

EDAIC II – 28.06.2026 Frankfurt a.M.

Viva 1

Einstiegsfrage:

Was sind die physiologische Grundlagen der verschiedenen Methoden zur HZV-Messung? Nennen Sie Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren.

Bereiten Sie sich darauf vor den Zusammenhang von HZV, CvO₂ und VO₂ zu diskutieren.

Einmal über die diversen Messmethoden sprechen. Nachfragen waren u.a.: Wie funktioniert Thermodilution? Was kann mit dem PAK gemessen und berechnet? Wie kann der PAK noch HZV messen? Was misst PiCCO? Was ist der EVLWI? Wie ist der Normbereich? Was bedeutet es wenn sich die Thermodilutionskurve nach links verschiebt?

Wie funktioniert die HZV Messung per Echokardiografie? Was ist VTI und wie hoch ist das? Mit welchem Dopplermodus messen Sie das?

Fick'sches Prinzip.

Was ist CvO₂? Wie berechnen Sie das? Was bedeutet es, wenn die CvO₂ ansteigt? Wann passiert das?

Was sind die Unterschiedlichen Mechanismen hinter dem Abfall des paO₂ in der Höhe und bei einer Pneumonie? Erklärung anhand des Fick'schen Diffusionsgesetzes. Was können Sie bei einer Pneumonie dagegen tun? Was passiert in Lunge und Kreislauf bei hohem PEEP?

Wie ist der alveoläre Sauerstoffgehalt und wie lautet die Alveolargasgleichung?

Wie ist die Blutversorgung des Gehirns? Wie ist der venöse Abfluss? Wie ist die cerebrale Blutversorgung reguliert? Was passiert bei einem Clamping der Carotis interna? Mit welchen Methoden können wir überwachen ob eine Ischämie auftritt?

Was ist die Monroe-Kellie-Doktrin?

Was ist chronischer Schmerz? Wie ist er definiert? Wie entsteht bzw. funktioniert er? Was sind Risikofaktoren für das Entstehen von chronischen Schmerzen? Wie therapieren wir chronische Schmerzen? Wie funktioniert Rückenmarksstimulation in diesem Kontext? Wie sind natürliche Mechanismen der Schmerzhemmung?

Wie ist der Blutzucker reguliert? Welche Hormone beeinflussen ihn und wie? Mechanismen der Insulin- und Glukagon-Sekretion? Wie wird der Blutzucker durch eine OP beeinflusst? Post-Aggressions-Stoffwechsel? Welche Faktoren oder Organe beeinflussen den Blutzucker noch?

Viva 2

Einstiegsfrage:

Anhand welcher physiologischen Mechanismen erfolgen Verteilung und Elimination von Medikamenten? Welche Beeinflussungen entstehen durch Medikamenten-Interaktionen? Diskutieren Sie das anhand von i.v. Medikamenten, z.B. Propofol oder Fentanyl.

Von dem Teil weiß ich leider nicht mehr viel. Ging um die komplette Pharmakokinetik nach LADME. Definition VD? Einflüsse darauf? Vergleich Morphin und Fentanyl in der Kinetik. Elimination 0. vs. 1. Ordnung. Eliminations- und Exkretionswege von Propofol.

Welche Medikamente beeinflussen jeweils die Primäre und Sekundäre Hämostase? Mechanismen erklären. Vergleich UFH und NMH. Vor- und Nachteile? Monitoring. Verändert sich der Anti-Xa-Spiegel auch unter UFH? Wie wirken Vitamin-K-Antagonisten? Was für ein Problem gibt es bei Therapiebeginn? Was gibt es für Antidote bei DOAKs und wie heißen die?

Wie funktioniert ein Vapor? Skizzieren. Wir sind zunächst beim Bypass-Verdampfer geblieben: Warum darf man kein anderes Gas einfüllen? Was passiert dann? Was ist der Pumping-Effekt und wie wird er in modernen Vaporen verhindert? Was ist der Tec6-Vapor? Warum braucht es für Desfluran einen speziellen Vapor? Wie funktioniert dieser? Was passiert wenn man einen Vapor in der Höhe verwendet? Was sind die physikalischen Prinzipien dahinter?

