

Mobilisation adaptée à l'âge en Pédiatrie

Sandrine MOREAU (MKDE)

*Hôpital Pédiatrique , service de Réanimation
CHU de Bordeaux*

1. Contexte

Après plusieurs années de travail en réanimation pédiatrique, la demande de kiné motrice des nourrissons, contrairement à la kiné respiratoire, reste insuffisante malgré la sensibilisation auprès de l'équipe médicale et l'amélioration du nombre de prescription.

La kiné motrice est une évidence incontournable pour les adultes immobilisés en réanimation. Alors pourquoi est ce différent en pédiatrie?

Y a-t-il moins de risque d'enraidissement, de déficit musculaire, d'attitude vicieuse chez le nourrisson?

Le nouveau-né est un être en devenir, en pleine croissance. Il faut alors tout mettre en œuvre pour prévenir les troubles orthopédiques, ne pas gêner la croissance osseuse et favoriser une bonne motricité favorable au meilleur développement psychomoteur possible dans le contexte d'une hospitalisation lourde et prolongée: "Le mouvement c'est la vie"

Ce manque de demande de kiné motrice s'explique probablement par la fragilité et l'immatunité de ces nourrissons, une mauvaise représentation de la kiné motrice (souvent considérée comme douloureuse) et un manque de sensibilisation dans la formation des médecins.

Par ailleurs, les écoles de masso kinésithérapie enseignent depuis peu des cours concernant l'approche du nouveau-né, le portage, les mobilisations, les soins de développement...

Hier on se posait la question "comment mobiliser les nourrissons?". En tâtonnant, on a commencé par proposer des mobilisations analytiques type flexion /extension, abduction/adduction...comme pour les adultes hospitalisés en réanimation. Mais très vite, cela est apparu inadapté à ces nouveau-nés.

Après un travail de recherche, de questionnements, de formation, d'échanges professionnels auprès de l'équipe pluridisciplinaire, et une pratique quotidienne au fil de ces années, nos pratiques ont évolué.

A l'occasion de ce JARCA, vous sera présenté cette approche masso-kinésithérapique adaptée aux nourrissons depuis leur naissance, prématuré ou non, jusqu'à un an. Cette période a été choisie car elle est riche au niveau de l'évolution motrice (NEM): le bébé va passer par les différents NEM jusqu'à la verticalisation.

Et c'est la période où le thérapeute peut se retrouver souvent démuni (par manque de formation et d'expérience) et mal à l'aise pour aborder un nourrisson. L'approche du nouveau-né en néonatalogie est particulière ; le toucher et le geste sont très spécifiques et doivent s'adapter à l'âge de l'enfant, à sa maturation neurologique, à ses capacités motrices, à son parcours en réanimation, à ses contraintes médicales (sédation...), chirurgicales (cicatrices...) et environnementales (sondes...)

Ici ne seront pas abordées les mobilisations spécifiques d'un trouble orthopédique ou neurologique; toutefois on peut préciser qu'il faudra dans ces cas là, y associer des prises courtes (pour protéger le cartilage de croissance) et une légère traction pour ne pas comprimer les noyaux d'ossification.

Et pour la prise en charge des enfants de 2 à 4 ans, on s'appuiera beaucoup sur la participation des parents car l'enfant peut être très craintif et opposant.

2. Réanimation Néonatale et Pédiatrique

La mobilisation du nourrisson est rendue encore plus délicate quand le nourrisson est fatigué, fatigable, irritable, immature, vulnérable, fragile, parfois instable sur le plan hémodynamique, et se retrouve dans un service de réanimation où les traitements et l'environnement technique sont lourds et peuvent durer plusieurs semaines.

La réanimation néonatale prend en charge tout prématuré ou nourrisson non autonome sur les plans respiratoire et alimentaire ou présentant des complications

liées à une pathologie (respiratoire, digestive, cardiaque, souffrance foétale aigue et anoxie périnatale) empêchant le retour à domicile.

Environnement contraignant pour le nourrisson et l'entourage (parent et soignant)

L'environnement très technique est lourd pour le nouveau-né :

=> Altération de la posture et de la motricité spontanée

=> Expériences sensitive et sensorielle nociceptives fréquentes altérant le vécu corporel et le développement psychomoteur

Exemples

- sonde gastrique dans le nez ou la bouche :

=> Irritation les voies aériennes supérieures (sécrétions nasales, hyper salivation)

=> Aspirations fréquentes nasales et buccales

=> Reflexe nauséeux, risque de troubles de l'oralité

- sonde d'intubation dans le nez et tuyaux de ventilation

=> La lourdeur et longueur des tuyaux peuvent tirer la tête vers le respirateur

=> Torticolis, contracture, douleur

=> Quand l'enfant bouge sa tête, cela mobilise la sonde et irrite les voies aériennes, déclenchant une toux réflexe et une hypersécrétion

=> Aspirations fréquentes endotrachéales

- perfusion :

=> Pansement volumineux pouvant immobiliser une extrémité d'un membre

=> Immobilisation forcée pour empêcher la voie veineuse de se boucher (ex: KT fémoral et hanche immobilisée plutôt en extension à l'inverse du schéma moteur de triple flexion)

- immobilisation :

=> Par les sédatifs

=> Immobilisations des mains par des liens pour éviter que l'enfant arrache ses sondes

L'environnement technique est contraignant pour le soignant.

Il rend difficile notre approche, les soins et les mobilisations car nous appréhendons les réactions de ce nouveau-né vulnérable et le risque d'une extubation. Le nourrisson se retrouve alors hypostimulé au niveau vestibulaire, portage et mobilisation, et donc au niveau de ses expériences sensorimotrices indispensables à son bon développement psychomoteur.

L'environnement est aussi contraignant pour le parent et gêne l'accès à leur enfant.

Leur parentalité est déjà fragilisée, par des sentiments de culpabilité et d'appréhension (peur de faire mal, ce bébé est si petit, fragile et malade).

"Comment franchir les portes de l'incubateur, contourner les tuyaux du respirateur, toucher son bébé sans le surprendre et le déstabiliser?"

Que faire pour améliorer l'hospitalisation des nourrissons? Les « Soins de développement »

Le prématuré quitte un milieu aquatique pour se retrouver dans un milieu aérien et reçoit des stimulations intenses du fait de la perte du « filtre maternel ». Et avec la perte du liquide amniotique il perd en richesse d'informations sensorielle et sensitive. Ces sur-stimulations ou manques de stimulations ont forcément des conséquences biologiques, morphologiques et psychoaffectives.

Les « soins de développement » favorisent la prise en charge individualisée du nourrisson hospitalisé et regroupent un ensemble de stratégies comportementales et environnementales visant à réduire son stress et à favoriser harmonieusement son développement psychique et moteur.

