

Comment prescrire une nutrition artificielle chez l'enfant.

Dr Christophe ELLEAU
Néonatalogie – Maternité
Groupe Hospitalier Pellegrin

Particularités nutrition pédiatrique

- Métabolisme de base élevé
- Apports supplémentaires pour la croissance
 - Dépend de l'âge : vitesse de croissance
- Situations de catabolisme
- Dénutrition fréquente et rapide
 - Comorbidité
 - Allonge durée hospitalisation
 - Surcoût financier

Apports en eau

- Apports normaux (+ compensation pertes)
- Avant 3 mois : 150 ml/kg
- De 3 à 6 mois : 125 ml/kg
- De 6 à 12 mois : 100 ml/kg
- Après :
 - Apport doit permettre d'éliminer la charge osmotique (sinon risque d'insuffisance rénale)
- Intérêt des préparations adaptées
 - Laits infantiles dont laits de régime ou laits hydrolysés
 - Solutés de nutrition entérale pédiatrique
 - Solutés de nutrition parentérale pédiatrique

Calories : apport énergétique total

- Avant 3 ans
 - Glucides : 55 %
 - Lipides : 45 %
- Après 3 ans
 - Glucides : 65 %
 - Lipides : 35 %
- Contraintes parentérales
 - Lipides : 3 g / kg maxi et ... cholestase

Apports nutritionnels conseillés (ANC)

| ANC (j) | 0-6 mois | 6-12 mois | 2-3 ans | 4-6 ans | 7-9 ans |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Protéines (g) | 10 | 10 | 10-12 | 14-18 | 19-25 |
| Energie (kcal) | 90 kcal/kg | 90 kcal/kg | 1000 à 1300 | 1230 à 1850 | 1600 à 2200 |
| Na ⁺ (mmol) | 1-2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| K ⁺ (mmol) | 2 pour 100 kcal |
| Phosph (mg) | 200 | 275 | 360 | 450 | 600 |
| Ca ⁺⁺ (mg) | 400 | 500 | 500 | 700 | 900 |

ANC (2)

| ANC (j) | 10-12 ans | 13-15 ans garçon | 13-15 ans fille | 16-18 ans garçon | 16-18 ans fille |
|------------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Protéines (g) | 27-32 | 36-47 | 38-43 | 50 | 43 |
| Energie (kcal) | 1750 | 2400 | 1900 | 2600 | 2100 |
| Na ⁺ (mmol) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| K ⁺ (mmol) | 2 pour 100 kcal | 2 pour 100 kcal | 2 pour 100 kcal | 2 pour 100 kcal | 2 pour 100 kcal |
| Phosph (mg) | 830 | 830 | 800 | 800 | 800 |
| Ca ⁺⁺ (mg) | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |

Choix entéral / parentéral

- Toujours préférer l'entéral
 - Conseils diététicien(ne)
 - Jamais débit libre
 - Pompes ou seringues
 - Sonde gastrique ou gastrostomie
- Parentérale mieux tolérée sur le plan métabolique si entérale associée
 - Voie centrale ou périphérique ?
 - Débit assuré par pompe : **OBLIGATOIRE**
 - Débit prescrit à 2 chiffres : 22 ml/h ou 8.9 ml/h

Choix voie parentérale

- Centrale
 - Longue durée, choc initial, ...
 - Forte osmolarité
- Périphérique
 - Courte durée
 - Faible osmolarité :
 - limite supérieure = 850 mosmol/L
- Les lipides diminuent l'agressivité vasculaire
- Adaptation fonction ionogrammes

Sécurité prescription

- « Logicielle » : Kitperf
- Débit à 2 chiffres
- Signature senior
- (Contrôle pharmacie si commande URC)

Sécurité prescription

- **Débuter doucement :**
 - Surtout si dénutrition et/ou agression
 - $\frac{1}{4}$ des apports puis augmentation $\frac{1}{4}$ / $\frac{1}{4}$
- **Surveillance**
 - Courbe poids, 2 / jour s'il faut ...
 - Diurèse, glucose et osmolarité urinaires
 - Iono, pH
 - Triglycérides

Kitperf

Microsoft Excel - Kitperf V12jan2014.xls

Fichier Edition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre ?

Tapez une question

U32 Administratif

| | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U |
|----|-------|------|----------------|------|---------|---|---|---|---|---|---|-------------------|
| 20 | 0,0 | | NaCl 10% | 1,72 | mmol/ml | | | | | | | Cal/kg IV : |
| 21 | 180,0 | | KCl 10% | 1,33 | mmol/ml | | | | | | | Vitamines orales |
| 22 | 0,0 | | Gluc Ca 10% | 9 | mg/ml | | | | | | | Osmolarité perf : |
| 23 | | | Phocytan 0,33 | 10,3 | mg/ml | | | | | | | Concentration pos |
| 24 | | | Phocytan (Na) | 0,66 | mmol/ml | | | | | | | Prescrite par : |
| 25 | | | Phocytan (Glu) | 0,06 | g/ml | | | | | | | Signature : |
| 26 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | 7,00 | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | 5,1 | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | Administra |
| 33 | | 0 | | | | | | | | | | Nom : CRI |
| 34 | | | | | | | | | | | | Si reconnu : |
| 35 | | | | | | | | | | | | Prénom : M |
| 36 | | | | | | | | | | | | Né(e) le : 02 |
| 37 | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | Prescrite du : 13 |
| 39 | | | | | | | | | | | | Pour le : 14 |
| 40 | | | | | | | | | | | | Poids du jour : 1 |
| 41 | | | | | | | | | | | | Jours de vie : |

