



Examen de fin de formation

Corps : AUXILIAIRES MEDICAUX EN ANESTHESIE REANIMATION DE SANTE PUBLIQUE

Grade : AUXILIAIRES MEDICAUX EN ANESTHESIE REANIMATION DE SANTE PUBLIQUE

CORRIGES TYPES DE L'EPREUVE DE PHARMACOLOGIE

Date : 20 mars 2018

Note : /20

Coefficient : 02

SUJET N°01

1-Sevoflurane (6pts)

Le **sevoflurane** : est un agent anesthésique volatil de la famille des éthers halogénés utilisé pour l'induction et l'entretien des anesthésies générales. Sa bonne tolérance clinique et son comportement pharmacologique permettant un réveil rapide l'ont fait progressivement préférer aux anciennes molécules

-**Présentation** : flacon de 250ml(remplir préalablement le circuit-évaporateur) ,

-Administré au masque grâce à un vaporisateur anesthésique,

PHARMACODYNAMIQUE 4pts

Effets sur SNC :

Hyponotique+++ , analgésie (+/-), ↓ de la consommation d'O₂ ↓ de la PIC et du DSC

Effets respiratoires :

↑ de la FR , diminution du V_T , réponse ventilatoire à l'hypoxie inchangée, pas d'irritation des voies aériennes

Effets cardiorespiratoires :

FC inchangée, ↓ PA, ↓ inotropisme , DC inchangé, Dcoronarien inchangé ,effet arythmogène peu marqué, VO₂ myocardique diminuée

Indications

- Anesthésie générale par inhalation,
- utilisable en induction et entretien, pour les patients hospitalisés ou ambulatoires, chez l'adulte et chez l'enfant.

Contre-indications

- Hypersensibilité au sévoflurane ou à d'autres agents anesthésiques halogénés.
- HTIC
- Patients ayant présenté des antécédents personnels ou familiaux d'hyperthermie maligne.

II-ESMERON –(Le bromure de rocuronium)_ (6pts)

- Amp. 50 mg/5 ml .Conservation au froid

-FAMILLE : Curare non dépolarisant.

-DÉLAI D'ACTION : 60-90 secondes IVD.

-DURÉE D'ACTION : 50 minutes. Décurarisation complète possible par Sugammadex en moins de 2 minutes.

- Mécanisme d'action :
- Le bromure de rocuronium est un myorelaxant non dépolarisant d'action rapide et de durée d'action intermédiaire, qui possède toutes les propriétés pharmacologiques propres à cette classe thérapeutique (curares). Il agit en se fixant, par un phénomène de compétition, sur les récepteurs cholinergiques nicotiniques de la plaque motrice. Cette action est contrecarrée par les inhibiteurs de l'acétylcholinestérase tels que la néostigmine.
- Effets pharmacodynamiques :

La DE90 (dose nécessaire pour déprimer 90 % de la réponse du « twitch », mesurée au niveau du pouce lors de la stimulation du nerf cubital) au cours d'une anesthésie balancée, est d'environ 0,3 mg/kg. Chez le nourrisson, la DE95 est plus faible que chez l'enfant et l'adulte (respectivement 0,25, 0,35 et 0,40).

La durée d'action clinique (c'est-à-dire le temps nécessaire pour obtenir une récupération de 25 % de la hauteur du « twitch de contrôle ») est de 30 à 40 minutes après administration de 0,6 mg/kg de bromure de rocuronium.

Posologie

Volume à injecter sur 60 secondes.

Poids	20kg	30kg	40kg	50kg	60kg	70kg	80kg	90kg
1,2 mg/kg	2,4ml	3,6ml	4,8ml	6ml	7,2ml	8,4ml	9,6ml	10,8ml

Posologie d'intubation : 0.6mg/kg(1 pour ISR),entretien0.15mg, estomac plein 0,9 mg/kg

Indications

Le bromure de rocuronium est indiqué comme adjuvant de l'anesthésie générale, pour faciliter l'intubation trachéale, assurer la relaxation musculaire et faciliter la ventilation mécanique.

Contre-indications

Absence de matériel de ventilation et de réanimation

Absence d'administration préalable d'agents anesthésiques:

Antécédents connus de réactions anaphylactiques au rocuronium ou à l'ion bromure.

3-DIPRIVAN (Propofol) (8pts)

- Hypnotique intraveineux.

Présentation :

- Ampoules de : 200 mg - 20 ml soit 10mg/ml ✓
- Flacons de : 500 mg - 50 ml soit 10 mg/ml ✓
- Flacons de : 1000 mg - 100 ml soit 10 mg/ml ✓
- Seringues préremplies de 50 ml ✓

Pharmacodynamie :

S.N.C.

