



Tout ce que vous avez toujours
voulu savoir sur la DP.....



Lyon 2023

Annie LAHOUCHE
Hôpital Jeanne de Flandre Lille



Pour faire de la DP : il faut un patient prêt

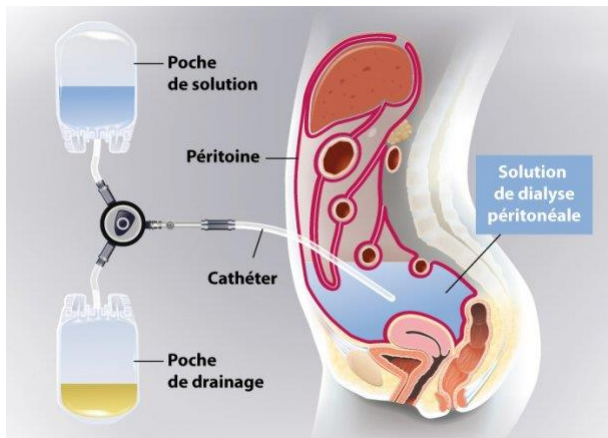
- Eliminer une contre-indication médicale : peu
- Avoir discuter de la nécessité d'autres gestes : Ex gastrostomie toujours avant ou pendant la pose du KT DP (technique « pull »)
- Avoir traité la constipation avant pendant et après :
 - 1 ère cause de dysfonction du KT
- Avoir établi des règles d'hygiène : ongles propres et courts chez l'enfant et ses parents, ombilic propre....
- Avoir eau et électricité à la maison
- Aller visiter les lieux avant de débiter la technique

Gastrostomy feeding in infants and children on peritoneal dialysis Lederman SE Ped Nephro 2002 Avril 246



Pour faire de la DP : il faut un cathéter ...et un chirurgien pour le poser

- Avoir un chirurgien fidèle et intéressé : la pose du cathéter est un facteur majeur de réussite de la technique
- Droit, queue de cochon ...1 cuff / 2 cuffs / embout titane
- Omentectomie (résection épiploon) conseillée (voir obligatoire) car l'épiploon bouche les trous du cathéter
- Technique de pose verticale pour éviter l'effet « tuyau d'arrosage » : mise en place chirurgicale dans le cul de sac de Douglas via l'ombilic puis tunnelisation sous costale



