

Mise au point

Réanimation du Nouveau-né à la Naissance. Que Faire sans Équipement de Base ?

Resuscitation of the Newborn at Birth. What to do Without Basic Equipment

Essomo Megnier Mbo ép Owono CM^{1,2,3}; Prudon M², Claris O², Moussavou Mouyama A³

¹ Service de Réanimation Néonatale et de Néonatalogie de l'hôpital d'instruction des armées Omar Bongo Ondimba. Libreville-Gabon

² Service de Réanimation Néonatale et de Néonatalogie de l'hôpital Femme Mère Enfant de Bron Lyon France .

³ Département de Pédiatrie .Faculté de Médecine .Université des Sciences de la Santé .Libreville –Gabon .

Corresponding author: Dr M.C Essomo Megnier Mbo ép Owono, BP : 14457 Libreville/Gabon, Tél : +241 07 53 61 27

E-mail : owonomegniermbo@yahoo.fr

RESUME

La réanimation du nouveau-né à la naissance se définit comme l'ensemble des gestes et soins spécialisés visant à restaurer et à assurer à celui-ci une respiration alvéolaire efficace. Seul 6 à 10% des nouveau-nés auront besoin d'une assistance à la naissance marquée par des gestes de réanimation simple (stimulations tactiles, aspiration des voies aériennes supérieures, ventilation...) et uniquement 1% nécessite des manœuvres de réanimation plus poussées.

En l'absence de toute intervention ou en cas de gestes mal appliqués, l'évolution se fait vers une asphyxie néonatale responsable selon l'OMS de 20% des décès néonataux dans le monde notamment en Afrique et en Asie. Une enquête menée par l'OMS dans 127 établissements de santé de 16 pays développés et en développement a montré que les équipements de base pour la réanimation étaient souvent manquants ou en mauvais état .De même l'accouchement inopiné hors maternité n'est pas rare.

C'est pourquoi il s'avère important pour les personnels de santé pouvant être appelé dans n'importe quel lieu pour une prise en charge d'un nouveau-né à la naissance ou travaillant dans une maternité dépourvue de tout de savoir maîtriser les gestes de réanimation du nouveau-né à la naissance même en absence de matériel adéquat.

MOTS CLES :

Réanimation, nouveau-né, équipement de base.

ABSTRACT

Resuscitation of the newborn at birth is defined as the set of gestures and specialized care to restore and ensure it effective cellular respiration. Only 6-10% of newborns will require assistance at birth marked by simple gestures resuscitation (tactile stimulation, aspiration of the upper airway, ventilation ...) and only 1% requires further resuscitation.

In the absence of any intervention or if gestures misapplied, the disease progresses to birth asphyxia responsible according to WHO 20% of neonatal deaths in the world especially in Africa and Asia. A survey conducted by WHO in 127 health facilities in 16 developed and developing countries has shown that the basic facilities for resuscitation were often missing or in poor condition. Similarly, the unexpected birth outside maternity is not uncommon.

That is why it is important for health workers can be called in any place for caring for a newborn at birth or working in a maternity devoid of any knowledge of control actions resuscitation of the newborn at birth even in the absence of proper equipment.

KEY WORDS:

Resuscitation, newborn, proper equipment

INTRODUCTION

La naissance est une transition brutale entre la vie fœtale, où les échanges gazeux sont dépendants des fonctions placentaires et la vie néonatale où l'hématose doit être rapidement prise en charge par les poumons. On parle ainsi d'adaptation cardio pulmonaire du nouveau-né à la vie extra utérine [1]

Dans la majorité des cas cette adaptation se déroule sans problème. En effet que 10% des nouveau-nés auront besoin d'une assistance à la naissance marquée par des gestes de réanimation simple (stimulations tactiles, aspiration des voies aériennes supérieures, ventilation...) et seulement 1% nécessitent des manœuvres de réanimation plus poussées [2,3,4].