Concentration possible

Administratif

Nom : CRI

Si reconnu :

Prénom : M

Né(e) le : 02

Prescrite du : 13

Pour le : 14

Poids du jour : 1

Jours de vie :

Prêt

Somme=129110,9196 NUM

démarrer

Boîte de réception - ...

Comment prescrire u...

kitperf travail

Sans titre - Paint

Microsoft Excel - Kitp...

FR

18:19

Kitperf suite

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following content:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Cliquez sur le p'tit bonhomme bleu  pour prescrire une perfusion, à la préparation centralisée (pharmacie) ... | | | | | | Cliquez sur le p'tit bonhomme violet  pour prescrire une perfusion, préparée dans l'unité de soins ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Cliquez ici pour envoyer la commande à la pharmacie par intranet    | | | | | | Cliquez sur le p'tit bonhomme vert  Pour calculer les apports d'un régime lacté (1er âge) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Difficultés de fonctionnement ou d'utilisation : lisez l'aide dans "Infos fonctionnement" entre Boutondeclenche et Basedeslaits ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

At the bottom of the spreadsheet, the following text is visible: "Difficultés de fonctionnement ou d'utilisation : lisez l'aide dans "Infos fonctionnement" entre Boutondeclenche et Basedeslaits ..."

The Excel window title is "Microsoft Excel - Kitperf V12jan2014.xls". The menu bar includes "Fichier", "Edition", "Affichage", "Insertion", "Format", "Outils", "Données", and "Fenêtre". The toolbar shows various icons for file operations and editing. The status bar at the bottom indicates "Prêt" and "NUM".

Kitperf (suite)

The screenshot displays the Microsoft Excel application window titled "Kitperf V12jan2014.xls". The main interface is a form for entering patient data and medication details. A callout bubble points to a dropdown menu with the text "flèche clavier pour descendre".

Boîteperf

Nom : CREUZET **reconnu :** (éventuellement)

Prénom : Manon

Date naissance : 02/01/2011 (Format)

Poids (g) : 1110

Réglage volume (ml) de purge tubulure (par défaut = 30 ml) : 30

Volume de lait (ml) : 0

Lait choisi : Nutrini

Lipides : SMOFlipid

Produit protidique : Vaminolact

Gardes veine (ml/h) : Sérum phy : 0, Glucosé 5% : 0

Apports totaux désirés par kg :

| | |
|-------------------|-----|
| Eau (ml/kg) : | 106 |
| Protides (g/kg) : | 3 |
| Glucides (g/kg) : | 10 |
| Lipides (g/kg) : | 3 |
| Na (mmol/kg) : | 0 |
| K (mmol/kg) : | 2 |
| Ca (mg/kg) : | 60 |
| Phosph (mg/kg) : | 30 |

Vitamines orales : Oui Non

Voie de perfusion : KTVO

Perfusion à faire pour : Demain

UNITE : 4 Mat

Prescripteur : Renesme

A ajouter si parentérale exclusive prolongée :

| | |
|-------------|--|
| Mg 15% : | <input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non |
| Carnitine : | <input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non |
| Zinc : | <input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non |

Cliquez ici pour aperçu avant impression

Microsoft Excel - Kitperf V12jan2014.xls

15 octobre

Microsoft Excel

12.xls

Microsoft Excel

2013.xls

Microsoft Excel

vril2013.xls

Microsoft Excel

line osmolarité.xls

Microsoft Excel

é.xlsx

Microsoft Office Exce...

013.xls

Microsoft Excel

TAPE 1 120 ml

0.5% Nutripr...

Microsoft Excel

TAPE 3 160 ml

1% Nutriprem...

Microsoft Excel

V protocole

Microsoft Power...

014.xls

NUM

Boîteperf / Calculperf / Pharmacie / BoiteperUnité / CalculperUnité / Boiteregime / CalculRegime / Boutondeclenche / Infos fonctionnement / B.

démarrer

Boîte de réception - ...

kitperf travail

Microsoft Excel - Kitp...

