי לחץ חלקי נמוך.

81. מהו היתרון הפיזיולוגי המרכזי של שימוש בכדוריות דם אדומות המופקות בשיטת Intraoperative Cell Salvage בהשוואה למנות דם דחוסות (PRBC) מאוחסנות?

- רמות ה- 2,3-DPG שלהן קרובות לנורמה, מה שמאפשר שחרור חמצן יעיל יותר לרקמות.
- הן מכילות ריכוז גבוה של פקטורי קרישה וטסיות פעילות שנותרו לאחר תהליך השטיפה.
- הן בעלות עמידות טובה להמוליזה מכנית הנגרמת במעגלי השאיבה.
- זמן ההישרדות שלהן במחזור הדם ארוך יותר בזכות תמיסת השטיפה (סליין).

82. מהי האנרגיה ההתחלתית המומלצת להיפוך של פרפור פרוזדורים חדש?

- א. 50 ג'אול.
- ב. 100 ג'אול.
- ג. 150 ג'אול.
- ד. 200 ג'אול.

83. מטופל עם myasthenia gravis מתאושש לאחר ניתוח להסרת בלוטת thymus.

איזו מההתמונות הקליניות הבאות היא המחשידה ביותר להתפתחות myasthenic crisis?

- א. ברדיקרדיה, הזעה מרובה ושלשולים.
- ב. עלייה בקצב הנשימה, נשימות שטחיות ודיספגיה.
- ג. מיוזיס, ריור מוגבר והקאות.
- ד. יתר לחץ דם, טכיקרדיה ורעד.

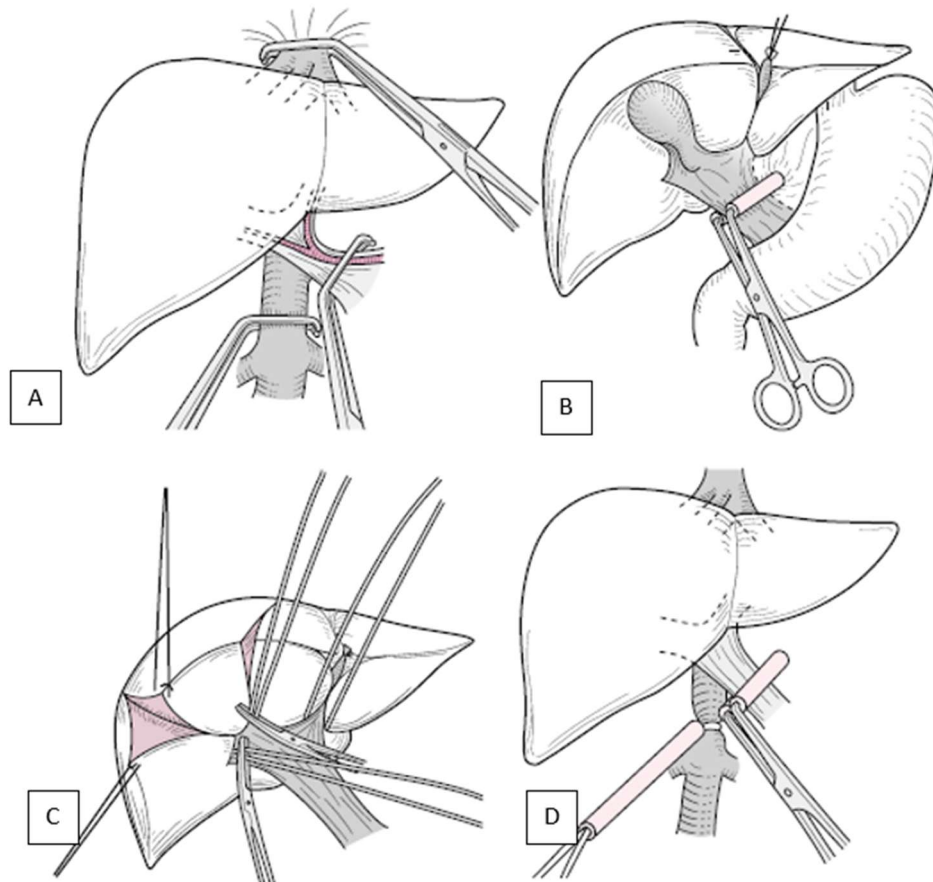
84. טיפול כרוני באיזו מהתרופות הבאות צפוי לגרום לירידה ברמת midazolam בדם המטופל?

- א. Fluconazole.
- ב. Clarithromycin.
- ג. Prednisone.
- ד. Ritonavir.

85. איזה מפקטורי הקרישה הבאים מסונתז בכבד ואינו תלוי בוויטמין K לצורך פעילותו?

- א. פקטור VII.
- ב. פקטור IX.
- ג. פקטור XIII.
- ד. פקטור VIII.

86. איזו מהתמונות הבאות מתארת Pringle maneuver בלבד?



- A. א.
- B. ב.
- C. ג.
- D. ד.

87. אילו שינויים במערכת הקרישה צפויים לאחר ניתוח לכריתה חלקית של הכבד?

- א. ה-INR מגיע לשיאו בדרך כלל ביום הניתוח עצמו, בעוד שספירת הטסיות הנמוכה ביותר מופיעה ביום הראשון לאחר הניתוח.
- ב. ה-INR מגיע לשיאו בדרך כלל ביום הראשון-שני לאחר הניתוח, והירידה המקסימלית בטסיות ביום השלישי-רביעי.
- ג. הפרעות הקרישה – רמות ה-INR והירידה בטסיות נמשכות יותר לשבוע לאחר הניתוח.
- ד. הפרעות הקרישה – רמות ה-INR והירידה בטסיות נמשכות עד יומיים לאחר הניתוח.

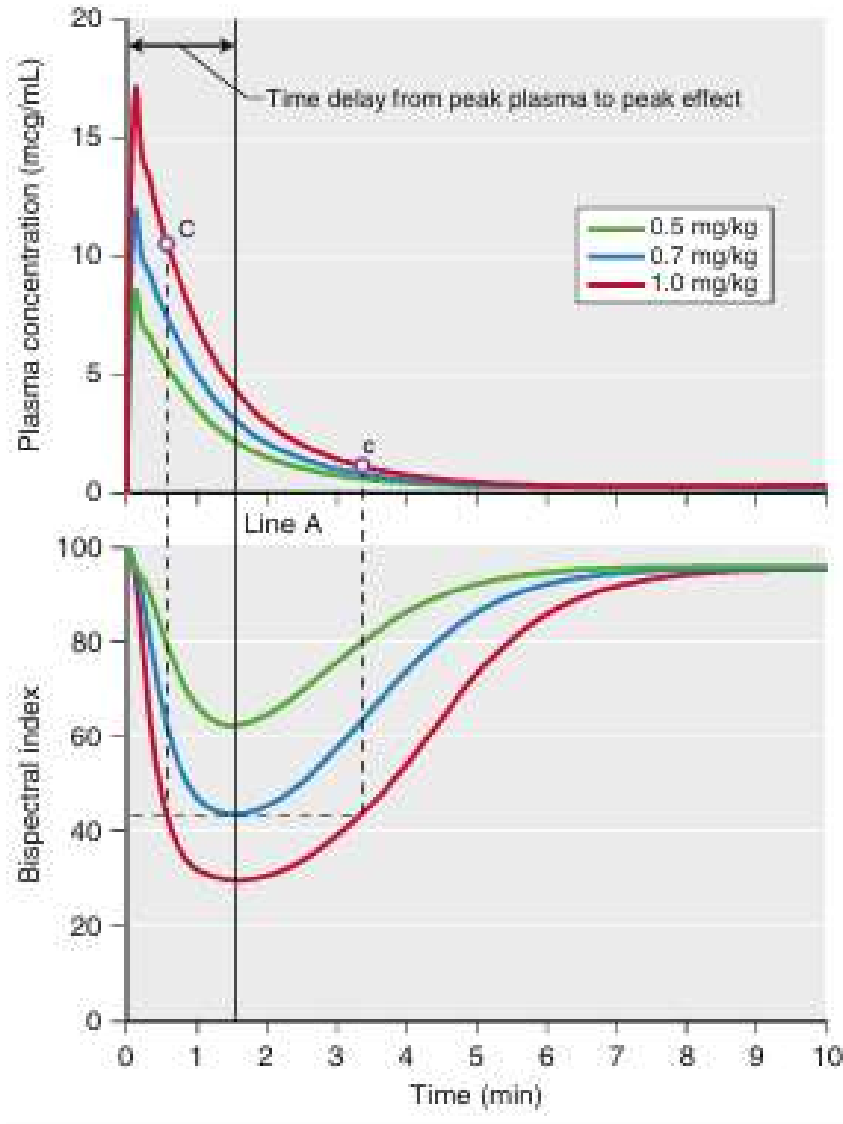
88. מהו מקור העצבוב הסנסורי הסימפטי של הכבד?