Was gibt es für Infusionslösungen? Wie ist die Zusammensetzung? Was sind die Unterschiede zwischen Kristallinen und Kolloiden? Welche gibt es? Wie hoch ist das allergene Potential der verschiedenen Kolloide? Wann gibt man Albumin? Wann ist es kontraindiziert? Was ist der Stellenwert der kristallinen Infusionslösungen bei akuter Blutung?

Welche Muskelrelaxantien gibt es? Vergleich von DMR und NDMR und ihrer Wirkmechanismen. Ideales Muskelrelaxans? Warum schmerzt die Injektion von Rocuronium? Sie haben einen Dialysepatienten mit Ileus. Welches Relaxans nehmen Sie zur Einleitung und warum? Jetzt er der Pat auch noch ne Rocuronium-Allergie. Was nun? Warum können Sie nicht einfach mit Atracurium in höherer Dosis einleiten? (Dosisabhängige Histamin-Freisetzung). Was ist Myasthenia Gravis? Was passiert da? Wie ist bei diesen Patienten das Verhalten von Muskelrelaxantien verändert? Was nehmen diese Patienten für Medis ein? Warum gerade Pyridostigmin statt Neostigmin? Dürfen Sie trotzdem Neostigmin verabreichen?

Viva 3

Einstiegsfrage:

Schwangere Patientin in der 34. SSW mit zunehmenden Kopfschmerzen und RR 170/110 mmHg. Im cCT zeigt sich ein Meningeom mit beginnender Mittellinienverlagerung und Hirndruckzeichen. Sie sind Teil des versorgenden Teams. Was für Behandlungsstrategien gibt es? Was sind die Vor- und Nachteile, wie ist ihr perioperatives Vorgehen?

Zunächst Vorstellung und Diskussion des Falles und seiner Probleme. Cushing Reflex? Natürliche Geburt möglich? (Nein) Abwägen von sofortigem Operativen vs. Konservativen Vorgehen. Ich habe für eine zunächst konservative Hirndrucktherapie auf ICU mit Induktion der Lungenreife (Mit was?) plädiert um Zeit für das Kind zu gewinnen. Hatte den Eindruck, dass der Prüfer das auch sinnvoll fand. Was ist Frühgeburtlichkeit? Bis wann? Was gibt es noch für Differentialdiagnosen der Hypertonie? Wie überwachen Sie das Kind? CTG. Was ist das? Wie funktioniert das? Was sind Dezelerationen? Wann treten Sie auf? Warum? Welche gibt es? Welche sind pathologisch?

Es hieß es dann aber irgendwann „Es wird sich für die OP entschieden – zunächst die Sectio“. Wie machen Sie Narkose? Auf was müssen Sie achten? CPP. Wie ist der definiert? Geht eine Spinale? Habe das strikt abgelehnt, da unkontrollierte Hypotension und bei Liquor Leck Gefahr der Einklemmung. Mit was für Medis machen Sie Vollnarkose? Kind ist raus, jetzt blutet es. Was gibt es für Medis? Oxytocin, Sulproston. Was machen die

für Nebenwirkungen? Was gibt es noch? Er wollte da auf Methylergotermin raus, was das ist und was es für NW macht. Da habe ich dann gepasst – war auch ok.

Jetzt kommt die Schädel-OP. Nochmal die Frage nach Narkoseführung hier. RR und CPP stabil halten, aber keine Hypertensiven Entgleisungen. Wie machen Sie Hirndrucktherapie? Was gibt es für Optionen? Wie wirkt Mannitol und wie hoch ist seine Osmolarität.

Chirurg sagt nun es blutet. Was können Sie machen? Was ist eine Hyperfibrinolyse? Wie sieht die im ROTEM aus? Was ist das APTEM? Was machen Sie? Wie wirkt Tranexamsäure? Dosis? Was hat es für mögliche Nebenwirkungen, gerade in Hinblick auf die Neurochirurgie? (ist epileptogen) Warum nehmen wir kein Aprotinin?

Neuer Fall: weibl. 60J, ASA I zur laparoskopischen Ovarialzystenentfernung. Noch vor dem Schnitt kommt es zum plötzlichen Abfall des EtCO₂ ohne Veränderung der Kurvenform. Was sind die Differentialdiagnosen? Strukturiertes Management? Was kann es sein? Wie können Sie intraOP einen Pneumothorax diagnostizieren? Sono. Was sehen sie da? Wie unterscheiden sie zwischen Pneumothorax und Einseitiger Intubation? (Lungenpuls) Was ist der Lungenpunkt?