- Effet hypnotique : perte de conscience rapide et brève fonction de la vitesse d'injection ; réveil rapide (4 mn après inj itératives et 20 mn après adm. Continue).

- Pas d'effet analgésique.
- Effet anti-convulsivant.
- Diminution modérée de la pression intra-crânienne, de la consommation d'oxygène du cerveau et du débit sanguin cérébral.
- Amnésie moindre que pour les benzodiazépines.

Cardio-vasculaire :

- Hypotension artérielle (de 25 à 40% pour dose d'induction) et baisse de la fréquence cardiaque.
- Dépression myocardique modérée et baisse du débit cardiaque.
- Diminution du débit sanguin coronaire et de la consommation d'O₂ du myocarde.

Poumons :

- Apnée transitoire fonction de la posologie, de la vitesse d'administration.
- Dépression respiratoire nette avec diminution du volume courant et augmentation de la fréquence ventilatoire.
- L'adjonction de morphiniques potentialisent dépression et apnée.
- Pas d'effet bronchoconstricteur : intérêt chez l'asthmatique.

Autres : Diminution de la pression intra-oculaire.

- Pas d'histamino-libération notable.

Posologie :

- Induction : adulte : 2 à 2,5 mg/kg IVD lente (30 sec) (1 à 1,5 ampoules / 75 kg).

- Enfant : 3 à 3,5 mg/kg IVD lente (20 à 25 sec)
- Plus de 60 ans : 1,6 à 1,7 mg/kg IVD lente
- (Associer morphiniques pour l'intubation).

- Entretien : adulte : bolus de 1/3 de la dose d'induction IV suivi de l'administration continue :

- 6 à 12 mg/kg/heure (adulte) ; 9 à 15 mg/kg/h (enfant)
- Diminuer la dose chez insuffisant hépatique, rénal et sujet âgé.
- Prudence si insuffisance cardiaque, respiratoire et hypovolémie.

Technique d'administration : Ne pas mélanger avec un autre produit (sauf la lidocaïne) ou un autre soluté : voie veineuse exclusive de gros calibre.

Indications :

- Inducteur d'anesthésie générale.
- Hypnotique pour interventions peu douloureuses, de courte durée, nécessitant un réveil rapide.

Contre-indications :

- Absence de matériel de ventilation et d'aspiration.
- Enfant < 3 ans; femme enceinte.
- Estomac plein.
- Epileptique.
- Dyslipidémies.

SUJET N°02

I-Etomidate (8pts)

- -présentation
- -pharmacodynamique
- -posologie -techniques d'administration
- -indications
- -contre-indications

I. Présentation

Conditionné sous deux formes : d'induction et de perfusion.

- Induction : ampoules de 10 ml (20 mg d'étomidate base+ 3,5 ml de solvant, le propylène glycol).
- Perfusion : ampoules de 1 ml (143 mg de chlorhydrate d'étomidate, soit 125 mg d'étomidate base dans 1 ml d'éthanol.) L'ampoule est diluée extemporanément dans un soluté salé à 0,9 % ou glucosé à 5 ou 10 %

II. pharmacodynamique

Effet hypnotique

En bolus, induit le sommeil rapide dès le premier passage cérébral.

Ainsi, avec une dose de 0,3 mg/kg injectée en 10 à 30 secs, le sommeil apparaît dans les 30 sec et dure 4 à 6 mn.

- le réflexe oculo-palpébral ne disparaît qu'en début de narcose,
- les réflexes photomoteur et cornéen sont conservés,
- la réflectivité pharyngo-laryngée est maintenue.

Métabolisme cérébral

- Réduction du débit sanguin cérébral (DSC)
- diminution de la consommation d'oxygène cérébrale
⇒Réduction de la PIC.
- La réactivité de la circulation cérébrale au CO₂ est maintenue.

Effets cardiovasculaires

Stabilité hémodynamiques : Pa, VES, Ind C, RVS : demeurent stables.

Effets respiratoires

- Faible dépression respiratoire qui est dose-dépendante.
- Diminution du volume courant (Vt), entraînant une hypoventilation avec hypercapnie - modérée.
- Diminution de la réponse au CO₂
- pas d'action sur la musculature bronchique.

Effet sur l'appareil urogénital : aucune modification de la perfusion rénale

Effet sur le tube digestif pas d'augmentation de la pression intra-gastrique

Nausées vomissements rares.

Effets sur les muscles : myotonies ++

Effets endocrinien : action sélective et transitoire sur le cortex surrénalien (redouté en cas de sédation prolongée)

Autres effets : douleur au site de l'injection.

Posologie

- Induction = **0,3 mg/kg** injectée en 20 à 40 secondes.
- Le sommeil en 30 sec et dure 4 à 6 mn.
- Entretien : **0,25 à 1,8 mg/kg/h** suivant le type de chirurgie.