Test du cathéter

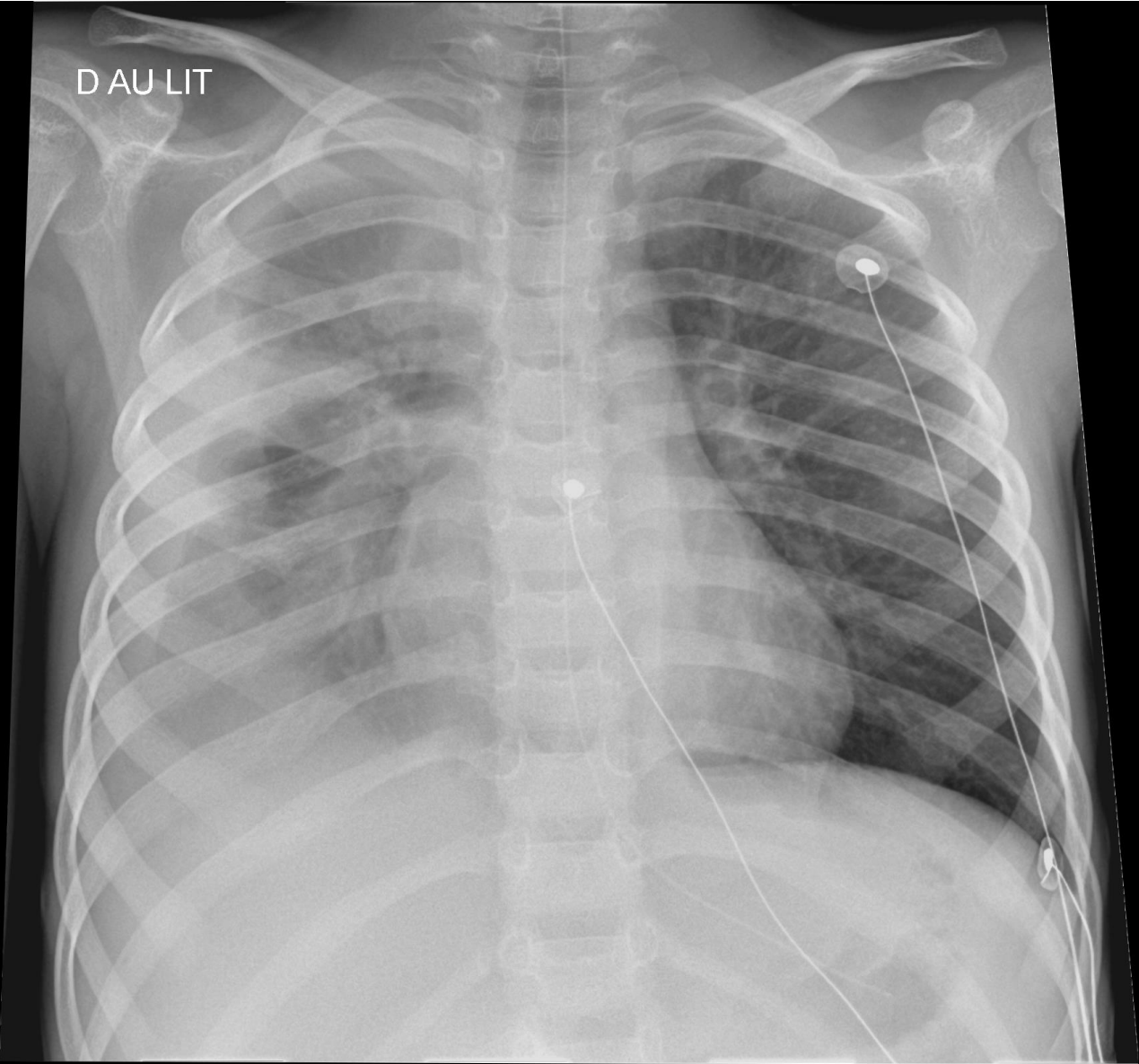
- Au bloc opératoire , au moment de la pose :
 - IDE de DP présente dans le bloc lors de la pose avec une double poche (de DPCA) réchauffée et un peson
 - Le test se fait au moment ou le 1er cuff est fixé au péritoine avec un volume de 20 à 30 ml/kg de liquide réchauffé
 - il permet de vérifier l'étanchéité du péritoine
 - La bonne position (bon fonctionnement)
 - Si le test est bon : le chirurgien tunellise la partie entre les 2 cuffs vers les côtes et met le 2 ème cuff juste à la sortie cutanée
 - Sortie de bloc avec un pansement compressif et décubitus dorsal durant 48 h



Quand utiliser le cathéter ?