Ils sont basés sur l'observation du nouveau-né pour mettre en place autour de lui un environnement adapté :

- respect du rythme de l'enfant (veille/sommeil) en regroupant les soins.
- limitation des stimulations (auditive, olfactive et visuelle).
- bonne installation de l'enfant pour prévenir les troubles orthopédiques, favoriser le confort postural et faciliter son développement psychomoteur.

- l'implication des parents est privilégiée ; l'équipe médicale et paramédicale les accompagne dans leur parentalité en les guidant dans leur approche (soins, toilette, portage, allaitement...) tout en leur expliquant les objectifs des différents outils mis en place pour améliorer l'environnement de leur enfant (cache incubateur, cocon, obscurité, ...).

3. La kiné motrice en réanimation pédiatrique et néo natale ?

Quelle place pour la kinésithérapie dans ce type de service ?

- trouver et adapter les moyens nécessaires pour **favoriser une motricité spontanée** harmonieuse indispensable à la construction du schéma corporel et au développement psychomoteur du nourrisson hospitalisé.
- le kinésithérapeute est une **personne ressource** auprès de l'équipe soignante pour guider au mieux les soignants dans l'installation et la mobilisation de ces nouveau-nés.

Quel type de "kiné motrice" propose-t-on à ces nourrissons et pourquoi ?

La kinésithérapie, "thérapie par le mouvement", trouve toute sa place dans le développement moteur du bébé, et ceci d'autant plus si elle est précoce pendant la période la plus propice à certaines acquisitions grâce à la plasticité cérébrale.

Notre rôle est de favoriser la mise en place de la motricité globale spontanée de manière symétrique, dans l'ordre physiologique des acquisitions, et de corriger les mauvais schémas.

Le développement global de l'enfant se trouve enrichi par les expériences motrices réalisées au sol

(Retournement, décubitus ventral, quatre pattes), en position horizontale pour mettre en place tous les schémas moteurs qui le conduiront vers la marche. Plus l'enfant sera verticalisé tard et plus il aura des chances de corriger ses difficultés.

Chaque étape a son importance et prépare la suivante. La progression est variable selon la maturation du cerveau, les aptitudes personnelles du bébé, les expériences

répétées, et son entourage. La qualité de la construction des étapes est beaucoup plus intéressante pour le devenir global du bébé que la précocité des acquisitions (enroulement du bébé, retournement : mouvements essentiels et très complet)

En favorisant la motricité régulièrement grâce à tous ces déplacements, le nouveau-né supportera mieux les mobilisations et sera de moins en moins surpris. Cela va faciliter l'autonomisation, l'affinement du schéma corporel, et la connaissance de l'espace, permettant ainsi au nouveau-né de découvrir d'une manière spontanée et naturelle ses capacités motrices.

Ce travail va solliciter l'ensemble de la musculature et des articulations, l'alternance des appuis, la dissociation de ceintures, le travail de l'équilibre, la richesse des découvertes, la créativité, la confiance en soi, la concentration et le sentiment de sécurité.

On accompagnera et conseillera aussi les parents dans le toucher, les mobilisations, le massage et le portage de leur bébé. On proposera des jeux moteurs à reproduire dans la journée et on donnera des conseils pour les gestes de la vie quotidienne: le coucher (dorsal, latéral, ventral), la réinstallation dans son cocon, le change, le bain, le portage dans les mains ou les bras des parents...

Les principes d'approche du nouveau né

Le toucher

- respecter le rythme de l'enfant
- bien observer le bébé avant, pendant et après notre séance
- être progressif : mécanisme d'approche avant le toucher et bien terminer le geste
- main chaude contenant et toucher continu
- Avoir des prises larges pour supprimer l'effet de la pesanteur dans le portage et la mobilisation. Les mains ainsi positionnées enveloppent le nouveau-né comme la paroi utérine pour le fœtus.
- pour les prématurés: pas d'effleurement et privilégier les pressions statiques
- Le soutien de la nuque permet de libérer l'enfant de sa motricité réflexe, favorise la détente neuromusculaire.
- La notion de "sécurité de base" est obtenue par le soutien de la base (fesses et cuisses) et de la nuque (tête épaule) de l'enfant: effet apaisant au cours du portage.

La mobilisation

- Mobiliser le nouveau-né avec une « fluidité aquatique » jusqu'au bout du geste, en se retirant progressivement de telle sorte que le bébé sente toujours le contact soit par les mains soit par le plan du lit.
- Mobiliser en maintenant la position d'enroulement physiologique : sentiment de sécurité, de globalité et d'unité corporelle
- Mobiliser en accompagnant la motricité propre de l'enfant et en respectant ses compétences motrices. Les mains doivent initier et montrer le sens du mouvement pour donner « envie » au nourrisson d'être actif et de participer. Il est indispensable d'être disponible pour prendre le temps d'avoir une réponse de l'enfant au mouvement initié, et pour ne pas lui imposer le mouvement. C'est souvent l'enfant qui nous guide et peut même nous étonner.
- Plus le bébé est petit et plus les gestes sont lents pour ne pas le surprendre
- Anticiper la mobilisation par rapport à l'environnement technique : gestion des sondes pour ne pas tirer dessus et risquer de les arracher

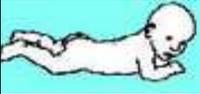
3 phases dans le développement moteur

Cette progression dépend de chaque enfant, de sa maturation neurologique, de son âge, de son parcours hospitalier, de sa clinique.

- phase statique jusqu'à 6 mois : positions à plat sur le lit ou tapis (sur le dos, le coté, le ventral). Le bébé reste dans la position donnée par l'adulte, peut bouger mais ne cherche pas à se déplacer.

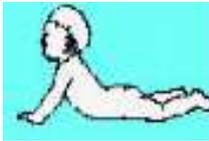
Le bébé doit être à l'aise en ventral pour passer à l'étape suivante. Cette position va fortifier les muscles du cou, de son dos, ses épaules et ses bras.

	position dorsale		Position ventrale	
0 à 8 sem	position asymétrique, axe incurvé, la tête n'est pas tenue en position médiane		appuis sur avant bras, poids sur les poignets	
6 à 8 sem	attitude en escrimeur quand l'enfant cherche à s'orienter			

2 à 3 mois	symétrisation progressive de l'axe corporel, tête médiane, stabilité de la posture, gestes saccadés d'aspect circulaires, coudes tendus, mains ouvertes			
Dès 3 mois	symétrie corporelle, 90° de Flexion des hanches, stabilité de la position dorsale nécessaire à l'apparition de la préhension d'un coté ou de l'autre avec la main correspondante (à 4 mois)		appui symétrique sur les 2 coudes, la tête se décolle et s'oriente en rotation	
4-5 mois	préhension sur l'axe corporel		appui sur un coude et préhension d'un objet en avant sans créer de déséquilibre par appui latéral automatique sur le genou du même côté	
Au delà de 5 mois	préhension au delà de l'axe. Cette poursuite annonce le début du retournement dos => ventre			
6 mois	retournement, coordination bimanuelle pour manipuler les objets, les porter à la bouche et les examiner à distance. coordination mains pieds puis pieds bouche		appui sur les 2 mains ouvertes	

