

## EXERCICE SUR L'INTUBATION DIFFICILE

### 1 / QUESTION :

**Quels sont les critères prédictifs d'une intubation difficile dans le contexte de l'urgence ?**

- Inhérents aux pathologies ?
- Inhérents à l'environnement ?

⇒ **REPONSE :**

- **Critères liés à la pathologie :**

- Traumatisme cervico-facial (face ou rachis).
- Pathologie ORL (cervico-faciale ou oropharyngée).
- Brûlures cervico-faciales.
- Hémoptysie.

- **Critères liés à l'environnement :**

Forte luminosité, espace étroit, mauvaise installation, difficulté d'accès aux voies aériennes (patient incarcéré, enseveli).

Importance de la préparation du matériel AVANT début du geste (induction).

*NB : nécessité de coopération/communication au sein de l'équipe.*

On définit classiquement parmi les risques prédictifs d'intubation difficile chez l'adulte.

- Ouverture de la bouche < 35 mm.
- Classe de Mallampati est > 2.
- Distance thyro-mentonnaire < 65 mm.
- Mobilité mandibulaire (morsure de la lèvre supérieure).
- Difficulté de mobilisation du rachis cervical.
- Obésité, cou court.
- ATCD d'intubation difficile.
- Ventilation au masque difficile.

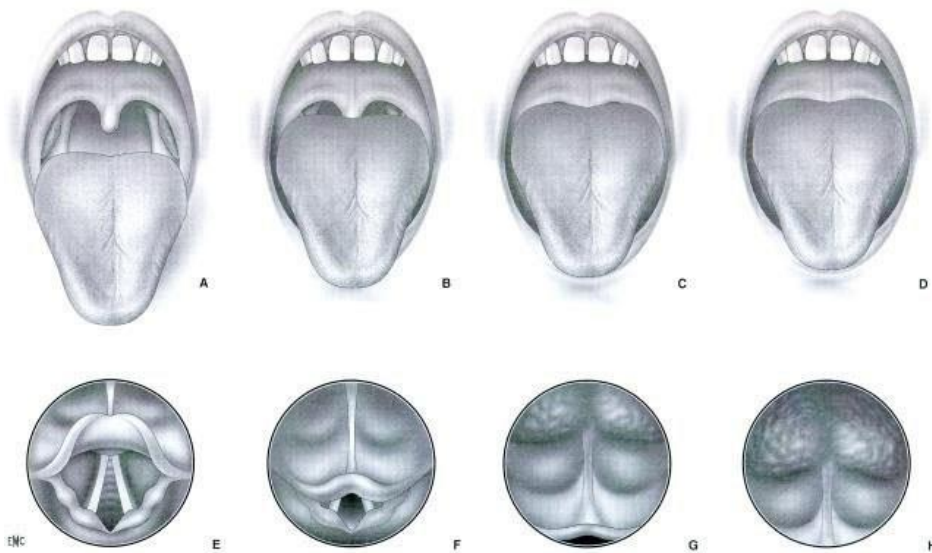
Grades de Mallampati et Cormack (illustration page suivante) :

↳ **Mallampati (en haut)**

- 1 (A) : toute la luette et les loges amygdaliennes sont visibles.
- 2 (B) : luette particulièrement visible.
- 3 (C) : palais membraneux visible.
- 4 (D) : seul le palais osseux est visible.

↳ **Cormack (en bas)**

- 1 (E) : toute la fente glottique est visualisée.
- 2 (F) : seule la partie antérieure de la glotte est vue.
- 3 (G) : seul l'épiglotte est visible.
- 4 (H) : épiglotte non visible.



## 2 / QUESTION :

**Comment définir une ventilation au masque difficile ?**

- A. Impossible d'obtenir une ampliation thoracique suffisante (thorax quasi immobile).
- B. Impossible d'obtenir une  $SpO_2 > 92\%$ .
- C. Pression d'insufflation supérieure 25 cm d'H<sub>2</sub>O.
- D. Fuites perçues.