- א. Inferior cervical ganglion.
 - ב. Celiac ganglion.
 - ג. Superior mesenteric ganglion.
 - ד. Inferior mesenteric ganglion.
-

89. לפניכם שני גרפים:

העליון מתאר את הריכוז של פרופופול בפלסמה לאורך הזמן לאחר מתן בולוס תוך ורידי של פרופופול.

התחתון מתאר את עומק ההרדמה (לפי ערכי BIS) לאורך הזמן לאחר אותו הבולוס:



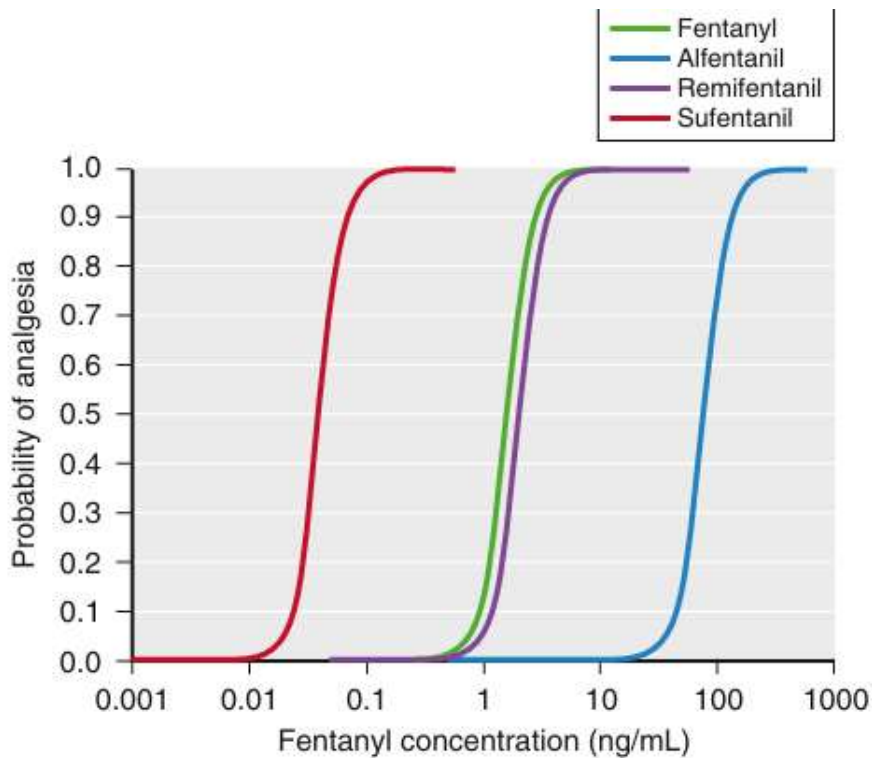
מהו ההסבר הקליני לעיכוב בזמן (Time lag) הנראה בין שיא הריכוז בפלזמה לבין שיא האפקט על מדד ה-BIS?

- א. העיכוב מייצג את הזמן הנדרש למטבוליזם ראשוני של התרופה בכבד, לפני שהיא הופכת לפעילה ומשפיעה על המוח.
- ב. העיכוב נובע מהזמן הנדרש לתרופה לעבור דיפוזיה מהפלזמה אל אתר המטרה וליצור את התגובה התרופתית.
- ג. העיכוב משקף את פרק הזמן של הערבוב המיידי של התרופה בתוך נפח המדור המרכזי.
- ד. העיכוב נגרם כתוצאה מקישור הפיך לחלבונים בפלזמה, המעכב את הגעת המולקולות החופשיות אל קולטני GABA.

90. כיצד תשפיע ירידה משמעותית בזרימת הדם לכבד על קצב הפינוי של פרופופול (Propofol) בהשוואה לזה של אלפנטניל (Alfentanil)?

- א. פינוי הפרופופול יקטן באופן משמעותי בשל Extraction ratio גבוה, בעוד שפינוי האלפנטניל כמעט לא ישתנה בשל Extraction ratio נמוך.
- ב. פינוי האלפנטניל יקטן באופן משמעותי בשל היותו תלוי-זרימה, בעוד שפרופופול ישמור על קצב פינוי קבוע בשל רוויה של אנזימי הכבד.
- ג. קצב הפינוי של שתי התרופות יקטן במידה שווה, שכן זרימת הדם לאיבר המטבולי היא הגורם עבור כל התרופות בעלות קינטיקה מסדר ראשון.
- ד. פינוי הפרופופול לא יושפע, בשל המטבוליזם החוץ-כבדי המשמעותי שלו, בעוד שפינוי האלפנטניל יקטן ביחס ישר לירידה בתפוקת הלב.

91. איזו תכונה פרמקולוגית של אופיואידים מתאר הגרף שלפניכם?



- א. Potency.
- ב. efficacy.
- ג. therapeutic index.
- ד. volume of distribution.

92. כיצד משפיעה סביבת רקמה חומצית על המטען החשמלי של מולקולות המאלחש המקומי
(local anesthetic molecules)?

- א. המולקולות הופכות לניטרליות ובלתי טעונות, מה שמשפר את חדירתן לממברנה.
- ב. שיעור המולקולות הטעונות חיובית (Cationic) עולה, מה שמקטין את חדירתן לממברנה.
- ג. המולקולות הופכות לטעונות שלילית (Anionic), מה שמונע את היקשרותן לתעלות הנתרן.
- ד. המטען החשמלי של המאלחש אינו משתנה בתגובה לשינוי PH חיצוניים.

93. מהם הגורמים התורמים למשך הפעולה הממושך (Prolonged block) של מאלחשים מקומיים (local anesthetics), המאפיין Brachial plexus blockade?