- phase dynamique à partir de 6 mois. Le bébé bouge davantage et fait l'apprentissage des déplacements au sol : retournements, rampé, quatre pattes
Progressivement, les membres supérieurs puis inférieurs se relâchent, atteignant un maximum d'extensibilité vers 7 et 8 mois.

	position dorsale		Position ventrale	
7 mois	coucher latéral stable, épaule au sol puis appui sur le coude à 8 mois		retournement coordonné ventre => dos sans chute	

8 mois				
9 mois	station assise oblique sur une main		ramper en phoque (traction par les membres supérieurs) de courte durée car cette activité va vite se transformer en quatre pattes	

- découverte de la verticalité à partir de 8 à 10 mois. Le bébé se redresse, peut maintenir son dos en position verticale, se tient assis, puis à genoux et commence à se mettre debout

4. Bilan kinésithérapique adapté à la réa Néonatale

1 - Date de naissance, Terme de naissance, Age civil, Age corrigé

Il est important de connaître le terme de la naissance et l'âge corrigé pour ajuster au mieux notre approche, nos objectifs de travail et nos gestes thérapeutiques

Le terme d'une naissance se compte en semaine d'aménorrhée SA (nombre de semaines à partir du 1^{er} jour des règles précédant la grossesse).

Terme : 41 SA + 3 jours (9 mois de grossesse)

Prématuré < 37 SA (8 mois)

Grand prématuré < 32 SA (~ 7 mois)

Extrême prématuré < 28 SA (~6 mois)

Limite viabilité : 24 SA, 500 g (~4,5 mois) Surfactant 24 – 25 SA

Age gestationnel : âge de la grossesse à partir du jour de la conception

Age civile : à partir de la date de naissance de l'enfant

Age corrigé : s'utilise à partir de 41 SA pour mieux tenir compte de son développement.

2 - Motif d'hospitalisation en réanimation, nombre de jours d'hospitalisation, historique de l'hospitalisation et traitements médicaux...

3 - Parents

histoire anténatale

accouchement

présence et implication auprès de leur bébé

4 - douleurs : Signes de bien être et de mal être

Le nouveau-né, et d'avantage le prématuré, est capable de ressentir une douleur plus intense que chez l'adulte.

Signes de bien être

Au niveau physiologique :	Au niveau moteur :
Rythmes cardiaque et respiratoire réguliers Coloration rose Absence de trouble digestif	Mouvements doux et harmonieux Posture en flexion Grasping Main au visage Pieds serrés l'un contre l'autre, mains jointes Succion

Signes de mal être

Au niveau physiologique :	Au niveau moteur :	Au niveau des stades de sommeil :
Apnée, bradycardie tachycardie Accès de pâleur ou cyanose, marbrures Hoquet, bâillement Troubles digestifs : rejet, haut le cœur, émission de selles	Hypotonie ou hypertonie, dos arqué Tortillement diffus Mouvements en hyper extension : pied en l'air, orteils écarté, bras en l'air, signe du salut, doigts écartés.	Stades de sommeil diffus, non différenciés Transition chaotique entre les différents stades Irritabilité, cris, hyperexcitabilité, inconsolabilité Yeux dans le vague

Stress d'éparpillement :

Situation où le nouveau-né se retrouve perdu dans l'espace sans limite corporelle ; il se raidit avec une extension de l'axe et des 4 membres, doigts écartés.

5 - Rythme veille / sommeil

- les 6 états de vigilance du nouveau-né décrits par Brazelton

1 - **sommeil calme** A respecter +++

Mouvements respiratoires réguliers

Yeux fermés sans mouvement oculaire

Visage relâché

Aucune activité spontanée

Faible consommation d'énergie

2 - **sommeil agité**

Respiration irrégulière

Yeux fermés ; mouvements oculaires rapides sous les paupières closes

Mouvements de bouche

Activité motrice, secousses de petite amplitude

Rares soupirs et sourires

Développement psychique de l'enfant

3 - **somnolence**

Yeux fermés ou ouverts (Si les yeux sont ouverts, le regard est « vitreux »)

Grimaces

Vocalisations, geignements

L'enfant est éveillable

4 - **éveil calme**

Enfant vigilant

Expression faciale animée

Activité motrice minimale

5 - **éveil agité**

Mal être

Impossible de rentrer en interaction

Activité motrice considérable

Peut geindre mais ne crie pas franchement

6 - **pleurs - cris**

- Sommeil du nouveau-né

En moyenne 16 h /24 (14 – 20 h)

Ne connaît pas le jour et la nuit = rythme ultradien

S'endort presque toujours en sommeil agité

Endormissement en sommeil calme

après une longue et violente période de pleurs

pas de passage vers l'hypotonie et la détente du sommeil agité.

Un cycle (état 2 puis 1) = 50 à 60 minutes

Enchaînement de trois ou quatre cycles = 3 à 4 heures consécutives.

18 à 20 cycles de sommeil / 24 heures, sans périodicité diurne ou nocturne.

Sommeil agité = 50 à 60 % du sommeil total (8 à 10 heures / jour à terme)

Rêve = 20 à 25 % du temps (2 h chez l'adulte).

- Sommeil du prématuré

Développement du sommeil et de l'activité électrique du cerveau ne dépend ni du poids, ni de l'âge civil mais de l'âge corrigé.

Dépend de la maturation des neurones corticaux, de l'établissement des connexions qui les relient entre eux, et au cerveau profond.

Reflet direct de la construction cérébrale.

- A prendre en compte pour s'occuper d'un nouveau-né :

Reconnaissance des stades

Importance de l'âge corrigé

Respect du sommeil profond

Interventions en état 3 ou 4 (et 5, 6...)

Explications aux parents pendant l'hospitalisation et au retour à domicile

6 - Environnement: quelles sont les contraintes qui peuvent entraver le confort, la posture et la motricité

Autour de l'enfant : alarmes des scope, pompe, perfusion, incubateur, table avec rampe chauffante

Sur l'enfant : sonde gastrique, lunette à oxygène, masque de ventilation non invasive et bonnet, sonde d'intubation nasale ou buccale, lourdeur des tuyaux de ventilation, sparadraps sur le visage, capteur de SpO₂, sonde thermique, sonde urinaire, perfusion, cathéter, "menottes" pour éviter que nourrisson arrache ses sondes

Après chirurgie : cicatrices et pansement, drains, redons
traitement médicamenteux : sédatations

7 - Installation

Dans quelle position observe t-on le nourrisson? En décubitus dorsal / ventral / latéral

Quel matériel est utilisé pour son cocon? Langes, cocon calin®, coconababy®

Est-il dans un lit à barreau, un berceau, une table chauffante, une couveuse

Rôle du cocon:

Dans les dernières semaines de grossesse, le fœtus est contraint par manque d'espace, d'adopter une position de flexion dite physiologique, décrite comme vitale pour le développement normal des mouvements et du contrôle global du corps. L'utérus faisant barrière souple, permet au fœtus qui se développe d'étendre ses bras et ses jambes et de rencontrer une certaine résistance contre la paroi utérine, puis de ramener ses extrémités en un doux mouvement de flexion. Ces mouvements d'aller-retour permettent d'atteindre un équilibre entre les muscles fléchisseurs et extenseurs.