⇒ **REPONSE :**

A, B, C, D.

## 3 / QUESTION :

**Parmi ces critères lesquels sont prédictifs de ventilation au masque difficile ?**

- A. Age > 55 ans.
- B. Age < 5 ans.
- C. IMC > 26 kg/m<sup>2</sup>.
- D. Absence de dents.
- E. Limitation de la protrusion mandibulaire.
- F. Présence d'une barbe.
- G. Cyanose.
- H. Présence d'un ronflement.

⇒ **REPONSE :**

A, C, D, E, F, H.

La présence de 2 facteurs est prédictive d'une ventilation au masque difficile.

Le risque d'intubation difficile est multiplié par 4 chez les patients ayant une ventilation au masque difficile.

## 4 / QUESTION :

**La préoxygénation est-elle systématique ?**

- A. Oui.
- B. Non.

⇒ **REPONSE :**

A. Oui.

L'incidence de la survenue d'une hypoxémie lors de la réalisation d'une induction est toujours une cause importante de morbi-mortalité anesthésique.

Risque de pneumopathie d'inhalation, d'ACR sur hypoxie, d'état de mort encéphalique.

La préoxygénation permet une augmentation des réserves en oxygène du patient afin de prévenir ou de différer une éventuelle désaturation en oxygène pendant l'apnée.

Chez l'adulte sain, le délai entre le début de l'apnée et la survenue d'une désaturation artérielle en oxygène ( $SpO_2 < 90\%$ ) est limité à 1 à 2 minutes si le patient a respiré en air ambiant avant l'induction et peut être prolongé à 6-8 mn avec une préoxygénation en 100 % d'oxygène inhalé.

A contrario, l'absence de préoxygénation même chez un patient non à risque peut conduire à une désaturation pendant l'induction dans 30 à 60 % des cas.

Tout patient doit être préoxygéné ET d'autant plus que :

- Intubation difficile prévue.
- Ventilation au masque difficile prévue.
- Désaturation prévisible (terrain de bronchopathie).

Il peut être nécessaire de mettre une canule de Guedel, lors de la ventilation. Celle-ci doit se placer sur un patient correctement endormi, afin de supprimer tout risque de laryngospasme.

Il y a une technique que tout étudiant se doit d'apprendre et de maîtriser afin de placer correctement une Guedel. La bonne taille peut se choisir en positionnant la base de la canule à la commissure des lèvres, la pointe de la Guedel devant atteindre le lobe de l'oreille.

**5 / QUESTION :**

***Quelles techniques utiliser pour la préoxygénation ?***

- A. O2 lunettes.
- B. O2 MHC.
- C. VNI.
- D. BAVU.
- E. Optiflow.

⇒ **REPONSE :**

B, C.

- Ventilation spontanée en oxygène pur pendant un temps allant de 2 à 5 minutes dans un circuit filtre avec un débit de gaz frais de 5 l/mn (minimum 3 mn chez l'adulte, 2 chez l'enfant), (cf recommandations sfar).

- Utilisation de la ventilation non invasive (VNI) en aide inspiratoire avec ou sans PEEP permet en urgence de raccourcir le délai de préoxygénation notamment si hypoxie chez patient insuffisant respiratoire chronique, si obésité.

La ventilation non invasive en aide inspiratoire, comme technique de préoxygénation par rapport à une préoxygénation conventionnelle pendant 5 minutes, a par ailleurs démontré son intérêt pour prévenir la survenue d'épisodes de désaturation pendant l'intubation orotrachéale chez le patient obèse.

**6 / QUESTION :**

***Devant une intubation difficile non prévue quels sont les moyens d'optimisation de réussite d'intubation possibles en 1<sup>ère</sup> intention ?***

⇒ **REPONSE :**

Chez le patient avec une intubation difficile non prévue, une à deux laryngoscopies par un praticien expert sont effectuées en première intention, en utilisant tous les moyens d'optimisation possibles :

- Optimisation du positionnement de l'opérateur.
- Repositionnement de la tête du patient.
- Appui laryngé externe burp pour visualiser la glotte et parvenir à intuber la trachée.
- Utilisation d'un mandrin dans la sonde d'iot dès la première utilisation.
- Utilisation d'un mandrin dans la sonde dès la première tentative pour optimiser les chances de réussite.
- Puis le long mandrin béquillé type Eschmann.