- א. ספיגה וסקולרית איטית ממעטפת הפלקסוס, שימוש במינונים גבוהים של תרופה וחשיפת סגמנטים ארוכים של עצב לחומר המאלחש.
- ב. מסיסות נמוכה בשומן של החומר המאלחש והזרקה רחוקה יחסית ממעטפת הפלקסוס.
- ג. מהירות גבוהה של השגת שיווי משקל (Equilibration) בין הפלזמה לאתר הפעולה בפלקסוס הברכיאלי וביצוע הבלוק בעזרת הדרכת אולטראסאונד.
- ד. תכונה הידרופילית של המאלחש, שימוש במינונים גבוהים של תרופה והוספת ביקרבונאט להארכת משך הפעולה.

94. במצב של הפרעת קצב חדרית הנובעת מרעילות מערכתית (LAST) של Bupivacaine, באיזה מהתכשירים הבאים מומלץ לטפל?

- א. Lidocaine.
- ב. Vasopressin.
- ג. Calcium channel blockers.
- ד. Epinephrine.

95. מהו ההסבר הפרמקולוגי המרכזי לכך שחומרי הרדמה מקומיים (local anesthetics) מקבוצת האמינו-אסטרים נוטים לעורר תגובות אלרגיות בשכיחות גבוהה יותר מאשר מאלחשים מקבוצת האמינו-אמידים?

- א. החומרים האמינו-אסטרים גורמים לשחרור ישיר של היסטמין מתאי mast במנגנון שאינו תלוי נוגדנים.
- ב. תהליך ההידרוליזה של אסטרים בפלזמה מייצר את המטבוליט para-aminobenzoic acid, בעוד שאמידים אינם עוברים מטבוליזם לחומר זה.
- ג. אמינו-אסטרים עוברים מטבוליזם כבדי איטי המאפשר למולקולה המקורית להפוך ל-Neohapten המעורר תגובה של תאי T.
- ד. תמיסות אמינו-אסטרים מכילות באופן קבוע את החומר המשמר methylparaben העלול לעורר תגובה אלרגית.

נתונים לשאלות 96-97

בת 70, ברקע סוכרת מסוג 2. מטופלת בתרופות הבאות: Aspirin, insulin long and short :
acting sodium glucose cotransporter 2 (SGLT2) inhibitor
 כחלוף שעתיים מניתוח החלפת פרק ירך, המטופלת נושמת בקצב נשימות של 30 נשימות לדקה,
 יציבה המודינאמית, ללא כאבים. האורטופדים מוסרים שלא היה דימום חריג במהלך הניתוח.
 נלקחו בדיקת גזים עורקיים :

FiO ₂ 40%			
pH			7.10
PaCO ₂	23		mmHg
PaO ₂	175		mmHg
HCO ₃ ⁻	7		mEq/L
Base	excess	-18	mEq/L
SaO ₂ 99%			
Na ⁺	138		mEq/L
K ⁺	4.9		mEq/L
Cl ⁻	101		mEq/L
Glucose	220		mg/dL
Lactate	1.3		mmol/L
β-hydroxybutyrate	6.9 mmol/L		

96. איזו מהתרופות הבאות אינה חלק מהטיפול בשלב זה?

- א. Sodium bicarbonate 8.4% 50 mEq IV bolus
- ב. Regular insulin IV bolus 0.1 U/kg, then IV infusion 0.1 U/kg/h
- ג. Dextrose 5% in 0.9% NaCl (D5NS) IV at 150–250 mL/hour
- ד. Potassium chloride 20–40 mEq IV added to the 1 liter infusion

97. איזו מהתרופות הקבועות יש להפסיק 3–5 ימים לפני ניתוח, והמשך נטילתה עלול להיות קשור להתפתחות התמונה הקלינית המתוארת?

- א. Aspirin
- ב. Prednisone
- ג. Eltroxin
- ד. SGLT-2 Inhibitor

98. בת 65 הממתינה להשתלת כבד הגיעה בשל קוצר נשימה וכאב בחזה מימין. בקבלתה מתנשמת כ- 35 נשימות לדקה, אינה מסוגלת להשלים משפט, יציבה המודינמית. להלן סרטון אולטרסאונד ריאות שבוצע:

<https://media.examapp.co.il/315569/tw1xbkli-1.webm>

מה הטיפול הראשוני?

- א. להתחיל הנשמה לא פולשנית עם BiPAP.
- ב. להתחיל אנטיביוטיקה רחבת טווח ולהמתין לשיפור.
- ג. להכניס נקז חזה.
- ד. להתחיל משתנים במינון גבוה.

99. אישה בת 58 עם ממאירות ריאתית מגיעה לטיפול נמרץ עם קוצר נשימה, חולשה וסחרחורת. בבדיקה: ל"ד 80/50, דופק 125, גודש ורידי צוואר, קולות לב עמומים. סטורציה 94% עם 4 ל' חמצן.

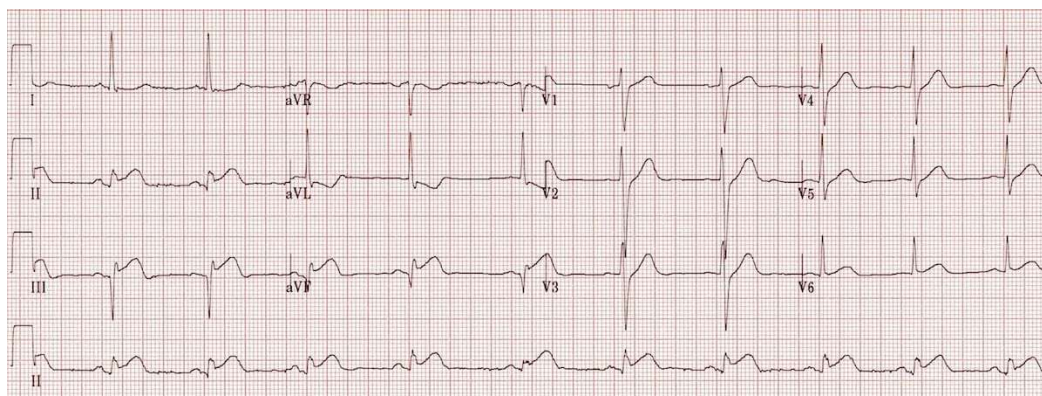
להלן אקו לב:

<https://media.examapp.co.il/315570/gdkcxiym-1.webm>

מה הצעד הבא המתאים ביותר?

- א. הנשמה פולשנית ומתן משתנים.
- ב. שמירה על נשימה ספונטנית והתחלת טיפול אנטיביוטי רחב טווח.
- ג. הנשמה פולשנית והכנסת נקז חזה.
- ד. שמירה על נשימה ספונטנית וניקוז של הנוזל הפריקרדיאלי.