Wenn das ganze jetzt nach Schnitt passiert wäre, was gäbe es noch für Differentialdiagnosen?

Sie haben ein EKG, „irgendeinen Rhythmus“ aber keine Pulswelle mehr. Was ist das? PEA Und nun? Reanimation!

Neuer Fall: Männlich, schon älter zur Entfernung eines Tumors des unteren Ösophagus. Wie machen Sie Narkose für die OP? Ein PDK geht leider nicht, gäbe es Alternativen? Serratus anterior Block. Was noch? Ginge ein PECS I oder II Block? Nein, OP Zugang ist zu kaudal dafür.

Ging dann Richtung DLT und ELV. Welchen DLT nehmen Sie? Linksläufig. Warum? Ginge auch ein Bronchusblocker? Was machen Sie wenn Sie eine RSI machen müssen? Geht da auch ein DLT?

Dann Sättigungsabfall unter ELV bei korrekter Tubus-Lage. Management.

Wie halten Sie die Volumentherapie? Wie können Sie intraoperativ den Volumenstatus beurteilen? Was ist VTI im TEE?

Neuer Fall: 70J mit Verletzung im vorderen Augenabschnitt, braucht eine Enukleation, hat vor einer Stunde gegessen. Wie gehen Sie vor? Da Aspirationsrisiko, entweder reine Regionalanästhesie oder RSI. Sie machen ne RSI, mit was? Rocuronium. Wie viel geben Sie? Die wievielfache ED₉₅ ist das? Kann man auch Succin nehmen? Nein, IOP steigt. Wenn Sie jetzt eine Regionalanästhesie machen würden, welche würde ausreichen für eine Enukleation? Retrobulbäranästhesie. Was sind Risiken? Was würde passieren, wenn das LA direkt in den Nervus opticus gespritzt wird und warum? Was machen Sie dann? Mit welchem LA würden Sie hier arbeiten? Habe gesagt nix was TENS macht und da die OP nur ne halbe Stunde dauert mich für Prilocain entschieden. Was macht das? Met-Hämoglobinämie.

Viva 4

Einstiegsfrage:

Eine weibliche Patientin hat unangeschnallt einen VU mit PKW: Sei mit dem Kopf gegen Armaturenbrett und Tür geknallt. Aber keine Bewusstlosigkeit, keine Amnesie. Sie hat Schnittwunden im Gesicht, Rippenfrakturen 4.+5. und eine nach posterior dislozierte Hüftfraktur die nicht geschlossen reponiert werden konnte. Nach zwei Tagen in einem anderen Krankenhaus wird sie auf ihre ICU verlegt. Bei Ankunft ist Sie wach, kreislaufstabil, tachypnoeisch, pH 7,25 pO₂ 40 pCO₂ 35 unter eine O₂-Maske.

Wie ist ihr weiteres Vorgehen?

Strukturiertes Vorgehen nach ABCDE, bzw. Schockraum-Management mit Erklärung von zu erwartenden Problemen usw..

Die Kommentare der Prüfer gingen dann in die Richtung, dass Vorversorgung und Vorbefunde eher lückenhaft seien, z.B. keine Radiobefunde vorlägen. Habe dann erklärt, dass ich daher die Patientin wie unversorgt behandeln würde. Daher auch nochmal komplette CT-Traumaspirale. Fanden Sie gut.

Es fokussierte sich dann auf das B-Problem. Was sind mögliche Differentialdiagnosen? Auch in Anbetracht, dass das Trauma schon zwei Tage her ist? LAE. Im CT hatte Sie dann eine Aspirationspneumonie. Weiteres Vorgehen? Wie kann man den pO₂ verbessert? NIV. Was könnte es für Probleme geben? Was sind Alternativen? HFNC. Pat erschöpft sich respiratorisch. Was nun?

Machen Sie eine Thromboseprophylaxe? Prinzipiell ja, hohes Thrombose-, aber auch Fettembolie-Risiko bei Hüftfraktur. Wichtig war den Prüfern die Abstimmung der Thromboseprophylaxe mit der OP-Planung, ggf. eher UFH.

Jetzt kommt die Hüft-OP. Wie machen Sie Narkose?

