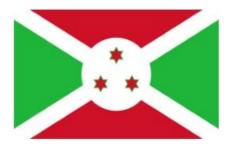
REPUBLIQUE DU BURUNDI



Ministère de la Santé Publique et de la Lutte Contre le Sida



Module de formation en Néonatologie





MEDECINSSANSVACANCES
ARTSENZONDERVAKANTIE
MEDICSWITHOUTVACATION
LE SAVOIR GUÉRIT

PREFACE

Il me fait extrêmement plaisir d'introduire ce module de formation en néonatalogie destiné aux prestataires de soins des services de néonatalogie des formations sanitaires du Burundi. Je considère la santé des nouveau-nés comme une priorité absolue et je suis convaincu que cette formation jouera un rôle essentiel dans l'amélioration des soins prodigués aux nourrissons les plus vulnérables de notre pays.

La néonatalogie est une spécialité médicale qui se consacre aux soins des nouveau-nés prématurés, des nouveau-nés à terme présentant des complications et des nourrissons malades. Ces premiers jours de la vie sont cruciaux pour la santé et le développement futur de chaque enfant, et il est de notre devoir de veiller à ce que ces petits patients reçoivent les meilleurs soins possibles.

Ce module de formation a été élaboré avec soin par le Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida en collaboration avec une équipe d'experts en néonatalogie et d'autres partenaires clés. Il est conçu pour fournir une base solide de connaissances et de compétences spécifiques en néonatalogie, et pour renforcer les capacités des prestataires de soins travaillant dans les services de néonatalogie à travers le pays.

Ce programme de formation aborde divers aspects de la néonatalogie, tels que la gestion des prématurés, les soins de soutien aux nouveau-nés à terme malades, l'identification et la gestion des complications néonatales courantes, et les pratiques de soins essentielles pour promouvoir la santé et la survie des nourrissons. Il comprend également des sessions pratiques et des mises en situation pour permettre aux participants d'appliquer les connaissances acquises dans des scénarios réels.

Je tiens à souligner l'importance de cette formation pour améliorer les résultats de santé des nouveaunés et réduire la morbidité et la mortalité néonatales dans notre pays. En renforçant les compétences de nos prestataires de soins, nous pouvons garantir que chaque enfant qui naît au Burundi bénéficie de soins de qualité et d'une prise en charge adaptée à ses besoins spécifiques.

Je profite de cette occasion pour exprimer ma gratitude à tous les acteurs impliqués dans la réalisation de ce module de formation en néonatalogie. Je remercie les experts qui ont contribué à son élaboration, les partenaires qui ont soutenu cette initiative, ainsi que les prestataires de soins dévoués qui se sont engagés à améliorer continuellement leurs connaissances et leurs compétences.

Le présent document servira de référence pour la standardisation des soins de qualité pour le nouveauné dans les formations sanitaires du Burundi. Je recommande à tous les acteurs et partenaires du Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida dans le domaine de la santé maternelle et infantile d'en faire bon usage.

Fait à Bujumbura, le 03. /.4../2024

Le Ministre de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida

Dr Lydwine BARAD

TABLE DES MATIERES

Table des matières

PREFACE	1
TABLE DES MATIERES	i
LISTE DES ABREVIATIONS	vi
LISTE DES TABLEAUX	xi
LISTE DES FIGURES	_ xii
0. CONTEXTE ET JUSTIFICATION	1
0.1. Objectif global	1
0.2. Objectifs spécifiques	1
0.3. Déroulement de la formation	1
O.4. Plan de formation en néonatologie	2
CHAPITRE I : PREVENTION DES INFECTIONS EN SERVICE DE NEONATOLOGIE	4
I.1. Prévention des infections en service de néonatologie I.1.1. Objectifs d'apprentissage : I.1.2. Introduction sur la PI I.1.3. Pourquoi la prévention des infections dans le service de néonatologie ou unité mère kangourou	4 4
I.1.4. Principes de la prévention des infections (PI)	5
I.1.5. Importance des pratiques de prévention des infections	5 11
I.2. Particularités pour le service de néonatologie et dans l'unité de SMK : ZONE FILTRE	12
CHAPITRE II. ADAPTATION CARDIO-RESPIRATOIRE ET METABOLIQUE À LA VIE EXTRA-UTÉR	RINE
	_ 13
II.1. Objectif d'apprentissage :	13
II.2. Définition	13
II.2. Adaptation respiratoire	
II.2.1. Poumon fœtal	13
II.3. Adaptation cardio-circulatoire	14
II.4. Adaptation rénale : Physiologie rénale	15
II.6. Adaptation métabolique	16
CHAPITRE III : RÉANIMATION EN SALLE DE NAISSANCE	_ 18
III.1. Préparation de la réanimation du nouveau -né	18
III.2 Etapes de la réanimation	19
III.2.1. Prévention de l'hypothermie	

III.2.3. Ventilation en pression positive (VPP)	20
III.2.4 Compressions thoraciques	22
III.2.4 Cathétérisme veineux ombilical	23
IV.1. ACCUEIL DU NOUVEAU-NE	25
IV.1.1 Préparation à un accouchement	
IV.1.2. Naissance	
a. SCORE d'APGAR	
b Séchage et aspiration	26
c. Clampage du cordon	27
e. Les autres soins à faire au nouveau-né	27
IV.2. SOINS ESSENTIELS AUX NOUVEAUX-NES	28
IV.2.1. Définition :	
IV.2.2 SOINS MATERNELS	
IV.2.3. Soins du nouveau-né (cfr ci-haut)	29
IV.3: EXAMEN CLINIQUE DU NOUVEAU NÉ	30
IV.3.1. Introduction	30
IV.3.2. Anamnèse	30
IV.3.3. Examen clinique du nouveau-né	
IV.3.4. Evaluation de la trophicité du nouveau-né	
IV.3.5Examen général :	
Evaluation des Constantes :	
B. L'appareil cardio-vasculaire	
CHAPITRES V : DÉTRESSE RESPIRATOIRE NÉONATALE	41
V.1. Définition	41
V.2. Signes cliniques	41
V.3. Conduite à tenir (CAT)en urgence :	42
IV.4. Signes de gravité :	42
V.5. Recherche étiologique	42
V.5.1 Anamnèse :	
V.5.2. Examen clinique + épreuves à la sonde	
V.5.3. Examens paracliniques :	
V.5.4. Causes chirurgicales :	
V.6 Causes cardiovasculaires	
CHAPITRES VI : ASPHYXIE PERINATALE ET ENCEPHALOPATHIE ANOXO-ISCHEMIQUE	49
Objectif d'apprentissage	49
VI.1. Introduction	
VI.1.1 Définition	
VI.1.2 Diagnostic	
3. Complications de l'asphyxie périnatale :	
3. PRISE EN CHARGE DE L'ASPHYXIE PERI-NATALE	

CHAPITRES VIII : PRÉMATURITÉ	52
VIII.1 INTRODUCTION :	52
Définition	52
VIII.2 Facteurs étiologiques	52
VIII.2.1 Prématurité spontanée	52
VIII.2.2 Prématurité spontanée	52
VIII.3 Prise en charge de la prématurité	53
VIII.4 COMPLICATIONS DE LA PREMATURITE	54
VIII.4.1 Complications immédiates	54
CHAPITRE IX : RETARD DE CROISSANCE INTRA UTERIN (RCIU)	59
IX.1 INTRODUCTION	59
Définitions	
IX.2. Diagnostic	60
IX.2.1. Diagnostic positif: estimation du RCIU	60
IX.4. Prise en charge	62
IX.6. Prévention des complications	63
CHAPITRE X. ICTERE NEONATAL	64
X.1.Définition :	64
X.2. CLASSIFICATION :	64
X.3.Les facteurs de risque :	64
X.4. Diagnostic :	64
X.5-TRAITEMENT	65
CHAPITRE XI : LES TROUBLES METABOLIQUES	76
Objectifs	76
XI.1. Hypocalcémies néonatales	76
XI.1.1 Définition :	76
XI.2. Hyponatrémies néonatales	77
XI.2.1. Définition	
XI.2.2 Traitement	
XI.3. Hypokaliémies néonatalesXi.3.1. Généralités	
XI.3.3. Traitement	
XI 3.3.1 Curatif	78
XI.4. Hyperkaliémies néonatales	78
XI.4.1 Définition	78
XI.5. Hypoglycémies néonatales	79
XI.5.1 Définition	
XI.5.3 Conduite à tenir	80

CHAPITRE XII. : INFECTIONS NÉONATALES (INN)	81
Objectifs d'apprentissage	81
XII.1. Infections néonatales bactériennes	81
XII.1.1 Généralités	81
XII.1.1 1. Définition	81
XII.1.1 2 Facteurs de risque	81
XII.1.1.3 Signes dans la forme septicémique du nouveau-né à terme eutrophique	81
XII.1.2 Formes cliniques	83
XII.1.2.1 Formes localisées	
XII.2. INFECTIONS NEONATALES CONGENITALES XII.2.2 SYPHILIS CONGENITALE 1. Agent infectieux: Treponema pallidum	86
CHAPITRE XIII. NOUVEAU-NE DE MERE SEROPOSITIVE AU VIH	88
Objectifs pédagogiques	88
XVIII.1 Introduction	88
XVIII.2 Modes de transmission	88
XVIII.3 Facteurs de risque	88
1. Facteurs maternels 3. Facteurs fœtaux 5. Facteurs obstétricaux	88
7. Allaitement maternel	
XVIII.4. Diagnostic de l'infection	89
XVIII.5. Traitement et suivi	89
 Mesure de prévention :	
XVIIII.6 Traitement prophylactique	90
XVIII.7 Alimentation/nutrition	90
XVIII.8. Suivi du couple mère-enfant	91
CHAPITRE XIV : CONVULSIONS NÉONATALES	92
Tableau 9 traitement étiologique des convulsions	94
CHAPITRE XV. LES ANEMIES NEONATALES	95
CHAPITRE XVI : ALIMENTATION DU NNE	100
CHAPITRE XVII : LA METHODE DES SOINS MERE KANGOUROU	107
CHAPITRE XVIII : ETUDE DE QUELQUES MALFORMATIONS DIAGNOSTIQUEES A LA NAIS	SANCE
CHARITRE VIV. LE TRANSPORT MEDICAL EN NEONATOLOGIE	
CHAPITRE XIX : LE TRANSPORT MEDICAL EN NEONATOLOGIE XIX.1. Principe	116 116
AIA:1: FIIILIPE	TTD

XIX.2. Les règles de transport médical néonatal	116
XIX.2.1. La Chaine du Chaud	116
XIX.2.2. Chaine de l'Oxygène	116
XIX.2.3. Chaine du glucose et d'hydratation	
XIX.2.4. La Chaine de l'asepsie	116
XIX.2.5. La Chaine de l'information	117
DOSSIER DE REFERENCES POUR LE MODULE DE NEONATOLOGIE	118
Références nationales	118
Références OMS	118
CH 0 Prévention des infections	118
CH I Accueil et examen clinique du nouveau-né	119
CH III Examen clinique du nouveau-né	119
CH IV Soins essentiels aux nouveau-nés	119
CH VIII Prématurité	120
CH VI Détresse respiratoire néonatale	121
CH XII Infections néonatales	123
CH IX Asphyxie périnatale et encéphalopathie anoxo-ischémique	
CH V Réanimation en salle de naissance	
CH XI Les troubles métaboliques	127
CH XIV Convulsions néonatales	128
CH X Ictère néonatal	128
CH XV Anémies néonatales	129
CH XVII Méthode Kangourou	130
CH XVI Alimentation du nné	
CH XIII Nouveau-né de mère VIH positive	131
CH XIX Le transport médical en néonatologie	
LES PERSONNES AYANT PARTICIPE A LA VALIDATION	132
LES PARTICIPANTS A L'ELABORATION DU MODULE	132

LISTE DES ABREVIATIONS

ABCD : **A** : airway, libération des voies aériennes ; **B** : breathing, ventilation

pulmonaire; C: circulation, circulation sanguine; D: Disability pour l'état

neurologique

AFADS : Abordable, Faisable, Acceptable, Durable et Sûre

AG : Anesthésie Générale

ALAT : L'ALanine AminoTransférase

AMP : L'Allaitement Maternel Protégé

AP : Artère pulmonaire

ARCF : Anomalie du rythme cardiaque fœtal

ARV : Antirétroviraux

ASAT : L'ASpartate AminoTransférase

ASP : Abdomen sans préparation

ATB : Antibiotiques

ATCD : Antécédents

AVC : Accident vasculaire cérébral

BCG : Bacille de Calmette Guerin

BDC : La déviation des bruits du cœur

CAN : Corticothérapie anténatale

CAT : Conduite à tenir

CCR5 : C-C chimiokine de type 5

CD4 : Cluster de différenciation 4

CIA : Communication inter-auriculaire

CIV : Communication inter-ventriculaire

CIVD : Coagulation intra vasculaire disséminée

CMV : Cytomégalovirus

CPN : Consultation prénatale

CRP : C Reactive Protein

CV : Charge virale

CVO : Crise vasooclusive

DBM, : Déchets Biomédicaux

DDC : Dose de charge

DDR : Date des dernières règles

DPPNI : Décollement prématuré du placenta normalement inséré

EAI : Encéphalopathie anoxo-ischémique

EBV : Epstein Barr Virus

ECBU : Examen cytobactériologique des urines

ECG : Electrocardiogramme

ECUN : Entérocolite ulcéro-nécrosante

EDS II Enquête Démographique et de Santé II

EDSB : Troisième Enquête Démographique et de Santé au Burundi

EEG : Electro-encéphalogramme

EPO : Erythropoïétine

FC : Fréquence cardiaque

FDR : Les facteurs de risques

FO: Fond d'œil

FOSA : Formation Sanitaire

FR : Fréquence respiratoire

G10% : Glucosé 10%

G22 : Gauge 22

G24 : Gauge 24

G-6PD : Déficit en glucose-6-phosphate déshydrogénase

GB : Globules Blancs

GR : Globule Rouge

Hb : Hémoglobine

HIV Hémorragies intra-ventriculaires

HLA : human leucocyte antigen

HRP : Hématome retro placentaire

HSV : Herpès simplex virus

Ht (%) : Hématocrite

HTA : Hypertension artérielle

HTAP : Hypertension artérielle pulmonaire

IM : Intra musculaire

IMG : Interruption médicale de grossesse

INH : Isoniazide

INN : Infection néonatale

IP : Index pondéral

IRM : Imagerie par résonnance magnétique

IV : Intra veineuse

IVL : Intraveineuse lente

IVSE : Intraveineuse avec seringue électrique

KCNQ2 : potassium voltage-gated channel subfamily Q member 2

KCNQ3 : Potassium Voltage-Gated Channel Subfamily Q Member 3

LA : Liquide Amniotique

LCR : Liquide céphalorachidien

LME : Lait maternel exprimé

LPV : Leucomalacie péri-ventriculaire

MCE : Massage Cardiaque externe

MIILDA : Moustiquaire Imprégné d'insecticide de Longue Durée d'action

MMH : Maladie des membranes hyalines

MV : Murmure vésiculaire

NFS : Numération formule sanguine

NN : Nouveau-Né

NO : Monoxyde d'azote

ODD : Objectifs pour le Développement Durable

OMS : Organisation mondiale de la santé

ORL : Otto rhino laryngologie

PC : Périmètre crânien

PCA : Persistance du canal artériel

PCF : Persistance de la circulation fœtale

PCR : Polymerase chaine reaction

PEC : Prise en charge

PFC : Plasma frais Congelé

<u>PI</u>: Prévention des Infections

PL : Ponction lombaire

PLP : Pyridoxal 5'-phosphate

PO : Per Os

PPN : Petit poids de naissance

PTH : Parathyroïd hormone

PTME : Prévention de la transmission mère enfants

RCIU : Retard de croissance intra utérin

RDV : Rendez-vous

RPM : Rupture prématurée des membranes

SA : Semaine d'aménorrhée

SaO2 : Saturation en Oxygène

SDPMR : Surveillance des Décès Maternels et Périnatals et la Riposte

SFA : Souffrance fœtale Aigue

SFC : Souffrances fœtales chroniques

SGB : Streptocoque du groupe B

SIDA : Syndrome d'immunodéficience acquise

SMK : Soins mère Kangourou

SNG : Sonde naso-gastrique

SNG : Sonde naso-gastrique

SONU : Soins Néonataux Et Obstétricaux D'urgence

SONUB : Soins Néonataux Et Obstétricaux D'urgence de Base

SpO2 : Saturation pulsée en oxygène

SRO : Sérum de réhydratation orale

TA : Tension artérielle

TARV : Traitement antirétroviral

TOGD : Transit œsogastroduodénal

TORCH : Toxoplasmosis, others (syphilis, varicella-zoster, parvovirus B19), rubella,

cytomegalovirus, herpes infections

TPHA : Treponema pallidum hemagglutinations assay

TPIg : Traitement préventif intermittent

TRC : Temps de recoloration cutanée

UI : Unité internationale

VAS : Voies aériennes supérieures

VAT : Vaccin antitétanique

VDRL : Venereal Disease Research Laboratory

VGM : Volume globulaire moyen

VHB-C : Virus des Hépatites B et C

VIH : Virus de l'Immunodéficience humaine

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les types de Stérilisation

Tableau 2 : Tri et Conditionnement des déchets

Tableau 3 : Manipulation des déchets

Tableau 4 : Score d'Apgar

Tableau 5 : Score de Silverman

Tableau 6 : Stades de Sarnat

Tableau 7: Traitement Entérocolite ulcéro-nécrosante

Tableau 8/ Protocole ARV chez le NN prématuré ne fonction du poids de naissance

Tableau 9 : Traitement étiologique des convulsions

Tableau 10 : Paramètres hématologiques du nouveau-né normal par rapport aux jours de vie

Tableau 11 : Quantité approximative de lait maternel nécessaire par tétée selon le poids à la naissance et l'âge

Tableau 12 : Quantité de liquide à administrer pour les prématurés

Tableau 13 : Description et prise en charge de base de malformations plus fréquentes dans notre contexte

LISTE DES FIGURES

Figure 1 les étapes de lavages des mains

Figure 2 les étapes du nettoyage du matériel

Figure 3 AUTOCLAVE

Figure 4 Système de tri à trois poubelles

Figure 5 Schéma de la circulation fœtale

Figure 6 Mécanismes des pertes de chaleur

Figure 7 Le score de Ballard

Figure 8 Schéma du crâne vu de dessus

Figure 9 Schéma de la stimulation tactile

Figure 10 Position pour la désobstruction des VAS

Figure 11 : Schéma de comment mettre le masque sur le visage

Figure 12 : Le massage cardia

Figure 13 : Photo de la pratique du massage cardiaque

Figure 14 Syndrome ou séquence de Pierre Robin

Figure 15 l'âge gestationnel sur les courbes de référence

Figure 16 Technique de mesure de la hauteur utérine

Figure 17 Photo de Nouveau-né hypotrophe

Figure 18 Arbre diagnostique des ictères du nouveau-né

Figure 19 Couveuse avec un NN sous photothérapie

Figure 20 Transfusion dans le système ABO

Figure 21 La bonne position pour allaiter

Figure 22 technique de pose de sonde nasogastrique

Figure 24 Alimentation du NN à la tasse

Figure 25 Avantages de SMK POUR LE NN

Figure 26 Avantages de SMK pour la mère

Figure 27 Avantages de SMK pour la famille

Figure 28 SMK

Figure 29 Anencéphalie

Figure 30 Laparoschisis

Figure 31 Imperforation anale	
Figure 32 Fente labiale	
Figure 33 spina Bifida	
Figure 34 Trisomie 21	
xiii	

0. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

L'amélioration de la santé de la mère, du nouveau-né, de l'enfant, de l'adolescent, de la santé sexuelle et génésique a toujours été considérée comme une priorité de premier ordre par la République du Burundi. L'affirmation de cette volonté s'est traduite d'une part par l'élaboration d'un nouveau Plan National de Développement (2018-2027), la Politique Nationale de Santé (2016-2025) et le Plan National de Développement Sanitaire (2019-2023) d'autre part par la souscription aux engagements internationaux notamment la stratégie mondiale pour la santé de la femme, de l'enfant, et de l'adolescent (2016-2030) et les Objectifs pour le Développement Durable (ODD).

Selon les données des EDS II 2010 et EDSBIII 2016-2017, le Burundi a réalisé des progrès en matière de santé de la reproduction qui ont abouti à l'amélioration des indicateurs sociodémographiques clés dont la mortalité néonatale qui est passée de 31 à 23/1000 naissances vivantes

Le Burundi s'est alors doté d'une feuille de route pour accélérer la réduction de la mortalité maternelle et néonatale.

Et le rapport SDPMR 2019 a souligné qu'il existe beaucoup de décès néonatals et que la plupart de ces derniers ne sont ni enregistrés ni notifiés. Ceci montre aussi que leur prise en charge laisse à désirer. Les documents pouvant orienter la prise en charge des bébés sont le module de formation en mentorat SONU et le module de formation en SONE. Il s'avère alors nécessaire d'élaborer un module spécifique à la prise en charge en néonatologie, de former les formateurs en cette matière puis les prestataires.

0.1. Objectif global

Contribuer à l'amélioration de la santé du nouveau-né

0.2. Objectifs spécifiques

- a. Parler le même langage sur les termes utilisés dans la pratique des soins néonatals
- b. Donner les soins systématiques du nouveau-né à chaque nouveau-né
- c. Faire correctement l'accueil et l'examen clinique en vue d'une prise en charge adéquate du nouveau-né
- d. Acquérir des connaissances fondamentales concernant la santé du nouveau-né.
- e. Acquérir des connaissances nécessaires à la réalisation de l'examen clinique du nouveau-né, à la maitrise de la surveillance et de sa prise en charge.
- f. Participer à la prise en charge du nouveau-né présentant une pathologie

0.3. Déroulement de la formation

La formation va se dérouler en 2 phases :

- > Formation théorique et pratique sur mannequins en salle (dans les salles de formation en SONE ou SONUB)
- > Formation pratique dans une FOSA disposant d'un service de néonatologie performant

Formation en salle

La formation en matière de néonatologie en salle est de 5 jours en moyenne avec comme objectif d'acquérir des connaissances et compétences cliniques nécessaires pour une PEC adéquate du nouveau-né en parcourant les différents chapitres du présent module :

Formation Pratique

La formation théorique sera suivie par un stage clinique dans les services de néonatologie performantes qui vont servir de terrain de stage.

Ce stage va durer 5 jours sous l'encadrement des formateurs et prestataires de la clinique offre le terrain de stage.

Les formateurs

Les formateurs sont des médecins pédiatres appuyer par des infirmiers ayant une solide expérience dans les services de néonatologie. Les médecins généralistes avec une expériences dans le service de néonatologie sont aussi éligibles pour être formateurs

O.4. Plan de formation en néonatologie

Chapitre	Sous chapitre	Durée
Chapitre I : Prévention des infections	Formation théorique	3 heures
	Formation pratique	3 heures
Chapitre II : Accueil du nouveau-né	Formation théorique	2 heures
	Formation pratique	2 heures
Chapitre III : adaptation cardio-respiratoire à la vie extra-utérine	Chapitre théorique	3 heures
Chapitre IV : examen clinique	Formation théorique	3 heures
	Formation pratique	4 heures
Chapitre V : Soins essentiels	Formation théorique	2 heures
	Formation pratique	2 heures
Chapitre VI : La réanimation	Formation théorique	2 heures
	Formation pratique	3 heures
Chapitre VII : Détresse respiratoire	Formation théorique	3 heures
	Formation pratique	2 heures
Chapitre VIII : Asphyxie	Formation théorique	2 heures
	Formation pratique	1 heure
Chapitre IX : Prématurité	Formation théorique	4 heures
	Formation pratique	3 heures

Chapitre X : RCIU	Formation théorique	3 heures
	Formation pratique	2 heures
Chapitre XI : Ictère	Formation théorique	3 heures
	Formation pratique	3 heures
Chapitre XII : Troubles métaboliques	Formation théorique	3 heures
	Formation pratique	2 heures
Chapitre XIII : Infections néonatales	Formation théorique	4 heures
	Formation pratique	2 heures
Chapitre XIV : Nouveau-né de mère VIH	Formation théorique	3 heures
	Formation pratique	2 heures
Chapitre XV : Les Convulsions	Formation théorique	2 heures
	Formation pratique	1 heure
Chapitre XVI : Les Anémies	Formation théorique	2 heures
	Formation pratique	2 heures
Chapitre XVII: L'alimentation du nouveau-né	Formation théorique	2 heures
	Formation pratique	2 heures
Chapitre XVIII : SMK	Formation théorique	2 heures
	Formation pratique	2 heures
Chapitre XIX: Quelques malformations	Chapitre théorique	2 heures
Chapitre XX : Le transport néonatal	Chapitre théorique	1 heure

CHAPITRE I : PREVENTION DES INFECTIONS EN SERVICE DE NEONATOLOGIE

I.1. Prévention des infections en service de néonatologie

A la fin de ce chapitre, les participants seront capables de pratiquer la prévention des infections dans le service de néonatologie.

I.1.1. Objectifs d'apprentissage :

- a) Décrire les principes fondamentaux de la prévention des infections ;
- b) Expliquer l'importance des pratiques de prévention des infections ;
- c) Identifier les indications des barrières physiques et chimiques ;
- d) Montrer comment pratiquer l'accueil et l'examen du nouveau-né dans les règles d'asepsie, et prévenir les infections ;
- e) Montrer comment prévenir les infections dans un service de néonatologie et unité de soins mère -kangourou
- f) Expliquer le processus du traitement des instruments et autres matériels souillés ;
- g) Décrire les principes de l'élimination des déchets médicaux.

I.1.2. Introduction sur la PI

Les pratiques de prévention des infections (PI) visent à prévenir l'infection et la transmission de maladies, tant aux patientes qu'au personnel de santé. En effet, si les bonnes précautions ne sont pas prises, les gens risquent de tomber malades ou de mourir. Aussi, les pratiques de PI doivent-elles être intégrées à chaque volet des soins néonataux pour protéger le nouveau-né, l'agent de soins de santé et tous les autres membres du personnel de l'établissement sanitaire car on ne peut pas voir à l'œil nu les micro-organismes.

Un matériel médical peut avoir l'air propre même s'il est contaminé par des microorganismes. Les pratiques de PI interrompent le cycle de transmission soit en détruisant les microorganismes, soit en empêchant la transmission d'une source à une autre. Par exemple, si on se lave les mains avant une intervention et si on décontamine le matériel utilisé, on interrompt le cycle au stade du réservoir.

En appliquant correctement et régulièrement toutes les pratiques de PI, on diminue grandement le risque de causer une infection ou de transmettre une maladie.

I.1.3. Pourquoi la prévention des infections dans le service de néonatologie ou unité mère kangourou

Les nouveau-nés sont très exposés aux infections, vu qu'ils n'ont pas encore développé leur système immunitaire ; la prévention des infections est donc essentielle dans leurs soins.

Les germes responsables sont principalement :

Les principaux germes nosocomiaux sont : Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aerogenosa, virus des hépatites, VIH, herpes type I

I.1.4. Principes de la prévention des infections (PI)

Les pratiques de PI se fondent sur les principes mentionnés ci-après :

- 1. Toute personne (qu'il s'agisse d'un patient et de ses accompagnants ou du personnel soignant) doit être considérée comme potentiellement porteuse d'une infection.
- 2. Chaque personne est présumée courir le risque de contracter une infection.
- 3. La méthode la plus sûre pour éviter la contamination croisée est de se laver les mains avec du savon liquide (ou de se frotter les mains avec une solution hydro alcooliques).
- 4. Porter des gants avant de toucher quoi que ce soit : la peau lésée, les muqueuses, du sang ou d'autres liquides organiques (secrétions et excrétions).
- 5. Porter les équipements de protection individuels si des liquides organiques risquent de gicler ou de se répandre.
- 6. Utiliser des agents antiseptiques appropriés pour nettoyer la peau et les muqueuses avant certaines interventions ou pour nettoyer les plaies.
- 7. Utiliser des pratiques sûres : par exemple, ne pas recouvrir ou plier les aiguilles, le traitement correct des instruments et l'évacuation des déchets médicaux selon les pratiques recommandées de la PI.
- 8. Les services sont nettoyés régulièrement.
- 9. Le personnel de l'établissement de santé qui est en contact direct avec les patients reçoit autant que possible les vaccinations et la prophylaxie post exposition.

I.1.5. Importance des pratiques de prévention des infections

I.1.5.1. Le lavage des mains

Un lavage minutieux des mains avec une quantité suffisante d'eau et de savon antiseptique élimine plus de 90% des micro-organismes qui s'y trouvent.

Idéalement, des lavabos avec de l'eau propre et du savon devront être installés partout où les déchets sont manipulés.

Retirer tous les bijoux avant de se laver les mains et aussi avoir des ongles coupés court, pas de vernis

a. Quand se laver les mains?

- 1. Dès l'arrivée au service et avant de rentrer.
- 2. Au début et à la fin de chaque acte.
- 3. Après tout contact avec des déchets.
- 4. Après avoir retiré ses gants et masque.
- 5. Avant ou après certains gestes de la vie courante (manger, se moucher...).

b. Comment se laver les mains avec de l'eau et du savon ?

- Se mouiller les mains
- Prendre une dose de savon liquide

- Savonner durant 30 seconde main et poignet avec le savon doux en insistant plus particulièrement sur les pouces le dos des doigts ; le dos des mains le pourtour des ongles les espaces interdigitaux
- Rincer abondamment en allant des mains vers les coudes, les mains se situant toujours au-dessus des coudes : en commençant par les doigts et en finissant par les poignets afin de ne pas ramener les germes au bout des mains
- Sécher par tamponnement, des doigts vers les poignets avec des essuie-mains à usage unique non stérile
- Fermer le robinet avec l'essuie-main, jeter les essuie-mains dans la poubelle à commande non manuelles

c. Comment se laver les mains avec une solution hydroalcoolique?

Traitement hygiénique des mains par friction avec une solution hydroalcoolique

a) Réalisation

- 1. Remplir le creux de la main du volume préconisé par le fabricant (voir verso du flacon).
- 2. Frictionner les mains et les poignets pendant le temps nécessaire à l'action du produit.
- 3. Frotter rigoureusement mains et poignets jusqu'à évaporation complète du produit, en insistant sur les paumes, le dos de la main, les espaces interdigitales et le pourtour des ongles

b) Etapes du lavage avec une solution hydro alcoolique

- i. Etape 1 : paume contre paume.
- ii. Etape 2 : paume de la main droite sur le dos de la main gauche, et paume de la main gauche sur le dos de la main droite.
- iii. Etape 3 : paume contre paume avec les doigts entrelacés.
- iv. Etape 4 : dos des doigts contre la paume opposée avec les doigts emboîtés.
- v. Etape 5: friction circulaire du pouce droit.
- vi. Etape 6 : friction et rotation, en mouvement de va-et-vient avec les doigts joints de la main droite dans la paume gauche, et vice-versa.



Figure 1 les étapes de lavages des mains

I.1.5.2. Port des barrières de protection

Utiliser toujours les barrières de protections (lunettes de protection, masques faciaux ou tabliers) et en particulier si des liquides organiques risquent de gicler ou de se répandre.

I.1.5.3. Traitement des instruments

A. Décontamination

Avantages

- 1. Rend les objets moins dangereux à manipuler pour le personnel avant le nettoyage.
- 2. Inactive les VHB-C et le VIH
- 3. Rend les articles moins dangereux à manipuler

Pratique

- 1. Doit être faite avant le nettoyage
- 2. Placer les instruments dans une solution chlorée à 0,5 % après utilisation
- 3. Laisser tremper pendant 10 minutes et rincer immédiatement après

4. Essuyer les surfaces (tables d'examen, tables d'opération, sol) avec une solution chlorée **Instructions pour préparer des solutions chlorées diluées**

Parts totales d'eau =
$$\begin{bmatrix} \frac{6}{\%} & \frac{6}{(0.5\%)} \end{bmatrix}$$
- 1

1 degré de chlorium=0,3% (Convertir le ° en %)

Ex : Solution de 8 degrés=2,4%

Une solution de 12 degrés =3,6%

B. Nettoyage et rinçage

Le nettoyage et le rinçage permettent d'enlever physiquement tous les liquides biologiques ou les autres matières étrangères visibles à l'œil nu comme la poussière ou la terre qui se trouvent sur la peau ou les matières unanimes.

C'est la manière la plus efficace de diminuer le nombre de micro-organismes sur les instruments et le matériel souillé. (Réduit jusqu'à 80% de microorganismes contaminants.)

Ni les techniques de stérilisation ni la désinfection de haut niveau ne sont efficaces sans le nettoyage et le rinçage préalable.

Les Techniques de nettoyage :

Lors du nettoyage il faut utiliser un détergent liquide qui a le pouvoir de dissoudre les graisseshuiles et les corps étrangers.

- 1. Brosser avec une brosse souple sous l'eau.
- 2. Nettoyer à l'eau simple supprime 50 % des micro-organismes.
- 3. Nettoyer avec un détergent supprime 80 % des micro-organismes.
- 4. Porter les barrières de protection (gants de ménage, lunette, tablier, bottes ou chaussures en plastique fermées) pendant le nettoyage.
- 5. Bien rincer avec de l'eau propre pour enlever le reste de savon pouvant interférer avec la désinfection chimique.
- 7. Bien sécher à l'air libre ou à l'aide d'un linge sec.

