



# Gastro-entérite aiguë grave du nourrisson

Fleur Cour-Andlauer  
Réanimation pédiatrique - HFME - BRON

23 novembre 2017

*Pas de conflit d'intérêt à déclarer*



Hospices Civils de Lyon

## Définition



ESPGHAN

European Society for Paediatric Gastroenterology,  
Hepatology and Nutrition

- Mise à jour des recommandations en 2014
- **Modification de la consistance des selles**
- Et/ou
- Augmentation de la fréquence des selles
  - $\geq 3$  selles / 24h
- +/- fièvre
- +/- vomissements
- Aiguë = <7 jours



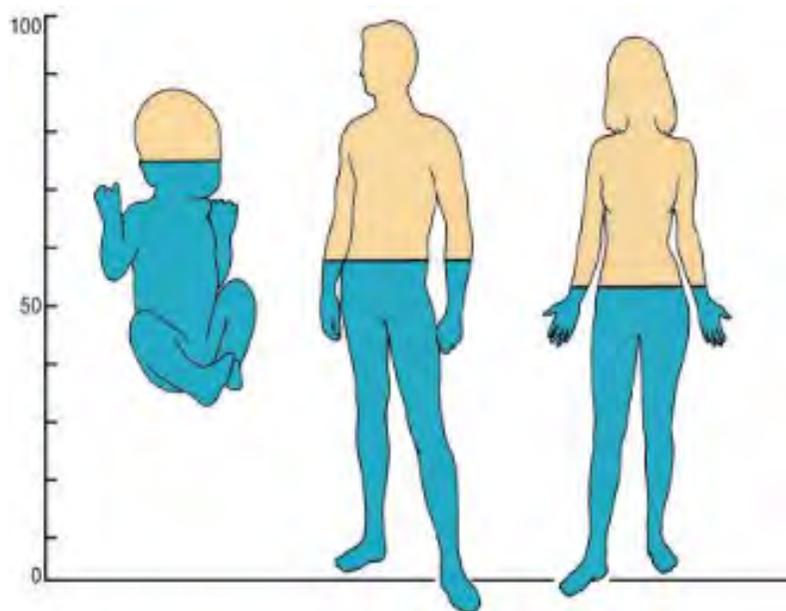
## Quel est le problème ?

- Risque de DÉSHYDRATATION
- Perte d'eau et/ou d'électrolytes
- En rapport avec un défaut d'apport et/ou excès de pertes
- Risque majoré chez les nourrissons



# Métabolisme de l'eau chez le nourrisson

1. Un nourrisson est essentiellement constitué d'eau
  - 80 % du poids corporel à la naissance
  - 70% vers 1 an
  - 45 à 60 % adulte

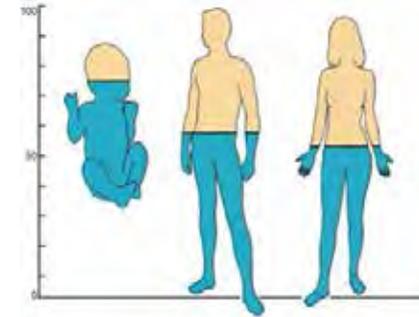




Hospices Civils de Lyon

# Métabolisme de l'eau chez le nourrisson

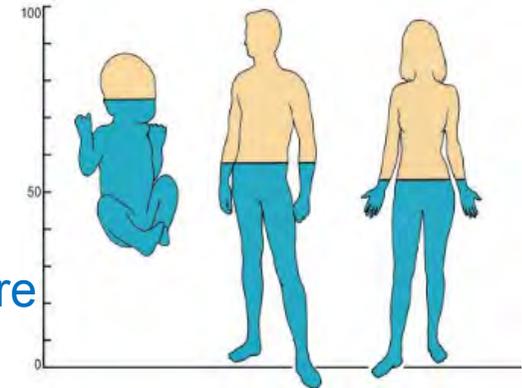
1. Un nourrisson est essentiellement constitué d'eau
2. Eau située principalement dans le secteur extracellulaire (volémie)
  - 45 % du poids corporel nouveau-né
  - versus  $\leq 15$  % adulte.