Die Patientin hat jetzt eine Mitralinsuffizienz. Was ist das? Was gibt es für Arten? Was ist die Pathophysiologie dahinter? Wie machen Sie Narkose und warum?

Neuer Fall: Patient mit bekanntem Diabetes Mellitus II in der ZINA. Man bekam den Labor-Befund gezeigt: pH:6,92 pCO₂:26 BE:-26 Kalium:8,0 Lactat:12 Ketonkörper:22 Blutzucker:218

Analyse der BGA. Was hat der Patient? Ist das eine typische Konstellation für einen Typ II Diabetes? Eher nicht. Er nehme Metformin und einen SGLT-II-Hemmer. Erklärt es das? Ich habe gesagt es könnte schon passen, da ja eine kombinierte Lactat- und Ketonkörper-Azidose vorlag. Z.B. i.R einer Fastenperiode oder Dehydratation.

Neuer Fall: Bild eines mediastinalen CTs. In Aorta ascendens und descendens war deutlich eine Dissektionsmembran zu sehen. Was ist das? Stanford A. Was würden Sie für Symptome erwarten? Was machen Sie mit dem Patienten? In die Kardiochirurgie verlegen. Sie sind ein peripheres Haus, wie stabilisieren Sie den Patienten? RR senken, Pulsdruck niedrig halten, eher bradykard halten. Würden Sie den Patienten antikoagulieren?

Nächste Frage: Im Schockraum sticht sich ein Kollege mit der blutigen Nadel eines Patienten durch die Hand. Was nun? Procedere Nadelstichverletzung: Blutung anregen, Desinfizieren, Blutabnahme von Kollege und Patienten. Warum? Pat ist „über und über tätowiert“ und schlecht gepflegt. Stimmt der Blutabnahme zu. Was interessiert Sie? Hepatitiden, HIV, Zeichen einer bakteriellen Infektion. Der Patient ist HIV positiv. Und nun? Was ist die Viruslast? Was sagt das aus? Bieten Sie dem Kollegen eine Post-Expositions-Prophylaxe an? Ja, ist empfohlen. Ist HIV eigentlich sehr ansteckend? Nein. Zahlen? Was ist schlimmer? Hepatitiden. Wer ist für den Kollegen weiter zuständig? D-Arzt

Welche infektiösen Gefahren für das Personal gibt es noch im OP? Habe dann zunächst von Atemwegsinfektionen gesprochen und von infektiösen Partikeln bei der Laserbehandlung von Kondylomen. Was muss man noch schützen bei Laser und wie? Augen.

Laserspezifische Brillen nutzen. Was gibt es noch für hochansteckende Krankheiten?

Meningitis. Und gibt es auch nicht-infektiöse aber hoch gefährliche Hautprobleme?

Vergiftungen, bzw. Kontaminationen. Was? Parathion, E605, Organophosphate. Was muss man zuerst tun? Dekontamination.

Anmerkungen:

- Das Zeichnen von Graphen, chemischer Formeln, o.ä. nahm einen deutlich geringeren Stellenwert ein als erwartet. Z.B. wurde bei der Frage nach der cerebralen Blutversorgung eine Skizze des Circulus Willisii gerne angenommen, aber nicht aktiv verlangt. Man hätte es auch so erläutern können.
Und für einen sauberen Graphen fehlt einem einfach die Zeit, dafür ist das Tempo und der Druck sein Wissen zu präsentieren viel zu hoch. Mein Graph für die Monro-Kellie-Doktrin bestand nur aus drei krummen Strichen. Hat aber gereicht.
- Die Prüfer sind durchaus wohlwollend und helfen auch mal beim Ordnen der Gedanken, wenn Sie merken, dass man das Wissen hat, aber vor lauter Stress und Aufregung durcheinander ist. Und bei „grobe Schnitzern“ bzw. Versprechern kamen immer Nachfragen, was man gesagt habe, bzw. ob man das wirklich so meine, mit der Möglichkeit sich zu korrigieren.
- Nicht alle machen ein Poker-Face, einige lächeln oder Nicken auch bestätigend, was unglaublich hilfreich ist.
- Lest euch bei den Einstiegsfragen auch das englische Original durch. Bei uns war die deutsche Übersetzung nicht immer perfekt.