Une enquête menée par l'OMS dans 127 établissements de santé de 16 pays développés et en développement a montré que les équipements de base pour la réanimation étaient souvent manquants ou en mauvais état [5]. De même l'accouchement inopiné hors maternité ou n'est pas rare ; il correspond à environ 0.5% des accouchements en France et beaucoup plus dans les pays en voie de développement où le nombre de maternité et de personnel qualifié reste insuffisant [6].

C'est pourquoi il s'avère important pour les personnels soignants de savoir maîtriser les gestes de réanimation du nouveau-né à la naissance même en absence de matériel adéquat.

GENERALITES

A. Historique sur la réanimation

Les procédures de réanimation néonatale recommandées par l'Académie Américaine de Pédiatrie en 1992 et l'Académie Américaine de Cardiologie en 1987 ont longtemps fait figure de référence.

En 1999, l'ILCOR publiait des recommandations sur la prise en charge des nouveau-nés à la naissance [7]. Ces recommandations avaient déjà à l'époque l'avantage de clarifier un certain nombre de conduites. Elles ont été revues en 2005 et ont donné lieu à des publications tant en Europe qu'aux États-Unis [8,9].

Dans le même temps (1999) l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) publiait un guide pratique des premiers soins de réanimation du nouveau-né à l'usage des personnels soignants dont les accoucheuses traditionnelles qui restent des personnels d'appoint dans certains pays aux ressources humaines qualifiées limitées. [10, 11,12]. En effet des études réalisées dans beaucoup de ces pays ont démontrés que des accoucheuses traditionnelles formées régulièrement entraînent une réduction du taux de décès néonataux de 20% [13].

B. Adaptation à la vie extra utérine [1,14-15]

Au moment de la naissance, le nouveau-né passe de la vie aquatique materno dépendante intra utérine à l'autonomie aérienne. Pour que cette transition soit

harmonieuse, il faut l'instauration d'une respiration efficace, une adaptation du système circulatoire, la prise en charge par le rein de la régulation du milieu intérieur, l'autonomisation de la thermorégulation et la mise en place d'une glycorégulation.

C. Thermorégulation

La température intra-utérine est autour de 38°C.

Au moment de sa naissance, le nouveau-né se retrouve exposé dans un environnement plus froid. Son système de régulation de la température corporelle est encore très immature.

Les pertes thermiques du nouveau-né se produisent de 4 manières différentes :

Évaporation → Lorsque le liquide amniotique s'évapore sur la peau du nouveau-né.

Conduction → Lorsque le nouveau-né est déposé nu sur une surface froide ; par exemple une table, une balance ou un lit froid.

Convection → Lorsque le nouveau-né est exposé nu à de l'air ambiant froid ou à des courants d'air provoqués par des portes ou des fenêtres ouvertes ou un ventilateur.

Radiation → Lorsque l'enfant se trouve à proximité d'objets froids, des murs, des tables, des armoires même s'il ne les touche pas.

L'hypothermie augmente considérablement la consommation d'oxygène, induit les lésions cérébrales et représente un facteur important de mortalité.

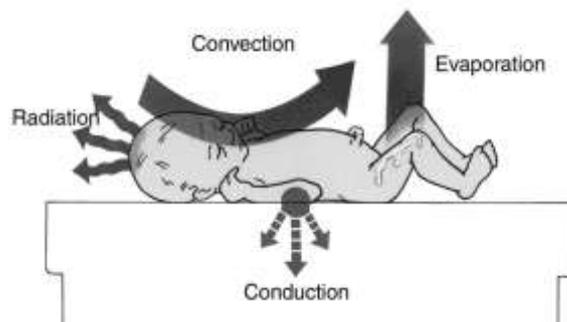


FIGURE 1 : Mécanismes physiopathologiques expliquant la perte de chaleur chez le nouveau-né (Source : ILCOR)

D. Glycorégulation

La nutrition transplacentaire va brusquement s'interrompre à la naissance. Le maintien d'une glycémie efficace va être assuré d'abord par la glycogénolyse hépatique relayée rapidement par l'alimentation lactée. En cas de prématurité (immaturité du système de glycogénolyse hépatique) ou situation clinique entraînant une consommation rapide des réserves de glycogène (RCIU, infection materno-fœtale...) l'enfant est exposé dès la naissance à l'hypoglycémie.