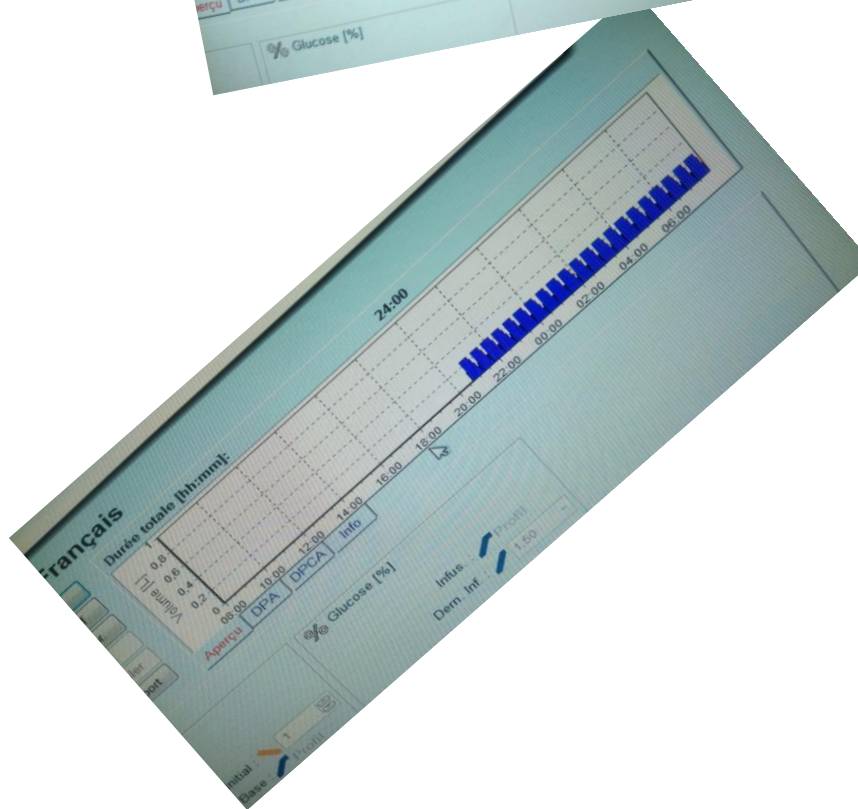
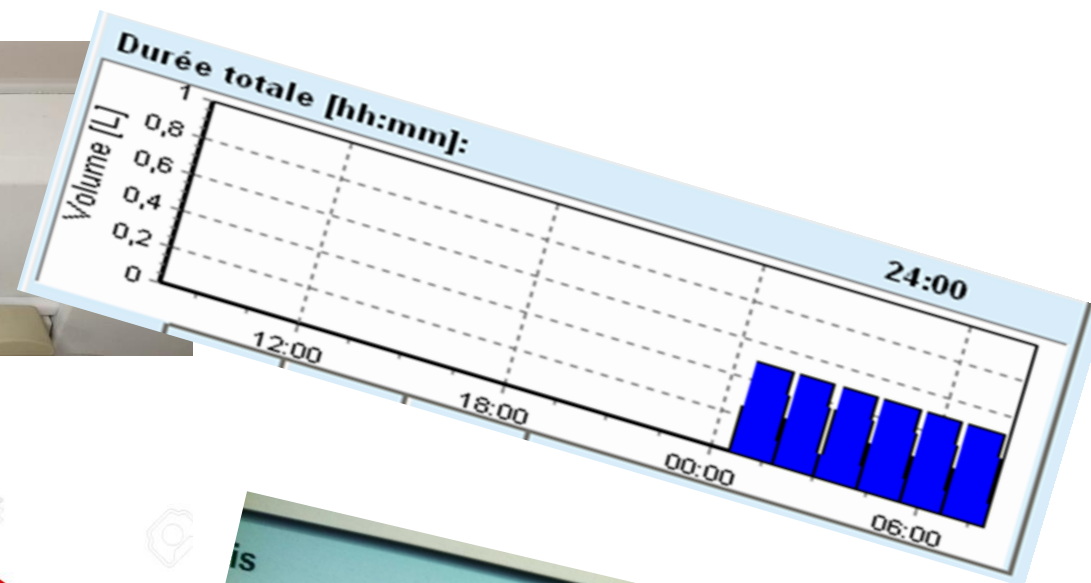
- **Immédiatement** : sur machine Baxter ou en DPCA (double poche/ peson +/- PD Pead + *Fresenius*)
 - On commence par des « lavages » jusque liquide clair (rosé) avec poches de DPCA ou en dérivant les stases
 - Utilisation du cycleur avec des petits volumes (20 à 30 ml / kg) et des latences courtes (15 à 20 mn) en continu pendant 48 h si possible
 - Puis branchement sur le cycleur en journée 8 h pour éducation des parents
 - Si fuites (très rares) : on baisse les volumes et on laisse le pansement compressif mis au bloc un peu plus longtemps
 - **Attention au passage de liquide de DP dans le thorax (en cas de détresse respiratoire) après le début de la DP : secondaire à une déhiscence congénitale (Cl définitivement la DP)**
- **Utilisation différée** : en cas de pose de gastrostomie en même temps pour éviter la douleur : on attend une dizaine de jours (début souvent plus difficile car fibrine dans le cathéter)





D AU LIT

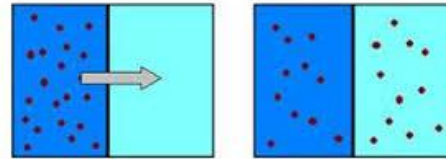
Quelle stratégie de prescription ?



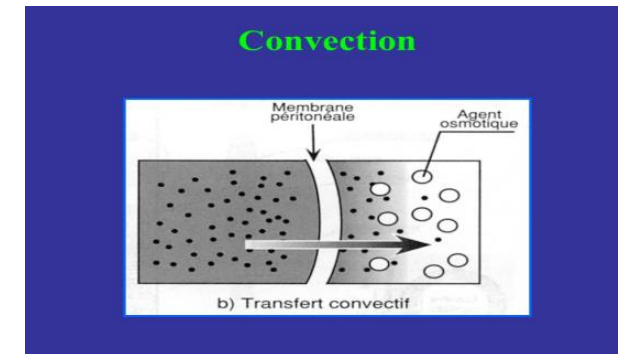
Deux mécanismes

- La diffusion : transfert passif à travers la membrane selon un gradient de concentration