100. חולה בהתאוששות מתלונן על כאבים בחזה ול"ד נמוך. בוצע אק"ג:



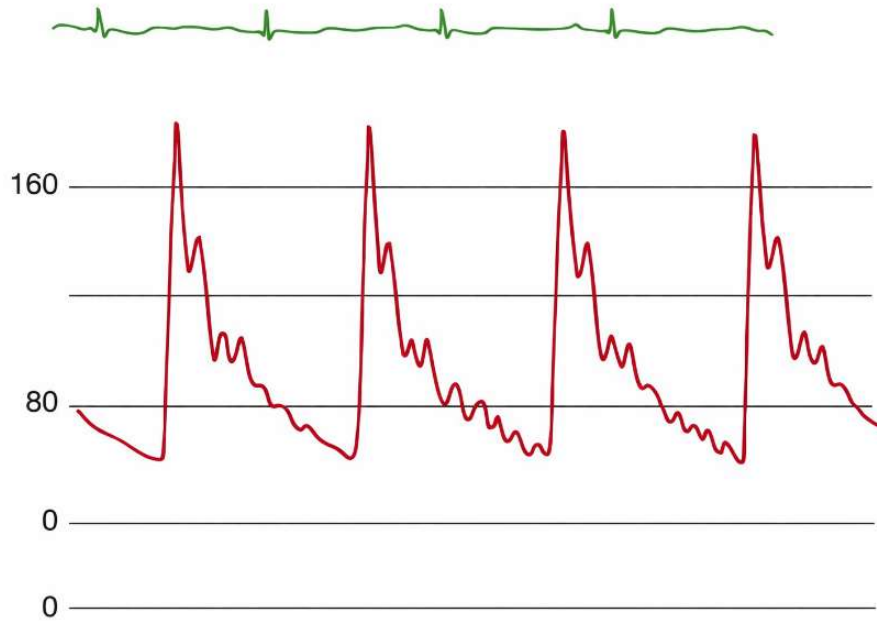
מה האבחנה המתאימה?

- א. איסכמיה בקיר לטרלי - Subendocardial lateral wall ischemia.
- ב. אוטם בקיר תחתון - Inferior wall MI.
- ג. אוטם ספטלי - Septal MI.
- ד. רמות אשלגן גבוהות - Hyperkalemia.

101. מה מהבאים נכון לגבי מדידת לחץ דם בשיטת Noninvasive Blood Pressure?

- א. בשיטה האוסקולטורית (Auscultatory method) הלחץ הממוצע (MAP – Mean Arterial Pressure) נמדד ישירות באמצעות קולות קורוטקוף.
- ב. שרוול (cuff) שרוחבו קטן מ- 40% היקף הזרוע ומיקום השרוול מעל גובה הלב יגרמו להערכת חסר של לחץ הדם (נמוך יותר).
- ג. בשיטה האוסצילומטרית (Oscillometric method) ה-MAP נקבע בנקודת האוסצילציה המקסימלית, והלחצים הסיסטולי והדיאסטולי מחושבים באמצעות אלגוריתם.
- ד. מדידה בזרוע הדפנדנטית (dependent arm) במנח לטרל דקוביטוס (lateral decubitus position) תיתן ערך נמוך יותר מאשר בזרוע הלאדפנדנטית.

102. התרשים הבא מציג גל לחץ עורקי הנמדד באמצעות arterial line:



מה הבעיה הטכנית של המערכת, ועל איזה מהנתונים המוצגים ניתן להסתמך?

- א. מדובר במערכת Underdamped system, שבה ערך ה-MAP (Mean Arterial Pressure) נותר מדויק יחסית.
- ב. מדובר במערכת Underdamped system, שבה לחץ הדם הדיאסטולי נותר מדויק יחסית.
- ג. מדובר במערכת Overdamped system, שבה ערך ה-MAP נותר מדויק יחסית.
- ד. מדובר במערכת Overdamped system, שבה לחץ הדם הדיאסטולי נותר מדויק יחסית.

103. מטופל מונשם בהנשמה מכנית עם נפח נשימה קבוע. במוניטור נראה קצב סינוס סדיר.

במהלך מחזור נשימתי אחד נמדדו ערכי לחץ דם עורקי באמצעות קו עורקי (arterial line):

- לחץ דם מקסימלי: 135/80 מ"מ כספית
 - לחץ דם מינימלי: 120/75 מ"מ כספית
- מהו ערך Pulse Pressure Variation (PPV)?

- א. 10%
ב. 20%
ג. 30%
ד. 40%

104. מהו השילוב של מנגנוני הוויסות המאפשר לכליה לשמור על קצב הסינון הגלומרולרי (GFR) וזרימת הדם הכלייתית (RBF) במצבים של ירידה בתפוקת הלב?

- א. כיווץ של העורקיק ה-Afferent על ידי Nitric Oxide (NO) והרחבה של העורקיק ה-Efferent בתיווך אנגיוטנסין 2
- ב. הרחבה של העורקיק ה-Afferent בתיווך המערכת הסימפתטית וכיווץ של העורקיק ה-Efferent באמצעות דופמין במינון נמוך
- ג. הרחבה של העורקיק ה-Afferent - באמצעות פרוסטוגלנדינים בייצור מקומי, כיווץ של העורקיק ה-Efferent בתיווך אנגיוטנסין II
- ד. עיכוב הפרשת ואזופרסין (ADH) למניעת כיווץ כלי דם קורטיקליים ועלייה בלחץ ההידרוסטטי בקפסולת באומן (Bowman's capsule)

105. איזה מהגורמים הבאים מקטין היארעות של פגיעה כלייתית חריפה מחומר ניגוד יודי?

- א. מתן N-acetylcysteine חצי שעה לפני הזרקת החומר.
- ב. מתן Sodium bicarbonate בסמוך להזרקת החומר.
- ג. מתן נוזלים למניעת היפולמיה.
- ד. מתן Fenoldopam שעה לפני ההזרקה.

106. מהו המאפיין המרכזי המבחין בין תגובת שריר הסרעפת (Diaphragm) למרפף שרירים לבין תגובת שריר ה- Adductor Pollicis?

- א. שריר הסרעפת רגיש הרבה יותר למרפף שרירים ונוטה להשתק במינון נמוך לעומת שריר ה- Adductor Pollicis.
- ב. השיתוק בסרעפת מתפתח לאט יותר ומשך השפעת התרופה בה קצר יותר לעומת שריר ה- Adductor Pollicis.
- ג. הסרעפת עמידה יותר למרפף שרירים וזקוקה למינון גבוה פי 1.4 עד 2.0 להשגת אותה רמת חסימה.
- ד. השיתוק בסרעפת מתפתח מהר יותר ומשך ההשפעה ארוך יותר לעומת שריר ה- Adductor Pollicis.

107. מהו התזמון המומלץ למתן Neostigmine לצורך היפוך שיתוק שרירים באמצעות קבוצת תרופות מסוג Nondepolarizing בסיום הניתוח?

- א. ברגע שמופיעה התגובה הראשונה בגירוי TOF.
- ב. לאחר הופעת שתי תגובות לפחות של TOF.
- ג. לאחר הופעת לפחות ארבע תגובות לגירוי TOF.
- ד. לאחר תגובה אחת בגירוי PTC (post tetanic count)

108. מה מהבאים אינו מהווה גורם סיכון להתפתחות postoperative delerium?

- א. גיל מעל 65.
- ב. ירידה קוגניטיבית כרונית.
- ג. הימצאות זיהום.
- ד. סוג הניתוח האורטופדי.

109. מרדים נדרש לבצע אינטובציה דחופה לפצוע טראומה, המגיע עם צווארון קשיח וחשד לפגיעה לא יציבה בעמוד השדרה הצווארי.

מהי הגישה המומלצת לביצוע הפעולה?

- א. שימוש במתיחה (Traction) חזקה של הראש והצוואר לאורך ציר עמוד השדרה בזמן ביצוע האינטובציה.
- ב. הסרה מלאה של הצווארון הקשיח וביצוע האינטובציה במנח "Sniffing" כדי לקצר את זמן האינטובציה.
- ג. ביצוע האינטובציה תחת Manual In-Line Stabilization תוך הסרת החלק הקדמי של הצווארון הקשיח.
- ד. ביצוע האינטובציה עם וידאו-לרינגוסקופ, ללא הסרת הצווארון הקשיח.