Prématuré ... né avant 32 SA:

Lors d'une naissance prématurée, le nouveau-né n'a pas bénéficié de cette flexion physiologique puisque celle-ci s'effectue lors de la dernière moitié du 3^{ème} trimestre. Cette dernière étape ainsi que l'immaturité de sa masse musculaire, de ses tendons et de son tonus de flexion rend le prématuré hypotonique et incapable de combattre la force de gravité. D'où la mise en place d'un **cocon**: C'est un contenant reconstitué pour sécuriser le bébé et le maintenir dans des positions rassemblées comme dans le ventre de sa mère. Le cocon propose au bébé une contenance globale, corporelle et psychique.

Il permet de retrouver la position fœtale physiologique, nécessaire à son développement psychomoteur et à la prévention des troubles orthopédiques.

Aussi, cette enveloppe contenante et rassurante limitera le stress d'éparpillement et aidera le bébé à supporter les soins souvent sources de stress (entraînant bradycardie et/ou bradypnées) et parfois de douleur pouvant perturber la maturation du cerveau.

En effet, c'est entre la 20 et la 41^{ème} SA que le développement cérébral du fœtus est le plus important, puisqu'il s'agit de la phase de multiplication et d'organisation des neurones.



Cocon avec langes sur table chauffante et dans incubateur



cocon calin®



cocoonababy®

8 - observation de la posture

Si le matériel du cocon n'est pas bien réajusté, le nouveau-né hypotonique peut se retrouver écrasé sur le plan du lit par la pesanteur, la fatigue, les drogues ou par ses liens (pansements, sondes, ...). On peut observer une position de "grenouille écrasée", ou un manque de flexion physiologique et de regroupement, ou une mauvaise posture liée à la contrainte de l'environnement technique.



- Et un enfant pas assez soutenu et bien installé ne pourra avoir une motricité harmonieuse. Il ne pourra se réajuster, et sa motricité spontanée sera pauvre donnant une attitude plutôt figée.

Un enfant mal installé sera inconfortable et ne pourra être disponible pour interagir avec ses parents qui eux même auront beaucoup d'appréhension à aller vers lui si il est agité et douloureux.

- Si le nourrisson fait beaucoup de décubitus ventral avec un défaut de soutien entraînant une posture des hanches en rotation flexion-abduction-externe prolongée et fréquente, on observera une motricité "raide et figée" des membres inférieurs en flexion-abduction-externe, associée à une extension de genoux et un talus valgus des pieds avec parfois une abduction de l'avant pied par rapport à l'arrière pied. Cette motricité ne semble pas aller vers un pédalage harmonieux des membres inférieurs.

On peut aussi observer une **attitude préférentielle globale en virgule**

Si on laisse l'enfant se placer toujours dans son côté préférentiel elle deviendra une habitude et un confort pour l'enfant. Elle va alors s'inscrire dans son schéma corporel et la correction de cette attitude en sera d'autant plus difficile: la motricité s'organisera autour d'elle et on pourra voir s'installer secondairement un torticolis, une plagiocéphalie...qui renforceront le côté préférentiel! Le squelette du nourrisson avant l'âge de un an est cartilagineux et se déforme facilement. Cette posture asymétrique va entraîner des rétractions musculaires limitant la mobilité articulaire pouvant jusqu'à contraindre la croissance des os.

Bilan de la posture

- Posture de la région céphalique :

Flexion F	Extension E	Inclinaison Droite	Inclinaison Gauche	Rotation D	Rotation G	Plagiocéphalie D	Plagiocéphalie G

- Observation du Thorax

	dépression	proéminence
bord inférieur appendice xiphoïde		
sternum		
hémi thorax droit		
hémi thorax gauche		

- Posture globale de l'axe rachidien thoraco lombo pelvien

F	E	incurvation D	incurvation G

- Posture des membres inférieurs

Hanche

	F	E	Rotation externe RE	Rotation interne RI	abduction	adduction
droit						
gauche						

Genou

	F	E	RE	RI
Droit				
Gauche				

Pied

	varus	valgus	talus
Droit			
gauche			

- Posture des membres supérieurs

Position générale

	Triple flexion	Triple extension	RE	RI	Bras en chandelier
droit					
gauche					

Coude

	F	E	pronation	supination
droit				
gauche				

Main

	ouvertes détendues	Poings serrés	pouces adductus
Droite			
gauche			

- Si l'enfant est couché sur le coté

Noter si le coucher en latéral avec l'épaule au sol est stable

A t il tendance à se mettre en extension / se regroupe t-il avec les mains vers le visage?

- Station assise tenue spontanée

Tient-il la position - assis tailleur sur les fesses avec /sans appui des mains

- assise de coté (petite sirène) avec appui sur une main ouverte, coude tendu

- assise talons - fesses

- assise genoux - dressés

9 - Observation de la motricité spontanée:

Evolution de la motricité spontanée

La motricité spontanée du prématuré est constituée de décharges motrices involontaires généralisées à tout le corps se manifestant par des trémulations, tremblements ou sursauts. A l'approche du terme la motricité du nouveau-né va commencer à s'organiser avec le renforcement du tonus musculaire. L'activité motrice s'affine pour devenir de plus en plus fine, plus élaborée et plus localisée. Le bébé passe d'une motricité involontaire, réflexe, archaïque (système sous cortico spinal), à une motricité volontaire (système cortico spinal). Les réflexes archaïques vont diminuer dans le premier trimestre de vie.

- **Les réflexes archaïques sont** des mouvements automatiques que l'on observe chez le nouveau-né déclenchés par des stimuli internes/externes spécifiques. Leur présence est le signe du bon développement du système nerveux et du tonus musculaire du bébé.

Reflexe de succion: la succion est déclenchée dès l'introduction du doigt dans la bouche du nourrisson

Reflexe de fuissement : quand on stimule les points cardinaux de la région péri-buccale, l'enfant tourne la tête du côté stimulé.

Réflexe tonique des fléchisseurs ou grasping des doigts: La stimulation palmaire par le doigt entraîne une forte flexion des doigts qui se referment sur le doigt de l'examineur ; quand la contraction est forte, il est possible de soulever l'enfant ainsi agrippé du plan du lit. Disparition: vers le 6e ou 7e mois.