# Métabolisme de l'eau chez le nourrisson

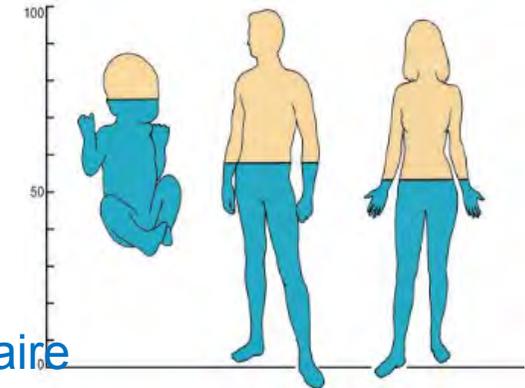
1. Un nourrisson est essentiellement constitué d'eau
2. Eau située principalement dans le secteur extracellulaire
3. Cycle entérosystémique de l'eau (sécrétions, réabsorption) différent
  - plus rapide (2 jours vs 7 jours chez l'adulte)
  - volumes plus importants (200mL/kg/j vs 100)





# Métabolisme de l'eau chez le nourrisson

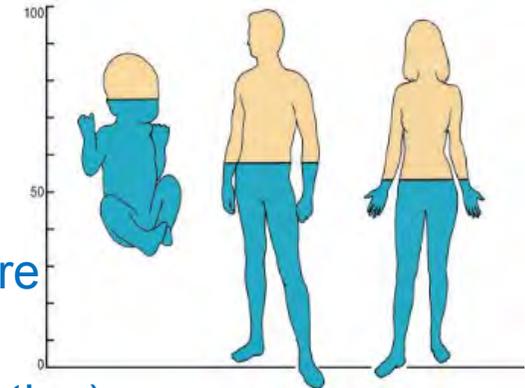
1. Un nourrisson est essentiellement constitué d'eau
2. Eau située principalement dans le secteur extracellulaire
3. Cycle entérosystémique de l'eau (sécrétions, réabsorption) différent
4. Pertes insensibles importantes
  - 1 mL/kg/h
  - polypnée, fièvre





# Métabolisme de l'eau chez le nourrisson

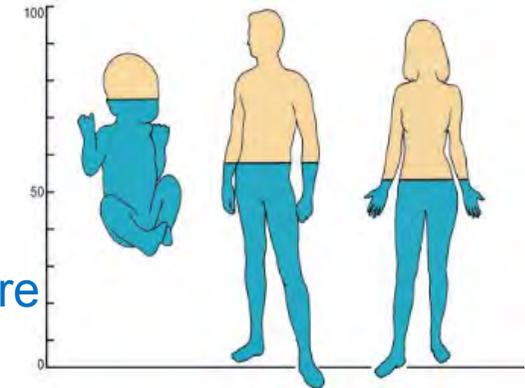
1. Un nourrisson est essentiellement constitué d'eau
2. Eau située principalement dans le secteur extracellulaire
3. Cycle entérosystémique de l'eau (sécrétions, réabsorption) différent
4. Pertes insensibles importantes
5. Mécanismes de régulation moins performants
  - immaturité rénale
  - capacité de concentration des urines limitée





# Métabolisme de l'eau chez le nourrisson

1. Un nourrisson est essentiellement constitué d'eau
2. Eau située principalement dans le secteur extracellulaire
3. Cycle entérosystémique de l'eau (sécrétions, réabsorption) différent
4. Pertes insensibles importantes
5. Mécanismes de régulation moins performants
6. Un nourrisson dépend entièrement d'autrui pour satisfaire ses besoins hydriques