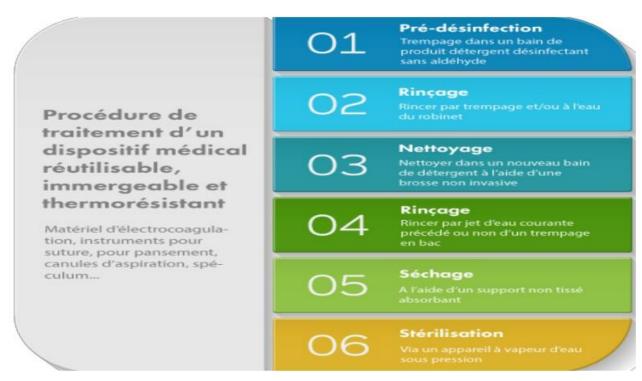


Figure 2 les étapes du nettoyage du matériel

C. Stérilisation

Permet d'éliminer tous les micro-organismes qui se trouvent sur les objets inanimés (y compris les endospores bactériennes comme la bactérie du tétanos).

Les types de Stérilisation

- 1. Chaleur sèche = Poupinel
- 2. Chaleur humide = autoclave

Tableau 1 Les types de Stérilisation

Etapes de la Stérilisation à la chaleur sèche = Poupinel

- 1. Vérifiez l'état de l'appareil
- 2. Rangez le matériel stérile dans un récipient stérile
- 3. Fermez hermétiquement l'appareil
- Allumez l'appareil et commencer à chronométrer quand la température désirée est atteinte
- 5. Maintenez la température :
 - \checkmark À 170° et compter 60 minutes
 - ✓ À 160 ° compter 120 minutes
 - \checkmark À 150° compter 150 minutes
 - ✓ À 140° compter 180 minutes
- 6. Eteignez l'appareil et ouvrez la porte pour refroidir les instruments
- 7. Enlevez le matériel stérile et assurez le stockage selon les
- 8. Respectez les dates de péremption durant le stockage (7 jours)

Etapes de la stérilisation à la Chaleur Humide = Autoclave

Avant la toute première utilisation de cet autoclave, prenez le temps de vous familiariser avec l'appareil.

- 1. Placez l'autoclave sur son support et
- le matériel de stérilisation sur la table
- 2. Remplissez la base d'eau (1,5 ou 2L)
- 3. Placez le matériel à stériliser dans l'autoclave
- 4. Fermez le couvercle dans le sens des aiguilles d'une montre
- 5. Placez l'autoclave sur le réchaud après avoir allumé le bruleur
- 6. Contrôlez la pression quand la vapeur commence à s'échapper jusqu'à 121° ou atteint la partie verte sur le manuel
- 7. Au bout de trente minutes, éteignez le réchaud
- 8. Désamorcez la soupape de décompression afin d'évacuer la vapeur
- 9. Attendez que l'autoclave se refroidisse
- 10. Ouvrez l'autoclave avec précaution en tournant le couvercle
- 11. Récupérez le matériel stérilisé et rangez le dans un endroit approprié
- 12. Lavez et séchez l'autoclave après utilisation



Figure 3 AUTOCLAVE

I.1.6. Elimination des déchets

Les déchets biomédicaux « DBM » produits dans les établissements sanitaires doivent toujours suivre un itinéraire approprié et bien identifié, de leurs points de production à leur élimination finale.

Cet itinéraire est composé de plusieurs étapes qui comprennent :

La production.

Le tri des déchets

Le transport et le stockage sur site.

Le transport hors-site (optionnel).

Le traitement et l'élimination.

I.1.6.1. Tri et Conditionnement des déchets

Tableau 2 Tri et Conditionnement des déchets

Catégorie de déchet	Codage, couleur, Symbole	Types de poubelle
Déchets domestiques	Noir	Sac plastic
Déchets piquants et tranchant	Jaune	Boite de sécurité pour l'injection
Les déchets infectieux	Jaune, marqués, hautement infectieux	Sac plastique ou poubelles
Déchets anatomiques	Rouge ou Jaune	Sac plastique ou poubelles
Déchets chimiques ou pharmaceutiques	Brun	Sac plastique, poubelles

NB: Un système de tri à trois poubelles (piquant/ tranchant, déchets potentiellement infectieux et déchet domestique) est un premier pas efficace à mettre en œuvre et qui permet de réduire



Figure 4 Système de tri à trois poubelles

I.1.6.2. Manipulation

Lors de la manipulation des DBM, le personnel sanitaire doit toujours porter une tenue de protection comprenant, au minimum, des blouses ou tabliers industriels, des bottes et des gants de travail épais, des masques et lunettes.

Les techniques de traitement et d'élimination convenable selon les différentes catégories de déchets de soins médicaux sont présentes dans le tableau suivant :

Tableau 3 Manipulation des Déchets

Catégorie de déchets	Lieu d'élimination
Déchets ménagers	Compostières
Déchets anatomiques Humains ; placenta	Fosse à placenta
Déchets tranchants où Piquants	Incinérateur
Déchets pharmaceutiques	Incinérateur

I.2. Particularités pour le service de néonatologie et dans l'unité de SMK : ZONE FILTRE

Pour assurer un bon développement psychomoteur et assurer l'alimentation maternelle au N-né, il est très important que la mère puisse avoir accès à la néonatologie, même dans le cas où le petit est dans la couveuse.

Pour cette raison et en même temps pour assurer des conditions d'hygiène, pour prévenir les infections, il est nécessaire de mettre en place dans chaque structure hospitalière, une zone filtre avant d'entrer en néonatologie.

La zone filtre doit surtout prévoir un dispensateur de solution hydroalcoolique pour se désinfecter les mains ; la possibilité de changer les chaussures de l'extérieur pour des sandales (Yeboyebo) et mettre une blouse propre (fournie par le service) à porter à l'intérieur.

Une armoire pour laisser les habits sales et autres choses de la mère. La nourriture ne doit jamais entrer dans le service de néonatologie.

Les règles sont pour tout le personnel soignant (médecins, infirmières, travailleurs), pour les mamans, les gardes des malades et autre membre de la famille. Il est indiqué de ne pas avoir plus d'une personne pour le nouveau-né à la fois, sauf en cas des jumeaux, ou en cas de nouveau-nés très gravement malades où un autre membre de la famille peut soutenir la maman (ce qui fait partie des soins de confort).

Hygiène à l'intérieur du service :

Le service doit disponibiliser des sources de solution hydroalcoolique pour assurer le lavage des mains continu, à chaque visite ou intervention.

On doit souligner l'importance d'avoir des petits draps de lit (berceaux et couveuse) et des linges pour les bébés appartenant à l'hôpital pour garantir l'hygiène du bébé et éviter les infections cutanées et généralisées. Les pagnes et habits portés par la famille ne sont pas propres, surtout dans le cas d'un séjour prolongé.

CHAPITRE II. ADAPTATION CARDIO-RESPIRATOIRE ET METABOLIQUE À LA VIE EXTRA-UTÉRINE

II.1. Objectif d'apprentissage:

A la fin de ce chapitre les participants seront capables d'assister le nouveau-né pour son adaptation à la vie extra utérine

II.2. Définition

Ensemble des modifications physiologiques survenant lors du passage de la vie intra-utérine aquatique materno-dépendante à une vie aérienne autonome extra-utérine, permettant une bonne adaptation.

Unité fœto-placentaire : c'est la Zone unique d'échanges mère et fœtus ayant pour rôle d'assurer les échanges gazeux via le placenta.

II.2. Adaptation respiratoire

II.2.1. Poumon fætal

Le poumon fœtal est rempli de liquide pulmonaire. Il est hypo perfusé et ne reçoit que 10% du débit cardiaque. Les mouvements respiratoires fœtaux sont intermittents et ne jouent pas de rôle d'hématose (c.à.d. désoxygénation du sang au niveau des poumons).

Il existe trois conditions pour une bonne adaptation pulmonaire :

- 1. Elimination du liquide pulmonaire.
- 2. Sécrétion de surfactant (stabilisation de l'aération pulmonaire).
- 3. Activité rythmique respiratoire

II.2.2 Elimination du liquide pulmonaire

Pendant le travail, les catécholamines lancent un « signal stop » de la sécrétion du liquide pulmonaire.

Une autre partie du liquide pulmonaire est expulsé lors du passage du bébé dans la filière génitale par compression thoracique.

La partie restante sera résorbée par les veines pulmonaires et les lymphatiques.

II.2.3 Sécrétion du surfactant

Le surfactant est une substance lipido-protidique produite par les pneumocytes type II.

La Sécrétion débute à partir de la 22 SA mais est suffisante à partir de la 36 SA.

Il possède des propriétés tensio-actives empêchant le collapsus des alvéoles en fin d'expiration. La sécrétion du surfactant est stimulée par glucocorticoïdes et les catécholamines, est inhibée par l'insuline.

Un déficit en surfactant est la cause de la maladie des membranes hyalines du nouveau-né.

Application pratique:

En cas de risque d'accouchement prématuré : il faut faire une prévention en anténatal par administration de glucocorticoïdes chez la mère : Dexaméthasone à 6mg toutes les 12H en IM (Bétaméthasone : 12mg/jour si disponible) pendant 48H

Le nouveau-né de mère diabétique mal équilibrée court aussi le risque de maladie des membranes hyalines mais c'est par hyperinsulinisme fœtal.

II.3. Adaptation cardio-circulatoire

Pendant la circulation fœtale, le sang oxygéné venant du placenta passe par la veine ombilicale puis le canal d'Arantius avant de rejoindre la Veine cave inférieure puis l'oreillette droite. Les 2 oreillettes communiquent par le canal ovale. Le canal artériel qui relie l'artère pulmonaire à l'aorte, permet au sang de l'oreillette droit de passer en grande partie dans l'aorte car les résistances vasculaires pulmonaires sont très élevées.

Les 2 ventricules cardiaques fonctionnent en parallèle chez le fœtus par le canal ovale.

A la naissance, le déplissement pulmonaire et le clampage du cordon entraîne une chute rapide des résistances capillaires pulmonaires, une augmentation du débit sanguin pulmonaire et une diminution des pressions dans les cavités droites, une augmentation des pressions dans les cavités gauches. La création de ces systèmes à basse et haute pression entraîne une disparition progressive de 2 shunts du canal artériel et canal ovale (Foramen). Les 2 ventricules donc fonctionnent en série.

La fermeture des deux shunts va se faire de façon progressive durant environ 2 semaines.

Pendant ces 2 périodes si les résistances pulmonaires restent élevées, on va assister à un retour à la circulation fœtale.

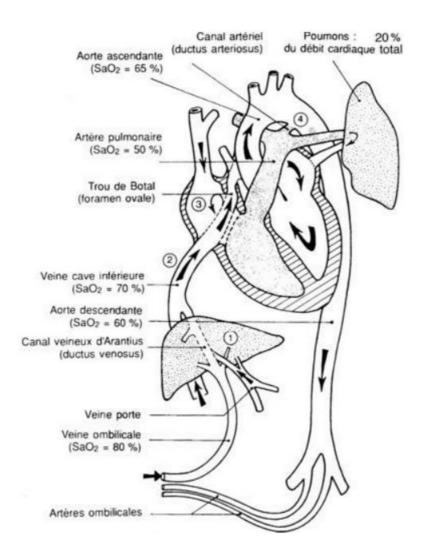


Figure 5 Schéma de la circulation fœtale Les flèches indiquent le sens du courant sanguin. Remarquez les points d'échange de sang oxygéné et désoxygéné : 1: foie, 2: veine cave inférieure, 3: oreillette droite, 4: abouchement du canal artériel dans l'aorte. SaO2: saturation en oxygène.

Le sang oxygéné va en priorité au cœur gauche pour alimenter le cœur et le cerveau.

- 1. Du ventricule droit le sang va passer :
- 2. Dans l'artère pulmonaire (AP), puis le canal artériel \rightarrow l'aorte descendante
- 3. Dans l'artère pulmonaire : 20% seulement du débit ventricule droit (VD) passe dans la circulation pulmonaire soit seulement 10% du débit cardiaque total.
- 4. Les ventricules droits et gauches fonctionnent « en parallèle » avec VD prépondérant.
- 5. Isthme aortique : point de communication entre les systèmes parallèles.

II.4. Adaptation rénale : Physiologie rénale

Pendant la vie fœtale, c'est le placenta qui assure la fonction d'équilibre du milieu intérieur pendant la vie intra-utérine. Chez le fœtus, le débit de filtration glomérulaire est faible

Adaptation à la naissance

Il y a une augmentation des pressions systémiques et réduction des résistances vasculaires rénales qui entraine une augmentation du débit sanguin rénal.

Chez le NN à terme à 4 - 5 jours de vie : le rein est apte à assurer les fonctions normales de rétention de Na+ et d'équilibre acide/base. Il a également les capacités de concentration et de dilution limitées. Elles peuvent être débordées dans certaines situations pathologiques comme II.5. Thermorégulation

Pendant la vie fœtale, la thermorégulation est assurée par l'intermédiaire de la circulation placentaire fœtale. La température fœtale est > à 0,3-0,8°C à la T°C maternelle. Il faut craindre le refroidissement en cas de mauvaise adaptation à la naissance

Mécanismes des pertes de chaleur :

- 1. Evaporation est la principale source de perte de chaleur et les pertes évaporatives sont d'autant plus importantes lorsque l'âge gestationnel et l'âge post-natal sont faibles
- **2.** Conduction : Quand la partie du corps est en contact avec le matelas (30%).
- **3.** Convection : les pertes sont liées à la circulation de l'air.
- **4.** Radiation : échanges entre la surface corporelle et les parois de l'environnement.

Donc, il faut conserver la chaine du chaud : salle d'accouchement chaude, sécher le nouveauné, contact peau à peau, allaitement maternel, différer le bain 24H après la naissance ; protection par bonnets, gants, chaussettes, couvertures.

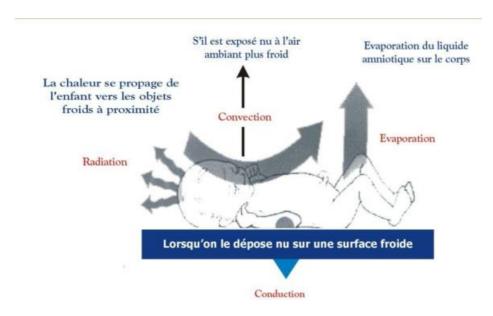


Figure 6 Mécanismes des pertes de chaleur

II.6. Adaptation métabolique

La naissance provoque un sevrage brutal des apports placentaires en glucose, calcium, phosphore, hormones placentaires, etc.

Le glucose fœtal est d'origine maternelle et la glycémie fœtale est en permanence égale à 70-80 % de la glycémie maternelle.

Dès la naissance, la sécrétion de glucagon augmente et celle de l'insuline baisse.

Il y a mobilisation du glycogène hépatique et le développement de la néoglucogenèse.

Evolution de la glycémie après la naissance :

- 1. La glycémie chute à la naissance,
- 2. Est minimale à la 1ère heure (H1);
- 3. Puis augmente à partir de H2-H4.
- 4. A H6 sa valeur normale se situe entre 0,40 et 0,80 g/l (2,2 4,4 mmol/l)
- 5. Après H24 la glycémie se situe entre 0,45 et 0,90 g/l (2,5 5 mmol/l).

Régulation glucidique

Pendant la vie fœtale, le fœtus utilise le glucose d'origine maternelle, il n'y a pas de production significative de glucose chez le fœtus. L'insuline est sécrétée à partir de 20 semaines d'aménorrhée. Il y a un stockage hépatique du glycogène surtout au3ème trimestre de la grossesse.

CHAPITRE III: RÉANIMATION EN SALLE DE NAISSANCE

Objectifs d'apprentissage

- 1) Evaluer le score d'Apgar d'un enfant en salle de naissance.
- 2) Elaborer les stratégies de prise en charge en salle de naissance en fonction de l'évaluation clinique du nouveau-né.

Définition de la réanimation du nouveau-né :

Ensembles de mesures et actes planifiés et mis en œuvre à la naissance de façon ordonnée pour aider à une adaptation correcte du nouveau-né à la vie extra-utérine et préserver son pronostic vital et fonctionnel.

III.1. Préparation de la réanimation du nouveau -né

i. Reconnaître les facteurs de risques ? Il faut consulter le carnet mère enfant en annexe

Prématurité, diabète, toxémie, infections, hémorragies, grossesse multiple, RCIU, rupture prématurée des membranes (RPM), LA teinté, anomalie du rythme cardiaque fœtal (ARCF), travail prolongé, césarienne, présentations dystociques...

- ii. Présence d'un personnel formé à la pratique de la réanimation
- iii. Liaison obstétrico-pédiatrique adéquate pour une bonne information médicale
- iv. Matériel de réanimation :
 - Source de chaleur : table de réanimation avec lampe chauffante,
 - Linges secs préchauffés,
 - Matériel d'aspiration : la poire, aspirateur à pression réglable, sonde d'aspiration N°6-8-10
 - Source d'oxygène
 - Cathéters G24-G22, seringues, gants stériles, sparadrap, stéthoscope, chronomètre, saturomètre, scop multiparamétrique
 - Matériel de ventilation :
 - Ballon de ventilation (Ambu) avec masques N°0, 1 et 2
 - Matériel d'intubation : si ventilation artificielle disponible
 - Laryngoscope avec lames N°0 et 1,
 - Pince de Magill,
 - Sonde endotrachéale (calibre 2,5-3-3,5)
 - Matériel pour Cathétérisme Veineux Ombilical (CVO)
 - CVO ø n° 4 ou 5. Sonde d'aspiration n° 6 CH ou fil épais (pour nœud à la base si saignement)
 - Seringue remplie avec Adrénaline 1mg + 9ml NaCl 0,9% ou : 10 ml NaCl 0,9% (selon indication)
 - Ciseaux ou lame bistouri
 - Pince à griffe pour tenir le cordon de type Kocher à griffes

- Antiseptique type Biseptine®
- Gants stériles

5. Médicaments pour la réanimation :

Source d'oxygène

- Sérum glucose 10%,
- Sérum salé isotonique, encas d'état de choc hémorragique
- Adrénaline (flacon de 1ml=1mg; 1/1000)

Evaluation initiale rapide:

- La Première observation rapide à la minute d'or : mouvements respiratoires, colorations, tonus
- Score d'Apgar : observations à faire à la naissance, puis évaluation de la qualité de la réanimation (à postériori)

III.2 Etapes de la réanimation

III.2.1. Prévention de l'hypothermie

- Température de la salle autour de 25°C
- Portes et fenêtres fermées
- Installation du nouveau-né sur une table chauffante (pertes par conduction et radiation)
- Séchage avec linge préchauffé en vue de diminuer les pertes par évaporation
- Bonnet

III.2.2. Libération des voies aériennes supérieures (VAS)

- i. Positionnement de l'enfant : Décubitus dorsal, tête légèrement étirée, avec cou en extension modérée sur le tronc
- ii. Désobstruction des VAS : Aspiration la cavité buccale puis des fosses nasals

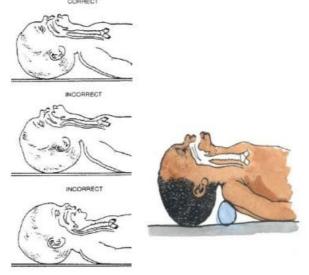


Figure 10 Position pour la désobstruction des VAS

Vérification de l'ouverture des voies aériennes supérieures (VAS) :

- ➤ Regarder si la poitrine se soulève bien.
- ➤ Écouter et sentir le souffle de la respiration
- ➤ Écouter un murmure vésiculaire.

Si le nouveau-né respire :

Stimulations tactiles:

• Stimulation de la plante des pieds, stimulation du dos + séchage

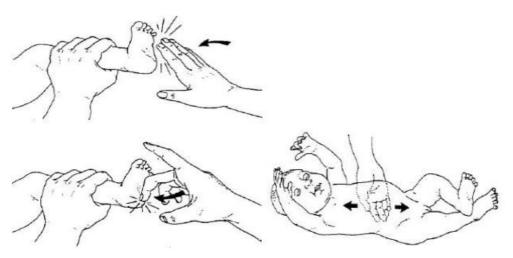


Figure 9 Schéma de la stimulation tactile

Donner une fessée ; Secouer le nouveau-né ; donner une gifle ; tenir la tête en bas sont des gestes inutiles et dangereux

III.2.3. Ventilation en pression positive (VPP)

Procédures de ventilation :

- **1.** Positionner la tête en position légèrement étirée
- **2.** Mettre le masque qui couvre la pointe du menton +la bouche et le nez (taille adaptée à la taille du bébé)

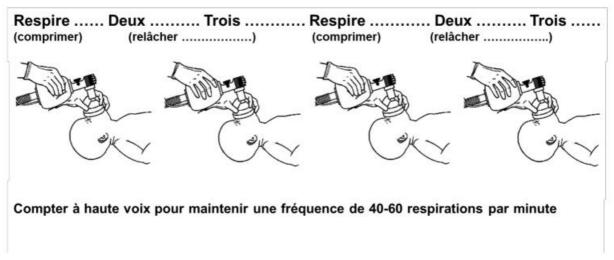
Bonne taille et position Masque trop bas Masque trop petit Masque trop grand

Figure 11 : Schéma de comment mettre le masque sur le visage

- ➤ Placer le pouce et index sur le haut du masque.
- ➤ Tirer la mâchoire vers le masque avec le majeur qui tient le menton près du masque.

- ➤ Soutenir la mâchoire avec l'annulaire et l'auriculaire.
- ➤ Placer le masque sur le menton puis sur la bouche et le nez.
- 3. Insuffler et vérifier si la poitrine se soulève

Administrer 5 insufflations lentes à enlever compter à haute voix pour maintenir une fréquence respiratoire de 40 à 60 respiration par minute en disant respire (comprimer le ballon), 2....3 (relâcher le ballon) ((1 insufflation lente et profonde durant ± 1 seconde) toutes les 2 secondes en comprimant le ballon avec deux doigts (ballon pour nouveau-né) à enlever



N.B Regarder si la poitrine se soulève et écouter si de l'air ne s'échappe pas du masque (les fuites les plus fréquentes s'observent entre le nez et les joues ou les yeux).

Si la poitrine ne se soulève pas :

Aspirer encore la bouche et le nez avec la poire et ou aspirateur

- Vérifier la position de la tête et corriger s'il y a lieu
- Vérifier la position des doigts et corriger s'il y a lieu
- Repositionner le masque de manière à améliorer son étanchéité
- Presser le ballon plus fort si nécessaire pour augmenter la pression de ventilation.
- Lorsque le nouveau-né a démarré la respiration autonome mais que la saturation reste inférieure à 90, donner oxygène par masque avec un débit de 0.51 pour le prématuré et 11/min chez le nouveau-né à terme.
 - ➤ Vérifier que les lunettes propres sont bien en place,
 - ➤ Qu'elles ne sont pas obstruées par du mucus,
 - > Que tous les raccords sont bien fixés,
 - ➤ Qu'il n'y a pas de distension abdominale.)
 - ➤ S'il y a présence de mucus gênant procéder à une aspiration d'abord de la bouche, puis des narines. Ne pas aspirer dans la gorge.)

- Lorsque l'oxymétrie de pouls est disponible
- Poursuivre l'oxygénothérapie jusqu'à atteindre une saturation de 90 %
- Arrêter alors l'oxygène et observer l'enfant après 15 minutes pour voir si la saturation se maintient au-dessus de 90 % dans l'air ambiant. Si c'est le cas, l'administration d'oxygène est inutile.
 - Lorsque l'oxymétrie de pouls n'est pas disponible
- Poursuivre l'oxygénothérapie jusqu'à une amélioration de l'état c'est-à-dire la disparition des signes d'hypoxie (cyanose centrale, tirage sous costale, geignement).
- Arrêter l'oxygène et observer le nouveau- né après 15 minutes pour voir si l'amélioration se maintient. Si c'est le cas, l'administration d'oxygène est inutile.

Ni trop ni trop peu d'oxygène

Si le nouveau -né reçoit trop peu d'oxygène, il y a un risque de lésions organiques, voire de décès.

S'il en reçoit trop, il y a un risque de lésions pulmonaires et rétiniennes. Cependant, de telles lésions n'apparaissent qu'au bout de plusieurs jours (et non pas de plusieurs minutes ou heures) d'une oxygénothérapie excessive et sont peu probables chez le nouveau-né après plus de 35 semaines de grossesse.

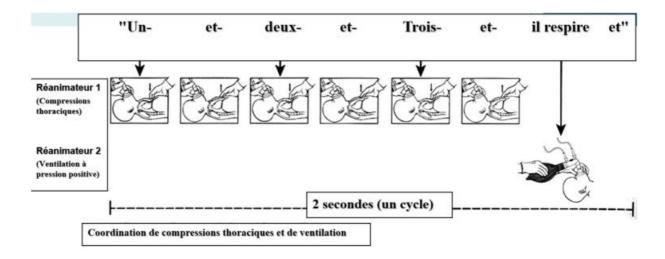
III.2.4 Compressions thoraciques

- ➤ En cas de FC < 60/min, les compressions thoraciques doivent être débutées, tout en poursuivant la ventilation assistée.
- ➤ Maintenir une circulation minimale.
- > Si l'intubation endotrachéale est envisagée : référer au niveau supérieur

Procédures de compressions cardiaques : Minimum 2 personnes :

Une ventile et l'autre effectue le massage

• Rythme: 1 ventilation / 3 compressions, jusqu'à, ce que la FC soit > 60/min (faire 30 cycles ventilatoires).1-2-3 – respire



- Si la FC reste < 60/min : Administrer de l'adrénaline IV
- En l'absence totale de la FC après 10 15 min : arrêter la réanimation
- Si la FC se maintient < 60/min pendant 20 min : arrêter la réanimation
- FC comprise entre 60-100/min : continuer à administrer 30 à 40 insufflations/min; aspirer si nécessaire; répéter l'évaluation toutes les 1 à 2 min
- FC > 100/min : continuer à administrer 30 à 40 insufflations/min ; arrêter toutes les 1-2 min pour voir s'il y a une respiration spontanée ; arrêter la ventilation quand la fréquence respiratoire > 30/min

Technique pour faire les compressions thoraciques

- ➤ Décubitus dorsal sur un plan dur
- ➤ Mettre les pouces juste au-dessous de la ligne reliant les deux mamelons sur le sternum
- ➤ Compressions médianes du 1/3 inférieur du sternum
- ➤ Faire 3 compressions pour 1 insufflation (« insuffle 1-2-3 ») Un (1) -et-deux (2) -et-trois (3) -j'insuffle...)
- ➤ Enfoncement du sternum de 1,5 à 2 cm, (1/3 du diamètre antéropostérieur du thorax



Figure 12: Le massage cardiaque

III.2.4 Cathétérisme veineux ombilical

III.2.4.1 Définition:

Il s'agit d'un cathéter placé dans la veine ombilicale abordée sur la tranche de section du cordon. Très utile pour la réanimation du nouveau-né en salle de naissance ou dans des situations difficiles, lorsqu'aucune autre voie n'est rapidement accessible, il n'est utilisable que dans les tout premiers jours de la vie.

III.2.4 2. Domaines d'application

Utilisateurs concernés:

- Personnes habilitées à la pose : toute personne intervenant dans la prise en charge des urgences néonatales. Les médecins, , les obstétriciens, les Sage-femmes sont habilités à la pose, en cas d'urgence vitale, dans l'attente du pédiatre

III.2.4 3. Circonstances:

2 circonstances particulières avec nécessité d'une voie d'abord en urgence extrême :

- O Arrêt cardio respiratoire nécessitant Adrénaline IV(étape D de l'algorithme, de réanimation néonatale) soit par d'échec d'intubation ou absence d'expertise pour l'intubation soit si le nouveau-né est intubé, en cas échec de l'adrénaline intra trachéale (Adrénaline voie IV est la meilleure voie) ,utiliser dans ce cas pour purger la seringue la préparation : Adrénaline 1mg + 9 ml NaCl 0,9%, à administrer ensuite à la posologie de 0,3 ml/kg soit dose unitaire maximale de 1ml de la dilution pour un nouveau-né à terme.
- **O** Remplissage : exemple en cas d'anémie aiguë par transfusion fœtomaternelle, Benckiser ... (Utiliser HémoCue®, mais savoir qu'un taux normal n'exclut pas le diagnostic (cas de spoliation suraiguë récente)).

Utiliser dans ce cas pour purger le CVO la seringue contenant du NaCl 0,9% et administrer : NaCl 0,9%, 10cc/kg en 15 à 20 min, à renouveler éventuellement 1 fois (pas plus) avant transfusion.

III.2.4.4 Comment procéder

- ➤ Purger le CVO avec seringue montée (robinet 3 voies optionnelles, ne pas perdre de temps)
- ➤ Recouper le cordon + 1 à 2 cm/ombilic (bistouri ou ciseaux stériles)
- ➤ Asepsie minimale : Antiseptique et gants stériles (champ optionnel, ne pas perdre de temps)
- ➤ Repérer les 2 Artères Ombilicales et la Veine Ombilicale
- ➤ Introduire dans la Veine Ombilicale le CVO purgé, sur 4 à 5 cm uniquement (environ 3 cm pour nouveau-né). Le reflux sanguin dans le cathéter est le signe que le CVO est dans la veine ombilicale
- ➤ Fixer le CVO sur le cordon à l'aide d'un fil de ligature pour éviter la sortie du CVO de la veine
- ➤ Retirer le CVO à J5 pour éviter l'infection par voie ombilicale

CHAPITRE IV. ACCUEIL DU NOUVEAU-NE, SOINS ESSENTIELS ET EXAMEN DU NOUVEAU-NE

IV.1. ACCUEIL DU NOUVEAU-NE

IV.1.1 Préparation à un accouchement

Salle de naissance

- 1. Doit avoir une température d'au moins 25°C
- 2. Avec une lumière faible et indirecte
- 3. La porte doit être fermée pour permettre une absence de bruit et préserver une intimité
- 4. Les allers et venues doivent être limités aux strictes nécessités
- 5. Une source d'eau

Pour le nouveau-né

- 1. La table doit être prête : mode air à 39°c,
- 2. Matériel vérifié et fonctionnel,
- 3. Matériel d'aspiration : dépression de vide < 100 mm de Hg,
- 4. Éclairage à éteindre dès que l'état de l'enfant le permettra,
- 5. Portes fermées pour éviter les pertes de chaleur par convection

Matériel pour l'accouchement : gants, champs, pinces, ciseaux, bonnet, fils, horloge, toise couchée, pèse bébé, mètre ruban, saturomètre ou scope, thermomètre

Matériel de réanimation : Ambu, masque pour le nouveau-né à terme et pour le prématuré, stéthoscope, matériel d'intubation (hôpital régional et National), chronomètre, cathéter ombilical.

Médicaments: Rifamycine collyre, Vit K1, G10%, Adrénaline, ARV

(Névirapine sirop, Zidovudine sirop), vaccin hépatite B si mère porteuse de l'Hépatite B

Le Personnel qui accueille le nouveau-né doit être qualifié : Sage-femme, Infirmière, Médecin généraliste, Pédiatre, tous formés à l'accueil du nouveau-né

IV.1.2. Naissance

- ❖ Tous les gestes doivent être faits avec un maximum d'asepsie.
- ❖ Il faut respecter Les « cinq propres » :
 - 1. Mains propres
 - 2. Surfaces et linges propres
 - 3. Instruments propres et stériles
 - 4. Ligature propre du cordon
 - 5. Cordon propre et sec jusqu'à cicatrisation

a. SCORE d'APGAR

Dès la naissance évaluer l'état de l'enfant par le SCORE d'APGAR afin de mettre éventuellement rapidement en route les manœuvres de réanimation.

Cinq critères cotés de 0 à 2 permettent de déterminer le score d'Apgar et il est pratiqué à 1, à 5 et à 10 minutes de vie.

- . Si > à 7 à1 min : rien à signaler
- . Si < à 3 à 1 min : état de mort apparente impliquant une réanimation en urgence.

Un Score intermédiaire : entre 3 et 7, témoin d'une souffrance néonatale, justifie une prise en charge adaptée.

Le premier critère à évaluer : CRI = RESPIRATION (le bébé doit crier dans les 20 sec qui suivent la naissance), si pas de respiration (pas de cri) : entreprendre les gestes de la réanimation.

TABLEAU 4 Le Score d'Apgar

Cotation	0	1	2
1 Fréquence cardiaque	0	< 100	> 100
2 Mouvements respiratoires	0	Irréguliers	Réguliers
3 Tonus Musculaire	0	Léger tonus en flexion des extrémités	Bon tonus en flexion
4. Réactivité à la stimulation cutanée	0	Grimace ou léger mouvement	Cri
5. Coloration	Cyanose ou pâleur	Extrémités cyanosées, corps rose	Corps rose

b Séchage et aspiration

Mettre l'enfant sur une table chauffante ou sur le ventre de la mère ou une place bien chaude dans la salle et le sécher avec des linges secs (pour éviter l'hypothermie).

Aspirer si nécessaire doucement la bouche et le nez pour éliminer les sécrétions si indication : l'aspiration systématique n'est plus indiquée. Un nouveau -né qui crie et respire bien spontanément n'a pas besoin d'être aspiré.

