

## EDAIC Prüfung Göttingen 02.03.2013

### 1. Basic Science:

Eingangsfrage: Diskutieren Sie den Einfluss von  $paO_2$  und  $paCO_2$  auf die Ventilation

Stichworte: Chemorezeptoren, wo liegen sie, wie funktionieren sie, was messen sie, „Ventilations-Antwortkurven“, Beispiele für pathologische Atemmuster (Cheyne-Stokes, Kussmaul, Biot-Atmung, alle als Muster aufzeichnen), wann kommen sie vor. Atemmuster bei OSAS, wie funktioniert die Atemregulation bei OSAS

Dann nächstes Thema: Heparin

Welche Arten gibt es? Genauer Wirkmechanismus (AT III, FX und FII), Molekulargewicht, wo kommt es im Körper vor? Wie wird die Wirkung kontrolliert (pTT und ACT mit Normwerten, Werten in der Kardioanästhesie)

Wirkmechanismus von Protamin, Nebenwirkungen.

Nächstes Thema: (anderer Prüfer) Fussblock

(Hat uns alle überrascht und keiner konnte das so einfach runterbeten). Welche Nerven muss man betäuben, wo verlaufen diese lang, welches Areal versorgen sie. Sehr Anatomielastig. War aber im Nachhinein nicht schlimm, wenn man das nicht so genau wusste (s. unten: Allgemeine Eindrücke).

Dann weiter mit Blutprodukten. Wie werden diese gelagert. Welche Temperaturen? Stabilisatoren im EK – Stichwort SAG-M. Was macht das Labor bei einer Kreuzprobe. Risiken der Transfusion (ich hab hier die Häufigkeiten auswendig gelernt, war aber nicht wirklich notwendig). Wichtig war es trotz Rarität TRALI zu erwähnen.

### 2. Basic Science:

Eingangsfrage: Machen Sie sich Gedanken über den Plasmakonzentrationsverlauf eines Einleitungshypnotikums Ihrer Wahl. Welche Faktoren beeinflussen die Verteilung und Elimination?

Stichworte: VD, Proteinbindung, Verteilung in Kompartimente, Organdurchblutungen, Aufzeichnen der Verteilungen in verschiedene Gewebe. Was ist HWZ, ein bisschen Formeln zu Elimination und  $HWZ (t_{1/2} = \ln 2 \times VD / Cl)$ .

Kinetik 1. und 0. Ordnung zeichnen. Warum benutzt man kein Thiopental für Sedierung (wird in hoher Dosierung in 0. Ordnung abgebaut).

Was ist Pharmakodynamik, im Vergleich zu Pharmakokinetik. Welche „Bereiche“ gibt es in der Pharmakokinetik (Aufnahme, Distribution, Metabolismus, Elimination)

Nächstes Thema (andere Prüferin): Druckverlauf im linken Herzen im Verhältnis zum EKG zeichnen. Wo liegen Herztöne, was passiert bei den Herztönen, Druck im LA. Vorhofsystole erwähnen, wozu braucht man die, wie wichtig ist die? Wann ist sie besonders wichtig (Vitien erwähnen), wann ist sie nicht da (VHF). Was bestimmt die Nachlast des Herzens?

(Hier wie schon in anderen Protokollen beschrieben, einfach die Zeichnung im Taschenatlas Physiologie o.ä. lernen)

Nächstes Thema: Thermoregulation

Wie wird die Körpertemperatur reguliert, Körperkern- und Peripherietemperatur. Verlauf der Temperatur in Narkose. Wie wirken Narkotika auf den Hypothalamus? Wie und wann Temperatur in Narkose messen? (Thermometer-Arten, Ohr, Ösophagus, Blase, etc.). Als Bonus dann Aufbau eines Blasen-thermometers (ich habe mal auf Thermistor geraten, wie beim PAK).

