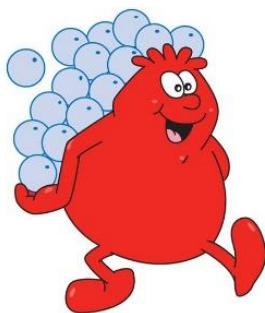


Carnet infirmier en Onco-Hématologie pédiatrique

CHU DE RENNES



Urgences vitales 65999 (jour et nuit)

Mise à jour Octobre 2022

SOMMAIRE

PRISE EN CHARGE DE L'ARRET CARDIO-RESPIRATOIRE	p 6
REPERES ET PARAMETRES VITAUX CHEZ L'ENFANT	p 7
➤ Paramètres vitaux	p 7
➤ Le développement psychomoteur chez l'enfant de moins de 6 ans	p 8
PRINCIPALES PATHOLOGIES DU SERVICE	p 9
1- <u>HEMATOLOGIE</u>	p 9
<u>A- LEUCÉMIE AIGÛE</u>	p 9
○ Définition	
○ Signes associés	
○ Complications en hématologie	
▪ Syndrome de Lyse	
▪ CIVD : Coagulation intravasculaire disséminée	
○ Protocole standard de traitement	
<u>B- LYMPHOMES</u>	p 13
○ Les lymphomes malins « non hodgkiniens	
○ Lymphome de Hodgkin	
<u>C- APLASIE MÉDULLAIRE</u>	p 14
2- <u>ONCOLOGIE : Tumeurs solides</u>	p 14
○ Le Neuroblastome	
○ Le Néphroblastome	
○ Les Tumeurs osseuses	
○ Les Rhabdomyosarcomes	
○ Les Tumeurs cérébrales	
○ Les Hépatoblastomes, Hépatocarcinomes	
DREPANOCYTOSE CHEZ L'ENFANT	p 16
○ Définition	
○ Prise en charge immédiate	
○ Examens	
○ Surveillance en milieu hospitalier	

TRAITEMENTS ET EFFETS INDESIRABLES

p 18

1- RADIOThERAPIE

2- CHIMIOThERAPIES ET SURVEILLANCES ASSOCIEES

A- ADMINISTRER UNE CHIMIOThERAPIE

B- PRINCIPALES CHIMIOThERAPIE

- a- Cyclophosphamide
- b- Ifosfamide
- c- Méthotrexate
- d- Peg-asparaginase
- e- Vincristine

C- AUTRES TRAITEMENTS APPARENTES

p 19

- a- Corticoïdes
- b- Sérum anti lymphocytaire

3- EXTRAVASATION DE CHIMIOThERAPIE

p 21

4- PRISE EN CHARGE DES NAUSEES ET VOMISSEMENTS

p 21

5- EFFETS SECONDAIRES

p 22

LES TYPES DE GREFFE

p 29

1- AUTOGREFFE

p 29

- Définition
- Indications
- Traitements
- Complications

2- L'ALLOGREFFE

p 29

- Définition
- Indications
- Traitements
- Complications : Maladie Veino-occlusive et GVH

PRISE EN CHARGE DU RISQUE INFECTIEUX

p 32

1- APLASIE FEBRILE

2- PREVENTION DES INFECTIONS A PNEUMOCYSTIS

EVALUATION DE LA DOULEUR CHEZ L'ENFANT	p 34
1- <u>L'AUTO-EVALUATION</u>	
2- <u>L'HETERO-EVALUATION</u>	
DELAIS D'ACTION DES ANTALGIQUES	p 40
UTILISATION DU MEOPA EN HEMATOLOGIE	p 42
UTILISATION DE LA CREME ANESTHESIANTE	p 47
PROTOCOLE KETAMINE EN ONCO-HEMATOLOGIE	p 49
POSE D'UNE PCA DE MORPHINE	p 53
UTILISATION DE L'OZALIN EN HEMATOLOGIE PEDIATRIQUE	p 57
LES EXAMENS COMPLEMENTAIRES	p 58
• IRM • Scanner • TEP Scanner • Scintigraphie • Myelogramme • Biopsie Ostéo-médullaire • Ponction lombaire/Intrathécale	
LA TRANSFUSION : globules rouges et plaquettes	p 60
TABLEAU DES DILUTIONS	p 64
LES MHR : MEDICAMENTS A HAUTS RISQUES	p 68
GESTION DES VOIES D'ABORD	p 72
1- <u>CATHETER TUNNELISE (TYPE BROVIAC)</u>	
2- <u>PORTH-A-CATH (PAC) OU CHAMBRE A CATHETER IMPLANTABLE (CCI)</u>	
3- <u>PICC LINE</u>	
4- <u>RETOUR DE BLOC</u>	
5- <u>REALISATION D'UNE RAMPE</u>	
PROTOCOLE UROKINASE	p 77

POSE DE SONDE NASOGASTRIQUE	p 78
REGIME APLASIE	p 79
LA NUTRITION ENTERALE	p 81
LA NUTRITION PARENTERALE	p 83
SYNDROME OCCLUSIF: montage de la colonne de Jeanneret	p 84
LES SOINS DE BOUCHE	p 85
TRANSMISSIONS	p 86
NOTES PERSONNELLES	p 87
NUMEROS UTILES	

	Prise en charge d'un enfant en arrêt cardio-respiratoire (carnet de protocoles INFIRMIERS)	Codification CHU-PM-n 1151
		Version : 1
Emetteur : P-FE - Urgences pédiatriques	Date 01/04/2020 d'approbation : 00:00:00	Pages : 6/91

But et objet

Définir la prise en charge d'un enfant en arrêt cardio-respiratoire
 Protocole paramétré dans le DPI : ☐oui ☒non

Actions et méthodes

Mise en condition

- **Urgence VITALE** : Appeler à l'aide en restant auprès du patient
- **Aspiration** des sécrétions oro-pharyngées/ stimulation
- Brancher **le ballon et l'ambu** à l'**O2 15 l/min**
- Amener **la Planche à masser** dans la salle d'examen
- Amener chariot d'Urgences et défibrillateur
- Noter l'heure du début

1ers gestes :

- Débuter le massage et ventilation jusqu'à l'arrivée du médecin (**rythme 15 compressions/2 ventilations**)
- Préparation des drogues d'urgences selon prescription orale du médecin : **Adrénaline** 1^{ère} intention
- Déroulement de la prise en charge selon protocole médical

Exigences à appliquer

Responsabilités

Le médecin est responsable de la prescription de ce dit protocole.
 Le Soignant est responsable de son application exclusivement s'il a été prescrit.

Modifications depuis la version précédente

Circuit de validation

Rédaction	Approbation
C Guinais	R Longuet
Date de rédaction : [Date fin étape 1]	Date d'approbation : 01/04/2020 00:00:00

REPERES ET PARAMETRES VITAUX CHEZ L'ENFANT

➤ Paramètres vitaux

Valeurs normales des constantes en fonction de l'âge :

	FC (bpm)	<u>PAs (mmHg)</u>	<u>PAd (mmHg)</u>
6 mois	135 +/- 35	80 +/- 20	55 +/- 15
1 an	120 +/- 30	90 +/- 15	55 +/- 15
2 ans	110 +/- 35	90 +/- 15	55 +/- 15
4 ans	100 +/- 30	95 +/- 15	55 +/- 15
10 ans	90 +/- 35	100 +/- 15	60 +/- 15

Poids et constantes physiologiques Variations en fonction de l'âge de l'enfant

	Nourrisson 1 mois-2 ans	Enfant 2- 4 ans	Enfant > 10 ans
Poids	3,5kg (naissance) 12 kg (2 ans)	12kg (2 ans) 16 kg (4 ans)	30kg (10 ans)
FC/min	80 à 155	70 à 140	55 à 105
FR/mn	30	20	15
TA moy mmHg	65 à 80	70 à 85	80 à 95
Diurèse (ml/kg/h)	2-3	2	1-2

➤ Le développement psychomoteur chez l'enfant de moins de 6 ans

	Motricité	Langage	Développement sensoriel
0 à 3 mois	Activité motrices réflexes : succion, marche, grasping, « position de l'escrimeur »... Hypotonie axiale	Quelques gazouillis vers 2/3 mois	Toucher : très grande sensibilité dès la naissance, 1er sens à se développer Audition : reconnaît voix de ses parents Odorat : reconnaît odeur de sa mère Goût : distingue le lait maternel Vue : distingue visages
3 à 6 mois	Préhension : au contact à 4 mois, volontaire à 6 mois, meilleure conscience des mains Tonus axial : en augmentation, se met petit à petit en appui sur ses mains sur le ventre Mouvements : à 6 mois, enroule le bas du corps, bascule sur le dos, d'où une conscience de cette partie	Gazouillis importants, vocalises, ... Cri, expérimente les sons, réagit à son prénom à 6 mois, bacs	Visuel : perçoit les détails Goût : goûte les objets, début de la diversification Lien avec le toucher : nouvelle matière Toucher : les soins renseignent sur les limites de son corps
6 à 12 mois	Préhension : volontaire par la pince pouce/auriculaire Motricité : Bascule ventre /dos, position assise, quatre-pattes,	10 mois : Syllabe unique et doublée : nana , mama, papa,... 12 mois : premiers mots, non de la tête	Sens acquis Tous son développement se fait au travers des sens
12 à 24 mois	Motricité : marche Préhension : pince pouce/index	Quelques mots puis phrases de 2 ou 3 mots,...etc	
2 à 6 ans	Développement de la motricité fine Propreté en cours acquisition Escaliers, course à pied, ballon,... A 6 ans : bonne représentation du corps, dessine un bonhomme	De plus en plus de mots, de vocabulaire jusqu'au langage classique parlé à 6 ans	Repère dans le temps à 5 ans

PRINCIPALES PATHOLOGIES DU SERVICE

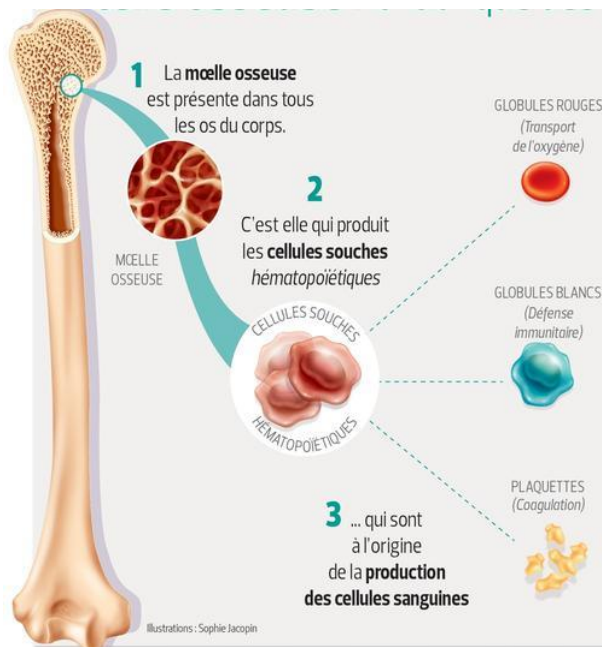
1- HEMATOLOGIE

A - LEUCÉMIE AIGÛE

- **Définition :**

La leucémie aigüe est une prolifération anormale des cellules blastiques à point de départ la moelle osseuse. Ces cellules (=blastes) sont immatures et n'ont aucune fonction.

Elles prennent la place des autres cellules, notamment des polynucléaires neutrophiles, ce qui conduit à une insuffisance médullaire.



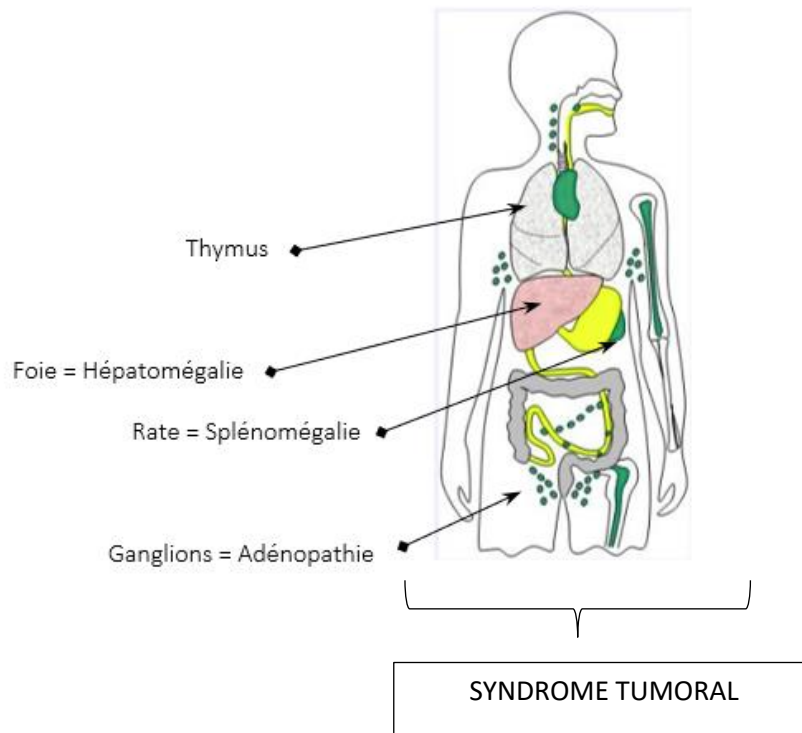
↘ GR : ↘ Hémoglobine = Anémie, pâleur, fatigue

↗ GB, ↘ PNN (neutropénie) = infections

↘ Plaquettes = hématomes, pétéchies, purpura, gingivorragie, épistaxis

Les blastes prolifèrent dans la moelle osseuse et provoquent d'intenses douleurs. Ils peuvent aussi envahir les autres organes du système hématopoïétiques : ganglions, thymus, foie, rate. Ceux-ci augmentent de volume et forment un syndrome tumoral.

INSUFFISANCE MEDULLAIRE



- **Signes associés :**

- AEG, perte d'appétit
- Atteinte neuroméningée → Souvent asymptomatique

Diagnostic = Myélogramme et +/- 1ère IT en prévention

⚠ → Si hyperleucocytose pas de PL immédiate car risque en cas de PL traumatique (présence de sang dans le liquide céphalorachidien recueilli par effraction d'un microvaisseau) de contaminer le LCR avec des blastes. Donc attente diminution des globules blancs avec les corticoïdes avant de faire une IT.

Face à une pancytopénie (↘ des trois lignées sanguines) sur la NFS-pl :

- Si présence de blastes = leucémie = prise en charge au bloc avec pose de voie centrale et myélogramme pour confirmer le diagnostic .
- si pas de blastes = pas forcément une leucémie

- **Complications en hématologie : Urgence +++**

- **Syndrome de Lyse :**

Facteurs de risque : masse cellulaire importante et à renouvellement rapide (LDH élevées >3N)

Ex :

- Burkitt
- Formes hyperleucocytaires des LAL
- LNH de haut grade
- LAM 5
- Tumeurs solides chimiosensibles (TGM)
- Anomalies préexistantes de la fonction rénale

Physiopathologie :

Syndrome métabolique induit par la libération massive par lyse cellulaire de phosphore, de nucléotides, de bases puriques, de potassium .
Spontané ou dans les 24-48 heures du début du traitement.

Anomalies biologiques :

Hyperkaliémie (risque cardiaque)
Hyperuricémie (risque d'IR oligo-anurique par néphropathie tubulaire aigue favorisée par un Ph acide)
Hyperphosphorémie créant une hypocalcémie (risque cardiaque)
Précipitation de phosphate de calcium (risque de néphrocalcinose aiguë) favorisée par un PH alcalin (=pas d'alcalinisation prolongée).

Prise en charge :

- Débuter chimiothérapie sous couvert des mesures prophylactiques suivantes
1. Hyperhydratation 3l/m²/j sans K+ en surveillant diurèse et Lasilix si besoin
 2. Fasturtec® IVL 20min si Ac Urique > 300
 3. Surveillance diurèse/4-6h, poids 2 fois par jour, ionogramme (K, créat, Phosph, Mg, Ca) /8-12h.

- **CIVD : Coagulation intravasculaire disséminée**

Hyperactivation anormale de la coagulation par activation de facteurs procoagulants par les blastes.
Chute des facteurs de coagulation et thrombopénie de consommation.
Augmentation des produits de dégradation de la fibrine par lyse.

Facteurs de risque :

LAM 3+++
LAM 4 et 5 hyper leucocytaires
LAL hyperleucocytaire

CIVD clinique :

= CIVD biologique + Manifestations suivantes :

Hémorragiques :

- Saignement en nappe diffus cutanéomuqueux (épistaxis, métrorragies, hématurie)
- Saignement aux points de ponction
- Purpura diffus et ecchymoses

Thrombotiques :

- TVP : thrombose veineuse périphérique
- Thromboses viscérales (rénales, pulmonaires, cérébrales)
- Purpura nécrotique
- Gangrène des extrémités

Traitement :

1. Traitement étiologique +++
2. Transfusion plaquettaire si $<50G/L$ ET acte invasif ou hémorragie active
3. Plasma Frais Congelé si $TP < 30-40\%$ ET acte invasif ou hémorragie active jusqu'à
4. Mesures associées : CI des anticoagulants, des anti-inflammatoires, des antiagrégants plaquettaires, du rasage manuel. Blocage préventif des règles.

Surveillance : 2 à 3 bilans de coagulation par jour

NB : les pathologies hématologiques à risque sont les mêmes que celles du syndrome de lyse + la LAM3

- **Protocole standard de traitement :**

- **LAM = Leucémie Aigüe Myéloïde**

→ 6 mois d'hospitalisation avec quelques sorties courtes entre les cures en secteur hyper protégé = TTT intensif mais court

20% des tumeurs de l'enfant. 75-80 cas/an en France. Survie à 5 ans : 70%

- Chimiothérapie **intensive, 6 mois**
- Allogreffe en fonction du groupe de risque (génétique des blastes ++ et réponse au traitement)

- **LAL = Leucémie Aiguë Lymphoblastique**

→ 6 à 9 mois de traitement intensif (hospit + hdj) puis traitement entretien prolongé jusqu'à 2 ans

- 1 semaine de corticoïdes puis à J8 NFS pour évaluer la cortico-résistance = préphase (parfois absente dans certains protocoles)
- 80% des LA de l'enfant. 500 nouveaux cas par an en France
- LAL **B** (75 - 80%) : âge médian au diagnostic 2- 5 ans. Meilleur pronostic que les LAL **T**
- LAL **T** (20 – 25 %) : pré-ado/adolescents
-

Les LAL de phenotype B sont classées selon le risque :

- SR (Standard Risque)
- IR low (intermediaire faible Risque) ou IR high (intermédiaire fort risque), parfois regroupés en medium risque (MR) dans certains protocoles (ex : CAALL)
- HR (Haut Risque) et VHR (très haut risque conduisant à la greffe)

Le bras de protocole thérapeutique peut être revu pendant le traitement. Le risque initial est basé sur certains critères :

- Hyperleucocytose
- Âge : > 10 ans et < 1 an
- Cortico-résistance (bilan à J8 et réévaluation)
- Biologie des blastes (immunophénotypage , génétique)
- Atteinte neuroméningée ou testiculaire

Puis la réponse précoce au traitement (maladie résiduelle sur le myelogramme) affine le groupe à risque et donc le plan de traitement

Myélogramme effectué pour voir si rémission complète entre J35 et J42. Le myélogramme peut ne pas détecter les blastes cela signifie une rémission cytologique → pour autant il peut rester des blastes justifiant de rechercher la maladie résiduelle : repérage des blastes par des techniques plus sensibles que le microscope

A ce jour, le protocole CAALL est utilisé. Le protocole ATG devrait entrer en vigueur en 2023.