### **Comment optimiser la laryngoscopie directe ?**

L'installation = point fondamental.

Il faut aligner les 3 axes (bouche, pharynx, larynx), dégager le cou, et pouvoir palper la membrane crico-thyroïdienne.

- Positionnement de l'opérateur : décubitus latéral gauche si patient au sol.
- Positionnement du patient : position amendée de Jackson (contre-indiqué en cas de traumatisme du rachis).

En surélevant la tête (coussin sous l'occiput), la visualisation de la glotte en laryngoscopie est améliorée.

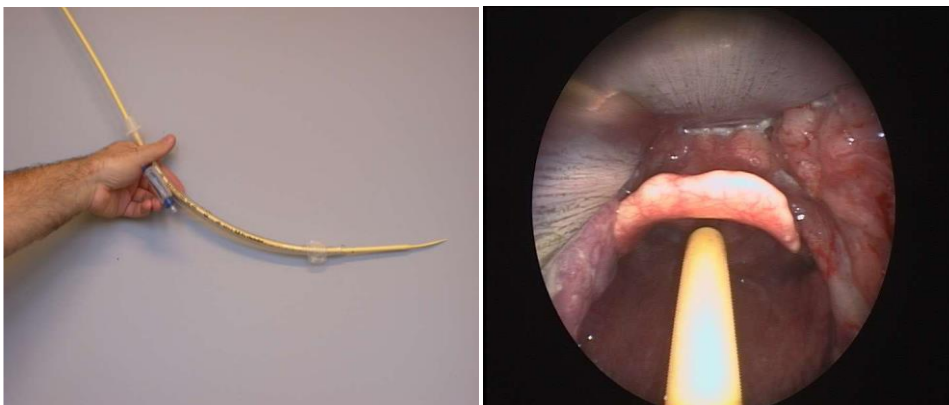
- Manoeuvre laryngée externe : BURP (Back Up Right Pressure) mobilisation du larynx vers l'arrière, le haut et la droite par manipulation du cartilage thyroïde avec les 3 premiers doigts.
- Importance d'une bonne sédation et d'une bonne curarisation.

Le mandrin béquillé fait partie de la première étape de la stratégie d'optimisation de la gestion des voies aériennes et permet une intubation aveugle sous laryngoscopie directe par la technique de Seldinger en cas de difficulté de visualisation de l'orifice glottique.

### **Utilisation réservée au patient facilement ventilable.**

La perception des anneaux trachéaux et/ou la sensation de butée à 30 cm (pour l'adulte) confirme la position endotrachéale du long mandrin béquillé.

Lors de la progression de la sonde sur le mandrin, il faut maintenir la laryngoscopie et en cas de sensation de butée sur l'épiglotte, faire tourner la sonde dans le sens antihoraire (90°) tout en la poussant vers la trachée.



## **7/ QUESTION :**

**En quoi consiste la manœuvre BURP ?**

**Et la manœuvre de Sellick ?**

⇒ **REPONSE :**

**La manœuvre BURP.**

La manœuvre BURP (**back**ward **up**ward **right**ward **p**ressure) est une pression antéro-postérieure avec traction en haut et à droite du cartilage thyroïde, qui **permet d'améliorer l'exposition de la glotte**, grâce à un déplacement du cartilage thyroïdien du patient dans un mouvement d'abord postérieur puis céphalique.

Cette manœuvre est pratiquée par un aide lors de l'exposition et de la tentative d'intubation si le médecin le demande uniquement.



La manœuvre de Sellick n'est plus recommandée.

## 8/ QUESTION :

**Citez les moyens alternatifs à une intubation difficile à votre disposition (aux urgences, au smur...) :**

- Fastrach.
- Tube laryngé.
- Airtrach.
- Masque laryngé.
- Fastrach.
- Cricothyroidotomie.