### **3. Clinical Science, Intensivmedizin:**

Pat nach Kolektomie, 3. Tag postOP, jetzt kreislaufinstabil, BGA schlecht (paO<sub>2</sub> unter Nasensonde 60mmHg, paCO<sub>2</sub> 42mmHg, pH 7,38), Ausscheidung 200ml/d, Temp 38,9°C wird auf Ihre Intensivstation aufgenommen. Beschreiben Sie Ihr Vorgehen.

Stichworte: SIRS Kriterien, Sepsis Kriterien, welche Probleme hat der Patient? Was ist ein Kreislaufchock? Welche Laborwerte abnehmen, wichtig: Lactat erwähnen. Wie Pat. weiter beurteilen (capillary refill, kaltschweißigkeit etc.).

Dann wurden die Probleme des Patienten weiter besprochen: Warum ist die BGA so schlecht (Atelektasen, abdomineller Druck, Pneumonie?). Warum ist der Kreislauf so schlecht (Endotheldysfunktion, Barrierestörung im Rahmen der Sepsis).

Dieser Patient soll nun intubiert und beatmet werden, wie gehen Sie vor? Hier wurde dann die RSI rauf und runter diskutiert. Welche Medikamente (habe Propofol, Sufentanil, Rocuronium genommen), Magensonde ja/nein? Es war mehr eine Fachdiskussion, bei der man sein Vorgehen begründen musste.

(Anderer Prüfer): Welche anderen Medikamente kann man für die RSI benutzen? Kreislaufverhalten der einzelnen Induktionsnarkotika.

Rö-Thorax: Wichtig war wie immer systematisches Vorgehen (ich habe mich von außen nach Innen vorgearbeitet: Strahlengang, Belichtung, Symmetrie, Haut, Knochen, Lunge, Mediastinum, Fremdkörper). Es wurde keine Diagnose erwartet (kann man auch ohne Klinik nicht). Ich habe einen Fremdkörper nicht sicher zuordnen können (ECMO-Kanüle), war aber nicht weiter schlimm.

Dann ein Fall aus dem OP: Pat. mit ventrikulären Extrasystolen. Wie geht man vor, dann bekommt der Patient Kammerflimmern. Weiteres Vorgehen (ganz einfach an ABCD denken, CPR, Defibrillation). Was sieht man am Monitor (SpO<sub>2</sub> Kurve wird nicht angezeigt, EKG zeigt Flimmern und etCO<sub>2</sub> am Beatmungsgerät zeigt keine Kurve/Wert). Dann allgemein, was man macht, wenn kein CO<sub>2</sub> mehr angezeigt wird, Ursachen, Vorgehen. Hier wichtig: Kommunikation mit dem Chirurgen.

### **4. Clinical Science, Anästhesie:**

Pat mit Leberzirrhose zur Hemikolektomie. Beschreiben Sie Ihr perioperatives Vorgehen?

Stichworte: Ursachen Leberzirrhose, Child pugh Einteilung (nicht schlimm, wenn man die Punkte nicht genau zuordnen kann, wichtig war, zu wissen was in den Score mit eingeht). Welches Labor, welche Gerinnungstest, HIV, HBV, HCV (kann man das einfach so machen? Nein, Einverständnis notwendig).

Patient habe eine Alkoholbedingte Zirrhose. Wie sieht der Patient aus? Folgen des C2: Ernährung, Vitaminmangel, wie macht der sich bemerkbar, Elektrolytstörungen. Folgeerkrankungen des Alkohols, welche anderen Organe sind betroffen (ZNS; PNP, Kardiomyopathie)

Wie ist das perioperative Vorgehen bei einem aktiven Alkoholiker (Clonidin, Überwachung. Vom Prüfer wurde dann noch Distraneurin angesprochen, als ich sagte, dass ich damit überhaupt keine Erfahrung habe, war das auch OK und wir haben das Thema verlassen). Monitoring bei diesem Patienten, MS? DK? ZVK? Arterie? Medikamentenverteilung bei Leberzirrhose, postoperative Schmerztherapie (PDK wegen der Gerinnung und gestauter Venenplexus eher schlecht, PCIA aber kein Problem)