FR

Kitperf (suite)

Microsoft Excel - Kitperf V12jan2014.xls

Suiv. Préc. Zoom Imprimer... Page... Marges Aperçu des sauts de page Fermer Aide

| Administratif | |
|-----------------|----------|
| Nom : | CREUZET |
| Si reconnu : | |
| Prénom : | Manon |
| Né(e) le : | 02/01/14 |
| Prescrite du : | 13/10/14 |
| Pour le : | 14/10/14 |
| Poids du jour : | 1110 g |
| Jours de vie : | 285 |
| Voie d'abord : | KTMO |
| Unité : | 4 Mat |
| N° UF : | 1194 |
| Prescrite par : | Renesme |
| Signature : | |

| Informations sur les apports | | |
|------------------------------|------------------|----------------|
| Régime + perfusion | désirés (par kg) | réels (par kg) |
| Eau (ml): | 106 | 106,3 |
| Protides (g) : | 3 | 3,02 |
| Glucides (g) : | 10 | 10,1 |
| Lipides (g) : | 3 | 3,0 |
| Na (mmol) : | 0 | 1,9 |
| K (mmol) : | 2 | 1,9 |
| Ca (mg) : | 60 | 58,2 |
| P (mg) : | 30 | 29,6 |
| Mg (mg) : | | 6,6 |
| Ca/P : | | 1,97 |
| Cal : | | 78,9 |
| Cal/kg oral : | | 0,0 |
| Cal/kg IV : | | 78,9 |
| Cal/N total : | | 134 |

| Tout le parentéral | | |
|---------------------------------|------------|-------------|
| Perfusion prescrite (pharmacie) | | |
| Vaminolact | 60 | ml |
| G 30% | 46 | ml |
| SMOFlipid | 21 | ml |
| Na Cl 10% | 0 | ml |
| KCl 10% | 2 | ml |
| Gluc Ca 10% | 9 | ml |
| Phocytan 0,33 | 4 | ml |
| Sulfate Mg 15% | 0,5 | ml |
| Lévocarnil | 0,1 | ml |
| Zinc | 0,4 | ml |
| Oligo-éléments | 3 | ml |
| Cernevit | 2 | ml |
| H2O | 0 | ml |
| Volume poche | 148 | ml |
| Volume à perfuser | 118 | ml |
| Débit perfusion | 4,9 | ml/h |

Osmolarité perf calculée : 1077
Concentration possible

| Lipides en Y | |
|--------------|------|
| 0,0 ml/h | 0 ml |

| La voie orale | |
|--------------------------------------|-----|
| LM+3%Fortema+ 1%Nutriprem+2%Liquigen | |
| Volume (ml) : | 0 |
| Vitamines orales : | non |

| Gardes veines | |
|---------------------|----------|
| Sérum physiologique | 0,0 ml/h |
| Glucosé à 5% | 0,0 ml/h |

Copyright : C. Elleau - juillet 2013

Aperçu: page 1 sur un total de 1. NUM

démarrer Boîte de réception... Comment prescrite u... kitperf travail Microsoft Excel - Kitp... FR

Kitperf (suite)

Microsoft Excel - Kitperf V12jan2014.xls

Suiv. Préc. Zoom Imprimer... Page... Marges Aperçu des sauts de page Fermer Aide

Nom: **Bompan** Pour le : 13-oct-14

Prénom: **Giovanni**

Poids du jour (g) 10000

| Apports (régime + perfs) | désirés (par kg) | réels (par kg) |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|
| Eau (ml): | 70 | 79 |
| Protides (g) : | 2,0 | 1,8 |
| Glucides (g) : | 10,0 | 10,5 |
| Lipides (g) : | 2,0 | 2,2 |
| Na (mmol) : | | 1,7 |
| K (mmol) : | | 1,6 |
| Ca (mg) : | | 37 |
| P (mg) : | | 32 |
| Cal : | | 69 |
| Ca/P : | | 1,1 |
| Mg (mg) : | | 3,0 |

Régime choisi : Nutrini

Volume (ml) : 500,00

Cal/kg oral : 50,0

Cal/kg IV : 19,0

Cal/Azote : 226

Prescrite par: **Renesse**

Signature:

PERFUSION PRINCIPALE

Produit **Pediaven G15**

Débit **12 ml/h**

Volume à perfuser **288 ml / 24 h**

Voie **Centrale autre**

Gardes veines associés

Sérum physiologique **0,0 ml/h**

Glucosé à 5% **0,0 ml/h**

Copyright : C. Elleau - Mars 2013

Aperçu: page 1 sur un total de 1. NUM

démarrer Boîte de réception - ... Comment prescrire U... kitperf travail Sans titre - Paint Microsoft Excel - Kitp... FR

Autres nutriments

- Vitamines incluses si pharmacie
- Vitamines en Y sinon
 - Cernevit 2.5 ou 5 ml
 - Vitamine K1 (une fois par semaine)
- Oligo-éléments inclus si pharmacie
- Oligo-éléments présents dans solutés binaires
- Lipides idem / vitamines
 - SMOF :
 - propriétés anti-inflammatoires
 - Adapté au développement cérébral de l'enfant

Conclusion

- Apports normaux +++
- Compenser pertes (en partie)
- Penser croissance en plus
- Entéral le plus possible
- Prescription sécurisée
 - Débits à 2 chiffres
- Débits maîtrisés / pompe même entéral
- Intérêt produits binaires pédiatriques