Ex : Protocole **CAALL B-SR**

PREPHASE	INDUCTION	CONSOLIDATION	INTENSIFICATION	ENTRETIEN
<u>Durée théorique :</u> 1 semaine	<u>Durée théorique :</u> 5 semaines	<u>Durée théorique :</u> 12 semaines	<u>Durée théorique :</u> 8 semaines	<u>Durée théorique :</u> 2 ans
- Bilan sanguin évaluant la sensibilité aux corticoïdes à J8 - Myélogramme évaluant la sensibilité à la chimiothérapie entre J35 et J42		Myélogramme d'évaluation de la réponse au traitement à J29		Myélogramme de fin de traitement à l'issue de la période d'entretien

Ex : Protocole **CAALL B - MR**

PREPHASE	INDUCTION	CONSOLIDATION	PHASE M	INTENSIFICATION	ENTRETIEN
<u>Durée théorique :</u> 1 semaine	<u>Durée théorique :</u> 5 semaines	<u>Durée théorique :</u> 9 semaines	<u>Durée théorique :</u> 8 semaines	<u>Durée théorique :</u> 8 semaines	<u>Durée théorique :</u> 18 mois
- Bilan sanguin évaluant la sensibilité aux corticoïdes à J8 - Myélogramme évaluant la sensibilité à la chimiothérapie entre J35 et J42		Myélogramme d'évaluation de la réponse au traitement à J60 (à la fin d'aplasie)			Myélogramme de fin de traitement à l'issue de la période d'entretien

B - LYMPHOMES

• Les lymphomes malins « non hodgkiniens » :

Définition : « *prolifération tumorale lymphoïde maligne* » qui se distingue des leucémies par une origine ganglionnaire initiale et une proportion de moins de 25% de cellules cancéreuses dans la moelle.

Parmi ces lymphomes, se trouve le lymphome de Burkitt, ou encore le lymphome lymphoblastique T ou pré-B.

Lymphome de burkitt : masse abdo, ORL, croissance rapide (urgence diagnostique , doublement en 24/48 heures)

Lymphome lymphoblastique : médiastinale le plus souvent et alors de phenotype T, traité comme les leucémies aiguës

- **Lymphome de Hodgkin :**

Définition : Le lymphome de Hodgkin se caractérise par la **prolifération de cellules anormales** développées à partir d'un lymphocyte B, nommées cellules de Stenberg

Se traduit par une augmentation de volume des ganglions lymphatiques.

Il évolue en général lentement, sur plusieurs mois et touche principalement les Ado/jeunes adultes

Traitement par Chimiothérapie +/- radiothérapie

Survie sans récurrence > 90%

C - APLASIE MEDULLAIRE

Définition : « *Population des cellules souches présentes dans la moelle osseuse progressivement réduite. De ce fait, la production des cellules sanguines est amoindrie, dans des proportions variables d'une personne à une autre, entraînant une forte diminution de ces cellules dans le sang.* »

2- ONCOLOGIE : Tumeurs solides

- **Le neuroblastome :**

« Une tumeur maligne dérivée des cellules originaires des crêtes neurales. Elle peut, de ce fait, être retrouvée tout du long du système nerveux sympathique et dans la médullosurrénale. »

- Sa localisation est très souvent abdominale mais possible aussi au niveau cervical, thoracique, pelvien
- Le traitement dépend de l'âge de l'enfant, de l'extension de la tumeur et de la présence ou non d'une amplification du gène NMYC.
- Chimiothérapie, chirurgie, +/- autogreffe et +/- immunothérapie
- **Bon pronostic chez le moins de 1 an, y compris métastatique**
- pronostic sévère si métastatique > 1an et/ou amplification N myc : intensification thérapeutique, Radiothérapie et immunothérapie

- **Le néphroblastome :**

C'est une tumeur maligne du rein, elle représente 90% des tumeurs rénales de l'enfant.

6% des cancers de l'enfant

Entre 1 et 5 ans

Unilatérale 93% des cas / Bilatérale 7% des cas

Chimiothérapie puis chirurgie puis chimiothérapie adjuvante +/- radiothérapie

Guérison 90% pour les localisés, 75% pour métastatiques

- **Les tumeurs osseuses**

Les plus connues : ostéosarcomes ou sarcomes d'Ewing.

Elles se caractérisent par la prolifération *des cellules tumorales ostéoides ou mésenchymateuses au sein de l'os* »

Ostéosarcome :

Douleurs très intenses. Os long « loin du coude, près du genou »

Age médian : 14 ans

Chirurgie et chimiothérapie

Ostéosarcome localisé : 75% de guérison, moins si métastatique

Sarcome ewing :

Os plats (côtes, vertèbres, pelvis)

Métastases : poumons, os, MO

Chimiothérapie, chirurgie et radiothérapie

Parfois extra osseux car prolifération de cellules mésenchymateuses

- **Les Rhabdomyosarcomes :**

Ils font partie des tumeurs mésenchymateuses malignes et se caractérisent par des proliférations malignes dérivées du mésoderme, développées dans les tissus de soutien (ex : tissu conjonctif).

60% de garçons, âge médian 6 ans

100 cas par an en France

Localisation : Tête et cou, Orbite, Vésico-prostatique, Paratesticulaire ou vagin/utérus, Membres

Chimiothérapie, Chirurgie et/ou RT

- **Les tumeurs cérébrales :**

Tumeur solide la plus fréquente chez l'enfant

2^{ème} cause de cancers pédiatriques

Tumeurs cérébrales de bon pronostic : bas grade, médulloblastomes localisés, ... taux de guérison 70%

Tumeurs cérébrales de mauvais pronostic : métastatiques, gliome du tronc cérébral, ... Taux de guérison < 20 %

- **Les Hépatoblastomes, Hépatocarcinomes :**

Tumeur du foie.

DREPANOCYTOSE CHEZ L'ENFANT

- **Définition**

La drépanocytose est une maladie de l'hémoglobine (hémoglobine anormale S remplaçant une part de l'hémoglobine normale A1), qui se traduit par une anomalie de la forme des globules rouges qui prennent une forme de croissant, (ou de faucille, on parle donc aussi d'anémie falciforme). Ces globules rouges anormaux ont une déformabilité moindre et bouchent les petits vaisseaux sanguins, entraînant des **douleurs** (surtout au niveau des os), qui peuvent mener à ce qu'on appelle les crises vaso-occlusives.

Les globules rouges anormaux sont aussi plus fragiles et transportent moins bien l'oxygène, entraînant une **anémie**.

Enfin, les patients sont sensibles aux **infections**.

Seuls les syndromes drépanocytaires majeurs (homozygotes SS ou double hétérozygotes SC, etc..) sont symptomatiques (fonction de la proportion d'hémoglobine anormale).

On peut distinguer :

- la crise vaso-occlusive (CVO)
- 3 types de **complications**, souvent **intriquées** : l'infection
la majoration de l'**anémie**
les thromboses aiguës

Critères d'urgence= hospitalisation :

- **T°** (> 38.5°C ou > 38°C persistant après prise d'antipyrétique) plus de 6 h
- Vomissements incoercibles avec risque de déshydratation
- asthénie – pâleur inhabituelles
- augmentation du volume de la rate
- **syndrome douloureux** modéré > 24 h ou intense immédiatement
- tout signe neurologique ou respiratoire
- trouble de la vision
- boiterie
- priapisme

- **Prise en charge immédiate : douleur (crise vaso-occlusive jusqu'à preuve du contraire)**

➤ **Évaluation de la douleur (cf protocole douleur)**

ATTENTION choisir l'échelle d'autoévaluation qui correspond le mieux à l'enfant !
Ces enfants ont des douleurs aiguës de façon chronique et récurrente et leur expression est inhabituelle et difficile à évaluer
Et réévaluation avec la MÊME ECHELLE régulièrement !

➤ **Prise en charge initiale infirmière**

ACCUEIL PRIORITAIRE/ Prévenir le médecin

Scoper

Surveillance de la température

Oxygénothérapie 3L/min ET SPIROMETRIE INCITATIVE (faire souffler dans Triflo® ou paille dans verre d'eau)

Pose patches d'Emla x2 minimum et Méopa si douleur intense pour VVP =>

Hyperhydratation : orale ou I.V PG5%

PEC antalgique urgente : Administration d'antalgiques, anti-inflammatoires dès l'admission (*avec accord du médecin.*)

• Examens

➤ Bilan sanguin :

- Hématologie : - carte de groupe (*si non fait* : groupe érythrocytaire avec phénotypage étendu)

- NFS + réticulocytes + frottis + plaquettes
- RAI et crossmatch - hémostase

- Biochimie : - (gaz du sang)
- Ionogramme sanguin
- CRP
- (BH)

- Bactériologie : - Hémoculture(s)
- Prélèvements orientés (BU+/-ECBU, gorge, ...)

➤ Radiologie : selon point d'appel

• Surveillance en milieu hospitalier

- Surveillance de la douleur : auto/hétéro-évaluation /4h, localisation(s)

- Surveillance respiratoire /4h : **FR+++**, **Sat après 20min d'AA** (en cas de FR élevée pour l'âge, appel

IDG pour RP) ; Oxygénothérapie non systématique MAIS **SPIROMETRIE INCITATIVE >10 fois par jour**

- Surveillance de la température

- Surveillance du syndrome anémique : pâleur conjonctivale, dyspnée/polypnée, douleur thoracique chez le grand

TRAITEMENTS ET EFFETS INDESIRABLES

1. RADIOTHERAPIE

- Diarrhée, nausées et vomissements
- Radiodermite, réaction cutanée type brulures
- Radiomucite
- Œsophagite
- Colite radique

2. CHIMIOThERAPIES ET SURVEILLANCES ASSOCIEES

A- Administrer une chimiothérapie :

- Double vérification IDE avec la prescription médicale
- Identito-vigilance
- Aspect et perméabilité de la voie
- Passage des chimiothérapies avec un arbre à chimio
- Vérifier que la poche de chimio soit bien vide avant de mettre le rinçage
- Manipulation des chimio avec des gants en nitrile
- Attention au mode de stockage (frigo, abris de la lumière)
- Pose des chimio exclusivement dans la chambre de l'enfant
- Pour les chambres implantables, l'enfant reste dans sa chambre au calme pour éviter une mobilisation intempestive de l'aiguille et un risque d'extravasation
- Pour manipuler les liquides biologiques de l'enfant utiliser des gants bleus, une blouse hydrophobe et un masque.

B- Principales chimiothérapie :

a- CYCLOPHOSPHAMIDE

= **Risque de cystite hématurique**

- Hyperhydratation
- Mesna (Uromitexan)
- Diurèse forcée : évaluer E/S, miction/6h minimum (stimuler les mictions même la nuit)
- BU/miction : recherche de sang

Si ++ de sang : Majorer Hydratation + Doubler Mesna

Seuil transfusionnel 50000/L

Si caillots : lavage vésical avec sonde double voie

b- IFOSFAMIDE

= **Risque de cystite hématurique**

Cf ci-dessus

= **Risque d'encéphalopathie**

- Somnolence, confusion, convulsions, coma, sd cérébelleux
 - Arrêt de chimio +++
 - Bilan en urgence : Iono, glycémie, calcémie, EEG, TDM cérébral + IRM dès que possible
- Antidote par Bleu de méthylène 50mg (adulte) ou 1mg/kg IVL sur 30min /4h

c- METHOTREXATE

= **Risque Insuffisance rénale aiguë** par retard d'élimination

- MTXémie supérieure aux limites fixées par protocole

Prévention :

- Hyperhydratation alcaline, BU : pH > 7, bolus BicarNa

+ Acide folinique systématique

+ Dosage H24, H48, H72, H96 + adaptations de posologies d'acide folinique sont à réaliser en fonction de l'élimination du MTX (de la MTXémie)

Autres effets secondaires du MTX:

- Interactions médicamenteuses +++

(ATB : Bactrim++, AINS, Inexium...) et éviter autres néphrotoxiques

- Encéphalopathie au MTX
- Eruptions palmo-plantaires jusqu'au syndrome du Homard
- Cytolyse hépatique transitoire

d- PEG-ASPARAGINASE

= **Risque de choc anaphylactique** (enfant à scoper pendant la perfusion et surveillance de 1 ou 2h ensuite)

- Arrêt de perfusion (noter le volume passé)
- Polaramine
- +/-Solumedrol

- Pancréatite aiguë
- Risque de thrombose dont TVP cérébrale (en partie liée au taux de l'ATIII : dosage pré-peg systématique et post peg pendant l'induction)
- Hypoalbuminémie (insuffisance hépatique)
- Hypertriglycéridémie, Hyperglycémie, hyperbilirubinémie

e -VINCRISTINE

- Risque de constipation (laxatifs)
- Neuropathie périphérique (troubles de la marche, douleur membres et mâchoire)

C – Autres traitements apparentés

a – CORTICOIDES

- **Troubles métaboliques :**
 - Rétention hydrosodée
 - Augmentation de l'appétit
 - Risque de diabète cortico-induit (glycosurie)
 - Fonte musculaire (augmentation du catabolisme protéique)
 - Ostéoporose
- **Troubles endocriniens :**
Syndrome de cushing, atrophie corticosurrénale
- **Troubles digestifs :**
Risque d'ulcère gastroduodénal
- **Troubles psychiques :**
Troubles de l'humeur, insomnie
- **Risque infectieux**

b - SERUM ANTI LYMPHOCYTAIRE

= Thymoglobulines (SAL lapin) ou Lymphoglobulines (SAL cheval)

- Indication :
Prévention de la GVH
- Effets secondaires :
Réactions allergiques : rash, fièvre, frissons
Troubles hémodynamiques et cardiovasculaires
- Prophylaxie systématique :
Polaramine x3/j
Solumedrol à débiter avt puis x 2/j
Surv TA /15' pdt 1h, puis /30' pdt 4h puis /h
Si éruption, fièvre, ou baisse de TA : pause SAL, redonner Solu et Pola
Perfusion ralentie ou arrêtée en fonction de la sévérité des symptômes

3-EXTRAVASATION de chimiothérapie

- Diffusion de chimiothérapie dans les tissus autour d'une voie veineuse

Une extravasation doit être suspectée devant:

- Brûlures, picotements, douleurs
- Induration ou oedème au point d'injection
- Absence de retour sanguin après aspiration par la seringue
- Risque = **nécrose dermo-hypodermique**

- 1) Arrêt perfusion + pose de VVP (si hyperhydratation ou mesna associés)
- 2) Avis médical
- 3) Conserver le dispositif d'injection en place
- 4) Aspiration 3-5 ml de sang
- 5) Injection de 5-10ml de NaCl 0,9%
- 6) Aspiration SC de l'infiltration (AL)
- 7) Délimiter les contours + photo
- 8) Antidote spécifique (Cf Protocole JACIE)
- 9) Noter dans le dossier : type, quantité, volume estimé, horaire...
- 10) Retirer si VVP
- 11) Surélévation
- 12) Pommade (cold cream...)

4-PRISE EN CHARGE DES NAUSEES ET VOMISSEMENTS

- 1- ZOPHREN systématique pendant cure +/- Emend (fonction des cures)
- 2- si insuffisant, Plitican (ou Pimpéran) ou Largactil (si échec du Plitican)
- 3- si insuffisant, Corticoïdes

Attention :

Ne pas associer **Plitican et Largactil**
Pas d'Emend si Ifosfamide

5-EFFETS SECONDAIRES DES CHIMIOTHERAPIES

Spécialité	Principaux effets secondaires	Surveillance : rôle prescrit	Surveillance : rôle propre IPDE
Actinomycine	Rash cutané Très émétisant si HD Hyperplasie focale nodulaire du foie Radiosensibilisant	Surveillance fonction hépatique	Attention si extravasation
<u>Anthracyclines :</u> -Daunorubicine = Cérubidine -Doxorubicine = Adriamycine -Mitoxantrone = Novantrone	Toxicité cardiaque Coloration rouge des urines Coloration bleue/verte des urines	Echographique cardiaque régulièrement Evaluation de la fonction cardiaque	Prise pouls, tension artérielle 3x par jour Attention si extravasation
Anti-GD2 = Dinutuximab → Injection IV continue, pas de bolus, pas de bilan sanguin (flash)	Douleurs neuropathiques Rétention Hydrosodée Risque allergique	Prévention par antiépileptiques (Gabapentine®) +/- PCA Morphine Prescription de diurétiques si besoin Prévention médicamenteuse si besoin	Evaluation de la douleur Surveillance rétention hydro-sodée : bilan entrée/sortie + poids Surv constantes, surv cutanée, surv respi...
Aracytine = Cytarabine	Irritation cornéenne et conjonctivale Eruptions Hyperthermie Malaise hypoglycémique pendant l'injection Leucoencéphalopathie	Collyres en alternance : larmes et corticoïdes (tobradex®) si dose Aracytine > 2g/m ²	Surveillance de la température Surveillance du comportement, sueur, pâleur, tremblements, peau Douleurs oculaires

Busulfan = Busilvex (cure de conditionnement pré greffe)	Troubles du système nerveux : (agitation, insomnie, risque convulsif) Maladie veino-occlusive Irritation cutanée Mucite ++ Tachycardie, hypo/hypertension Hyperplasie focale nodulaire du foie Toxicité pulmonaire	Prévention systématique par anticonvulsivants (Rivotril®) Surveillance fonction hépatique	Surveillance du comportement, de l'état cutané et muqueux Prise pouls, tension artérielle 4x par j
Carboplatine	NE PAS ASSOCIER AU MESNA Nausées, vomissements > 90 % Ototoxicité Toxicité rénale Thrombopénie importante Risque d'allergie après plusieurs injections Photosensibilisation : pas d'exposition solaire	Surveillance de l'audiogramme Surveillance fonction glomérulaire Surveillance numération plaquettaire	Surveillance manifestations cutanées, respiratoires, allergiques
Cisplatyl = Cisplatine	Toxicité rénale Nausées, vomissements > 90 % Ototoxicité	Mannitol en Y Apport de magnésium dans la perfusion Surveillance fonction rénale, ionogramme Hyperhydratation Surveillance de l'audiogramme	Surveillance poids et diurèse

Cyclophosphamide = Endoxan	Risque cystite hémorragique Nausées, vomissements importants dose dépendant	Hyperhydratation + Uromitexan (Mesna)	BU : recherche absence hématurie et présence acétone Surveillance poids et diurèse
Etoposide = vépéside = VP16 Etopophos pour les plus petits (volume moindre)	Hyperthermie Très émétisant à haute dose Toxicité cutanée Risque de LAM secondaire à long terme Erythème, desquamation palmo-plantaire	Surveillance NFS	Surveillance de la température Surveillance de l'aspect cutané
Fludarabine	Œdème d'origine cardiaque	Hyperhydratation	Surveillance du poids Surveillance de la diurèse
Ifosfamide = Holoxan	Risque cystite hémorragique Toxicité rénale Neurotoxicité (somnolence, convulsions)	Surveillance fonction rénale, ionogramme Hyperhydratation Uromitexan (mesna) <i>Antidote si neurotoxicité : bleu de méthylène</i>	BU : recherche absence hématurie et présence acétone Surveillance poids, diurèse, TA Surveillance du comportement
Lanvis			Protection lors de la manipulation des comprimés
Melphalan	Augmentation transaminases, hyponatrémie Irritation cutanée Nausées, vomissements Risque allergique	Surveillance fonction hépatique et ionogramme Surveillance peau et éviter occlusions	

Spécialité	Principaux effets secondaires	Surveillance : rôle prescrit	Surveillance : rôle propre
Méthotrexate	Pour les traitements hautes doses : Ne pas associer au Bactrim, ne pas associer aux IPP (mopral®, inexistum®, eupanthol®) Retard d'élimination, augmentation toxicité Très émétisant à haute dose Toxicité rénale Ne pas associer aux quinolones Erythème, desquamation palmo-plantaire	Hyperhydratation alcaline Acide folinique agissant pour sauvetage des cellules saines Contrôles sanguins : méthotrexatémie Surveillance fonction rénale : ionogramme sanguin <i>Antidote : carboxypeptidase G2</i>	BU : surveillance pH urinaire (>7) Surveillance poids et diurèse
Nélarabine = Atriance	Toxicité neurologique Hyperthermie Troubles respiratoires Trouble ionogramme, élévation ASAT Douleurs dorsales et articulaires	Surveillance fonctions rénale, hépatique	Surveillance apparition somnolence convulsion, troubles neurologiques périphériques Surveillance de la température Surveillance apparition dyspnée, toux
Peg asparaginase	Risque allergique Trouble coagulation Accidents thromboemboliques Toxicité Pancréatite Nausée, vomissements	Prémédication : Montelukast 2 heures avant Hydrocortisone, paracétamol, polaramine 30 min avant SCOPE pendant passage Surveillance 1 heure après passage AT III > 70% (+/-fibrinogène > 0,50g/L) Surveillance de la fonction pancréatique (lipasémie)	Pouls, TA saturation toutes 10 min Surveillance apparition frissons, fièvre , gêne respiratoire, vomissement Surveillance douleur abdo

Thiotépa	Excrétion du médicament dans la sueur et dans les urines Nausées, vomissements > 90 %	Eviter occlusions de la peau	Douche 4 fois par jour jusqu'à 12h après la dernière injection Gants pour toucher le patient (soignants ET entourage) Protection lors du contact avec les urines
Vincristine	Constipation Douleurs maxillaires et membres inférieurs Troubles oculaires (atteinte neurologique) Neuropathie périphérique	Laxatifs éventuels	Surveillance du transit Surveillance douleurs neuropathiques

Ac monoclonaux	Principaux effets secondaires	Surveillance : rôle prescrit	Surveillance : rôle propre
Mabthéra = anti CD20 Pour lymphome non hodgkinien	Choc anaphylactique syndrome de relargage des cytokines, syndrome de lyse tumorale Troubles du ionogramme Augmentation du risque infectieux par déplétion en lymphocytes B Douleurs musculaires et articulaires Cardiotoxicité – Acouphènes Risque augmenté de leucoencéphalopathie multifocale progressive (LEMP)	Prémédication : paracetamol antihistaminique Augmentation progressive du débit Scope pendant temps de perfusion Chariot d'urgence à proximité Surveillance biologique	Surveillance troubles respi, rash cutané Surveillance hypo - hypertension Surveillance hyperthermie
Mylotarg = anti CD33 Pour LAM CD33+	Choc anaphylactique Troubles hépatiques (MVO) myélodépression profonde et durable	Prémédication : paracetamol H0 H4 H8 antihistaminique +/- solumédrol 2H avant Scope pendant le temps de perfusion puis jusqu'à 2H après Chariot d'urgence à proximité (adrénaline) Surveillance biologique Administration en secteur hyperprotégé Surveillance NFS	Pouls, TA saturation toutes 10 min Surveillance apparition frissons, fièvre Surveillance des signes de complication de la pancytopénie

Rémicade = anti TNF	Choc anaphylactique, réaction sérique Troubles digestifs Augmentation du risque infectieux (virus++) Affection du système immunitaire Troubles hépatiques	Prémédication : paracétamol antihistaminique hydrocortisone Scope pendant temps de perfusion Chariot d'urgence à proximité Surveillance des transaminases	Surveillance apparition céphalées, bouffées vaso-motrices, vertiges Surveillance hypo - hypertension Surveillance hyperthermie Surveillance saturation, FR Surveillance apparition nausées, diarrhées, douleurs abdominales
----------------------------	--	--	---

LES TYPES DE GREFFE

1- AUTOGREFFE (ou greffe autologue) = support hématologique

- **Définition :**

Vise à favoriser la reconstitution hématologique d'un patient, suite à l'administration d'une chimiothérapie « haute dose »

Réinjection au patient de ses propres CSH = Cellules Souches Hématopoïétiques (collectées lors d'un prélèvement de moelle ou d'une cytophérèse et congelées) pour diminuer la durée d'aplasie.