La diffusion



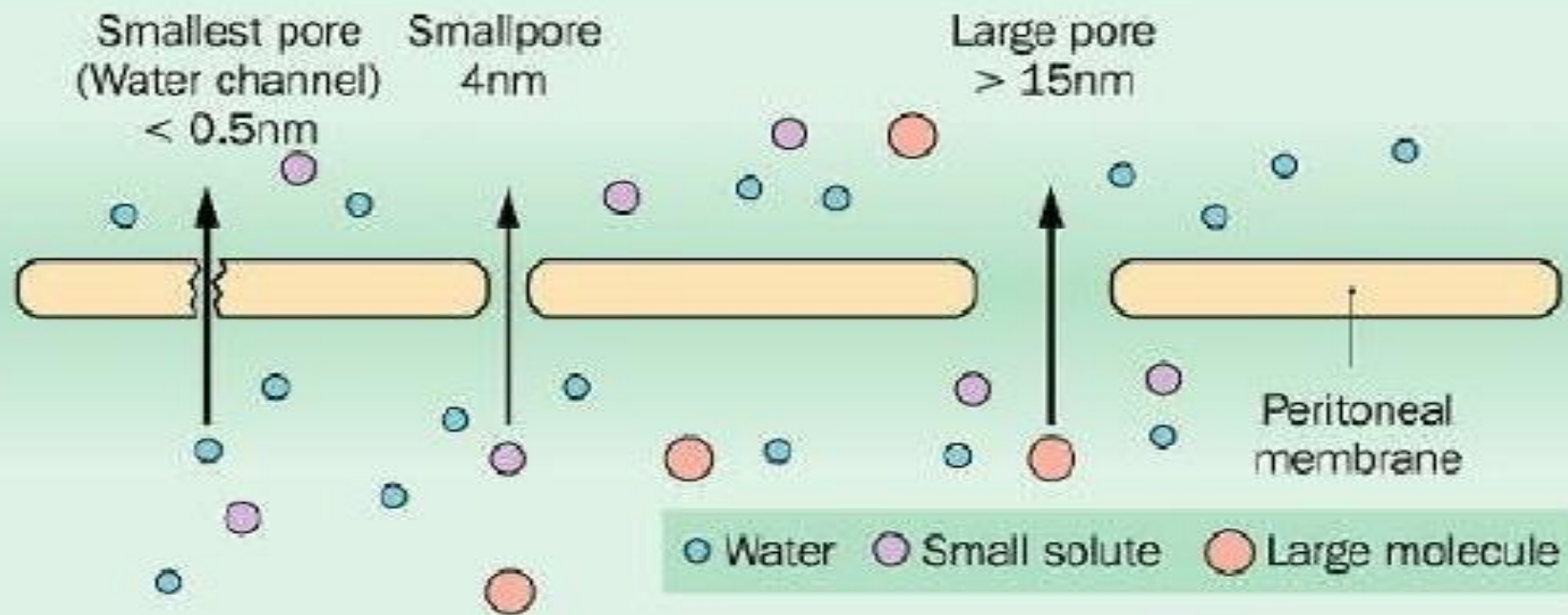
- La convection : transfert actif grâce à
 - Un gradient osmotique (glucose)
 - Un gradient de pression (pression hydrostatique)
 - Attraction de l'eau et des solutés vers le compartiment où se trouve l'agent osmotique (glucose) soit ici la cavité péritonéale



Model of transport - 3 sorts of pores



The three pore model



Modèle des trois pores

- Les très petits pores (canaux transmembranaires) AQP 1 : laissent passer uniquement l'eau (grâce à la pression osmotique) très nombreux dans le péritoine et recrutés avec des petits volumes.
- Les petits pores (espaces intercellulaires) : laissent passer l'eau et les petits solutés solubles comme l'urée, créatinine, ions (K), glucose (diffusion et convection) moins nombreux dans le péritoine
- Les grands pores laissent passer des grosses molécules comme les protéines (diffusion et convection). Bcp moins nombreux ($1/10^6$) et recrutés par des gros volumes