(andere Prüferin): Verbrennung

Einteilung, Grade, Fläche abschätzen (Wallace, Handfläche), wie ist die Fläche beim Kind verteilt. Problem Inhalationstrauma. Wie schnell entwickelt sich eine Schleimhautschwellung,

wie geht man mit einem Inhalationstrauma in der Notaufnahme vor. Wieder RSI mit Medikamenten nennen. Succinyl ja/nein (Habe es nicht benutzt, aber erwähnt, dass man es bis zu 24-48h nach Verbrennung anwenden könne, es mit Rocuronium und Suggamadex aber eine sichere Alternative gibt).

CO Intoxikation. Wie messen (Pulsoxymeter nicht geeignet), HbCO im Blut, was macht es, welche Werte sind normal, welche sind problematisch. Symptomatik der Intoxikation. Sauerstoffgabe, Überdruckkammer erwähnen.

Zynid Intoxikation: Was ist hier das Problem, wie vorgehen (Antidote: Hydroxycobolamin, 4-DMAP)

EKG: immer noch extrem schlechte Qualität (warum die das nicht besser hinbekommen...). Einfach kurz beschreiben, systematisch vorgehen, war anscheinend eine ventrikuläre Tachykardie.

Als letztes dann: Ganglion stellatum

Anatomie, Lage, Indikation für Blockade, wie führt man diese durch

### **Allgemeiner Eindruck:**

Wie schon oft beschrieben, es ist ein sehr anstrengender Tag, viel Wartezeit und keine frische Luft (man wird in einen Konferenzraum „gesperrt“ und darf sich nur auf dem Flur vor diesem Raum bewegen, um nicht den schon geprüften anderen Kandidaten über den Weg zu laufen). Es wird für Essen und Trinken gesorgt.

Die Prüfer waren alle sehr nett. Sie haben durchaus mal Stichworte gegeben, wenn man auf dem Schlauch stand, haben das Thema gewechselt, wenn einem nichts mehr eingefallen ist und waren alle sehr freundlich.

Beim anschließenden Sektumtrunk haben die Prüfer dann mal hören lassen, was Ihnen wichtig ist: Es geht ihnen darum, dass der Prüfling die Grundlagen verstanden hat. Das Konzept des Diploms ist es, dass die Diplomanten aufgrund eines breiten Basiswissens (Physiologie und Pharmakologie) sich ihr tägliches Handeln erklären und herleiten können. Und natürlich eine sichere Anästhesie durchführen können.

Das haben sie auch immer wieder durchscheinen lassen. Es wurde immer wieder nach physiologischen oder pharmakologischen Grundlagen gefragt. Es sei auch nicht schlimm, wenn man bestimmte Medikamente oder Dosierungen nicht kennen würde, oder eben keinen Fussblock kann. Deswegen fällt man nicht durch. Durchfallen würde man, wenn man nichts von der Lungen/Kreislaufphysiologie verstanden habe oder überhaupt keine Ahnung von Pharmakologie hätte. Bei uns sind am Ende 15% durchgefallen. Wohl sehr wenige im Vergleich (normal seien um die 30%).

Es müssen drei Themenkomplexe (von ESA vorgegeben) pro Prüfer abgefragt werden (also jeder Prüfer hat drei Themen, die er prüfen muss) und 5 Zusatzfragen, von denen er sich welche aussuchen kann und die nach schnellem Durchkommen durch die drei Pflichtfragen zum Einsatz kommen. Wenn man aber so viel erzählt, dass nur die drei Pflichtthemen dran kommen, ist das auch nicht schlimm. Da aber die drei Pflichtthemen gefragt werden müssen, wird man oft mitten im Thema unterbrochen und es wird ein neues Thema angesprochen. Davon nicht verunsichern lassen.

Bei uns waren die Themen alle wirklich fair. Es wurde nichts wirklich abgefahrenes, spezielles gefragt.

Viel Erfolg!