E. Situations à risque d'anoxie néonatale 1, 14-17]

Situations maternelles : l'âge maternel supérieur à 35 ans ou inférieure à 16 ans, la grossesse non ou mal suivie, le placenta prævia, la rupture de la poche des eaux >12 heures, la chorioamniotite ou infection, la prééclampsie ou l'hypertension artérielle chronique, l'incompatibilité rhésus ou allo immunisation, le diabète non équilibré, la maladie chronique maternelle avec retentissement fœtal, les drogues maternelles.

Situations fœtales : la prématurité inférieure à 35 semaines d'aménorrhée et la post maturité supérieure ou égale à 42 semaines, le retard de croissance intra utérin, l'anasarque foeto placentaire, le syndrome malformatif, les grossesses multiples, l'oligo/hydramnios, l'infection intra utérine, la diminution des mouvements actifs fœtaux.

Situations obstétricales : la souffrance fœtale aigüe, le liquide méconial purée de pois, les anomalies du rythme cardiaque fœtal, la procidence du cordon, l'hématome rétro placentaire, la présentation anormale, la disproportion foetopelvienne, l'hémorragie perinatale l'accouchement rapide.

Signes d'anoxie périnatale aigüe : le liquide amniotique méconial d'emblée ou le devenant après une rupture de la poche des eaux, les anomalies du rythme cardiaque fœtal telles que la tachycardie fœtale sans fièvre maternelle, le tracé plat, les ralentissements, les bradycardies prolongées, le rythme mini oscillé ou peu oscillé.

PREPARATION A LA REANIMATION

A. Anticipation

Personnel

En règle générale, toute naissance nécessite la présence, auprès de l'enfant, 10 à 15 minutes avant la naissance d'au moins une personne qualifiée et entraînée à la réalisation des gestes de réanimation. Dans les pays à insuffisance en ressources humaines qualifiées, ces gestes peuvent être faits par des matrones ou des infirmières assistantes formées en soins de nouveau-nés (cas de notre service). En cas de naissances multiples, il faut une personne formée par enfant. Les rôles de chacun doivent être repartis avant l'arrivée de l'enfant. Habituellement, le soignant situé à la tête de l'enfant dirige la réanimation et assure le séchage tandis que le soignant placé sur le côté assure le séchage du corps, la mise en place du monitoring et aide celui qui se trouve à la tête.

Les protocoles datés et signés doivent être mis à disposition et le déroulement de la réanimation doit

être répertorié au fur et à mesure sur une fiche de surveillance du nouveau-né comprise par tous.

En cas d'accouchement inopiné, rechercher si possible une deuxième personne pouvant servir d'aide et prévenir les secours.

Savoir repérer et gérer les facteurs de risque d'asphyxie.

Préparation de la salle ou du coin de réanimation

Chronomètre : Il est important d'avoir un chronomètre, une horloge ou une montre munie d'une trotteuse et de l'enclencher lorsque l'enfant est complètement dégagé afin d'évaluer la durée de la réanimation et la cotation du score d'APGAR

Prévention du refroidissement : Il faut maintenir la salle ou lieu d'accouchement ou à une température d'environ 25°C et éviter si possible les courants d'air. Il faut avoir une source de chaleur prête à être utilisée pouvant être en absence de table de réanimation, un matelas posé sur une paillasse avec un radiateur à foyer rayonnant à proximité ou une lampe chauffante, un linge préchauffé, un sac de polyéthylène [18], une bouteille en plastique remplies d'eau chaude, le peau à peau avec la mère.

