



LES ANESTHÉSQUES

Ces produits ne doivent être administrés que par des médecins spécialisés en anesthésie réanimation ou en médecine d'urgence familiarisés avec l'utilisation des anesthésiques et disposant de tout le matériel d'anesthésie réanimation nécessaire

En dehors de l'intubation d'un patient en arrêt cardiaque, qui ne nécessite pas de sédation, toutes les autres indications de l'intubation trachéale justifient a priori une sédation accompagnée ou non d'une analgésie. L'utilisation de produits anesthésiques lors de l'intubation trachéale a pour but de faciliter le geste et d'assurer le confort du patient. Elle ne doit pas aggraver l'état cardiorespiratoire antérieur et être rapidement réversible pour restaurer une ventilation efficace en cas de difficulté d'intubation. De même, le risque d'inhalation bronchique doit être minimisé au cours de la procédure et ce d'autant que les patients doivent être considérés comme ayant un estomac plein.

L'intubation à séquence rapide (ISR) ou *crash induction* est la méthode recommandée en médecine d'urgence, elle consiste en l'administration intraveineuse d'un **hypnotique d'action rapide** et d'un **curare dépolarisant de courte durée d'action**. Cette induction anesthésique doit être associée à la **manœuvre de Sellick** (*pression cricoïdienne*) afin d'éviter tout risque de régurgitation.

Le Protocole d'ISR Recommandé [1] :

- Équipement prêt à l'emploi et vérifié
- Matériel de ventilation et d'aspiration immédiatement disponible
- Monitoring cardiovasculaire, oxymétrie (SpO₂) et capnographie (EtCO₂)
- Voie veineuse et remplissage vasculaire préalable si nécessaire
- Éphédrine*** (30 mg dilué dans 10 ml) prête à l'emploi
- Techniques d'intubation difficile immédiatement disponibles
- Pré oxygénation en FIO₂ = 1 (durée : 3 minutes)
- Sédation dans le cadre d'une ISR :**
 - Étomidate (**HYPNOMIDATE**®) : 0,3 à 0,5 mg/kg IVL
 - Ou Kétamine (**KÉTALAR**®) : 2 à 3 mg/kg IVL
 - immédiatement suivi par de la Succinylcholine (**CÉLOCURINE**®) : 1 mg/kg IVL
- Pression cricoïdienne (hors contre-indication) débutée dès la perte de conscience et maintenu jusqu'à la vérification de la position endotrachéale de la sonde. Cette pression cricoïdienne doit être levée en cas de vomissement actif
- Intubation endotrachéale par voie orale
- Vérification de la position endotrachéale de la sonde par EtCO₂ et de l'absence d'intubation sélective par l'auscultation
- Vérification de la pression du ballonnet, au mieux avec un manomètre
- La sédation en entretien doit débiter le plus rapidement possible

(*) **ÉPHÉDRINE**® Amp 30 mg/1ml à diluer dans 10 ml (1 ml = 3 mg) : traitement de l'hypotension au cours de l'anesthésie générale, 3 à 6 mg en iv, répétée toutes les 5 à 10 min en fonction des besoins.

En Cas D'intubation Trachéale Présumée Difficile [1] :

- Lidocaïne entre 2 et 5% en pulvérisation de proche en proche
- Complément de sédation intraveineuse pour **intubation vigile** :
 - **Midazolam** : 1 mg par 1 mg IV
 - associé ou non à de la **Morphine** : 2 mg par 2 mg IV

Les autres médicaments utilisés pour l'intubation :

- Le **Propofol** peut, à dose élevée (2 à 3 mg/kg), permettre l'intubation sans adjonction de curare. Néanmoins, son retentissement hémodynamique (hypotension et bradycardie) en limite largement l'usage.
- Le **Midazolam** n'est pas supérieur à l'**Étomidate** et ses caractéristiques pharmacocinétiques et pharmacodynamiques n'en font pas un bon agent d'induction.
- Le **Thiopental** est à déconseiller en raison de son retentissement hémodynamique.

La sédation et l'analgésie continues doivent être débutées le plus tôt possible après l'intubation. L'association Midazolam-Fentanyl (Midazolam 0,1 mg/kg/H, Fentanyl 2 à 5 µg/kg/H) est la plus utilisée en gardant à l'esprit ses effets vasodilatateurs et hypotenseurs.