- **Indications :**

Tumeurs solides et rechute de lymphomes

- **Traitements :**

Traitement réalisé en secteur protégé

Chimiothérapie haute dose avec une toxicité d'organes importante

Réinjection des CSH

J5 post greffe : début des G-CSF

- **Complications :**

Risque infectieux lié à l'aplasie (11 à 13 jours le plus souvent)

Mucite, Douleur

Maladie Veino-occlusive

Nausées, vomissements

Toxicité hématologique

2- L'ALLOGREFFE (ou greffe allogénique) = Traitement hématologique

- **Définition :**

vise à remplacer le système hématopoïétique d'un patient pour :

⇒ exercer une fonction manquante ou défaillante (aplasie...)

⇒ exercer le contrôle d'une pathologie maligne, grâce à une nouvelle compétence immunologique (effet « GVL »)

Réinjection au patient des CSH d'un donneur intra familial (allogreffe génoïdétique ou haploïdétique en fonction de la compatibilité HLA) ou extra familial (allogreffe phénoïdétique)

- **Indications :**

Rechute de LAL ou LAL réfractaire, LAM de haut risque

Aplasie médullaire, Mucopolysaccharidoses, Drépanocytose, Maladie de Fanconi, Anémies de Blacfan Diamond etc....

- **Traitement :**

Traitement réalisé en secteur protégé

Conditionnement par chimiothérapie haute dose, TBI, SAL, ...

Réinjection des CSH au J0

- **Complications aigües :**

- GVH aigüe et chronique
- Maladie veino-occlusive
- Infections virales, fongiques, pneumopathie
- Mucite
- Neutropénie et aplasie fébrile
- Nausées, vomissements
- Cystite hématurique
- Non prise ou rejet précoce

Maladie veino-occlusive

Déf :

Obstruction des micros capillaires veineux intra hépatiques, secondaire à des lésions endothéliales

Signes cliniques et biologiques :

thrombopénie réfractaire aux transfusions, œdèmes et prise de poids, hépatomégalie douloureuse, hyper bilirubinémie

Prophylaxie :

Héparine +/- Défibrotide

Traitements :

Défibrotide, restriction hydrique, diurétiques, dilutions minimales, transfusions plaquettaires, traitement de la douleur, albumine si hypoprotidémie...

GVH : Greffon versus Hôte

Déf :

« Processus pathologique dans lequel les lymphocytes T du donneur sont activés et entraînent des lésions sur les organes cibles du receveur par des effets directs ou indirects »

Ils vont donc tenter de détruire les cellules du receveur particulièrement au niveau des épithéliums : ce phénomène s'appelle la réaction du greffon contre l'hôte ou GVH.

- ✓ Aigue: le plus souvent au moment de la prise de greffe (~J30-J40) et < J+100
- ✓ Chronique: à partir de J+100
- ✓ Mais chevauchement entre les 2 périodes ; la GVH aigue peut se prolonger des mois

Signes cliniques et biologiques de la GVH aigue :

- Cutanés : lésions érythémateuses, avec +/- prurit +/- purpura, localisation initiale variable signes de gravité : extension à l'ensemble du corps, décollement cutané
- Digestifs : Diarrhée aqueuse, parfois sanglante, douleurs abdominales et vomissements.
- Hépatiques : Augmentation de la bilirubine et Transaminases,
- Autres atteintes possibles : Muqueuses, conjonctives, glandes exocrines, arbre bronchique,
- Signes associés:

– altération de l'état général, asthénie, fièvre (entre 38 et 38.5°), pancytopenie, amaigrissement.

– dans les formes sévères: syndrome de fuite capillaire majeure.

Diagnostic :

Surtout clinique +/- une biopsie cutanée, rectale ou digestive peut être réalisée.

Prévention de la GVH : traitements immunosuppresseurs

- Ciclosporine : IV puis per os (Néoral)
- Cellcept IV
- Méthotrexate court
- SAL

Traitements :

- Corticothérapie
- Si échec cortico ou en 1ere ligne: Ruxolitinib (Jakavi)
- Photophérèse
- Autres...

PRISE EN CHARGE DU RISQUE INFECTIEUX

1- APLASIE FÉBRILE

• Définition :

Fièvre ($> 38^{\circ}2\text{ C}$ x 2 à 4 heures d'intervalle sans prise de paracétamol ou $> 38^{\circ}5$ une fois) ou température $< 36,3^{\circ}\text{C}$ et moins de $500/\text{mm}^3$ Neutrophiles (tenir compte de la cinétique du taux de PNN).

Urgence thérapeutique = risque de choc septique

- ➔ **Hospitalisation en hématologie pédiatrique d'emblée** (sans passer par les urgences)
- ➔ Surveillance des signes de gravité associés : frissons, marbrures, état de choc...

• Bilan systématique :

Ne pas attendre les résultats avant de débiter l'antibiothérapie.

- **carte bactérienne**

- ➔ **3 séries d'hémocultures** (aérobie, anaérobie) aux trois 1ers pics fébriles, puis **min 1/jour**.



Prélever HC supplémentaire si fièvre mal tolérée ou signes de choc : frissons, marbrures,...

- ➔ **ECBU** : à faire avant le début des antibio
- ➔ **Coproculture** (bactériologie et parasitologie)
- ➔ **Prélèvement de gorge** (bactériologie et parasitologie) à jeûn
- Prélèvement de toute lésion ou suintement suspect
- **radiographie pulmonaire** selon la clinique
- **Bilan biologique** : NFS plaquettes, RAI, CRP + PCT, TP, TCA, fibrine, Ionogramme sérique, urée, créatinémie, glycémie, protidémie, calcémie

• Traitements :

Antibiothérapie IV jusqu'à la sortie d'aplasie (cf tableau des dilutions), en absence de documentation microbiologique :

- ➔ **1^{er} ligne** :

Tazocilline (Pipéracilline) ou **Fortum** en hyper-protégé (Ceftazidime)

+ **Amiklin** (Amikacine) : objectif ATB à large spectre (actif sur le pseudomonas aeruginosa par ex)

L'ATBthérapie doit être adaptée à la carte microbiologique du patient dès l'identification d'un germe

- ➔ **2^{ème} ligne** : Si fièvre persistante $> 48\text{h}$

Switch Tazo par **Fortum**

+ **Vancomycine** : dose de charge sur 1h, puis injection IVC

Ou **Targocid**

- ➔ **3^{ème} ligne** : Si fièvre persistance $> 72\text{h}$ à 96h

Ambisome : sur 1 à 2h ou **Cancidas** si $> 30\text{kg}$ ou **Mycamine** $< 30\text{kg}$

Meropenem toutes les 8h en relai du Fortum

2- PREVENTION DES INFECTIONS A PNEUMOCYSTIS

Prévention des infections liées à la pneumocystose par **Bactrim**, antibiotique per os (ou IV si besoin) les lundi, mercredi et vendredi.

Contre-indication :

Méthotrexate haute dose (arrêt 48h avant et reprise après élimination du MTX)

Si toxicité hépatique ou cutanée : Aérosol de **Pentacarinat** toutes les 4 semaines

Administration :

Après 2 bouffées de Ventoline®.

Diluer le **PENTACARINAT** (150 mg avant 4 ans, 300 mg après 4 ans) dans 6 ml d'eau pour préparation injectable (EPPI).

Brancher l'Oxygène au débit de 6 l/mn de manière à avoir une fumée.

Faire inhaler l'aérosol pendant 15 min (5min sur le dos et 5min de chaque côté)

EVALUATION DE LA DOULEUR CHEZ L'ENFANT

1- L'AUTO-EVALUATION

➔ Evaluer la douleur par l'enfant lui-même

Échelle visuelle analogique

Description :

Possible à partir de 5- 6 ans.

- Il est nécessaire d'utiliser une réglette spécifique pour enfants (échelle à présenter verticalement).
- Le curseur qui se déplace sur la face enfant où un graphique est illustré, mesure l'intensité de la douleur sur une échelle allant de 0 à 10.



Utilisation :

- Présenter la réglette verticalement.
- Définir les extrémités de la réglette - en bas : pas de douleur
- en haut : douleur très forte ou « tu as très très mal »
- S'assurer de la bonne compréhension.
- Réaliser l'évaluation en demandant à l'enfant de placer le doigt « aussi haut que sa douleur est grande »
- Noter les résultats.
- Appliquer le traitement adapté (une EVA > 3 doit conduire à la mise en route d'un traitement antalgique).
- Réévaluer toutes les heures pour vérifier l'efficacité du traitement.

Échelle numérique simple

Description :

- Celle-ci peut être utilisée à partir de 8-10 ans.
- Utile chez le grand-enfant et adolescent ou pour évaluer sans avoir d'outil.

Utilisation :

- 0 Définir les extrémités basses et hautes de l'échelle
 - a. 0 : pas de douleur du tout
 - b. 10 : douleur très forte ou « tu as très très mal »
- 1 Proposer de donner une note de 0 à 10 pour situer le niveau de la douleur.

Échelle des jetons

Description :

- Cette évaluation peut être utilisée à partir de 4 ans.
- On conseille entre 4 et 6 ans de l'utiliser conjointement avec l'échelle des visages, et en cas de divergence des scores avec ces deux techniques, il est souhaitable de passer à une hétéro-évaluation.
- Il s'agit de 4 gros jetons représentant des morceaux de douleur.

Utilisation :

Les 4 jetons sont alignés devant l'enfant avec pour consigne :
« Imagine que chaque jeton est un morceau de douleur. Prends autant de jetons que tu as mal.
4 jetons est la plus forte douleur que tu peux avoir ».



Échelle des visages

Description :

- Celle-ci peut être utilisée à partir de 4 ans
- Elle représente des visages exprimant une douleur et mesurant son intensité de 0 à 10.

Utilisation :

- Présenter la réglette horizontalement.
- Définir les extrémités de la réglette en montrant les visages un à un de gauche à droite → du visage qui « n'a pas mal du tout » à celui qui « a très très mal »
- S'assurer de la bonne compréhension.
- Réaliser l'évaluation en demandant à l'enfant de pointer le visage qui «montre combien il a mal en ce moment ».
- Noter les résultats.
- Appliquer le traitement adapté (score > 3-4/10 doit conduire à la mise en route d'un traitement antalgique).
- Réévaluer toutes les 4H pour vérifier l'efficacité du traitement.



Autres échelles

Cf Intranet : douleur

2- L'HETERO-EVALUATION

- ➔ Evaluer la douleur de l'enfant lorsque l'auto-évaluation est impossible
- ➔ le plus souvent par les professionnels de santé et plus rarement par les parents.

Quand évaluer ?

- Evaluation systématique et régulière
- A chaque entrée d'un enfant
- A chaque prise de poste
- Il faut toujours réévaluer la douleur après l'instauration d'un traitement antalgique (1/2h à 1 heure)

Echelles recommandées selon l'âge et score de Traitement: Cf Intranet

	DOULEUR AIGUE (seuil d'initiation de traitement)	DOULEUR PROLONGEE (seuil d'initiation de traitement)
Préma- Nouveau-né	DAN (3/10)	EDIN (5/15)
0-2 ans	FLACC (3/10) ou EVENDOL (4/15)	EDIN (5/15) ou EVENDOL (4/15)
2-7 ans		HEDEN (5/15) ou EVENDOL (4/15)
>4-6 ans	Jetons Visages FPS-R (4/10) EVA : Echelle Visuelle Analogique (3/10)	
>5-6 ans		
> 8-10 ans	EN : Echelle Numérique (3/10)	
Enfant handicapé connu	DESS : Douleur Enfant San Salvador (6/40)	
Enfant handicapé non connu (de 0 à 18 ans)	FLACC [modifiée] (3-4/10)	
Urgences : 0-7 ans	EVENDOL (4/15)	
Réanimation naissance- adolescence Réanimation néonatale	COMFORT Behavior (17/30) Sans les items FC et PA COMFORT Scale (24/40) Neo Confort	

DAN :

- **Âge d'utilisation** : élaborée pour le nouveau-né à terme ou prématuré, utilisable jusqu'à 3 mois.
- **Type de douleur évaluée** : douleur aiguë, brève. Elle permet d'évaluer l'efficacité des mesures préventives de la douleur (saccharose, crème anesthésiante) lors d'un acte douloureux.
- **Items** : visage, mouvements, pleurs.
- **Spécificités** : grille française simple et rapide à mettre en œuvre.
- **Score** : De 0 à 10.

	Avant le soin	Pendant le soin	Après le soin
RÉPONSES FACIALES			
0 Calme			
1 Pleurniché avec alternance de fermeture et ouverture douce des yeux Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants : contraction des paupières, froncement des sourcils ou accentuation des sillons naso-labiaux :			
2 Légers, intermittents avec retour au calme			
3 Modérés			
4 Très marqués, permanents			
MOUVEMENTS DES MEMBRES			
0 Calmes ou mouvements doux Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants : pédalage, écartement des orteils, membres inférieurs raides et surlevés, agitation des bras, réaction de retrait :			
1 Légers, intermittents avec retour au calme			
2 Modérés			
3 Très marqués, permanents			
EXPRESSION VOCALE DE LA DOULEUR			
0 Absence de plainte			
1 Gémissement. Pour l'enfant intubé : semble inquiet			
2 Cris intermittents. Pour l'enfant intubé : mimique de cris intermittents			
3 Cris de longue durée, hurlement constant. Pour l'enfant intubé : mimique de cris constants			

EVENDOL :

Echelle recommandée pour évaluer la douleur de l'enfant de moins de 7 ans,

- **Âge d'utilisation** : de la naissance à 7 ans.
- **Type de douleur évalué** : tout type de douleur (aiguë ou prolongée).
- **But** : évaluer la douleur à l'arrivée, en dehors de tout soin, afin de déterminer si l'enfant a besoin d'emblée d'un antalgique.
- **Score** : de 0 à 15.
- **Nombre d'items** : 5 items comportementaux simples.
 - Expression vocale ou verbale
 - Mimique
 - Mouvements
 - Positions
 - Relation avec l'environnement
- **Cotation** : pour chaque item, 4 cotations possibles, tenant compte à la fois de l'intensité et de la permanence du signe pendant le temps d'observation.
 - 0 = signe absent
 - 1 = signe faible ou passager
 - 2 = signe moyen ou environ la moitié du temps
 - 3 = signe fort ou quasi permanent
- **Seuil de prescription** : 4/15

FLACC MODIFIEE : Face Legs Activity Cry Consolability

- **Age d'utilisation** : de la naissance à 18 ans, validée de 2 mois à 7 ans, mais il y a des publications chez le nouveau-né et jusqu'à l'âge de 19 ans pour la **personne handicapée**.
- **Type de douleur évaluée** : douleur postopératoire initialement puis douleur aiguë d'un soin et version adaptée pour la personne handicapée.
- **Items** : 5 items comportementaux simples : visage, jambes, activité, cris, consolabilité.
- **Cotation** : pour chaque item, 3 cotations possibles : 0 ou 1 ou 2, et la description précise correspondant à chaque niveau de douleur est fournie.
- **Score** : de 0 à 10.
- **Seuil de prescription** : non défini par les auteurs mais le seuil de 3/10 attribué aux échelles de 0 à 10 peut être appliqué.
- **Spécificité** : élaboration et validation initiales pour la mesure de la douleur postopératoire. La description des items permet d'observer une augmentation du score avec l'intensité de la douleur en cas de douleur aiguë (pleurs, mimique, agitation, inconsolable). L'échelle a été validée aussi pour mesurer la douleur d'un soin chez les petits enfants, et pour mesurer la douleur des enfants et adolescents avec handicap cognitif.

ÉCHELLE FLACC : Face Legs Activity Cry Consolability

Élaborée pour évaluer la douleur postopératoire chez des enfants de 2 mois à 7 ans – Utilisable de la naissance à 18 ans

Chaque item est coté de 0 à 2

Score de 0 à 10

		Date																	
		Heure																	
VISAGE	0 Pas d'expression particulière ou sourire 1 Grimace ou froncement occasionnel des sourcils, retrait, désintéressé 2 Froncements fréquents à permanents des sourcils, mâchoires serrées, tremblement du menton																		
JAMBES	0 Position habituelle ou détendue 1 Génée, agité, tendu 2 Coups de pieds ou jambes recroquevillées																		
ACTIVITÉ	0 Allongé calmement, en position habituelle, bouge facilement 1 Se tortille, se balance d'avant en arrière, est tendu 2 Arc-bouté, figé, ou sursaute																		
CRIS	0 Pas de cris (éveillé ou endormi) 1 Gémissements ou pleurs, plainte occasionnelle 2 Pleurs ou cris constants, hurlements ou sanglots, plaintes fréquentes																		
CONSOLABILITÉ	0 Content, détendu 1 Rassuré occasionnellement par le toucher, l'étreinte ou la parole. Peut être distrait 2 Difficile à consoler ou à réconforter																		
SCORE TOTAL																			
OBSERVATIONS																			

L'HEDEN ou DEGR simplifiée :

- Âge d'utilisation : de 2 à 7 ans.
- Douleur évaluée : douleur prolongée.
- Score : de 0 à 10.
- Seuil de prescription : 3/10.