# Epidémiologie

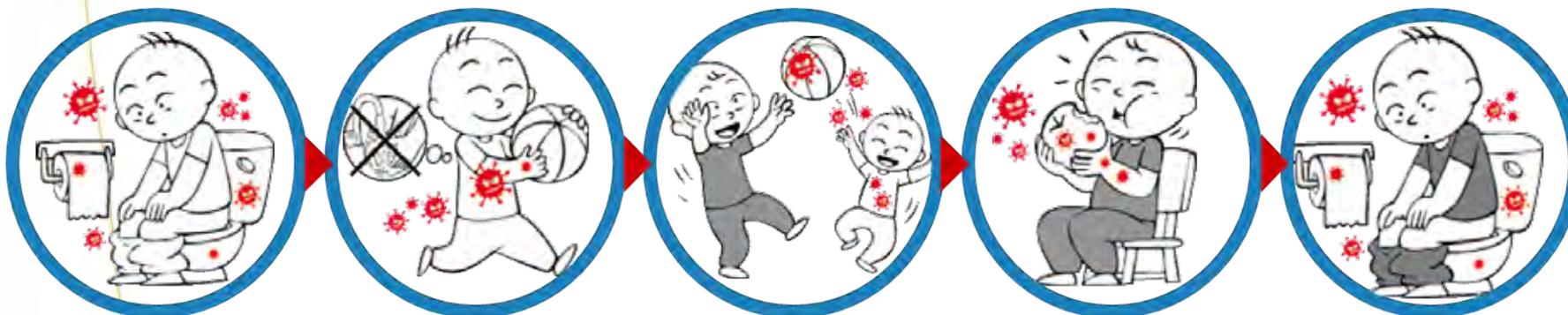


- Incidence en Europe:
  - **0,5 à 2 épisodes/enfant/an** chez les – de 3 ans
  - Entre 8 et 17 décès / an en France
- Cause majeure d' hospitalisation
  - 2 millions d'hospitalisations/an (estimation OMS)
- Etiologie principale: **ROTAVIRUS**
  - NOROVIRUS ↑↑
    - Couverture vaccinale anti-rotavirus
  - Bactéries: *Campylobacter* ou *Salmonella*
- Problème nosocomial +++
  - Rota retrouvé dans 50 à 70% des GEA acquises à l'hôpital
  - Séjours prolongés de 4 à 12 jours
  - Coût ++



## Mode de transmission

- Oro-fécale



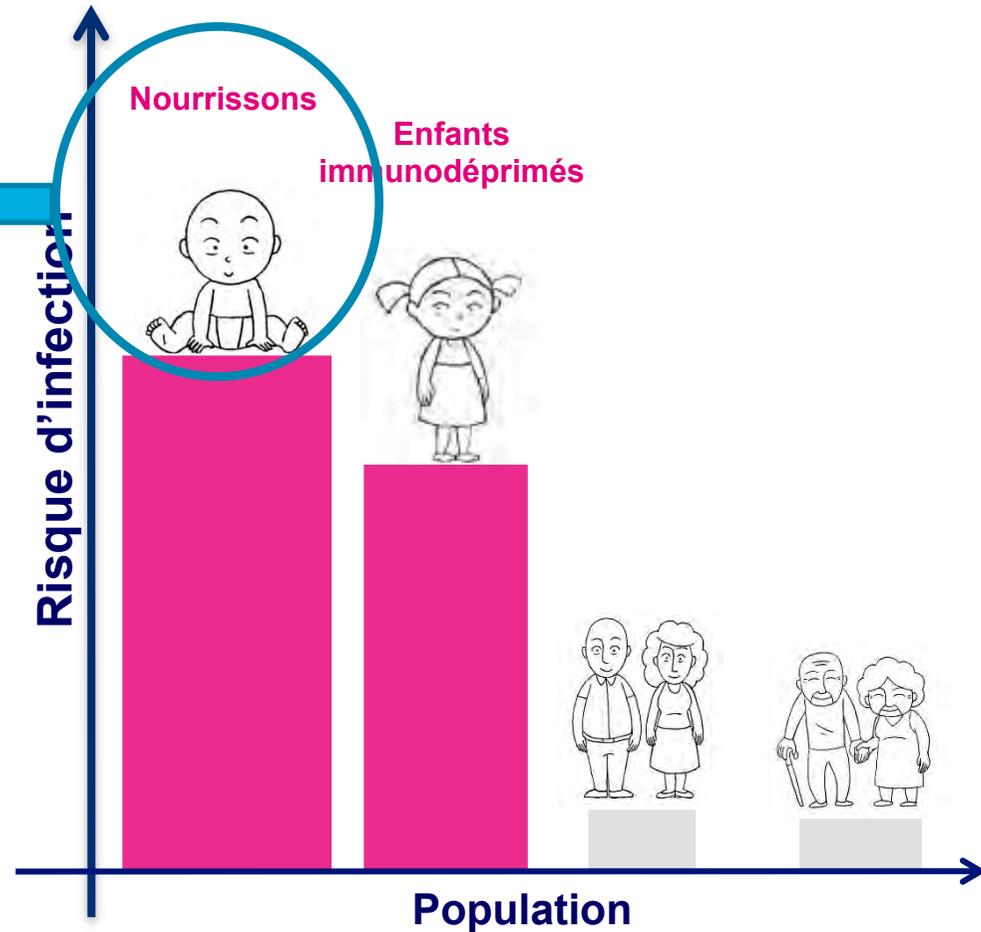
- Contagiosité **TRES** importante:
  - Enfant contagieux 2 jours avant les symptômes et jusqu'à 10 jours après.
  - Virus très stable:
    - Plusieurs jours sur des surfaces dures et sèches
    - Plusieurs heures sur les mains humides



Hospices Civils de Lyon

# Population à risque

- Sans immunité
- Très vulnérables à la déshydratation





## Présentation clinique

- Symptôme clé : **POIDS**
- Déshydratation = perte de poids
- < 5% : déshydratation légère
- 5 à 10% : déshydratation modérée
- > 10% : déshydratation sévère (risque VITAL)
- Plus la perte est rapide, plus c' est grave