Hygiène - lutte contre les infections nosocomiales : Avant réception du nouveau-né, il est important de se laver les mains à l'eau et au savon ; mettre des gants stériles et avoir une tenue propre (calot, masque, casaque si possible ou simplement tablier). Le matériel doit également être propre et stérile.

Matériel de réanimation (de recours) : Le matériel pour la réanimation du nouveau-né doit être disponible, en bon état de marche, propre et stérile selon le besoin ce qui amène à le vérifier.

Matériel d'asepsie, de lavage des mains et habillement (voir hygiène)

Table avec source de chaleur (voir prévention du refroidissement)



FIGURE 2 : Source de chaleur et matelas posé sur une paillasse (Source : Google image)

Matériel d'aspiration : En l'absence de système d'aspiration avec vide mural et d'aspirateur électrique ou mécanique, on peut être amené à utiliser un aspirateur de mucosités, une poire ou un morceau de tissu, compresse ou tout autre matériel absorbant



FIGURE 3 : aspirateur de mucosités et poire d'aspiration (google image)

Matériel de ventilation manuelle : En l'absence d'insufflateur manuel néonatal ; on peut avoir recours ; soit un dispositif aidant à pratiquer le bouche à bouche nez (compresses).

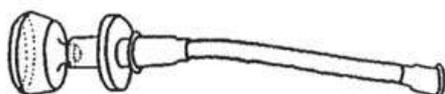


FIGURE 4 : Dispositif pour la ventilation par le bouche à masque. (source : OMS [10])

Autre matériel

En absence de clamp de Barr pour soins du cordon , prévoir du fil de soie et en fonction de la qualification du personnel , un stéthoscope, un thermomètre , des collyres, matériel de perfusion pour voie veineuse périphérique (Cathéter G24 ou G22, sparadrapp autocollant transparent, compresses, désinfectant type chlorhexidine, seringues (2.5ml -5ml -10ml), aiguilles, robinet à 3 voies, pousse seringue électrique avec seringue de 50ml et prolongateur, médicaments de première intention (adrénaline de 1mg/ml ,sérum physiologique à 9‰, sérum glucosé 10%),

B. Principes de la réanimation

Dès la naissance, se poser 4 questions : Il faut en permanence se poser la question de démarrer ou non les manœuvres de réanimation. Cette phase d'évaluation initiale doit être rapide (30 secondes en moyenne) et doit amener à répondre aux 4 questions suivantes :

- L'enfant est-il né à terme ?
- Le liquide amniotique est-il clair, non teinté de méconium et non suspect d'infection ?

- l'enfant crie-t-il et respire-t-il ?

L'enfant a-t-il un bon tonus musculaire ? Si la réponse à l'ensemble de ces 4 questions est oui, l'enfant ne nécessite pas de réanimation et ne doit pas être séparé de sa mère. Il est tout de suite séché avec des draps préchauffés ou autre couverture ; un bonnet lui est mis sur la tête. Le cordon est clampé et sectionné. En absence de clamp de Barr, on ligature le cordon avec du fil de soie stérile. L'enfant est ensuite placé sur le ventre de sa mère et on note sa coloration.

Si l'accouchement a eu lieu dans une structure sanitaire, Il faut terminer par les soins de base.

Si l'accouchement a eu lieu dans un lieu public (gare, marché, centre commercial). Il faut attendre les secours en maintenant le bébé au chaud et en pratiquant la mise au sein précoce si possible.

Etapes de la réanimation par règle A B C D : Si la réponse à l'une de ces questions est non ; l'enfant devra bénéficier de l'une ou plusieurs des 4 étapes suivantes

A : Airway (Assurer la liberté des voies aériennes)

Cette étape dure 30 secondes. Les voies aériennes s'ouvrent en positionnant correctement l'enfant, en le stimulant et en aspirant les sécrétions.

➤ Position

L'enfant doit être placé de manière horizontale sur le dos, la tête en position neutre ou en légère extension de manière à optimiser la perméabilité des voies aériennes.

Une hyperextension ou une flexion de la tête doivent être évitées afin de ne pas obstruer ou comprimer le carrefour aéro pharyngé .