Obtention de l'Ultrafiltration

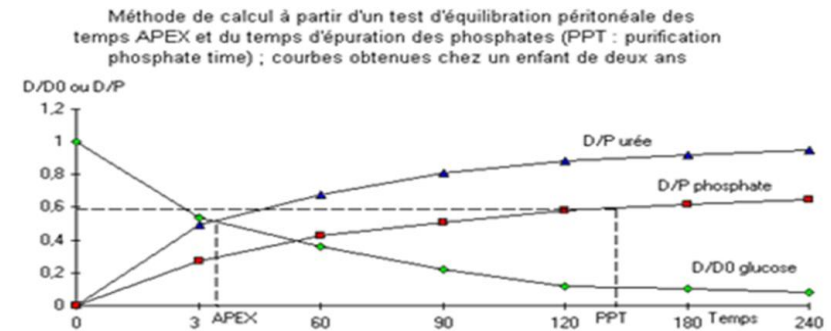
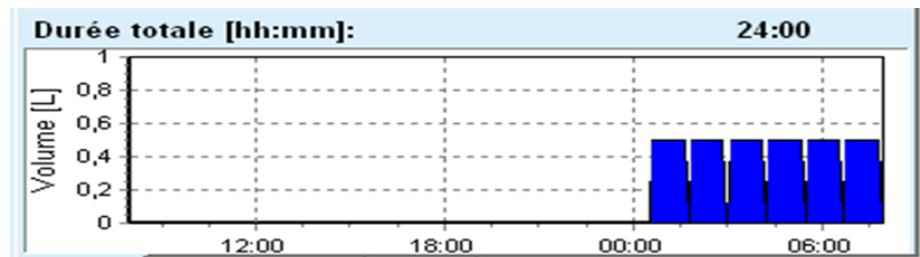
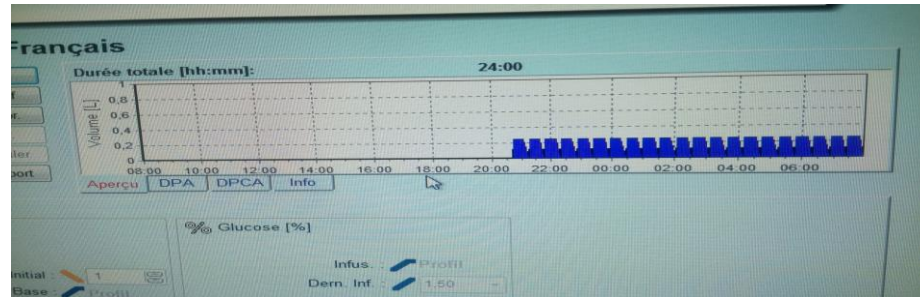
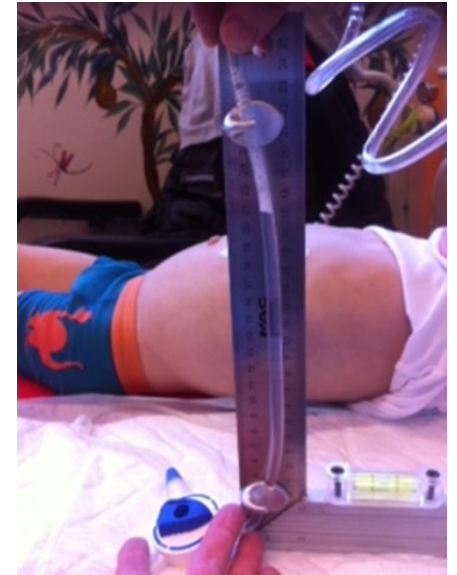
- AQP 1: les très petits pores permettent un passage d'eau libre rapide (recrutement facile avec des faibles volumes de dialysat) 50 % UF
 - Ce passage d'eau pure entraîne une augmentation de la concentration en Na dans le sang durant la première phase de stagnation
- Puis Diffusion : eau + sodium grâce aux petits pores
 - 80 % du sodium est extrait grâce à la diffusion via les petits pores
 - Dépend du volume de dialysat
- L'hyperperméabilité des enfants entraîne une perte rapide du gradient osmotique du glucose : lors de longue stagnation il y a une perte d'UF voir une réabsorption de l'eau
 - Latence courte (45 à 60 mn max) nécessaire pour obtenir une UF et une extraction sodée

Nécessité épuration phosphore, macromolécules

- L'épuration phosphore, macromolécules nécessite le recrutement des grands pores :
 - Passage long
 - Nécessite un grand volume de dialysat pour recruter les grands pores
- Au total :
 - Petits volume, latence courte pour obtenir de l'UF (favorise le gradient osmotique)
 - Grands volumes, latence longue pour obtenir une épuration phosphore / toxines urémiques