DREANO AUDREY & MARY SERVANE - L'HEDEN ou DEGR simplifiée - LE SCORE DE LA DOULEUR PROLONGÉE (L'HEDEN ou DEGR)				Cotation	
Signes de douleur				Date :	
	0	1	2		
Plaintes somatiques (EVD)	Aucune	Se plaint d'avoir mal	Plainte avec geignements, cris ou sanglots, ou supplication		
Intérêt pour le monde extérieur (APM)	L'enfant s'intéresse à son environnement	Perte d'enthousiasme, intérêt pour activité en y étant poussé	Inhibition totale, apathie, indifférent et se désintéresse de tout		
Position antalgique (SDD)	L'enfant peut se mettre n'importe comment, aucune position ne lui est désagréable	L'enfant choisit à l'évidence une position antalgique	Recherche sans succès une position antalgique, n'est jamais bien installé		
Lenteur et rareté des mouvements (APM)	Mouvements larges, vifs, rapides, variés	Latence du geste, mouvements restreints, gestes lents et initiatives motrices rares	Enfant comme figé, immobile dans son lit, alors que rien ne l'empêche de bouger		
Contrôle exercé par l'enfant quand on le mobilise (SDD)	Examen et mobilisation sans problème	Demande de "faire attention", protège la zone douloureuse, retient ou guide la main du soignant	Accès impossible à la zone douloureuse ou opposition à toute initiative du soignant pour la mobilisation		
TOTAL					

Autres échelles

Cf Intranet

DÉLAIS D'ACTION DES ANTALGIQUES

Décalai d'actions des antalgiques en pédiatrie															B 2											
Privilegier la voie PO															Début d'efficacité possible Le soin peut-être réalisé, efficacité maximale Interdiction de pratiquer le soin											
Lorsde l'administration d'un antalgique, il est indispensable de : - Evaluer la douleur avant, et après la prise d'antalgique. - Respecter le décalai d'action des antalgiques pour réévaluer - Pour optimiser l'efficacité antalgique, penser à associer les techniques non pharmacologiques (distraction, présence des parents...)															Temps à partir du début de l'administration du médicament (temps de perfusion compris)											
SPECIALITES (liste non exhaustive)															VOIES D'ADMINISTRATION et POSOLOGIE											
ANTALGIQUES PALIER 1 / ANTALGIQUES NON MORPHINIQUES															Posologies à titre indicatif											
Paracétamol	DOLIPRANE® gélule, sachet, susp buvable		15mg/kg/6h		PO		15mn		30mn		45mn		1h		1h15		1h30		1h45		2h		2h30		3h	
	DAFALGAN® gélule, sachet, cp, susp buvable																									
	EFFERALGAN® cp																									
	DOLIPRANEORO® cp orodispersible																									
Néfopam	PARACETAMOL® sol inj		≥45SA: 15mg/kg/6h		IV 15 Min																					
	DOLIPRANE® suppositoire, DAFALGAN® suppositoire		15mg/kg/6h		IR																					
			≥15 ans: (hors AMM) 20 à 40 mg sur un sucre (max 120mg/j)		PO																					
	ACUPAN®NEFOPAM® sol inj		AMM≥15 ans 20mg /6h max = 80mg/j ou Ivcontinu 60 à 120 mg/j max		IV 20 min																					
AINS															Posologies à titre indicatif											
Kétoprofène	PROFENID® cp, gélule, BIPROFENID® cp		≥ 15 ans: LP : 200mg/j ou LI : 100 à 200mg /j		PO																					
	PROFENID® KETOPROFENE® sol inj		≥1 ans et/ou > 10kg (hors AMM) : posologie 1 mg/kg/prise max 300mg/ jour		IV 20 Min																					
	PROFENID® suppositoire		≥ 15 ans: 2 suppositoires 100mg par jour		IR																					
	ADVIL® cp, sup buvable NUROFENPRO® susp buvable NIFLURIL® 250 mg gélule		≥ 3 mois : 10 mg/kg/8h ou 7,5 mg/kg/6h "selon la dose poids" ≥ 12 ans : 2 à 3 gélules par 24h		PO PO																					
Morniflumate	NIFLURIL® 400 mg suppositoire enfant sécable		6 à 30 mois : ¼ suppositoire, 2 fois/j 30 mois à 12 ans : 20 mg/kg/12h		IR																					
ANTALGIQUES PALIER 2 / ANTALGIQUES OPIOIDES FAIBLES															Posologies à titre indicatif											
Tramadol LI	ORZAMUDOL®, CONTRAMAL®, TOPALGIC® cp et gélule		≥ 3 ans: 1 à 2 mg/kg/4 à 6h (max 8 mg/kg/jour) ≥16 ans: 50 à 100mg toutes les 4 à 6h (max 400mg/jour)		PO																					
	CONTRAMAL® sol buvable																									
	CONTRAMAL®, TOPALGIC® sol inj		≥ 3 ans: 1mg/kg/6h (dose maximale 50 mg) voir protocole de chirurgie pédiatrique ≥15 ans : dose d'attaque 100 mg, puis 50 ou 100 mg toutes les 4-6 heures 0,2 mg/kg toutes les 4 à 6h ou 0,8 à 1,2mg/kg/j en IV continue 0,4mg/kg toutes les 4 à 6h		IV 20 min IV 20 min ou IV continue IR																					
Nalbuphine	NALBUPHINE® inj																									
ANTALGIQUES PALIER 3 / ANTALGIQUES OPIOIDES FORTS															Posologies à titre indicatif											
Morphine	ORAMORPH®solution buv gouttes		≤ 1 an: 0.1 mg/kg/4h (AMM 6mois) ≥1 an: 0.2 mg/kg/4h, dose de charge ponctuelle possible de 0,4 à 0,5 mg/kg (dose maximale 20mg/prise)		PO																					
	ACTISKENAN® gélule																									
	MORPHINE® inj		dose initiale d'un bolus: 0.025 à 0.1 mg/kg (soit de 25 à 100 µg/kg) (dose maximale 4 mg)		IV																					
Protocole classeur douleur pédiatrique																										

Prise en charge des douleurs induites par les soins en pédiatrie																				B 1											
Douleurs induites : Douleurs prévisibles, fréquentes, de durée limitée, associées à un geste ou à un soin réalisé pour le bien du patient dans des circonstances de survenue prévisibles et susceptibles d'être prévenues. Ce tableau vous propose une aide à la programmation de vos soins en fonction de l'analgésie et/ou de l'anxiolyse. Lors de la réalisation d'un soin, il est indispensable de : > Evaluer la douleur avant, pendant et après le soin. > Respecter le délai d'action des antalgiques. > Associer des moyens pharmacologiques et non pharmacologiques (distraction, présence des parents...)																				CHU rennes CLUD 2018											
																				Le soin peut-être réalisé, efficacité maximale Interdiction de pratiquer le soin											
																				Temps à partir de l'administration du médicament (prise PO ou fin de perf)											
DCI	SPECIALITES (liste non exhaustive)	VOIES D'ADMINISTRATION et POSOLOGIE										3 mn	5 mn	10 mn	15 mn	30 mn	45 mn	1 h	1 h 15	1 h 30	1 h 45	2 h	Remarques								
Saccharose	G 30% ou saccharose ≥ 24 %	PO ≤1 000 g: 1 à 2 gouttes soit 0,05 à 0,1 mL de 1 000 à 1 500 g: 3 à 4 gouttes soit 0,15 à 0,2 mL de 1 500 à 2 000 g: 5 à 7 gouttes soit 0,25 à 0,35 mL ≥ 2 000 g: 8 à 10 gouttes soit 0,4 à 0,5 mL										PO une 2 ^{ème} administration peut-être faite à la 5 ^{ème} mn										Protocole pédiatrie									
ANESTHESIQUES LOCAUX																															
Lidocaïne/ prilocaïne	crème/patch: Lidocaïne- Prilocaïne® , EMLA® , ANESDERM®	sur peau saine - profondeur d'anesthésie : 3 mm										CUT										Protocole pédiatrie									
Lidocaïne	Xylocaïne	sur peau saine - profondeur d'anesthésie : 5 mm										CUT																			
Lidocaïne	Xylocaïne® 5 % nébuliseur (AMM≥6ans)	voie sous-cutanée																													
Lidocaïne	LIDOCAINE® 5 % nébuliseur	pulvérisation naso et/ou bucco pharyngée (pulvérisation-9mg de Xylo)																													
Lidocaïne	Xylocaïne® 2 % visqueuse gel oral (AMM≥6ans)	voie orale																													
Lidocaïne	Xylocaïne® 2 % gel urétral	voie urétrale																													
Lidocaïne + Naphazoline	INSTILLAGEL® gel urétral	méchage nasal																													
prise en charge des douleurs induites par les soins en pédiatrie																															
Kétamine	KETAMINE®	cf protocole hémato pédiatrique										IV en 60 s										Protocole hémato									
FLUIDE MEDICAL ANTALGIQUE ANTIHYPERALGESIQUE ANXIOLYTIQUE																															
MEOPA	ENTONOX®	inhalation																				Protocole CLUD									
	KALINOX®																														
	OXYNOX®																														
Maintenir l'inhalation pendant la totalité du soin. Effet réversible en moins de 5 minutes																															
DCI	SPECIALITES	VOIES D'ADMINISTRATION et POSOLOGIE										15 mn	30 mn	45 mn	1 h	1 h 15	1 h 30	1 h 45	2 h	2 h 30	3 h	4 h	Remarques								
SEDATIFS (pas d'action spécifique antalgique mais action sur la composante émotionnelle) Posologies à titre indicatif																															
Hydroxyzine	ATARAX® cp, sirop; HYDROXYZINE® cp	AMM≥ 30mois en préméd										PO																			
	HYDROXYZINE® inj	< 15kg 2 mg/kg 15-30kg 1,5 mg/kg > 30 kg 1 mg/kg max 50 mg										IV 30min																			
Midazolam	par voie IV stricte avec une dilution finale minimale de 1mg d'hydroxyzine pour 1 ml de solvant	≥ 3 mois protocole hémato ped																													
	MIDAZOLAM®	1 à 1,5 mg/kg de 15 à 25kg 1 à 2mg/kg si > 25kg																													
Pentobarbital	Préparation - suppositoire	0,4 mg/kg (max 15 mg)										IR																			
Hydrate de chloral	NERVIFENE® sol buvable(ATU)	0,3 mg à 0,5mg/kg (max 15 mg)										PO																			
		voir le guide pratique préméd IRM,scanner 5 mg/kg										IR										Guide pratique préméd IRM scan ped									
DCI	SPECIALITES	VOIES D'ADMINISTRATION et POSOLOGIE										1 min	2 min	1 min	5 min	10 min	15 min	20 mn	1 h	2 h	3 h	4 h	Remarques								
Oxybuprocaine	OXYBUPROCAINE 0,4% collyre	oculaire (1 seule goutte)																				protocole néonatal									

UTILISATION DU MEOPA EN HEMATOLOGIE

Se référer au site du CLUD pour le protocole complet

MEOPA : Mélange Equimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote (50 % O₂ / 50%N₂O)

Le MEOPA est un mélange gazeux, incolore et inodore. Il est administré par inhalation continue avec un délai d'action de 3 à 5 minutes.

Ce mélange induit une analgésie avec maintien de la conscience et des réflexes laryngés et peut s'accompagner d'une anxiolyse et d'une amnésie variable.

INDICATIONS :

- Actes douloureux de courte durée et d'intensité légère à modérée chez l'adulte et l'enfant de plus d'1 mois
- Biopsies et ponctions : veineuse, artérielle, lombaire...
- Myélogramme
- Pose de sondes, ablation de drains
- Soins d'hygiène
- Pansements, sutures
- Mobilisations

CONTRE-INDICATIONS

- Situation exigeant une oxygénothérapie > 50%
- Toute altération de l'état de conscience empêchant la coopération du patient
- Présence d'une cavité aérienne close dans l'organisme (pneumothorax non drainé, embolie gazeuse, bulle d'emphysème, distension gazeuse abdominale).
- Patient ayant reçu un gaz ophtalmique (SF₆, C₃F₈, C₂F₆) dans une chirurgie oculaire depuis moins de 3 mois.
- Hypertension intracrânienne.
- Traumatisme crânien non évalué
- Anomalies neurologiques d'apparition récente et non expliquées.
- Accident de plongée
- Déficit connu et non substitué en vitamine B12 ou en acide folique

MATERIEL NECESSAIRE

- Vérifier la bouteille de MEOPA arrimée à son chariot de façon verticale et s'assurer que le niveau de pression du manomètre est suffisant pour la durée d'administration prévue (toujours laisser une pression résiduelle > 10 bars)
- Tuyau d'évacuation des gaz à changer une fois par semaine
- Masque adapté à la morphologie du patient ou embout buccal
- Kit d'administration du MEOPA à usage unique et filtre antibactérien/viral à usage unique

OU

- Tuyau flexible de valve à la demande avec une valve d'exhalation = filtre pour valve à la demande + récupérateur de gaz expirés ainsi qu'un filtre antibactérien/viral à usage unique

- **AVANT LE SOIN**

- S'assurer que la prescription médicale est réalisée ou protocole de service
- Jeûne inutile
- Réaliser la mise en confiance du patient afin d'obtenir une coopération maximale (explication de la technique et installation confortable)
- Pour l'enfant : montrer le matériel et le nommer avec des mots adaptés à l'âge de l'enfant.

Ne pas utiliser le mot « gaz », parler du MEOPA comme un médicament qu'on respire et qui aide pour faire le soin.

Utiliser une approche ludique pour présenter le matériel, laisser l'enfant manipuler le masque, le décorer avec des gommettes...

Feutre odorant pour colorier l'intérieur du masque; faire une démonstration sur soi ou sur le doudou, ou sur une poupée

- Ne pas appliquer le masque de force
- Si besoin associer une autre stratégie antalgique (anesthésie locale, prémédication, distraction...)

- **PENDANT LE SOIN**

- Le soignant doit être spécifiquement formé à l'administration du MEOPA, il assure pendant toute la durée du soin une surveillance continue du patient.
- Evaluer la douleur pendant le soin.
- Privilégier un environnement calme
- Favoriser l'auto administration du MEOPA ne jamais appliquer le masque de force
Pour les petits qui refusent le masque, pratiquer une contention souple, c'est-à-dire appliquer le masque en suivant les mouvements de la tête sans bloquer le corps de l'enfant, ou débiter l'inhalation avec l'enfant installé dans les bras des parents. Si les pleurs et l'agitation persistent après 3 minutes, arrêter l'inhalation et passer à un autre antalgique.
- Ouvrir la bouteille
 - Si utilisation du kit avec le ballon : adapter le débit à la ventilation spontanée du patient pour maintenir le réservoir suffisamment gonflé (ni collabé, ni trop gonflé).
 - Si utilisation de la valve à la demande : il n'y a pas de réglage de débit c'est l'inspiration du patient qui déclenche l'arrivée de gaz
- Attendre le délai d'action de 4 minutes d'inhalation continue avant de débiter le soin.

- Poursuivre l'inhalation pendant la toute la durée de l'acte ; l'effet s'estompe dès que le masque n'est plus sur le visage
- Associer les techniques de distraction adaptées à l'âge et aux goûts
- Garder le contact verbal pendant toute la durée du soin. En cas de perte du contact ou de vomissements ou de tout phénomène anormal, interrompre immédiatement l'inhalation.

- **APRES LE SOIN**

- Retirer le masque: les effets du MEOPA se dissipent très rapidement.
- Fermer la bouteille.
- Laisser au patient le temps de retrouver son état de vigilance habituelle
- Le patient peut s'alimenter ou boire tout de suite après la fin de l'inhalation (conservation du réflexe de déglutition)
- Evaluer la douleur et la satisfaction du patient
- Nettoyage humide (lingettes Wip anios) du tuyau d'évacuation des gaz (réutilisable une semaine) et de la valve à la demande
- Ranger la bouteille verticalement dans le poste de soin (lieu de stockage différent que l'oxygène pour éviter la confusion).
- Réapprovisionnement des bouteilles via Hopitrack

SURVEILLANCE

La surveillance est uniquement clinique

- Efficacité analgésique
 - Sédation (maintien du contact verbal pendant toute la durée de l'inhalation)
 - Surveillance respiratoire à contrôler au déclenchement de la valve ou sur le ballon
 - Apparition d'effets indésirables
- Savoir renoncer en cas d'échec

EFFETS CLINIQUES POSSIBLES

Rares (<10%), mineurs et toujours réversibles en quelques minutes :

- Nausées, vomissements
 - Céphalées
 - Excitation, dysphorie, hallucinations
 - Sédation avec perte du contact verbal
- => Arrêt de l'inhalation et réajustement de la stratégie antalgique
- En cas d'exposition prolongée ou répétée (>10 jours consécutifs): risque de carence en vitamine 12 à prévenir systématiquement.

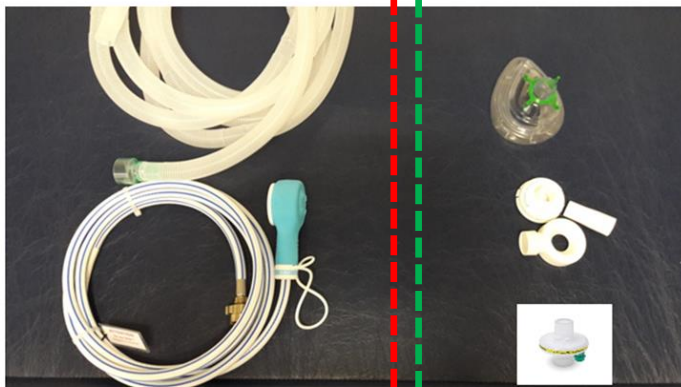
NOMS DE SPECIALITES

Kalinox® / Entonox® / Antasol® / Oxynox®



Consommables réutilisables (à conserver) :

- tuyau d'évacuation MEOPA avec ses embouts **à remplacer 1 fois/semaine**
- embout prise SEGA **à garder obligatoirement**
- flexible de valve **à la demande à garder**



Consommables Usage Unique :

- Masque, embout buccal
- Filtre anti-bactérien et anti-viral
- Valve d'exhalation: filtre, récupérateur de gaz expirés



1. Brancher la valve

Raccorder la valve du flexible sur la prise crantée de la bouteille de MEOPA



2. Ouvrir la bouteille de MEOPA

sur 1 (vert) et laisser le débit à 0



3. Monter le système de valve d'exhalation

placer le filtre sur la valve autodéclenchante en positionnant les ergots du filtre face aux renforcements de la valve

- clipper les 2 crochets de sécurité de chaque côté pour verrouiller le filtre sur la valve
- placer le récupérateur de gaz expirés



4. Installer le filtre antibactérien/viral

entre la valve d'exhalation et le masque ou embout buccal



5. Fixer un masque à UU ou un embout buccal (fourni avec la valve d'exhalation)



6. Après utilisation

Fermer la bouteille (position rouge),
Nettoyer les consommables réutilisables

Jeter le matériel à usage unique

	Utilisation de la crème anesthésiante EMLA(lidocaïne/prilocaine 5 %) et du patch EMLA® chez l'enfant	Codification CHU-PM- n 061
		Version : 4
Emetteur : P-FE	Date 20/12/2018 d'approbation : 00:00:00	Pages : 47/91

But et objet

- Diminuer ou supprimer la douleur induite par les soins
- Favoriser un climat de confiance, la coopération avec l'enfant et sa famille
- Diminuer l'anxiété de l'enfant et prévenir une phobie des soins

Protocole paramétré dans le DPI : ☐oui ☒non

Actions et méthodes

La crème anesthésiante a démontré son efficacité sur la composante sensorielle de la douleur.

Pour favoriser un déroulé de soin optimal, il convient d'agir aussi sur les autres composantes de la douleur :

- ☺ En **informant** l'enfant et ses parents (composante cognitive)
- ☺ En **distayant** l'enfant (composante émotionnelle)
- ☺ En rendant l'enfant **acteur** (composante comportementale)
- ☺ De même, les **parents** ont toute leur place pendant le soin et leur participation est à encourager.

➤ Mode d'administration :

Sur peau saine, en couche épaisse, sans l'étaler, en respectant la dose recommandée selon l'âge de l'enfant

- La profondeur de l'anesthésie est de 3 mm pour une application de 1H.
- La profondeur de l'anesthésie est de 5 mm pour une application supérieure à 2 heures.
- Après retrait de l'Emla, l'anesthésie persiste 1 heure après 1 application de 1 heure, 2 heures après une application de 2H.

	Dose recommandée /site	Dose maximale	Temps d'application minimal	Temps d'application maximal
de 0 à 3 mois	0,5g à 1g	1g ou 1 patch ne pas renouveler avant 12h	1h	1h
de 3 mois à 1 an	0,5g à 1g	2g ou 2 patchs	1h	4h
de 1 an à 6 ans	1 à 2g	10g ou 10 patchs	1h	4 h
de 6 à 12 ans	2g	20g ou 20 patchs	1h	4 h
> 12 ans	2 à 3 g (petites surfaces) 1 à 1,5 g pour 10 cm²	50g ou 50 patchs	1h	4 h

Une noisette = 0,5gramme = 0,5ml

Recouvrir du pansement occlusif fourni avec le tube (type Tégaderm®)

➔ La crème anesthésiante peut aussi être déposée à l'intérieur d'un doigtier ou d'une tétine coupée et recouverte d'un film alimentaire. Cette technique prévient les douleurs liées à l'ablation de l'adhésif.
Une bande de gaze empêche le nourrisson d'y toucher.