Un petit linge roulé et placé sous les épaules pour les soulever de 2 à 3 cm en étendant légèrement le cou peut permettre de mieux dégager les voies respiratoires.

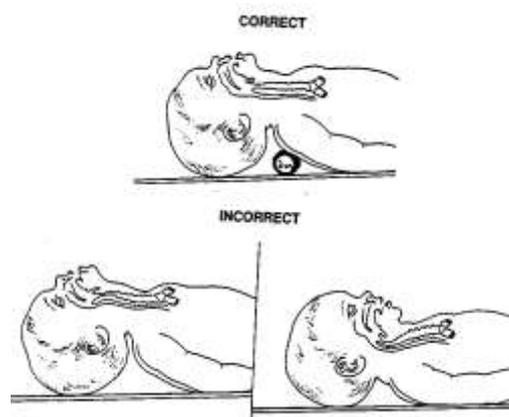


FIGURE 5 : influence de la position de la tête sur l'ouverture des voies aériennes ; (Source : médecine et enfance [1])

➤ Stimulations

Elles se font par séchage de l'enfant avec linge chaud ou serviette et si insuffisant on applique des

pichenettes, ou petites tapes au talon ou frictions rapides sur le dos.



FIGURE 6 : Stimulations tactiles du pied et du dos (Source : Pault O- département d'anesthésie , réanimation pédiatrique , CHU Timones Enfants)

➤ *Aspiration*

L'aspiration des mucosités se fait en moins de 5 secondes. Elle peut se faire à l'aide d'un aspirateur à mucosités dont une extrémité est placée dans la bouche de l'opérateur qui aspire les sécrétions du nouveau-né à l'aide de l'autre cathéter ,

Embout buccal placé dans la bouche de l'opérateur



FIGURE 7 : aspirateur de mucosité (source : OMS [10])

ou d'une poire introduite dans la bouche puis dans les narines en faisant des pressions d'aspiration sur la poire ou à une simple compresse stérile de préférence ou un simple linge recouvrant le doigt et avec lequel on nettoie la cavité buccale lors de l'expulsion, la tête orientée sur le côté.



FIGURE 8 : Désobstruction simple avec compresse (Source : Lebare D et Arfi H -Service de Néonatalogie CHU Mustapha .Fac Médecine Alger)

Ensuite, on évalue :

- * L'efficacité respiratoire (présence de mouvements respiratoires, la fréquence respiratoire et l'amplitude de ces mouvements),
- * La fréquence cardiaque (< ou >100 battements par minute) soit à l'aide d'un stéthoscope ou en palpant le cordon.



FIGURE 9 : Palpation du cordon en vue de mesurer la fréquence cardiaque.

(Source : Pault O .Département d'anesthésie , réanimation pédiatrique , CHU Timones Enfants)

* la coloration rose, pâle ou cyanosée (cyanose centrale par défaut d'oxygénation du sang artériel, cyanose périphérique par ralentissement circulatoire dans les extrémités)

-> Si la respiration est efficace, la fréquence cardiaque >100 battements par minute et qu'il existe une légère cyanose généralisée, on apporte de l'oxygène.

-> Si la respiration est inefficace ou qu'il existe une bradycardie (<100 battements par minute), une cyanose persistante ou que le nouveau-né est endormi par anesthésie maternelle on passe à l'étape suivante.

B : Breathing (Provoquer les mouvements respiratoires)

Cette étape dure 30 secondes. En absence de matériel, cette ventilation se fait par la bouche à masque avec un masque ayant les mêmes caractéristiques que le masque utilisé avec le ballon d'insufflation. La valve empêche le nouveau-né d'inspirer l'air expiré et le tube relie le masque à la bouche du réanimateur. Les principes de réanimation sont les mêmes qu'avec un

ballon et un masque. La seule différence est que le réanimateur insuffle de l'air dans les poumons du nouveau-né par le tube et le masque au lieu d'appuyer sur le ballon.



