

# REANIMATION DU NOUVEAU NE EN SALLE DE NAISSANCE

Dr. Hadjit

## Plan

- I. Introduction.
- II. Objectifs et les difficultés de la question.
- III. Rappel sur l'adaptation à la vie extra utérine.
- IV. Situations risquant d'aboutir à une réanimation.
- V. Réanimation proprement dite :  
Matériel de réanimation du nouveau né  
Principes : La règle A B C D E
  - A. AIRWAY
  - B. BREATHING
  - C. CIRCULATION
  - D. Drugs
  - E. ENVIRONNEMENT
- VI. Surveillance .
- VII. PREVENTION
- VIII. Conclusion

## introduction:

- 5 à 10% des nouveau-nés nécessitent à la naissance des mesures de réanimation pour avoir une transition normale .
- L'apprentissage des techniques de réanimation surtout son application dans les délais permettent une bonne prise en charge des nouveau nés.
- Certains situations à risque n'étant pas toujours prévisible et surviennent brutalement, d'où l'intérêt de les dépister avant la naissance.

## Objectifs:

- Être capable de reconnaître les situations à risque pouvant nécessiter une réanimation.
- Être capable de pratiquer la réanimation du nouveau-né et assurer les conditions optimales .
- Réduire la morbidité et la mortalité néonatale liée à la mauvaise adaptation à la VEU.
- Ne pas oublier d'informer et d'accompagner les parents.

## Les difficultés:

les difficultés sont liées principalement à :

1- Des insuffisances techniques:

+ personnel insuffisamment formé .

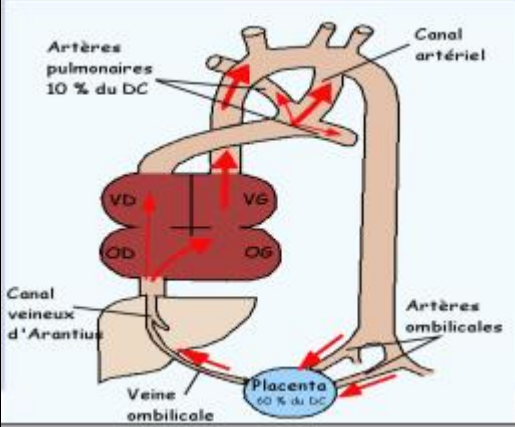
+ matériel inadapté .

2 - Absence d'organisation: pas de travail en équipe: sage -femme, obstétricien, néonatalogie

## Rappel sur l'adaptation à la vie extra utérine:

- La prise en charge des nouveau nés en salle de naissance nécessite une bonne connaissance des phénomènes d'adaptation à la vie extra-utérine tant sur le plan cardiorespiratoire que métabolique .
- Certaines adaptations (cardiorespiratoire) doivent être **immédiates** pour assurer la survie; d'autres adaptations (digestive, rénale, thermiques et énergétique) s'établissent plus **lentement**.

Circulation fœtale:

| Avant la naissance   | La naissance  |
|--|---|
| <p>- Un seul régime de basse pression. une circulation en parallèle une pulmonaire et l'autre systémique. 3 shunts physiologique droits gauche : Foramen oval, Canal artériel et le canal d'Arantius (Ductus venosus)</p>  | <p>Le clampage du cordon va entrainer une:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte de la circulation placentaire à basse pression.</li> <li>• Augmentation des résistances vasculaires systémiques.</li> </ul> <p>Cette inversion des pressions avec démarrage de la respiration entraînent:</p> <p>Changement de sens des shuntes( gauche-droits)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fermeture du Foramen Ovale et du canal artériel –</li> </ul> <p>-Circulation en série type adulte.</p> |