⇒ **REPONSE :**

Selon le matériel dont vous disposez, entraînez-vous à le **manipuler**.

### INTUBATION DIFFICILE PRE HOSPITALIERE.

⇒ VENTILATION MASQUE FACIAL ou VNI en pré oxygénation selon prescription médicale.

- SI EFFICACE : LARYNGOSCOPIE 2 ESSAIS AVEC MANDRIN LONG BEQUILLE puis IOT.
- SI INEFFICACITE de ventilation au masque facial ou échec de 2 laryngoscopie avec mandrin : MASQUE LARYNGE FASTRACH.
- SI VENTILATION EFFICACE : IOT à travers FASTRACH.
- SI VENTILATION INEFFICACE : CRICOTHYROIDOTOMIE.

### Le masque laryngé Fastrach®



Muni d'une poignée rigide et dont l'extrémité distale est munie d'une languette mobile relevant l'épiglotte.

Outil de ventilation qui permet l'intubation, à l'aveugle, à travers le dispositif, dans un second temps. Avant d'intuber à travers, il est **indispensable de vérifier que la ventilation est efficace**. Il est interdit

d'intuber à travers un masque laryngo facial si la ventilation n'est pas possible ; le risque étant l'intubation oesophagienne.

Il faut ventiler le temps nécessaire pour une bonne oxygénation avant de procéder à l'intubation.

A utiliser d'emblée en cas d'intubation difficile associée à une ventilation au masque difficile.

Il nécessite une ouverture de bouche supérieure à 2 cm.

3 tailles sont disponibles :

- Taille 3 pour enfant de 30 à 50 kg ; taille de sonde 6,5 mm.
- Taille 4 pour adulte de 50 à 70 kg ; taille de sonde 7 mm.
- Taille 5 pour adulte de 70 à 100 kg ; taille de sonde 7,5 mm.

Sur chaque Fastrach™ apparaît le volume de gonflage du coussinet ainsi que le poids correspondant au modèle.

**Conduite à tenir pratique :**

A. Préparation matériel et patient.

- Gonfler puis dégonfler le coussinet du Fastrach™ et l'introduire légèrement gonflé (sinon se plie lors de l'introduction dans la bouche).
- Lubrifier la face postérieure du Fastrach™.
- Lubrifier la sonde d'intubation ; la faire passer plusieurs fois dans le tube du Fastrach™ avant Utilisation.
- Patient avec une bonne saturation en O<sub>2</sub>, sédaté et curarisé. Tête et cou en position neutre.

B. Technique de mise en place.

- Insérer la pointe du Fastrach™ dans la bouche et faire progresser en s'appuyant sur la palais (pour éviter que la pointe du Fastrach ne se plie) jusqu'à une sensation de butée. La poignée doit venir se positionner au-dessus du nez.
- Gonfler le coussinet du Fastrach™ selon l'indication inscrite sur la poignée.
- Ventiler à travers le Fastrach™ et vérifier que le thorax se soulève.
- Glisser la sonde d'intubation (repère longitudinal noir vers l'arrière) dans le tube rigide du Fastrach™ tout en tenant la poignée lorsque la SpO<sub>2</sub> est suffisante et stabilisée.
- Gonfler le ballonnet de la sonde d'intubation puis ventiler.
- Dégonfler le coussinet du Fastrach™ de moins de la moitié du volume d'air.