FIGURE 10 : ventilation par le bouche à masque.
(Source :OMS 10)

On peut être amené à utiliser le bouche à bouche nez. Le réanimateur couvre le nez et la bouche du nouveau-né de ses lèvres et insuffle de l'air à un rythme d'environ 40 insufflations par minute

A chaque insufflation, on vérifiera que la poitrine de l'enfant se soulève. On vérifiera fréquemment la position de la tête de l'enfant et on la corrigera car il est plus difficile de la tenir dans la bonne position pendant un « bouche à bouche et nez » que lorsqu'on ventile au ballon.

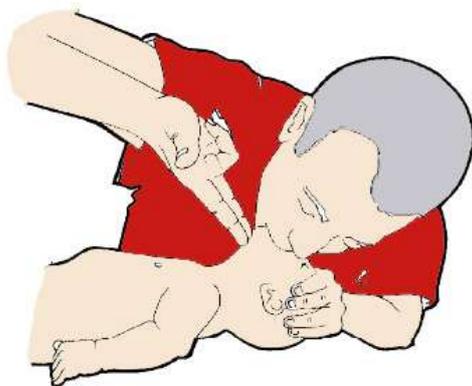


FIGURE 11 : Ventilation par le bouche à bouche /nez
(source : Google Image)

Ensuite on évalue la fréquence cardiaque :

*Si la fréquence cardiaque est >100 battements par minute, on regarde la coloration et on apporte l'oxygène en cas de besoin.

*Si la fréquence cardiaque est comprise entre 60 et 100 battements par minute, on continue avec la ventilation en repositionnant correctement l'enfant, en vérifiant la perméabilité des voies aériennes supérieures, en vérifiant le matériel d'intubation si nécessaire ou masque laryngé au besoin.

*Si la fréquence cardiaque est <60 battements par minute ou reste inférieure à 100 battements par minute de façon durable malgré une ventilation efficace, on passe à l'étape suivante après intubation.

C : circulation (Assurer un minimum circulatoire efficace)

Elle se fait par le massage cardiaque externe. Le rythme est de 3 compressions pour une ventilation ce qui fait environ 90 compressions et 30 respirations par minute soit 120 événements par minute.

Technique : Elle nécessite 2 opérateurs. Les compressions doivent être faites sur le tiers inférieur du sternum sur une profondeur d'à peu près un tiers du diamètre antéropostérieur du thorax.

Deux techniques sont utilisées.

***Technique de 2 pouces**

Le réanimateur place ses 2 pouces superposés ou adjacents selon la taille du nouveau-né sur le sternum. Les autres doigts encerclant le thorax et soutenant le dos. Cette technique est la plus simple à appliquer et donc recommandée.



FIGURE 11 : Massage cardiaque par technique de 2 pouces.
(Source : Lebare D et Arfi H –Service de Néonatalogie CHU Mustapha .Faculté de Médecine d'Alger)

***Technique de 2 doigts**

Placer les pulpes de 2 doigts de la même main sur le sternum du nouveau-né à angle droit avec la poitrine, l'autre main bloquant le dos. Les ongles de l'opérateur doivent être coupés courts.