Phénomènes respiratoires:

| Avant la naissance   | a la naissance   |
|--|--|
| <p>-milieu aquatique.<br/>-activité respiratoire type fœtale ( 12-15eme Sa), continue sans □alité biologique puis intermittente. Qui s'interrompt pendant l'accouchement.<br/>-Le surfactant pulmonaire est synthétisé par les pneumocystose de type II a partir 20-22 SA en faible quantité puis sa composition évolue vers 35-36SA.<br/>-contrôle endocrinien multifactoriel dans lequel les androgène jouent un rôle freinateur.<br/>• Le poumon fœtal n'est pas fonctionnel.</p> | <p>Milieu aérien.<br/>Installation des mouvements respiratoires réguliers et efficace.<br/>Expansion pulmonaire et constitution de CRF.<br/>Stabilisation de l'aération pulmonaire par le surfactant.<br/><b>Poumon fonctionnel.</b></p> |

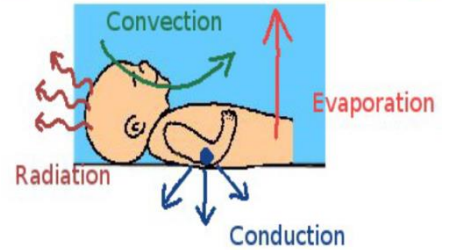
La Thermorégulation :

| Avant la naissance   | A la naissance  |
|--|---|
| <p>-In-utero le fœtus est dans un environnement thermique stable et adapté.<br/>-La température du fœtus est supérieure à celle de sa mère de 0,3 à 0,8°C.</p> | <p>- Mécanismes de thermolyse: conduction, convection, radiation et évaporation.<br/>-Thermogenèse sans frissons : est le mécanisme principal de production de chaleur chez le nouveau-né: production de chaleur par oxydation du tissu adipeux brun mais aussi des catécholamines et de la glycoéniques hépatiques .</p> |

**NB**

\* Le système de régulation thermique hypothalamique est fonctionnel dès la naissance, cependant, il peut être altéré par APN, certains drogues maternelles rend alors le Nné partiellement sensible aux variations thermique externe.

\* La tête représente 20% de la surface corporelle et contribue à 50% des pertes de chaleur.



Régulation glycémique

| Avant la naissance:   | a la naissance   |
|---|--|
| -Le glucose foetal vient de la mère par dilusion facilitée. | -la Suppression de l 'apport de glucose entraine la chute de la glycémie en quelques heures de 5,5 à 2,2 mmol/l réguler par <i>Glycogénolyse et Néoglucogenèse hépatique</i> |

Augmentation progressive de la filtration glomérulaire suite aux modifications hemodynamique.

Adaptation rénale :

Evaluation du nouveau-né

1- E}cacité respiratoire

- Présence de mouvements respiratoires, fréquence et amplitude?
- OUI : élément d'évaluation suivant
- NON : ventilation en pression positive

2- Fréquence cardiaque: après les 1ers gestes, auscultation stéthoscope, pouls au cordon

- > 100/mn: élément d'évaluation suivant
- < 100/mn: ventilation en pression positive

3- Coloration

- Rose: évaluation satisfaisante
- Cyanose : O2 libre ou ventilation manuelle
- Blanc : acidose si SFA, plus rarement anémie

4-Tonus: un nouveau-né très hypotonie nécessitera très certainement un soutien respiratoire

Score d'APGAR:

- Le score d'apgar est une évaluation standardisée de l'adaptation néonatale et son évolution.
- ne joue pas de rôle dans l'indication de la réanimation avant M1.
- rôle important dans l'évaluation de l'efficacité de la réanimation.

|                     | 0                  | 1                               | 2                         |
|---------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Coloration          | Tronc bleu ou pâle | Tronc rose<br>Extrémités bleues | Tronc et extrémités roses |
| Respiration*        | Aucune             | Superficielle                   | Cri vigoureux             |
| Tonus               | Flasque            | Moyen                           | Vigoureux                 |
| Réactivité**        | Aucune             | Faible                          | Vive                      |
| Fréquence cardiaque | 0                  | < 100                           | > 100                     |

## Préparation, principes de la réanimation

- Préparation, principes de la réanimation:

- la Préparation à la réanimation:

- Anticiper :

- Le personnel doit être préparé à dispenser les soins.