110. במהלך רסוסיטציה מוקדמת (Early resuscitation) של חולה טראומה עם דימום פעיל, איזה מהיעדים הבאים מהווה מטרה טיפולית?

- א. שמירה על ספירת טסיות של יותר מ- $50,000/\mu\text{L}$.
- ב. העלאת לחץ דם סיסטולי לגבוה מ- 100 מ"מ כספית.
- ג. תיקון חמצת סיסטמית.
- ד. השבת טמפרטורת גוף לערכים פיזיולוגיים תקינים. (36°C – 37°C)

111. מהן המטרות הטיפוליות בניהול האקוטי של חולה עם Traumatic Brain Injury?

- א. שמירה על $\text{PaCO}_2 < 30$ מ"מ כספית באופן שגרתי.
- ב. שמירה על לחץ דם סיסטולי 90–100 מ"מ כספית בחולה בגיל 15–49.
- ג. שמירה על Cerebral Perfusion Pressure (CPP) בטווח 60–70 מ"מ כספית.
- ד. שמירה על טמפרטורת גוף של 33°C .

112. לכל החולים המתוארים להלן נמדד לחץ תוך־מדורי של 35 מ"מ כספית.

אצל מי מהם ישנה אינדיקציה לביצוע פסציוטומיה דחופה?

- א. מטופל עם שבר סגור בשוק. כאבים נשלטים באופיואידים, ללא כאב במתיחה פסיבית.
- ב. מטופל לאחר פגיעת מעיכה בגפה התחתונה. החמרה בכאב במתיחה פסיבית של השרירים.
- ג. מטופל לאחר טראומה קהה לגפה העליונה עם בצקת מקומית ונימול קל, דופקים פריפריים שמורים. לחץ דם 140/80 מ"מ כספית.
- ד. מטופל לאחר שבר פתוח בירך עם דימום פעיל וסימני הלם היפוולמי, ללא כאב מקומי משמעותי בגפה. לחץ דם 90/70 מ"מ כספית.

113. איזו מהפעולות הבאות היא המתאימה ביותר בעת טיפול בילד עם חשד גבוה ל- Acute Epiglottitis?

- א. בדיקה ישירה של הלוע והאפיגלוטיס ליד מיטת החולה לצורך אישור האבחנה.
- ב. אינדוקציה מהירה של הרדמה כללית עם שיתוק שרירים לצורך אינטובציה מיידית.
- ג. הימנעות מגירוי הילד, שמירה על נשימה ספונטנית, ואינדוקציה זהירה עם Inhaled Induction.
- ד. מתן סטרואידים ואנטיביוטיקה והימנעות מהתערבות בנתיב האוויר עד לשיפור קליני.

114. איזו מהתרופות הבאות הניתנות לסדציה בטיפול נמרץ, נמצאה באסוציאציה ליותר דליריום והתארכות הנשמה מלאכותית?

- א. DEXMEDETOMIDINE.
- ב. BENZODIAZEPINES.
- ג. PROPOFOL.
- ד. NEUROLEPTIC DRUGS.

115. מה מהבאים אינו מהווה סיבוך בבצוע פעולת Recruitment Maneuvers במהלך הנשמה מכאנית?

- א. ירידה בלחץ דם.
- ב. ירידה בסטורציית החמצן.
- ג. חזה אוויר בלחץ.
- ד. ירידה ב-Dead Space.

116. איזה ממצא טכני או מעבדתי מעיד על ירידה ביעילותו של מחמצן ה- ECMO ומצריך שקילת החלפה של הרכיב?

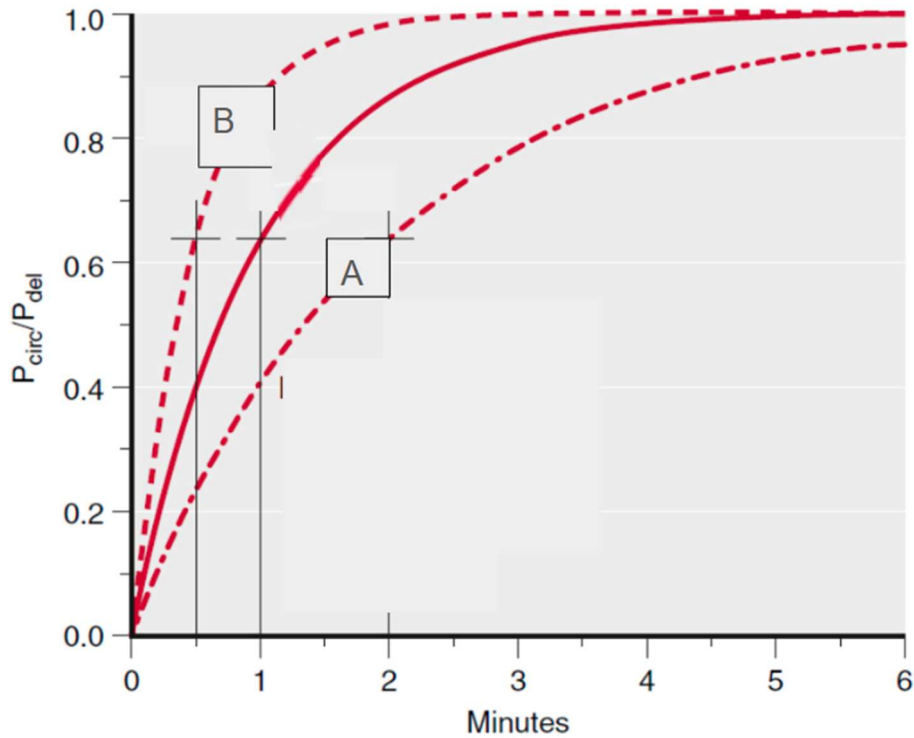
- א. הופעת תנודות ("Chatter") בקו הכניסה הוורדי.
- ב. עלייה במפל הלחץ (Pressure drop) על פני הממברנה.
- ג. צורך בהעלאת מהירות המשאבה (RPM) כדי לשמור על זרימת דם קבועה.
- ד. הופעת פעימות (Pulsatility) בעקומה העורקית של המטופל.

117. מה מהבאים מתאר באופן המדויק ביותר את המנגנון העיקרי שבו חומרי הרדמה נדיפים מגבירים העברה סינפטית של נוירורנסמיטורים אינהיבטוריים במערכת העצבים המרכזית?

- א. הפעלה ישירה של תעלות נתרן פרה-סינפטיות, הגורמת לעלייה בשחרור GABA בסינפסות מעכבות.
- ב. פוטנציאציה של פעילות הקולטן GABAA הפוסט-סינפטי, המובילה לעלייה בזרימת כלור פנימה ולהארכת משך פתיחת התעלה הפוסט-סינפטית.
- ג. אנטגוניזם תחרותי בקולטני גליצין, המפחית שחרור של נוירורנסמיטורים מעוררים דרך משוב מעכב.
- ד. עיכוב קולטני GABAB הפוסט-סינפטיים, שמביא לירידה בהולכת אשלגן והיפרפולריזציה של הנוירון.

118. הגרף הבא מתאר wash-in של חומר הרדמה נדיף בהינתן שלושה מצבים שונים: ציר ה-Y מתאר את היחס בין הלחץ החלקי של חומר ההרדמה במערכת ההנשמה לבין הלחץ החלקי ב-outlet של המערכת:

העלאה של איזה מהגורמים הבאים תביא למעבר מגרף A לגרף B?