Indications d'une aspiration

_
Le liquide Amniotique (LA) teinté ou méconial
Souffrance fœtale Aigue (SFA)
Encombrement du bébé
Suspicion d'atrésie de l'œsophage
Atrésie des choanes
Syndromes malformatifs

c. Clampage du cordon Clampage du cordon: ☐ Il doit être retardé de 2 à 3 minutes environ afin d'optimiser la transfusion placentaire vers l'enfant : (cette mesure permet d'éviter l'hypoglycémie et l'anémie). La longueur recommandée du moignon de cordon après section est généralement de 2 à 3 cm. ☐ Utiliser un fil stérile et faire une double ligature NB: pour les soins de cordon: voir chapitre: Soins Essentiels du nouveau - né d. Environnement thermique ☐ La thermorégulation peut être assurée en mettant le nouveau-né directement sur la poitrine de sa mère, après l'avoir séché et en le couvrant avec un drap ou une couverture sèche ou sur la table chauffante. Garder le nouveau-né bien sec et bien enveloppé (sécher et envelopper le nouveau-né, enlever les linges humides, lui mettre un bonnet pour éviter la déperdition de chaleur par le cuir chevelu) ☐ Maintenir la chambre chaude (au moins 25 °C). ☐ Installer le nouveau-né en contact direct peau à peau avec sa maman (méthode KANGOUROU) ☐ La température rectale du nouveau-né est entre 36 et 37.5°c ☐ Le 1er bain doit être différé à partir de 24 heures à cause des risques d'hypothermie e. Les autres soins à faire au nouveau-né ☐ Glycémie éventuelle (dextrostix) étant donné que le risque est majoré chez le prématuré, l'hypotrophie, l'enfant né de mère diabétique, macrosomie ☐ Examen du nouveau-né doit être systématique et doit être réalisé par le Sage-femme, l'Infirmière ou le médecin)

- ☐ Prendre les mensurations : pesée enveloppée, taille, PC
- ☐ Habiller le nouveau-né
- ☐ Systématiquement il faut donner :
 - > Collyre antibiotique comme Rifamycine ou Tétracycline pommade pour la prévention de la conjonctivite à gonocoque : une goutte dans chaque œil
 - ➤ Vitamine K1 (2 mg) PO pour la prévention de la maladie hémorragique du nouveau-né.
 - > Si indiqué, démarrer le traitement prophylactique post-exposition : prophylaxie pour le VIH et/ou l'hépatite B (Vaccin contre l'hépatite B).
 - ➤ Dans l'heure suivant la naissance, démarrer l'allaitement au sein à la demande si l'enfant est capable de téter
 - ➤ Si indiqué, faire une surveillance à la maternité notamment s'il existe des facteurs de risques infectieux
 - ➤ Débuter la vaccination du PEV (BCG et Polio).

Les nouveau-nés doivent être gardés à la maternité pendant un minimum de 24H pour surveiller la mère et l'enfant

f. Soins quotidiens du nouveau-né en Surveillance à la maternité :

- Désinfection du cordon ombilical.
- Examen clinique quotidien
- Allaitement maternel exclusif.
- Technique Kangourou pour les enfants prématurés ou de petit poids de naissance
- Bain du nouveau-né (le premier bain doit être donné à H24 de vie)
- Soins et surveillance spécifiques pour les nouveau-nés à risque adaptés à leurs besoins

g. Critères de sortie de la maternité du nouveau-né

- ➤ Sa température est stable entre 36,5 °C et 37,5 °C.
- ➤ La mère est confiante sur sa capacité à prendre soins de son enfant et elle a reçu la formation nécessaire.
- ➤ L'enfant tète bien ou la maman est capable d'utiliser avec succès une technique d'alimentation alternative.
- ➤ La maman est autorisée aussi à regagner son domicile.

IV.2. SOINS ESSENTIELS AUX NOUVEAUX-NES

IV.2.1. Définition :

C'est une stratégie globale visant à améliorer la santé et la survie des nouveau- nés par le biais d'un panel d'interventions réalisées avant la conception, durant la grossesse et pendant la période postnatale immédiate, précoce (j1 à j7) et tardive (j8 à j28).

IV.2.2 SOINS MATERNELS

Avant la conception:

- Soins appropriés aux jeunes femmes y compris l'alimentation
- Espacement des naissances
- Prévention des infections sexuellement transmissibles (IST)
- Lutte contre l'abus de substances, y compris lutte contre le tabagisme et l'alcoolisme
- Examens recommandés, (Si possible) : groupe sanguin, rhésus ; test d'Emmel électrophorèse de l'hémoglobine, VDRL / TPHA, glycémie, Sérologie du VIH après counseling du couple.
- Examens souhaités : ECBU, sérologie d'Hépatite B (AgHBS) et C (Anti-VHC), sérologie de la toxoplasmose et de la rubéole

Pendant la grossesse

- Activités anténatales préventives (vaccin antitétanique =VAT)
- Supplémentation en fer et acide folique.
- Traitement préventif intermittent du paludisme (TPIg-SP)
- Déparasitage
- Élaboration d'un plan d'accouchement
- Identification et référence appropriée
- Examens recommandés, (Si possible) : groupe sanguin, rhésus ; test d'Emmel électrophorèse de l'hémoglobine, VDRL / TPHA, glycémie, Sérologie du VIH après counseling du couple.

ECBU, sérologie d'Hépatite B (AgHBS) et C (Anti-VHC), sérologie de la toxoplasmose

Pendant le travail:

La surveillance et la préparation de l'accouchement répond à trois impératifs :

- Prévention de l'infection
- Prévention des complications liées à l'asphyxie du nouveau-né à la naissance
- Prévention de l'hypothermie néonatale

Le partogramme doit être bien rempli pour prendre la décision qui s'impose à temps

IV.2.3. Soins du nouveau-né (cfr ci-haut)

Suivi post-natal de la mère et du nouveau-né

- Selon l'OMS:
 - ❖ La 1ère CPoN est faite dans les 2 premiers jours.
 - ❖ La 2ème visite postnatale : entre 3 et 15 jours après l'accouchement.
 - ❖ La 3ème et 4ème visite postnatale : entre 15 et 42 jours après l'accouchement.
- Application continue des activités de Prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant (PTME), y compris l'alimentation, la thérapie antirétrovirale, les conseils.
- Planning Familial qui permet une double protection (la mère et l'enfant), prévention et traitement des Infections sexuellement transmissibles (IST) telles que la syphilis et la gonococcie
- Vitamine A postnatale pour la mère et utilisation continue de fer et d'acide folique (jusqu'à 2 mois après l'accouchement)
- Utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticides à longue durée d'action (MIILDA)
- Conseils en alimentation et suivi de la croissance
- Conseils sur la vaccination

IV.3: EXAMEN CLINIQUE DU NOUVEAU NÉ

Objectifs

Être capable de faire un examen clinique et neurologique du nouveau-né

A la fin de la formation, l'apprenant sera capable de :

V	'éri	fier	1	'ada	ptat	ion	à	la	vie	extra	utérine	•

- Apprécier la trophicité : poids, taille, périmètre crânien à reporter sur une courbe
- ☐ Apprécier le terme/l'âge gestationnel (AG)
- ☐ Faire correctement l'examen clinique d'un nouveau-né à terme
- Déceler lesanomalies ou de malformations nécessitant une prise en charge particulière et/ ou un suivi régulier

IV.3.1. Introduction

La naissance est une phase de transition entre la vie du fœtus et du nouveau-né qui nécessite une phase d'adaptation à la vie extra-utérine.

La période néonatale datant de Jo de vie à J28 de vie est une phase de grande vulnérabilité d'où l'intérêt d'un examen clinique rigoureux, à la naissance et avant la sortie de la maternité.

IV.3.2. Anamnèse

Elle est importante pour une bonne prise en charge adaptée à chaque nouveau-né car les résultats de cette enquête permettront d'orienter l'examen du nouveau-né en fonction des éléments susceptibles de retentir sur l'état du nouveau-né

- a. Antécédents familiaux
 - ✓ Maladie héréditaire familiale : notion de consanguinité
 - ✓ Décès inexpliqué en période néonatale, risque de maladie métabolique
- b. Antécédents maternels
 - ✓ Age maternel, gestité et parité
 - ✓ Maladie antérieure à la grossesse : HTA, diabète, VIH, Hépatites virales B ET C et autres maladies chroniques
 - ✓ Mauvaises conditions socio-économiques
- c. Déroulement de la grossesse
 - ✓ Incompatibilité foeto-maternelle
 - ✓ Grossesse multiple
 - ✓ HTA et diabète gravidique
 - ✓ Intoxications : médicamenteuse, alcoolique, tabagique ou toxicomanie
 - ✓ Infections : virales, bactériennes et parasitaires
 - ✓ Echographies faites pendant la grossesse, ainsi que les bilans biologiques
 - ✓ La vaccination antitétanique, TPI, supplémentations en fer et en acide folique

d. Déroulement de l'accouchement

- ✓ Terme de la grossesse
- ✓ Durée du travail et événements intercurrents
- ✓ Voie d'accouchement
- ✓ Utilisation d'instruments
- ✓ Aspect du liquide amniotique et durée de la rupture des membranes
- ✓ Aspect du cordon et du placenta.
- ✓ Types d'anesthésies en cas d'accouchement par césarienne
- ✓ Score d'Apgar

IV.3.3. Examen clinique du nouveau-né

> Conditions de l'examen :

L'examen se fait sur un nouveau-né nu, sur une table d'examen à l'abri des courants d'air avec une température ambiante comprise entre 25 et 28°C, en présence des parents.

➤ Evaluation de l'âge gestationnel en situation de l'AG inconnue

La détermination de l'âge gestationnel par des critères cliniques morphologiques et neurologiques : voir les scores de Ballard, de Farr, de Dubowvitz

Nouveau score de Ballard

Maturité neuromusculaire

Score	-1	0	1	2	3	4	5
Posture		₩	8	#	实	\$ <u>T</u> ,	
Fenêtre carrée (polgnet)		90°	P 60°	<u>}</u>	30°	Γ σ	
Fléxion du bras		180°	A 140–180°	110-140°	90-110°	√ -90°	
Angle poplité	65 _{180°}	کے 160°	مك _{140°}	æ} _{120°}	صار 100°	₽ "	od _{<90}
Signe du foulard	-8-	-8	-8	-8	-8	-₽	
Talon à oreille	®	8	8	æ	æ	o डे	

Maturité physique

Peau	Collante, friable, transparente	Gélatineuse, rouge, translucide	Lisse, rose ; veines visibles	Desquamation superficielle et/ou éruption qques veines	Gerçures, zones pâles, veines rares	Parchemine- ment, gerçures profondes, pas de vaisseaux	Aspect gercée,	
Lanugo	Aucun	Epars	Abondant	Moins dense	Zone Imberbe	Presque complètement chauve	Grad matu	e de ırlté
	Talon-ortell		Légères	Pli antérieur	2/3 plis	Plis sur toute	Score	Sem.
Surface plantaire	40-50 mm: –1	> 50 mm, pas de pli	marques	transverse	antérieurs	la plante du pled	-10	20
piaritaire	< 40 mm: –2		rouges	uniquement			-5	22
	0000 0000000	A peine	Aréole plate,	Aréole en pointillé,	Aréole surélevée,	Aréole complète, bourgeon 5-10 mm	0	24
Seins	Imperceptible	perceptible	pas de bourgeon	bourgeon 1-2 mm	bourgeon 3-4 mm		5	26
	n ()	Daumlàres	,				10	28
Yeux/	Pauplères fusionnées	Pauplères ouvertes,	Pavillon légère- ment incurve,	Pavillon bien courbé, rétrac-	Formé et ferme,	Cartilage épais,	15	30
orellles	lâche : –1 serrée : –2	pavillon plat, reste plié	mou, rétraction lente	tion rapide	rétraction immédiate	oreille rigide	20	32
280	Seriee2		Testicules	B		0.5% (1.11.0)-0.1.0	25	34
Organes	Scrotum plat,	Scrotum vide, quelques plis	dans le canal	Descente des testicules,	Testicules descendus,	Testicules suspendus, plis nombreux	30	36
génitaux (måle)	lisse	peu visibles	supérieur, plis rares	quelques plis	plis nombreux		35	38
Organes	Clitoris	Clitoris proé-	Clitoris	Grandes et	Grandes lèvres	Grandes lèvres	40	40
génitaux	proéminent, grandes lèvres	minent, petites lèvres de petite		petites lèvres également	Importantes, petites lèvres	couvrent clitoris	45	42
(féminins)		dimension	petites lèvres	proéminentes		et petites lèvres	50	44

Figure 7 Le score de Ballard

Après l'évaluation de l'âge gestationnel, il y aura trois catégories

1.Un nouveau-né à terme : âge gestationnel (AG) entre 37 et 41 semaines d'aménorrhée (SA)

2.Prématuré : AG < 37 SA, 3.Post terme : AG > 42 SA

IV.3.4. Evaluation de la trophicité du nouveau-né

La Mesure du poids nous permet d'évaluer la trophicité du nouveau-né et nous aurons trois situations :

- ✓ Un nouveau-né eutrophique dont le poids de naissance se situe entre le 10eme et le 97ème percentile/AG
- ✓ Un nouveau-né hypotrophique (retard de croissance intra utérin) avec un poids de naissance < 10ème percentile/AG
- ✓ Un nouveau-né macrosome dont le poids de naissance >97ème percentile/AG.

IV.3.5Examen général :

- L'attitude de repos en présentation céphalique : flexion adduction des 4 membres, pieds en dorsiflexion.
- La gesticulation est symétrique.
- Le cri est vigoureux.
- Il faut apprécier la coloration tégumentaire : pâleur, ictère, cyanose.
- Apprécier l'état d'hydratation, nutritionnel, œdèmes.

Evaluation des Constantes:

Le	es co	onstantes normales sont les suivantes :					
	Ten	mpérature : 36°5C -37°C,					
	Fré	quence respiratoire : 30-60 cycles/min,					
	Fré	quence cardiaque : 120-160 battements/min,					
		Γension artérielle : 60mm Hg /40mm Hg (à corréler aux abaques en fonction de l'âge gestationnel).					
	SaC	O2 > 92% à l'air ambiant,					
	TR	C<3 sec					
IV	7.3.6	s. Examen appareil par appareil					
	>	Peau et muqueuses :					
[Evaluer l'aspect de la peau : Finesse, sécheresse, desquamation,					
[La Coloration normale du nouveau-né est : = rose avec parfois discrète cyanose des extrémités.					
[La peau est recouverte par un Vernix caseosa, enduit blanchâtre graisseux qui recouvre la peau à la naissance,					
[Présence d'un lanugo : fin duvet retrouvé sur la racine des membres.					
[Anomalies cutanées mineures					
		✓ Milium : petits amas sébacés de la taille d'une tête d'épingle autour du nez.					
		✓ Tâche mongoloïde, bleutée, dans la région sacrée.					

- ✓ Erythème toxico-allergique : éruption d'allure urticarienne disséminée.
- ✓ Angiomes capillaires plans : front, paupières ou nuque.
- ✓ Pustulose néonatale transitoire : pustules ou vésico-pustules présentes dès la naissance au niveau des plis, des OGE, s'affaissant en 2 jours.
- ✓ Tache saumon aux paupières ou sur le front
- ✓ Ecchymose : au niveau de la présentation qui est d'origine traumatique
- ✓ Livedo : aspect marbré dû à un réseau capillaire en mailles de filet

➤ L'examen du crâne :

Le crane peut-être gros, disproportionné par rapport au reste du corps

- 1.Les sutures ne sont pas encore ossifiées : métopique, coronale, bipariétale ou sagittale, pariéto-occipitale. Il faut rechercher une craniosténose.
- □ Les fontanelles : antérieure (losangique) et postérieure (triangulaire) .il faut faire une évaluation de la taille et la tension des fontanelles pour déceler de probables anomalies tels qu'hydrocéphalie, hématome sous-dural

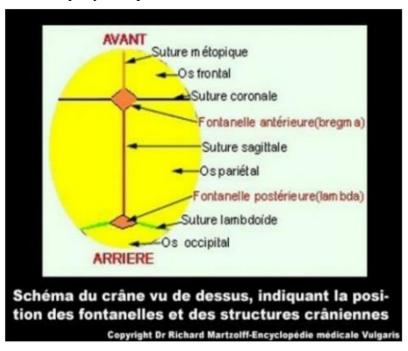


Figure 8 Schéma du crâne vu de dessus

☐ Il faut également rechercher :

Une Bosse séro-sanguine : suffusion œdémateuse et hémorragique du tissu cellulaire sous-cutané qui se résorbe en quelques heures à quelques jours, qui siège au niveau de la présentation.

Un Céphalhématome : épanchement hémorragique sous-périosté, de nature traumatique, limité par les sutures, de résorption plus longue ou sinon risque de calcification dans l'évolution.

Une éventuelle fracture du crâne.

Une Hydrocéphalie : les sutures sont palpables et les fontanelles élargies.

> L'examen de la face et du cou :

Au niveau de la face il faut rechercher une dysmorphie

A l'étage supérieur il faut

- ✓ Bien examiner le front
- ✓ Evaluer la taille des globes oculaires
- ✓ Au niveau des yeux, rechercher une hémorragie sous-conjonctivale, un larmoiement, une cataracte, une conjonctivite
- ✓ Vérifier la position des fentes palpébrales à la rechercher de l'obliquité (Trisomie 21), de l'existence d'un hypo ou d'un hypertélorisme (dysmorphie)
- ✓ Au niveau des oreilles il faut examiner les contours, taille, implantation, fistule branchiale

A l'étage moyen:

- ✓ Au niveau du Nez il faut rechercher une Atrésie des choanes : pour cela il faut faire passer une sonde dans les narines qui va buter à 2cm.
- ✓ Au niveau de la Bouche : rechercher une fente palatine ou vélo-palatine, une fente labiale
- ✓ Au niveau des Gencives : il faut rechercher les kystes gingivaux, les dents néonatales
- ✓ Examiner la langue à la recherche du frein lingual, apprécier la taille de la langue à la recherche d'une macroglossie (faisant suspecter une hypothyroïdie, une Trisomie 21)

Au niveau de l'étage inférieur :

- ✓ Au niveau du menton, il faut rechercher une anomalie de taille (macrognathie) ou de position (prognathie, rétrognathie)
- ✓ Au niveau du cou ; il faut rechercher une fistule, un hématome du sterno-cleidomastoïdien (signe de torticolis).
- ➤ Le thorax

A. L'appareil respiratoire :

- ✓ Il faut apprécier la forme du thorax, et la symétrie de l'ampliation thoracique
- ✓ Il faut palper les clavicules à la recherche de fracture
- ✓ Il faut palper les côtes pour rechercher une irrégularité
- ✓ A l'auscultation, le murmure vésiculaire sera perçu et symétrique.
 - ➤ Signes pathologiques :
 - ✓ Fréquence respiratoire supérieure à 60 cycles/min ou inférieure à 30cycles/min,
 - ✓ Pauses respiratoires (apnées) de plus de 20 sec chez le nouveau-né à terme et 10 secondes chez le prématuré

✓ Cyanose et les signes de luttes (A évaluer la gravité à l'aide du score de Silverman)

B. L'appareil cardio-vasculaire

- ✓ La fréquence cardiaque au repos : 120 à 160 battements/min.
- ✓ Une cyanose précoce permanente doit faire penser à une cardiopathie congénitale cyanogène
- ✓ La palpation des pouls périphériques aux membres supérieurs et inférieurs est systématique :
 - Si abolition pouls fémoraux, penser à une coarctation de l'aorte
 - Si abolition de tous les pouls, penser à une hypoplasie du Ventricule gauche
 - Hyperpulsatilité des vaisseaux, penser à une persistance du canal artériel

A l'auscultation, on peut avoir un souffle systolo-diastolique sous-claviculaire gauche intense (bruit de locomotive) en cas de persistance du canal artériel (PCA).

D'autres souffles évoquent une cardiopathie congénitale.

➤ Abdomen et périnée

✓ Il faut rechercher l'atrésie de l'œsophage

- i. Par la pose d'une sonde nasogastrique dans l'estomac qui va buter à 14 cm des arcades dentaires, et le test à la seringue est négatif
- ii. Par radiographie du thorax de face avec sonde nasogastrique (SNG) en place
- ✓ Abdomen : il est météorisé et souple, foie palpable, rate non palpable, à l'examen de l'ombilic, vérifier si présence de 2 artères et une veine, rechercher un gastro schisis ou un exomphalocèle.
- ✓ Anus : le méconium est émis normalement dans les 24h ; rechercher une imperforation anale.
 - ➤ Appareil génito-urinaire :
- ✓ Appareil urinaire
- ✓ Les reins peuvent être normalement palpables surtout à gauche
- ✓ Vérifier l'absence de globe vésicale
 - Il faut Noter l'heure de la première miction et la qualité du jet urinaire. Une Miction difficile, goutte à goutte chez le garçon fait penser aux valves de l'urètre postérieure qui est une urgence thérapeutique (risque d'infection urinaire récidivante et de lésions rénales).
 - ☐ La première miction peut être retardé jusqu'au troisième jour
- B. Appareil génital:
 - ☐ Chez le garçon :

- i. Le scrotum est plissé, hyperpigmenté avec un raphé médian
- ii. Les testicules sont dans les bourses. Parfois la descente se fait plus tardivement jusqu'à l'âge d'un an.
- iii. Il faut vérifier la position du méat urétral (hypospadias, épispadias).
- iv. Une hydrocèle est souvent observée avec une possible régression spontanée
 - ☐ Chez la fille :
- i. Petites et grandes lèvres hypertrophiées de façon transitoire
- ii. Vérifier les orifices urétral et vaginal
- iii. Éliminer une coalescence des petites lèvres et une imperforation hyménale.
- iv. Crise génitale (transitoire) : leucorrhées blanchâtres ou hémorragiques chez la fille
- v. Hypertrophie mammaire+/- secrétions lactées (observées chez les deux sexes). L'évolution se fait spontanément vers la régression en quelques jours
- NB. Dans les deux sexes il faut exclure une ambiguïté sexuelle
 - ➤ Membres et rachis
- A. Examen des membres :
 - ☐ Vérifier l'égalité de longueur des membres, la souplesse des articulations
 - □ Doigts surnuméraires, anomalies de position des mains et des pieds (bots, varus, valgus...), syndactylie.
 - ☐ (Arthrogrypose), une asymétrie dans les mouvements des membres
 - ☐ (Élongation du plexus brachial)
- B. Examen des hanches:
- □ Rechercher systématiquement une luxation congénitale des hanches par les manœuvres de BARLOW et d'ORTOLAN I(schéma)



☐ Fig Manœuvre de Barlow

	➤ . Manœuvre de BARLOW :
	Une main empaume la partie supérieure de la cuisse, pouce sur la face interne et le médius sur le grand trochanter et l'autre main bloque le bassin le pouce sur le pubis et les doigts sur le sacrum.
	La cuisse est positionnée en flexion de 90° et en abduction de 20 à 40°. Par la main fémorale, on exerce un petit mouvement de pronosupination, ce qui permet d'apprécier la stabilité de la hanche en recherchant un éventuel déplacement de la tête fémorale.
	➤ Manœuvre d'ORTOLANI :
	Hanches et genoux sont fléchis à 90°.
	On empaume par chaque main le genou et la cuisse de chaque côté, pouce sur la face interne de la cuisse, médius sur le grand trochanter et
	On procède à des mouvements d'adduction et d'abduction.
	En adduction la hanche se luxe et elle se réduit en abduction.
C.	Examen du rachis:
	Il faut apprécier l'aspect du rachis, palper les apophyses épineuses, apprécier les mouvements de flexion antérieure et latérale du rachis.
	Rechercher une probable spina bifida nécessitant une prise en charge urgente
	Rechercher au niveau de la fossette sacro coccygienne, une touffe de cheveux qui est le signe d'une dysraphie occulte.
	➤ Examen neurologique :
	A. Fonctions corticales et sensorielles
~	Réactivité à l'entourage : au visage, à la voix, à la prise dans les bras
~	Comportement affectif: sourire, vocalisation, pleurs, cris
~	Vision : réactions à la lumière douce, début de poursuite oculaire
~	Audition : réaction au bruit, vocalises, reflexe cochléo-palpébral
~	Posture et motricité spontanées : fréquence, vigueur, symétrie des mouvements.
C.	Etude du tonus passif :
	Le tonus
	✓ Le tonus passif :
	✓ La posture est le reflet du tonus passif. Elle doit être appréciée sur l'enfant en état d'éveil calme. Le bébé est en quadri flexion reflétant la prépondérance des muscles fléchisseurs chez le nouveau-né
	✓ L'étude des angles :

- ✓ Angle poplité : le bébé est en décubitus dorsal. Il faut fixer les deux genoux de part et d'autre de l'abdomen puis ouvrir les jambes sur les cuisses. Angle de 90° chez le nouveau-né à terme.
- ✓ Dorsi-flexion du pied : la jambe est maintenue en extension, pied fléchis sur la jambe, angle 0° à 20° chez le nouveau-né à terme.
- ✓ Le signe du foulard (manœuvre de l'écharpe) : on effectue un rapprochement forcé de la main vers l'épaule opposé : normalement une résistance empêche la main d'atteindre l'épaule, et le coude de franchir la ligne médiane.
- ✓ Retour en flexion de l'avant-bras : étendre l'avant-bras du nouveau-né qui est spontanément en flexion et évaluer le retour en flexion de celui-ci (côté présent, absent, retardé,)

D) Le tonus actif

Il est apprécié par l'évaluation de la gesticulation spontanée du bébé qui, éveillé, bouge bras et jambes en permanence

- Redressement des membres inférieurs et du tronc

Il faut maintenir l'enfant en position debout en soutenant le thorax sous les bras. Quand les plantes des pieds prennent appui sur la table d'examen, on observe une contraction puissante des membres inférieurs en extension, puis du tronc. On assiste à une contraction active des fléchisseurs du cou dans le redressement d'arrière en avant et à une contraction active des extenseurs du cou dans le redressement d'avant en arrière

-Redressement de la tête lors de la manœuvre du tirer-assis :

Le nouveau-né à terme normal maintient la tête dans l'axe du tronc en position assise pendant 30 secondes

-Suspension verticale:

Lorsque le nouveau-né est tenu par les épaules, le tonus des membres inférieurs peut être observé. En cas de spasticité, il fait apparaître une hypertonie en extension et adduction.

-Redressement de la tête en position sur le ventre.

E. Etude des réflexes archaïques :

- ✓ Réflexe des quatre points cardinaux : Le nouveau-né tourne la tête du côté de la commissure labiale stimulée.
- ✓ Réflexe d'allongement croisé (reflexe tonique asymétrique): Lors de la rotation de la tête : extension du membre du côté de la tête, flexion du membre controlatéral. Apparaît dans les 2 premiers mois.
- ✓ Réflexe de Moro : extension abduction puis adduction des membres supérieurs lors de la chute de la tête en arrière, lors d'un bruit très fort ou quand le nouveau se saisit.
- ✓ Reflexe de Landau : le nouveau-né soulève la tête en suspension ventrale.
- ✓ Réflexe de succion déglutition : Un contact avec la bouche ou les lèvres provoque une succion.
- ✓ Réflexe d'agrippement (grasping) : Lorsque l'on place un index dans la paume de l'enfant, cette simulation entraîne une forte flexion des doigts ; idem lors de la stimulation plantaire.

- ✓ Réflexe de la marche automatique
- ✓ Reflexe d'enjambement : lors de la marche automatique, lorsqu'on fait enjamber un obstacle.

NB : l'examen du nouveau-né doit se faire dans différentes positions décubitus dorsal, ventral, debout, voir position assise

L'examen du nouveau-né doit être renouvelé mais surtout il doit être consigné sur le carnet de santé mère enfant.

CHAPITRES V : DÉTRESSE RESPIRATOIRE NÉONATALE

Objectifs d'apprentissage

- -Maitriser le diagnostic clinique d'une détresse respiratoire du nouveau-né
- Identifier les étiologies de la détresse respiratoire du nouveau-né
- Maitriser la prise en charge d'une détresse respiratoire du nouveau-né

V.1. Définition

Il s'agit d'un ensemble de signes cliniques observés chez un nouveau-né dont les échanges gazeux respiratoires sont perturbés.

Il s'agit d'une urgence vitale chez le nouveau-né qui nécessite une conduite à tenir (CAT) en urgence.

V.2. Signes cliniques

- Anomalies du rythme respiratoire :
- Polypnée si la F.R est supérieure à 60cycles/min,
- Bradypnée si la F.R est < à 40 cycles/ min,
- Pause : arrêt respiratoire < 20 secs,
- Apnées > 20 secs.
- Signe expiratoire : le geignement expiratoire traduit un « freinage glottique »
- Signes de lutte inspiratoire :
- Tirage sus- et sous-sternal ; intercostal,
- Anomalies du balancement thoraco-abdominal,
- Entonnoir xiphoïdien,
- Battement des ailes du nez
- Signes de lutte sont cotés par le score de Silverman

Tableau 5 : Score de Silverman

Attention, un score à zéro ne veut pour autant ne pas dire que l'enfant va bien.

Critère	0	1	2
Battement des ailes du nez	Absent	Modéré	Intense
Tirage	Absent	Intercostal	Intercostal et sus sternal
Geignement expiratoire	Absent	Audible au stéthoscope	Audible à l'oreille
Entonnoir xiphoïdien	Absent	Modéré	Intense
Balancement thoraco- abdominal	Respiration synchrone	Thorax immobile	Respiration paradoxale

Moyen mnémotechnique : « Bébé (balancement/battement) Tire(tirage) En (entonnoir) Geignant (geignement) »

- Rechercher une cyanose centrale

C'est une coloration bleutée des téguments qui traduit un manque d'O2 (taux d'hémoglobine réduite capillaire supérieur à 5 g/dl). Elle peut être localisée au niveau des lèvres, de la langue, des ongles. Une cyanose des extrémités peut être un signe de l'hypothermie chez le nouveauné.

V.3. Conduite à tenir (CAT) en urgence :

Garder le bébé au chaud

- Désobstruction des voies aériennes supérieures
- Monitorage: SpO2, FC, FR, TA.
- Support respiratoire : Oxygénothérapie (lunettes, Hood), Ventilation nasale : CPAP
- Sonde gastrique de décharge (par la bouche pour ne pas obstruer les narines),
- Abord veineux périphérique pour l'administration Antibiothérapie selon les signes infectieux et maintenir la glycémie avec des perfusions du glucose
- Exsufflation/drainage selon la clinique

IV.4. Signes de gravité :

- Silverman > 3,
- Bradypnée et tachypnée
- Apnées,
- Besoins en O2 élevés ;
- Cyanose,
- TRC > 3sec,
- Tachycardie,
- Hypotension,
- Acidose hypercapnique (si le labo peut mesurer les gaz du sang capillaire)
- Troubles de la conscience.

NB : mesurer régulièrement la saturation en O2 vue le risque d'effets secondaires de l'oxygénothérapie

V.5. Recherche étiologique

V.5.1 Anamnèse:

- 1. Antécédents obstétricaux,
- 2. Terme.
- 3. Circonstances de l'accouchement,

4. Délai par rapport à la naissance

V.5.2. Examen clinique + épreuves à la sonde

V.5.3. Examens paracliniques:

- i. Radiographie thoraco-abdominale (face/profil) à la recherche d'une anomalie de l'appareil respiratoire bas
- ii. Hémogramme, CRP, bilan métabolique à la recherche des anomalies du bilan sanguin pouvant traduire une infection, une anémie, de troubles ioniques ou des troubles du métabolisme
- iii. Echographie cardiaque en cas de suspicion d'une cardiopathie congénitale

V.5.4. Causes chirurgicales:

Toujours éliminer une cause chirurgicale :

- Atrésie des choanes
- Syndrome de Pierre Robin
- Malformations du larynx et de la trachée
- Atrésie de l'œsophage
- Hernie diaphragmatique
- Malformations pulmonaires

V.5.4.1 Atrésie des choanes

Il s'agit d'une obstruction unie ou bilatérale de la narine postérieure de nature osseuse ou membraneuse. La détresse respiratoire commence dès la naissance (nouveau-né ne sait pas respirer par la bouche).

Diagnostic : Il s'agit d'une cyanose qui disparaît au cri. La sonde nasale trouve un obstacle infranchissable à 2 cm des orifices des narines

Traitement:

- Canule de Guédel,
- Référer dans les centres spécialisés pour intubation orotrachéale et Chirurgie ORL.

V.5.4.2 Syndrome ou séquence de Pierre Robin

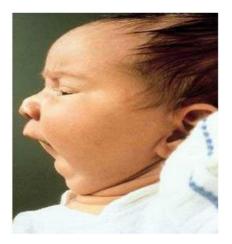
Il associe:

- Un rétrognathisme (menton en arrière)
- Une glossoptose (la langue part en arrière dans la gorge)
- Une fente palatine (le palais n'est pas fermé)

Conséquences:

- Détresse respiratoire néo-natale par chute de la langue et anomalies du tronc cérébral
- · Difficultés alimentaires





Traitement:

- Mettre le bébé en décubitus ventral
- Placer une canule de Guédel
- Alimentation par sonde
- Référer pour la Gastrostomie, trachéotomie, labioglossopexie et cure de fente

V.5.4.3 Malformations du larynx et de la trachée

A Référer en cas de :

- Anomalies laryngo-trachéales
- Angiomes sous-glottiques
- Sténoses
- Polypes
- Anomalies du diaphragme
- Laryngotrachéomalacies
- Anomalies vasculaires

V.5.4.4 Atrésie de l'œsophage

Il s'agit d'une interruption complète de la continuité de l'œsophage au niveau D3-D4 avec ou sans communication aérodigestive.

Il existe 5 types, type III le plus fréquent (90%).

Le diagnostic anténatal est possible dans 50% en présence d'un hydramnios, l'estomac est non vu pour le type 1.

En post-natal, le diagnostic est fait par la présence d'une détresse respiratoire, stase salivaire et la sonde va buter à 8-10cm. Le test à la seringue est négatif.