- La naissance d'un enfant asphyxié peut être prévue à partir de la connaissance des facteurs de risque associés à un état de dépression ou d'asphyxie néonatale (voir tableau)

### Facteurs associés à un risque accru de réanimation néonatale

| Facteurs maternels   | <i>Facteurs<br/>foetaux</i>  | <i>Facteurs<br/>intrapartaux</i>   |
|--|--|--|
| Age > 40 ou < 16 ans<br>Diabète sucré<br>Grossesse non suivie<br>Hémorragie: placenta praevia<br>DPPNI<br>Multiparité<br>Pré(éclampsie)<br>Hypertension artérielle<br>Pathologie associée (cardiaque, endocrine, neurologique....)<br>Toxicomanie<br>Iso immunisation sanguine<br>Antécédent de mortalité ou morbidité périnatale<br>Rupture prématurée de la poche des eaux (> 24h) | Prématurité<br>Macrosomie<br>Retard de croissance intrautérin<br>Malformation<br>Infection intra-utérine<br>Grossesse multiple<br>Hydramnios<br>Oligoamnios<br>↓ des mouvements foetaux<br>Rythme cardiaque anormal<br>Acidose foetale (pH scalp < 7,20) | Présentation anormale<br>Césarienne<br>Liquide méconium<br>Extraction instrumentale<br>Procidence du cordon<br>Contracture utérine<br>Travail prolongé<br>Accouchement très rapide<br>Administration d morphiniques à la mère < 2 heures auparavant) |

Être toujours prêt:

- Table de réanimation chaude.

- Matériel de réanimation néonatale disponible (tableau 2).

- Deux personnes entraînées à la réanimation du nouveau né.

L'information médicale: L'équipe de réanimation doit être informé à l'avance du haut risque en salle de naissance:

- Asphyxie foetale.

- Le liquide amniotique (clair ou teinté).

- Administration de drogues dépressives à la mère (délai de 12h avant la naissance).

- Accouchement hémorragique.

- Accouchement à risque (mère diabétique, IFM, GG, fièvre maternelle)

## Matériel de réanimation néonatale

lampe chauffante, linges chauds  
source d'aspiration avec manomètre de pression  
source d'O<sub>2</sub> avec débitmètre et raccords adéquats  
possibilité d'administrer un mélange air/ O<sub>2</sub>  
stéthoscope, oxymètre de pouls

|                     |  |
|---------------------|--|
| <u>Ventilation:</u> | extracteur de mucus buccal<br>ballon auto gonflable avec réservoir d' O <sub>2</sub> (500 mL)<br>ou circuit accessoire d'anesthésie pédiatrique<br>masques faciaux de tailles néonatales<br>laryngoscope avec lames droites n° 0 et 1, courbes n° 0 et 1<br>sondes endotrachéales 2 à 4 mm<br>masque laryngé n° 1<br>pince de Magill néonatale<br>mandrins et sondes guides<br>sondes d'aspiration endotrachéale et raccords adéquats<br>sondes gastriques à simple ou double voie (8-10 Fr) |
| <u>Perfusion:</u>   | cathéter ombilical 3,5 et 5 Fr<br>cathéters courts 22, 24 et 26 G<br>seringues de 1, 2, 5, 10, 20 et 50 mL   |
| <u>Médicaments:</u> | sérum physiologique, eau distillée<br>adrénaline 1/10.000, naloxone, glucose 5 et 10%  |
| <u>Divers:</u>      | gants stériles, masques, ciseaux, compresses alcoolisées   |

### II\_Principes de la réanimation:

#### 1-La règle A B C D E :

**A** = Liberté des voies aériennes:

Positionnement.

Aspiration (bouche, nez +/- trachée).

+/- sonde trachéale.

**B** = Mouvements respiratoires:

Stimulations tactiles.

Ventilation en pression positive (masque + ballon ou ballon sur sonde trachéale).

**C** = Circulation efficace:

Massage cardiaque externe.