## Appréciation de la gravité d'une déshydratation

Gravité	Perte de poids	Signes cliniques
• Légère	0 %	– Aucun signe physique – Soif
• • Modérée	5 %	– Muqueuses sèches – apathie ou agitation – Fontanelle déprimée – Absence de larmes – Yeux cernés – Hypotonie des globes oculaires
• • • Sévère	10 %	– Pli cutané persistant – Langue rôtie – Pré-choc hypovolémique : trouble de la conscience tachycardie peau froide, marbrée, temps de recoloration ↗ oligurie
• • • • Mort imminente	15 %	– Choc hypovolémique



## Appréciation de la gravité d'une déshydratation

Gravité	Perte de poids	Signes cliniques
• Légère	0 %	– Aucun signe physique – Soif
• • Modérée	5 %	– Muqueuses sèches – apathie ou agitation – Fontanelle déprimée – Absence de larmes – Yeux cernés – Hypotonie des globes oculaires
• • • Sévère	10 %	– Pli cutané persistant – Langue rôtie – Pré-choc hypovolémique : trouble de la conscience tachycardie peau froide, marbrée, temps de recoloration ↗ oligurie
• • • • Mort imminente	15 %	– Choc hypovolémique





Hospices Civils de Lyon



 votre santé, notre engagement

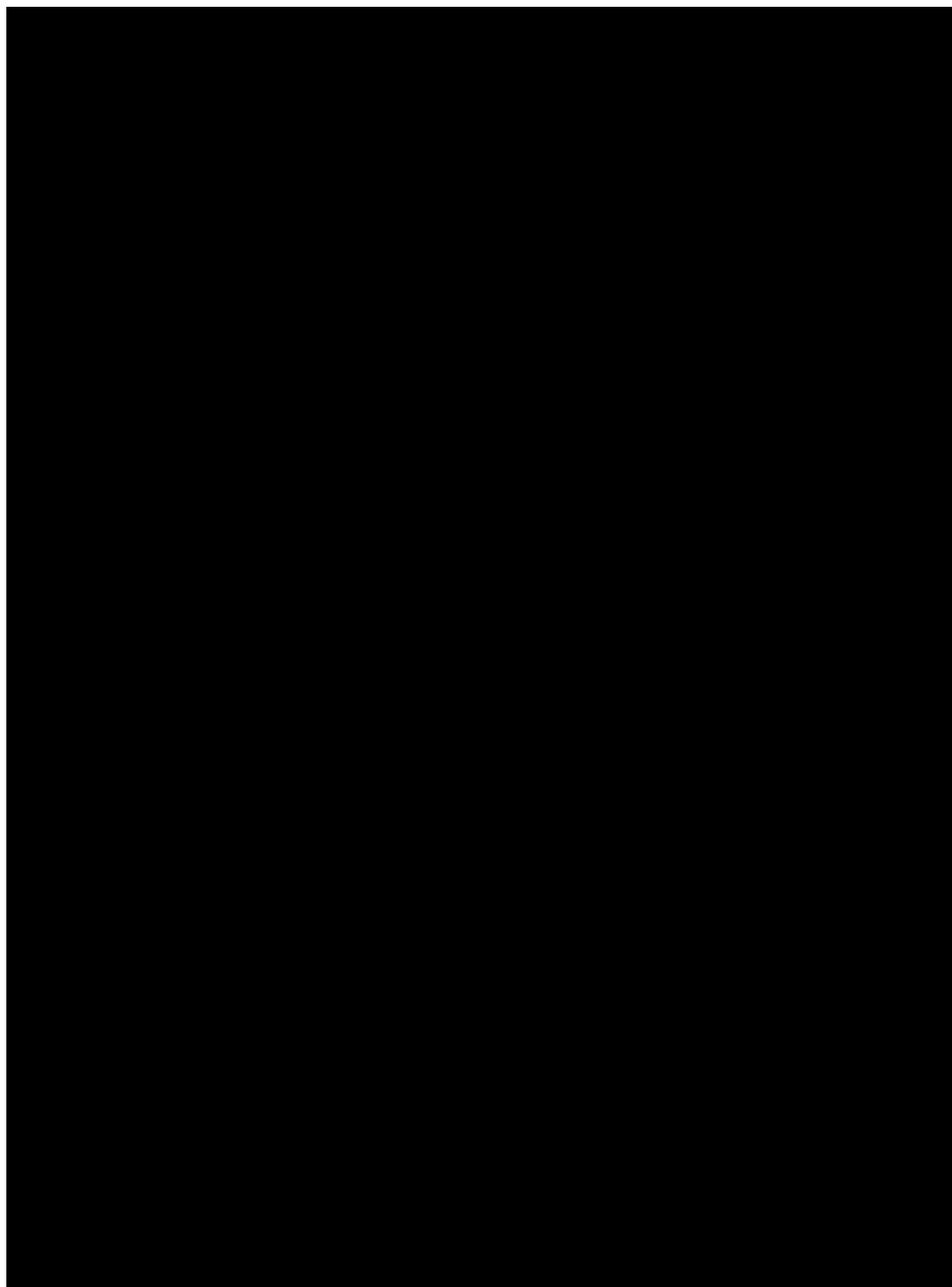
## Appréciation de la gravité d'une déshydratation