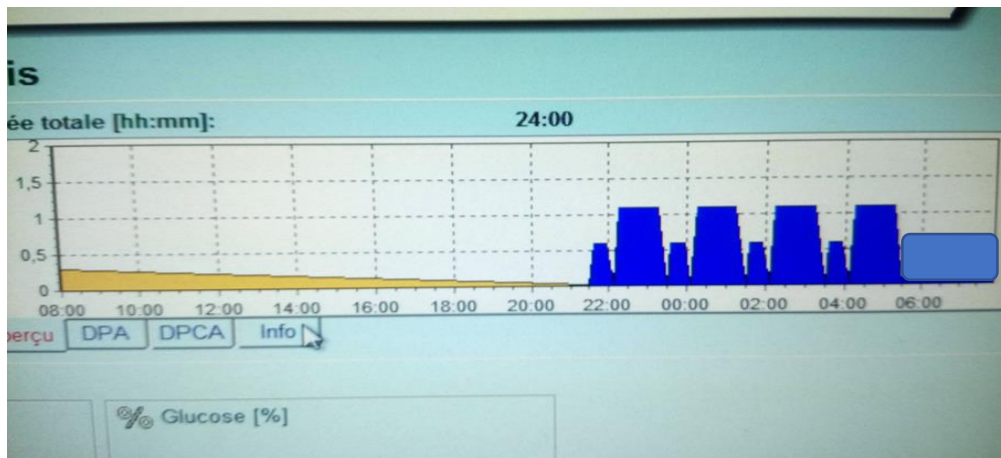
Stratégie

- Soit l'enfant a une diurèse conservée (uropathie...) la fonction rénale résiduelle persiste : pas de nécessité d'UF importante
 - Volumes d'entrée : $800 \text{ ml/m}^2 < 2 \text{ ans}$, $1400 \text{ ml/m}^2 > 2 \text{ ans}$
 - Evaluation PIP grâce à une colonne de PV : $< 13 \text{ à } 14 \text{ cm H}_2\text{O}$ (éviter douleur et réabsorption)
 - Latence : on peut la déterminer avec un point Apex (PET test) , en moyenne 45 à 60 mn
 - Durée de la séance de 8 à 12 heures en fonction des besoins et des contraintes sociales
 - On aura peu d'UF mais épuration phosphore correcte
 - On peut laisser un peu de liquide en journée pour mieux drainer le soir (et épurer le phosphore)

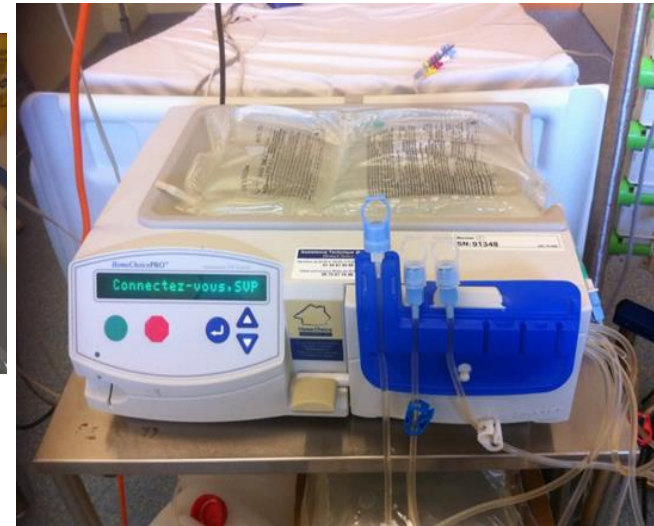


Stratégie

- Soit le patient est oligo-anurique (fonction rénale résiduelle faible ou nulle)
 - L'ultrafiltration est nécessaire mais il faut aussi épurer le phosphore et les grosses molécules
 - On peut utiliser alors une stratégie de **DP adaptée** avec des petits cycles de petit volume pour obtenir de l'UF et des grands cycles de grand volume pour l'épuration
 - Le jour sur 12 heures : pas de soluté iso ou hypertonique car réabsorption et risque de surcharge mais chez l'enfant de plus de 4/5 ans on peut mettre de l'icodextrine (polymère de glucose) qui permet d'améliorer l'UF et d'extraire plus de sel (patients hypertendus)



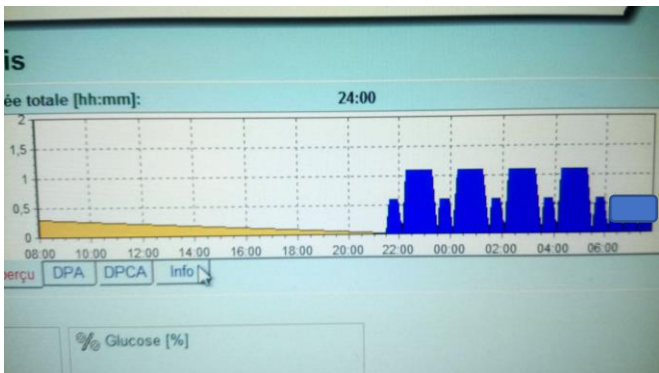
Pour faire de la DP : il faut une machine de DPA