**D** = (**drugs**) Médicaments cardiotoniques (+/-).

**E**= Environnement et famille

#### 2-Objectifs de la réanimation:

● L'objectif prioritaire: ASSURER UNE VENTILATION ALVEOLAIRE EFFICACE!

● Deux objectifs complémentaires:

- Maintenir un minimum vital circulatoire.

- Lutter contre l'acidose.

#### 3-Impératifs à respecter:

● La rapidité (anoxie > 6min → séquelles neurologiques), sans précipitation.

● La normothermie: table chauffante, sécher et couvrir l'enfant.

● L'asepsie.



## La réanimation du Nouveau né en salle d'accouchement

Gestes techniques:

1-Séchage et réchauffement:

- Placer le nouveau né sur une table chaude préchauffée.
- Envelopper le nouveau né dans du linge éponge préchauffé et le sécher du liquide amniotique.

Le séchage permet également de stimuler la respiration.

Le linge mouillé sera remplacé par du linge sec et préchauffé.

2-Oxygénation et ventilation:

→ Positionnement du nouveau né:

- Décubitus dorsale (neutre ou légère extension).
- Éviter: la flexion et l'hyper extension du cou.
- Placer linge plié (2,5 à 5cm) sous épaules du nné.

→ Stimulation tactile:

- En absence des efforts inspiratoires.
- Séchage + Stimulation de la plante des pieds, du dos.
- Durée: 10 à 15 secondes.

→ Aspiration des voies aériennes:

- Extracteur de mucus ou sonde 8 à 10 French.
- Deux aspirations buccales puis une aspiration pour chaque fosse nasale.

→ Introduction de la sonde: maximum 5cm, sans dépasser 5 secondes dans la bouche, 1cm dans les narines

→ Administration passive d'oxygène:

- Au dessus du visage du nné.
- Si pas d'amélioration au bout de 10 sec → ventilation artificielle au masque.

→ Ventilation au masque: (VPP)

- Nné bien positionné, VA dégagées.
- Appliqué au visage, couvrant le nez et la bouche en assurant une application étanche.
- Les 5 premières insufflations en haute pression (30 à 40cm H<sub>2</sub>O) → CRF.
- Ensuite: insufflations de plus basse pression avec un rythme de 30 à 60 cycles/ min.

● Ventilation correcte: si soulèvement du thorax.

● Arrêter la VPP: respiration spontanée depuis 15 à 30s et FC > 100b/min.

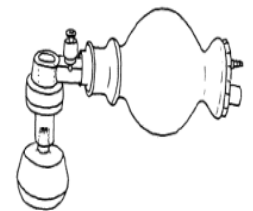
**CI: hernie diaphragmatique.**

→ L'intubation:

- Bon positionnement + VA dégagées.
- Par voie orale, taille de la sonde adapter au poids et à l'âge gestationnel de nné (tableau).
- Lame droite avec manche □h.
- Rapide et non traumatique.
- Le nné sera ventilé jusqu'à ce qu'il redevienne rose avec une FC supérieure à 100b/min.
- Extuber le nné après aspiration du contenu gastrique et des sécrétions pharyngées, administrer de l'O<sub>2</sub> passivement après l'extubation.

● Si absence d'amélioration, exclure:

- Une intubation oesophagienne ou bronchique.
- Une hernie diaphragmatique.
- Un problème technique (O<sub>2</sub>, fuite, valve de surpression)



## Intubation trachéale du nouveau-né

| Taille de la sonde (diamètre interne) | Poids (g)   | Age gestationnel (semaines) |
|---------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 2,5                                   | < 1000      | < 28                        |
| 3                                     | 1000 – 2000 | 28 –34                      |
| 3 // 3,5                              | 2000 – 3000 | 34 –38                      |
| 3,5 // 4                              | > 3000      | > 38                        |

*La sonde est habituellement positionnée au milieu de la trachée quand la marque de longueur au niveau des lèvres est d'environ 6 cm + le poids en kg ou quand la marque au niveau de la narine est d'environ 7 cm + le poids en kg.*

### 3-Massage cardiaque externe:

→ Deux techniques:

● utilisant les pouces.