Reflexe tonique asymétrique (reflexe de Magnus):

Présent les 3 premiers mois. Il est déclenché en décubitus dorsal par la rotation de la tête. Ce réflexe entraîne alors une extension ample des membres supérieur et inférieur homolatéraux et une flexion des membres opposés.



Réflexe de redressement et marche automatique: quand on soulève le nourrisson sous les aisselles et qu'on le penche en avant les pieds touchant la table d'examen, il se redresse et ébauche quelques mouvements de marche

Disparition vers les 2e et 4e mois.

Réflexe de moro: Ce réflexe se produit en réponse à un **bruit** fort et inattendu ou à une sensation de chute. L'enfant placé sur le dos est soulevé par les mains de quelques centimètres, membres supérieurs en extension. Le réflexe apparaît quand il retombe sur la table d'examen et se décompose en deux temps :il écarte les 2 bras tendus symétriquement en prenant une vive inspiration, puis se recroqueville et pleure.

Disparition: vers le 6e mois.

Réflexe de Babinski ou réflexe cutané plantaire.

Origine: excitation de la partie externe de la face plantaire du pied.

Description: extension et écartement des orteils.

Disparition: vers 6 mois

- Importance des réflexes archaïques dans l'évolution de la motricité :

À la naissance, toutes les parties du cerveau sont en place mais ne fonctionnent pas encore pleinement. Le nouveau-né va donc devoir "terminer" la maturité de son cerveau dans les mois suivants.

C'est grâce aux **mouvements** réflexes de son corps et aux multiples **stimuli sensoriels** expérimentés à travers le mouvement, que les fibres nerveuses vont pouvoir se développer et former un réseau de communication entre toutes les parties de son système nerveux.

La phase d'intégration correspond au moment où le schéma réflexe cède peu à peu la place à un mouvement contrôlé et volontaire.

- Si certains réflexes ne se développent pas, l'enfant va vite manquer de tonus musculaire, ce qui va retarder son développement moteur, générer un faible réseau de communication entre les parties du cerveau et entraîner des difficultés d'apprentissage.

- Si les réflexes se développent mais ne s'intègrent pas au système nerveux, ils vont rester plus ou moins actifs et constituer une gêne pour l'enfant dans l'acquisition des apprentissages

Il est essentiel de comprendre que la persistance de **plusieurs** réflexes archaïques constitue pour l'enfant ou l'adulte un stress corporel tel qu'il lui est très difficile de se consacrer pleinement à ses objectifs d'apprentissage.

- Chez le prématuré

Le tonus évolue de 28 à 40 semaines, d'une hypotonie globale de l'axe et des membres, vers une hypertonie en flexion des membres supérieurs et inférieurs et un renforcement du tonus des extenseurs et des fléchisseurs de l'axe. Chez le nouveau-né à terme, il existe une hypertonie physiologique ce qui explique la flexion des quatre membres = position dite de "flexion physiologique"

Chronologiquement les repères sont :

28 semaines d'aménorrhée SA

- attitude hypotonique tant axiale que segmentaire, membres en extension
- somnolence habituelle
- mouvements lents et amples des membres

32 SA

- ébauche de flexion des membres inférieurs
- meilleure vigilance
- motilité plus vive, plus brusque

34 SA

- attitude de batracien : flexion des membres inférieurs, extension des membres supérieurs
- état de veille et de sommeil bien différencié
- motilité du tronc (il peut se soutenir en s'arquant)

37 SA

- flexion des 4 membres, mais l'excellente tonicité de la moitié inférieure du corps contraste avec un certain relâchement musculaire aux membres supérieurs
- vigilance brève et de mauvaise qualité

Bilan de la motricité spontanée :

Sur le dos

- motricité de la région céphalique

Tourne la tête des 2 côtés avec symétrie d'amplitude / asymétrie d'amplitude

Rotation préférentielle droite / gauche

Ramène et maintient la tête dans l'axe

Poursuite oculaire

- motricité spontanée de l'axe rachidien thoraco lombo pelvien

Flexion / extension

Incurvation droite / gauche

Axe Symétrique

- Motricité des membres inférieurs

Pédalage

Triple flexion dans un schéma variant

Extension du genou + valgus du pied

Triple flexion avec pied en talus

- Motricité des membres supérieurs

Flexion du membre vers le visage « main – bouche »

Les 2 mains se touchent (axe corporel)

Gestes saccadés d'aspect circulaires, coudes tendus, mains ouvertes

Préhension au delà de l'axe

Coordination bimanuelle pour manipuler les objets / les porter à la bouche et les examiner à distance.

Est ce que l'enfant essaie de s'appuyer sur le coude pour tenter de s'asseoir

- **Coordination** mains pieds / pieds bouche

Sur le ventre

- se met en appui

Symétrique sur les 2 coudes

Asymétrique sur un coude et préhension d'un objet en avant, avec appui latéral

automatique sur le genou du même côté

Appui sur les 2 mains ouvertes, coudes tendus

- **La tête se décolle**, et tourne sur les cotés

- **Ramper** par traction sur les membres supérieurs

- se met à quatre pattes

Retournement

Retournement dos => ventre

Retournement ventre => dos

Station assise

Se met assis sur les fesses

Se met assis talon

Verticalisation

Passe de la position assis - talon à genoux - dressés en se hissant ou non avec les bras

Cherche à se mettre debout en s'aidant des bras

Se met debout avec ou sans aide

Se met debout en passant par le chevalier servant

11 - bilan articulaire

Y a-t-il des limitations articulaires ? On réalisera des mobilisations passives analytiques sur des régions qui nous interpellent par l'observation d'une asymétrie de posture ou de mobilité

Malformation? PBVE

Malposition? Torticolis, pieds varus...

Fracture obstétricale?

Autres...

12 - bilan musculaire

Hypotonie/ hypertonie

Amyotrophie, rétraction, contracture

Atteinte neurologique : plexus brachial...

13 - bilan cutané trophique circulatoire

Aspect :

- moiteur / sécheresse cutanée

- chaud / froid

- marbrure / cyanose

- plis et sillons cutanés

œdème

Cicatrices:

- abdominale/ thoracique

- adhérence / Inflammation / Douleur

14 - respiratoire

Respiration spontanée, VNI, intubation

Flux d'air, O₂, Sao₂

Signes de luttés, Fréquence respiratoire

Mobilité thoracique symétrique droite gauche?

15- autonomie alimentaire et troubles de l'oralité

Dysoralité sensorielle?

Nauséux?

Autonomie alimentaire?

Mode alimentaire?

A t-il régulièrement des stimulations olfactives et gustatives?

16 - sensorialité

Peau : comment réagit il au toucher (détente / agitation / besoin de contenance?)

Vestibulaire : comment réagit il aux mobilisations?

Ouïe ?