Traitement:

- Transfert médicalisé,
- Position semi-assise,
- Sonde pharyngée en aspiration continue,
- Traitement chirurgical après recherche rapide de malformations associées

V.5.4.5 Hernie diaphragmatique

Il s'agit d'un défect de la cloison musculo-aponévrotique du diaphragme séparant la cavité thoracique et la cavité abdominale.

On distingue:

- 1. Hernie diaphragmatique droite;
- 2. Hernie diaphragmatique gauche;
- 3. Hernie diaphragmatique postéro-latérale gauche

Elle peut entraîner:

- 4. Une hypoplasie pulmonaire gauche,
- 5. Hypertension artérielle pulmonaire (HTAP).

Le diagnostic anténatal se fait par :

- Echographie,
- IRM
- Par le Calcul du volume pulmonaire (SURFACE POUMON DROIT/PC)

La Clinique se manifeste par :

- 1. Une détresse respiratoire immédiate et majeure
- 2. HTAP fréquente et grave
- 3. Une asymétrie du thorax (bombé d'un côté)
- 4. Un abdomen creux déshabité
- 5. La déviation des bruits du cœur (BDC) au côté opposé.
- 6. Du Côté hernié:
 - Diminution du murmure vésiculaire (MV),
 - Bruits hydro-aériques thoraciques

Radiographie: images hydro-aériques intra-thoraciques

En salle de naissance : La ventilation au masque est contre-indiquée d'où une ventilation artificielle nécessitant une référence dans un centre spécialisé.

Le Traitement est chirurgical

Les mesures de Réanimation sont :

- 1. Aspiration gastrique continue,
- 2. Ventilation haute fréquence
- 3. Le traitement de l'HTAP :
 - a. Monoxyde d'azote (NO),
 - b. Sildénafil,
 - c. Prostacycline

V.5.4.6 <u>Malformations pulmonaires</u>

A référer en cas de

- 1. Emphysème lobaire congénital
- 2. Agénésie pulmonaire,
- 3. Hypoplasie pulmonaire
- 4. Malformation adénomatoïde
- 5. Kystique du poumon
- 6. Kyste broncho génique
- 7. Séquestration pulmonaire (masse tissulaire non fonctionnelle)

Clinique : Détresse Respiratoire, Insuffisance Cardiaque à gros débit

Traitement:

- > Embolisation,
- Résection chirurgicale,
- ➤ Lobectomie

V.5.5. Causes médicales :

- V.5.1. Maladie des membranes hyalines (Maladie du prématuré essentiellement)
- V.5.2. Infection néonatale (localisation pulmonaire)
- V.5.3. Détresse respiratoire transitoire (retard de résorption du liquide pulmonaire)
- V.5.4. Inhalation liquide amniotique méconial
- V.5.5. Persistance anormale de la circulation fœtale (HTAP)
- V.5.6. Pneumothorax

V.5.1 Maladie des membranes hyalines

Les facteurs de risques (FDR) sont :

- 1. Prématurité
- 2. Nouveau né de mère diabétique à terme
- 3. Césarienne itérative sans préparation (Attention césariennes itératives à 37-38 semaines d'aménorrhée)

Clinique:

- 1. Détresse Respiratoire immédiate ou très précoce
- 2. Geignement expiratoire,
- 3. Tachypnée (>60/mn),
- 4. Cyanose

- 5. Aggravation pendant 24 à 48 heures, stabilisation jusqu'aux environs de la soixante-douzième heure, puis amélioration rapide entre J4 et J6.
- 6. Risque important de pneumothorax
- 7. Broncho dysplasie pulmonaire ou Syndrome de Wilson Mikity : Il s'agit d'une Maladie respiratoire chronique qui survient habituellement chez un grand prématuré, avec oxygéno-dépendance à J28 ou à S36 d'âge corrigé.

Prise en charge dans un centre néonatal:

- 1. Prévenir l'accouchement prématuré,
- 2. Traitement corticoïde anténatal à la mère (bétaméthasone) en cas de menace ou de risque d'accouchement prématuré pour accélérer la maturation pulmonaire.
- 3. Surfactant en intra-trachéal précoce)
- 4. Administration PEEP (pression expiratoire positive)
- 5. Ventilation artificielle
- 6. Limitation initiale des apports liquidiens à 50 à 60 cc/kg le premier jour

V.5.2 <u>Infection néonatale (INN)</u>

Rechercher les facteurs de risque infectieux. Les signes sont souvent peu spécifiques, avec ou sans localisation pulmonaire ; parfois condensation pulmonaire.

V.5.3 Tachypnée transitoire ou poumon humide

Les difficultés respiratoires (mineures) sont liées à un retard de résorption du liquide pulmonaire fœtal.

Elle concerne les nouveau-nés à terme et proche du terme.

Clinique:

- 1. Détresse respiratoire précoce en salle de naissance,
- 2. Tachypnée (FR>80/min)

Radiographie:

- 1. Opacités alvéolaires,
- 2. Volume pulmonaires normaux

La Maladie est bénigne et guérit en quelques jours

Prise en charge:

- Oxygène si saturation basse
- Furosémide

V.5.4 Inhalation méconiale

Elle est suspecte en cas de contexte d'asphyxie avec liquide amniotique (LA) méconial.

Elle est fréquente chez le dysmature (retard de croissance intra-utérine).

Clinique:

- 1. La détresse respiratoire est immédiate et est d'aggravation rapide
- 2. Le thorax est distendu

Radiologie:

- 1. Images en mottes disséminées dans les deux champs
- 2. Zones d'emphysème et d'atélectasies

Complications:

- 1. HTAP sévère
- 2. Pneumothorax

Traitement dans un centre néonatal :

- 1. Réanimation/ventilation artificielle
- 2. Traitement de l'HTAP
- 3. Traitement antibiotique

V.5.5 Pneumothorax

Souvent secondaire à une maladie des membranes hyalines ou une inhalation méconiale ou iatrogène. Il se résorbe souvent spontanément.

V.6 Causes cardiovasculaires

Il s'agit des cardiopathies cyanogènes et non-cyanogènes

- **1.** Cardiopathies Congénitales Non-Cyanogènes : Communication inter-auriculaire (CIA), communication inter-ventriculaire (CIV), persistance du canal artériel (PCA), communication septale auriculo-ventriculaire.
- 2. Cardiopathies Congénitales Cyanogènes :
 - Distacle sur Voie Droite : sténose pulmonaire, Tétralogie de Fallot, atrésie pulmonaire, atrésie du tricuspide, maladie d'Ebstein.
 - Anomalie du retour de sang oxygéné au cœur gauche : transposition des gros vaisseaux, retour veineux pulmonaire anormal.

Prise en charge dans un centre spécialisé :

- 1. Donner de l'oxygène (0,5-11/min) devant tout nouveau-né en détresse respiratoire avec une saturation en oxygène <90%
- 2. Donner du Furosémide à 1mg/kg si présence de signes d'insuffisance cardiaque en attendant le transfert.

CHAPITRES VI : ASPHYXIE PERINATALE ET ENCEPHALOPATHIE ANOXO-ISCHEMIQUE

Objectif d'apprentissage

Objectif Général

Etre capables de prendre en charge un nouveau-né dans un contexte de souffrance fœtal Objectifs spécifiques

- ✓ Être capable d'identifier les causes et les facteurs de risque d'une asphyxie périnatale
- ✓ Être capable de poser le diagnostic de la souffrance fœtale avant la naissance
- ✓ Poser le diagnostic d'asphyxie néonatale après la naissance
- ✓ Être capable de prendre en charge une asphyxie périnatale

VI.1. Introduction

Selon l'organisation mondiale de la santé, 3 à 6 % des enfants qui naissent dans les pays en voie de développement ont besoin d'être réanimé à la naissance du fait d'une asphyxie. Cette dernière est responsable d'une mortalité néonatale élevée mais également d'une morbidité importante liée aux séquelles neurologiques

Il s'agit d'une pathologie grave nécessitant une PEC adaptée en salle de naissance. Le meilleur traitement reste la prévention

VI.1.1 Définition

Selon l'OMS, il s'agit d'une absence de cri et d'installation d'une autonomie respiratoire à la naissance traduisant une altération sévère des échanges utéro-placentaires conduisant à une hypoxie sévère

VI.1.2 Diagnostic

a. Diagnostic Clinique

Critères diagnostiques de l'asphyxie périnatale : Souffrance fœtale aigue :

Anomalie du rythme cardiaque fœtal

RCF normal: 120-160 bpm,

Bradycardie :<120 bpm pendant 10min (sévère si <100bpm),

Tachycardie: >160 bpm pendant 10min (sévère si >170bpm)

- Liquide amniotique méconial
- Apgar < 7 à 5min : un score bas à 1min mais normalisé à 5min n'a pas de valeur pronostique.

Un score < 5 à 5min augmente le risque d'encéphalopathie hypoxo-ischémique.

- b. Diagnostic étiologique
- 1) Causes néonatales :
- Hypotrophie,
- Macrosomie,
- Prématurité.
- Post maturité,
- Anémie hémolytique (allo-immunisation ABO et iso immunisation rhésus),

- Infections
- 2) Causes maternelles:
 - A. Liées à la grossesse
 - Prééclampsie, Diabète, Hémorragies,
 - -Intoxication chronique, médicaments morphinique et beta bloquant etc.
 - -Traumatisme abdominal
 - -Dystocie
- 3) Causes annexielles:
 - a) Au niveau du placenta:
 - i) Hématome Rétroplacentaire
 - ii) Placenta preavia
 - **b)** Au niveau du cordon :
 - i) Les accidents de position : procidence, circulaire serrée, nœud,
 - ii) Hémorragie de Benckiser

3. Complications de l'asphyxie périnatale :

Défaillance multi-systémique :

1) **Respiratoire**:

- Hypoventilation et /ou apnées.
 - a) Inhalation/aspiration méconiale.
 - b) Œdème ou hémorragie pulmonaire :
 - c) Hypertension pulmonaire et persistance de la circulation fœtale (PCF) :
- 2) Cardiovasculaire : collapsus cardiovasculaire, choc
- 3) Rénale : nécrose tubulaire, insuffisance rénale aigue oligo-anurique
- 4) Digestive : Entérocolite ulcéro-nécrosante, perforations
- 5) Hématologique : coagulation intravasculaire diffuse, thrombopénie
- 6) Métabolique : hypoglycémie, hypocalcémie, hyponatrémie, hyperkaliémie, hyperglycémie, acidose métabolique profonde
- 7) Hépatique : cytolyse ; Insuffisance Hépato Cellulaire
- 8) Neurologique : œdème cérébral, convulsions, hypertension intracrânienne, encéphalopathie anoxo-ischémique (EAI)
- 9) Cutanée : escarres, cytostéatonécrose
- 10) Insuffisance surrénalienne aigue
- EVALUATION
- Clinique de l'EAI

Tableau 6 Stades de Sarnat

	EHI légère (I)	EHI modérée (II)	EHI sévère (III)
Etat de conscience	Hyper-alerte	Léthargique	Stuporeux
Tonus musculaire	Normal	Hypotonie légère	Flaccidité
Reflexes complexes			
Succion	Normale/faible	Faible/absente	Absente
Moro	Bon	Faible/incomplet	Absent
Convulsions	Absentes	Courantes	Fréquentes/difficiles

à contrôler

3. PRISE EN CHARGE DE L'ASPHYXIE PERI-NATALE

- a) Mesures préventives
- 1. Avant et pendant le début du travail :
 - Analyser les éléments du dossier, pour rechercher les facteurs de risque (voyons le carnet mère-enfant)
 - Déterminer la durée du travail et faire un usage correct du partogramme
 - Dépister les SFC (souffrances fœtales chroniques)
 - Diagnostiquer les retards de croissance intra-utérin
 - Evaluer les risques chez les grands prématurés,
 - Dépister les disproportions fœto-pelviennes
 - Identifier les grossesses à risque de pathologies funiculaires et autres
 - Identifier les signes précoces d'hématome rétro placentaire

Devant chacune de ces situations, essayer d'extraire le fœtus dans les meilleures conditions

- b) Traitement de l'asphyxie périnatale
- 1°) Attitude obstétricale classique

Quand la souffrance fœtale est suspectée, il faut extraire le fœtus le plus rapidement possible

- 2)Réanimation en salle de naissance
- c) Référer et prise en charge en néonatologie :

Continuer ventilation mécanique si nécessaire
Faire la correction d'une hypovolémie éventuelle et le traitement du choc
Poser une voie veineuse périphérique
Réduire les besoins hydriques : 40ml-50ml /kg/24
Assurer une PEC des complication hématologiques,
Assurer une PEC des troubles métaboliques et et une surveillance de la glycémie.

☐ Prendre en charge (PEC)les convulsions,

CHAPITRES VIII: PRÉMATURITÉ

- 1. Identifier les facteurs étiologiques associés à une naissance prématurée
- 2. Assurer une prise en charge correcte du prématuré dès sa naissance
- 3. Prévenir les complications liées à la prématurité
- 4. Diagnostiquer les complications chez le prématuré
- 5. Prendre en charge correctement les complications liées à la prématurité

VIII.1 INTRODUCTION:

Définition

La prématurité est toute naissance vivante survenue entre la 22èmeet la 37èmesemaine d'aménorrhée en comptant depuis le premier jour de la date des dernières règles.

1. Classification:

☐ Très grande prématurité : < 28 SA

☐ Grande prématurité : 28 – 31SA + 6j

□ Prématurité modérée : 32 – 36 SA + 6j

Cette classification est pertinente car les problèmes sont croissants avec la diminution de l'âge gestationnel.

VIII.2 Facteurs étiologiques

VIII.2.1 Prématurité spontanée

1. Facteurs directement associés à la prématurité

- 1.1 Anomalies utérines : incompétence cervico-isthmique, malformations
- 1.2 Infections amnio-choriales d'origine basse, éventuellement liées à une rupture prématurée des membranes (RPM) ou hématogène
- 1.3 Hydramnios, grossesses multiples, placenta prævia

2. Indirectement associés à la prématurité

Antécédents (ATCD) d'avortements, de fausses couches (FC) tardives, d'accouchements prématurés (risque x 3-7)

- 3. **Facteurs individuels**: race noire (x 2),, multiparité, faible intervalle inter-génésique, jeune âge (< 18 ans) ou âge avancé (> 35 ans)
- 4. **Facteurs psycho-sociaux** : stress, tabac, drogue, fatigue, grossesse peu ou non surveillée, bas niveau socio-économique, statut monoparental

VIII.2.2 Prématurité spontanée

Prématurité induite par décision médicale en cas de :

- i. Pré éclampsie et HTA maternelle,
- ii. RCIU,

- iii. Placenta prævia hémorragique,
- iv. Décollement prématuré du placenta normalement inséré (DPPNI ou (HRP),
- v. Souffrance fœtale aiguë.

VIII.3 Prise en charge de la prématurité

- 1) BUT:
 - a) Traiter et prévenir les complications,
 - b) Eviter les séquelles,
- 2) Moyens:
- i. G 10%,
- ii. Oxygène,
- iii. Local adapté,
- iv. Méthode Kangourou, incubateur,
- v. Alimentation: lait maternel +++,
- vi. Antibiotiques,
- vii. Vitamine K, fer, vitamines hydrosolubles, caféine ou aminophylline
 - 3) Indications

En salle de naissance :

- i. Accueil sur table avec matériel préchauffé,
- ii. Asepsie rigoureuse,
- iii. Clampage retardé du cordon si possible,
- iv. Prise en charge respiratoire adaptée,
- v. Transport-transfert : incubateur portatif si disponible ou peau à peau (méthode Kangourou)

En néonatologie:

- i. Incubateur/kangourou+++ : l'utilisation des incubateurs nécessite la disponibilité d'un personnel formé pour leur usage et l'existence d'une bonne maintenance technique afin d'éviter les accidents
- ii. Pas de bain avant H24 et il est préférable de faire une toilette en incubateur jusqu'à un poids de 1500g
- iii. Prendre les Mensurations,
- iv. Prendre et surveiller les Constantes vitales,
- v. Prise en charge des urgences (complications cfr ci-dessous)

VIII.4 COMPLICATIONS DE LA PREMATURITE

VIII.4.1 Complications immédiates

VIII.4.1.1 Complications métaboliques

1. **Hypothermie**: $T^{\circ} < 36^{\circ}5$

Chez le nouveau-né non asphyxique l'hypothermie est un facteur prédictif majeur de mortalité et de morbidité (respiratoire, hypoglycémie, hémorragie intra ventriculaire (HIV), sepsis tardif)

Il est recommandé de :

- Maintenir la température en salle de naissance entre 23-25°,
- Avoir une lampe radiante,
- Mettre le nouveau-né dans le sac en plastique jusqu'au cou avant séchage avant 32SA
- Mettre un bonnet.
- Avoir des matelas chauffants,
- Promouvoir la méthode Kangourou (Peau à peau)
- 2. <u>Hypoglycémie</u>: Glycémie <0,45g/l: Les réserves en glucose sont faibles à la naissance d'où il faut débuter l'alimentation précocement et d'une façon adaptée.
- 3. <u>Hypocalcémie</u>: calcémie <80mg/l (2mmol/L. L'hypocalcémie est dû au sevrage brutal après la naissance d'où il faut apporter le calcium dès la naissance soit en perfusion ou par l'alimentation
- 4. <u>Ictère</u> : Coloration jaune des muqueuses et des téguments due à un excès de bilirubine dans le sang (≥ 30 mg/l) :

Facteurs favorisants:

- · Polyglobulie,
- Immaturité hépatique,
- Les pathologies se compliquant d'hémolyse

La complication la plus redoutable est l'ictère nucléaire.

Le traitement de l'ictère : voir chapitre Ictère

VIII.4.1.2 Anémie du prématuré

- 1. Le volume sanguin placento-fœtal s » évalue à 110 à 115 ml/kg et le volume sanguin du nouveau-né à terme (2/3) à 80 ml/kg
- 2. Le prématuré n'en dispose que de la moitié soit 60 ml/kg
- 3. La prévention se fait par clampage retardé du cordon (entre 1 minute et 1 '30), supplémentation en fer et par la limitation des prélèvements.
- 4. Le clampage retardé du cordon a comme avantage :
 - Un meilleur hématocrite,
 - Moins d'Hémorragie intra ventriculaire,

- Une meilleure tension artérielle (TA) initiale,
- Moins de besoins transfusionnels,
- Moins de jours de ventilation et d'O2,
- Diminue le risque d'entérocolite ulcéro-nécrosante.

VIII.4.1.3 Complications respiratoires

VIII.4.1.3.1 Maladie des membranes hyalines (MMH)

Elle est due à l'immaturité pulmonaire par défaut de production du surfactant.

Elle se manifeste par une détresse respiratoire sévère.

La prise en charge est très difficile dans notre contexte : Le traitement consiste à l'administration du surfactant exogène. Mais son coût très élevé le rend indisponible et en limite l'usage.

La prise en charge est détaillée au chapitre sur les Détresses respiratoires

La prévention consiste à l'administration chez la mère de la corticothérapie anténatale (CAN) en cas de présence des facteurs de risque d'un accouchement prématuré. Cette corticothérapie anténatale (CAN) diminue la mortalité, diminue le risque de maladie des membranes hyalines, l'entérocolite et l'hémorragie intra-ventriculaire.

VIII.4.1.3.2 Apnées du prématuré

- 1. C'est un arrêt respiratoire qui dure plus de 15 secondes dû à une immaturité des centres respiratoires bulbaires.
- 2. La prévention pour les prématurés de moins de 34 semaines d'aménorrhées passe par les stimulations tactiles, la méthode Kangourou (peau à peau) et l'administration de Caféine base ou à défaut aminophylline 10mg/kg (si citrate de caféine à 20mg/kg) en dose d'attaque per os ou IV(administration lente en 30 '), puis 5mg/kg par jour (24 heures plus tard) en entretien. Continuer jusqu'à 34S d'Age corrigé ou après 34S d'Age corrigé pour les prématurés encore en soutien respiratoire

VIII.4.1.3.3 Dysplasie broncho-pulmonaire

- 1. Elle se définit par une oxygéno-dépendance à 36 S d'âge corrigé ou oxygéno-dépendance au-delà de 28 jours de vie
- 2. La Corticothérapie post-natale rapidement dégressive (dexaméthasone à 0,075mg/kg x2/j pendant 3jours, puis 0,05mg/kg X2/j puis 0,025mg/kg X2/j et puis, 0,0125mg/kgX2/j (à réserver en curatif au cas de bronchodysplasie sévère)

Jour de traitement	Dose	Durée du traitement
J1 à J3	0,075mg/kg X2/j	3jours
J4	0,005mg/kgX2/j	1jour
J5	0,0025mg/kg X2/J	1jour
J6	0,0125mg/kg X2/J	1jour

VIII.4.1.4 Complications hémodynamiques : Persistance du canal artériel (PCA)

Manifestations cliniques:

Souffle holo-systolique ou systolo-diastolique sous-claviculaire gauche ou latéro-sternal gauche (bruit de locomotive) et les pouls fémoraux bondissants

- 1. Hypotension avec diastolique basse,
- 2. Différentielle tensionnelle augmentée
- 3. Une tachycardie
- 4. Fatigue respiratoire
- 5. Différentielle dans la saturation préductale (Membre supérieur droit) et postductale (autre membre)

Le traitement:

- 1. Abstention thérapeutique,
- 2. Idéalement, donner Indométacine en intra-veineux : 0,2 mg/kg toutes les 12h (en moyenne 3 doses) ou Ibuprofène en intra-veineux : 10mg/kg 1er jour, puis 5mg/kg 2ème et 3ème jour, et si échec, chirurgie
- 3. En pratique, on peut donner Paracétamol 15mg/kg toutes les 4H en IV ou ibuprofène per os 10mg/kg 1er jour, puis 5mg/kg 2ème et 3ème jour,

VIII.4.1.4Complications digestives : Entérocolite Ulcéro-Nécrosante (ECUN)

- 5.1 Facteurs de risque :
- Faible âge gestationnel,
- Retard de croissance intra utérin (RCIU),
- Dysplasie broncho-pulmonaire
- 5.2 Le tableau clinique associe :

Syndrome occlusif:

- Résidus abondants, vomissements
- Ballonnement abdominal,
- Selles sanglantes
- Sensibilité abdominale : abdomen tendu et douloureux
- Parfois masse abdominale à la palpation
- Une cellulite pariétale

Syndrome infectieux:

État septique,

Choc septique

5.3 Paraclinique:

- La radio d'abdomen sans préparation en décubitus dorsal et latéral met en évidence :
 - Une distension des anses intestinales, et un épaississement pariétal au début.

- Ensuite apparaît le signe typique de l'ECUN qui est la pneumatose intestinale.
- On peut aussi avoir une pneumatose hépato-portale qui constitue un signe de gravité.

Échographie intestinale :

Faite devant une suspicion clinique sans signe radiologique. Elle décèle facilement la pneumatose portale et détecte également une collection liquidienne péritonéale qu'elle soit importante ou discrète autour des anses. Elle peut montrer aussi un épaississement pariétal ou une masse voire une perforation intestinale.

5.4 Traitement:

A. Dans l'immédiat

- 1) Arrêt de tout traitement oral et de l'alimentation orale
- 2) Sonde naso-gastrique (pour drainer le contenu gastrique) en libre et on aspire avec une grosse seringue en cas de ballonnement important.
- 3) Signes de choc : peau froide, temps de remplissage capillaire > 3 secondes, pouls faible et rapide, asthénie voire coma. Administrer immédiatement une perfusion de 10 ml/kg de Ringer lactate ou de sérum physiologique en 15 min

Réévaluer après la 1ère perfusion

- S'il y a des signes d'amélioration (pouls ralenti, remplissage capillaire <2 secondes et pas d'évidence de surcharge liquidienne) ralentir la perfusion en attendant une éventuelle transfusion
- S'il n'y a pas d'amélioration (pouls accéléré, remplissage capillaire >3 secondes) → administrer une 2eme perfusion de 10 ml/kg en 15 min
- En présence d'un saignement visible ou probable qui se poursuit → transfuser 20 ml/kg de sang total pendant 3 h
- Ensuite \rightarrow perfuser du G10 en entretien (*Mémento 3.10.2*) \rightarrow
- Réévaluer l'enfant dès que le volume indiqué est passé
 - = 4ml/kg/heure
- 4) Alimentation parentérale totale si c'est possible sinon donner SG10% (en tenant compte des besoins liquidiens journaliers du prématuré) avec des électrolytes (Na+, K+, Ca) (Voir Chapitre sur l'Alimentation du Nouveau-né
- 5) Antibiotiques:
 - a. Ampicilline (50mg/kg toutes les 8heures) + gentamycine (7,5 mg/kg en 1x par 24h après J7 de vie) + métronidazole (10mg/kg 2x /24h)
 - b. Céfotaxime (50mg/kg toutes les 8 heures) en deuxième intention. (Usage des antibiotiques Voire Chapitre sur Infections néonatales)
- 6) Traitement antalgique : paracétamol à 7,5mg/kg X4/j
- 7) Oxygène si nécessaire,
- 8) Caféine si apnées
- 9) Transfusion si Hb < 10 g/dl (seuil de transfusion Voire Chapitre sur les Anémies)

10) Recours à l'intubation si ventilateur disponible notamment en cas de :

Apnées, détresse respiratoire, Choc, Ballonnement abdominal important avec 3ème secteur digestif, Nouveau-né hyperalgique nécessitant le recours aux morphiniques

- 11) Avis chirurgical Si nécessaire ; à distance (10 j à 3 semaines selon la gravité)
- 12) Reprise alimentaire:
 - Commencer par du SRO à raison de 5mlX8/j en fonction de la tolérance
 - Reprise alimentaire prudente avec le lait maternel ou lait artificiel pour prématuré si lait maternel non disponible
- 13) Dépistage systématique des sténoses
 - Faire une radiographie ASP avant réalimentation
 - Lavement ou TOGD aux hydrosolubles si réalimentation mal tolérée

5.5. L'évolution

Elle peut être rapide et aigue et le pronostic être sévère. Elle peut se faire vers une guérison spontanée, une perforation ou une sténose intestinale, voire la mort.

1) Complications neurologiques

- Hémorragies intra-ventriculaires et intra parenchymateuses
- Leucomalacie périventriculaire (LPV)

2) Séquelles

a. neurosensorielles

- i. Infirmité motrice,
- ii. Déficience mentale globale,
- iii. Troubles cognitifs et des apprentissages,
- iv. Troubles du comportement;
- v. Épilepsie
- vi. Problèmes sensoriels (Vue et audition)
- 1. Oreilles : surdité, hypoacousie par otite chronique
- 2. Yeux : cécité, fibroplasie rétrolentale, strabisme, amblyopie, troubles de la réfraction

b.Respiratoires

- i. Asthme,
- ii. Susceptibilité aux infections (virales, bactériennes)

c. Séquelles Digestives :

Sténose digestive post ECUN

CHAPITRE IX: RETARD DE CROISSANCE INTRA UTERIN (RCIU)

Objectifs de la formation

Être capable de diagnostiquer un retard de croissance intra utérin

Objectifs spécifiques

- Reconnaître et caractériser un RCIU
- Identifier les facteurs de risques
- Identifier les complications liées au RCIU
- Prendre en charge correctement un nouveau-né avec RCIU

IX.1 INTRODUCTION

Définitions

RCIU : on appelle RCIU, lorsque le poids de naissance est inférieur au 10ème percentile par rapport à l'âge gestationnel sur les courbes de référence. (Leroy et Lefort voir annexe). On distingue : Le RCIU sévère si PN < 3ème percentile et le RCIU modéré si PN compris entre le 3ème et 10ème percentile.

Courbes de LEROY - LEFORT

Exemple : Poids = 1000g

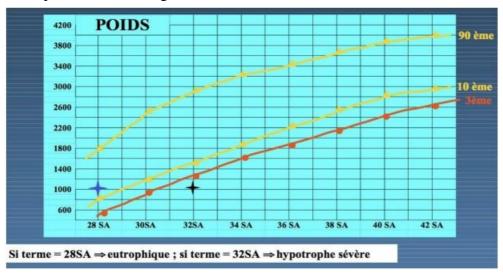


Figure 14 l'âge gestationnel sur les courbes de référence

On distingue deux grands tableaux cliniques chez le nouveau-né à terme :

- Le RCIU asymétrique ou disharmonieux représente 70% des cas : le déficit pondéral est important, mais la taille et le périmètre céphalique sont proches de la moyenne pour l'âge gestationnel ; la vie fœtale n'a été perturbée que de façon tardive (après 30-32 SA) ; survient tardivement en fin de grossesse. Il résulte le plus souvent d'une pathologie vasculaire. Il est de bon pronostic.
- Le RCIU symétrique ou harmonieux représente 30% des cas :

Il débute précocement entre la 24 -26 SA; il porte sur le poids, la taille et le PC (inf. au 10e percentile). Il résulte généralement d'une pathologie de début de grossesse, retentissant sur l'ensemble de la croissance fœtale. Il est de mauvais pronostic

Chez le nouveau-né prématuré, le diagnostic du RCIU est fait par la comparaison des mensurations du nouveau-né avec les courbes de référence et permet d'affirmer son caractère symétrique ou asymétrique ; la connaissance de l'âge gestationnel exact du nouveau-né est évidemment indispensable pour une telle évaluation.

IX.2. Diagnostic

IX.2.1. Diagnostic positif: estimation du RCIU

IX.2.1.1 In utero :

- a) Le diagnostic clinique d'hypotrophie fœtale repose sur la mesure de la hauteur utérine, distance en cm qui sépare le fond utérin du bord supérieur du pubis. C'est en pratique le seul moyen de dépistage : un même observateur attentif peut, en comparant des mensurations successives, dépister avec succès un ralentissement de la croissance fœtale.
- b) Toute hauteur utérine faible doit conduire à un examen échographique. Le diagnostic échographique d'hypotrophie fœtale repose sur des mesures échographiques.

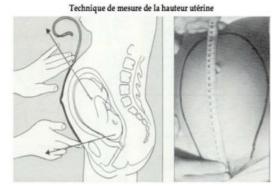


Figure 15 évaluation de la hauteur utérine

Les 3 mesures échographiques les plus couramment pratiquées sont :

- Le diamètre bipariétal : il reflète la croissance cérébrale du fœtus ;
- Le diamètre abdominal transverse : c'est le meilleur reflet de l'état nutritionnel du fœtus, car l'accumulation de glycogène dans le foie et les muscles, et de graisses dans le tissu cellulaire sous-cutané est précocement réduite en cas de malnutrition fœtale ;
- La longueur du fémur : elle reflète la croissance en longueur du squelette fœtal.

IX.2.1.2 En période néonatale :

- Il faut évaluer l'âge gestationnel,
- A l'aide des critères chronologiques : DDR, des critères échographiques précoces des critères cliniques (morphologique et neurologique) : score de Ballard, score de Farri, score de Dubowitz (voir p 25-26)
- Évaluation du poids de naissance, la mesure de la taille, la mesure du périmètre céphalique, et le calcul de l'index pondéral : IP= P(g) x100 / T (cm) 3

¹ Le score de Farr est celui utilisé ici au Burundi



Figure 16Photo de NN hyptrophe

IX.2.2 Les signes cliniques :

- Un regard vif, éveillé et actif,
- Peau fripée et décharnée,
- Aspect dit « en araignée »

IX.2.3 Etiologies

IX.2.3.1 Causes maternelles

- Terrain : âge < 20 ans ou > 35 ans, primiparité, faible niveau socio-économique ; altitude élevée
- > Pathologies maternelles :
 - Malnutrition chronique,
 - Hypertension artérielle, pré-éclampsie (40 %),
 - Hypoxie chronique (anémie, cardiopathie, pneumopathie),
 - Pathologie chronique (insuffisance rénale, lupus...)
 - Malformation utérine,
 - Fibrome,
- Intoxications : tabac, alcool, autres drogues

IX.2.3.2 Causes fœto-placentaires

Placentaire : Ischémie, hypo vascularisation, involution précoce, Chorio-angiome, hémangiome, anomalies d'implantation, placenta prævia, anomalies du cordon

Causes fœtales: Aberrations chromosomiques fœtales (10 à 15 %), Syndromes malformatifs,

IX.3 Complications:

- ✓ Asphyxie périnatale ayant pour conséquence une défaillance multi viscérale : cardiaque, une atteinte rénale, un œdème cérébral, une thrombopénie avec hémorragie, un pneumothorax et une encéphalopathie anoxo-ischémique et ses conséquences (une Leucomalacie périventriculaire chronique ; l'hémorragie cérébrale).
- ✓ Inhalation méconiale ± hypertension artérielle pulmonaire
- √ Hypoglycémie (glycémie < 0.45g/l)
 </p>
- ✓ Hypocalcémie (calcémie < 80mg/l) à rechercher systématiquement à J 3 de vie
- ✓ Hypothermie : à prévenir car elle majore les risques d'hypoglycémie
- √ Polyglobulie
- √ Ictère

IX.4. Prise en charge

- ➤ Avant la naissance :
- i. Évaluation et surveillance clinique et échographique de l'état du fœtus,
- ii. Traitement des pathologies maternelles,
- iii. Éviction de tous les toxiques susceptibles d'entraver la croissance fœtale
- iv. Faire une interruption de grossesse si la mère est en danger
- v. Envisager l'extraction du fœtus, si retard de croissance intra utérin sévère au-delà de 34 SA
 - ➤ En période néonatale :
- i. Surveillance en néonatologie ou en unité mère-Kangourou ou incubateur
- ii. Monitoring,
- iii. Mesures thérapeutiques :
 - √ Réanimation
 - ✓ Prise en charge de l'asphyxie
 - ✓ Prise en charge de l'hypothermie
 - ✓ Traiter l'hypoglycémie, l'hypocalcémie, l'ictère
 - ✓ Alimentation prudente et un apport calorique adapté

IX.5. Pronostic

IX.5.1. A Moyen terme

Retard staturo-pondéral

Développement neurologique :

- a) Handicaps neurosensoriels (trouble du sommeil, instabilités psychomotrices, difficultés d'apprentissage ...)
- b) Troubles et Retard psychomoteurs:
- · Troubles de la coordination
- · Troubles moteurs sévères
- · Troubles neurosensoriels (troubles du langage, visuels, auditifs)
- · Troubles du comportement
- · Pronostic réservé si RCIU harmonieux

IX.5.2. A long terme

Pathologie à l'âge adulte : HTA, diabète de type II, obésité, hypercholestérolémie, pathologie vasculaire (AVC, maladies coronariennes), insuffisance rénale

IX.6. Prévention des complications

IX.6.1 Prévention primaire :

- i. Décision d'extraction du fœtus à discuter en fonction des critères cliniques et paracliniques (Doppler+++)
- ii. Corticothérapie anténatale si naissance avant 34 semaines
- iii. Supplémentation en fer et acide folique à la femme enceinte

IX.6.2 Prévention secondaire

- i. Prévoir un suivi rapproché de l'enfant pour détecter une complication
- ii. Surveillance de la croissance staturale
- iii. Soutien psycho-social

CHAPITRE X. ICTERE NEONATAL

Objectif général

Prendre en charge un nouveau ne avec ictère néonatal

Objectifs spécifiques

- i. Identifier les facteurs de risque et les étiologies
- ii. Identifier les différents types d'ictère du nouveau-né
- iii. Diagnostiquer un ictère pathologique à travers une évaluation clinique et paraclinique
- iv. Traiter un ictère néonatal.