● À deux doigts.

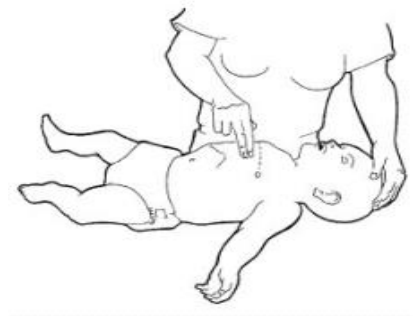
→ Lieu des compressions: tiers inférieur du sternum.

→ Pression: 1,5 à 2 cm.

→ Fréquence: 90 compressions /min.

→ Simultanément ou en alternance avec la VPP.

→ Efficacité: palpation des pouls périphériques, temps de recoloration < 5s au niveau du front.



### 4-Médicaments et solutés:

Voies d'administration:

#### **L'injection intraveineuse ombilicale directe**

**La mise en place d'un cathéter veineux ombilical:** la plus utilisée.

**La voie endotrachéale:** en l'absence d'accès vasculaire, l'injection se fait par l'intermédiaire de la sonde. Utilisée pour l'adrénaline

→ Médicaments:

● **Adrénaline:** 0,01 à 0,03 mg/kg, pouvant être répétée toutes les 3 à 5 minutes.

● **Naloxone:** indiquée si apnée due à l'analgésie morphinique de la mère dans les 4 heures avant la naissance, 0,1 à 0,4 mg/kg IV ou IT, vue sa demi vie courte → Surveillance car risque de récurrence des apnées.

● **Bicarbonate de sodium:** administré en cas d'acidose métabolique documentée.

● **Glucose:** Si hypoglycémie objectivée, 2 à 3 ml/kg de SG 10%, surveillée par le Dextro ou dosage de la glycémie.

● **Expansion volémique:** indiquée pour les nnés en état de choc, en premier choix → cristalloïdes 10 à 20 ml/kg en 5 min de SS isotonique.

● **Inotropes:** Si hypotension, perfusion périphérique insuffisante. Dopamine et / ou dobutamine.

### 5-Environnement et famille:

❖ Toute réanimation du nouveau-né est anxiogène pour les parents. Il est important de communiquer avec prudence, de leur donner des informations claires et factuelles

## Évaluation de l'état du nouveau né :

### 1) Le nné va bien:

- Rose, respire spontanément.
- FC > à 100 b/min

### 2) Le nné à besoin d'aide:

- Respiration difficile ou lente.
- Cyanose centrale.
- FC > 100b/min.