PROPOSITION D'ALGORITHME

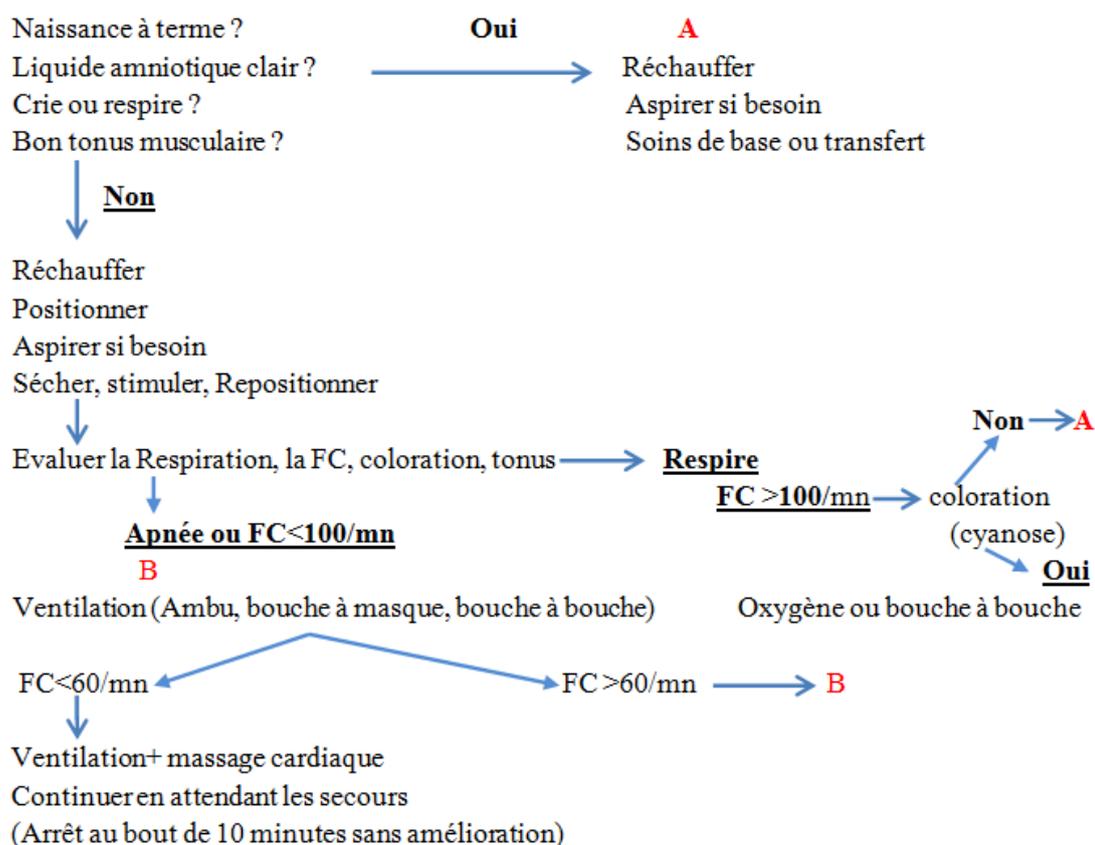


FIGURE 12: Massage cardiaque par technique (Source : Paul O. Département d'anesthésie réanimation pédiatrique CHU Timone Enfant)

Cette étape dure également 30 secondes. Ensuite on évalue la fréquence cardiaque
Si la fréquence cardiaque est < 60 battements par minute malgré une ventilation correcte avec 100% d'oxygène et un massage cardiaque externe, on passe à l'étape suivante ;

D : Drug (médicaments)

Cette étape ne peut être réalisée qu'en cas d'accouchement dans une structure hospitalière. Il est à noter que les médicaments sont rarement indiqués dans la réanimation du nouveau-né. En effet, La bradycardie est généralement le résultat d'une inflation pulmonaire insuffisante ou d'une hypoxémie profonde et tout est rétabli généralement après une ventilation adéquate associée ou non à un massage cardiaque externe. L'administration d'adrénaline, d'une expansion volémique ou des deux peut être indiquée. Rarement on aura besoin de bicarbonate, d'un antagoniste narcotique ou de drogues vasopressives après la réanimation.

C. Surveillance post réanimation et indication du transfert

Les nouveau-nés qui ont nécessité une réanimation sont à risque de décompensation secondaire. Aussi, après le succès d'une réanimation, le maintien de la stabilité thermique, glycémique, respiratoire et circulatoire est essentiel.

Ethique

Si aucune activité cardiaque n'est détectable pendant plus de 10 minutes, il faut s'interroger sur la poursuite ou non des manœuvres de réanimation. La mortalité étant élevée et le handicap neurologique sévère [19].