X.1.Définition:

Ictère est une coloration jaune de la peau, des muqueuses et des sclérotiques, due à une augmentation de la bilirubine dans le sang.

X.2. CLASSIFICATION:

- *Ictère à bilirubine libre ou indirecte* dont le traitement peut être une photothérapie et/ou une 'exsanguinotransfusion. En fonction des étiologies, on peut distinguer :
 - □ *L'ictère physiologique* qui apparaît à 48 heures de vie, atteint son pic au 4ème − 5ème jour et disparaît au 10ème jour. Il est bénin, à condition de rester dans les limites pour l'âge (voir tableaux).
 - ☐ *L'ictère pathologique* débute souvent dans les premières 48 heures.
 - *Ictère à bilirubine conjuguée ou directe*, dont la cause est souvent une atteinte du foie ou une obstruction des voies biliaires.

X.3.Les facteurs de risque :

-Asphyxie, -

Déshydratation,

-Acidose

X.4. Diagnostic:

- i. Anamnèse : rechercher les antécédents périnataux et familiaux, le terme à la naissance, le délai d'apparition, la couleur des selles et des urines,
- ii. Examen clinique doit être complet (pâleur, hypotonie, splénomégalie, hépatomégalie, ...)
- iii. Examens paracliniques : taux de bilirubine (qui est normalement élevé), NFS ; groupe sanguin ; réticulocytes ; test de Coombs direct et indirect ; ALAT-ASAT ; protéines ; sérologie TORCH,
- iv. Imagerie des voies biliaires (échographie++)

Normes

Hyperbilirubinémie non conjuguée pathologique : Fonction de l'AG, de l'heure de vie : voir courbes

Indication de photothérapie et d'EST : voir courbes

Bilirubine Totale : 1 mg/dl = 17 mmol/l

Figure 1 : Arbre diagnostique des ictères du nouveau-né

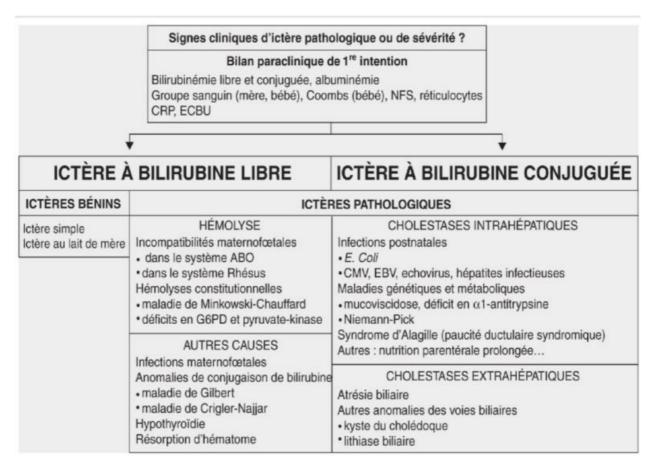


Figure 17 Arbre diagnostique des ictères du nouveau-né

X.5-TRAITEMENT

Le traitement se fait après interprétation des résultats (voir courbe en annexes)

Ictère à Bilirubine libre

- i. Photothérapie : principal traitement,
- ii. Exsanguinotransfusion si hyperbilirubinémie sévère
- iii. Perfusion albumine : albuminémie <30g/l en cas de risque d'ictère nucléaire (si disponible)
- iv. Chirurgie : Atrésie des voies biliaires, Kyste du cholédoque : à traiter dans un centre spécialisé

X.5.1 CONDUITE DE LA PHOTOTHERAPIE

X.5.1.1 Généralités

Principes de la photothérapie

- i. Iso-isomérisation de la bilirubine libre en métabolites hydrosolubles (élimination urinaire)
- ii. Lumière bleue (450 nanomètres)
- iii. Durée moyenne des lampes : 25 000 heures
- iv. Enfant couché dans un incubateur ou berceau placé sous l'appareil de photothérapie (4 à 8 tubes fluorescents, jamais d'ultra-violets)
- v. Propreté des rampes de plexiglas et de la couveuse
- vi. Distance appareil/peau de l'enfant à 30 à 50cm
- vii. Exposition maximale (enfant nu) avec alternance dos/ventre

X.5.1.2 Technique

- i. Bébé NU ++ avec couche minimale, bonnet.
- ii. Protection oculaire +++
- iii. Hydratation: augmentation de la ration hydrique entre 10 et 20%

X.5.1.3 Surveillance

- i. Poids, hydratation, diurèse, température, saturation O2, FC.
- ii. Vérifier régulièrement la position des lunettes (Attention, il faut éviter la compression du nez),
- iii. Comportement de l'enfant : mouvements inhabituels, tonicité, irritabilité, opisthotonos.

NB : Il existe un risque d'effet rebond de l'ictère après une séquence de photothérapie intensive (contrôle de la bilirubinémie à distance)

X.5.1.4 Les mauvaises indications :

Hyperbilirubinémie conjuguée ou directe

X.5.1.5 Risques

- i. Hyperthermie
- ii. Déshydratation
- iii. Apnées (à cause des lunettes).
- iv. Eruption cutanée (éviter de mettre de crème ou huile sur la peau)
- v. Transit intestinal accéléré.
- vi. Lésions de la rétine
- vii. Effet mutagène possible (sur les gonades).

X.5.1.6 Précautions

Les pauses pour allaitement au sein doivent être de courte durée (30-45 min) : faire un allaitement à la demande

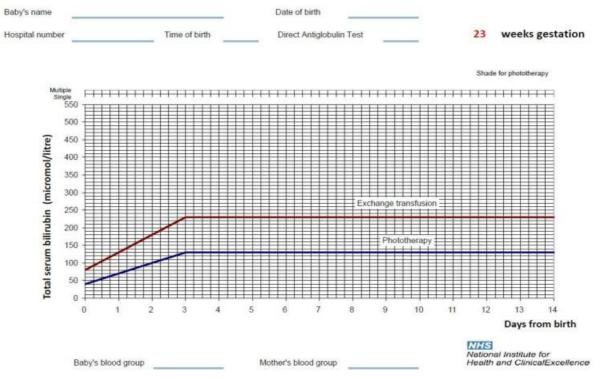
X.5.1.7 Traitement de soutien

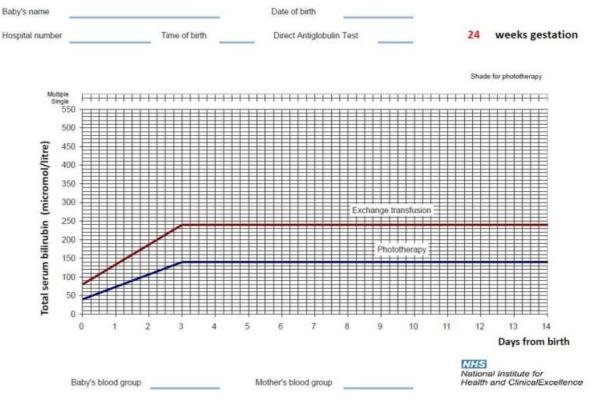
Encourager l'allaitement maternel (sein, SNG, gobelet)

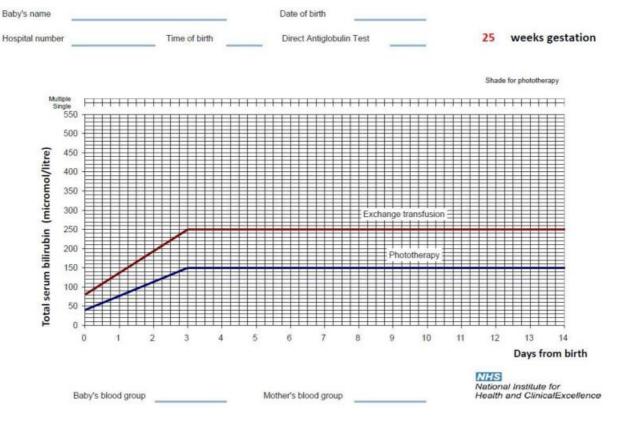
Donner plus de liquide IV : Pendant la photothérapie, les besoins liquidiens sont augmentés de 10 à 20% du total volume des 24H.

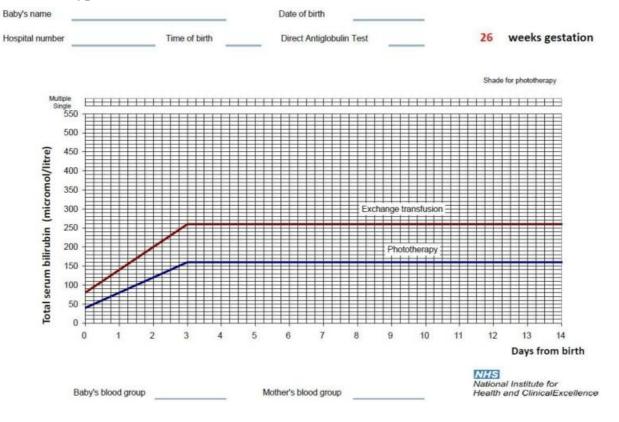
Antibiotiques si signes d'infection.

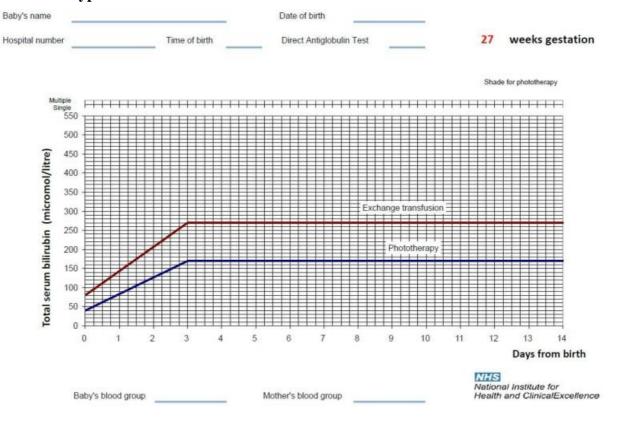
Seuils de bilirubine pour la photothérapie et l'exsanguinotransfusion chez les bébés atteints d'hyperbilirubinémie

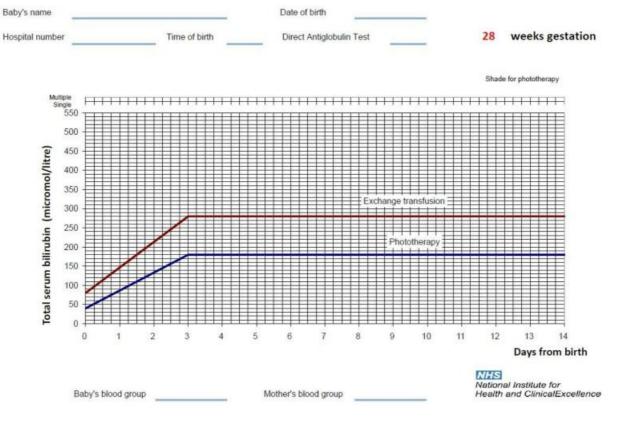


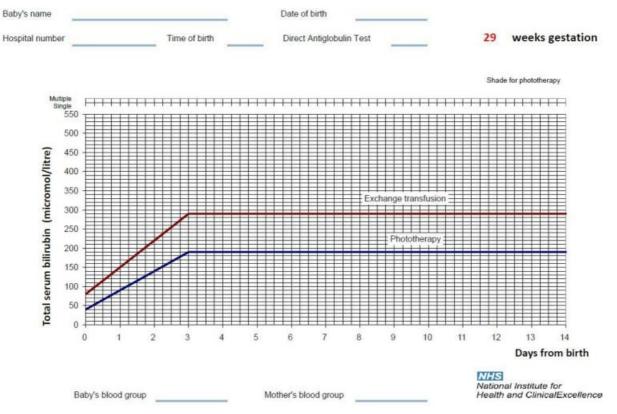


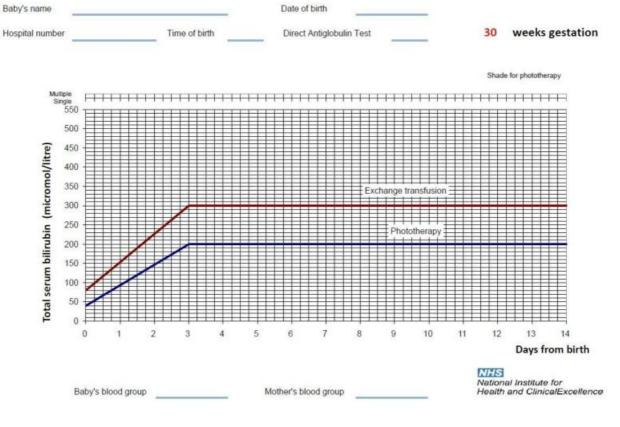


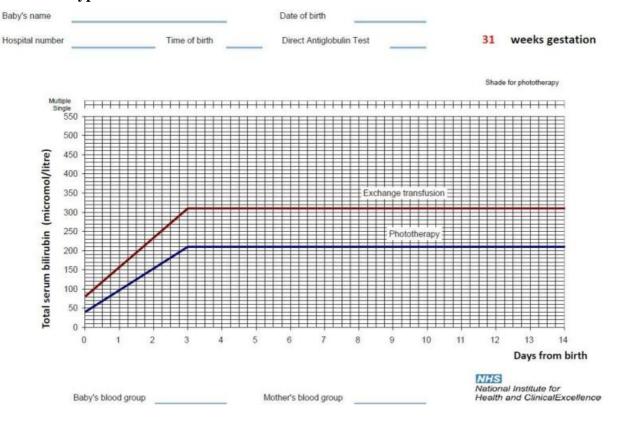


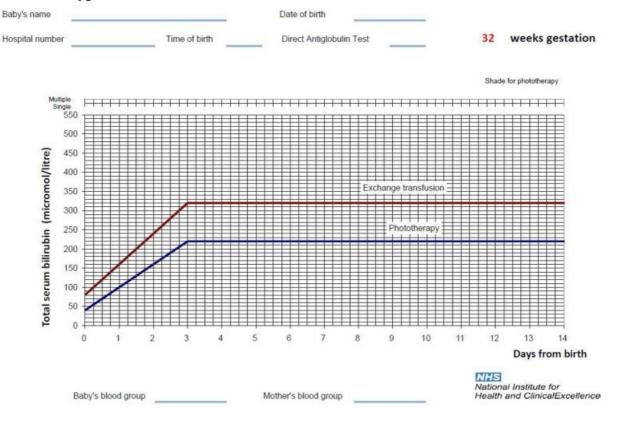


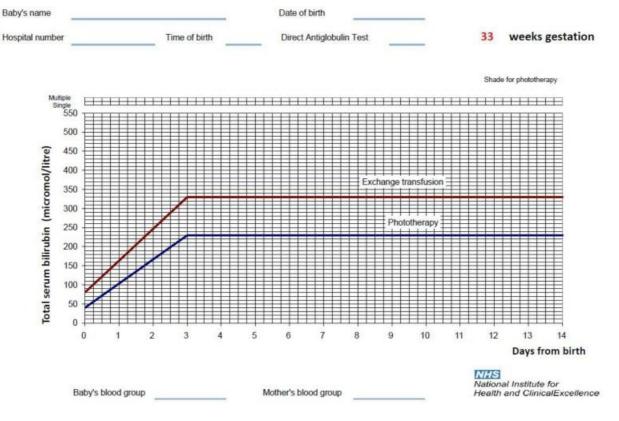


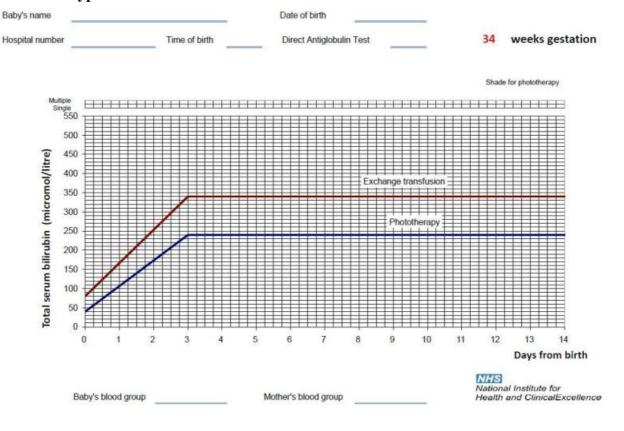


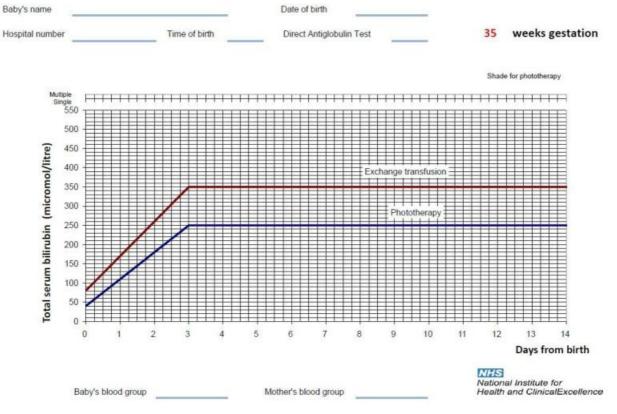


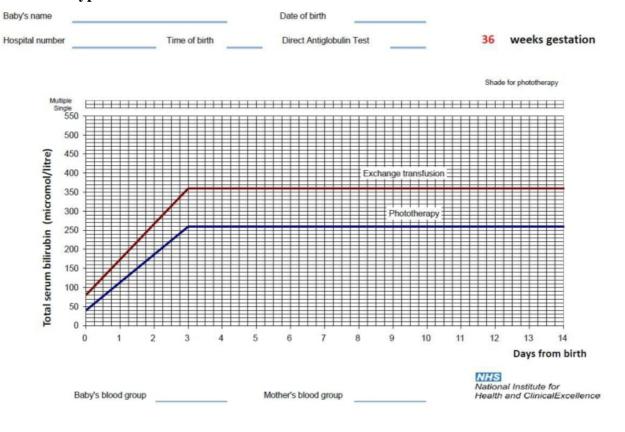


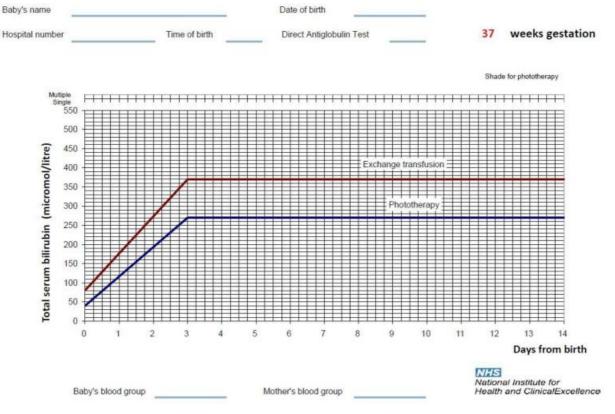












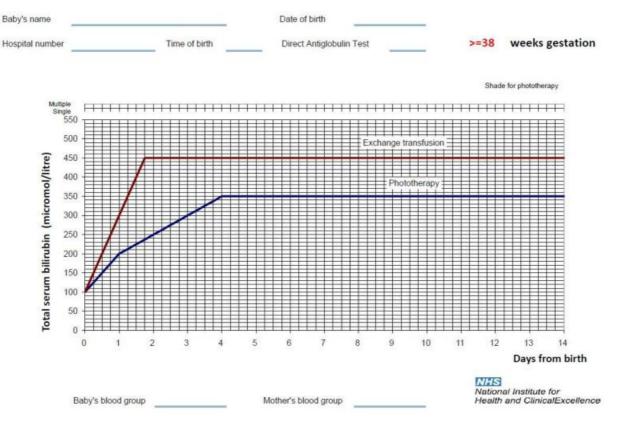




Figure 18 Couveuse avec un NN sous photothérapie

CHAPITRE XI: LES TROUBLES METABOLIQUES

Objectifs

- i. Identifier les signes cliniques des différents troubles métaboliques
- ii. Diagnostiquer biologiquement les différents troubles métaboliques
- iii. Traiter correctement les différents troubles métaboliques

XI.1. Hypocalcémies néonatales

XI.1.1 Définition :

On parle d'hypocalcémie lorsque le taux sanguin de calcium est inférieur à 80mg/l (2 mmol/l) quel que soit le poids ou l'âge gestationnel.

XI.1.2 Classification:

- i. Hypocalcémie précoce survient dans les 3 premiers jours de vie (Les facteurs favorisants sont : prématurité, RCIU, nouveau-né de mère diabétique, asphyxie néonatale sévère, nouveau-né de mère épileptique, nouveau-né issu de grossesse multiple).
- ii. Hypocalcémie tardive : Elle survient après le 3ème jour de vie (elle peut être liée à une hyperparathyroïdie congénitale).

XI.1.3 Signes cliniques:

L'hypocalcémie peut être asymptomatique notamment dans les formes précoces. Sinon, les manifestations cliniques (sont observées souvent après 48 à 72 heures) sont principalement les trémulations. On peut aussi observer : Irritabilité, hyperexcitabilité, hypertonie, convulsions, cyanose, apnée, tachycardie

XI.1.4 Conduite de la prise en charge

Nouveau-né ayant une perfusion de SG 10%, mettre du gluconate de calcium 10% à 4ml/kg/24h sans dépasser 10 ml/24h

Nouveau-né présentant une hypocalcémie : Donner 80 mg/kg/j ou 8 ml/kg/j de Gluconate de Calcium à 10% en Iv s'il a une perfusion de SG10% pendant 2 jours puis donner 40mg/kg/j ou 4 ml/kg/ jour pendant 1 jour puis contrôler la calcémie et ajuster en fonction de la calcémie

Si nouveau-né n'a pas de perfusion, on donne du gluconate calcium 10% 1ml/kg X4/J per os, faire une calcémie de contrôle après 3 jours puis ajuster en fonction de la calcémie

En cas d'hypocalcémie résistant à un traitement bien conduit, suspecter fortement une hypomagnésémie et donner : 2 doses de 0,2 ml/kg de Sulfate de Mg à 50% à 12 h d'intervalle puis administrer une dose d'entretien de 0,2ml/kg/ j de MgSO4 par voie orale pendant 3 jours.

XI.2. Hyponatrémies néonatales

XI.2.1. Définition

Une hyponatrémie est définie par une natrémie inférieure à 135mmol/l

La classification en fonction de la valeur biologique, on distingue

-Une hyponatrémie légère : 130 – 135 mmol/l

- Une hyponatrémie Modérée : 125 -129 mmol/l

- Une hyponatrémie Sévère : < 125 mmol/l

Il existe un risque de convulsions ou de survenue de coma en cas d'hyponatrémie sévère. Les Causes fréquentes chez le nouveau-né sont l'hyponatrémie hypotonique par excès de perfusion d'eau libre ou l'hyponatrémie par rétention d'eau libre (SIADH) et la fuite rénale sodée chez le prématuré.

XI.2.2 Traitement

Calcul et correction du déficit sodé : déficit estimé = $(135mEq - Na mesuré) \times 0,6X Pds$ (kg) = XmEq

Si on utilise Nacl 10%, il faut multiplier par 0,6 le nombre X de mEq que l'on veut administrer pour obtenir le nombre de ml à administrer dans une perfusion de SG 10% à faire couler pendant 24H. La correction se fait à raison de 1mEq/2H

Il existe un risque neurologique en cas de correction trop rapide.

NB. Les nouveau-nés en perfusion totale nécessitent l'adjonction d'électrolytes (Na ; K ; Ca) à raison de 2à3 mEq/kg/j de sodium (Na), 2mEq/kg/j de potassium (K) et 4ml/kg/j de gluconate de calcium

XI.3. Hypokaliémies néonatales

Xi.3.1. Généralités

Définition

On parle d'hypokaliémie quand le taux de potassium sérique est inférieur à 3,5 mmol/L. Elle est symptomatique lorsqu'elle est inférieure à 3 mmol/L.

Elle est modérée quand elle est entre 2,5 -3 mmol/L et devient sévère lorsqu'elle est en dessous de 2,5 mmol/L.

Elle est d'un intérêt particulier puisque c'et une urgence vitale. Elle cause des troubles du rythme cardiaque et une faiblesse musculaire. Les principales étiologies sont notamment médicamenteuses (diurétiques, gentamycine, amphotéricine B), les vomissements liés aux pathologies gastro-intestinales (sténose du pylore)

XI.3.2. Signes paracliniques :

Biologie:

Ionogramme sanguin: K+ et Na+, Cl-,

Fonction rénale : Urée, créatinine

XI.3.3. Traitement

XI 3.3.1 Curatif

Dans le but de normaliser la kaliémie : 3,5-5 mmol/L et éviter ou traiter les complications en cas de leur survenue

XI.3.3.2 Moyens et indications

- La correction de l'hypokaliémie doit se faire pendant 4h au risque d'entrainer un arrêt cardiaque et le contrôle se fait immédiatement après
- En cas de nécessité de bolus ne pas dépasser une concentration de 60mmol/L sur VVP, ou de 80 mmol/L sur VC,
- La quantité de K+ diluée dans un volume suffisant de SG5%.
- Assurer un apport suffisant en potassium : 1 2 mEq/kg/J (convertir en ml)
- Supplémentation orale en K+ en cas de traitement au long cours par diurétiques : DBP
- Pertes gastro-intestinales :
- Diarrhée sévère : traitement étiologique et apport IV de K+ avec monitorage de la Kaliémie
- Sténose du pylore : correction de la déshydratation avec perfusion de SSI, et traitement chirurgical
- Syndrome de Bartter: Supplémentation orale en K+ : 2- 3 mEq/kg/j augmenter progressivement jusqu'à dose suffisante et Indométacine
- Acidose tubulaire rénale : Supplémentation en potassium et thérapie alcaline
- Alcalose : traitement étiologique

XI.4. Hyperkaliémies néonatales

XI.4.1 Définition

Il s'agit de toute situation où le taux sérique de potassium est supérieur à 5 mmol/L; et elle est symptomatique à partir de 6 mmol/L

3 types selon la kaliémie:

i. Légére : 5,5 à 6 mmol/L,

ii. Modérée: 6,1 à 7 mmol/L,

iii. Grave: au-dessus de 7 mmol/L

Intérêt: Urgence vitale car elle entraine des Troubles du rythme cardiaque: FV, TV, asystolie

Plus fréquent chez le grand prématuré de moins de 1000 g

Etiologies nombreuses dont les plus courantes sont l'Insuffisance respiratoire aiguë +++; excès d'apport, les pathologies hémolysantes ; la transfusion avec du sang vieux de plus de 7jours, insuffisance rénale, les lyses tissulaires

N.B. Attention au Pseudo hyperkaliémie par hémolyse dû à un prélèvement difficile (garrot prolongé) avec destruction des globules rouges et échantillon analysé tardivement.

XI.4.2 Traitement curatif

But:

- i. Normaliser la kaliémie: 3,5 5 mmol/L
- ii. Favoriser la pénétration intracellulaire du K,
- iii. Éviter ou traiter les complications

Moyens:

- i. Insuline-Glucose : de préférence chez les prématurés : 0,1 à 0,2 UI/kg/h d'insuline diluée dans du SG10%. Monitorer la glycémie.
- ii. Kayéxalate-par voie rectale à raison de 0,5 à 1g /kg /dose toutes les 6h,
- iii. Salbutamol par aérosol 0,5mg/kg par dose toutes les 2H avec une solution de 5mg/2.5ml soit 0.25ml/kg/dose
- iv. Dans les centres équipés : exsanguinotransfusion, dialyse péritonéale, hémodialyse

XI.5. Hypoglycémies néonatales

XI.5.1 Définition

L'hypoglycémie néonatale se définit comme l'ensemble des manifestations cliniques et biologiques en rapport avec une baisse de la glycémie : Elle se définit par un taux de glucose plasmatique inferieur à 30mg/dL (1,65mmol/L) dans les 24 premières heures de vie et inferieur à 45mg/dL (2,5mmol/L) au-delà

Il est plus prudent de considérer comme hypoglycémie néonatale toute glycémie inférieure à 0,40 g/l (2,2mmol/l) quel que soit le terme et le poids de naissance.

Les facteurs de risque sont : prématurité, hypotrophie, mère diabétique, post maturité, macrosomie, les infections, hypothermie, asphyxie néonatale, accouchements dystociques, liquide amniotique méconial

XI.5.2 SIGNES CLINIQUES

Dans la grande majorité des cas l'hypoglycémie est asymptomatique

Lorsqu'elle est symptomatique, on observe des :

- 1. Troubles généraux à type, refus de boire, cri anormal, accès de cyanose ou de pâleur
- **2.** Troubles neurologiques à type de trémulations ; d'hypotonie, somnolence, hyperexcitabilité, de crises convulsives généralisées, voire de coma
- 3. Troubles respiratoires et cardiaques à type d'apnée, de tachypnée et d'irrégularité de rythme respiratoire, de défaillance cardiaque et exceptionnellement d'arrêt cardiaque

Diagnostic de l'hypoglycémie :

- i. Soit par réalisation de la glycémie capillaire à la bandelette réactive (Dextrostix) dont la : lecture est crédible si le mode d'emploi est scrupuleusement respecté
- ii. Soit par le dosage plasmatique :la glycémie plasmatique étant de 10 à 15% plus basse que la glycémie capillaire (comparativement au Dextrostix)

XI.5.3 Conduite à tenir

Traitement curatif

- ➤ Si la glycémie capillaire est > 1 mmol/L(0,18g/dl) : une alimentation régulière sera assurée s'il s'agit d'un nouveau-né dont l'alimentation orale est possible en surveillant la qualité des prises alimentaires, sans modification du régime. En cas d'insuffisance du lait maternel, on donne un complément de lait artificiel. Si 3 valeurs de glycémies consécutives sont > 2,5 mmol/L, la surveillance sera espacée toutes les 6 heures et arrêtée après 24 heures si toutes les valeurs sont restées > 2,5 mmol/l.
- ➤ Si la glycémie capillaire est ≤ 1 mmol/L ou si le nouveau-né est alimenté mais la glycémie reste basse ou si nouveau-né ne peut pas recevoir une alimentation entérale : on réalisera si possible un dosage de la glycémie sur plasma mais les mesures thérapeutiques seront débutées sans attendre le résultat. On fera un bolus de glucosé à 10 % de 5 mL/kg en intraveineuse lente (IVL) relayé par une perfusion de soluté glucosé à 10 % sur la base de 80 mL/kg/j qui pourra être modulée en fonction de la part d'alimentation entérale qui sera maintenue.
- ➤ En cas de difficultés de voie d'abord devant une hypoglycémie sévère, on peut administrer un bolus oral de SG10% à raison de 4ml/kg et on s'efforcera de trouver une voie veineuse et donner une perfusion de SG10%.

CHAPITRE XII.: INFECTIONS NÉONATALES (INN)

Objectifs d'apprentissage

- i. Identifier les facteurs de risques d'une infection néonatale
- ii. Reconnaitre cliniquement une infection néonatale
- iii. Déterminer les étiologies d'une infection néonatale
- iv. Faire le diagnostic biologique d'une infection néonatale
- v. Assurer une prise en charge correcte d'une infection néonatale

XII.1. Infections néonatales bactériennes

XII.1.1 Généralités

XII.1.1 1. Définition

On entend par infection néonatale bactérienne, toute septicémie ou infection d'organe d'origine bactérienne survenant dans les 28 premiers jours de vie.