### 3) Le nné va mal:

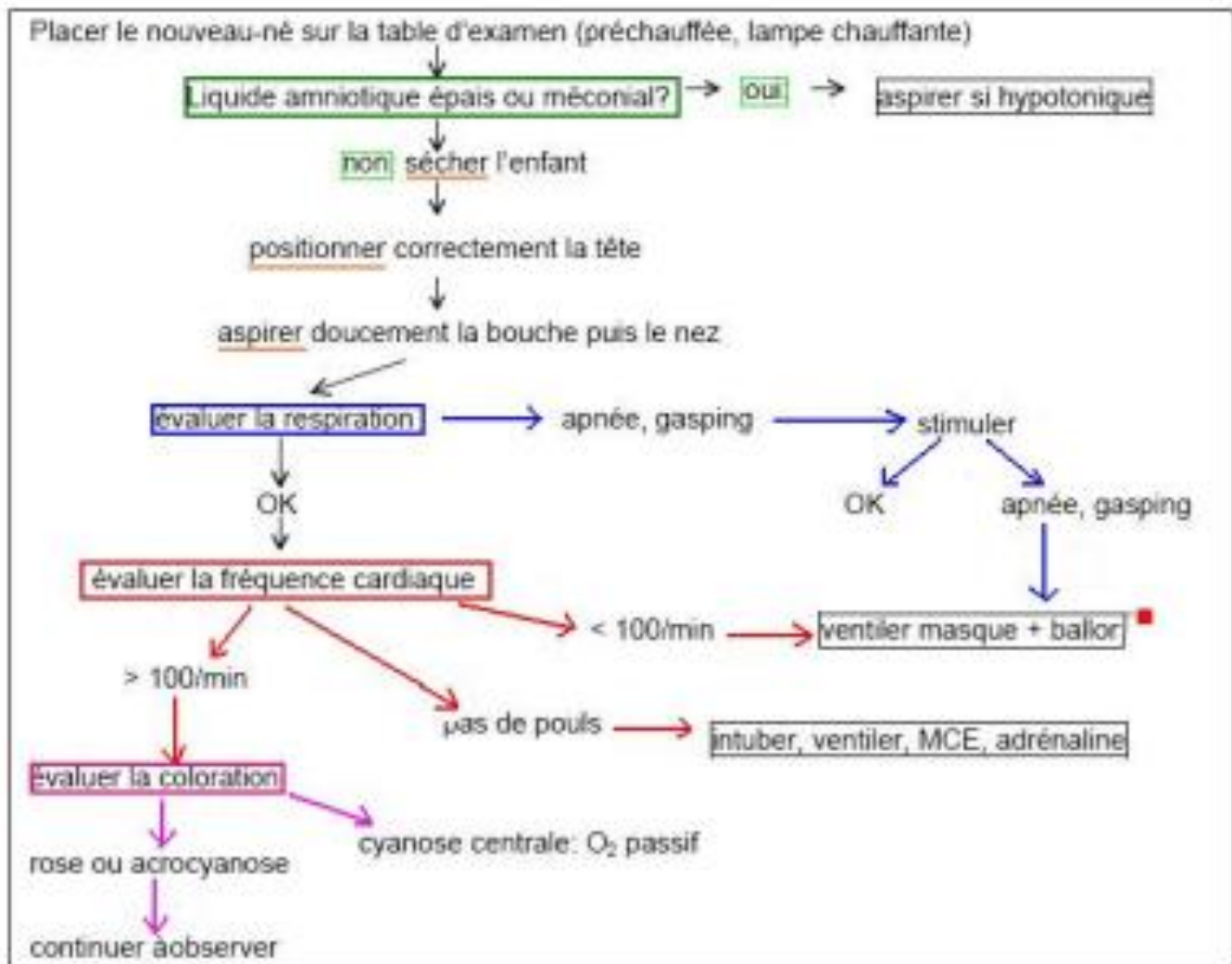
- Apnée, respiration non efficace.
- Cyanosé ou pâle.
- FC < 100b/min.

## Algorithmes de réanimation

- Le nné va bien: le sécher et le confier à sa mère.
  - Le nné a besoin d'aide: sécher, stimuler, bien positionner la tête, oxygénation passive.
- Réévaluation à 30s, si pas d'amélioration → Le nné va mal (voir les algorithmes)

## Algorithme de réanimation néonatale: évaluation et stabilisation

durée: ≤ 20 secondes



- L'arrêt de la réanimation: indiquée lorsque le nné est en arrêt cardio-respiratoire avec absence de perfusion spontanée depuis plus de 20min.



→ Situations particulière:

- **Liquide amniotique méconial** (voir algorithme)

- **Hernie diaphragmatique:**

Le diagnostic prénatal est possible.

la ventilation au masque est formellement contreindiquée.

L'intubation trachéale est la règle.

Clinique: un abdomen plat avec des bruits du cœur déviés.

Mesure: Une sonde gastrique en aspiration douce.

Traitement est chirurgical.

- **Omphalocèle:**

Enfermer le tronc + mise dans un sac stérile.

Placer une sonde gastrique et une voie périphérique.