➔ Il n'est pas recommandé de découper le patch : l'appliquer en entier ou utiliser la crème

Avant le soin :

- Décoller le pansement avec une lingette anti-adhésive, ôter la crème avec un sopalin
- Ôter tous les pansements si plusieurs sites d'application, de même si le soin est reporté ou annulé
- Attendre 10 à 15 minutes avant la ponction pour favoriser la réapparition de la veine
- Entourer avec un stylo la zone anesthésiée si la ponction est différée ou effectuée par une autre puéricultrice (ou IDE).

Après le soin :

Inscrire sur le dossier patient : le nombre d'applications de crème anesthésiante, le geste réalisé, la méthode de distraction employée, l'évaluation de la douleur liée au geste

Critère d'efficacité : absence de douleur lors du soin, évalué avec outil adapté

➤ **Précautions d'emploi :**

- Ne pas appliquer sur peau lésée, ni à proximité des yeux ; dans le conduit auditif externe ; sur les muqueuses.
- Chez le nourrisson et le jeune enfant, cacher le pansement sous le vêtement pour éviter l'ingestion de crème.

➤ **Surveillance des effets indésirables :**

⇒ **Réactions cutanées :**

- Pâleur, érythème : bénin et réversible ; l'anesthésie reste efficace.
- Eczéma de contact.
- Prurit ou sensation de brûlure.
- Exceptionnelle allergie à la Lidocaïne ou Prilocaine.

⇒ **Surdosage :**

- Méthémoglobinémie : si surdosage ou application prolongée chez enfants < 3 mois.
- Convulsion.



Exigences à appliquer

Responsabilités

Le médecin est responsable de la prescription de ce dit protocole.
Le Soignant est responsable de son application exclusivement s'il a été prescrit.

Modifications depuis la version précédente

Intégration dans le logiciel Sherpa en date du 15/01/2021 – ancienne référence du document : CLUD MED PM-8

Circuit de validation

Rédaction	Approbation
Dr Anaïs MAHEUX Médecin PGE - Dr Morgane GRANDEMANGE Médecin PGE	Groupe douleur pédiatrie - CLUD
Date de rédaction : [Date fin étape 1]	Date d'approbation : 20/12/2018 00:00:00

	Kétamine en onco-hématologie pédiatrique	Codification CHU-PM- n 113
Emetteur : P-FE - Onco-hématologie pédiatrique	Date 12/12/2019 d'approbation : 00:00:00	Version : 4 Pages : 49/91

Préambule

Face à la répétition des gestes douloureux (développement de comportement phobique) : nécessité de trouver une réponse satisfaisante sur le plan de l'analgésie, de la sécurité et du confort de l'enfant.

Recommandations de l'AFSSAPS (2009) : Pour réaliser dans de bonnes conditions un geste douloureux, la kétamine à faible dose (titration de bolus iv. de 0,5 mg/kg sans dépasser 2 mg/kg) apparaît le seul médicament potentiellement utilisable par un médecin formé, sans la présence d'un médecin anesthésiste (Grade A).

Protocole paramétré dans le DPI : ☐oui ☒non

Actions et méthodes

Déroulement

Avant le soin :

Jeun 6h pour les solides, 2h pour les liquides clairs (eau, jus de pommes)
Emla® 1h30 à 2 h avant le geste
Information de l'enfant et de ses parents
Branchement du matériel d'aspiration et d'oxygénation (ballon et masque) et chariot d'urgence à proximité et fonctionnel si AG nécessaire en urgence
Surveillance de saturation, FC, FR, TA, score de somnolence
Présence d'un médecin sénior (autre que celui réalisant le geste)

Pendant le soin :

Instaurer un climat de confort maximal pour l'enfant, limiter les stimulations sensorielles
Pour les ponctions lombaires, réaliser le geste avec l'enfant allongé si possible
Surveiller pouls, TA, FR, sat par scope toutes les 5minutes pendant le geste
toutes les 10 minutes pendant 30 minutes
toutes les 30 minutes pendant 2 heures
Surveiller les effets secondaires :

- Attendus et non graves : hypersalivation, respiration bruyante, nystagmus, effets dysphoriques, troubles visuels
- Autres : apnée, laryngospasme, hallucinations

Conduites à tenir :

- si désaturation, ou apnée, ou laryngospasme : oxygénation +/- ventilation au masque et appel de l'anesthésiste (63961)
- Si hallucinations mal tolérées : appel anesthésiste pour avis (63961)
- Si hypersalivation : atropine 10 à 20 ug/kg IVD

Après le soin :

- Noter les éléments de surveillance, les éventuels effets secondaires et le délai de récupération sur la feuille de procédure spécifique à la kétamine pendant 2 heures
- Evaluer la douleur (EVA, EN, FLACC)
- Evaluer la satisfaction de l'enfant
- Reprise boisson et alimentation dès que l'enfant le désire
- Sortie du service autorisée 3 heures après

Exigences à appliquer

Responsabilités

Le médecin est responsable de la prescription de ce dit protocole.

Le Soignant est responsable de son application exclusivement s'il a été prescrit.

Modifications depuis la version précédente

Intégration dans le logiciel Sherpa en date du 20/01/2021 – ancienne référence du document : CLUD PED PM 22

Circuit de validation////

Rédaction	Approbation
Dr Jacinthe BONNEAU Médecin. - Anne-Sophie RESTIF Infirmière puéricultrice DU douleur.	Groupe douleur pédiatrie : Dr Séverine DELAHAYE Médecin anesthésiste - CLUD
Date de rédaction : [Date fin étape 1]	Date d'approbation : 12/12/2019 00:00:00

Avant le soin :

Actions à réaliser	Réalisation
Absence de contre-indication	☐
Jeun 6h pour les solides, 2h pour les liquides clairs (eau, jus de pommes)	☐
Emla® 1h30 à 2 h avant le geste	☐
Information de l'enfant et de ses parents	☐
Branchement du matériel d'aspiration et d'oxygénation	☐
Pose du matériel de surveillance : scope (sat, FC, FR, TA)	☐
Présence des 2 médecins (dont un sénior prescripteur)	☐
Avoir Atropine 10ug/kg à disposition (ne pas préparer systématiquement)	☐
Chariot d'urgence à proximité et fonctionnel	☐

Pendant le soin :

Actions à réaliser	Réalisation																																																																														
Instaurer un climat de confort maximal pour l'enfant, éviter les stimulations sensorielles excessives Administration de Ketamine (ampoule de Ketalar® 50.mg/5ml) Par bolus de 0,5 mg/kg soitmg =ml à ramener dans 10 ml de NaCl 0,9% le bolus peut être renouveler si besoin sans dépasser 2mg/kg soitmg=.....ml • Injection de chaque bolus sur 30 secondes puis rinçage avec 5 ml de NaCl 0,9% • Délai d'administration entre le 1er et le 2è bolus = 1min30 • Délai d'administration entre le 2è et le 3è bolus = 5minutes - Entre le 3è et le 4è bolus = 5minutes Surveillance des paramètres vitaux et effets secondaires toutes les 5 min pendant le geste, puis toutes les 10min pendant 30 min puis toutes les 30min pendant 2h <table><tr><td></td><td>..h</td><td>..h</td><td>..h</td><td>..h</td><td>..h</td><td>..h</td><td>..h</td><td>..h</td><td>..h</td><td>..h</td><td>..h</td><td>..h</td></tr><tr><td>FC</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sat</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>FR</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>TA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sédation</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Score de sédation : S0 : patient éveillé S1 : patient somnolent, répond aux stimulations verbales S2 : patient très somnolent, répond aux stimulations tactiles S3 : patient non stimuable - Effets secondaires et attitudes : - Adjonction du MEOPA : oui /non ○ Si oui : au début ☐ ou à la fin du geste ☐ - Aides de techniques non médicamenteuses : oui/non		..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h	FC													Sat													FR													TA													Sédation													☐ ... ☐ Double vérification ☐bolus demg soitmg au total
	..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h	..h																																																																			
FC																																																																															
Sat																																																																															
FR																																																																															
TA																																																																															
Sédation																																																																															

○ Si oui : ▪ Quel type ? ▪ Efficacité ? oui/non - Durée du geste :	
---	--

Après le soin :

Actions à réaliser	Réalisation
Evaluation de la douleur : EVA ☐ EN ☐ FLACC ☐	☐/10 ☐/10 ☐/10
Evaluation de la satisfaction de l'enfant	Satisfait : oui/non Précisions :
Evaluation de la mémoire du geste	Mémoire du geste : oui/non Précisions :
Reprise boisson dès qu'il le souhaite	
Sortie du service autorisée 3 heures après, soit.....h	
Délai de récupération.....	☐h

Indications ou précautions pour un prochain soin :

FLACC (de 2 mois à 7 ans et plus si présence de déficiences)

	0	1	2
Visage	Pas d'expression particulière ou sourire	Grimace ou froncement occasionnel des sourcils, retrait, désintéressé <i>[semble triste et inquiet]</i>	Froncements fréquents à permanents des sourcils, mâchoires serrées, tremblement du menton <i>[visage affligé ; expression d'effroi ou de panique]</i>
Jambes	Position habituelle ou détendue	Gêné, agité, tendu <i>[trémulations occasionnelles]</i>	Coups de pieds ou jambes recroquevillées <i>[augmentation marquée de la spasticité, trémulations ou sursauts permanents]</i>
Activité	Allongé calmement, en position habituelle, bouge facilement	Se tortille, se balance d'avant en arrière, est tendu <i>[moyennement agité (ex : bouge sa tête d'avant en arrière, agressif) ; respiration superficielle, saccadée, soupirs intermittents]</i>	Arc-bouté, figé, ou sursaute <i>[agitation sévère, se cogne la tête, tremblement (non rigide) ; retient sa respiration, halète ou inspire profondément ; respiration saccadée importante]</i>
Cris	Pas de cris (éveillé ou endormi)	Gémissements ou pleurs, plainte occasionnelle <i>[explosion verbale ou grognement occasionnel]</i>	Pleurs ou cris constants, hurlements ou sanglots, plaintes fréquentes <i>[explosion verbale répétée ou grognement constant]</i>
Consolabilité	Content, détendu	Rassuré occasionnellement par le toucher, l'étreinte ou la parole. Peut être distrait	Difficile à consoler ou à reconforter <i>[repousse le soignant, s'oppose aux soins ou aux gestes de confort]</i>

POSE D'UNE PCA DE MORPHINE

(se référer au protocole du CLUD sur l'intranet)

But

Soulager les douleurs intenses à très intenses avec une pompe d'analgésie contrôlée par le patient (ACP : analgésie contrôlée par le patient ou PCA en anglais)

Actions et méthodes

L'enfant à partir de 6 ans peut théoriquement se servir d'une pompe ACP mais entre 6 et 8 ans, l'évaluation des capacités de l'enfant est essentielle avant de débiter l'ACP.

- Des explications précises doivent être données à l'enfant et aux parents. Ces informations doivent rassurer sur la sécurité de la méthode et sur l'absence de risque de toxicomanie en expliquant que ce produit utilisé à l'hôpital dans un but d'analgésie ne provoque jamais ce type de complication et que seule la morphine est capable de soulager les douleurs majeures que présente l'enfant.
- Il faut expliquer le concept de bolus et surtout de périodes réfractaires (durée pendant laquelle la pression sur le bouton n'entraîne pas l'émission d'un bolus). Il faut aussi préciser que seul l'enfant est habilité à appuyer sur le bouton et que le but est de diminuer l'intensité douloureuse à un niveau acceptable sans forcément atteindre une douleur à 0.

I -Installation de la PCA

1. Le matériel nécessaire :

- Pompe PCA équipée d'un bouton poussoir.
- Poche de perfusion **vide** de 50 ml ou 250 ml
- Tubulure PCA avec valves anti-retour intégré
- Gants stériles, compresses.
- Seringue de 50 ml, trocard, G5 % en poche de 50 ou 100 ml,
- +/- robinet 3 voies et seringue de 10ml pour la purge
- Morphine IV.
- Prévoir antidote dans l'armoire à pharmacie : 1A Narcan (abri lumière) + 1A sérum NaCl 0,9 % + 1 trocard + une seringue 10 ml.

2. Préparation :

- Disposer tout le matériel sur le champ stérile des gants
- Remplir stérilement la poche de perfusion vide en respectant la **dilution 1 ml = 1 mg**
exemple : pour une poche de perfusion de 50 ml : prendre 5 ml de morphine = 50 mg, compléter avec 45 ml de G5% soit une solution de 1 ml = 1 mg).
- Ré aspirer l'air de la poche si besoin
- Adapter la tubulure avec la **valve anti retour intégrée**
- Purger le système avec la pompe ACP (touche « purge ») ou en aspirant le contenu de la poche avec une seringue adaptée à un robinet situé à l'extrémité de la tubulure PCA

3. Mise en place :

- La morphine doit toujours être diluée à 1 mg pour 1 ml.
- Les perfusions associées ou non à une rampe doivent être branchées sur la valve anti-reflux de la tubulure PCA. La valve anti-reflux doit toujours être en place pour éviter les reflux dans le bras principal de perfusion de la morphine (sinon une accumulation de plusieurs bolus remontés dans les tubulures de perfusion peut se produire).
- Les tubulures spécifiques PCA (valves anti-retour intégrée) sont toujours connectées directement au cathéter de voie veineuse afin d'éviter les risques d'accumulation et de flushs.
- **Attention** : purger la tubulure à morphine jusqu'au Y (pas au-delà pour éviter flush lors de la mise en route du débit de perfusion non morphinique en parallèle). Purger au serum physiologique le reste de la tubulure.

4. Programmation :

- Se référer aux instructions spécifiques selon le modèle de pompe.
- Entrer le code d'accès.
- Valider.
- Lever le verrou de sécurité pour accéder à la programmation.
- Entrer les données avec la prescription :
 - Volume total (50 ou 100 ml),
 - Concentration (1 mg = 1 ml),
 - Taille du bolus (en mg),
 - Période réfractaire = période d'interdiction (6 mn),
 - Dose maximum sur 4 h = 10 x taille du bolus,
 - Remettre à zéro : bolus demandés/reçus.
- Vérifier la programmation en faisant défiler toutes les données.
- Fermer le verrou de sécurité pour que l'enfant ne puisse pas accéder aux données (affichage à l'écran).

5. A la mise en route, réexpliquer le fonctionnement de la pompe à l'enfant :

- Appuie sur bouton poussoir quand il a mal (faire la première fois avec eux).
- Seul l'enfant peut appuyer sur le bouton.
- Délai 1 minute entre pression du bouton et effet du bolus.
- Explication du concept période d'interdiction.
- Accompagnement et information de l'enfant et de ses parents par rapport à l'utilisation de la pompe AC

II - Surveillance :

1- Evaluation de la douleur

2-sédation

3-ventilation

4-effets secondaires : nausées, vomissements, prurit, rétention d'urine, constipation

Si effet secondaire (prurit , rétention urinaire) possibilité de mettre un **antagoniste à petite dose** . La Nalbuphine IV (Nubain) est particulièrement intéressante car elle antagoniste ses effets sans perte d'analgésie.

5-paramètres de la pompe, perméabilité de l'abord veineux

6-consommation d'antalgique dose cumulée, nombre de bolus

Rythme de surveillance :

1-Surveillance rapprochée : toutes les 30 min pdt 2h :

-à l'installation du traitement

-lors de changement de poche ou de seringue

-lors de changement de posologie

2-Surveillance habituelle ⇔ toutes les 4 heures

III - Motif d'appel en urgence du médecin :

- Fréquence respiratoire :

- < à 10/mn si l'enfant a plus de 10 ans.

- < à 14/mn entre 2 et 10 ans.

- Enfant impossible à réveiller ou à partir d'un score de sédation S2;

- Saturation inférieure à 95 %,

- Prurit intense,

- Pas de miction pendant plus de 6 heures.

La survenue de ces effets secondaires nécessite :

- **l'arrêt de l'administration** de morphine,

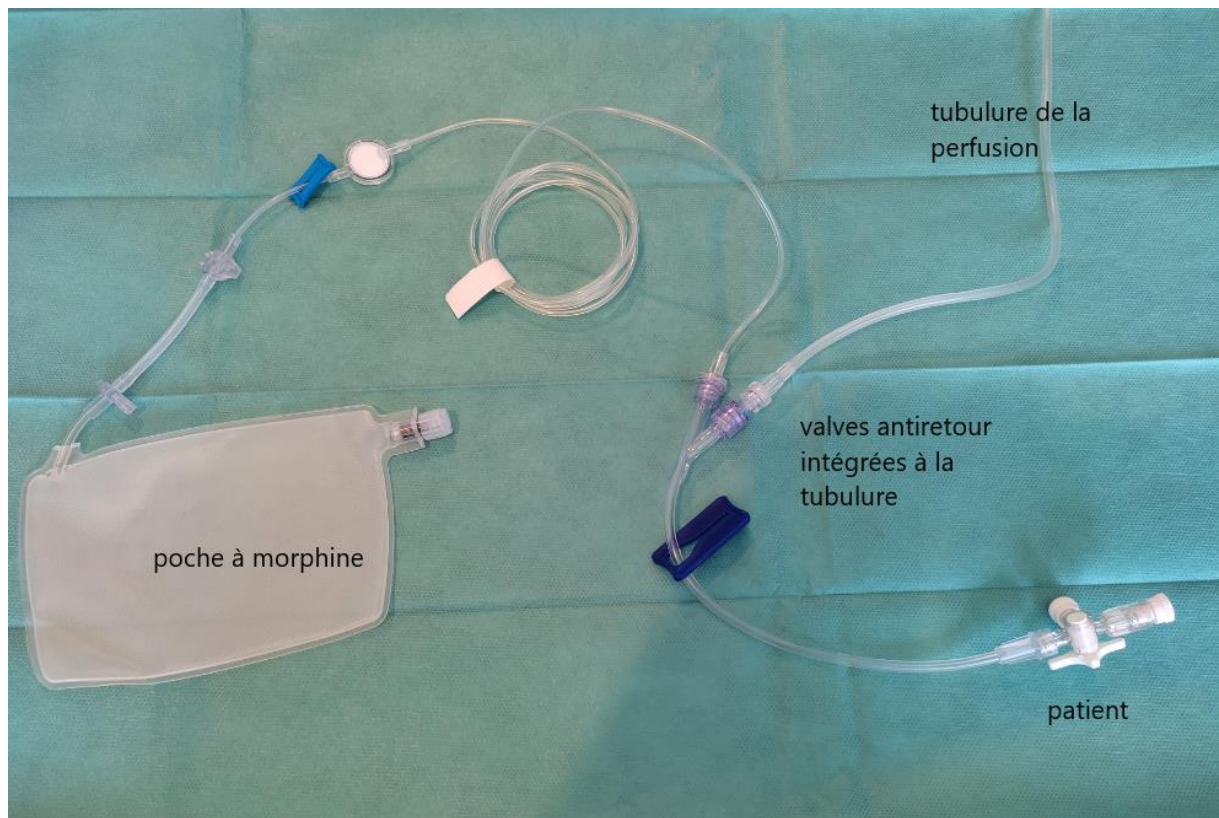
- **la stimulation** de l'enfant et mise en place d'oxygène

- et peuvent nécessiter l'injection de **Naloxone**

NB :

La kétamine peut être associée à la morphine pour lutter contre la composante hyperalgésique.

Aucune prémédication en cas de geste douloureux n'est autorisée : il est simplement conseillé à l'enfant d'appuyer sur le bouton 10 minutes avant le geste.