- א. מקדם חלוקת גז-דם של חומר ההרדמה (blood-gas partition coefficient).
- ב. תפוקת הלב (CO) של המטופל במהלך תחזוקת הרדמה.
- ג. ערך הריכוז האלוואולרי המינימלי (MAC) של חומר ההרדמה הנדיף.
- ד. זרימת הגז (fresh gas flow) במערכת ההנשמה.

119. מה מהבאים גורם לעיכוב באינדוקציה בגזים (Inhalation induction)?

- א. העלאת תפוקת הלב.
- ב. ירידה במקדם החלוקה דם: גז (blood: gas coefficient).
- ג. הוספת N₂O למערכת.
- ד. ירידה ב-dead space.

120. מהו היתרון המרכזי של אספקה נמוכה (low flow delivery) של חומר הרדמה (זרימות גז טרי של 0.5 עד 1.0 ליטר/דקה בשלב התחזוקה)?

- מגיע ללחץ החלקי הנדרש של חומר ההרדמה במערכת העצבים המרכזית בפחות מ-15 דקות.
- מניעת בזבוז חומר הרדמה נדיף.
- אינו דורש כיוונונים תכופים בוופורייזר.
- מבטל את הצורך ב-FGF (fresh gas flow) גבוה במהלך התעוררות.

121. על פי הסיווג הכימי של אופיאטים, איזה מאופיאטים הבאים הינו אופיאט טבעי? naturally occurring (opioid)?

- Remifentanil.
- Codeine.
- Meperidine.
- Methadone.

122. מה הופך את "זמן מחצית החיים התלוייהקשר" (context-sensitive half-time) של Remifentanil לייחודי, בהשוואה ל-fentanyl או Sufentanyl?

- מטבוליזם באמצעות N-דה־אלקילציה אוקסידטיבית בתיווך CYP3A4/5.
- מטבוליזם בריאות במהלך מעבר ראשון.
- הידרוליזה מהירה על ידי אסטרזות בלתי ספציפיות בדם וברקמות.
- פינוי תלוי לחלוטין בזרימת הדם הכבדית ובהפרשה כלייתית.

123. מטופל עם כאב נוירופתי כרוני מפגיעה במקלעת הברכיאלית (Brachial plexus) מדווח על כאבים עזים, למרות מינונים גבוהים של מורפין.

מה הסיבה שאופיאטים פחות יעילים בתרחיש קליני זה?

- כאב נוירופתי גורם לירידה של קולטני מיו-אופיואידים ב-dorsal root ganglion, ומונע פעילות קישור ליגנד לרצפטורים לאופיואידים.
- הכאב הנוירופטי מועבר דרך מסלולים עצביים אחרים ללא קולטנים נוסיספטיביים, מה שהופך את העיכוב של המידע העולה במסלולי הכאב (Desending inhibitory pathways) על ידי אופיואידים ללא יעיל.
- גם כאב נוירופתי וגם מתן אופיואידים כרוניים גורמים לדלקת עצבית ותגובתיות של תאי גליה, מה שתורם לרגישות יתר לכאב (hypersensitivity) ולהפחתת יעילות התרופה.
- כאב נוירופתי מתווך באופן בלעדי על ידי סיבי A-דלתא, בעוד שמשככי כאבים אופיואידים מוגבלים לוויסות של העברת סיבי C ולעיכוב עיי מסלולים יורדים (Desending inhibitory pathways).

124. איזה מהבאים הוא סיבוך של ניתוח בתנוחת ישיבה (sitting position)?

- א. V/Q mismatch
- ב. Macroglossia
- ג. Atrial Fibrillation
- ד. Hypertension

125. מה מהבאים מתאר נכון הבדל אנטומי בפלקסוס הברכיאלני בין ילדים למבוגרים?

- א. אצל ילדים, החלק התחתון של הפלקסוס הברכיאלני נמצא באפקס של הריאה שחודר לצוואר מעבר למקטע בין הקלויקולה והצלע הראשונה.
- ב. אצל ילדים, הברכיאל פלקסוס נמצא כולו מתחת לעצם הבריח (clavicle) והצלע הראשונה הרחק מהפלאורה.
- ג. אצל ילדים, שכבת פציה עבה מפרידה בין העצבים של הפלקסוס לבין כלי הדם הסאב קלויאן, בניגוד למבוגרים.
- ד. אצל ילדים, הפלקסוס עוקף את האפקס של הריאה ועובר ישירות לאקסילה.

126. מה מהבאים מאפיין בצורה הטובה ביותר את הפיזיולוגיה הריאתית של ילד עם ברונכופולמונרי דיספלזיה (BPD)?

- א. עלייה בהיענות דינמית עם ירידה בהתנגדות דרכי הנשימה ועלייה בעבודה של הנשימה.
- ב. ירידה בהיענות דינמית, עם עלייה בהתנגדות בדרכי הנשימה, ועלייה בעבודה של הנשימה.
- ג. היענות ריאתית תקינה עם ירידה ב-dead space הפיזיולוגי.
- ד. ריאות רסטריקטיביות עם נפחי ריאות קטנים.

127. על איזה עיקרון יש להקפיד בהשראת הרדמה של מטופל עם האקו המוצג להלן?

<https://media.examapp.co.il/315598/trraevqv-1.webm>

- א. שמירה על דופק איטי.
- ב. שימוש ב- vasoconstrictors כדי למנוע נפילת ל"ד.
- ג. הנשמה כדי למנוע עליית CO₂.
- ד. הימנעות מהעמסת נוזלים כדי למנוע עלייה ב-preload.

128. איזו תדירות אולטרסאונד משמשת בדרך כלל באקו-לב?

- א. KHz 20-50
- ב. KHz 200-500
- ג. MHz 2-12
- ד. MHz 14-18

129. מה מהבאים מהווה קונטרה אינדיקציה מוחלטת לביצוע (transesophageal TEE echocardiography)?

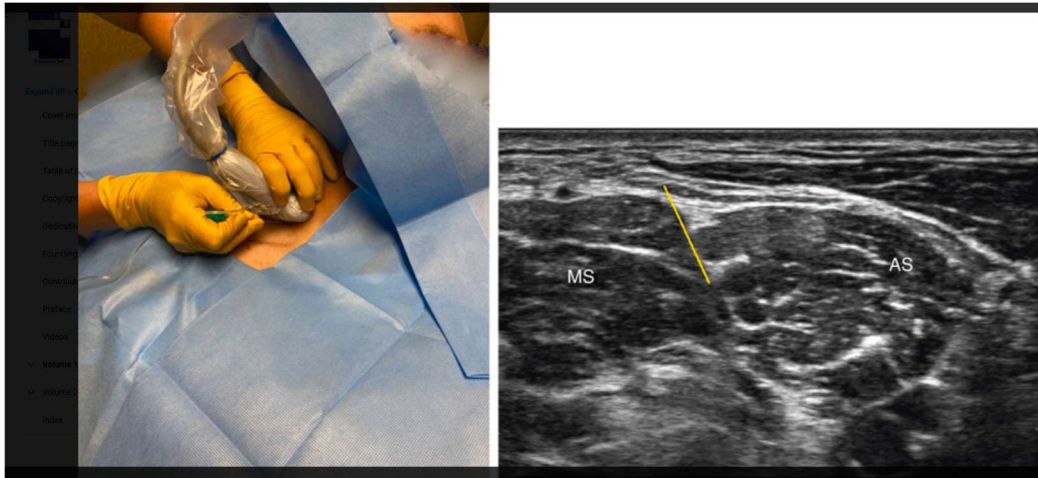
- א. דימום Upper GI פעיל.
 - ב. מצב לאחר ניתוח laparoscopic adjustable gastric banding.
 - ג. מצב לאחר ניתוח gastric-bypass.
 - ד. adenocarcinoma ב-antrum של הקיבה.
-

130. בזמן ביצוע חסימת עצב פמורלי למטופל לפני ניתוח ברך, המרדים משתמש בגירוי עצבי היקפי (Peripheral Nerve Stimulation). תגובה מוטורית חזקה נצפתה בגירוי של 0.5 מיליאמפר. לאחר מכן, הרופא מקדם את המחט מעט ורואה שהתגובה המוטורית מתקבלת כעת ב- 0.18 מיליאמפר.

