

DESA Part II - Göttingen 06/2017

1. Viva 1 - Basics:

- Startfrage: „Ein sonst gesunder Patient wird intraoperativ mit 12 L/min AMV beatmet. Machen Sie sich Gedanken über Konsequenzen zu Gasaustausch, Physiologie und Folgen“
- Aufmalen des Bronchialbaumes mit Verzweigungen und Nummerierung (da kam ich gleich ins Schleudern). Unterschied linker und rechter HB bzgl. Winkel, Länge und Ostienabgänge. Wo liegt das Herz, warum linke Lunge etwas kleiner, Lagebeziehung Ösophagus, Mediastinum, Carina.
- Ein-Lungen-Ventilation. Welcher Tubus, warum linksläufig, Alternativen. Indikation, Größe.
- Diagramme aufmalen zum Thema Gasaustausch: Beziehung AMV/pACO₂ (irgendwann ergibt sich ein Plateau, dann nur durch FiO₂ steigerbar ->siehe Cross/Plunkett).
- Relation paCO₂ und SVR, CBF und Autoregulation. Was passiert im Organismus, wenn paCO₂ stark sinkt? Barotrauma vs. Volutrauma
- Schwenk zur Leber. Anatomieerklärung wurde rasch abgeblockt. Klinisches Szenario Hemihepatektomie, was passiert, wenn mehr als 50% der Leber entfernt werden? Prüfer wollte Konsequenzen für BZ, Gerinnung, Albumin etc. hören. Was wird in Leber produziert, was nicht. Kann sich Leber regenerieren (ja, bis 60%!).
- Pharmakogenomik. Ich hatte zuerst PharmakoKINETIK verstanden, wurde rasch unterbrochen. Hören wollte der Prüfer Implikationen genetischer Erkrankungen für die Anästhesie: CYP-Varianten (CYP2D6 für Codein zB, Ultrarapid vs. Poor Metabolizer); Maligne Hyperthermie (Mutation, Diagnose, Klinik etc.), ich habe dann Sichelzellanämie, Thalassämie und G6PD-Mangel genannt. Andere wurden Acetylcholinesterase/Plasmacholinesterase-Störungen gefragt.

2. Viva 2 - Basics:

- Startfrage: „Wie berechnen Sie die Initialdosis von Propofol unter Kenntnisnahme wichtiger pharmakokinetischer Daten? Welche Informationen brauchen Sie hierzu? Beziehen Sie Ihre Kenntnisse der PK weiterhin auf den Verlauf einer Einmaldosis von Morphin.“
- Kompletter Ritt durch PK: Alle Details zu Propofol und Morphin wurden gefragt: Vd, Vd im Steady State, BV, Firstpass, AUC_o/AUC_{iv}, Eliminationshalbwertszeit, Clearance
- Wie unterscheidet sich Propofol von Morphin? Lipophilie, Clearance etc.
- Was bedeutet Clearance, was bedeutet Kontextsensitive Halbwertszeit?
- Es half - wurde aber nie explizit verlangt - Diagramme zu malen: die klassischen Kurven nach Injektion mit MG/VRG/FG-Hügel, Strukturformel von Propofol.
- Formel für Vd ($Vd = D/c$)
- Metabolismus von Morphin: M6G/M3G, wieviel, welche NW. Diagramm mit Konzentration und Kumulation bei Niereninsuffizienz half weiter.
- TCI minutenlang im Detail: was ist Cp, Ce, Unterschied Marsh/Schnider. 3-Kompartiment-Modell aufmalen. Was passiert, wenn man den Perfusor von 4 auf 6 ug/ml stellt (Bolos, Overshoot, Time to Peak) ?
- Was ist Hysterese im Zusammenhang mit TCI?
- Lungenvolumina aufmalen: Spirometrie. FRC/ERV/VK/TLC etc.
- Was ist Closing Volume? Definition, Altersveränderung. N₂-Kurve zur Berechnung Totraum zeichnen. Zahlenwerte für Alv. Volumen und CV.