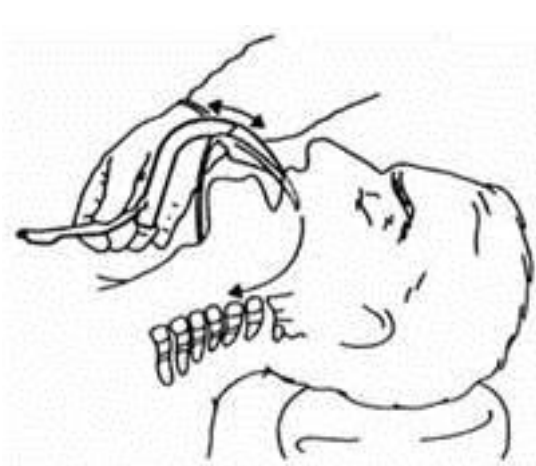
En cas de difficulté de ventilation à travers le Fastrach™, il convient de le retirer de quelques centimètres coussinet gonflé puis d'exercer à l'aide du manche une traction vers le haut et l'avant puis de ventiler. En cas d'échec, la taille du Fastrach™ utilisé peut ne pas être adaptée. Essayer une autre taille.

En cas de difficulté d'intubation à travers le Fastrach™, il faut retirer de quelques centimètres le Fastrach™ coussinet gonflé, puis exercer à l'aide du manche une traction vers le haut et vers l'avant afin de plaquer le masque devant l'orifice laryngé. L'intubation est alors réalisée en maintenant cette traction du masque.

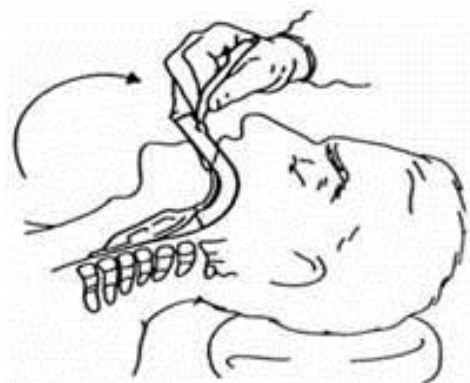
**Il n'est pas conseillé d'enlever le Fastrach™ en pré-hospitalier sauf opérateur entraîné.**

**Attention à ne pas jeter le mandrin, il servira à enlever le Fastrach™.**

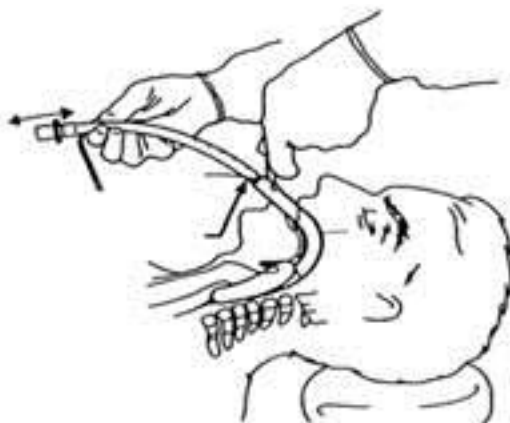
Chaque kit se compose d'un masque laryngé, d'une sonde d'intubation, et d'un prolongateur. L'ID commence par le positionnement du masque laryngé et la vérification de son étanchéité. A cette étape, il est déjà possible de ventiler le patient si besoin.



Mise en place d'un masque laryngé



Ensuite, on procède au remplacement du masque par la sonde, en introduisant la sonde d'abord puis en la maintenant poussée avec le prolongateur lors du retrait du masque. Fixer l'embout permettant de ventiler le patient au ballon d'insufflation ou au respirateur. Fixer la sonde avec une lacette. Laisser le dispositif en place jusqu'à l'arrivée à l'hôpital ++.



### Références :

- X. Combes, P. Jabre Prise en charge d'une intubation difficile en pré-hospitalier Réanimation (2010) 19, 627-632.
- Intubation difficile Expertise collective 1996 Annales françaises d'anesthésie et réanimation 1996 ; 15 : 207-214.
- Intubation et traumatisme cervical : les classiques et les nouveautés MAPAR 2010.
- Intubation difficile et extubation en anesthésie chez l'adulte Recommandations formalisées d'expert Anesth Reanim 2017 ; 3 : 552-571.
- X.Combes. Utilisation du masque laryngé d'intubation Fastrach™. Ann.Fr. Med. Urgence, 2011, 1 , 267-269.



## CRICOTHYROIDOTOMIE :