בהקשר זה, איזה מההיגדים הבאים הוא הנכון ביותר?

- א. קצה המחט נמצא במיקום אידיאלי להזרקה, מכיוון שספים מתחת ל-0.2 מיליאמפר מאשרים שהקצה נמצא באפינאוריום.
 - ב. ברמת זרם זו, בלתי אפשרי לדעת בוודאות אם קצה המחט נוגע בעצב או שהוא בחלל התת-אפיניורלי ויש למשוך מעט את המחט.
 - ג. יש להזריק "בולוס בדיקה" של 1 מ"ל של תמיסת מלח ואם תוקטן עוצמת התגובה המוטורית ניתן להזריק (מבחן ראג' ; raj test).
 - ד. יש להשתמש בגירוי מחט אנודי (טרמינל חיובי) כדי לשפר את יעילות הדה-פולריזציה ואז לבדוק שוב.
-

131. בתמונה הבאה מוצג ביצוע חסם עצבי בשיטת out of plane. הקו הצהוב מסמן את מהלך המחט בזמן ביצוע החסם:



עבור החסם המוצג בתמונה - מה היתרון בביצוע גישה out of plane, על פני גישה in plane?

- א. ויזואליזציה טובה יותר של המחט בזמן ביצוע הפעולה.
- ב. פחות סיכוי לפגיעה בעצב long thoracic nerve שנמצא בשריר הסקלן האמצעי-middle scalene muscle.
- ג. פחות סיכוי לכיסוי לא מספק של העצב האולנרי - "ulnar sparing" בזכות פיזור חומר הרדמה עמוק יותר.
- ד. פחות סיכוי לשיתוק של עצב הסרעפת עקב חסימה של ה-phrenic nerve.

132. מהי ההגדרה הנכונה של כאב כרוני?

- א. כאב שנמשך או חוזר למשך יותר משלושה חודשים.
- ב. כאב שנמשך או חוזר למשך יותר משישה חודשים.
- ג. כאב שלא מגיב לטיפול תרופתי למרות ניסיונות טיפול שונים.
- ד. כאב שנמשך או חוזר למשך יותר משנה.

133. חולה סכרתי עם פגיעה עצבית פריפרית ידועה מועמד לניתוח כריתת תוספתן בהרדמה כללית. החולה סובל מכאב עצבי כרוני עקב נירופתיה סכרתית פריפרית ומטופל ב-SNRI (serotonin-noradrenaline reuptake inhibitor) מסוג duloxetine (סימבלטה) 60 מ"ג פעם ביום.

מה מהבאים יש לקחת בחשבון בזמן ביצוע ההרדמה למטופל זה?

- א. מומלץ להפסיק את הטיפול בהדרגה שלושה שבועות לפני הניתוח כדי להוריד סיכון להפרעות קצב עקב הארכת מקטע PR ו/או הרחבת קומפלקס QRS.
- ב. צפוי צורך בהורדת מינוני חומרי ההרדמה עקב אינדוקציה של אנוסים.
- ג. קיים סיכון מוגבר לדליריום ובלבול לאחר הניתוח עקב תופעות לוואי אנטיכולינרגיות.
- ד. מומלץ להפסיק את הטיפול ביום הניתוח כדי להפחית סיכון לתופעות לוואי של תרופות אופייטיות.

134. מה מהבאים נכון לגבי התרופות החדשות לסכרת מסוג אגונסטים ל-GIP ול-GLP-1 כגון TIRZEPATIDE?

- א. עלולות להגביר סיכון ל- full stomach ואספירציה למרות הנחיות צום.
- ב. עלולות להגביר סיכון לחמצת מטבולית סביב הניתוח.
- ג. עלולות לגרום ליתר לחץ דם ושינויים גדולים יותר בלחץ דם בזמן ניתוח.
- ד. עלולות לגרום להיפוגליקמיה סביב ניתוח.

135. איזה מערכי מדד דום נשימה-היפופניאה (AHI) הבאים מגדיר נכון תסמונת בינונית של דום נשימה/היפופניאה חסימתית בשינה (OSAHS)?

- א. פחות מ-5 אירועים/שעה.
- ב. 5-15 אירועים/שעה.
- ג. 16-30 אירועים/שעה.
- ד. 31-50 אירועים/שעה.

136. אישה בת 49 (BMI 42 ק"ג/מ"ר, היקף צוואר 44 ס"מ) מגיעה לניתוח בריאטרי. היא נותרת בקול רם, עייפה לעיתים קרובות במהלך היום, בן זוגה ראה אצלה אירועים של דום נשימה במהלך השינה, והיא מטופלת ביתר לחץ דם.

על פי שאלון STOP-Bang, כיצד יש לסווג את הסיכון שלה ל-OSA?

- א. סיכון נמוך, מכיוון שפחות מ-3 שאלות חיוביות.
- ב. סיכון נמוך, מכיוון ש-BMI והיקף צוואר אינם כלולים.
- ג. סיכון גבוה, מכיוון ש-3 או יותר פריטי STOP-Bang חיוביים.
- ד. סיכון גבוה רק אם פוליסומנוגרפיה כבר אישרה OSA.

137. מה מהבאים מתאר במדויק את הקשר בין שינויים פיזיולוגיים הקשורים לגיל לבין פרמקולוגיה של תרופות הרדמה אצל מבוגרים?

- א. ישנה עלייה באתרי קישור סרוטונרגים, אדרנרגים ו-GABA ולכן ה-MAC של חומרי הרדמה נדיפים יורד.
- ב. ישנה ירידה בנפח פיזור של תרופות מסיסות שומן ולכן יש צורך במינון מופחת של פרופופול.
- ג. בגלל ירידה באלבומין ישנה רגישות מוגברת לאופיואידים ולבנזודיאזפינים.
- ד. נפח הפיזור של תרופות מסיסות במים עולה ולכן יש צורך במינון מופחת של משתקי שרירים.

138. במטופל קשיש עם diastolic dysfunction, איזה מהשינויים הבאים הוא בעל השפעה הגדולה ביותר בהורדת תפוקת הלב (CO) בזמן הרדמה?

- א. ירידה בתפקוד סיסטולי של החדר השמאלי.
- ב. ירידה ב-preload.
- ג. ירידה בתנגודת הווסקולרית הסיסטמית.
- ד. עלייה בקצב הלב.