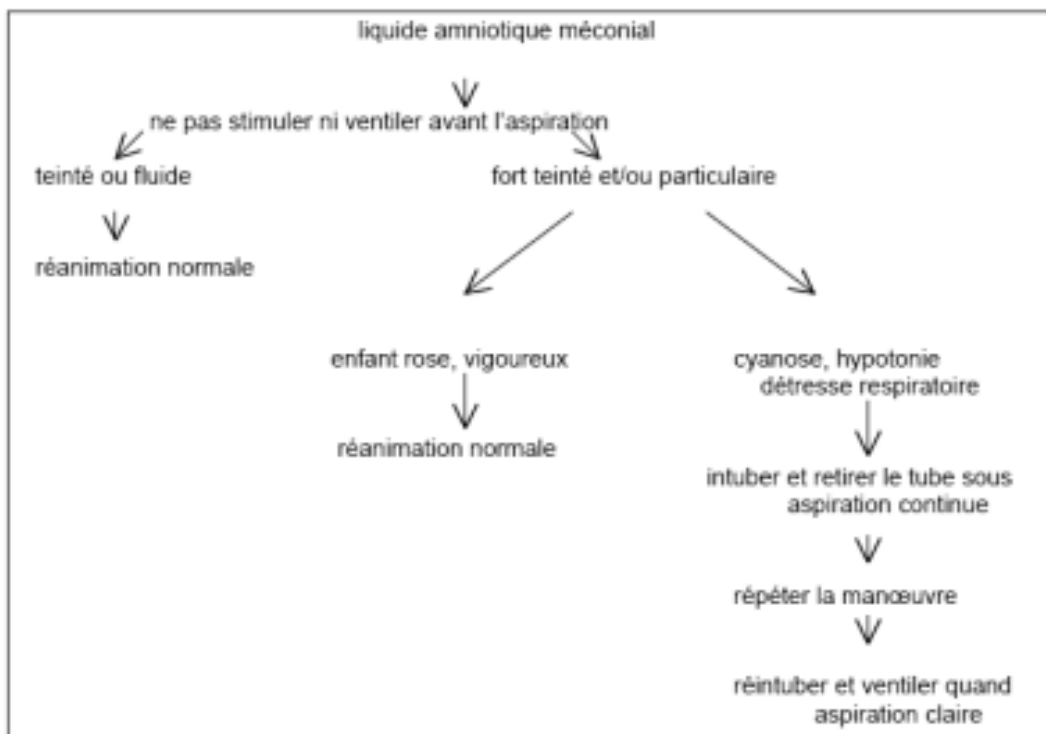
- **Méningocèle:**

Examiner et réanimer en décubitus latéral.

Recouvrir la lésion (sac, compresses stériles humides).

- **Atrésie bilatérale des choanes** : maintenir la bouche ouverte par une canule de guedel.

#### Conduite à tenir en présence de liquide amniotique méconial



#### Surveillance:

- Tout nouveau-né ayant nécessité des gestes de réanimation doit être surveillé par la clinique et le monitoring des grandes fonctions (fréquences cardiaque et respiratoire, SpO2 et pression artérielle)

- La surveillance de la température (afin d'éviter toute hyperthermie secondaire) et le maintien de l'équilibre glycémique sont particulièrement importants.

- Des examens complémentaires (radiologiques ou bactériologiques), réalisés selon le contexte obstétrico-pédiatrique, permettent de préciser le diagnostic de la pathologie néonatale

## Prévention

- La prévention de l'asphyxie est la meilleure garantie d'un développement normal d'un nouveau-né.
- Cette prévention peut être assurée par:
  - Une bonne collaboration entre l'équipe d'obstétrique et de néonatalogie
  - Une surveillance des grossesses et plus particulièrement à risque.
  - Une évaluation des risques induits par une pathologie associée.
  - Il faut disposer de personnes formées et de matériel adéquat pour faire face aux situations à risque.
- L'imprévu est toujours présent d'où il est nécessaire d'être prêt à tout moment dans une salle de travail à accueillir un enfant en détresse

## Conclusion

- Vu les risques et les dommages qu'entraîne la réanimation néonatale, il est indispensable de n'agir qu'en cas de nécessité, d'agir rapidement, efficacement et avec douceur.
- Le mieux serait d'éviter les situations nécessitant la réanimation par une prévention adéquate des facteurs de risques d'asphyxie néonatale.