Quelle machine ? (programme pédiatrique)

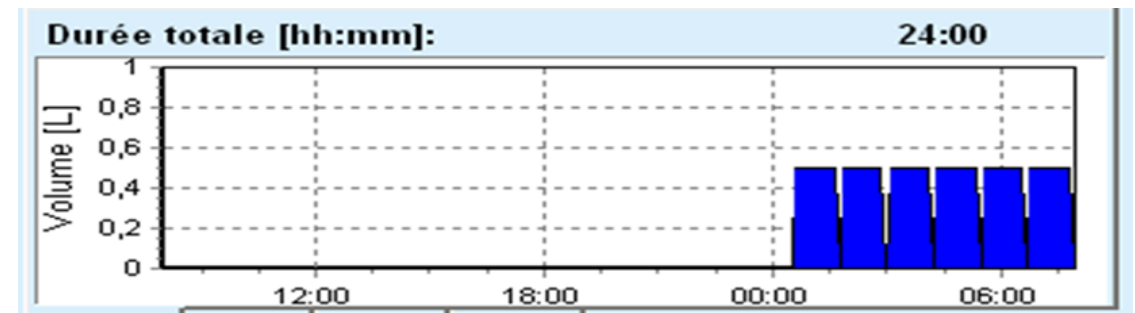
Fresenius (Harmony)

- DP adaptée
- Programmation logiciel POL (carte)
- Non modifiable en cours de séance (difficile à utiliser en DP aigue, en continue)
- Connections des poches « sécurisées »



Baxter (Claria)

- Pas de DP adaptée
- Programmation connectée Sharesource (modem)
- Utilisable pendant 48 h , changement en cours de séance possible, facile
- Connections des poches un peu moins « sécurisées »



Quels solutés?

Notion de Biocompatibilité

Fresenius : 6 poches max

- **Bica vera** : poches de 3 l
 - Calcium 1,75
 - pas de lactate , tampon Bicar
- **Balance** : poches de 3 et 5 litres
 - Calcium 1,75
 - Tampon lactate
- **Dans les 2** : 3 concentrations de glucose
 - 1,5 % (iso)
 - 2,3 % (intermédiaire)
 - 4,25% (hyper)

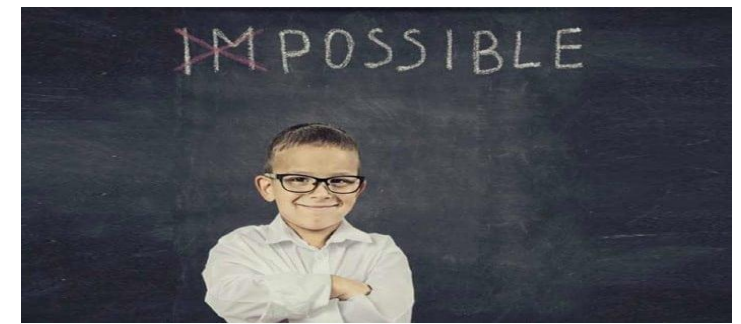
Baxter : 4 ou 8 poches max selon les lignes

- **Physioneal 35** : poches de 2,5l
 - Calcium 1,75
 - Lactate 10 / bicar 25
- **Physioneal 40** : poches de 2,5l et 5 litres
 - Calcium 1,25
 - Lactate 15 / bicar 25
- **Dans les 2** : 3 concentrations de glucose
 - 1,36 % (iso)
 - 2,27 % (intermédiaire)
 - 3,86 % (hyper)
- **Extraneal** : icodextrine (polymère de glucose)
 - Utilisation sur 12 h (extraction sel / UF) sur ligne bleue
 - S'adapte sur la Fresenius
- **Nutrineal** : acides aminés

Stratégie de prescription des solutés

- Utiliser les poches les plus biocompatibles, isotoniques
 - Physioneal 35 / Bica Vera
- En cas d'HTA/ surcharge : essayer l'Icodextrine en poche de jour (dernière injection d'1/3 du volume max d'entrée) mais chez l'enfant > 4ans
 - Vérifier que le « drainage initial » récupère au moins la totalité de l'injection
- Quand utiliser des solutés hypertoniques ?
 - Le sucre abime le péritoine et favorise les infections
 - Utilisation transitoire en cas d'hyperhydratation non gérable par le raccourcissement des cycles
 - Ne pas laisser de solutés « hyper » au long court