Gravité	Perte de poids	Signes cliniques
• Légère	0 %	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aucun signe physique</li><li>- Soif</li></ul>
• • Modérée	5 %	<ul style="list-style-type: none"><li>- Muqueuses sèches</li><li>- apathie ou agitation</li><li>- Fontanelle déprimée</li><li>- Absence de larmes</li><li>- Yeux cernés</li><li>- Hypotonie des globes oculaires</li></ul>
• • • Sévère	10 %	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pli cutané persistant</li><li>- Langue rôtie</li><li>- Pré-choc hypovolémique : trouble de la conscience tachycardie peau froide, marbrée, temps de recoloration ↗ oligurie</li></ul>
• • • • Mort imminente	15 %	<ul style="list-style-type: none"><li>- Choc hypovolémique</li></ul>





Hospices Civils de Lyon



votre santé, notre engagement

## Appréciation de la gravité d'une déshydratation

Gravité	Perte de poids	Signes cliniques
• Légère	0 %	– Aucun signe physique – Soif
• • Modérée	5 %	– Muqueuses sèches – apathie ou agitation – Fontanelle déprimée – Absence de larmes – Yeux cernés – Hypotonie des globes oculaires
• • • Sévère	10 %	– Pli cutané persistant – Langue rôtie – Pré-choc hypovolémique : trouble de la conscience tachycardie peau froide, marbrée, temps de recoloration ↗ oligurie
• • • • Mort imminente	15 %	– Choc hypovolémique





# Conduite à tenir Généralités

- Facile en théorie : compenser les pertes
  - Soit par voie orale
  - Soit par voie parentérale (perfusion...)
- En pratique...
- Toujours privilégier la voie orale si possible
  - Soluté adapté, jamais eau seule
  - Pas de boisson sucrée (coca trop sucré, pas assez de Na), pas de jus de fruit
  - Pas de soupe de carotte (peu d'électrolytes)
  - Pas d'eau de riz (pas assez de glucides)
- **SOLUTE DE REHYDRATATION ORALE (SRO)**
  - Voie orale
  - Voie nasogastrique





## Contre-indications à la voie orale

- Troubles de conscience
- Intolérance digestive
  - Vomissements incoercibles
  - Non ou malabsorption
- État de choc
- 3eme secteur



Hospices Civils de Lyon

## Conduite à tenir Formes graves

- Réhydratation intra-veineuse
- Problème : la voie d'abord
  - Petit enfant
  - Veines collabées
- Plus on attend, plus c' est difficile