- Wechsel zur 2. Prüferin, deutlich zäher, hat alle anderen an dem Tag ins Schwanken gebracht: Wie messen Sie Flow? -> Flowmeter, welche gibt es. Letzten Endes haben wir über Rotameter gesprochen, Laminar vs. Turbulent und den Pneumotachographen (der mir nicht mehr eingefallen war).
- Was wissen Sie über Erythropoetin? Wollte praktisch alles dazu wissen. Wo - in welchen Zellen wird es gebildet, Dosis für Therapie, welche Patientengruppen, Indikation. Nebenwirkungen (wollte v.a. auf Hypertonie raus).
- Unterschied Lachgas und NO. Wirkung Lachgas, NW, Substanzeigenschaften, NW. War mit den Klassikern (Second-Gas, Fink, Pneumothorax, Cobalamin etc.) zufrieden.
- NO: Dosis Vernebelung, UAW, „warum nicht i.v.“? Met-Hb, Nitrate, Halbwertszeit.
- „Womit kann man noch einen Pulmonalen Hochdruck behandeln“? Iloprost, PDE-Hemmer, Endothelin-Antagonisten

3. Viva 3 - Klinischer Fall 1:

- Fall: Patientin nach Laserresektion Tumorrezidiv Bronchial-Carcinom. Unmittelbar am Ende Hypotonie mit Reanimation, Atropin-refraktäre Bradykardie, Adrenalin, ST-Streckenveränderung. Jetzt auf Intensivstation mit Hypertonie, Tachykardie. Vorerkrankung: Z.n. Lungenembolie, Z.n. Lungenresektion, art. HT. Ihr Management auf Station?
- Procedere erklären, was man zunächst tut: ABCDE, Reevaluation
- Dann Differentialdiagnosen: LAE, ACS etc. Wie erhärten Sie Ihren Verdacht? Anamnese, KU, Labor: Trop, BNP, D-Dimere differenzieren.
- Technische Untersuchungen: Pro und Contra TTE/TEE: was sieht man im TEE genau bei V.a. Lungenembolie, Rechtsventrikuläre Belastung? Prüfer wollte auf hypermobiles Septum nach Links verlagert hinaus, großer RV etc.
- Was noch: ggf. CT-Angiografie oder Koronarangiografie.
- Welche Therapie wenn jetzt Lungenembolie? Wichtig war Interdisziplinarität wg. Antikoagulation oder Lyse
- Postreanimationsbehandlung bei dieser Patientin? Temperaturmanagement (36°C). Welche Marker für das Outcome gibt es? Wollte NSE hören.
- Wie sedieren Sie die Patientin? Vorteile/Nachteile gängiger Substanzen. Clonidin wurde wohlwollend zur Kenntnis genommen..
- Wie überprüfen Sie die Sedierung? Gängige Scores: RASS, Ramsay etc.
- Rö-Thorax am Laptop: gute Qualität, aber man kann natürlich nicht hin und her scrollen. Systematisches Vorgehen von aussen nach innen ist A&O! „Wie erkennen Sie, ob AP oder PA?“ -> Am einliegenden Tubus...
- Zu sehen war ein wohl polytraumatisierter Patient mit Rippenserienfrakturen, 2 Thoraxdrainagen, großem ZVK, Tubus, Magensonde.
- Differenzierung Hämatothorax und Pneumothorax. Weichteilemphysem
- Thromboseprophylaxe: wie machen Sie sie und bei wem? Da kam schon der Gong. Andere wurden DOAKs und deren Antagonisierung und HIT gefragt.

4. Viva 4 - Klinischer Fall 2:

- Fall: Patient mit schlecht eingestelltem Hypertonus und Mono-Diuretikum soll zur elektiven Aortenaneurysmaoperation einbestellt werden. Risikostratifizierung, wie gehen Sie mit diesem Patienten um?
- Einordnung in Risiko nach ASA, Cardiac Risk Indices (welche Bestandteile sind in dem Score genau?), Scores für Aortenaneurysma