Elle est dite précoce entre J0 et J7 de vie et tardive entre J8 et J28

On parle d'infection materno-fœtales, lorsque la transmission se fait de la mère à l'enfant en anté ou per-natale

XII.1.1 2 Facteurs de risque

- Infection uro-génitale au cours du troisième trimestre de la grossesse non traitée y compris le portage de SGB,
- Fissuration ou rupture de la poche des eaux > 12 heures en l'absence d'antibioprophylaxie adéquate
- Prématurité inexpliquée par une cause obstétricale,
- La fièvre maternelle > 38 °c en per-partum ou dans les 2 heures suivant l'accouchement
- Liquide amniotique fétide ou malodorant
- Un antécédent d'infection néonatale à SGB lors d'une précédente grossesse ;
- Naissance hors d'une structure de soins ;

XII.1.1.3 Signes dans la forme septicémique du nouveau-né à terme eutrophique

Aucun signe n'est spécifique.

Le tableau clinique est d'emblée installé après la naissance en cas de contamination anté ou per natale.

Si l'apparition des signes survient après 48h, on parle d'infection post-natale.

➤ Début : Signes discrets et non spécifiques : le nouveau-né va moins bien qu'avant

➤ Phase d'état

- Signes cliniques
 - i. Signes généraux : hypo ou hyperthermie, refus de téter, teint gris, enfant geignard
 - ii. Signes neurologiques : irritabilité/ léthargie, hypo ou hypertonie, trémulations, tension anormale de la fontanelle, abolition des réflexes archaïques, cri aigu
 - iii. Signes respiratoires : apnée, tachypnée, bradypnée, accès de cyanose, détresse respiratoire aiguë
 - iv. Signes digestifs : diarrhée, vomissements, ballonnement abdominal, résidus gastriques anormaux
 - v. Signes hémodynamiques : pâleur, acrocyanose, tachycardie, bradycardie, allongement du temps de recoloration cutanée (TRC), hypotension artérielle
 - vi. Signes cutanéo muqueux : omphalite dans les jours suivant la naissance, conjonctivite purulente, purpura, pétéchies, ictère précoce, pustules, teint gris, sclérème localisé ou généralisé
 - vii. Signes rénaux : Oligurie

Ces manifestations cliniques isolées ou associées doivent faire évoquer le diagnostic d'INN et faire instituer un traitement antibiotique probabiliste d'urgence.

Les explorations para-cliniques se feront parallèlement

Signes Paracliniques

i. Hémogramme

- a) Leucopénie franche<5000/mm³
- b) Hyperleucocytose moins spécifique>25000 GB /mm³
- c) Thrombopénie <150000 /mm3 tardive et témoin d'une infection sévère

ii. Biochimie

- a) CRP: sup à 10mg/l s'élève lentement entre 6 et 12h puis culmine entre 24 et 48 heures. Elle est non spécifique de l'infection bactérienne et son taux non influencé par l'âge gestationnel et post-natal
- b) Hypo ou hyperglycémie,
- c) Acidose métabolique

iii. Prélèvements

- a) Chez le Nouveau-né: LCR, hémocultures, ECBU
- b) Chez la mère : ECBU ou frottis vaginal si possibilité

XII.1.1.3 Evolution – Pronostic

Evolution

i. <u>Eléments de surveillance :</u>

a) Clinique: T, FC, FR, SaO2, TRC, PC, examen physique complet

b) Paraclinique : NFS, CRP, PL (en cas de méningite prouvée)

ii. Modalités évolutives

- a) Sous traitement précoce et bien conduit l'évolution est favorable avec amélioration clinique dans les 24 à 72h et biologique dans les 48 à 72 h
- b) En l'absence de traitement ou si traitement tardif, l'évolution est défavorable et peut se compliquer par un choc septique ou une coagulation intra vasculaire disséminée (CIVD), voire le décès

XII.1.2 Formes cliniques

XII.1.2.1 Formes localisées

o Méningite néonatale

- a) Signes cliniques identiques à ceux retrouvés dans la forme septicémique
- b) Présence éventuelle de signes neurologiques : convulsions, fontanelle bombante...
- c) Diagnostic se fait par la PL et on conclut à une méningite si GB >20/mm³ Si PL traumatique, utiliser la formule :

GB réels du LCR= GB mesurés dans le LCR – [(GB du sang x GR du LCR) / GR du sang]

d) Pour le diagnostic des complications, réaliser une échographie transfontanellaire

o INN à localisation pulmonaire

- · Signes généraux
- · Signes pulmonaires (détresse respiratoire)
- · Diagnostic se fait par la radio du thorax

o INN à localisation urinaire

Clinique non spécifique (perte pondérale, refus de s'alimenter, diarrhée, fièvre)

Diagnostic : se fait par ECBU, il faut rechercher une uropathie malformative

o INN à localisation ostéoarticulaire

Toutes les articulations peuvent être touchées, hanche et épaule +++ Clinique :

Inertie d'un membre, qui antérieurement était mobile,

Œdème de la région périarticulaire, voire du membre.

Radiographie:

Épaississement des parties molles

12ème -15ème jour d'évolution : géodes métaphysaires, décollement du périoste

Ponction articulaire: pus

o INN à localisation digestive

Il s'agit notamment de l'entérocolite ulcéro-nécrosante correspondant à une nécrose multi focale de la paroi intestinale ; d'origine multifactorielle mais avec toujours une composante infectieuse. (Voir Entérocolite ulcéro-nécrosante)

On peut retrouver des infections digestives (colites, entérites) parfois secondaires à l'usage de remèdes traditionnels donnés au nouveau-né

Infections cutanées

L'omphalite

Les staphylococcies cutanées

Les cellulites et les abcès

Hépatite néonatale

Signes généraux, hépatomégalie, ictère

Paraclinique: cytolyse

L'évolution peut se faire vers une hépatite fulminante

XII.1.3 Germes

- 1. Infection Materno-Fœtale : dans 80% des cas : Streptocoque B, Eschérichia Coli, Listéria monocytogenès
- 2. Infections post-natales:
 - 1. Staphylocoques coagulase négatif et auréus ;
 - 2. Bacilles à gram négatif : Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, entérobactéries

XII.1.4 TRAITEMENT

XII.1.4 1 Curatif

Traitement antibiotique en cas de signes cliniques

En trithérapie:

1. Ampicilline IV (IM) 1ère semaine de vie : 50 mg/kg toutes les 12 heures

2e à 4e semaine de vie : 50mg/kg toutes les 8 heures

2. <u>Cefotaxime IV</u> (IM)

1ère semaine de vie : 50 mg/kg toutes les 12 heures

2e à 4e semaine de vie : 50 mg/kg toutes les 8 heures

3.Gentamycine IV (IM)

1ère semaine de vie et < 2.5kg : 3mg/kg 1x/24 heures

1ère semaine de vie et >2,5kg : 5mg/kg 1x/24 heures

2e semaine de vie et suivantes : 7,5 mg/kg 1x/24 heures

Poursuite de l'antibiothérapie jusqu'à 10 jours. La gentamycine sera administrée pendant 3 à 4jours

N.B En cas de risque d'infection materno-fœtale, le nouveau-né est surveillé en maternité pendant 48H et le traitement antibiotique sera débuté en cas d'apparition des signes cliniques.

En cas de méningite, il faut donner Cefotaxime et Ampicilline à 200mg/kg/j soit 50mg/Kg toutes les 6H (en 4 prises pour la première semaine)

La durée du traitement est de 21 jours si le germe n'est pas connu et en l'absence de complications. En cas de méningite à SGB, la durée peut être ramenée à 15 jours.

En cas d'infection ostéo-articulaire, le traitement antibiotique sera conduit pendant au moins 21 jours en tenant compte de l'évolution. En première intention, donner l'antibiothérapie classique proposée dans les INN et en deuxième intention, donner un anti staphylococcique comme Cloxacilline à 50mg/kg

- \Box 0 à 7 jours (< 2 kg) : 50 mg/kg toutes 12 heures.
- \bigcirc 0 à 7 jours (\ge 2 kg) : 50 mg/kg toutes 8 heures.
- \Box 8 jours à < 1 mois (< 2 kg) : 50 mg/kg toutes 8 heures.
- \Box 8 jours à < 1 mois (\geq 2 kg) : 50 mg/kg toutes 6 heures.

XII.1.4 2 Préventif

- i. Dépistage et traitement des infections maternelles par de bonnes CPN
- ii. Prévention des infections hospitalières : hygiène individuelle (lavage des mains, port d'habits propres et stériles), hygiène de l'environnement et du matériel
- iii. Antibioprophylaxie à la mère

Cfr protocole mentorat SONU

XII.2. INFECTIONS NEONATALES CONGENITALES

XII.2.1 TOXOPLASMOSE

- 1. Agent causal: protozoaire, Toxoplasma gondii
- 2. Hôtes définitifs : chat domestique, rongeurs
- 3. Facteurs de risque : mauvaise hygiène des mains, consommation viande mal cuite

4. Transmission transplacentaire, tardive surtout

5. TABLEAUX CLINIQUES

Forme symptomatique:

- Manifestations Oculaires : choriorétinite
- Neurologiques :
 - Encéphalomyélite congénitale avec hydrocéphalie ou microcéphalie
 - Troubles du tonus
 - Somnolence
 - Convulsions, ...
- Septicémie
- Prématurité
- RCIU

Forme latente est la forme la plus courante, qui est caractérisée par la persistance du toxoplasme enkysté dans l'organisme et la survenue des lésions ultérieures graves : hydrocéphalie, choriorétinite surtout

6. DIAGNOSTIC

- 1. F O, PL, Radio crâne a la recherche des calcifications intracrâniennes
- 2. Présence d'IgM spécifiques chez la mère et le nouveau-né

On peut retrouver des Ig G transmises par la mère

1. Il faut faire un diagnostic anténatal (sérologie chez la mère)

7. TRAITEMENT

7.1 Traitement préventif pendant la grossesse :

Mesures hygiéno-diététiques pour les femmes séronégatives,

Spiramycine per os 9g/jour jusqu'à l'accouchement en cas de séroconversion,

Très rarement interruption médicale de grossesse (IMG)

7.2 Curatif de l'enfant atteint, pendant 1 an

Pyriméthamine : 1mg/kg/j, 3 fois par semaine

Sulfadiazine: 100mg/kg/j

Acide folinique : 50 mg /semaine Surveillance hématologique stricte

XII.2.2 SYPHILIS CONGENITALE

1. Agent infectieux : Treponema pallidum

Transmission par voie transplacentaire, surtout après 20 semaines d'AG

Risque majeur de transmission materno-fœtale en cas de Syphilis primaire ou secondaire chez la mère.

2. TABLEAUX CLINIQUES

- Enfant mort-né macéré, à terme ou prématuré
- Forme néonatale précoce grave, souvent mortelle : septicémie, pemphigus palmoplantaire, atteinte diffuse des os et des viscères
- Forme précoce commune dominée par :
- Atteintes cutanéo-muqueuses : coryza, pemphigus palmoplantaire, éruptions maculeuses, lésions orificielles et palmoplantaires (syphilides)
- Atteintes osseuses, touchant le cartilage, le périoste, ostéomyélite
- Atteintes viscérales localisées

3.DIAGNOSTIC

- Identification du tréponème au microscope à fond noir ou/immunofluorescence
- Sérologie maternelle positive
- Sérologie de l'enfant positive W, VDRL, non spécifiques, TPHA, FTA-ABS Ig M

4. TRAITEMENT

Préventif : dépistage systématique pendant la grossesse et traitement des mères infectées

Curatif: Pénicilline G à doses très progressives è 50000UI à 100000UI/kg/j

CHAPITRE XIII. NOUVEAU-NE DE MERE SEROPOSITIVE AU VIH

Objectifs pédagogiques

XVIII.1 Introduction

Le VIH chez l'enfant est essentiellement de transmission verticale.

Le taux de cette transmission sans prise en charge va jusqu'à 40%; avec une prise en charge, on a moins de 5% du risque.

Le Burundi s'est engagé à atteindre les objectifs mondiaux 95-95-95 visant à éliminer la pandémie du VIH/SIDA d'ici 2030.

Afin d'atteindre ces objectifs mondiaux, des nouvelles recommandations sont émises.

XVIII.2 Modes de transmission

La Transmission du VIH de la mère VIH+ à son enfant se fait

- 1. Pendant la grossesse
- 2. Pendant l'accouchement
- 3. Pendant l'allaitement

La Prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant s'articule sur quatre composantes ou piliers :

- 1.La prévention primaire du VIH ciblant principalement les femmes en âge de procréer
- 2.La prévention des grossesses non désirées chez les femmes VIH+,
- 3.Les interventions "spécifiques" de PTME ciblant la femme enceinte VIH+ :
- Le conseil et le dépistage en matière de VIH lors des CPN; le traitement ARV,
- La prophylaxie ARV chez l'enfant, des pratiques d'accouchement à moindre risque, des pratiques d'alimentation du nourrisson à moindre risque.
- 4.Le traitement, soins et soutien au couple mère-enfant et des membres de la famille.

XVIII.3 Facteurs de risque

1. Facteurs maternels

- Charge virale (CV) plasmatique élevée (>4 log ou >10 000 copies)
- Déficit immunitaire (lymphocytes CD4 < 200)
- Symptômes cliniques liés au VIH (SIDA)
- 2. Facteurs viraux: VIH-1

3. Facteurs fætaux

- Génétique (HLA, CCR5)
- Sexe féminin
- Hypotrophie
- 4. Premier enfant dans un accouchement multiple

5. Facteurs obstétricaux

- Rupture prématurée des membranes (RPM)
- Accouchement prématuré
- Infection génitale, IST, fièvre pendant le travail
- Gestes invasifs (amniocentèse, cerclage, version par manœuvres externes, amnioscopie, aspiration à la naissance)
- Voie basse chez une femme avec charge virale élevée au moment du troisième trimestre de la grossesse

Pas d'incidence : épisiotomie, déchirure vaginale, extraction instrumentale

6. Facteurs placentaires : chorio-amniotite bactérienne ou parasitaire

7. Allaitement maternel

- État maternel (stade SIDA, charge virale plasmatique détectable, CD4)
- Mastite ou crevasse

XVIII.4. Diagnostic de l'infection

Le Diagnostic du VIH reste toujours virologique chez les moins de 18 mois dont l'exposition au VIH est connue ou incertaine. le protocole national recommande :

- 1ier PCR: 4 à 6 semaines
 - -2ème PCR à 9 mois (pas besoin de sérologie avant)
- Dernier PCR à 6 semaines après le sevrage
- -serologie à 18mois

NB: -si le test PCR est positif chez les moins de 18 mois, il faut démarrer le TARV

- -si la serologie est positive à 18 mois, démarrer également le TARV
- -si le diagnostic présomptif est fait avant 18 mois en l'absence de test PCR, démarrer le TARV et faire PCR dès que possible ou sérologie à 18 mois

XVIII.5. Traitement et suivi

1. Mesure de prévention :

- Réduire la charge virale maternelle plasmatique et génitale : Antirétroviraux (ARV) chez la mère
- -Diminuer l'exposition en fin de grossesse et pendant le travail par l'administration des ARV à l'accouchement si la sérologie est faite en salle de naissance
- -Césarienne programmée si la charge virale est détectable
 - Réaliser une prophylaxie post-exposition par administration des ARV chez le nouveau ne et la pratique de l'allaitement maternel protégé

2. CAT en salle de naissance = Accouchement propre

La voie basse est toujours préférée, mais il est nécessaire de le faire proprement :

- 1. Désinfecter le vagin
- 2. Raccourcir le délai entre la rupture des membranes et l'accouchement
- 3. Limiter les gestes invasifs :
 - 1. Eviter l'épisiotomie et les extractions instrumentales,
 - 2. Ne pas traire le cordon,
 - 3. Aspiration douce de l'enfant au besoin
- 4. Nettoyer les sécrétions des yeux du n-né avec du sérum physiologique avant d'instiller le collyre ATB

XVIIII.6 Traitement prophylactique

- 1. La Prophylaxie ARV au nouveau-né né d'une mère VIH+ reste systématique à la naissance à base d'une bithérapie pendant 12 semaines
- 2. En cas de sérologie inconnue chez la mère en salle de naissance, faire sérologie VIH et si positive, démarrer les ARV chez la mère selon le protocole nationale et la prophylaxie chez le nouveau ne selon le protocole PTME.
- 3. PROPHYLAXIE COTRIMOXAZOLE

Le cotrimoxazole prophylactique doit être débuté chez tout nourrisson (de mère VIH+) > 6 sem et chez tout enfant diagnostiqué VIH+, jusqu'à écarter le diagnostic de VIH et le risque d'exposition à l'allaitement.

Intérêt pour la prévention : la Toxoplasmose, la Pneumocystose et l'Isosporose mais aussi les diarrhées parasitaires, le paludisme, les pneumopathies bactériennes (pneumocoque).

Il est souhaitable de pratiquer la vaccination contre l'hépatite virale B dans les 72 heures après la naissance en cas de coïnfection VIH et hépatite virale B chez la mère.

XVIII.7 Alimentation/nutrition

La politique nationale en vigueur est l'Allaitement Maternel Protégé (AMP).

AMP est un allaitement sous couvert d'ARV donné soit à la mère soit à l'enfant soit aux deux ce qui permet à une mère d'allaiter son enfant à moindre risque.

- 1. Conduite de l'AMP :
- 3.1 Encadrer la mise au sein :
- 1. Le sein, rien que le sein durant les 6 premiers mois. Proscrire l'alimentation mixte au cours des 6 premiers mois.
- 2. Mise au sein précoce.
- 3. Tétées à la demande.
- 3.2 Conseiller la mère sur la réduction des risques de transmission :
- 1. Traitement des mastites et autres lésions du sein.
- 2. Traitement du muguet.

3. Groupe de soutien éventuellement

4. Diversification et sevrage

- 1. Allaitement Maternel protégé exclusif jusqu'à 6 mois.
- 2. Quand le nourrisson a 6 mois, poursuivre l'allaitement au sein jusqu'à 12mois, accompagné d'aliments de complément ; continuer d'évaluer régulièrement l'état de santé de la mère et de son enfant.
- 3. Cesser complètement l'allaitement au sein, dès qu'il est possible de nourrir l'enfant de manière nutritionnellement appropriée et sure sans lait maternel.
- 4. Protéger l'allaitement maternel en continuant les ARV (trithérapie) pendant toute la période d'allaitement.
- 5. Cas particuliers : Alimentation artificielle si les 5 conditions sont respectées :
 - Abordable, Faisable, Acceptable, Durable et Sûre (AFADS).
 - Mère décide de donner les substituts de lait
 - Mère décédée....

XVIII.8. Suivi du couple mère-enfant

- 1. Il faut suivre le calendrier vaccinal en vigueur
- 2. Initier le dépistage selon le protocole PTME
- 3. Suivi de la croissance de l'enfant
- 4. Renforcer l'observance du TARV chez la mère et proposer le planning familial
- 5. Proposer le dépistage index de toute la famille si pas encore fait et prise en charge des cas positifs
- 6. NB : Le BCG différé si mère porteuse d'une tuberculose active : donner au nourrisson de l'INH 5 mg/ Kg/ Jour pendant 6 mois en prophylaxie suivi du BCG.

Age	Dose NVP	Dose AZT	
Naissances à 6 semaines de vie			
PN entre 2000g -2500g	10mg/j (1ml/j)	10mg x2/j (1mlx2/j)	
PN>2500g	15mg/j (1,5ml/j)	15mgx2/j (1,5mlx2/j)	
	6 semaines de vie à 12 semaines 20mg/j (2ml/j) ou 1/2cp de 50mg/j	60mgx2/j (6mlx2/j) ou 1cp de 60mgx2/j	

Tableau 8 Protocole ARV chez le NN prématuré ne fonction du poids de naissance

CHAPITRE XIV: CONVULSIONS NÉONATALES

- 1. À la fin de cette session, les prestataires de soins de santé devront être en mesure de :
 - a. Reconnaitre les convulsions chez le nouveau-né
 - b. Arrêter les convulsions
 - c. Rechercher la cause
 - d. Traiter la cause

2. Définition

Il s'agit d'une activité neuronale excessive, paroxystique, hyper -synchrone se manifestant par un excès d'excitation ou défaut d'inhibition neuronale.

3. Manifestations Cliniques

Les crises convulsives chez le nouveau-né ne sont pas toujours faciles à reconnaître.

Les premières manifestations cliniques apparaissent dans les premiers jours de vie avec une susceptibilité plus importante dans les 48 heures suivant la naissance.

4. Classification

On distingue 4 types de crises :

- 1. **Frustes** : manifestations motrices automatiques (mâchonnement, succion, pédalage ou mouvements de boxe), nystagmus, vasomotrices ou végétatives
- 2. Cloniques: multifocales, asymétriques, asynchrones, uni ou bilatérales.
- 3. **Myocloniques** : contractions musculaires brèves, segmentaires et rapides.
- 4. Toniques : généralisées ou focales.

NB L'état de mal épileptique correspond à une crise de plus de 15 min ou à plus de 3 crises répétées subintrantes en 30 min.

5. CAUSES PRINCIPALES

- 1. Anoxie ischémique cérébrale.
- 2. Hémorragie intracrânienne :
- 3. Troubles métaboliques transitoires : hyponatrémie, hypoglycémie, hypomagnésémie.
- 4. Infection aigue : méningite, encéphalite,
- 5. Malformations cérébrales
- 6. Infections congénitales : HSV, CMV, HIV, toxoplasmose, syphilis...

6. CONDUITE A TENIR:

a. Mettre sous oxygène: 1 à 21/min

b. Arrêter les convulsions :

- i. Pose d'une voie d'abord veineuse
- ii. Donner du phénobarbital : 20 mg / kg par voie I.V. (Lente 15 min) dans du Glucosé 5% (ou I.M. immédiatement si difficultés pour trouver une veine), a relayer par une dose d'entretien de 5mg/kg/jr en IV (ou IM) 24 h après la dose de charge.

En cas de non-réponse à la dose de charge, on peut répéter une demi-dose de charge soit 10 mg/kg à deux reprises au maximum (40mg/kg/24h au total)

N.B Le diazépam (Valium®) ne doit pas être utilisé chez le nouveau-né du fait de ses effets secondaires (apnée, hypotension artérielle) et de sa longue demi-vie

iii. Hospitalisation et Surveillance de l'état clinique et des fonctions vitales

c. Faire un bilan

- i. Glycémie
- ii. Ionogramme, calcémie, magnésémie
- iii. NFS
- iv.CRP
- v. Hémoculture
- vi.Ponction lombaire
- vii. Echographie transfontanellaire

d. Traitement anticonvulsivant.

- 1. Mettre sous oxygène
- 2. Phénobarbital (Gardénal®)
- Toujours avoir un masque et un ballon à portée de main.

e. Traitement étiologique

Cause	Traitement
Hypoglycémie (glycémie< 45mg/ dl ou < 2,5 mmol/l)	Bolus de 5ml/kg de SG 10% par os (ou SNG) ou IV
Hypocalcémie (calcémie < à 80mg/l ou <2 mmol/l)	Bolus de 2 ml/kg de Gluconate de Calcium dilué ml/ml avec du SG 5% en 10 min
Hypoxie (SpO2< 90%)	Oxygène par masque : 8l/min

Lunettes:1-21/min

93

Hypothermie (T° <36°C)	Choisir la méthode de réchauffage plus disponible : lampe chauffante, peau à peau, couveuse
Méningite /septicémie	Antibiothérapie dose forte
Fièvre: T sup à 38.5)	Vérifier la température de l'environnement (Couveuse) traitement avec paracétamol 7.5mg/kg en IVL ou paracétamol suppositoire si nécessaire

Tableau 9 traitement étiologique des convulsions

CHAPITRE XV. LES ANEMIES NEONATALES

À la fin de cette session, les prestataires de soins de santé devront être en mesure de :

- i. Reconnaître l'anémie chez le nouveau-né,
- ii. Reconnaitre les facteurs de risque
- iii. Identifier les causes
- iv. Faire une évaluation clinique et paraclinique.
- v. Prendre en charge une anémie néonatale

L'anémie est une situation fréquente en période néonatale. Le pronostic vital peut être mis en jeu (choc hémorragique), de même que le pronostic fonctionnel par le risque de séquelles.

XV. 1. Définition

Une anémie peut être définie chez un nouveau-né par une chute du taux de l'hémoglobine audessous de 14g/dl en général et plus particulièrement quand :

- i. Hb <13 g/dl, Ht < 45 % sur sang veineux (OMS : 13g/dl)
- ii. Hb < 12 g/dl sur sang du cordon
- iii. Hb < 10 g/dl à la naissance = anémie sévère

L'anémie est une situation fréquente en période néonatale. Le pronostic vital peut être mis en jeu (choc hémorragique), de même que le pronostic fonctionnel par le risque de séquelles.

Paramètres hématologiques du nouveau-né normal par rapport au jours de vie

	1-3j	6 j	15j	1mois
GR (M)	4 – 6	3,9 – 6,3	3.6 - 6.2	3 – 5,4
Hb (g/dl)	14,5 – 22,5	13,5 – 21,5	12,5 – 20,5	10 - 18
Ht (%)	45 – 67	42 - 66	39 - 62	31 - 55
Rétic (%0 GR)	10 - 70	0 - 10	0 -10	0 -10
VGM (fl)	95 – 121	88 - 128	86 - 124	85 - 123

Tableau 10 Paramètres hématologiques du nouveau-né normal par rapport au jours de vie

XV. 2. Signes de l'anémie

Le tableau peut être :

- i. Une pâleur simple, isolée
- ii. Polypnée, tachycardie et chute de la tension artérielle voire Une insuffisance cardiaque avec hépatomégalie si décompensation

XV. 3 Facteurs de risque / causes

XV. 3.1. Hémorragie

1.1 Hémorragies anténatales :

- i. La transfusion fœto-maternelle. : On peut reconnaître la transfusion fœto-maternelle par l'existence d'hématies fœtales dans le sang de la mère (test de Kleihaeur)
- ii.La transfusion fœtale
- iii.Elle survient dans 20 % des jumeaux univitellins, un des jumeaux est polyglobulique alors que l'autre est anémique
- **1.2** Hémorragies per-natales : HRP, PP, césarienne, transfusion fœto-placentaire, accouchement dystocique ou traumatique
- **1.3** Hémorragies post-natale : saignement du cordon, internes profondes.

XV. 3. 2. Hémolyse (les plus courantes) acquise

- i. Incompatibilité dans le système Rhésus,
- ii. Incompatibilités dans le système ABO,
- iii. Incompatibilité dans des groupes mineurs (anti-D, anti-E et anti-Kell): rares,
- iv. Hémolyse infectieuse, Hémolyse toxique

XV. 3. 3. Anémies par insuffisance de production médullaire en cas d'infection

- i. Microbiennes: streptocoque, Listeria, Staphylocoque
- ii. Parasitaires chez la mère : toxoplasmose, paludisme, syphilis
- iii. Virales chez la mère : rubéole, cytomégalovirus, herpes

XV. 3. 4. Anémie du prématuré :

Liée à l'immaturité de la moëlle osseuse ; prélèvements répétés.

XV. 4. Diagnostic

XV. 4. 1. Evaluation clinique

La pâleur cutanéo-muqueuse, peut être masquée par l'érythrose habituelle du nouveau-né ou par l'existence d'un ictère. On peut noter comme signes cliniques : Tachycardie, léthargie, hypotonie, hypothermie, perte de poids ou manque d'augmentation du poids, hépatomégalie, œdèmes, dyspnée à la tétée, collapsus avec de choc néonatal+++

XV. 4. 2. Diagnostic différentiel

Il se fait avec une fausse pâleur liée à une vasoconstriction : Choc septique, Hypothermie

XV. 4. 3. Diagnostic de retentissement

- 1. Insuffisance cardiaque
- 2. Etat de choc

- 3. Retentissement neurologique : léthargie, hypotonie, troubles du comportement
- 4. Retentissement sur la croissance : perte de poids

XV. 4. 4. Evaluation paraclinique.

- Groupe sanguine de la mère et de l'enfant
- NFS (Hémoglobine, Hématocrite)

•

> Autres examens d'orientations étiologiques :

- ✓ Bilirubine (hémolyse par déficit enzymatique érythrocytaire)
- √ Test de Coombs(incompatibilité)
- ✓ Réticulocytes
- ✓ Groupes sanguins mère/enfant
- ✓ Test de Kleihauer (recherche des hématies fœtales dans le sang maternel)
- ✓ Dosage activité G6PD et PK (hyperhémolyse corpusculaire par leur déficit)

XV. 5. Prise en charge

XV.5.1 Traitement préventif

- ➤ Anténatal (bon suivi de la grossesse):
 - i. Supplémentation en fer, SP
- ii. Incompatibilité fœto-maternelle RhD : administrer 100µg d'immunoglobuline anti-D dans les 72 h qui suivent chaque accouchement ou avortement chez toute femme Rh négatif
- iii. Hémolyses constitutionnelles : conseil génétique

> A la naissance :

- i. Maladie hémorragique du nouveau-né : Vitamine K à la naissance 1mg (en IM) ou IV si le poids > ou = à 1,500Kg et 0.5mg si le poids est < à 1,500Kg
- ii. Allaitement maternel+++
- iii. Supplémentation systématique en fer chez les prématurés et les hypotrophes à partir de J15 de vie (2 à 4 mg/kg/j) pendant 6 -12mois
- iv. Erythropoïétine (EPO): 300 à 1000UI/kg/semaine
- v. Réduction des prélèvements sanguins
- vi. Clampage retardé du cordon

XV.5.2 Traitement Curatif:

Moyens

✓ Transfusion sanguine de sang compatible : culot globulaire, Plasma Frais Congelé, plaquettes

Règles transfusionnelles chez le nné

✓ Les examens pré-transfusionnels

- Réalisés chez le nouveau-né, ils comportent : le groupe sanguin ABO rhésus, et un test de Coombs
- Chez la mère le groupe sanguin ABO et rhésus et le résultat des agglutinines irrégulières

✓ Modalités de transfusion

- Le volume habituellement transfusé est de 10 à 20 mL/kg sur une durée de 4 heures,
- Si une seule détermination ABO-rhésus est disponible chez l'enfant, il est recommandé d'utiliser des concentrés de groupe O rhésus négatif.
- Une transfusion de « sang frais » c'est-à-dire moins de sept jours
- L'utilisation d'unités pédiatriques issues d'un seul donneur est privilégiée si indications de transfusions itératives
- Quantité : 3ml/kg (gain de 1g/dl)
- (Hb désirée Hb actuelle) x poids x 3

Groupe enfant	Groupe mère	Sang à transfuser
0	O-A-B	0
A	O-AB	A-O
	O-B	O
		D 0
В	B-AB	В-О
	O-A	0
AB	A	A-O
	В	B-O
	AB	AB-A-B-O

O-A-B-AB Inconnu O

Tableau 19 transfusion dans le système ABO

✓ Moyens de réanimation :

- Voies veineuses périphériques ou centrales,
- Oxygénothérapie,
- Cristalloïdes

Indications

- √ Hémorragies :
 - Si choc:
 - · Remplissage vasculaire : NaCl (à préciser) et
 - · Transfusion en urgence de culot globulaire 10 cc/kg en 3h
 - 1ère et 2ème semaine de vie : Hb <12g/dl (ou <14g/dl si détresse respiratoire)
 - · 3ème et 4ème semaine de vie : Hb <10g/dl (ou12g/dl si détresse respiratoire)
 - · Respect des règles de transfusion du nouveau-né
- ✓ Anémie hypochrome microcytaire : sels ferreux pendant 3 mois 6 mois
- ✓ Hyperbilirubinémie : photothérapie
- ✓ Maladie hémorragique du nouveau-né : Vit K 5mg/kg en IV, transfusion de plasma frais congelé, ou de culot globulaire si anémie mal tolérée.
- ✓ Causes centrales : corticoïdes, greffe de moelle
- ✓ Anémie du prématuré : EPO 300 à 1000UI/kg/semaine

CHAPITRE XVI: ALIMENTATION DU NNE

À la fin de cette session, les prestataires de soins de santé devront être en mesure de :

- i. Reconnaître les principes d'alimentation du nouveau ne
- ii. Reconnaitre les cas particuliers pour adapter l'alimentation
- iii. Maitriser les astuces pour aider la mère à allaiter son bébé né avant terme
- iv. Maitriser les apports journaliers chez le nouveau ne
- v. Reconnaitre les indications des perfusions pour l'alimentation du NNE

XVI.1. Introduction

Le lait maternel est le lait idéal pour le nouveau-né qu'il soit à terme ou prématuré. Il est recommandé de mettre au sein le nouveau-né à terme le plus vite possible après la naissance (dans l'heure) si son état de santé le permet. Le nouveau-né sera allaité à la demande de jour comme de nuit. L'allaitement maternel doit être exclusif. Il n'est pas recommandé d'utiliser les biberons, les tétines ou les sucettes.

L'allaitement maternel exclusif est le meilleur choix. L'allaitement au sein est indiqué pour tous les bébés qui sont capables. Si le nouveau-né passe régulièrement les urines et les selles et augmente régulièrement son poids signe la quantité de lait suffit

XVI.2. PRINCIPE DE L'ALIMENTATION DU N-NE

La bonne prise du sein

Si le nouveau-né est bien positionné et bien attaché au sein, l'allaitement ne sera pas douloureux pour la mère.

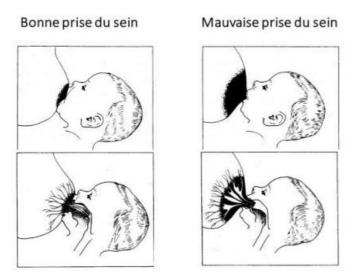


Figure 20 La bonne position pour allaiter

Mesures d'accompagnement de la mère pour un bon allaitement

S'il y a une séparation de la mère avec son bébé, il est nécessaire d'apprendre à la mère à extraire le lait pour donner à son bébé.