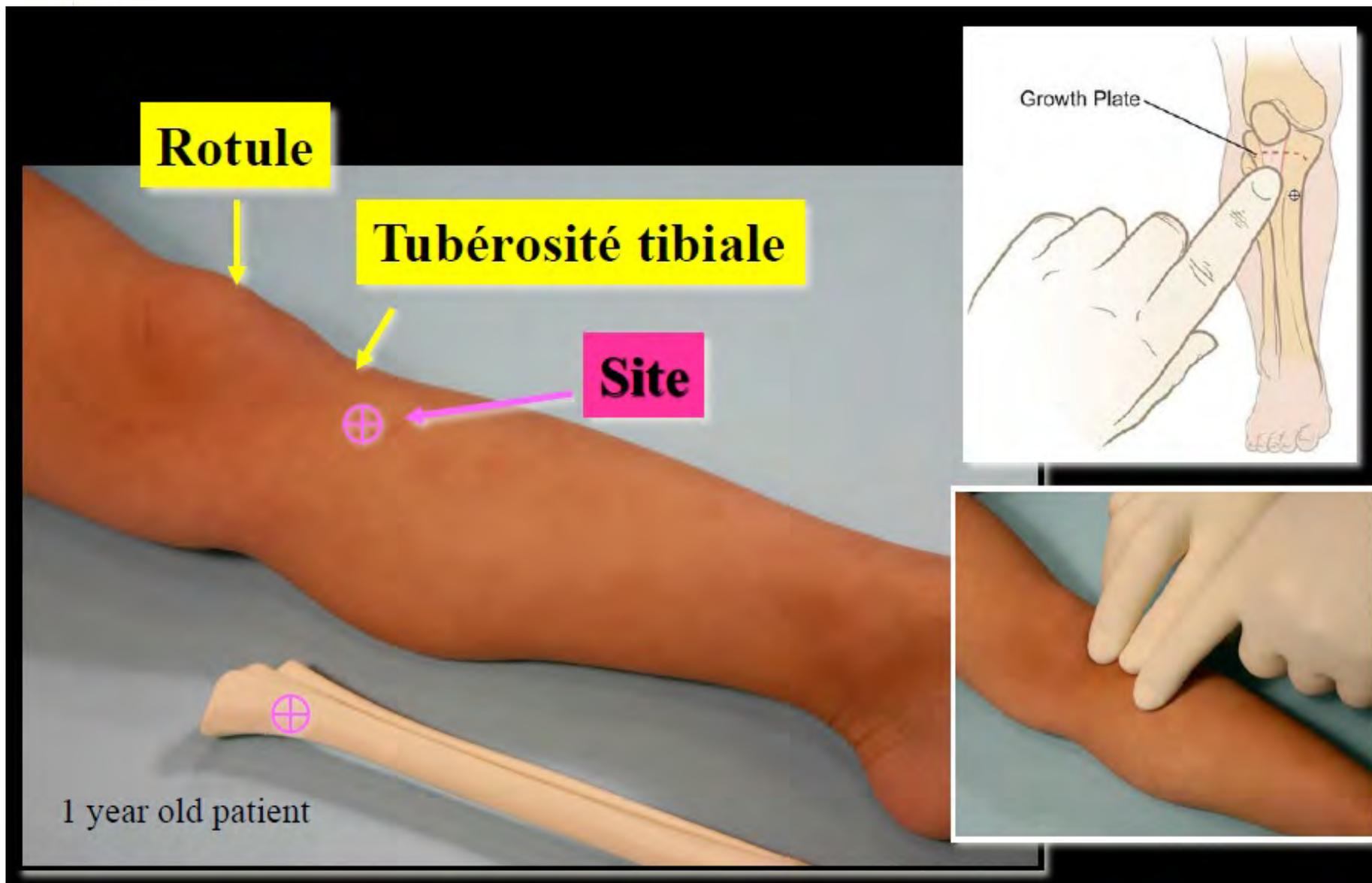


## Conduite à tenir Formes graves



- Réhydratation intra-veineuse
- Problème : la voie d'abord
  - Petit enfant
  - Veines collabées
- Plus on attend, plus c' est difficile
- Recours rapide aux voies d' exception
  - Jugulaires externes
  - Voies centrales (perte de temps +++): NON
  - **Cathéter intra-osseux +++** (indication de choix)







Hospices Civils de Lyon



 votre santé, notre engagement



# Conduite à tenir

## Formes graves

- Principe de réhydratation IV
  - Perfusion glucosée + ions 40-50mL/kg sur 4h
  - Puis Perfusion « de base » adaptée à l'âge et au poids
    - Glucidion/Osmotan...
- Risque
  - Risque majeur de déséquilibre
    - Excès de volume
    - Composition inadaptée
  - Attention aux erreurs de composition ++++



Hospices Civils de Lyon

## Traitements associés ??

- Probiotiques (ULTRA-LEVURE)
- Racécadotril (TIORFAN)
- Smectites (SMECTA)
  
- Lopéramide (IMODIUM)
- AINS
- Antiseptiques intestinaux

- **Pas d'études spécifiques pour les formes graves.**



# Traitements associés ??

- Probiotiques (ULTRA-LEVURE)
- Racécadotril (TIORFAN)
- Smectites (SMECTA)
- Lopéramide (IMODIUM)
- AINS
- Antiseptiques intestinaux