I. Hypnotiques :

1. MIDAZOLAM :

Benzodiazépine de demi-vie courte. Sédatif, hypno-inducteur, anxiolytique, myorelaxant, anticonvulsivant. Durée d'action : narcose 10 min, sédation 1-2 H

Contre Indications : myasthénie, intoxication aux benzodiazépines, insuffisance hépatique.

HYPNOVEL®	princeps	Induction IV : 0,15 – 0,2 mg/kg (en titration)
IPNODIS®	Amp 2 mg/2ml – 5 mg/1ml – 25 mg/5ml	Entretien : 0,1 – 0,15 mg/kg/H (5 à 10 mg/H)
HIKMA MIDAZOLAM®	Amp 5 mg/1ml – 5 mg/3ml	

2. PROPOFOL :

Hypnotique de demi-vie brève, indiqué pour les actes de petite chirurgie, réduction de fracture ou de luxation, ou pour les sédations de courte durée (exemple CEE). **Effets Indésirables** : Hypotension, Dépression respiratoire.

CI : induction pour enfants < 3 ans, sédation de l'enfant < 16 ans, hypovolémie non contrôlée, traumatisme crânien, insuffisance coronaire, insuffisance cardiaque.

Propofol DIPRIVAN®	Fliale 200 mg/20 ml (1 ml = 10 mg) PSE : non dilué. En perfusion : dilution > 2 mg/ml avec SG5%	Induction IV : 1 à 3 mg/kg (par bolus de 2 ml /10 sec.) - Entretien : 6 à 12 mg/kg/H - Sédation : 1 à 4 mg/kg/H
------------------------------	--	--

3. ÉTOMIDATE :

Hypnotique pur à brève durée d'action (4 à 6 min). Délai d'action : 30 secondes.

Étomidate HYPNOMIDATE®	Amp 20 mg/10 ml (1 ml = 2 mg)	Induction IVL : 0,3 à 0,5 mg/kg (± 1 Amp) Entretien : non indiqué [2]
----------------------------------	----------------------------------	--

EI : Nausées, vomissements, myoclonies.

CI : Enfant < 2 ans, Épilepsie. **CIR** : Femme enceinte

4. THIOPENTAL :

Barbiturique d'action brève à effet anticonvulsivant puissant, indiqué pour l'état de mal épileptique et l'hypertension intracrânienne (HTIC). Durée d'action : 15-30 min

EI : Hypotension, bronchospasme, tremblements

CI : asthme, allergie, insuffisance cardiaque sévère, hypovolémie.

Thiopental	PENTHOTAL®	Amp 500 mg	Induction IVL : 3 à 5 mg/kg
	THIOPENTAL® NESDONAL®	Amp 1 g/20 ml	Entretien : 2 à 4 mg/kg/H
1 g dilué dans 50 ml NaCl 0,9% : 1 ml = 25 mg			

5. KÉTAMINE :

Analgésie superficielle (brulé grave++), dépression respiratoire minime, bronchodilatateur (asthmatique++). Peut être utilisé dans l'ISR en association avec le Succinylcholine [1].

Kétamine	KÉTALAR®	Amp 50 mg/5ml	A : 2 à 3 mg/kg IVL
		Amp 250 mg/5ml	E : 1- 2 mg/kg Analgésie : 0,1 à 0,3 mg/kg en IVL

CI : HTA, angor, IDM récent, hémorragie ou tumeur cérébrale, pré éclampsie, éclampsie, plaie oculaire.

II. Curares :

Les curares agissent en bloquant la transmission synaptique neuromusculaire et en entraînant une myorelaxation. Les curares sont des compléments de la sédation et ils ne peuvent être utilisés qu'en association avec des hypnotiques, des benzodiazépines et/ou des morphinomimétiques.

Toute curarisation implique une ventilation artificielle. La curarisation facilite l'intubation endotrachéale à condition d'injecter une dose suffisante pour obtenir un relâchement musculaire complet et de n'intuber qu'après le délai nécessaire à l'installation de l'effet maximal du curare.

Effets indésirables communs : Paralysie respiratoire, bradycardie (à prévenir par l'atropine), libération d'histamine (hypotension, bronchospasme).