En cas d'engorgement mammaire, appliquer des compresses chaudes sur le sein, masser le sein puis exprimer le lait.

En cas de mamelon plat ou ombiliqué, ont peur essayer de faire sortir le mamelon avec une seringue inversé

XVI.3. <u>ALIMENTATION</u> N-Né avec problèmes : asphyxie, septicémie, malformations...; N-Né prématuré...)

Si les tétées sont inefficaces mais que le réflexe de déglutition est présent, exprimer le lait manuellement ou avec un **tire-lait** et nourrir le nouveau-né à la **tasse/cuillère**

3 Si les tétées sont inefficaces et/ou le réflexe de déglutition est mauvais ou absent, exprimer le lait et nourrir le nouveau-né à l'aide d'une **sonde naso-gastrique**.

La durée de chaque gavage doit être entre 15-20 minutes et les intervalles selon la table de quantité à donner.

Technique, selon les références OMS, présentées par le groupe de travail de pédiatrie de Médecins sans Vacances :

Matériel:

- > Gants non stériles, si disponible.
- ➤ Sonde nasogastrique (SNG) propre et correspondant au poids de l'enfant : o < 3 kg : CH6 o 3 à 5 kg : CH8 o 4 à 9 kg : CH10 o > 10 kg : CH10/12
- ➤ Marqueur ou stylo.
- ➤ Seringue de 2 à 5 ml.
- > Stéthoscope.
- ➤ Sparadrap.

Déroulement du soin/ de la technique :

- ➤ Lavage des mains.
- ➤ Mettre les gants.
- Mesurer la longueur de la sonde : o tenir l'extrémité de la SNG contre le nez de l'enfant
 - Mesurer la distance séparant le nez du lobe de l'oreille et ensuite, jusqu'à l'estomac juste en dessous du rebord costal
 - Faire une marque à ce niveau sur la SNG avec un marqueur ou un bout de sparadrap.

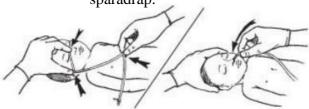


Figure 21 technique de pose de sonde nasogastrique

- ➤ Tenir l'enfant fermement.
- ➤ Immobiliser la tête.
- Introduire lentement la SNG par une narine sur la longueur mesurée o si la SNG ne glisse pas facilement dans la narine, essayer l'autre narine (ou utiliser la voie orale, voir ci-dessous)
 - Ne jamais forcer le passage de la SNG dans la narine si l'on rencontre une résistance
 - Maintenir la sonde en place avec un sparadrap au niveau du nez en évitant qu'il ne tire sur la narine pour provoquer de lésion cutanée
 - S'il y a déjà un cathéter nasal en place pour l'administration d'O2, introduire la SNG par la même narine
 - o Maintenir la seconde narine libre et propre en enlevant les croûtes et secrétions éventuelles.

Surveillance

- ➤ Vérifier si la SNG est correctement positionnée. (cf_fiche: Annexe A1.3.1)
- ➤ Vérifier que la SNG est correctement attachée. (cf fiche: Annexe A1.3.1)
- Noter l'heure et la quantité de liquide administré.
- Remplacer la SNG tous les trois jours.

Déroulement du soin/ de la technique :

- ➤ Lavage des mains.
- ➤ Mettre les gants.
- ➤ Confirmer que la SNG est bien positionnée avant chaque repas. (cf fiche: Annexe A1.3.1)
- ➤ Encourager la mère à tenir l'enfant et à participer aux repas.
- Noter le type et le volume de liquide qui doit être administré. (Par ordre médical)
- Retirer le piston d'une seringue propre et raccorder l'embout de celle-ci à l'extrémité de la SNG.
- ➤ Verser le volume de liquide requis dans la seringue.
- ➤ Demander à la mère de tenir la seringue bien au-dessus de l'enfant.
- ➤ Laisser couler librement le liquide.



Figure 22 Alimentation sous SNG

- > Avec cette méthode :
 - si le **débit** du liquide **est trop rapide**, pincer légèrement la SNG sous la seringue pour ralentir le débit.
 - o si le **débit** du liquide **est trop lent**, élever la SNG plus au dessus de l'enfant pour augmenter le débit.
- ➤ Lorsque le repas est terminé, pincer la SNG, retirer la seringue et la recapuchonner jusqu'au repas suivant.
- Laver et bien désinfecter ou stériliser la seringue après chaque utilisation.



igure 23 Alimentation du NN à la tasse

3. Quantités selon le poids de naissance

Poids à la naissance	Nombre de repas	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5	Jour 6 à 13
<1 000 g	8	3ml/kg	4ml/kg	5ml/kg	7ml/kg	9ml/kg	11 à 16 ml/kg
1000g-1 250 g	8	4ml/kg	5ml/kg	7ml/kg	9ml/kg	11ml/kg	13 à 16 ml/kg
1250g-1 500 g	8	4ml/kg	7ml/kg	10m/kg	12ml/kg	15ml/kg	20 à 25 ml/kg
1500g	8	4ml/kg	8ml/kg	12ml/kg	15ml/kg	18ml/kg	20 à 25 ml/kg

NB: L'augmentation dépend de la tolérance

Tableau 11 Quantité approximative de lait maternel nécessaire par tétée selon le poids à la naissance et l'âge

Surveillance:

- Pesée quotidienne
- Température toutes les 4 heures
- Emission de selles et d'urines

Astuces pour aider la mère à allaiter son bébé né avant terme

- 1. Exprimez quelques gouttes de lait sur le mamelon pour aider le bébé à commencer à téter.
- 2. Laissez le bébé faire de courtes pauses pendant la tétée :
- 1. Téter est une tâche ardue pour le prématuré.
- 2. Le système nerveux des bébés nés avant terme est immature et ils peuvent être perturbés par le bruit, la lumière et l'activité.
- 3. S'il tousse au début de la tétée, le lait descend peut-être trop vite pour le prématuré/PPN.

Apprenez à la mère à :

- 1.Ôter le bébé du sein.
- 2. Le tenir contre sa poitrine pendant qu'il reprend son souffle.
- 3. Le remettre au sein après le réflexe d'éjection du lait.
- 4. Si le bébé n'a pas l'énergie ou la force de téter : apprenez à la mère à exprimer le lait maternel.
- 5. Alimentez le bébé à la tasse avec le LME.

XVII.4 Comment alimenter le prématuré/PPN en position kangourou avec le LME ?

- 1. Maintenez le bébé en contact peau à peau ; sa bouche doit se trouver près du mamelon
- 2. Attendez que le bébé soit bien éveillé et ouvre la bouche et les yeux (les bébés très petits auront peut-être besoin d'une légère stimulation pour rester éveillés et attentifs).

- 3. Exprimez quelques gouttes de lait maternel.
- 4. Laissez le bébé renifler et lécher le mamelon, et ouvrir la bouche.
- 5. Exprimez le lait maternel dans la bouche ouverte du bébé.
- 6. Attendez que le bébé avale le lait.
- 7. Répétez le processus jusqu'à ce que le nouveau-né ferme la bouche et ne veuille plus boire de lait même après avoir été stimulé.
- 8. Soyez flexible lors de chaque session, mais vérifiez si la prise est adéquate en mesurant le gain de poids de la journée.

XVII.5. QUAND EST INDIQUEE UNE PERFUSION IV?

- ☐ Si la quantité de lait maternel est insuffisante dans les premières 72 heures de vie, l'alimentation sera complétée avec du glucosé 10% par voie IV.
- ☐ En cas de vomissements, distension abdominale, sang dans les selles ou selles verdâtres et fétides,
- □ Nouveau-nés de très petit poids de naissance (< 1500 g), il existe un risque élevé d'entérocolite aiguë nécrosante en cas d'alimentation orale précoce.

Liquides totaux pour le prématuré (perfusions+ lait maternel) : 160 à 180ml/kg/j :

Quantité	Jours de vie
80 ml/kg/j	à JO
100 ml/kg/j	à J1
120 ml/kg/j	à J2
140 ml/kg/j	à J3
160 ml/kg/j	à J4
180 ml/kg/j (jusqu'à 180-200 ml/kg/j chez le grand prématuré	À partir de J5

Tableau12 Quantité de liquide à administrer pour les prématurés

N.B Pour le nouveau-né à terme : Commencer par les apports liquidiens à 60ml/kg / J, augmenter de 10 à 15ml/kg/J jusqu'à atteindre une quantité entre 140 et 160mlKg/j

CAT en cas de régurgitation :

- Chaque gavage doit être administré très lentement.
- Maintenir le nouveau-né en légère position proclive.
- Si le nouveau-né est cliniquement stable, l'administration de très petites quantités de lait maternel (10 ml/kg par jour) peut être démarrée à J1 en attendant le transfert en unité de soins néonatals.

_	S'il n'est pas possible d'administrer une perfusion IV ou de transférer en unité de soins néonatals, donner le lait maternel et le glucose 10% par voie orale (sonde nasogastrique).
	106

CHAPITRE XVII: LA METHODE DES SOINS MERE KANGOUROU

Objectif d'apprentissage:

- i. Maitriser la méthode et la technique Kangourou
- ii. Déterminer le matériel pour une mise en place d'une unité kangourou
- iii. Déterminer les objectifs de la méthode kangourou
- iv. Reconnaitre les indications et contre-indications de la méthode mère Kangourou
- v. Identifier les moments d'arrêter la méthode kangourou

XVII.1. Définition

La Méthode de Soins Mère Kangourou (SMK) consiste pour la mère à porter constamment l'enfant contre elle (contact « peau contre peau ») et à le nourrir exclusivement au sein. C'est la meilleure façon de maintenir la température d'un enfant petit à la chaleur souhaitée. Elle est indiquée pour prendre soin des nouveau-nés prématurés et ou de petit poids de naissance (PPN). Ces soins peuvent s'organiser à l'hôpital comme à domicile et sont généralement poursuivis jusqu'à ce que le bébé atteigne un poids d'au moins 2 500 grammes et 40 semaines d'âge post menstruel.

La méthode kangourou consiste à mettre en contact « peau à peau » la mère et le nouveau-né, si possible 24 h sur 24h.

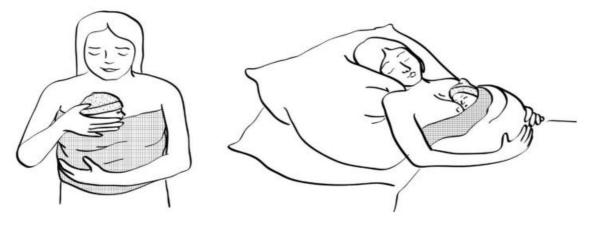


Figure 27 SMK

Le nouveau-né est placé en position verticale contre le thorax de sa mère (il peut avoir une couche et des chaussettes) ; sa bouche doit toujours pouvoir atteindre le mamelon. Utiliser un pagne pour maintenir le nouveau-né contre la mère.

Si nécessaire, utiliser une couverture pour maintenir la mère et le nouveau-né au chaud.

Lorsque la mère dort, son buste doit être relevé et le nouveau-né doit être surveillé.

Cette méthode peut être mise en œuvre pour tous nouveau-nés non malades dont le poids de naissance est inférieur à 2500 g (prématurité et/ou retard de croissance intra-utérin).

XVII.2. Avantages des SMK



Figure 24 Avantages de SMK POUR LE NN

Avantages pour la mère

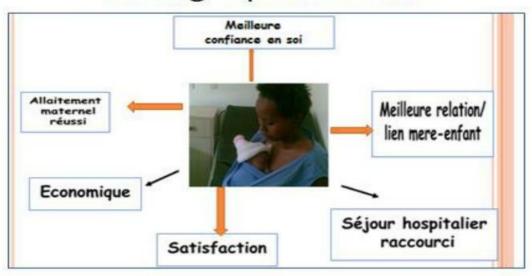


Figure 25 Avantages de SMK pour la mère

Avantages pour la famille

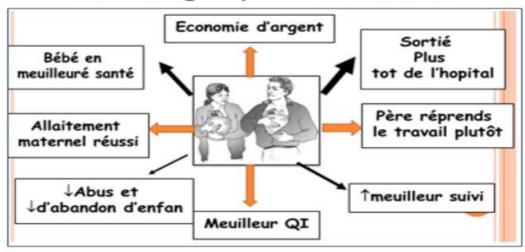


Figure 26 Avantages de SMK pour la famille

XVII.3. Qui peut fournir les soins mère kangourou?

Tout le monde peut prodiguer les SMK à condition d'en comprendre la méthode et d'être motivé pour la pratiquer. Tous ceux qui veulent aider la mère peuvent pratiquer les SMK, comme les grand-mères, les sœurs, les tantes, les maris et même les amis.

XVII.4. Types de soins mère kangourou

Il existe deux types de SMK

XVII.4.1. SMK continus

C'est quand les SMK sont pratiqués 24 heures sur 24 tous les jours (excepté pour de très courts laps de temps pendant lesquels la mère doit se baigner ou vaquer à d'autres besoins personnels) et ils requièrent le soutien des membres de la famille, mari inclus.

C'est le type des SMK idéal pour les bébés prématurés/PPN.

XVII.4.2 **SMK** intermittents

Ce type des SMK se pratique seulement pendant certains moments de la journée. La mère reste à la maison ou à l'hôpital mais se rend à l'unité pour pratiquer les SMK à des heures spécifiées ; le nouveau-né est maintenu au chaud le reste du temps. Ce type des SMK est surtout pratiqué avec des bébés très petits, malades ou en convalescence après une intervention chirurgicale. Il se pratique également pour des mères qui ne veulent pas ou ne sont pas encore prêtes de pratiquer les SMK en continu.

XVII.4.3 Durée des SMK

Les deux types des SMK se pratiquent aussi longtemps que possible jusqu'à ce que le bébé ne tolère plus la méthode (agitation, Age gestationnel (AG) ±40 semaines). Les protocoles locaux des SMK peuvent varier en termes de poids auquel les bébés ne relèvent plus des SMK. Il est toutefois à noter que l'allaitement doit se poursuivre et que le bébé doit être maintenu au chaud même si les SMK ne sont plus dispensés.

L'expérience montre que la plupart des mères sont tout à fait disposées à donner des soins « kangourou », tout particulièrement quand elles peuvent voir comment d'autres bébés se développent avec cette méthode. En partageant longtemps la même pièce, les mères échangent des informations, des opinions et des états d'âme ; elles font naître un sentiment de soutien et de solidarité réciproque. Après une période d'impuissance et de frustration durant la stabilisation, elles ont la capacité d'intervenir elles-mêmes en tant que principal dispensateur de soins à leur bébé et de demander au personnel que le rôle maternel leur soit rendu.

XVII.5 Quand commencer les SMK?

Les SMK doivent être initiés lorsque le prématuré ou le nouveau- né PPN est stable, selon son statut et celui de la mère. Il importe toutefois d'encourager la mère à adopter les SMK très tôt.

Critères d'éligibilité aux SMK

- Les critères suivants doivent être utilisés pour commencer les SMK (selon la volonté de la mère et l'état du nouveau –né):
- 1. Absence de signes de danger;
- 2. Présence des réflexes de la succion et déglutition ;
- 3. Acceptation de la position Kangourou;
- 4. Les bébés qui ont été mis sous antibiotiques pour une infection suspectée peuvent commencer les SMK dès qu'ils sont stables ;
- 5. Les bébés sous photothérapie peuvent être évalués pour déterminer s'ils peuvent recevoir des SMK.

Référer tous les bébés dont le poids est inférieur à 2 000 grammes vers la Formation sanitaire dotée de services SMK le plus proche ou vers un établissement mieux équipé.

Méthode kangourou

- Les objectifs de la méthode kangourou sont de :
- 1. Garder le nouveau-né au chaud pour prévenir ou traiter une hypothermie.
- 2. Aider à la mise en route et au maintien de l'allaitement.
- 3. Favoriser le lien mère-enfant et réduire le stress du nouveau-né.
- 4. Réduire les épisodes d'apnée et bradycardie chez les prématurés.

Comment organiser un espace (salle) en néonatologie pour les SMK ?

L'hygiène est capitale. Il faut prévoir de préférence :

- 1. Un drap de lit, de petits linges,
- 2. Une moustiquaire
- 3. Des oreillers, pour la maman quand elle se couche.
- 4. Une tasse pour **nouveau -né** (si nécessaire)
- 5. Un bain pour nouveau -né
- 6. Un lavabo ou une bassine pour le lavage des mains de la mère.

N.B : Prévoir séances d'éducation pour la mère et vérifier la possibilité de continuer le SMK à domicile, donner le RDV pour le suivi de la croissance et du bien-être du nouveau -né

CHAPITRE XVIII : ETUDE DE QUELQUES MALFORMATIONS DIAGNOSTIQUEES A LA NAISSANCE

Objectifs d'apprentissage

A la fin de cette session, les prestataires de soins de santé devront être en mesure de :

- 1. Reconnaitre la présence d'une malformation congénitale à la naissance ou à la première visite après la naissance (voir examen clinique du Nouveau ne page 24-33)
- 2. Classer les malformations selon la PEC plus appropriée
- 3. Mettre en place la PEC la plus appropriée et référer aux structures compétentes au moment indiqué

XVIII.1. **DEFINITION**2

Les malformations congénitales sont des anomalies structurelles (des organes ou appareils) ou fonctionnelles (troubles métaboliques) qui surviennent durant la vie intra-utérine et peuvent être identifiées avant la naissance, à la naissance ou plus tard dans la vie.

XVIII.2. Classification et prise en charge des malformations congénitales les plus courantes

XVIII.2.1. **Définition des concepts :**

- 1. **Incompatible avec la vie** = qui ne peut pas coexister, être associé avec la vie. C'est une terminologie contradictoire, car la vie est là. Les mots utilisés ont des implications éthiques et conséquences sur la prise en charge des malformations. Cette terminologie peut être remplacée par un terme plus approprié comme : conditions limitant la durée de la vie.
- 2. **Conditions limitant la durée de la vie :** sont les cas où la médecine n'est pas à mesure de les guérir ou de prolonger la vie.
- 3. **Conditions avec un pronostic défavorable :** sont les cas dans lesquelles le fardeau des soins intensifs peut dépasser le bénéfice.

XVIII.2.2. **CLASSIFICATION** (selon la modalité/ l'orientation d'une prise en charge appropriée)

- i. Malformations avec conditions limitant la durée de la vie
 - a. Anencéphalie
 - b. Laparoschisis
 - c. Agénésie rénale
- ii. Malformations avec un pronostic défavorable

^{2 (}OMS décembre 2020) https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/congenitalanomalies

- a. Trisomie 13, 18
- b. Cardiopathies congénitales complexes (ventricule unique...)
- c. Syndrome génétique avec pronostic limitant la vie

Orientation : Dans ces situations (Classe 1 & 2) la PEC la plus appropriée sera les soins de confort sur place pour le nouveau-né et sa famille (voir plus bas et tableau 1 & 2).

iii. Malformations nécessitant une intervention d'urgence

Ex ; Atrésie anale, Atrésie des choanes, Atrésie de l'œsophage

Orientation : Dans ces situations, la prise en charge sera la référence en urgence dans une structure ou service qui dispose les compétences nécessaires (voir Tableau 1.)

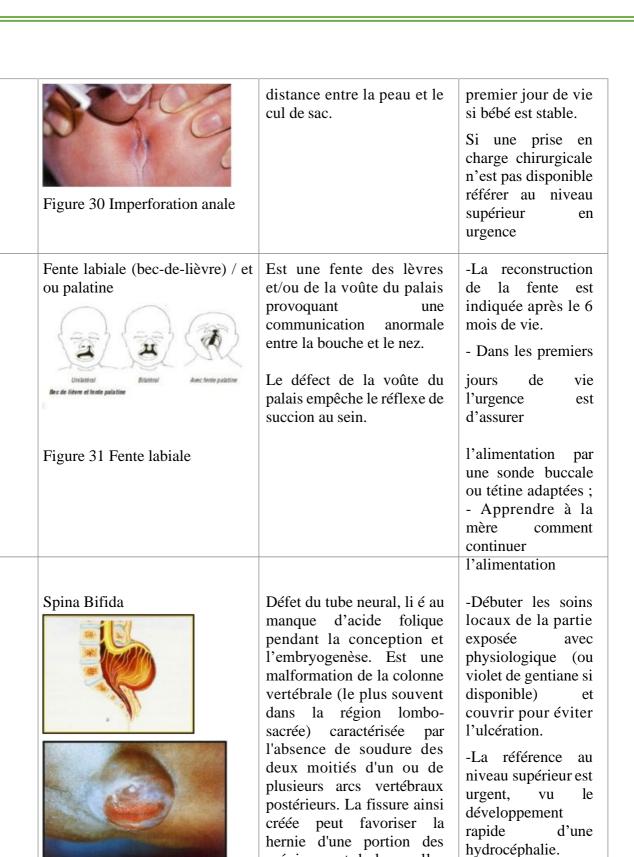
iv. Malformations necessitant une prise en charge particuliere

Ex ; Fente labiales et/ou palatine, spina bifida, Trisomie 21

Orientation : Dans ces situations, une PEC spécifique à chaque malformation peut être possible dans le service (Voir Tableau 1.)

Tableau 1. Description et prise en charge de base de malformations plus fréquentes dans notre contexte

CLASSE	MALFORMATION	DESCRIPTION	PRISE EN CHARGE
1	Anencéphalie Enfant Normal Cervealus Figure 28 anencéphalie	Anomalies du tube neural lié au manque d'acide folique. Caractérisé par l'absence de la voûte crânienne, une partie ou totalité de l'encéphale. La durée de la vie dépend de la partie manquante, le décès peut survenir pendant la grossesse, quelques minutes ou heures après la naissance, ou quelques jours ou semaines ou plus.	-Aucune réanimation n'est indiquée; -Couvrir la tête avec une drap ou bonnet pour montrer à la mère et la familleSoins de confort*
	Figure 29 Laparoschisis	Hernie des viscères abdominaux à travers un défect para-ombilical. Les viscères ne sont pas recouverts par les membranes. Autres malformations associées. Les anses intestinales ont été exposées pendant la vie fœtale au liquide amniotique, présentent souvent adhésions, péritonite et nécrose.	-Aucune réanimation n'est indiquée; -Couvrir les anses par des compresses mouillées avec solution physiologique chauffée; -Soins de confort*
	Atrésie anale/	L'absence d'un anus normal en place. Il existe plusieurs formes avec différentes distances entre le cul de sac du colon et la peau (haut ou bas). Le diagnostic est clinique à l'inspection, l'absence d'émission de selles et ballonnement abdominal. Possible présence des fistules. Examen complémentaire RX abdomen ASP invertie pour mettre en évidence la	-Arrêter toute alimentation per os ; - Mettre une sonde nasogastriqu e ouverte ; - Mettre une perfusion ; -Colostomie en urgence, même le



occultes ouvertes

Figure 32 spina Bifida

variable

méninges et de la moelle. Le degré des lésions est

et

les

les

formes

formes

Trisomie 21/ Syndrome de DOWN Figure 33 trisomie 21

Il s'agit d'une maladie génétique caractérisée par la présence dans les cellules d'un chromosome 21 en

triple exemplaire. Des caractéristiques particulières de la face, de la main, hypotonie.

La mortalité peut être liée aux malformations associées en particulier cardiaques. -A la naissance assurer la respiration et l'alimentation;

-Expliquer à la famille le possible retard des étapes du développement ;

- Débuter la kinésithérapie pour renforcer le tonus musculaire

1 1guie 33 trisonne 21

* PRISE EN CHARGE: SOINS DE CONFORT

*Concept de **soins de confort** pour la prise en charge des conditions avec vie brève ou avec un pronostic défavorable

Définition: les soins de confort « consistent à apporter du confort aux bébés, à rendre leur fin de vie plus douce et pleine d'amour. » (Le «comfort care», du nom de la thérapie que le Dr Elvira Parravicini (Division of Neonatology, Department of Pediatrics, Columbia University Irving Medical Center, New York, NY, United States) applique à ces enfants depuis 2006)

Le concept de base du confort : qu'est ce qui donne le confort ?

- 1. S'il a faim...nourris-le
- 2. S'il est mouillé.... changez-le
- 3. S'il a froid.... couvrez-le
- 4. S'il est seul.... prendre-le dans tes bras

(Réf : Le plus heureux bébé dans le service, 2015)

Le but des soins de confort est de donner le confort et de suivre la durée naturelle de la vie.

Dans le but de rendre la fin de la vie plus douce, il est aussi important de gérer la douleur de ces petits avec des moyens différents en particulier les stratégies plus simples et non médicales (voir tableau 2.)

Tableau 2. Stratégies pour réduire la douleur :

Stratégies non médicales	Stratégies médicales
Peau à peau /Embrasse/ Massages douces	Paracétamol
Nourrir, importance de colostrum	Morphine si nécessaire
Sucrose /glucose per os	

CHAPITRE XIX: LE TRANSPORT MEDICAL EN NEONATOLOGIE

XIX.1. Principe

Tout nouveau-né présentant une détresse vitale réelle ou potentielle non contrôlable par le centre de santé ou l'hôpital de district doit être transféré dans une structure médicale dotée d'un service de Néonatologie par une ambulance médicalisée sans attendre qu'une détérioration majeure ne survienne.

Au mieux, le transfert doit être fait in utero pour toute grossesse pathologique ou à risque.

La présence d'un personnel médical (médecin, sage-femme ou infirmier) est de règle dans l'ambulance.

XIX.2. Les règles de transport médical néonatal

Le transport médical en néonatologie doit respecter les cinq chaines à savoir :

- i. La chaine de chaud;
- ii. La chaine de l'oxygène;
- iii. La chaine du glucose et de l'hydratation;
- iv. La chaine d'asepsie;
- v. La chaine de l'information.

XIX.2.1. La Chaine du Chaud

L'hypothermie doit être prévenue par :

- i. Matelas chauffant;
- ii. Couverture de survie ;
- iii. Enroulement du nouveau-né dans linges chauffés ;
- iv. Méthode Kangourou si les conditions le permettent.

XIX.2.2. Chaine de l'Oxygène

Pendant le transport, s'assurer de la disponibilité :

- i. D'une source d'oxygène fonctionnelle (bombonne avec manodétendeur et lunettes à oxygène/CPAP, circuit d'oxygène intégré dans l'ambulance)
- ii. D'un oxymètre de pouls (Saturomètre)

XIX.2.3. Chaine du glucose et d'hydratation

- i. Maintenir une normo-glycémie pendant le transport
- ii. Continuer l'apport hydrique recommandé (G10%, Gluconate de Ca)
- iii. Monitorer la glycémie capillaire pendant le transport (toutes les 4 heures)

XIX.2.4. La Chaine de l'asepsie

i. Respect absolu des règles d'hygiène (lavage des mains, port de gants, blouse propre, masque et bonnet)

ii. Eviter les manipulations inutiles du nouveau-né

XIX.2.5. La Chaine de l'information

- i. Renseigner toutes les informations nécessaires sur la fiche de référence
- ii. Exiger la fiche de contre-référence
- iii. Maintenir une communication entre la structure référant et la structure médicale qui doit recevoir le nouveau-né

DOSSIER DE REFERENCES POUR LE MODULE DE NEONATOLOGIE

Références nationales

Politique Nationale de Santé 2016 - 2025. République du Burundi. Janvier 2016

Plan Stratégique du Système National d'Information Sanitaire

2019 - 2023. République du Burundi. Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA. Direction Générale de la Planification. Direction Du Système National d'Information Sanitaire. Avril,2019

Plan National de la Sante de la Reproduction, Maternelle, Néonatale, Infantile et des Adolescents PNSR-SRMNIA 2019-2023. ; JANVIER 2019

Résumé Analytique du Profil Sanitaire du Burundi. République du Burundi. Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA. Mai 2021

Burundi, Liste des Médicaments Essentiels, 2012

Références OMS

Normes essentielles en matière de santé environnementale dans les structures de soins. Ouvrage publié sous la direction de : John Adams, Jamie Bertram, Yves Charlier. OMS 2010.

ISBN 978 92 4 254723 8

Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007

ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification: WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

Mémento de Soins Hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance. Deuxième édition. OMS 2015 ISBN 978 92 4 254837 2 (Classification NLM:

WS 29)

CH 0 Prévention des infections

Bonnes Pratiques en Matiére de Stérilisation des Dispositifs Médicaux. Révision des

Recommendations en Matière de Stérilisation (CSS 7848-2006). Conseil Supérieur de la Santé Mai 2017 CSS $\rm N^\circ$ 9256. Belgique

Résumé des Recommendations de l'OMS pour l'Hygiène des Mains au Cours des Soins © Organisation mondiale de la Santé 2010 WHO/IER/PSP/2009.07

Mémento de Soins Hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance. Deuxième édition. OMS 2015 ISBN 978 92 4 254837 2 (Classification NLM : WS 29) 3.4 Prévention des infections néonatales p 59

Prévention des infections en milieu hospitalier : recherche-action au CHU de Bujumbura

(Burundi) Dominique Lhuilier, Jean Ndoricimpa, Venant Hatungimana, Dominique

Rolland, Théodore Niyongabo, Bernard Larouze. Revue internationale de psychosociologie 2001/16-17 (Vol. VII), pages 121 à 138

CH I Accueil et examen clinique du nouveau-né

Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007 Organisation des soins ... O-1 O-10

ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification: WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

CH II Adaptation à la vie extra-utérine

L'adaptation à la vie extra-utérine. Pierre Lequien. Le nouveau-né (2005), pages 26 à 34 Physiologie périnatale

Par Arcangela Lattari Balest, MD, University of Pittsburgh, School of Medicine

Dernière révision totale mai 2020. Le manuel MSD

Physiologie du fœtus et du nouveau-né - adaptation à la vie extra-utérine - 14/11/17

[4-002-P-10] - Doi: 10.1016/S1637-5017(17)69212-3

E. Saliba a, b, * : Professeur des Universités, praticien hospitalier, E. Lopez a : Praticien hospitalier, L. Storme c : Professeur des Universités, praticien hospitalier,

P. Tourneux d, e : Professeur des Universités, praticien hospitalier, G. Favrais a, b : Praticien hospitalier

Service de réanimation pédiatrique et néonatalogie, CHU Clocheville, 49, boulevard Béranger, 37000 Tours, France

Inserm U930, Université François-Rabelais, Tours, France c Clinique de médecine néonatale, Pôle femme-mère-nouveau-né, Hôpital Jeanne-deFlandre, CHRU de Lille, EA4489, Environnement périnatal et santé, Université de Lille, Lille, France

d Réanimation et surveillance continue pédiatrique, Pôle femme-couple-enfant, CHU d'Amiens, 80054 Amiens cedex 1, France e PériTox (UMI 01), Faculté de médecine d'Amiens, Université de Picardie-Jules-Verne, Amiens, France *Auteur correspondant.

La Protection thermique du nouveau-né : guide pratique. OMS. WHO/RHT/MSM/97.2

CH III Examen clinique du nouveau-né

Examen clinique du nouveau-né (score de Ballard inclus)

Par Deborah M. Consolini, MD, Thomas Jefferson University Hospital

Dernière révision totale sept. 2021. Le manuel MSD

Examen du nouveau-né O- 10 - O-20

Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007

ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification: WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

CH IV Soins essentiels aux nouveau-nés

Premiers soins essentiels au nouveau-né. Guide poche de pratique clinique. OMS 2017. ISBN 978 92 9061 835 5 (Classification NLM : WS 113)

Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007 Principes régissant les soins au nouveau-né S1-S46 ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification : WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

Mémento de Soins Hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance. Deuxième édition. OMS 2015 ISBN 978 92 4 254837 2 (Classification NLM : WS 29) 3.1 Soins essentiels au nouveau-né à la naissance p54 et 3.3 Soins courants prodigués à tout nouveau-né après l'accouchement p 55-58

CH VIII Prématurité

Nourrissons prématurés

Par Arcangela Lattari Balest, MD, University of Pittsburgh, School of Medicine

Dernière révision totale avr. 2021. Le manuel MSD

WHO (2013). Hospital care for children Guidelines for the management of common childhood illnesses. Second edition. 412 pages. http://www.ichrc.org/sites/www.ichrc.org/files/pocket%20book%20high%20res.pdf Section 3.11

OMS et *al.* (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sagefemme, de l'infirmière et du médecin. 335 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222_fre.pdf Pages O-23 à O-30, S-22

Mémento de Soins Hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance. Deuxième édition. OMS 2015 ISBN 978 92 4 254837 2 (Classification NLM : WS 29) 3.11 Nouveau-né prématuré ou ayant faible poids de naissance pp 68-74

OMS, UNFPA, UNICEF, Banque Mondiale (2009). Soins liés à la grossesse, à l'accouchement, au post-partum et à la période néonatale : Guide des pratiques essentielles. 186 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75839/1/9789242590845_fre.pdf Section K6

Kenya (2010). Basic Paediatric Protocols – Revised. September 2010 Edition. 47 pages.

http://www.idoc-

<u>africa.org/images/documents/Basic%20Paediatric%20Protocols%20%20Revised_Sept2010.pdf</u> Page 40

Aspects épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques de l'anémie du prématuré au centre hospitalier d'Essos, Yaoundé, Cameroun.