RÉFÉRENCES

- [1] Bétrémieux P. Prise en charge et réanimation du nouveau-né en salle de naissance : synthèse, adaptation et commentaires pratiques des recommandations de l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). *Médecine et Enfance* 2007 ; 27 : 3-37
- [2] Chabernaude JL. Aspects récents de la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance. *Arch Pediatr* 2005;12 :477-90.
- [3] Chabernaude JL. Prise en charge périnatale des enfants nés avec un liquide méconial. *Arch Pediatr* 2007 ; 14 :1389-93.
- [4] Abhay T, HanimiM, Mattes HD et al. Neonatal and infant mortality in the ten years (1993 to 2003) of the gadchineri field trial: effect of home-based neonatal care. *Journal of Perinatology* 2005; 25: 92-107.
- [5] Kinzie B, Gomez P. Soins maternels et néonataux de base : un guide destiné au prestataire qualifié USAID. *J HPIEGO* 2004; 3:99-103
- [6] Bélin V. (Accouchement inopiné) : Prise en charge du nouveau-né. 38èmes Assises Nationales des Sages-femmes. 21^{ème} session européenne.
- [7] Kattwinkel J, Niermeyer S, Nadkari V et al. « An advisory statement from the Pediatric Working Group of the International Liaison Committee on Resuscitation », *Pediatrics*, 1999; 103: 56-9
- [8] Notes de l'European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 et Mise à jour 2005 de l'ILCOR, *Resuscitation* 2005; 67 : 293-303.
- [9] « 2005 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care of pediatric and neonatal patients: neonatal resuscitation guidelines ». *Pediatrics* 2006; 117: 1029-38.
- [10] OMS. Premiers soins de Réanimation du Nouveau-né. Guide Pratique. Maternité sans risques. Santé et recherche génériques 1999, Who/ RHT/MSM/98-
- [11] Raina N, KumarV. Traitement de l'asphyxie obstétricale par les accoucheuses traditionnelles. *Forum mondial de la santé*, 1989,10 :243-6.
- [12] Kumar R. Training traditional birth attendants for resuscitation of newborns. *Tropical Doctor*, 1995, 25: 29-30.
- [13] Stephen N. Wall , Anne CC Lee , Susan Niermeyer and al. Neonatal resuscitation in low- resource settings: What, who, and how to overcome challenges to scale up? *Journal of Gynecology and obstetrics* 107 (2009) 47-64.
- [14] Perlman J.M. « The science behind delivery room resuscitation ». *Clin perinatol* 2006 ; 33 : 1-232.
- [15] Chabernaude JL, Gilmer N, Lodé N, et al. Réanimation du nouveau-né en salle de naissance : qu'apportent les recommandations de 2010 ? *Arch Pediatr* 2011;18:604-610.
- [16] Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J et al. Part 11: Neonatal Resuscitation. *Journal of the American Heart Association* 2010; 10 (2) 516-37.
- [17] Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, Atkins DL et al. Special Report Neonatal Resuscitation: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with treatment Recommendations. *Pediatrics* 2010; 126:1319-44.
- [18] Lenclen R, Mazraani M, Couderc S et al. Utilisation d'un sac en polyéthylène : un moyen d'améliorer l'environnement thermique du prématuré en salle de naissance. *Arch Pediatr* 2002;9:238-44.
- [19] Moriette G, Rameix S, Azria E et al. Groupe de réflexion sur les aspects éthiques de la périnatalogie. Naissances très prématurées : dilemmes et propositions de prise en charge. Seconde partie : enjeux éthiques, principes de prise en charge et recommandations. *Arch Pediatr* 2010 ; 17:518-39.

Conclusion

La réanimation du nouveau-né à la naissance repose sur des gestes simples de secourisme adaptés aux circonstances particulières. Il n'y a pas de place à l'improvisation, et tous les acteurs responsables de la prise en charge du nouveau-né doivent avoir une formation initiale correcte régulièrement mise à jour