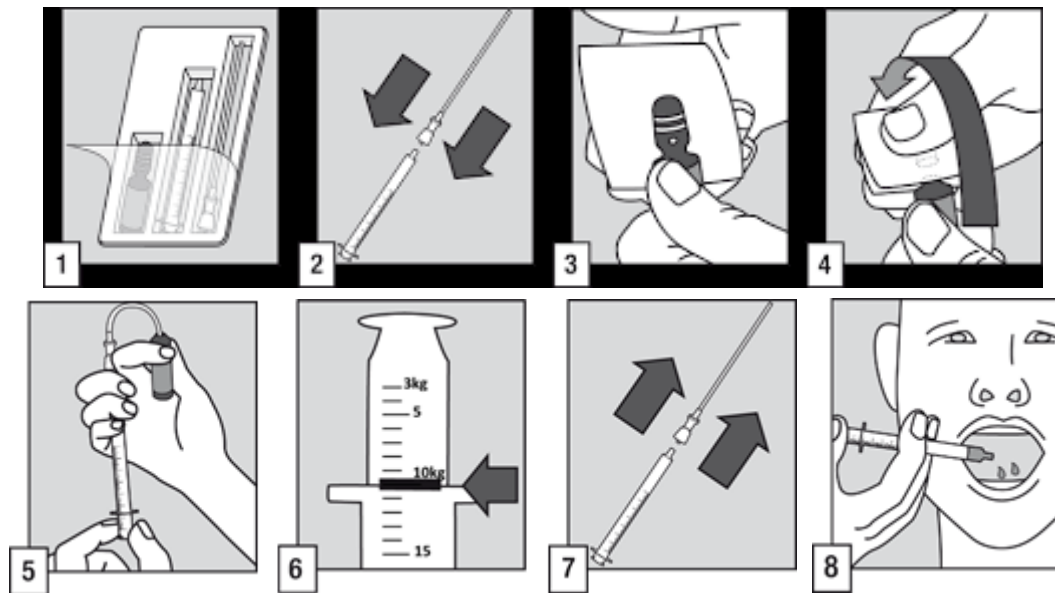


FICHE INFORMATION OZALIN

L'Ozalin® est une solution buvable équivalente à l'Hypnovel® IV et utilisée dans le cadre de prémédication dans la gestion de la douleur induite pour les enfants à partir de 6 mois.

Il ne nécessite pas d'être à jeun, ni de surveillance scopée (si usage isolément)

Chaque kit comprend une ampoule et une **pipette dose-poids** à usage unique : **usage stricte de la pipette fournie pour prélever l'Ozalin®.**



1. Ouverture du kit à usage unique
2. Connectez la canule filtrante sur l'extrémité de l'applicateur pour administration orale.
3. Utilisez une compresse pour ouvrir l'ampoule.
4. Ouvrez l'ampoule.
5. Tout en maintenant l'ampoule dans une position verticale, prélevez la solution présente à l'intérieur de l'ampoule avant d'ajuster la dose.
6. Remplissez la seringue jusqu'à la graduation correspondant **au poids de l'enfant en kilogrammes (kg)**.
7. Retirez la canule filtrante de l'extrémité de la seringue.
8. Administrez le contenu de la seringue directement dans la bouche de l'enfant. La solution doit être avalée immédiatement.

L'Ozalin® est à administrer en moyenne 30 minutes avant le soin.



UTILISER UNIQUEMENT AVEC LA SERINGUE DÉDIÉE POUR ADMINISTRATION ORALE
UNE AMPOULE PERMET DE PRÉMÉDIQUER UN ENFANT JUSQU'À 40 KGS.

Date d'édition : le 20/10/2021

LES EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Toute découverte de cancer s'accompagne d'un bilan d'extension, voici certains de ses examens :

✓ **IRM**

Si injectée : possible sur PAC ou KTC

Si HDJ : mettre un raccord de 50 cm avec robinet

Si hospit : prévoir un 4m supplémentaire à la rampe

✓ **Scanner**

Pose VVP si scanner injecté, pas d'injection sur voie centrale sauf sur accord du radiologue (en fonction du poids et de l'âge).

✓ **TEP Scanner**

Obj : évaluer étendue des lésions tumorales

Pose VVP, pas d'injection sur voie centrale sauf si accord

A jeun.

Perfusions au sérum physiologique 24h avant. Arrêt des apports de glucosé la veille au soir.

Dosage créatinine

Arrêt de la nutrition par sonde gastrique depuis minuit le veille

Prémédication par Avlocardyl (B-bloquant) per os 2 h avant l'examen pour éviter la fixation de la graisse brune.

✓ **Scintigraphie MIBG**

Obj : Mettre en évidence certaines tumeurs telles que le Neuroblastome

Blocage thyroïdien par gélule Iodure de potassium à H-1, H24 et H48 : éviter la fixation du traceur radioactif sur la thyroïde en la saturant d'iode (protection de la thyroïde).

Pose VVP

✓ **Myelogramme** = Ponction-aspiration de moelle osseuse

Crêtes iliaques chez l'enfant, antérieures le plus souvent, postérieures parfois surtout pour les nourrissons :

Prévoir pose crème anesthésiante + prémédication sur prescription médicale

1 site dans leucémies

2 sites le plus souvent dans les tumeurs solides

Matériel à prévoir :

Planche

Plateau stérile

Chlorexidine

3 paquets de compresses

Trocard à myelo : taille à voir avec le médecin
2 Seringues de 20ml sans verrou
Pansement sec
2 Boîtes de rangement de lames
Lames + Crayon papier pour identifier les lames
Lange

✓ Biopsie Osteo-Medullaire

Biopsie de moelle osseuse, fait au bloc opératoire par les médecins

✓ Ponction Lombaire/ Intrathécales

Prélèvement de 2 à 3 tubes de liquide céphalo-rachidien (10 gouttes dans chaque)
Prévoir la crème anesthésiante 1h30 avant le geste + prémédication sur prescription médicale

A envoyer :

- 1 en bactériologie
- 1 en hématologie spécialisée pour recherche de blastes
- +/- 1 en virologie ou autre

A prévoir :

- vérification de NFS (> 50000 plaquettes/mm³) et coagulation (arrêt anticoagulant la veille)
- double vérification de la chimio avec IDE et médecin qui injecte le produit
- prémédication de qualité, adaptée à l'enfant

Chimiothérapie intrathécale associée à la PL selon protocoles

Si triple IT: ordre MAC (1° Metho, 2° Aracytine, 3° Corticoides)

- ✓ Jet des seringues dans le «container à chimio »

Matériel à prévoir :

Plateau stérile
Champ stérile
Aiguille à PL : taille à prévoir avec le médecin
2 tubes à PL
3 paquets de compresses
Chlorexidine
Pansement sec
+/- chimio IT

✓ Recueil catécholamines urinaires

Recueil des urines sur une miction afin de doser les catécholamines urinaires.
Permet le diagnostic et le suivi des neuroblastomes

LA TRANSFUSION

Se référer aux protocoles de l'EFS et prescription DX care

IDE et PDE de moins d'un an sur le service : double vérif avec une autre IDE si ABO non identique

TRANSFUSION de CGR : prise en charge ide

- Seuil transfusionnel :

Transfusion si **Hb < 7 g/dL** ou Hb < 8 g/dL si enfant de moins d'un an ou mauvaise tolérance

- Avant la transfusion :

1. Stockage des CGR au lit du patient à température ambiante
2. Délais de transfusions de la poche après la délivrance inférieure à 6 heures
3. Récupérer le dossier transfusionnel du patient
4. **Contrôles pré transfusionnels :**

Prescription

Vérification de l'intégrité de la poche et sa péremption

Vérifier l'identité du patient

Vérifier la concordance numéro de lot, phénotypage entre feuillets, prescription médicale, poche et carte de groupe

Prendre les constantes de l'enfant (T° et tension et sat)

Contrôle ultime au lit du patient (prendre le sang de l'enfant pour le contrôle sur le kt et non pas au bout du doigt)

Si réaction différente entre le sang du patient et celui du CGR, demander accord médical ou avis PDE expérimentées

ABTest Card® CE 0450

PATIENT **CULOT**

Anti-A Anti-B

1 Hydrater 2 Déposer le sang 3 Remplir 4 Pos (+) Neg (-) Interpréter

ABCOING - 2 allée Ulysse Geyss - F-33650 MANTILLAC

Contrôle	Réaction	Transfusion
Dépot de sang	Non	Non
Oui	+ / B	Oui

+ Pour un résultat positif (système coagulant), tester réaction positive avec le culot à transfuser et négative avec le patient (avant la transfusion)

Nom et Prénom : Poche n° :
Nom de naissance :
Date de Naissance :
Test réalisé par : Date :
Nom :
Signature : Heure :

ABCOING - 2 allée Ulysse Geyss - F-33650 MANTILLAC Information : www.diagast.com

- Pose de la transfusion :
 1. Utiliser une tubulure à sang spécifique avec filtre .
 2. Débit de la transfusion en fonction de la prescription médicale (3 heures pour 1 culot, 4 heures pour 2 culots).
- Pendant la transfusion :

Rester dans la chambre pendant les 5 premières minutes

Surveillance pouls, TA, saturation, température toutes les 10 min pendant 30 min puis toutes les 30 min

Si frissons, hyperthermie, signe allergique, arrêter la transfusion et prévenir le médecin

- Après la transfusion :

Débrancher la transfusion et bien **rinçer** le KT (risque d'obstruction)

Renvoyer les feuilles rose et jaune au CTS

Ranger la feuille bleue dans le dossier transfusionnel

Conserver la poche pendant 4 heures en frigo en faisant un système de double nœud.

TRANSFUSION de CPA : prise en charge ide

- Seuil transfusionnel :

Transfusion préventive si **plaq < 20 000 mm³**

Ou : si PL ou Tumeur cérébrale ou risque hémorragique particulier ou cystite hématurique : seuil 50 000 /mm³

SI BLOC : se référer au consignes de l'anesthésiste

- Avant la transfusion
 1. Stockage des CPA au lit du patient à température ambiante
 2. Délais de transfusions de la poche après la délivrance inférieure à 6 heures, poser les plaquettes dès leur réception si possible
 3. Récupérer le dossier transfusionnel du patient
 4. Contrôles pré transfusionnels :
 - Prescription
 - Vérifier si l'enfant est allergique et a besoin d'une prémédication
 - Vérification de l'intégrité de la poche et sa péremption
 - Vérifier l'identité du patient
 - Vérifier la concordance numéro de lot, phénotypage entre feuillets et poche et carte de groupe
 - Prendre les constantes de l'enfant (T°, tension et saturation)

- Pose de la transfusion :

1. Utiliser une tubulure à sang spécifique avec filtre
2. débit de la transfusion en fonction de la prescription médicale (1 heure 30 ou en débit libre)

- Pendant la transfusion :

Rester dans la chambre pendant les 5 premières minutes
Surveillance pouls, TA, saturation, température toutes les 10 min pendant 30 min puis toutes les 30 min.

Si frissons, hyperthermie , signe allergique arrêter la transfusion et prévenir le médecin

- Après la transfusion :

Débrancher la transfusion et bien **rincer** le KT

Renvoyer les feuilles rose et jaune au CTS

Ranger la feuille bleue dans le dossier transfusionnel

Conserver la poche pendant 4 heures en frigo en faisant le système du double nœud

Unité destinataire

Groupe sanguin
Résultat RAI

Consignes transfusionnelles :
allogreffe, épreuve de compatibilité

Produits délivrés

Réception des produits dans l'UF

Éléments de traçabilité

FICHE DE DELIVRANCE
EFS BRETAGNE Site de Rennes
Rue Pierre-Jean Gineste BP 91614
35016 RENNES CEDEX 02 99 54 42 22
Page n° 1 / 1

Délivré le : 12/03/2020 21:34
Délivré par : FBA3
Edité le : 12/03/2020 21:35

Fiche de délivrance

Etablissement de santé : 351001
C. H. de RENNES Rue Henri Le Guillou (RENNES CEDEX 9)
Service : 4531
Prescripteur : dr ST [REDACTED]

N° de patient ES : [REDACTED]
Nom de naissance : PA [REDACTED]
Nom d'usage : [REDACTED]
Prénom(s) : [REDACTED]
Date de naissance : 06/04/1958 Sexe : M
N° patient EFS : 4359323123

Données immuno-hématologiques - consignes transfusionnelles
ABO D : A+ 20/09/2010 Phénotype : D+ C+ E- c- e+ K-
A+ 12/03/2020 RH: 1, 2, -3, -4, 5 KEL-1
Dernière RAI le 12/03/2020 : RAI Négative
Anticorps Irréguliers :
Consignes transfusionnelles :
Protocoles transfusionnels :
Commentaire de distribution :

Produits délivrés

Produit	Numéro/lot	Groupe / Phénotype	Qualification
04171 CGR UA SAGM DEL Cios	65200264199	A+ D+ C+ E- c- e+ K- RH: 1, 2, -3, -4, 5 KEL-1	CGR- Phénotype RhKell

Nombre total de produits délivrés : 1
Réception : Par : [Signature] Date : 12/03/2020 Heure : 21h45
Contrôle à réception conforme : oui ☒ non ☐
La transfusion de tout PSL débute au plus tard dans les six heures qui suivent l'heure de sa réception dans le service de soins, dans les limites de sa réemption
Transfuser le produit sanguin par voie intraveineuse au moyen d'un dispositif muni d'un filtre.

Traçabilité PSL
Le contrôle ultime en présence du malade est obligatoire avant la transfusion
(1) contrôle ultime de concordance des documents pour tous les produits sanguins labiles
(2) contrôle ultime de compatibilité pour les CGR, y compris les autologues

Produit Coller la vignette et vérifier le numéro de produit	Contrôle concordance documents (1)	Test de compatibilité ABO (2)	Transfusion réalisée par Nom - Qualité	Transfusion date et heure	Identité Patient et/ou [REDACTED]
A+ [Barcode] 6417185255084199	oui ☒ non ☐	oui ☒ non ☐	[Signature]	20.03.20 22.00	[Barcode] 201584477
	oui ☐ non ☐	oui ☐ non ☐		- / - / - - : -	
	oui ☐ non ☐	oui ☐ non ☐		- / - / - - : -	

(3) Produit détruit par l'ES : date et cause de destruction (Compléter la partie traçabilité en zone "commentaires")
Produit retourné à l'EFS : date et motif de retour (Compléter la partie traçabilité en zone "commentaires")
Effet indésirable receveur : le noter et prévenir le correspondant d'hémovigilance de l'ES ou l'EFS

Patient

Rappel de
bonnes
pratiques

Si PSL
détruit :
noter la
cause

TABLEAU DES DILUTIONS

SPECIALITES DCI	RECONSTITUTION	STABILITE	DILUTION RECOMMANDEE	TEMPS DE PERFUSION	PRECAUTIONS	SI BESOIN DE DILUTIONS MINIMALES
ACICLOVIR = Zovirax	Na	24h	250mg/50ml soit 5mg/ml	1h	Précipite avec HAV, mesna, ciclo, zophren, bicarb...	5mg/ml
AMBISOME	12 cc d'eppi ou G5%	72h	1mg/ml G5% UNIQUEMENT	2h	1 Filtre/flacon Bien rincer avant et après	2mg/ml
AMIKACINE = Amiklin		12h	250mg/50ml soit 5mg/ml	30min à 1h	Précipite avec défibrotide	10mg/ml
AMOXICILLINE = Clamoxyl		1h ac G5%, 6h ac NaCl	1g dans 25ml, soit 40mg/ml	30 min	Prépipite avec ciflox	50mg/ml
AMOXICILLINE + ACIDE CLAVULANIQUE = Augmentin	Na uniquement	Non	1g/50ml, soit 20mg/ml	30 min		20mg/ml
ANAFRANIL		Non	10mg/250ml	min 1h30	Précipite avec HAV	10mg/250ml
ATGAM	Se conserve au frigo, flacon de 50mg/ml		1mg/ml avec du NaCl		Utiliser un filtre en ligne (0,2 - 1,0 micron). Par palliers, scoper l'enfant, à connecter au robinet le plus proche	4mg/ml
AXEPIM = Cefepime			1g/50ml, soit 20mg/ml	30min		160mg/ml
BACTRIM		2h	800mg/250ml G5%, soit 3,2mg/ml	1h30		5,3mg/ml
BLEU DE METHYLENE	ampoule de 50mg dans 10ml		Diluer 1 ampoule dans 60 ml de G5%	30min		
CAFEINE	solution de 25mg/2ml		10mg/ml de G5%			20mg/ml
CASPOFUNGINE = Cancidas	10,5ml Eppi	24h	50mg/100ml de Na uniquement	1h	Bien rincer avant/après, Précipite avec HAV et défibrotide	0,5mg/ml
CELLCEPT	14ml G5%	3h	500mg/83ml G5% soit 6mg/ml	2h	Précipite avec Perfalgan	

SPECIALITES DCI	RECONSTITUTION	STABILITE	DILUTION RECOMMANDEE	TEMPS DE PERFUSION	PRECAUTIONS	SI BESOIN DE DILUTIONS MINIMALES
CICLOSPORINE = Sandimmun			2,5mg/ml	2h	Passer seul, Arrêt HAV. Voie dédiée. Si passe en continu et dosage à faire, arrêt 1h avant et pas de garde veine (pas de risque de boucher la voie). Risque hématotoxicité et toxicité rénale	2,5mg/ml
CIPROFLOXACINE = Ciflox			1mg/ml	1h	A passer seul, précipite avec tout même l'inexium!	2mg/ml
CEFOTAXIME = Claforan		24h Na ou G5%	1g/50ml soit 20mg/ml	20 à 30min		200mg/ml
CUBICIN = Daptomycine			500mg/25ml Na, soit 20mg/ml	1h		
DEFIBROTIDE	solution à 80mg/ml		200mg/50ml soit 4mg/ml	1h	Passage en 2h si dose de 40mg/kg. Précipite avec Cancidas et Amiklin	20mg/ml
DILANTIN	solution de 50mg/ml	NON	5mg/ml de Na	50mg/min	Précipite avec tout! Bien rincer avant et après	5mg/ml
FASTURTEC		Stocké au frigo		30 min		
FILGASTRIM	solution de 300MUI/0,5ml	Stocké au frigo	Dans une seringue de 5ml, verser les 0,5ml et compléter avec 2,5ml de G5% afin d'obtenir 300MUI = 3ml, soit 100 MUI/ml	30min		
FLAGYL = Métronidazole	solution prête à l'emploi 5mg/ml			1h	Précipite avec HAV	
FOLINATE de Ca = Acide folinique			2,5mg/ml	15min		
FORTUM = Ceftazidime			1g/25ml soit 40mg/ml	30min	Eviter le bicar	60mg/ml
FOSCARNET	solution de 6g/250ml		12mg/ml	1h	Précipite avec zophren	24mg/ml
FOSFOMYCINE	15ml eppi		4g/250ml, soit 16mg/ml	1g/h	A passer seul	20mg/ml
GENTAMICINE			1mg/ml	1h		10mg/ml

SPECIALITES DCI	RECONSTITUTION	STABILITE	DILUTION RECOMMANDEE	TEMPS DE PERFUSION	PRECAUTIONS	SI BESOIN DE DILUTIONS MINIMALES
GRANOCYTE 13	13,4 MUI = 105 µg					
GRANOCYTE 34	34 MUI = 263 µg					
INVANZ = Ertapénèm	10ml eppi	6h	1g/50ml Na uniquement, soit 20mg/ml	30min		
ISTOPEN = Oxacilline	5ml eppi		1g/25ml, soit 40mg/ml	1h		100mg/ml
KEPPRA = Lévétiracétam			500mg/200ml Na uniquement, soit 2,5mg/ml	15min		
LASILIX = Furosémide				30min	Pas en IVD car risque de surdité. Précipite avec le zophren	
LARGACTIL	solution de 5mg/ml	8h	Concentration max : 1mg/ml		Ne pas associer avec le plitican A mettre à l'abri de la lumière	
LOXEN = Nicardipine	solution de 1mg/ml		0,1mg/ml		G5% uniquement, Tubulure opaque, précipite avec Bicar, zophren, V-fend	0,5mg/ml. Très phlébogène
MEROPENEM		4h	1g/50ml soit 20mg/ml	30min		50mg/ml
MESNA = Uromitexan	Na uniquement		20mg/ml	15min à 24h	Précipite avec le zovirax et le zophren	20mg/ml
MOZOBIL	solution de 20mg/ml				Voie SC uniquement	
MYCAMINE = Mycافunaine			50mg/100ml, soit 0,5mg/ml	1h		2mg/ml
ORBENINE = cloxacilline	16ml eppi		1g/100ml, soit 10mg/ml	1h		50mg/ml
Pantoprazole		12h			Si IVC sur 24h, penser à faire seringues sur 12h	
PENTACARINATE (aérosol)	300mg/6ml eppi				Après 2 bouffées de ventoline, pendant 20 min avec changement de position / 7min	
PLITICAN = Alisapride	solution de 25mg/2ml		2mg/ml, soit 50mg/25ml	15min	A partir d'un an	5mg/ml
ROCEPHINE = Ceftriaxone	eppi		40mg/ml Na ou G5%	30min		50mg/ml

SPECIALITES DCI	RECONSTITUTION	STABILITE	DILUTION RECOMMANDEE	TEMPS DE PERFUSION	PRECAUTIONS	SI BESOIN DE DILUTIONS MINIMALES
RIFAMPICINE = Rifadine	10ml eppi	4h	600mg/250ml, soit 2,4mg/ml	1h30		2,4mg/ml
RIVOTRIL = Clonazepam	eppi	12h	0,01mg/ml		Si PSE continue, changer au bout de 12h	0,5mg/ml
SOLUDACTONE	2ml eppi	NON			Précipite avec tout! Faire seul, au robinet, IVD sup à 3min (Risque de surdité), bien rincer avant et après	
TARGOCID = Teicoplanine	eppi		2g/50ml, soit 40mg/ml. Dose de charge 10mg/kg/12h en 3 injections puis dose d'entretien 8mg/kg/j	1h	Mousse ++, précipite avec HAV et numétah.	40mg/ml
TAZOCILLINE = Piperacilline tazobactam			4g/100ml, soit 40mg/ml.	30min		80mg/ml
THYMOGLOBULINES SAL	Se conserve au frigo, reconstitution à l'EPPI		25mg/50ml G5%, soit 0,5mg/ml		Par palliers, scoper l'enfant, à connecter au robinet le plus proche	
TRIFLUCAN = Fluconazole	solution prête à l'emploi 2mg/ml			1h, 2h si posologie sup à 6mg/kg		
UROKINASE	100000 UI/2ml eppi		50000 UI (1ml) +9ml Na (Cf protocole)			
V-FEND = Voriconazole	19ml eppi			1 à 2h	Vitesse max 3mg/kg/h. Ne rien passer avec, ni HAV.	5mg/ml
VANCOMYCINE	eppi	24h	20mg/ml si continue, 2,5mg/ml si discontinue	1h ou sur 24h		5mg/ml si discontinue, 20mg/ml si continue soit 2g/100ml
ZOPHREN = Ondansétron				15min	Précipite avec bicar, mesna, lasilix, foscarnet	2mg/ml

mis à jour le 01/04/2022 et inspiré des recommandations du CHU

LES MHR : MEDICAMENTS A HAUT RISQUES

CONSIGNES GENERALES DE BONNES PRATIQUES POUR L'UTILISATION DE MHR

Les MHR institutionnels sont surlignés en jaune, les MHR identifiés par le service du service ne sont pas surlignés et indiqués par ordre alphabétique de DCI.