Vue (poursuite oculaire) ?

V - Traitement masso kinésithérapique des nourrissons hospitalisés en réanimation

L'installation, le massage, les mobilisations passives et les mobilisations actives guidées vont faciliter, induire et initier le mouvement et stimuler la motricité spontanée.

On guidera le bébé dans chaque posture pour stimuler le vestibulaire, la proprioception, les réactions d'équilibration, les appuis (par variation du transfert du poids du corps), les poussées, la musculature et le tonus de posture. Même si l'enfant n'est pas autonome dans ses transferts, on le guidera pour aller d'une posture à la suivante. Ces expériences sensorimotrices répétées le familiariseront à ces différentes postures et l'aideront dans l'aboutissement de ses transferts avec moins d'appréhension. A partir de chaque posture on sollicitera les interactions, l'éveil, le « jeu », le plaisir de la découverte.

1 - installation et posture

Tout d'abord, notre travail commencera par s'assurer du **confort postural**. Il permettra au bébé de maintenir une posture physiologique en flexion facilitant ses capacités d'autorégulation en cas de stress: regroupement, mains vers le visage, succion, enroulement de l'axe, flexion de ses membres. Le bébé pourra ainsi se réajuster, se rassurer et s'auto-apaiser.

Cette posture pourra aussi faciliter sa motricité spontanée et limitera l'apparition de troubles orthopédiques

On veillera à ce que le matériel utilisé pour le cocon, propose de bons appuis, et soit adapté à son âge et son poids. Et on réfléchira sur l'aménagement de l'environnement technique pour limiter les asymétries de postures prolongées. et contraignantes.

2 - massage

Nous pouvons proposer plusieurs types de passages :

Massage thérapeutique:

- intégré dans la prise en charge des différentes malpositions (torticolis positionnel, pieds varus, valgus...),
- pour les troubles musculaires (hypotonie, hypertonie, sidération, contracture, rétraction...)
- éveil de la motricité par une stimulation proprioceptive et facilite une meilleure coordination des mouvements
- lutte contre les risques liés à l'immobilisation prolongée (liée à l'immaturation, sédation, environnement technique) : troubles cutanés, trophiques, circulatoires, digestifs et respiratoire, contractures, rétraction, raideur articulaire, mauvaises postures
- massage cicatrice

Massage bien être

- c'est un massage structurant puisqu' il favorise la perception globale de l'enveloppe corporelle (Unité corporelle) en réunifiant le corps (après les nombreux touchers discontinus des soins, le bébé peut se retrouver "morcelé") et facilite la construction du schéma corporel
- il favorise un sentiment de sécurité et de bien être et a un effet antalgique en réduisant le stress et la douleur.
- Il permet une prise de contact douce de l'enfant et de le préparer aux mobilisations
- Il crée de l'émotion génératrice de mouvements, d'échanges, de regard, de sourires, de mots et soutient la construction des premiers liens parent / enfant

Où masse t- on?

Tout le corps pour unifier ou réunifier toutes les parties du corps et redonner une globalité à l'unité corporelle.

Un membre ou un segment de membre, mais toujours symétriquement pour réunir les 2 hémicorps.

À partir de quel terme?

Tous les nouveaux nés, quelque soit l'âge et le terme :

- en tenant compte de l'état clinique de l'enfant

- en adaptant les manœuvres au terme de l'enfant, sa maturité neurologique et sa sensibilité cutanée

Adaptation du massage en fonction du terme

Avant 35 SA on privilégiera les manœuvres appuyées, douces, continues, lentes, statiques (peu de mouvement des mains), d'enveloppement avec plus ou moins mobilisation corporelle : avec une indispensable évaluation continue de la clinique, des ajustements posturaux du prématuré, du confort...l'enfant restera habillé, enveloppé.

Si on donne trop d'information tactile (discontinuité dans le toucher, variation des pressions, température de la main trop différente du corps, rapidité du geste...) le prématuré n'aura pas la maturité neurologique suffisante pour le supporter et se retrouvera en état de stress.

Donc pour les prématurés le massage sera loin du palpé rouler et du pétrissage!
Et concernant la grande prématurité, il faut rester prudent et peut être attendre...

Comment ?

- Progression d'approche par le visuel et la parole et par une prise de contact disto proximale, de l'extrémité des membres vers la racine puis vers le thorax et l'abdomen, pressions statiques puis glissées lentes en marquant une pause sur les articulations charnières avec des pressions statiques.

- manœuvres englobantes, lentes, douces ("fluidité aquatique") mais fermes, continues, sans lâcher le contact.

- quand l'enfant peut le supporter on peut associer le massage à la mobilisation corporelle (membres et axe) pour solliciter la sensibilité profonde, la proprioception, initier le mouvement et stimuler la motricité spontanée; le massage peut alors être plus dynamique par des manœuvres de pressions glissées plus profondes et rapides

- installation du bébé pour le massage: sur le dos, en "face à face" au début, puis on peut faire varier les positions de l'enfant. On adaptera notre massage en fonction de sa motricité et de ses réactions; il s'agit d'un dialogue tactile qui doit respecter la motricité de l'enfant (on induit un mouvement et on "écoute " la réponse motrice du bébé en retour, sans le lâcher et en l'accompagnant dans l'espace tridimensionnel)

- en fonction de la maturité de la peau:

- massage d'abord à travers les langes et vêtements (bébé enveloppé), puis partiellement déshabillé, puis en couche

- Lait/ huile mais pas systématique ; dépend de l'état cutané et de sa maturité
- état calme, pas en sommeil profond, à distance du repas

3 - guidance motrice

= travail actif global pour stimuler les différentes étapes des niveaux d'évolution motrice

Commencer par sortir le nourrisson du cocon et travailler à plat sur le matelas du lit, puis plus tard sur un tapis de sol face à un miroir

On initiera le geste pour enclencher l'enchaînement des contractions musculaires nécessaires à la suite du mouvement ; on lui montre le "chemin" et on attend qu'il s'y engage tout en maintenant notre soutien de départ.

L'enchaînement des différentes séquences doit être marqué par des pauses sur les nouvelles postures rencontrées, afin de lui proposer de nouveaux points d'appui et de le familiariser avec ces nouvelles sensations corporelles dans l'espace. Autour de ces nouvelles postures on l'amènera à se distraire, à prendre du plaisir par des interactions visuelles, sonores et tactiles sollicitant une motricité spontanée.



Enroulement de l'axe par le bassin, et la tête, et flexion des membres inférieurs

Retournement

- initié et guidé par le bassin, les membres inférieurs, la vue, l'ouïe, la tête
- en passant par l'enroulement et le décubitus latéral : faire des pauses à chaque étape et prendre le temps d'obtenir une réponse de l'enfant.