1. SUCCINYLCHOLINE (ou SUXAMÉTHONIUM) :

Curare **dépolarisant**, agit comme l'acétylcholine en se fixant sur ses récepteurs et en les activant. Délai d'action : 30 sec à 1 mn. Durée d'action : 3 à 5 mn

Succinylcholine	Amp 100 mg/2ml	Adulte : 1 mg/kg en IVD sur 30 sec.
CELOCURINE®	(1 ml = 50 mg)	Enfant < 18 mois : 2 mg/kg

Dilution : une Amp dans 10 ml (10 mg/ml)

Injecter 1 ml/10 Kg de poids chez l'adulte (2/3 Amp environ)

EI : allergie, hyperkaliémie, bradycardie, troubles du rythme, hyperthermie maligne et spasmes musculaires.

Contre Indications : atteinte musculaire congénitale, syndrome de dénervation, brûlures graves, déficit congénital en cholinestérasas plasmatiques, antécédents personnels ou familiaux d'hyperthermie maligne, d'hyperkaliémie connue ou suspectée, de rhabdomyolyse traumatique.

2. CURARES NON DÉPOLARISANTS :

Les **curares non dépolarisants** ne sont pas indiqués dans l'intubation en urgence [1] mais peuvent être utilisés en relais.

Bromure De Vécuronium	NORCURON®	Amp 4 mg/1ml
Bésilate De Cisatracurium	NIMBEX®	Amp 10 mg/5 ml et 20 mg/10 ml

III. Morphiniques :

Médicaments de référence pour le traitement de douleur chez les patients en ventilation contrôlée.

Fentanyl	500 µg/10ml (1 ml=50 µg)	Charge IVL : 2 à 3 µg/kg Entretien A : 0,6 à 2 µg/kg/H E : 1 à 5 2 µg/kg/H
FENTANYL®	100 µg/2ml (1 ml=50 µg)	

EI : Hypotension artérielle, bradycardie, bradypnée, nausées, vomissements.

PSE ml/H - FENTANYL 1 Amp à 500 µg / 50 ml NaCl 0,9% (1 ml = 10 µg)

Dose/ Poids	40 Kg	60 Kg	80 Kg	100 Kg
1 µg/kg/H	4	6	8	10
2 µg/kg/H	8	12	16	20
3 µg/kg/H	12	18	24	30

Remifentanyl	1 mg/1 ml	Dose de charge : non indiquée [2] Entretien : 0,05 à 0,25 µg/kg/min
ULTIVA®	2 mg/5 ml	
	5 mg/10 ml	
Sufentanyl	250 µg/5 ml	Beaucoup plus puissant, moins histaminolibérateur Dose de charge : 0,1 à 0,2 µg/kg Entretien : 0,1 à 0,5 µg/kg/H
SUFENTA®	50 µg/10 ml	
	10 µg/2 ml	

CHOIX DE SÉDATION ET/OU D'ANALGÉSIE SELON LES CAS [2]

Traumatisme crânien AVC Anoxie cérébrale aiguë	Sédation du patient intubé et ventilé : MIDAZOLAM associé au FENTANYL ou au SUFENTANIL en administration continue, ces 2 derniers peuvent être remplacés par la Kétamine
Hypovolémie	Induction : KÉTAMINE ou ÉTOMIDATE Sédation : morphinomimétique (tel que le FENTANYL)
État de mal épileptique	THIOPENTAL
Accidenté incarcerated (polytraumatisé)	Analgésie : morphiniques Intubation à séquence rapide ISR
Intubation trachéale chez l'enfant	ISR : - Enfant >2 ans : ÉTOMIDATE - Enfant <2 ans : KÉTAMINE + SUCCINYLCHOLINE
Enfant intubé et ventilé	Sédation et/ou analgésie : MIDAZOLAM + FENTANYL
Enfant en ventilation spontanée	Sédation et/ou analgésie : MIDAZOLAM ou KÉTAMINE

1. **SFAR & SFMU** : Recommandations formalisées d'experts 2010, sédation et analgésie en structure d'urgence (réactualisation de la conférence de 1999), www.sfar.org

2. **SFAR & SRLF** : Conférence de consensus commune 2007, sédation et analgésie en réanimation, www.sfar.org