Tout MHR en dotation dispose d'une étiquette spécifique avec un logo MHR.

Les étudiants peuvent préparer et poser un médicament MHR uniquement sous le contrôle de l'IDE

Les jeunes professionnels doivent systématiquement faire un double contrôle de tous les MHR pendant 6 mois.

Pour toute préparation et administration :

- ✓ Règle des 5B (Bon médicament, bon patient, bon dosage, bonne voie d'administration, bon moment)
- ✓ NO GO = s'arrêter et contrôler au moindre doute
- ✓ Pour tout nouveau médicament : s'informer (Vidal, médecin, pharmacien, collègue et double contrôle si besoin)
- ✓ Cohérence entre le poids du patient et la prescription

A chaque prise de poste, les débits sont contrôlés et tracés dans Dx Care.

Le double contrôle est tracé dans Asclepios et dans Dx Care en commentaire du médicament.

	MEDICAMENT(S) JUGES LES PLUS A RISQUE	MOTIF	MESURES MISES EN PLACE
1 LES OPIOIDES	INJECTABLES : MORPHINE IV CONTRAMAL IV	- Calculs de doses - Toxicité importante - Surveillance clinique et hémodynamique	- Rangement dans le tiroir spécifique sécurisé (sauf le contramal IV). - Double contrôle lors de la préparation, la pose et la programmation de la cassette. - Changement de débit : 1. Privilégier le double contrôle 2. Lecture à voix haute en calculant le débit et en programmant la cassette si l'IDE est seule.
	ORAUX OU TRANSDERMIQUES : SKENAN, ACTISKENAN, ORAMORPH, TRAMADOL, DUROGESIC		-Rangement dans le tiroir spécifique et sécurisé (Sauf le Tramadol) -Lecture à voix haute pour la préparation et l'administration.
2 ANTICOAGULANTS INJECTABLES	HEPARINE IV	- Confusion de dosage - Mélange des unités de prescription (UI/ml) : risque d'erreur dans la préparation - Administration : risque d'erreur dans la programmation du débit de la seringue - Surveillance clinique et hémodynamique	Lecture à voix haute pour la préparation et l'administration.
3 INSULINES	INSULINES IV	- Confusion de dosage - Mélange des unités de prescription (UI/ml) : risque d'erreur dans la préparation - Administration : risque d'erreur dans la programmation du débit de la seringue. - Surveillance clinique et hémodynamique	-Attention seringues graduées en UI ou conversion UI/ml. - Selon la prescription médicale privilégier 1UI/1 ml en PSE. - Double contrôle pour la préparation, la pose et le changement de débit.

4	ELECTROLYTES CONCENTRES	POTASSIUM CHLORURE	- Voie d'administration particulière - Calculs de doses - Administration : risque d'erreur dans la programmation du débit de la seringue - Toxicité importante - Surveillance clinique et hémodynamique	- Double contrôle pour la préparation et la programmation du débit. - Patient à scoper
		<u>IONS à HAUTE CONCENTRATION</u>		- Double contrôle pour les ions à injecter dans la perfusion en fonction du poids de l'enfant et du ionogramme sanguin journalier
5	CHIMIOOTHERAPIES	<u>CHIMIOS IV, dont le Rituximab</u>	- Voie d'administration particulière - Calculs de doses - Administration : risque d'erreur dans la programmation du débit de la seringue - Toxicité importante - Surveillance clinique et hémodynamique - Risque de mauvaise conservation	- Chimiothérapie préparée par la pharmacie : double contrôle pharmacien et prescripteur. - Réception par un IDE, qui s'assure du bon patient, bon transport, des bons produits et de la bonne conservation des chimios. - Double vérification IDE avant la pose et vérification du retour veineux
		<u>CHIMIOS PO</u> Méthotrexate et autres.		- Flacons et gélules préparés par la pharmacie et à administrer selon les bonnes pratiques des chimios PO (gants en nitrile) - Double contrôle avant l'administration du traitement
		<u>CHIMIOS INTRATHECALES</u>		- Aucun autre médicament conditionné en seringue n'est présent dans la chambre du patient - Double contrôle IDE + médecin : 1- dans le poste de soin puis 2- au lit du patient : lecture à haute voix par médecin - Si IT sous Kétamine : les 2 injections sont disposées dans la chambre à 2 endroits différents
6		<u>CICLOSPORINE IV et PO</u>	- Voie d'administration particulière - Calculs de doses - Administration : risque d'erreur dans la programmation du débit de la seringue - Toxicité importante, surv bio	- Utiliser systématiquement le bouchon avec la pipette intégrée du flacon - Lecture à voix haute pour la préparation de la seringue et la programmation du débit. - Si la préparation nécessite une seringue ≥ 1 ml = double contrôle

7	<u>CLONAZEPAM</u> (Rivotril)	- Calculs de doses - Administration : risque d'erreur dans la préparation de la seringue et de la programmation du débit de la perfusion - Surveillance clinique	- Lecture à voix haute pour la préparation de la seringue et la programmation du débit.
8	<u>DOBUTAMINE</u> <u>DOPAMINE</u>	- Voie d'administration particulière - Calculs de doses - Administration : risque d'erreur dans la programmation du débit de la seringue - Toxicité importante - Surveillance clinique et hémodynamique	- Double contrôle pour la préparation et la programmation du débit. - Scoper le patient.
9	<u>IMMUNOGLOBULINES</u>	- Calculs de doses - Administration : risque d'erreur dans la programmation du débit de la seringue - Surveillance clinique et hémodynamique	- Double contrôle à la préparation pour les calculs de changement de paliers. - Vérification à voix haute à chaque changement de paliers.
10	<u>KETAMINE</u>	- Calculs de doses - Toxicité importante - Surveillance clinique et hémodynamique - Administration : risque d'erreur dans la préparation de la seringue et de la programmation du débit de la perfusion	-Rangement dans le tiroir spécifique et sécurisé. -Lors d'une administration IVC, installation dans une cassette sécurisée. -Double contrôle lors de la préparation des seringues, de la programmation si IVC et du changement de débit. -Si utilisée dans un cadre analgésique (cf protocole de service)
11	<u>MIDAZOLAM IV</u> (Hypnovel)	- Calculs de doses - Surveillance clinique - Administration : risque d'erreur dans la préparation de la seringue et de la programmation du débit de la perfusion	-Lecture à voix haute pour la préparation de la seringue et la programmation du débit. -A chaque changement de débits, faire vérification à voix haute.
12	<u>MIDAZOLAM PO</u> (Ozalin)	-Voie d'administration particulière - Calculs de doses - Surveillance clinique et hémodynamique - Administration : risque d'erreur dans la préparation de la seringue	- Lecture à voix haute pour la préparation. - Utiliser la pipette dose/poids
13	<u>NALBUPHINE</u> (Nubain)	- Calculs de doses - Administration : risque d'erreur dans la préparation de la seringue et de la programmation du débit de la perfusion - Surveillance clinique -	- Lecture à voix haute pour la préparation de la seringue et la programmation du débit.

14	<u>NICARDIPINE</u> (Loxen)	- Calculs de doses - Surveillance clinique et hémodynamique - Administration : risque d'erreur dans la préparation de la seringue et de la programmation du débit de la perfusion	- Double contrôle pour la préparation et la programmation du débit et à chaque changement de débit. - Scoper le patient.
15	<u>NUTRITION</u> <u>PARENTERALE</u>	- Voie d'administration particulière - Administration : risque d'erreur dans la programmation du débit de la perfusion - Toxicité importante - Surveillance paraclinique	- Perfusion par paliers. - Double contrôle en 1^{ère} intention, si impossibilité lecture à voix haute.
16	<u>VANCOMYCINE</u>	- Calculs de doses - Administration : risque d'erreur dans la préparation de la seringue et de la programmation du débit de la perfusion - Toxicité importante - Surveillance biologique	- Lecture à voix haute pour la préparation de la seringue et la programmation du débit.
17	<u>MEDICAMENT</u> <u>PRESCRIT</u> <u>PAR PALIERS</u> dont SAL	- Calculs de doses - Administration : risque d'erreur dans la programmation du débit de la seringue - Toxicité importante - Surveillance clinique et hémodynamique	- Avant administration double contrôle pour les calculs de changement de paliers. - Scoper le patient. - A chaque changement de paliers, prendre les constantes et faire vérification à voix haute. Pour les nouveaux professionnels, faire vérifier par une autre ide le nouveau débit.
18	Pour tout médicament prescrit dans une unité non maîtrisée	- Calculs de doses - Confusion des unités	- NO GO - Double contrôle avec IDE, médecin ou pharmacien

GESTION DES VOIES D'ABORD CENTRALES

Dispositif permettant le **cathétérisme de longue durée d'une veine de gros calibre** se jetant dans la veine cave supérieure (ou plus rarement inférieure)

ATTENTION : PAS DE MEPITEL SUR LES POINTS DE PONCTION

CATHETER TUNNELISE (TYPE BROVIAC)

Cathéter **extériorisé** « type Broviac » (simple ou double voie(s)), allant de la veine axillaire, jugulaire, sous-clavière à la veine cave supérieur jusqu'à l'oreillette droite. Pour une meilleure adhésion au point de sortie, un « manchon » permet une adhésion totale du cathéter à la peau par épithélialisation sous cutanée, empêchant tout risque de mobilisation du cathéter et assurant un barrage contre les bactéries extérieures.



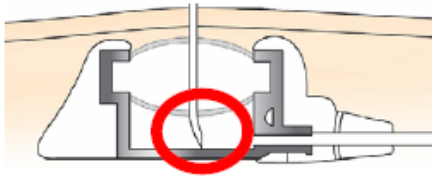
- Le pansement est réalisé au minimum 1 fois/semaine, le **point de ponction (ou d'insertion) reste visible** pour permettre sa surveillance ; le pansement est occlusif, pas de superposition de pansement
 - Rampe tous les 3 jours
 - Ablation du clamp lors du premier pansement
 - Ablation du fils de tunnélisation vers J 10 (à adapter selon l'âge de l'enfant et de l'état local
 - PEC antalgique (systématique les 24 premières heures)
 - Première réfection de pansement à j7 ou selon le besoin si souillé, taché, décollé, et mouillé
 - Utilisation de seringues supérieures à 10 mL (sinon trop de pression et risque de rupture du cathéter)

Matériel pansement KTC:

- Une paire de gants stériles
- Masque, charlotte, surblouse
- +/- compresse anti-adhésive
- PHA (solution hydro alcoolique)
- 1 champ stérile
- 2-3 paquets de compresses stériles
- Kit de pansement Picc line
- Chlorhexidine alcoolique à 2%
- 1 paquet de stéristrips

- 1 petit pansement stérile transparent type Opsite ou IV3000 (6 sur 7cm)
- 1 (ou 2 si besoin) Pansement 10 sur 12 cm type Mepitel (**A ne pas mettre sur le point de ponction !!!**)
- 1 valve bidirectionnelle
- 1 trocart
- 1 ampoule(s) de NaCl 0,9% 10ml
- une seringue de 10 ml

CHAMBRE A CATHETER IMPLANTABLE (CCI) (OU PAC = PORT-A-CATH)



- Pansement hebdomadaire
- Rampe tous les 3 jours
- Changement d'aiguille une fois par semaine si semaine si aplasie ou sinon tous les 15 jours
- Retrait de l'aiguille si retour à domicile
- Ne pas trop mouiller, ne pas utiliser d'Emla* pendant 7 à 10 jours sur la cicatrice
- Utilisation de seringues supérieures à 10 mL

Matériel Pour pose d'aiguille sur PAC

- Une paire de gants stériles
- Masque, charlotte, surblouse
- +/- compresse anti-adhésive
- PHA (solution hydro alcoolique)
- 1 champ stérile
- 2-3 paquets de compresses stériles
- Aiguille pour port-à-cath
- Chlorhexidine alcoolique à 2%
- 1 paquet de stéristrips
- 1 Pansement type Tegaderm pour point de ponction (10 sur 12 cm)
- 1 (ou 2 si besoin) Pansement 10 sur 12 cm type Mepitel (**A ne pas mettre sur le point de ponction !!!**)
- 1 valve bidirectionnelle
- 1 trocart
- 2 ampoules de NaCl 0,9% 10ml
- Deux seringues de 10 ml

Rinçage

- Utiliser une seringue de 10 ml (minimum) ou plus
- Ne pas rincer avec la perfusion de base
- Rincer et/ou fermer la VVC en pression positive
- Réaliser systématiquement un rinçage pulsé avec 20ml de sérum physiologique pour le débranchement et 10 ml aux débranchements des transfusions
- Utiliser une valve anti-retour qui permet de maintenir la pression positive

PICC LINE



Matériel :

Idem aux PAC, mais avec un kit de pansement de Picc-line

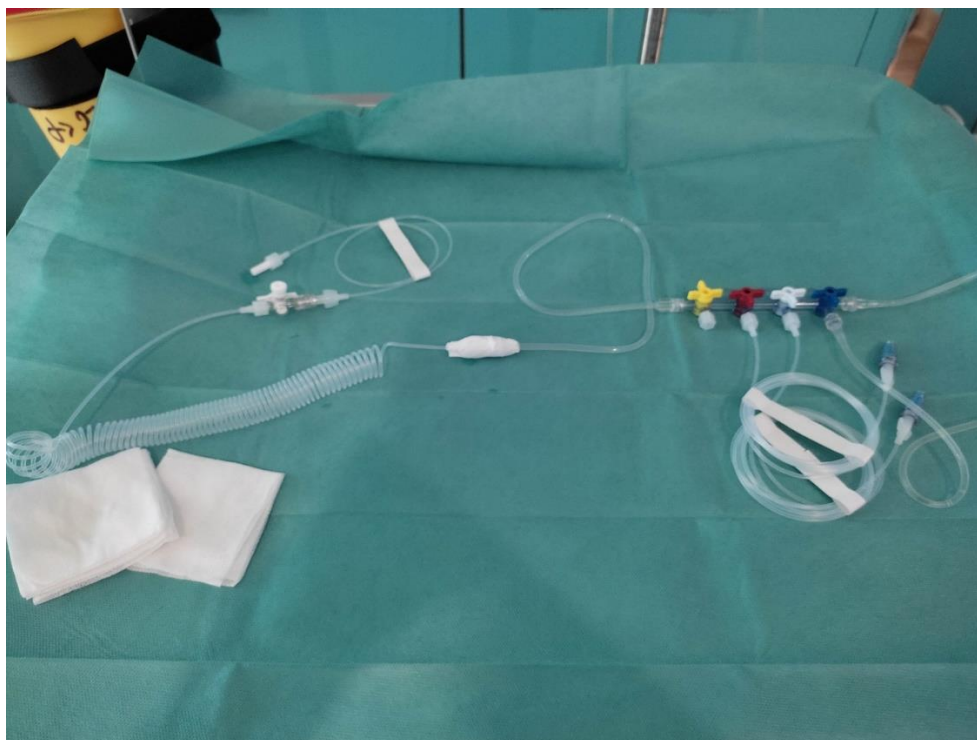
RETOUR DE BLOC

- **PEC antalgique** (systématique les 24 premières heures)
- Première réfection de pansement à J7 ou selon le besoin si souillé, taché, décollé, et mouillé
- Faire bilan sang de contrôle (NUM IONO HC) et vérifier la présence de radio de contrôle.

REALISATION D'UNE RAMPE

Matériel rampe :

- Une paire de gants stériles Masque, charlotte
- SHA (solution hydro alcoolique)
- 1 champ stérile
- 2 paquets de compresses stériles
- Poches de NaCl
- Tubulures perfusion
- Rampe
- Tubulures 2 mètres
- Tubulure 4 mètres
- Tubulure 50 cm
- Robinet



Technique de manipulation d'une VVC

L'antisepsie cutanée en 2 temps : **sur peau visuellement propre**

PHA +



Détersion avec des compresses stériles avec de la Chlorhexidine alcoolique 2%

1- DETERSION

2 – SECHAGE : laisser sécher environ 30 secondes

Gestions des VVC

Technique de manipulation d'une VVC

L'antisepsie cutanée : **sur peau souillée** : 4 étapes à respecter !

PHA +



1- DETERSION

DéterSION avec des compresses stériles imbibées de savon doux uni-dose



2- RINCAGE

Rinçage au sérum physiologique 0,9% ou à l'eau stérile

Gestions des VVC

Technique de manipulation d'une VVC

L'antisepsie cutanée : **sur peau souillée** : 4 étapes à respecter !



3- SÉCHAGE

Séchage avec des compresses stériles



4- ASEPSIE

Désinfection avec des compresses stériles imbibées de Chlorhexidine* alcoolique à 2 %

Séchage spontané de **30 secondes**,
60 secondes si vous utilisez du Dakin

**! Toutes ces étapes sont à effectuer de façon circulaire,
de l'intérieur vers l'extérieur**

Gestions des VVC

	Protocole Urokinase	Codification CHU-IT- n : 4272
		Version : 2
Emetteur : I-COPIJ JACIE	Date 27/11/2019 d'approbation : 00:00:00	Pages : 77/91

But et objet

Obstruction partielle ou totale du dispositif.
Absence de reflux, totale ou partielle

Actions et méthodes

Responsabilités :

Ce Protocole ne peut être débuté qu'après accord du médecin

Ne jamais tenter une désobstruction sous pression :

- Risque de fissure du KT : chimio sous cutanée.
- Risque de rupture et de migration du KT dans la circulation : embolie du cathéter

En pratique :

- Préparer une seringue de 10 ml avec :
1 ml d'Urokinase (100 000 UI dilué avec 2 ml d'eau PPI : ne prendre que 50 000UI)
+ 9ml de sérum physiologique.
- Injecter sans forcer 1 à 2ml de la solution au plus près du KTC ou du PAC.
- Injecter 2 à 3 ml si l'injection se fait au robinet (injection plus efficace en proximal)
- Laisser en contact 30 à 60 min ou faire des manœuvres douces d'injection- aspiration.
- Si pas de retour après 1h, laisser l'Urokinase en place 2 à 4h pour les KTC.
- Pour les PAC, laisser en place maximum 2 h et si pas de retour changer l'aiguille.
- L'urokinase peut être laissé en place 12 à 48 h sur les KTC et PAC. Au-delà de ce délai, revoir avec le médecin pour un changement de KTC.