- Müssen Sie den Patienten präoperativ „verbessern“? Welche Medikamente: ACE, B-Blocker etc. „Welches Medikament hilft dem Patienten erwiesenermaßen?“ Ich bin hier nicht auf Statine gekommen.
- Belastbarkeit des Patienten wurde minutenlang diskutiert: MET (Was ist MET genau?), VO₂max, anaerobic threshold, Treppensteigen mit dem Patienten (!). Prüfer wollte v.a. hören, dass der subjektive Eindruck des Patienten selbst viel wichtiger ist als viele objektive Testverfahren.
- Ansonsten: Fahrradergometrie. Was noch? Stress-Echokardiographie mit Dobutamin.
- Herzecho und Koronarangiographie erforderlich?
- Wechsel zur OP selbst: Wie bereiten Sie sich vor: Equipment, Volumenzugänge (Level 1), ggf. PDK?, Arterie wach etc.
- Wie leiten Sie die Narkose ein? Vorsichtig, abschirmen, Prämedikation, Katecholamine.
- Es kommt nun trotzdem zum schweren Druckabfall und zu einem „Ersatz-Knotenrhythmus mit Bradykardie“. Was tun? Erklärung SVR/CO/MAP, Nachlast etc.
- Prüfer 2 wollte wissen, ob trotz normaler Koronarangiographie der path. Rhythmus vom Herzen kommen kann und inwiefern das schädlich ist.. Erklärung CPP/CBF/O₂-ER, Koronaranatomie folgten.
- Auswertung 12-K-EKG: für tiefe Details blieb kaum Zeit. Sie wollten Lagetyp, Rhythmus und grob QRS-Pathologien hören. War ein SR, ÜLT mit RSB und fragl. ST-Streckensenkung (was bei Schenkelblöcken schwierig auszuwerten sein kann).
- Wechsel zu Regionalanästhesie: Bauchwandblöcke. Welche gibt es, Indikationen. Ich kann nur TAP-Blöcke. Wollte genau wissen, wo ich die Nadel reinstecke. Welche noch: Leistenhernie-> ilioinguinalis-Blockade.
- Am Schluss noch meine Lieblingsfrage des Tages: erzählen Sie etwas über Polyzythämia vera...ich hab mehr oder weniger nur etwas über hämatologische Systemerkrankung mit Veränderung der Zelllinien gestammelt und mögliche Mikroembolien. „Welches Organ ist betroffen“? Ich bin angesichts der nachlassenden Konzentration nicht mehr auf die Milz gekommen.

Fazit:

- ein wirklich sehr anstrengender, aber letzten Endes angenehmer Tag. Alles sind sehr nett, man wird gut versorgt, viel zu viel zu essen.
- Leider sind die Wartezeiten zwischen den Prüfungen sehr lang, teilweise 1-2 Stunden, sodass man den ganzen Tag im Wartebereich rumhängt. Dort sind Handys und Bücher aber erlaubt.
- Die Prüfer sind wirklich bemüht und nett, manche zeigen Emotionen und Anteilnahme mehr als andere, man merkt aber relativ rasch, ob sie glücklich sind oder nicht...
- insgesamt wollten sie nicht unbedingt zu allen Themen tiefe Details, man muss aber zu allem etwas sagen können. Wobei es bei mir (habe bestanden) kein Problem war zu sagen, dass man dies oder jenes in der eigenen Klinik nicht macht oder keine Erfahrung damit hat.
- Man wird schon in eine gewisse Richtung gelenkt und unterbrochen, wenn der Gong kommt. Diese 25 Minuten gehen rasend schnell rum. Ein kollegiales Fachgespräch ist es nicht, richtiges Feedback über Falsch oder Richtig gibt es selten.
- Tipp: die pharmakokinetischen Details der Klassiker müssen sitzen, Anatomie, Röntgen und EKG sind Pflicht. Spezialthemen kamen zwar dran, ob die wirklich bestehensrelevant sind, mag ich bezweifeln. „Exotische“ Medikamente ausserhalb der Narkotika wurde keiner gefragt. Es empfiehlt sich, die Zeit zu füllen mit z.B. Diagrammen. Papier und Stift ist reichlich vorhanden.
- Leider haben nicht alle bestanden, ich denke es scheitert meist tatsächlich am „near fail“ und dem Quentchen Glück.