- Enfant de 2 à 13 ans : (peut être nécessaire d'augmenter la posologie). Une dose de **30 % supérieure** à la dose utilisée chez l'adulte est parfois nécessaire

Technique d'administration

- L'administration d'un morphinique ou d'une benzodiazépine diminue l'incidence des mycolonies observées à l'induction.
- L'utilisation d'une veine de calibre important permet de réduire la fréquence et l'intensité de la douleur de l'injection
- En perfusion pour l'entretien = 10 à 30 μ g/kg/min selon l'âge et les produits associés.
- Perfusion dès l'induction = 100 μ g/kg/min, le sommeil étant obtenu dans les 2 mn.

Indications

Générales

Induction et entretien de l'AG, anesthésie ambulatoire, complément d'ALR,, chirurgie : thoracique, cardiaque, neurologique, césarienne,

Spécifique

- Patient présentant : Porphyrie, hyperthermie maligne, phéochromocytome
- Asthme, à risque cardio-vasculaire élevé. Coronarien, hypertendu ou atteint de valvulopathie. état de choc.
- Anesthésie pré hospitalière des polytraumatisés.

Contre-indications

- Absence de matériel de réanimation
- Enfant de moins de 2 ans.
- Hypersensibilité connue à l'Etomidate.
- insuffisance cortico-surrénalienne doivent être exclus.

Relatives perfusions de longue durée. (Conséquences surrénaliennes)

- Il est préférable de l'éviter chez le sujet épileptique.

II/Ephédrine : 6pts

Présentation : EPHEDRINE 30 mg/ml, solution injectable

-Chlorhydrate d'éphédrine 30,00 mg /Pour 1 ml.

-amine sympathomimétique agissant de façon directe sur les récepteurs alpha et bêta et indirecte en augmentant la libération de noradrénaline par les terminaisons nerveuses sympathiques.

- -Stimulation le système nerveux central, cardiovasculaire, respiratoire, et les sphincters digestifs et urinaires.
- inhibiteur de la monoamine oxydase (MAO).

Posologie et mode d'administration

Voie injectable.

Perfusion intraveineuse ou bolus IV. La voie d'administration varie selon l'état du malade, en fonction du poids et des thérapeutiques complémentaires.

Adulte

La dose est de 3 à 6 mg, répétée toutes les 5 à 10 min. en fonction des besoins. L'absence d'efficacité après 30 mg doit faire reconsidérer le choix de la thérapeutique.

La dose pour les 24 heures doit être inférieure à 150 mg.

Enfant

La voie d'administration est intraveineuse.
La dose est de 0,1 à 0,2 mg/kg toutes les 4 à 6 heures.

Indications thérapeutiques

- Traitement de l'hypotension au cours de l'anesthésie générale et de l'anesthésie locorégionale pratiquée pour un acte chirurgical ou obstétrical qu'elle soit rachidienne ou péridurale.
- Traitement préventif d'hypotension au cours de l'anesthésie rachidienne pour un acte chirurgical ou obstétrical.

Contre-indications

- Hypersensibilité à l'éphédrine. (Syndrome de Raynaud)
- En association avec d'autres sympathomimétiques indirects comme la phénylpropanolamine,
- Association déconseillée : anesthésiques volatils halogénés, aux antidépresseurs imipraminiques, aux antidépresseurs sérotoninergiques-noradrénergiques.

Mises en garde

La prudence est recommandée en cas de:

- Diabète,
- Hypertension,
- Hypertrophie de la prostate,
- Hyperthyroïdie non contrôlée,
- Insuffisance coronarienne et pathologies cardiaques chroniques,
- Glaucome à angle fermé.

III –les curares (6pts) :

- Les curares induisent une paralysie flasque et réversible des muscles striés squeletiques, on distingue deux classes
- Les curares dépolarisants(CD)
- Les curares non dépolarisants(CND)
- Ils sont indiqués pour faciliter l'intubation réglée et en urgence
- Optimiser les conditions chirurgicales et faciliter la ventilation mécanique
- Les curares induisent une interruption de la transmission de l'influx nerveux au niveau de la plaque motrice, après fixation de l'acétylcholine post synaptiques au niveau des récepteurs
- Les C.D agissent comme agoniste et induisent une dépolarisation membranaire, responsable d'une libération du K⁺, et cliniquement une apparition des fasciculations.
- Les C.N.D agissent des antagonistes compétitifs et génèrent d'emblée une paralysie flasque

Ils sont métabolisés :

- Par voie hépatique(Vécuronium,Rocunronium)
- Par voie d'Hoffmann (Atracurium,cisatracurium)
 - Par les pseudochoolinestérases plasmatiques(Succinylcholine, Mivacurium).