RAPPEL :

Ne pas utiliser de seringue inférieure à 10 ml car surpression (risque de fissure).

Définitions

KTC : cathéter veineux central
PAC : Chambre implantable

Documentation et renvois

Modifications depuis la version précédente

Révision documentaire 2019 – Sans changements
Intégration dans le logiciel Sherpa en date du 21/07/2021 – ancienne référence du document :IT 3.1.10.12

Circuit de validation

Rédaction	Approbation
Equipe paramédicale	V Gandemer, directeur du programme JACIE - P. Voisin, cadre supérieure de santé du pôle femme enfant - M. Massot, cadre de santé
Date de rédaction : [Date fin étape 1]	Date d'approbation : 27/11/2019 00:00:00

POSE DE SONDE NASO-GASTRIQUE

But : Poser en prévention de la dénutrition et dans le but d'entretenir les apports nutritionnels quotidiens

Matériel :

- Compresse
- Haricot
- Sonde naso gastrique adaptée à la taille de l'enfant

Gants à usage unique

Seringue pour sonde naso-gastrique

Stéthoscope

- +/- verre d'eau et paille
- Pansement pour fixation de la sonde (comfeel + pansement type tegaderm)

Lubrifiant

- Possibilité d'utiliser de la xylocaïne

Déroulement du soin :

Prendre le repère entre l'aile du nez, le lobe de l'oreille et la base de l'estomac

Enfoncer la sonde par le nez de l'enfant jusqu' à ce repère, l'enfant peut boire de l'eau avec une paille pour faciliter le passage de la sonde afin de passer le carrefour des voies aériennes.

Une fois le repère atteint, positionner le stéthoscope et injecter de l'air pour s'assurer du bon positionnement de la sonde (bruit aérodigestif) puis fixer la sonde.

La sonde est à changer une fois par mois

Traçabilité (date de pose , taille de sonde et repère)

Vérification du repère et du bon positionnement de la sonde avant l'utilisation .

REGIME APLASIE

REGIME APLASIE

ALIMENTS	PERMIS	DECONSEILLE
PRODUITS LAITIERS	Lait UHT ½ écrémé, entier, Nature ou aromatisé, en brick de 20 cl Yaourts, suisses, fromages blancs : natures ou aromatisés ou aux fruits en portions individuelles Lait pasteurisé Desserts lactés en portions individuelles : crèmes, flans, mousses Fromages en portions individuelles et en emballage hermétique : fromage fondu (Kiri®, Samos®, Vache qui rit®, etc...)	Lait cru Produits laitiers en vrac et grandes portions Entremets fabrication maison Fromages à emballage plié (Boursin®, Tartare®, etc...) Fromages au lait cru, Fromages à la coupe Fromages fermentés : camembert, brie, etc. Fromages à moisissures : bleu, roquefort
VIANDES	TOUTES BIEN CUITES Viandes fraîches, surgelées, en conserve Steak haché surgelé très cuit (ne pas le décongeler à l'avance)	Viande hachée fraîche Viande crue, très saignante, fumée, séchée Abats : cervelle, foie...
CHARCUTERIES	Jambon sous emballage plastifié Saucisse bien cuite, lardons Saucissons sous vide Conserve	A la coupe, jambon cru Saucisson sec
POISSONS	Cuit (consommé chaud), frais ou surgelé, En conserve Crustacés cuits consommés chaud	Fumé, séché Tous les fruits de mer Surimi, tarama, sushis
ŒUFS	Omelette bien cuite Cuits durs 15 minutes ou intégrés dans recettes : quiches, flans...	A la coque Sur le plat
FECULENTS ET CEREALES	Pommes de terre, pâtes, riz, semoule, légumes secs, farine, maïzena Céréales de petit déjeuner Pain et viennoiseries sous emballage plastique ou enveloppé par le boulanger à la sortie du four ou surgelés et cuits par vos soins Biscottes, carottes, craquelins Crêpes et galettes faites à la maison	Pain et viennoiseries non emballés Viennoiserie à la crème

REGIME APLASIE

ALIMENTS	PERMIS	DECONSEILLE
LEGUMES	Tous les légumes frais doivent être soigneusement lavés à l'eau vinaigrée. Les légumes qui poussent dans la terre doivent obligatoirement être épluchés puis à nouveau rincés à l'eau claire. Les légumes en conserve et surgelés	Tous les légumes crus non épluchables et poussant dans la terre (radis) Graines germées (soja) Salades ou crudités en barquette ou sachet
FRUITS	Les fruits frais, soigneusement lavés à l'eau vinaigrée En conserve (au sirop, compote), petits pots de bébé Compote maison ou industrielle	Fruits secs : sauf inclus dans les desserts ayant subi une cuisson Fruits gras : noix, noisettes, cacahuètes, noix de cajou, pistaches.
MATIERES GRASSES	Vinaigrette sans poivre Beurre et margarine (barquette réservée à l'enfant) Mayonnaise en dosettes individuelles Crème fraîche stérilisée	Mayonnaise maison et du commerce Crème fraîche non stérilisée
PRODUITS SUCRES	Pâtisserie faite maison (sans crème) Sucre, confiture, miel, pâte à tartiner Tous les biscuits Glaces et sorbets Bonbons et sucettes enveloppés Barres chocolatées enveloppées Carrés de chocolat enveloppés	Toutes les pâtisseries du commerce Pâtisseries à la crème
BOISSONS ET DIVERS	Jus de fruits, sodas en portions individuelles Eau de source, minérale en bouteille : toute bouteille ouverte doit être bue dans la journée Tous les épices, aromates ajoutés en tout début de cuisson.	Fines herbes épices et aromates crus Poivre Thé et tisane sont à éviter pendant la période d'aplasie Certaines tisanes : sont à proscrire pendant toute la durée du traitement du fait des interactions

NUTRITION ENTERALE : gamme pédiatrique 2022- 2026



CORRESPONDANCE ENTRE LES FORMULES DE NUTRITION ENTERALE

Service diététique

Gamme pédiatrique marché mars 2022 à mars 2026

SOLUTE (Ancien Marché)	SOLUTE 2022/2026	Intitulé prescription Médicale dxcare	Intitulé visible Plan soin IDE Sur dxcare	Caractéristiques nutritionnelles
	Nutrini Standard 1.0 	JUNIOR STANDARD NUTRINI	JUNIOR STANDARD	ISOCALORIQUE – NORMOPROTEIQUE 1 kcal/ml 13 g de protéines/500ml
Sondalis Junior Energy 	Nutrini Energy 	JUNIOR ENERGY	JUNIOR ENERGY	HYPERCALORIQUE – NORMOPROTEIQUE 1,5 kcal/ml 20g de protéines/500ml
Nutrini Peptisorb 	Peptamen junior  HORS STOCK mag généraux Disponible via le logiciel UDNP	PEPTAMEN JUNIOR	PEPTAMEN JUNIOR	SEMI-ELEMENTAIRE - ISOCALORIQUE - NORMOPROTIDIQUE 1kcal/ml 15g de protéines/500ml Protéines hydrolysées de lactosérum Enrichi en TCM Oméga-6 / Oméga-3 = 8,1

FORMULES DE NUTRITION ENTERALE

Gamme pédiatrique marché mars 2022 à mars 2026

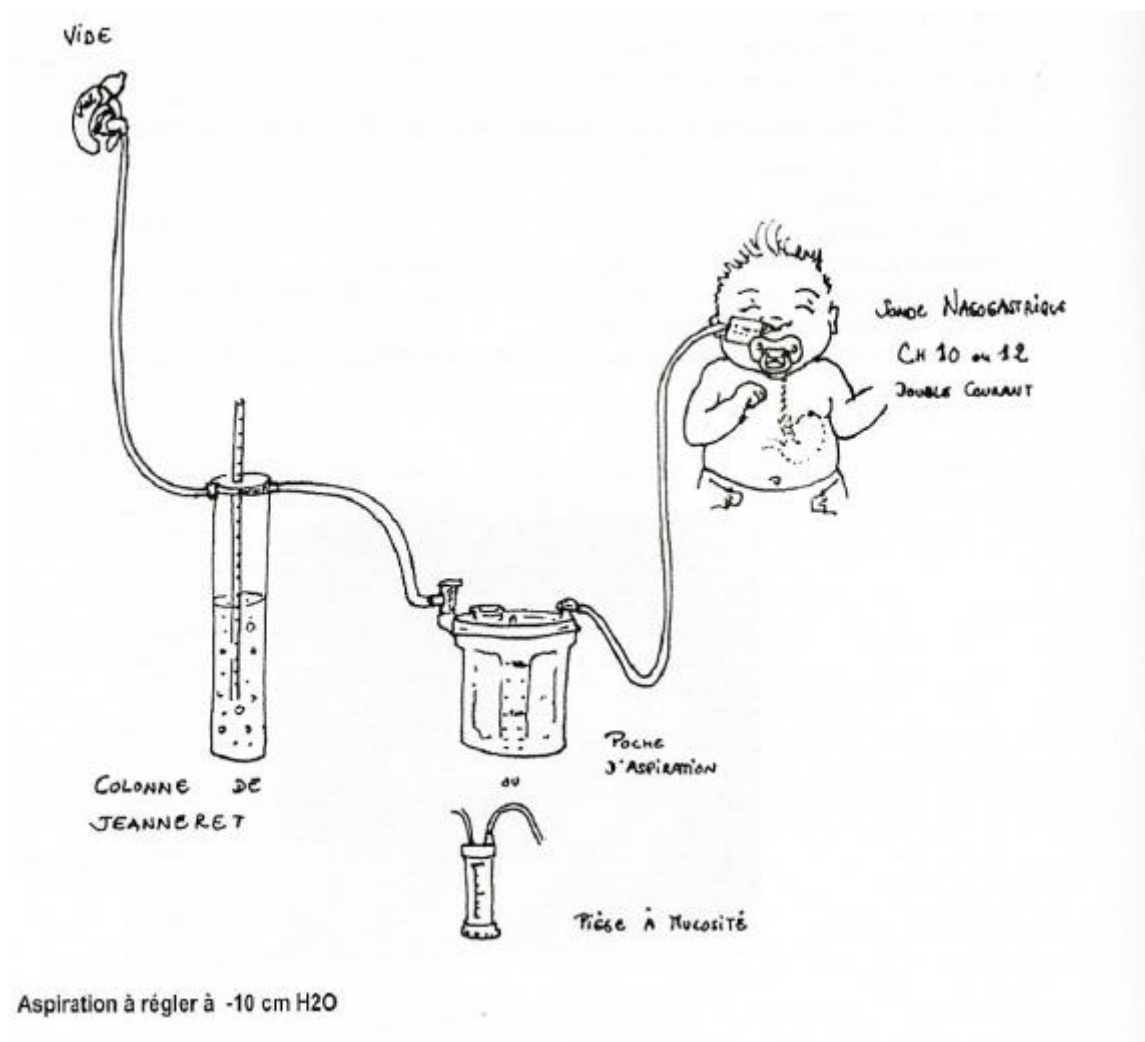
SOLUTE 2022/2026	Intitulé prescription Médicale dxcare	Intitulé visible Plan soin IDE Sur dxcare	Caractéristiques nutritionnelles
Nutrini 1.0 Multi Fibres 	JUNIOR FIBRE NUTRINI	JUNIOR FIBRE	ISOCALORIQUE – NORMOPROTEIQUE 1 kcal/ml 13g de protéines/500ml 4g de fibres mf6/500ml
Nutrini Energy Fibres 	JUNIOR ENERGY FIBRE NUTRINI	JUNIOR ENE- FIBR	HYPERCALORIQUE – NORMOPROTEIQUE 1,5 kcal/ml 20g de protéines/500ml 4g de fibres mf6/500ml
Infatrini  Flacon de 200ml	INFATRINI	INFATRINI HORS STOCK mag généraux Disponible via le logiciel UDNP OU Bidon de 500ml sur commande exceptionnelle	ISOCALORIQUE - hyperprotidique 1kcal/ml 2.6 g de prot./100ml 0.5 g de fibres/100ml Enrichi en Acides Gras Polyinsaturés à Chaîne longue Recommandations : de la naissance à 18 mois ou 9kg
	INFATRINI PEPTISORB	INFATRINI PEPTISORB HORS STOCK mag généraux Disponible via le logiciel UDNP	SEMI-ELEMENTAIRE - ISOCALORIQUE - hyperprotidique Hydrolysate poussé de lactosérum ; 48% de TCM/ trace de lactose Recommandations : de la naissance à 18 mois ou 9kg

NUTRITION PARENTERALE

Les nutriments parentéraux doivent être vérifiées par **2 professionnels** (identité de l'enfant, date de péremption, date de pose, nom du produit).

GUIDE DE PRESCRIPTION ET ADMINISTRATION DES POCHES INDUSTRIELLES ET MELANGES VITAMINES ET OE - ENFANT- CHU RENNES 2020				
2,5 kg à 10 kg	de 10 à 20 kg	> 20 kg jusqu'à 11 ans	> 11 ans	> 14 ans
MUMETAH G16% Perfusion sur 12 à 24 h	MUMETAH G16% ou MUMETAH G19% Perfusion sur 12 à 24 h	MUMETAH G19% Perfusion sur 12 à 24 h	MUMETAH G19% Perfusion sur 12 à 24 h	CLIMEL N7E-EMULSION ou MUMETAH G19% Perfusion sur 12 à 24 h
SOLUMIT 1 ml/kg VITALUPIDES 10 ml mélange pur en Y sur Voie Centrale *à VVP à diluer voir annexe Perfusion sur 2 h	SOLUMIT 10 ml VITALUPIDES 10 ml mélange pur en Y sur Voie Centrale *à VVP à diluer voir annexe Perfusion sur 2 h	SOLUMIT 10 ml VITALUPIDES 10 ml mélange pur en Y sur Voie Centrale *à VVP à diluer voir annexe Perfusion sur 2 h	CERNEVIT Reconstituer avec 5 ml Diluer dans 100 ml NaCl0,9% ou GS% Perfusion sur 2 h	CERNEVIT 1 flacon Reconstituer avec 5 ml Diluer dans 100 ml NaCl0,9% ou GS% Perfusion sur 2 h
JUNIMIN 1 ml/kg Diluer dans 3 ml/kg de NaCl0,9% Perfusion sur 2 h	JUNIMIN 1 ml/kg Diluer dans 3 ml/kg de NaCl0,9% (max 20 ml dans 60 ml) Perfusion sur 2 h	JUNIMIN 20 ml Diluer dans 60 ml de NaCl0,9% Perfusion sur 2 h	JUNIMIN 20 ml Diluer dans 60 ml de NaCl0,9% Perfusion sur 2 h	NUTRIVEL T 1 ampoule 10 ml Diluer dans 100 ml NaCl0,9% ou GS% Perfusion sur 2 h
Toute prescription de NP doit s'accompagner de prescription de vitamines hydro-liposolubles et obligatoirement à perfuser en démixtion Les suppléments dans la poche de NP ne sont pas recommandés				
Vitamines et JUNIMIN ne doivent pas être mélangés dans la même poche ou seringue, en l'absence de données de stabilité CERNEVIT et NUTRIVEL T peuvent être mélangés dans la même poche de perfusion				
Les mélanges nutrition, vitamines et OE sont compatibles dans la tubulure de perfusion (perfusion en Y)				

SYNDROME OCCLUSIF: colonne de Jeanneret



SOINS DE BOUCHE

- **Objectifs**

Elimination des micro-organismes de la cavité buccale, y compris ceux adhérents sur les surfaces dentaires.

Hygiène buccale stricte et répétée.

Ne pas mélanger les produits : chaque produit a une action bien spécifique, il s'agit d'une **prescription médicale**. Il s'agit d'un traitement aussi important qu'une injection intraveineuse ; il doit être administré et tracé par le soignant

Le soin de bouche doit être réalisé tout au long du traitement de la maladie : il est préventif et curatif en cas de mucite.

A répéter (3 à 4 fois/jour) pour limiter les risques d'infections dû aux chimiothérapies

- **Principe**

Hors Aplasie (brosse 15/100^{ème})

Chez le nourrisson (sans dents) :

A la compresse imprégnée de Bicarbonate de sodium

Chez l'enfant avec des dents :

1. Brossage avec dentifrice fluoré

Brosse maintenue dans l'Hextril, rincée à l'eau minérale avant brossage

Rincer la brosse à l'eau avant de la replacer dans l'Hextril

Hextril changé chaque jour

Bicarbonate de sodium changé tous les 72h

2. Rinçage de la bouche au bicarbonate de sodium

En Aplasie (brosse à dent 7/100^{ème})

Chez le nourrisson (sans dents) :

A la compresse imprégnée de Bicarbonate de sodium

Chez l'enfant avec des dents :

Brosse maintenue dans l'Hextril, rincée à l'eau minérale avant brossage

1. Brossage **sans dentifrice**
2. Après le brossage, appliquer 3 sprays d'Eludril (joue gauche, joue droite et palais postérieur)
3. Rinçage de la bouche au bicarbonate de sodium

Rincer la brosse à l'eau avant de la replacer dans l'Hextril

SUR PRESCRIPTION MEDICALE :

FUNGIZONE :

Traitement oral délivré à l'issue du soin de bouche est **INDISPENSABLE POUR PREVENIR LES CANDIDOSES BUCCALES**. Elle sera si possible conservée dans la cavité buccale et déglutie. La Fungizone agit exclusivement par contact. Après l'administration de la Fungizone, il ne faut pas se rincer la bouche ou boire pendant 30 minutes.

TRANSMISSIONS

REPERES POUR TRANSMISSIONS DU BRIEFING DU MATIN EN ONCO-HEMATOLOGIE PEDIATRIQUE

(À adapter aux prescriptions et aux situations médicales)

- Le poids est à transmettre pour tous les patients, il permet de vérifier l'état nutritionnel mais aussi l'élimination et la fonction rénale pour des patients qui ont parfois de grosses hydratations.
- Bilan entrées et sorties si hyperhydratation ou chimio
- Une attention doit être portée aux bilans biologiques
- Douleur en fonction du contexte.
- Transmettre si examen (IRM, bloc, écho...)

CURE
J et phase de la cure, heure de la pose Bilan entrées/sorties (diurèse à faire toutes les 6 heures) BU Hémodynamique Tolérance de la cure : nausées, vomissements Bilan bio : fonction rénale et hépatique
APLASIE FEBRILE
Température, constantes Carte bactérienne Antibiotiques et heure du switch Bilan bio : NFS , hc
DECOUVERTE DE LEUCEMIE
Hémodynamique Bilan bio : NFS et iono (attention au syndrome de lyse). Douleur
DECOUVERTE AUTRE PATHOLOGIE CANCEREUSE
Surveillance selon localisation. Douleur +++
POST GREFFE (à adapter en fonction du délai de la greffe)
J post greffe et type greffe Constantes/Douleur (Morphine : nb de bolus, débit, etc...) Signes MVO Signes GVH Transfusion Bilan entrées sorties Poids Alimentation Boisson Prise traitement PO

NOTES PERSONNELLES

NOTES PERSONNELLES

NOTES PERSONNELLES

NOTES PERSONNELLES

NUMEROS UTILES

Urgences vitales 65999 (jour et nuit)			
Numéros du service			
Aile 2	65996	HDJ / Prog	67135 / 66734
Aile 3	67193 / 36824	Hyper	63819
Cadres	66719 / 65848	Internes	Aile 3 : 63816 Aile 2 : 65968 HDJ : 63913
EJE	63916	Secrétariat	Aile 3 : 65835 Aile 2 : 65917
Médecins			
Dr Virginie Gandemer	66748	Dr Bonneau Jacinthe	66766
Dr Sophie Taque	63117	Dr Chloe Puiseux	66712
Dr Sophie Pertuisel	63064	Dr Jamie Probert	63198
Chef de clinique Assistant	63835	Dr Junior	64018
Autres numéros du service			
Classe	63809	Ass. Sociale	63515
APA	63760	Coord Poho	65936
Psycho	65977 / 63199	Coord Greffe	65857
PDE Goce / Obaja	68673	IPA	67113
Divers			
Interne pharma	63688	Distribution	63673
Interne chimio	63687	Hotte	63091
Interne de garde	63193 63066		
EFS	Hôpital Sud 63933 Pontch. 16600	Fax pharma	65871
Admissions	63554	DIFSI	86000