Table 2 Treatment of acute gastroenteritis

Author (ref)	Probiotic	dose	Duration (days)	Country	Age	No. patients	Shortening diarrhoea
Isolaari et al. [29]	<i>L. GG</i>	$2 \times 10^{10-11}$ cfu 2×/day	5	Finland	4–45 months	71	Yes
Raza et al. [47]	<i>L. GG</i>	$2 \times 10^{10-11}$ cfu	2	Pakistan	Mean 13 months	40	More cured day 2
Shornikova et al. [55]	<i>L. GG</i>	$5 \times 10^9$ cfu/g b.d	5	Karelia (Russia)	1–36 months	123	Yes (nota)
Shornikova et al. [55]	<i>L. reuteri</i>	$10^7$ or $10^{10}$ cfu/g	5	Finland	6–36 months	66	Yes (nota)
Guarino et al. [24]	<i>L. GG</i>	$3 \times 10^9$ CFU 2×/day	6	Italy	3–36 months	100	Yes
Guandalini et al. [23]	<i>L. GG</i>	$10^{10}$ cfu /250 ml 2×/day	5	Europe	1–36 months	287	Yes
Sinakachorn et al. [57]	Heat-killed <i>L. acidophilus</i> LB	$10^{10}$ cfu 2×/day	2.5	Thailand	3–24 months	73	Yes
Szymanski et al. [64]	Mixture 3 <i>L. rhamnosus</i> strains	$1.2 \times 10^{10}$ cfu 2×/day	5	Poland	2–72 months	87	Yes (nota)
Costa-Ribeiro et al. [16]	<i>L. GG</i>	$10^{10}$ cfu	?	Brazil	0–24 months	124	No
Khanna et al. [33]	<i>L. acidophilus</i>	$1.5 \times 10^{10}$ cfu	3	India	6–144 months	98	No
Salazar-Lindo et al. [50]	<i>L. GG</i>	$5 - 10^{11}$ cfu	5	Peru	3–36 months	89	No
Sarker et al. [52]	<i>L. paracasei</i> strain ST11	$5 \times 10^9$ cfu 2×/day	5	Bangladesh	4–24 months	230	No
Shamir et al. [54]	<i>Str. thermophilus</i> (a), <i>B. lactis</i> (b), <i>L. acidophilus</i> (b), zinc (10 mg) and FOS	$6 \times 10^9$ cfu (a) and $2 \times 10^9$ cfu (b)	5	Israel	6–12 months	65	Yes
Cetina-Sauri and Sierra Basto [13]	<i>S. boulardii</i>	600 mg ( $1.2 \times 10^{10}$ CFU)	4	Mexico	3–36 months	130	Yes
Kurugol [36]	<i>S. boulardii</i>	250 mg ( $5 \times 10^9$ CFU)	5	Turkey	3–84 months	200	Yes
Villanuel [70]	<i>S. boulardii</i>	< 1 yr: 250 mg ( $5 \times 10^9$ CFU) > 1 yr: 500 mg ( $1 \times 10^{10}$ CFU)	6	Argentina	3–24 months	100	Yes
Biloo et al. [5]	<i>S. boulardii</i>	500 mg ( $1 \times 10^{10}$ CFU)	5	Pakistan	2–144 months	100	Yes

*L. GG*: *Lactobacillus (casei) GG*; *B.*: *Bifidobacterium*; *Str.*: *Streptococcus*; FOS: fructo-oligosaccharides; *S. boulardii*: *Saccharomyces boulardii*



Hospices Civils de Lyon

## Traitements associés ??

- Probiotiques (ULTRA-LEVURE)
  - Racécadotril (TIORFAN)
  - Smectites (SMECTA)
  - Lopéramide (IMODIUM)
  - AINS
  - Antiseptiques intestinaux
- PROBIOTIQUES:
    - 5 à 7 jours
    - Diminue durée des symptômes et la durée d'hospitalisation.



## Traitements associés ??

- Probiotiques (ULTRA-LEVURE)
- Racécadotril (TIORFAN)
- Smectites (SMECTA)
  
- Lopéramide (IMODIUM)
- AINS
- Antiseptiques intestinaux

### Racécadotril for acute diarrhoea in children: systematic review and meta-analyses

Morris Gordon,<sup>1,2</sup> Anthony Akobeng<sup>3,4</sup>

*Arch Dis Child* 2016;**101**:234–240.

- Peut réduire la durée des symptômes, le nombre et le volume des selles
  - De 10h ...!!
- Utilisation sûre et bien tolérée
- Preuve limitée



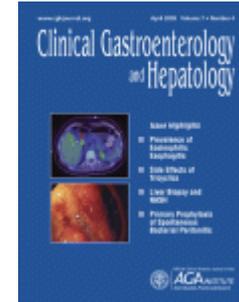
Hospices Civils de Lyon

## Traitements associés ??

- Probiotiques (ULTRA-LEVURE)
- Racécadotril (TIORFAN)
- Smectites (SMECTA)
  
- Lopéramide (IMODIUM)
- AINS
- Antiseptiques intestinaux

*Oral diosmectite reduces stool output and diarrhea duration in children with acute watery diarrhea.*