- quand l'enfant est plus grand, par la flexion du membre inférieur controlatéral au



- En décubitus ventral: guider pour aider le dégagement du bras et de la tête :

- avec une main sous l'abdomen maintenant la flexion de l'axe et le regroupement (éviter que le bébé s'aplatisse en ventral)

- en fléchissant le membre inférieur controlatéral à la rotation de la tête, et homolatéral au bras à dégager. Ainsi on aide le bébé à se retrouver couché sur le ventre avec ses jambes pliées sous son bassin.

- On stabilisera cette étape avec une main sur le sacrum pour stabiliser le bassin sur les talons, lui faire sentir ses appuis au niveau des genoux et éviter l'hyperextens

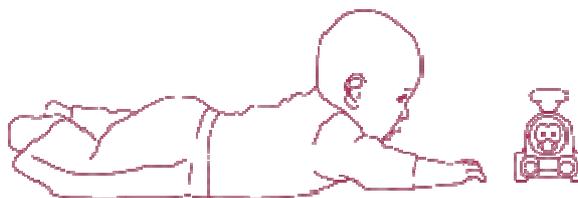
- on pourra aussi placer le bébé sur ses avant bras pour l'aider à dégager sa tête



Travail des appuis antérieurs en décubitus ventral

En décubitus ventral avec appui symétrique sur ses avant bras, il pourra sentir ses appuis sur ses coudes et explorer son environnement avec des rotations de la tête.

Cette position renforcera aussi les muscles extenseurs du rachis cervical et de tout son axe vertébral



Variantes :

- Appui asymétrique sur les avants bras



- soutien avec un billot sous axillaire



Position asymétrique en Récamier

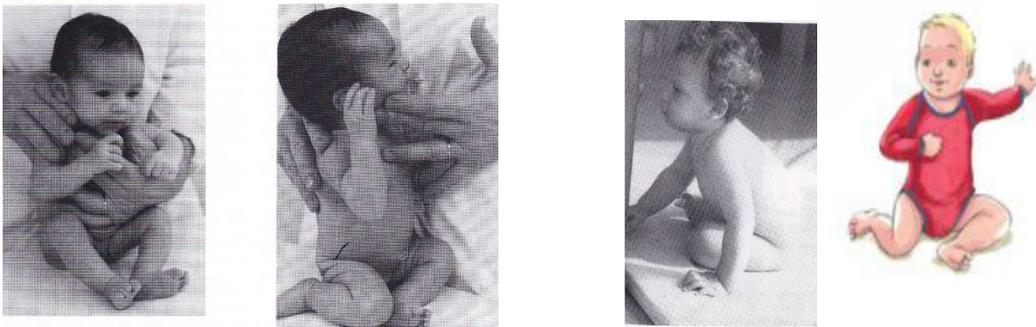
Soutien du bassin et de la tête en décubitus latéral (cf motricité libérée d'Albert Grenier), appui sur le coude et l'avant bras : dans cette position on peut faire varier la sensation des appuis en transférant le poids du corps en avant. Ceci facilitera la motricité du membre supérieur libre



Vers la position assis petite sirène (appui sur une main, bras tendu et membres inférieurs fléchis sur le coté)

Pour le nouveau-né : première expérience à partir d'une position assise soutenue manuellement en guidant par la rotation de la tête et de la ceinture scapulaire,

Pour le plus grand: travail de l'équilibre et du maintien de cette position avec appui des bras ou d'un bras...



passage de "assis petite sirene" vers le "genou dressé" avec support antérieur variable en hauteur

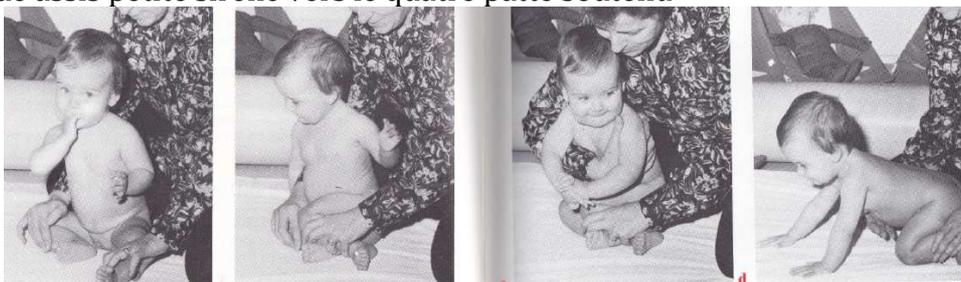


Préparer le quatre pattes

Décubitus ventral sur un boudin : bascule antéro postérieure sollicitant la position assis talon et l'appui des mains ouvertes, bras tendus



passage de assis petite sirene vers le quatre patte soutenu



Position assise

Assis sur les fesses avec soutien postérieur: contre le thérapeute, ou un coussin d'allaitement

avec appui sur les coudes sur les cotés

avec appui des mains sur les cotés / en avant



Assis asymétrique



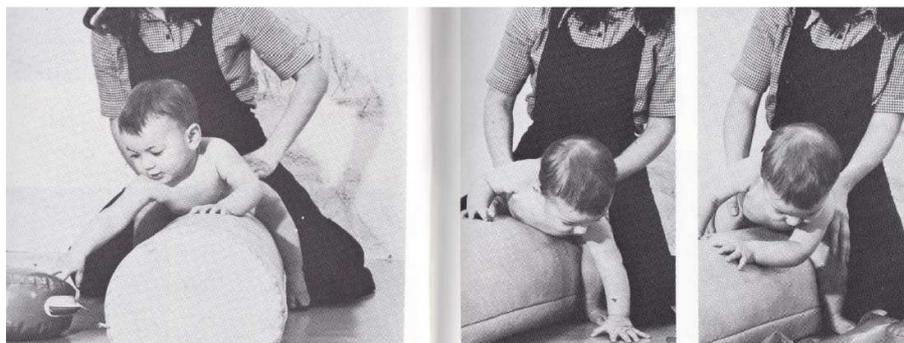
Assis sur un petit banc:

- cette position est très intéressante notamment quand l'axe est hypotonique, car les hanches sont moins fléchies, la région lombaire moins cyphosée. Le banc diminue la flexion de l'axe et facilite l'ébauche du maintien de cette posture avec un soutien sous occipitale et une main antérieure. Et à partir de cette situation on favorise la motricité libérée et les interactions.