139. במטופלים עם היצרות אאורטאלית קשה - מדוע הכרחי למנוע שילוב של טכיקרדיה ותת לחץ דם?

- א. השילוב מעלה את ה-wall tension.
- ב. השילוב יגדיל את ה-Regurgitant fraction.
- ג. השילוב מקצר את זמן diastole של חדר שמאל.
- ד. השילוב מפחית את ה-pre load של חדר ימין.

140. איזה שינוי נשימתי הקשור לגיל הוא ההסבר העיקרי לירידה בחמצון ולהתפתחות מוגברת של אטלקטיזיס אצל מטופל קשיש?

- א. ירידה בנפח הריאות הכולל (TLC).
- ב. ירידה בנפח השאריתי (residual volume).
- ג. עלייה ב-closing capacity.
- ד. ירידה בהיענות של דופן בית חזה (chest wall compliance).

141. בשני העשורים האחרונים Gabapentinoids צברו פופולריות כטיפול בכאב אקוטי פוסט ניתוחי. עם זאת, השימוש הרוטיני בהם בתקופה הפריאופרטיבית כבר אינו מומלץ.

מה הסיבה לכך?

- א. עלייה בסיכון ל-PONV.
- ב. עלייה בסיכון לסיבוכים נשימתיים.
- ג. שליטה פחות טובה בכאב עקב היפראלגזיה.
- ד. עלייה בסיכון לאספירציה.

142. מהי הדרישה המינימלית מאתר מחוץ לחדר ניתוח (NORA) כדי לבצע הרדמה או סדציה?

- א. החדר מכיל מכשיר סקשן המותקן על הקיר, אך מכונת הנשמה להרדמה היא אופציונלית.
- ב. החדר מכיל מכשיר סטורציה נייד זמין, גם אם אין מקום למכונת הרדמה.
- ג. החדר יכול להכיל ציוד הרדמה (למשל, מכונת הרדמה/מכונת הנשמה) מבחינת גודל וחשמל.
- ד. עגלת החיאה נמצאת בקרבת מקום, גם ללא גישה לניטור סטנדרטי של חדר ניתוח.

143. במערכת קרדיוסקולרית של יילוד פג קיים ductus arteriosus פתוח, אך כיוון זרימת הדם בו הוא מקשת האורטה אל העורק הריאתי.

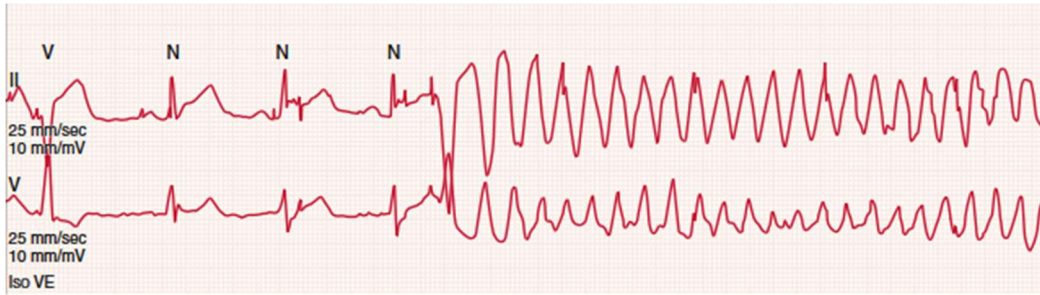
מה מהגורמים הבאים בזמן אינדוקציה יכול לגרום להיפוך הזרימה ויצירת שאנט מימין לשמאל?

- א. ירידה פתאומית בתפוקת הלב עקב דיכוי מיוקרדיאלי.
- ב. ירידה בתנגודת וסקולרית ריאתית עקב חומרי ההרדמה.
- ג. היפוקסיה עקב חסימת נתיב אוויר עליון.
- ד. עלייה בתנגודת הסיסטמית בשל גירוי סימפטטי.

144. איזה מהבאים הוא מום כחלוני?

- א. Ventricular septal defect
- ב. Hypoplastic left heart
- ג. Patent ductus arteriosus
- ד. Coarctation of the aorta

145. מה הקו הראשון לטיפול למצב המתואר בתרשים המצורף?



- א. מתן מגנזיום.
- ב. קיצוב חיצוני.
- ג. היפוך מסונכרן (Synchronized cardioversion).
- ד. מתן אדרנלין.

146. איזו מהטענות הבאות היא הנכונה ביותר לגבי הסיכון והבטיחות של הרדמה אזורית בילדים, המבוצעת תחת הרדמה כללית?

- א. העצבים הפריפריים בילדים מכילים יותר מיאלין ורגישים יותר לטוקסיות של חומר הרדמה מקומית ולכן ישנו סיכון מוגבר לפגיעה נוירולוגית.
- ב. חסמים אזוריים בילדים חייבים להתבצע תמיד בילדים ערים כדי למנוע פגיעה עצבית.
- ג. נתונים ממאגרי מידע גדולים מראים שחסמים אזוריים בילדים תחת הרדמה כללית הם בטוחים.
- ד. הרדמה אזורית בילדים אסורה ביילודים ובפגים.

147. גבר בן 78 עם פגיעה קוגניטיבית קלה עובר ניתוח דחוף לתיקון שבר בצוואר הירך תחת הרדמה כללית ובלוק. בהתאוששות הוא חסר קשב, לא מבין איפה הוא נמצא, ומושך לסירוגין בצניורות הווריד שלו. האח מדווח שקיבל משככי כאבים, הוצא קטטר שתן, גלוקוז תקין, וסטורציות תקינות באוויר חדר. עם זאת, המטופל עדיין אגטיבי ומבולבל. איזו מהתרופות הבאות יש לתת למטופל זה?

- א. IV Haloperidol 0.5-1 mg
- ב. IV Midazolam 2 mg
- ג. PO Valium 10 mg
- ד. IV Metoclopramide 10 mg

148. לצורך טיפול מונע ל- PONV, אישה בת 45 קיבלה מדבקת scopolamine לפני ניתוח ו- odansetrone 4 mg תוך ורידי 30 דקות לפני סיום הניתוח. בהתאוששות היא סובלת מבחילות והקאות מתמשכות.

מהו הטיפול נוגד בחילות המתאים ביותר בשלב זה?

- א. מנה נוספת של odansetrone 4 mg דרך הווריד.
- ב. מתן תרופה מסוג droperidol או dexamethasone.
- ג. הנחת מדבקת scopolamine שנייה מאחורי האוזן השנייה.
- ד. מתן granisetron 3 mg דרך הווריד.

149. במספר מחקרים נמצא כי שילוב של תרופות non-opiates ביחד עם opiates סביב הניתוח מפחית כאבים וצריכת מורפין לאחר ניתוח במטופלים עם כאב בינוני-קשה.

איזו מהתרופות הבאות נמצאה כיעילה ביותר עם מספר מטופלים נדרשים לטיפול (NNT) הנמוך ביותר?

- א. PO Diclofenac (voltaren) 100 mg
- ב. PO gabapentin 600 mg
- ג. PO paracetamol 1 gr
- ד. PO tramadol 100 mg

150. בהערכה של מבוגר חסר הכרה עם LVAD, איזו מהשיטות הבאות אינה מומלצת להערכת פרפוזיה מספקת?

- א. מילוי קפילרי.
- ב. מישוש דופק בקרוטיד.
- ג. ETCO₂ מעל 20 מ"מ"כ.
- ד. טמפרטורה וצבע עור תקינים.