2009 Apr;7(4):456-62. Dupont C



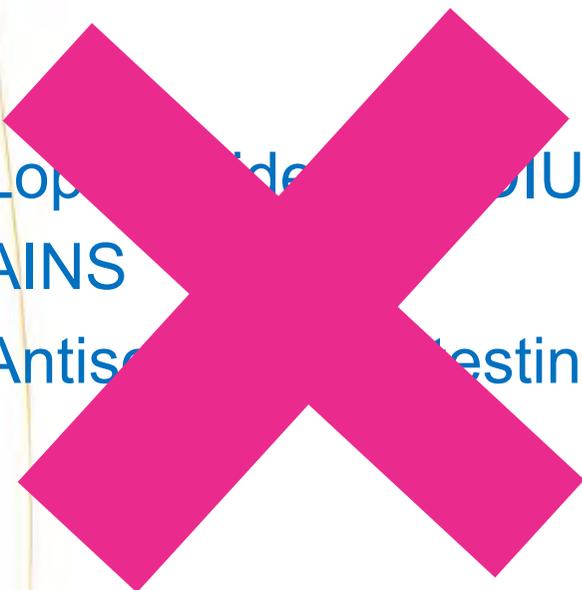
- Différence significative de la quantité de selles: 94 g/kg avec diosmectite contre 104 g/kg avec placebo
- .....!



Hospices Civils de Lyon

## Traitements associés ??

- Probiotiques
- Racécadotril (TIORFAN)
- Smectites (SMECTA)
- Lopéridol (LORPERIDOL)
- AINS
- Antisécrétoires intestinaux





# Reprise de l'alimentation

- Précoce : éviter la dette calorique!
  - Allaitement maternel +++
  - Lait habituel (pas de recommandations de lait sans lactose)
  - Eventuellement lait sans protéines de lait de vache chez le petit nourrisson < 3 mois
- En cas de diversification déjà acquise, l'alimentation solide est reprise rapidement en limitant les graisses et pour certains les fibres



Hospices Civils de Lyon

## Prévention

- Allaitement
- Lavage des mains ++++



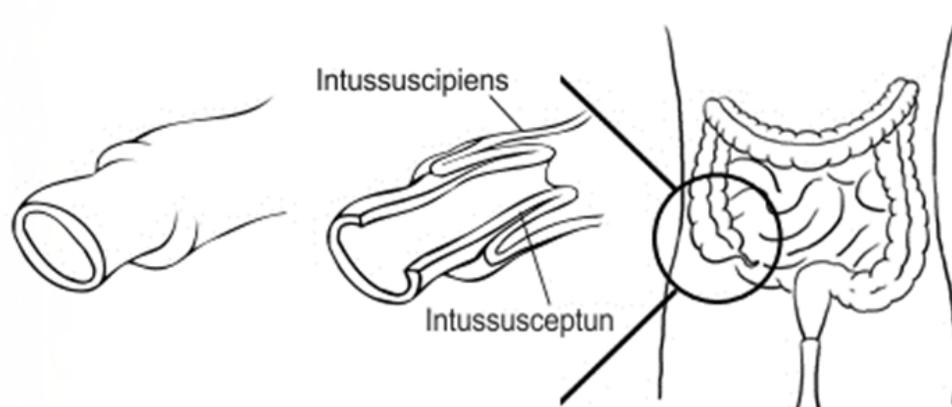
- Vaccin



Hospices Civils de Lyon

## Vaccin ROTAVIRUS

- Vaccin oral, vivant atténué
- AMM 2006, NON RECOMMANDÉ
- Très efficaces et sûrs
  - Risque d'invagination intestinale ?





Hospices Civils de Lyon

## Vaccin ROTAVIRUS

- Vaccin oral, vivant atténué
- AMM 2006, NON RECOMMANDE
- Très efficaces et sûrs
  - Risque d'invagination intestinale ?
- CI: atcd d'invagination intestinale et GEA en cours
- 2 doses:
  - À 6 et 10 semaines
  - Avant 16 semaines de vie
- Prix libre ... 50 à 70 €/dose





Hospices Civils de Lyon

## Epidémiologie réa ped HFME



- 2014-2016
  - 22 séjours en réa pour GEA
  - 12 pour déshydratation aiguë
  - Âge:
    - 15 enfants <1an
    - Seulement 3 enfants > 1an sans antécédent
  - 8 KT intra-osseux
  - Au moins 10 Rotavirus
    - 2 Norovirus, 2 Adénovirus
    - 2 salmonelloses, 1 Campylobacter



# Merci !