L.AhandaaA.B.SandiebP.O.Koki NdombocA.E.Njom Nlendad

Journal de pédiatrie et de puériculture

Volume 33, Issue 6, December 2020, Pages 279-285

PRISE EN CHARGE DE L'ANEMIE CHEZ LE NOUVEAU-NE PREMATURE EN MILIEU

HOSPITALIER A ABIDJAN. MANAGEMENT OF ANEMIA OF PREMATURE NEWBORN.IN UNIVERSITY HOSPITAL IN ABIDJAN (COTE-D'IVOIRE-WEST AFRICA.). Lasme Guillao E, N'Guessan R, Dick-Amon-Tanoh F, Akaffou E, Keita S, Kangah BE.

Rev int sc méd. vol 13, n°1, 2011, pp 45-48. © EDUCI 2011

MATURATION PULMONAIRE FŒTALE DU NOIR AFRICAIN : ETUDE PRELIMINAIRE

TIETCHE F.1, NGONGANG J.2, TOKAM A.3, MBONDA E1, WAMBA G.4, TENE G.5, KAGO I.1, TETANYE E.6, MBEDE J.6 Médecine d'Afrique Noire : 1998, 45 (2)

Survie du nouveau-né prématuré en l'absence de couveuses à bébés : Bénéfices de la

Méthode Mère Kangourou

Njiengwe, Erero; Ndjomo, Gilles Cédric; N-Guifo, Odette

2021 • In Sciences & Bonheur, 6 (Printemps 2021), p. 145–162

Evaluation De La Prematurite Superieure Ou Egale A 32 Semaines D'amenorhée A

L'hopital Regional De Ziguinchor Au Sud Du Senegal (Afrique De L'ouest)

Diouf François Niokhor Diallo Fatima Bintou Service de pédiatrie à l'hôpital regional de

Ziguinchor Thiam Lamine Kane Yaya Service de pédiatrie à l'hôpital de la Paix de

Ziguinchor Ba Idrissa Demba Ba Abouba Faye Pape Mactar Ndiaye Ousmane Service de

Pédiatrie de l'hôpital d'enfant Albert Royer Dakar/ Sénégal Gueye Modou Service de

Pédiatrie de l'hôpital Abass DAO/ Sénégal Diagne Ndeye Ramatoulaye Service de

Pédiatrie de l'hôpital d'enfant de Diamniadio

European Scientific Journal December 2017 edition Vol.13, No.36 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857-7431

Prise en charge du nouveau-né prématuré.

F.AmriR.FatnassiS.NegraS.Khammari. Journal de Pédiatrie et de Puériculture Volume 21, Issues 5–6, August 2008, Pages 227-231

CH VI RCIU

Study of risk factors of intrauterine growth restriction in Lubumbashi

Etudes des facteurs de risque du retard de croissance intra-utérin à Lubumbashi

Jules Ngwe Thaba Moyambe, 1 Pierre Bernard, 2 Faustin Khang' Mate, 3 Albert Mwembo

Tambwe A Nkoy,1,& Faustin Chenge Mukalenge,1 Daudet Makanda,1 Eugene Twite,1 Arthur

Munkana Ndudula,1 Cham Lubamba,1 Arnauld Kabulu Kadingi,1 Mutach Kayomb,1 et

Prosper Kalenga Muenze Kayambal Pan Afr Med J. 2013; 14: 4.

DOHaD : conséquences à long terme de la pathologie périnatale

Retard de croissance intra-utérin et prématurité

DOHaD: long-term impact of perinatal diseases (IUGR and prematurity)

Laurent Storme1*, Dominique Luton2, Latifa Abdennebi-Najar3 et Isabelle Le Huërou-Luron4

Med Sci (Paris) 2016 ; 32 : 74–80 https://doi.org/10.1051/medsci/20163201012 Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007 Enfant petit O-23-O-34

ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification: WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

Mémento de Soins Hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance. Deuxième édition. OMS 2015 ISBN 978 92 4 254837 2 (Classification NLM : WS 29) 3.11 Nouveazu-né prématuré ou de faible poids de naissance p 68-74

CH VI Détresse respiratoire néonatale

Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007 Difficulté respiratoire O-47 - O-54

ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification: WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

OMS (2013). Soins hospitaliers pédiatriques Prise en charge des affections courantes de

l'enfant. 2ème édition. 495 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/187940/1/9789242548372_fre.pdf Sections 3.5, 3.6, 3.10.2

OMS et al. (2007). Département OMS Santé et recherche génésiques; Fonds des Nations

Unies pour la population; UNICEF (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. 335 pages. http://

whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222 fre.pdf Pages O-11, O-35, O-37 à O-39, O-49

OMS (2011). Liste modèle de l'OMS des médicaments essentiels. 17e liste (Révision mars

2011). 44 pages. http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/a95968_fre.pdf ou via : http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/a95968_fre.pdf ou via : http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/a95968_fre.pdf ou via : http://why.html Click sur Click sur cUICK sur http://why.html Click sur http://why.html page 36

OMS et al. (1999). Premiers soins de réanimation du nouveau-né : guide pratique

Score de Silverman http://fr.wikipedia.org/wiki/Score_de_Silverman

La détresse respiratoire du nouveau-né à terme au service de néonatologie du Centre hospitalier d'enfants Albert Royer de Dakar, Sénégal

Auteurs: P.M. Faye, I.D. Ba, N.R. Diagne-Guèye, Y.J. Dieng, M. Guèye, A. Ba, N.F. Sow, M.A. Seck, M. Fattah, A. Thiongane, A.L. Fall, S. Diouf, O. Ndiaye, H. Sy-Signaté, M. Sarr - Sénégal .Médecine d'Afrique Noire 6301 - Janvier 2016 - pages 35-43

Détresse vitale du nouveau-né en salle de naissance au CHU-YO de Ouagadougou: intérêt de la réanimation néo-natale

Kinda Boureima1,&, Ouédraogo Solange2, Koné Aïcha3, Koueta Fla2, Simporé André1,

Kaboré Flavien1, Dao Blami4, Lankouandé Jean3

Volume 23, Article 234, 26 Apr 2016 | 10.11604/pamj.2016.23.234.8579 Pan African Medical Journal

Evaluation du score pronostic des détresses respiratoires du nouveau-né de Yopougon octobre 2011, par Lasme-Guillao BE , Dick-Amon Tanoh F , Horo A , Tanoh K https://websaraf.net/Evaluation-du-score-pronostic-des.html

Recherche des maladies rares sur Orphanet : Atrésie choanale https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?lng=FR&Expert=137914

Recherche des maladies rares sur Orphanet : Syndrome de Pierre Robin : https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease_Search.php?

<u>lng=FR&data_id=562&Disease_Disease_Search_diseaseGroup=syndrome-de-Pierre-</u>

Robin&Disease_Disease_Search_diseaseType=Pat&Maladie(s)/

groupes%20de%20maladies=Syndrome-de-Pierre-Robin-

<u>isole&title=Syndrome%20de%20Pierre%20Robin%20isol%E9&search=Disease_Search_Simple</u>

L'atrésie de l'oesophage

Par William J. Cochran, MD, Geisinger Clinic Dernière mise à jour 2021. Le manuel MSD

 $\frac{https://www.msdmanuals.com/fr/professional/p\%C3\%A9diatrie/malformations-digestives/atr\%C3\%A9sie-de-\%C5\%93sophage}{}$

La hernie diaphragmatique congénitale: une pathologie pas toujours facile à diagnostiquer Soukaina Ait Hmadouch1,2,& et Amina Barkat1,2 Pan Afr Med J. 2020; 36: 353.

Syndrome de détresse respiratoire chez le nouveau-né

(Maladie des membranes hyalines)

Par Arcangela Lattari Balest , MD, University of Pittsburgh, School of Medicine juillet 2021. Le Manuel MSD

Tachypnée transitoire du nouveau-né

Par Arcangela Lattari Balest , MD, University of Pittsburgh, School of Medicine https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/probl%C3%A8mes-de-sant%C3%A9-infantiles/ probl%C3%A8mes-pulmonaires-et-respiratoires-chez- Juillet 2021

Tachypnée Transitoire Du Nouveau-Né : Aperçu Du Syndrome Pulmonaire Humide Néonatal

By Cristiano-Antonino https://www.emergency-live.com/fr/la-sant%C3%A9-et-la-s%C3%A9curit%C3%A9/ https://www.emergency-live.com/fr/la-sant%C3%A9-et-la-s%C3%A9curit%C3%A9/ https://www.emergency-live.com/fr/la-sant%C3%A9-et-la-s%C3%A9-aper%C3%A9-undu-syndrome-dupoumon-humide-n%C3%A9onatal/Juin 2022

Inhalation méconiale

https://www.msdmanuals.com/fr/professional/p%C3%A9diatrie/probl%C3%A8mesrespiratoires-chez-les-nouveau-n%C3%A9s/syndrome-inhalation-m%C3%A9coniale?

query=inhalation%20m%C3%A9coniale

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01534593/document

La dysplasie broncho-pulmonaire

Par Arcangela Lattari Balest , MD, University of Pittsburgh, School of medicinehttps://www.msdmanuals.com/fr/professional/p%C3%A9diatrie/probl%C3%A8mesrespiratoireschez-les-nouveau-n%C3%A9s/dysplasie-bronchopulmonaire Juillet 2021

O.M.S. (2007). Soins hospitaliers pédiatriques : prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux. 418 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789242546705_fre.pdf. Pages O-36 à O-41.

CH XII Infections néonatales

Mémento de Soins Hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance. Deuxième édition. OMS 2015 ISBN 978 92 4 254837 2 (Classification NLM : WS 29) 3.8 Infection néonatale grave p63 et 3.9 Méningite p64

Profil bactériologique des infections néonatales à l'unité de réanimation néonatale de la Maternité de Befelatanana

A.M ANDRIANARIVELO (1)*, N.E RAFARAVAVY (2), C RAFALIMANANA (1), T.N ANDRIANTAHIANA (2), A.L ROBINSON (3)

REVUE D'ANESTHÉSIE-RÉANIMATION ET DE MÉDECINE D'URGENCE

https://rarmu.org/publications/2(2)/full text/2(2) 1-4.pdf

Infections néonatales bactériennes précoces et tardives

M.LetouzeyabP.BoileauaeL.Foix-L'Héliasbcd

Journal de Pédiatrie et de Puériculture 28 octobre 2022 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0987798322001104

Infections néonatales précoces

M.ChemsiS.Benomar Journal de Pédiatrie et de Puériculture February 2015, Pages 29-37 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0987798314001352

Profil clinique et bactériologique des infections néonatales bactériennes à l'Hôpital

Laquintinie de Douala, Cameroun Sandrine Kemeze, Béatrice Moudze, Andreas Chiabi,

Charlotte Eposse, Alexis Kaya, Madeleine Mbangue, Odette Guifo, Innocent Kago Pan African Medical Journal 2016; 23

Les infections neonatales bacteriennes en milieu rural au Cameroun A Chiabi, P

Fokam, Aly Toupouri, Meke H Nguele, P Sihom, MS Tetang, Yang Xiao Yang, PF Tchokoteu Clinics in Mother and Child Health Vol. 2(1) 2005: 229-234

Infection néonatale bactérienne précoce à localisation méningée : à propos de 57 nouveau-nés marocains. Kenza Hattoufi, Ahmed Kharbach, Amina Barkat . Périnatalité 2021/4 (Vol. 13), pages 183 à 189

Les infections néonatales les plus fréquentes.

Par Micheline Amzallag Pédiatre, Créteil, France.

03 DÉCEMBRE 2010

https://devsante.org/articles/infections-neonatales-les-plus-frequentes

O.M.S. (2007). Soins hospitaliers pédiatriques : prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux. 418 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/

2007/9789242546705 fre.pdf Section 6.3, section 3.8, pages 71 et suivantes.

O.M.S. (2008). Manuel de prise en charge des enfants en situation d'urgence humanitaire. 108 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789242596878_fre.pdf. Pages O-12, O-13 et O-17, O-41, O-43, O- 59, S-32, S-34.

OMS (2011). Liste modèle de l'OMS des médicaments essentiels destinés à l'enfant. 3e liste (Révision mars 2011). 37 pages. http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/a95964_fre.pdf Section 6.2.1

OMS (2015). Soins hospitaliers pédiatriques Prise en charge des affections courantes de

l'enfant. 2ème édition. 504 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/

10665/187940/1/9789242548372_fre.pdf Section 3.14; annexe 2

Département OMS Santé et recherche génésiques; Fonds des Nations Unies pour la population; UNICEF (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. Genève. 335 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222_fre.pdf Pages S-34, S-33

OMS (2008). Manuel de prise en charge des enfants en situation d'urgence humanitaire.

108 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789242596878_fre.pdf Pages 41-42

WHO model formulary for children 2010. Based on the second model list of essential medicines for children 2009 (2010). 510 pages. http://www.who.int/selection_medicines/list/WMFc_2010.pdf Section 6.2.1

Republic of Kenya, Ministry of Medical Services (2010). Basic Paediatric Protocols – Revised. September 2010 Edition. 47 pages. http://www.idoc-africa.org/images/documents/Basic%20Paediatric%20Protocols%20-%20Revised_Sept2010.pdf ou via www.idoc-africa.org Pages 42, 13

Médecins sans frontières (2013). Médicaments essentiels Guide pratique d'utilisation à l'usage des médecins, pharmaciens, infirmiers et auxiliaires de santé. Paris, 378 pages. http://refbooks.msf.org/msf docs/fr/essential drugs/ed fr.pdf ou via http://www.refbooks.msf.org/ Page 161

Intérêt du dosage de la procalcitonine sérique dans le diagnostic et le suivi des infections néonatales d'origine bactérienne à Yaounde

A.N.Alima Yanda, M.Kobela, J.R.Nansseu, J.Tagebue, A.Boula, C.Eposse, N.Monono,

S.Ngo Um-Sap, A.Gervaix, P.O.Koki Ndombo

Archives de PédiatrieVolume 22, Issue 10, October 2015, Pages 1015-1020

Actualisation du profil des infections bactériennes du nouveau-né au CHU de Cocody à Abidjan

M.A.FolquetaM.-E.DainguyaD.DiomandeabC.KouakouaM.KamenanaV.C.Mbengue

GbononcE.KouadioaG.C.Y.KouadioaM.Gro BiaA.DjivohessounaI.DjomanaA.D.Angan Golia Journal de Pédiatrie et de Puériculture Volume 29, Issue 1, February 2016, Pages 8-14 https://doi.org/10.1016/j.jpp.2015.10.002

Valeur diagnostique des critères de suspicion d'infection néonatale précoce : bilan dix ans après les recommandations

M.CottineauaE.LaunaybB.BrangercJ.CaillondJ.B.MullereC.BoschereC.LaurensaB.CabaretbJ. -C.RozeeC.Gras-Le Guenbde l'Anaes <u>Archives de Pédiatrie</u>

Volume 21, Issue 2, February 2014, Pages 187-193 https://doi.org/10.1016/j.arcped.2013.11.011

Des questions courantes sur le diagnostic et la prise en charge de la toxoplasmose congénitale

Paediatrics & Child Health, 01 Mar 1999, 4(2):142-147Language:fra

PMCID: PMC2828209 https://europepmc.org/article/pmc/pmc2828209

Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007 Nouveau-né asymptomatique d'une mère présentant une

hépatite B, une tuberculose, un diabète ou une syphilis O-155-O-158 ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification: WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

Mémento de Soins Hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance. Deuxième édition. OMS 2015 ISBN 978 92 4 254837 2 (Classification NLM : WS 29) 3.13 Nouveau-né de mère présentant une infection 13.1 Syphilis congénitale p79

Syphilis et grossesse. C. Charlier, N. Benhaddou, N. Dupin Volume 44, Issue 6, Part 1, June 2015, Pages 631-638 https://doi.org/10.1016/j.lpm.2015.04.011

Syphilis congénitale. N.Benhaddou-Mihoubi, P.Grange, N.Dupin

Revue Francophone des Laboratoires

Volume 2019, Issue 509, February 2019, Pages 60-66 https://doi.org/10.1016/S1773-035X(19)30038-3

OMS (2013). Soins hospitaliers pédiatriques Prise en charge des affections courantes de

l'enfant. 2ème édition. 504 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/187940/1/9789242548372_fre.pdf Sections 1.5.3, 3.6, 3.7

OMS et al. (2007). Département OMS Santé et recherche génésiques; Fonds des Nations

Unies pour la population; UNICEF (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. 335 pages http://

whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222 fre.pdf Pages O-5, O-14, O-87, O-62, O-64, O-65, O-91

Republic of Kenya, Ministry of Medical Services (2010). Basic Paediatric Protocols – Revised. September 2010 Edition. 47 pages. http://www.idoc-africa.org/images/documents/Basic%20Paediatric%20Protocols%20-%20Revised_Sept2010.pdf ou via www.idoc-africa.org Page 20

Médecins sans frontières (2013). Guide clinique et thérapeutique pour les programmes curatifs des hôpitaux et des dispensaires, à l'usage des prescripteurs. Paris. 334 pages http://refbooks.msf.org/msf_docs/fr/clinical_guide/cg_fr.pdf ou via http://www.refbooks.msf.org/ Page 23

CH IX Asphyxie périnatale et encéphalopathie anoxo-ischémique

Asphyxie périnatale du nouveau-né à terme : facteurs de risque et pronostic au Centre

National Hospitalier et Universitaire (CNHUHKM) de Cotonou

<u>D'almeida, M; Lalya, F; Bagnan, L; Djidita Hagre, Y; Adedemy, J. D; Ayivi, B</u>. <u>Journal Africain de Pédiatrie et de Génétique Médicale</u>; 1: 10-15, 2017. tab https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/afr-200037

Encéphalopathie épileptique infantile précoce d'étiologie anoxo-ischemique au Chu

Campus de Lome (Togo). Josué Euberma Diatewa, Kossivi Apetse ,Komi Assogba,JeanJoel Dongmo, Agnon Ayélola Koffi Balogou https://www.ajol.info/index.php/ajns/article/view/185546

Asphyxie périnatale au Centre Hospitalier Universitaire pour enfants de Diamniadio,

Dakar, Sénégal

Basse, I; Ndiaye-Diawara, N; Fall, A. L; Ba, A; Faye, N. F; Faye, P. M; Ndongo, A.

A; Obambi-Diop, D. C; Diagne-Guèye, N. R; Ndiaye, O. Med. Afr. noire (En ligne); 65(01): 25-35, 2018. tab https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/afr-199622

Asphyxie périnatale au centre hospitalier et universitaire de Brazzaville

A.R.Okokoa, G.Ekouya-Bowassaa,

E.Moyena, L.C.Togho-Abessoua, H.L.Atandab, G.Moyena. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. December 2016, Pages 295-300 https://doi.org/10.1016/j.jpp.2016.09.003

OMS (2013). Soins hospitaliers pédiatriques Prise en charge des affections courantes de

l'enfant. 2ème édition. 495 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/

10665/187940/1/9789242548372_fre.pdf Sections 3.5, 3.6 p 60-61

CH V Réanimation en salle de naissance

OMS *et al.* (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sagefemme, de l'infirmière et du médecin. 335 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222_fre.pdf Pages O-11, O-35, O-37 à O-39, O-47 à O-49

OMS (2013). Soins hospitaliers pédiatriques Prise en charge des affections courantes de

l'enfant. 2ème édition. 495 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/

OMS *et al.* (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sagefemme, de l'infirmière et du médecin. 335 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222_fre.pdf Pages T-2 à T-4.

OMS (2013). Soins hospitaliers pédiatriques ; Prise en charge des affections courantes de l'enfant. 2ème édition. 495 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/187940/1/9789242548372_fre.pdf Fiche 12

Académie américaine de pédiatrie (2010). Aider les Bébés à Respirer Manuel pour apprenants. 44 pages. Informations en anglais sur : http://www.helpingbabiesbreathe.org OMS *et al.* (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sagefemme, de l'infirmière et du médecin. Genève. 335 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222_fre.pdf Pages T2-T4

République du Rwanda Ministère de la Santé (année ?). Protocole national de soins néonataux

Republic of Kenya, Ministry of Medical Services (2010). Basic Paediatric Protocols – Revised. September 2010 Edition. 47 pages. http://www.idoc-africa.org/images/documents/Basic%20Paediatric%20Protocols%20-%20Revised Sept2010.pdf Pages 17 et 34

OMS *et al.* (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sagefemme, de l'infirmière et du médecin. 335 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222_fre.pdf Pages S-25, S-29.

OMS (2013). Soins hospitaliers pédiatriques Prise en charge des affections courantes de

l'enfant. 2ème édition. 495 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/ 10665/187940/1/9789242548372_fre.pdf Section 3.10.3

CH XI Les troubles métaboliques

Déterminants de la calcémie néonatale dans une maternité périphérique à Abidjan.

D.Koan, F.Amon-Tahon Dick, J.Aka, S. Essiagne Daniel Pan Afr Med J. 2015; 20: 390

Hypocalcémie néonatale. Manuel MSD

https://www.msdmanuals.com/fr/professional/p%C3%A9diatrie/troublesm%C3%A9taboliques-%C3%A9lectrolytiques-et-toxiques-chez-le-nouveau-n%C3%A9/

hypocalc%C3%A9mien%C3%A9onatale#:~:text=Une%20hypocalc%C3%A9mie%20est%20d%C3%A9finie%20 par,type%20d'%C3%A9lectrode)%20utilis%C3%A9e.

OMS (2015). Soins hospitaliers pédiatriques Prise en charge des affections courantes de

l'enfant. 2ème édition. 504 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/ 10665/187940/1/9789242548372_fre.pdf Fiche/ diagramme 10 OMS *et al.* (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sagefemme, de l'infirmière et du médecin.

335 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/ 2007/9242546222_fre.pdf Pages O-91 à O-92, S-23

CH XII Etude de quelques malformations diagnostiquées à la naissance

(OMS décembre 2020) https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/congenitalanomalies

Mémento de Soins Hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance. Deuxième édition. OMS 2015 ISBN 978 92 4 254837 2 (Classification NLM : WS 29) 3.12.3 Malformations congénitales p 78; 9.2

Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007 Malformations congénitales O-151-O-154 ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification: WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

CH XIV Convulsions néonatales

Aspects Cliniques, Étiologiques et Thérapeutiques de l'Épilepsie du Nourrisson et de l'Enfant à Pointe-Noire

P.E.Bandouzi et al. Health Sciences and Disease. Vol.22 N°10 (2021) http://hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/3023

OMS (2013). Soins hospitaliers pédiatriques Prise en charge des affections courantes de

l'enfant. 2ème édition. 495 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/

10665/187940/1/9789242548372_fre.pdf Fiche 9; Sections 3.7, 3.14; Annexe 2

OMS *et al.* (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sagefemme, de l'infirmière et du médecin. 335 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222_fre.pdf Pages O-59, O-68

WHO (2010). WHO model formulary for children 2010. Based on the second model list of essential medicines for children 2009. 510 pages. http://www.who.int/selection_medicines/list/WMFc_2010.pdf Section 5

Médecins sans frontières (2013)a. Guide clinique et thérapeutique pour les programmes curatifs des hôpitaux et des dispensaires, à l'usage des prescripteurs. Paris. 334 pages http://refbooks.msf.org/msf_docs/fr/clinical_guide/cg_fr.pdf ou via http://www.refbooks.msf.org/ Page 23

Médecins sans frontières (2013)b. Médicaments essentiels Guide pratique d'utilisation à l'usage des médecins, pharmaciens, infirmiers et auxiliaires de santé. Paris, 378 pages http://refbooks.msf.org/msf docs/fr/essential drugs/ed fr.pdf ou via http://www.refbooks.msf.org/ Page 218

CH X Ictère néonatal

Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007 Ictère O-77 - O-86

ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification: WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

Mémento de Soins Hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance. Deuxième édition. OMS 2015 ISBN 978 92 4 254837 2 (Classification NLM : WS 29) 3.12.1 Ictère p 75-76

ANOMALIE PATHOLOGIQUE DU NOUVEAU-NÉ EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE: CAS

DE L'ICTÈRE NÉONATAL À YAOUNDÉ-CAMEROUN *Nguendo Yongsi, H.B.International Journal of Science Academic Research Vol. 02, Issue 06, pp.1678-1683, June, 2021 https://www.scienceijsar.com/sites/default/files/article-pdf/IJSAR-0586.pdf

ETUDE DE LA PRISE EN CHARGE DE L'ICTERE NEONATAL : RECOMMANDATIONS

ET ILLUSTRATIONS PRATIQUES Kreino Zajab 2021 http://ao.um5s.ac.ma/jspui/handle/123456789/18788

Photothérapie et ictères néonatales. S. Ettouhami. 2016 http://hdl.handle.net/123456789/15216

Ictère néonatal. Etude des facteurs associés au Centre Hospitalier Départemental de l'Ouéme-Plateau (CHD-OP)

Bognon, G; Tchiakpe, N; Padonou, C; Alihonou, F; Bello, D; Ahohouendo, G; Sagbo, G. G.

<u>Journal Africain de Pédiatrie et de Génétique Médicale</u>; 7: 32-37, 2019. tab https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/afr-200817</u>

CH XV Anémies néonatales

Aspects épidemiologiques et thérapeutiques de l'anémie néonatale au centre hospitalouniversitaire d'Angondje- Gabon

<u>Kuissi, Kamgaing Eliane; Minto'o Rogombé, Steeve; Mimbila, Mylène; Mekame, Angella; Koumba Maniaga, Raissa; Bisvigou, Uurich; Koko, Jean; Ategbo, Simon. Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin</u>; 28: 52-59, 2018. ilus https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/afr-200247

L'ANÉMIE DU NOUVEAU-NÉ

Amal Badre

https://revues.imist.ma/index.php/RMME/article/view/32587

Profil Épidémiologique, Clinique, Biologique et Évolutif de l'Anémie Néonatale à l'Hôpital de District de Bonassama/ Douala, Cameroun

Danièle Kedy Koum http://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1091

Département OMS Santé et recherche génésiques; Fonds des Nations Unies pour la population; UNICEF (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la

sage-femme, de l'infirmière et du médecin. 335 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222_fre.pdf Pages O-6, O-41, O-114, O-119, S-47, T-32

OMS (2013). Mémento de Soins hospitaliers pédiatriques Prise en charge des affections courantes de l'enfance. 2ème édition. 495 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/ 10665/187940/1/9789242548372_fre.pdf Sections 3.11.3, 3.6, 3.8,10.5, 10.6 ; Fiche/ diagramme 7

OMS *et al.* (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sagefemme, de l'infirmière et du médecin. 335 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222_fre.pdf. Pages O-6, O-114, O-41, O-119,120, S-47, T-31,32; Annexe 2

OMS. L'utilisation clinique du sang en médecine interne, obstétrique, pédiatrie et anesthésie, traumatologie et soins aux brûlés. Pages 22 et 263

OMS (2004). Directives pour le traitement hospitalier des enfants sévèrement malnutris. Genève. 32 pages + 20 pages d'annexes. http://www.who.int/nutrition/publications/severemalnutrition/9242546097_fre.pdf Page 24.

Rwanda, Ministry of Health (2012). Neonatology Clinical treatment guidelines. 82 pages. Voir les pages 54 à 56

Médecins sans frontières (2013). Guide clinique et thérapeutique pour les programmes curatifs des hôpitaux et des dispensaires, à l'usage des prescripteurs. Paris. 334 pages. http://refbooks.msf.org/msf docs/fr/clinical guide/cg fr.pdf ou via http://www.refbooks.msf.org/ Page 39

Médecins sans frontières (2015). Essential obstetric and newborn care. Paris. 268 pages. http://www.refbooks.msf.org/ Section 11.3.3

CH XVII Méthode Kangourou

La méthode mère kangourou . Guide pratique. OMS 2004. ISBN 92 4 259035 5 (Classification NLM: WS 410)

Survie du nouveau-né prématuré en l'absence de couveuses à bébés : Bénéfices de la

Méthode Mère Kangourou

Njiengwe, Erero; Ndjomo, Gilles Cédric; N-Guifo, Odette

2021 • In *Sciences & Bonheur*, 6 (Printemps 2021), p. 145–162

Évaluation de la qualité des soins maternels kangourou au centre hospitalier universitaire

Sylvanus-Olympio de Lomé au terme de six ans de mise en placeK.E. Djadou, Kokou

Agbékogni Réné Segbedji, Foli Agbeko, Komi Deladem Azoumah, Yawo Dzayisse Atakouma,

<u>Abdourahmane Diparidé Agbèrè</u>. Périnatalité 2019/3 (Vol. 11), pages 135 à 141 https://www.cairn.info/revue-perinatalite-2019-3-page-135.htm

LE NOUVEAU-NÉ PRÉMATURÉ OU DE PETIT POIDS DE NAISSANCE PEUT-IL SURVIVRE EN L'ABSENCE DE COUVEUSES À BÉBÉS ?

Njiengwe, Erero; Ndjomo, Gilles Cédric ; N-Guifo, Odette *et al.*2019 https://hdl.handle.net/2268/242491

CH XVI Alimentation du nné

Mémento de Soins Hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance. Deuxième édition. OMS 2015 ISBN 978 92 4 254837 2 (Classification NLM : WS 29) 3.10.2 Gestion des apports liquidiens p 66; sonde nasogastrique A1.3 p 394

Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007 Gestion des apports alimentaires et liquidiens S11 - S-24 ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification: WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007 Difficultés alimentaires O-93 - O-98; Sonde naso-gastrique T-33 - T-36

ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification: WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

OMS *et al.* (2007). Prise en charge des problèmes du nouveau-né Manuel de la sagefemme, de l'infirmière et du médecin. 335 pages. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9242546222_fre.pdf. Pages O-6, O-114, O-119, T-31

OMS (2015). Soins hospitaliers pédiatriques Prise en charge des affections courantes de

l'enfant. 2ème édition. 495 pages http://apps.who.int/iris/bitstream/

10665/187940/1/9789242548372_fre.pdf Diagramme 7

CH XIII Nouveau-né de mère VIH positive

Prise en charge des problèmes du nouveau-né. Manuel de la sage-femme, de l'infirmière et du médecin. OMS. 2007 3.13.3 p 80; chapitre 8 p 259 - 292

ISBN 92 4 254622 2 (NLM classification: WS 420) ISBN 978 92 4 254622 4

Mémento de Soins Hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes de l'enfance. O-159. Deuxième édition. OMS 2015 ISBN 978 92 4 254837 2 (Classification NLM: WS 29)

Evaluation de la qualité des DBS dans le diagnostic précoce de l'infection à VIH1 chez le nouveau- né de mère séropositive. M. Hounmenou et al. http://biblionumeric.epac-uac.org:8080/jspui/handle/123456789/4753

Facteurs Prédictifs de Naissance d'un Nouveau-Né Séronégatif Issu d'une Mère

Séropositive au VIH à Douala

Essomba NE1, Adiogo D1, Lehman LG1, Ngaba GP,1 Coppieters Y2

Health Sci. Dis: Vol 19 (1) January – February – March 2018 http://www.ureddouala.com/download/

Facteurs_Predictifs_Nouveau_Ne_Seronegatif_Douala_2017.pdf

CH XIX Le transport médical en néonatologie

Problématique des transferts néonatals dans la région de Dakar (Sénégal)P.M. Faye, Y.J.

Dieng, N.R. Diagne-Guèye, M. Guèye, A. Bâ, M.A. Seck, M. Fattah, N.F. Sow, A.

Thiongane, I. Basse, A.L. Fall, S. Diouf, O. NDiaye, H. Sy-Signaté, M. Sarr

Revue de Médecine Périnatale 2016/2 (Vol. 8), pages 94 à 102

LES PERSONNES AYANT PARTICIPE A LA VALIDATION

NOM	PRENOM	INSTITUTION D'ATTACHE
Dr MEZZZALIRA	Chiara	Hôpital de Ngozi
Dr MUKESHIMANA	Sandrine	Hôpital de Ngozi
Dr NIKIZA	Petit Arnaud	Hôpital Muramvya
Dr HABONIMANA	Jean Bosco	Hôpital de Muyinga
HARUSHIMANA	Augustin	
NKANIRA	Bernadette	ABUSAF
DR NAHABAKOMEYE	Christophe	Hôpital Cibitoke
DR NKURUNZIZA	Beatrice	Hôpital Prince louis Rwagasore
DR NTAHIMPEREYE	Vito Jean Claude	Hôpital Militaire de Kamenge
PR BUKURU	Hélène	CHUK
DR NDAYISHIMIYE	Alice	CHUK
NIYONGABO	Evariste	
DAYISHIMIYE	Ange	
DR BUZINGO	Bénigne	POLYCEB
DR IRAKOZE	Clémentine	PNSR
NIZIGIYIMANA	Salvator	
DR NIYONKURU	Paul	PNSR
DR NDAYISABA	Jeanine	INSP
Dr NIBIRANTIJE	Pie	HMK
Dr MANIRAKIZA	Eric	MSV
Dr NIMPAGARITSE	Théonetse	Pathfinder International
Dr MANYUNDO	Risase Scholastique	Tanganyika Care Hospital

LES PARTICIPANTS A L'ELABORATION DU MODULE

NOM	PRENOM	INSTITUTION
NOM		D'ATTACHE
Dr NKURUNZIZA	Béatrice	CPLR
Dr BUKURU	Helene	CHUK
Dr NIJIMBERE	Josiane	PNSR
NZEYIMANA	Thierry	PNSR
Dr NTAHIMPEREYE	Vito	HMK
Dr NDAYISHIMIYE	Alice	CHUK
Dr MUKESHIMANA	Sandrine	Hôpital Ngozi
Dr BURIHABWA	Jean Claude	Hôpital Ngozi
Dr NAHABAKOMEYE	Christophe	Hôpital Cibitoke
Dr DUSSART	Annelieese	MSV
Dr Peeters	Patrick	MSV
Dr MANIRAKIZA	Eric	MSV