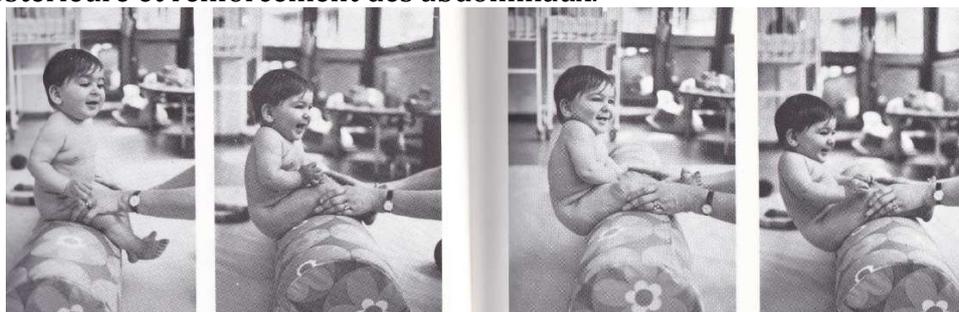
- pour les plus grands, cette position prépare l'appui des pieds au sol, le travail d'équilibre, le transfert du poids du corps en avant vers la poussée des membres inférieurs en extension et le début de la verticalisation.



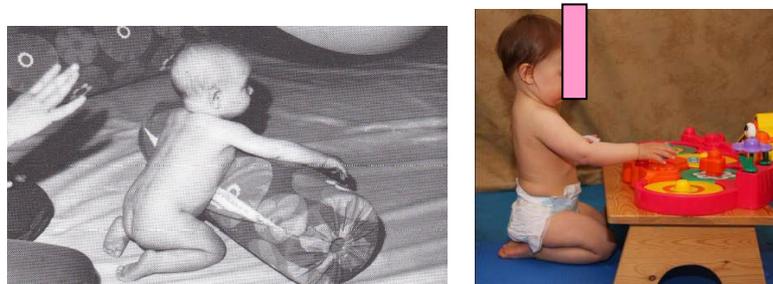
Assis à cheval sur boudin: transfert du poids sur un pied puis l'autre, équilibration latérale



Assis sur le boudin comme un banc qui roule d'avant en arrière : équilibration anteropostérieure et renforcement des abdominaux.



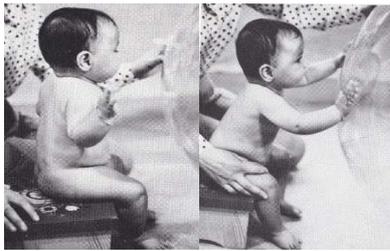
- Renforcer le maintien de la position assis-talon avec appuis des mains sur un support devant (boudin) puis devant une table d'activité : ceci nécessite un bon tonus de l'axe et transfert du poids du corps vers l'avant



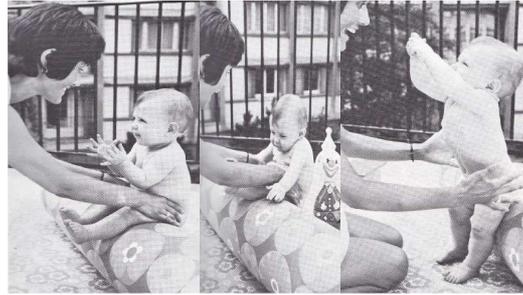
Verticalisation

Même si il ne faut pas se hâter de verticaliser l'enfant, les amener vers la verticalisation ne semble pas mauvais si le chemin est bien mené et en cohérence avec les capacités de l'enfant. Et souvent ces moments sont riches en émotions avec beaucoup de plaisir partagé avec les parents. Et dans un service de réanimation c'est moment sont vraiment important!

Assis sur un petit banc avec appui des pieds sur le sol et appui des mains en avant (parents): transfert du poids du corps en avant pour stimuler la poussée sur les jambes et le début de la verticalisation



variante =



5. Conclusions

Toutes ces mobilisations et ces exercices cités ci dessus sont à adapter à l'environnement de la réanimation. Il faut du temps au thérapeute et à l'enfant pour se lancer dans cette aventure. Ce temps est nécessaire au kinésithérapeute pour bien observer l'enfant, anticiper ses gestes, se familiariser aux contraintes environnementales, prendre de l'assurance et être à l'écoute de la dynamique familiale. D'ailleurs souvent ce sont les parents qui nous interrogent sur les capacités motrices de leur enfant et nous motivent à avancer dans notre réflexion et notre pratique.

Il faut persévérer dans la prise en charge précoce de ces nouveau-nés même si l'enjeu est leur survie. C'est à nous de nous adapter au rythme des traitements et des examens médicaux, et à la clinique de l'enfant. On n'intervient pas tous les jours auprès de l'enfant mais notre présence quotidienne dans le service et auprès des familles permet d'assurer la continuité de cette prise en charge.

6. Bibliographie

1. Michèle Forestier "rééducation motrice du bébé de la naissance aux premiers pas" - profession kiné - N°43 juin 2014

Site Internet : michele-forestier.fr

2. « Cocon » en Réanimation Pédiatrique et en Néonatalogie. Hôpital des enfants de Bordeaux. Caroline Bruneaux et Sandrine Moreau - Jarca 2008
3. Martel M.J et Milette I : Les soins du développement - Des soins sur mesure pour le nouveau-né malade ou prématuré. Ed du CHU Sainte Justine Québec, Canada ,2007
4. Grenier A, Prévention des déformations précoces de hanches chez les nouveau-nés à cerveau lésé, *Maladie de Little sans ciseaux ?*, *Annales Pédiatrique* **35** (1988), pp. 423-427.
5. Grenier A: la motricité libérée ; ses prolongements au quotidien et la surveillance neurologique. Ed Médecine et enfance, Paris 2000.
6. Als H : Soins développementaux individualisés pour les enfants prématurés - Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants, Etats-Unis, 2004.
7. Chedeville R , Cariou-Vilallonga J : Kinésithérapie Orthopédique Pédiatrique. Masson, Paris 1991.Vaivre-Douret L : La qualité de vie du nouveau né – corps et dynamique développementale. Ed odile Jacob , Paris , 2003.
8. Vaivre-Douret L : Influence de l'expérience posturale chez le nourrisson (décubitus ventral) sur l'organisation et le développement de la motricité, *J Pédiatr Puéricult* 1 (1994), pp. 34-43. [Abstract](#)
9. Durand K: Le développement psychologique du bébé (0 à 2 ans). Ed Dunod , Paris, 2005.
10. Janine Lévy "l'éveil du tout petit" - SEUIL 1981
11. www.naitre-et-vivre.org (prévention de la mort inattendue du nourrisson)
12. Emmi Pikler "se mouvoir en liberté dès le premier âge" - Presses Universitaires de France
13. I. Flehming "le développement normal du nourrisson et ses variations" Masson 1993
14. Michel Le Métayer "rééducation cérébro motrice du jeune enfant - éducation thérapeutique" - kinésithérapie pédiatrique - collection sous la direction de C. Fausser et C. Vinçon - Masson 1993

15. Collectif : De Notariis, Macri, Thébaud, Veilleux "Regarde-moi ! Le développement moteur de 0 à 15 mois" - édition Chu Ste Justine (Université de Montréal), 2008
16. James RIVIERE "Le développement psychomoteur du jeune enfant" SOLAL, 2000
17. Claudine AMIEL-TISON "Neurologie périnatale", MASSON, 1999