Formation des familles



- Uniquement par les IDE DP (si possible la même), dans l'unité de dialyse
- Dure entre 7 à 10 jours en journée (HDJ / Hospi mais formation en HDJ)
- Formation des 2 parents ou 1 parent / gd parent, grande sœur
 - Hygiène : masque, lavage des mains (SHA).....
 - Montage machine, branchement et débranchement, pansement
 - Alarmes
 - Signes et antibiotique IP de la péritonite
 - Signes de tunellite / infection de l'émergence (cotation du pansement)
 - Conseil divers : fermer portes et fenêtres pendant montage et branchement, changement linge lit / pyjama
 -
- Les consignes des machines sont dans de nombreuses langues

GRILLE D'EVALUATION

→ **CONNATRE LES CONSTANTES**

poids - TA - Pouls - Température (maniement des appareils, note des résultats)

→ **HYGIENE**

- . propreté de l'environnement (chambre, lit, aération, poubelles)
- . propreté : nettoyage de la machine, du plan de travail, lavabo (penser aux réserves papier et savon) (stockage et réserve du matériel)
- . Hygiène corporelle et vestimentaire du patient et du « soignant » (port du masque, lavage des mains) (changement literie et pyjama 1 fois par semaine et linge de corps 1 fois par jour)

→ **MONTAGE DE LA MACHINE**

- . préparation du matériel (vérification des péremptions, limpidité, quantité suffisante)
- . montage de la machine (dextérité, mise en place des lignes)

→ **PANSEMENT**

- . préparation du matériel
- . pst action (aseptie, dextérité, observation et évaluation de la plaie)
- . fermeture (pose du cicaplaie)
- . tenue du score (cf annexe)

→ **BRANCHEMENT**

- . aseptie - dextérité

→ **SURVEILLANCE DE LA SEANCE**

- . manipulation de la machine (connaissance des termes, interprétation des données)
- . connaissance et dépistage des signes vant cœureur d'une infection (aspect liquide 2eme drainage, T°, douleur anormale)

→ **DEBRANCHEMENT**

- . préparation du matériel
- . dextérité, aseptie dans la réalisation du débranchement

Que faire en cas de problème ?

J1 (enfant encore au Protégé B)

HYGIENE

J2 Préparation du matériel (enfant Protégé B)

J3 Montage de la machine (enfant Protégé B)

J4 Préparation matériel pansement

J5 Pansement

J6 Branchement

J7 Débranchement

	Vu	En voie d'acquisition	Acquis	Non Acquis
Connaissances constantes				
HYGIENE				
Environnement				
Matériel				
Corporelle				
MACHINE				
Préparation matériel				
Montage				
PANSEMENT				
Préparation matériel				
Action				
Fermeture				
Tenue du score				
BRANCHEMENT				
Aseptie				
Dextérité				
SURVEILLANCE SEANCE				
Manipulation machine				
Connaissance des alarmes				
CAT				
Connaissance, dépistage des signes avant cœureur				
DEBRANCHEMENT				
Préparation matériel				
Dextérité				
Aseptie de la réalisation				

Soins de l'orifice : Reco APNP de 2019 après une enquête nationale

Recommandations de l'APNP, suite

Mesures d'asepsie pour la réfection du pansement de cathéter de dialyse péritonéale - JN 2019

- Un lavage antiseptique des mains pour l'opérateur est indispensable (savon doux + SHA).
- Une hygiène quotidienne avec tenue propre et adaptée est conseillée pour l'enfant.
- Il convient de mettre un masque à l'enfant pendant toute la durée du soin ainsi que pour les personnes présentes.
- Pour l'opérateur l'usage de gants stériles est fortement recommandé au minimum pendant la durée de cicatrisation de l'émergence du cathéter (4 à 6 semaines) puis conseillé après cicatrisation.
- Pour l'opérateur le port du masque chirurgical est fortement recommandé.
- Pour l'opérateur la sur blouse non stérile est conseillée en milieu hospitalier.
- En post opératoire, Il est recommandé d'attendre au moins 7 jours avant la première réfection du pansement afin de limiter la mobilisation du cathéter et de faciliter la cicatrisation sauf si le pansement est souillé.
- Pour les mêmes raisons, il est recommandé de maintenir ensuite le rythme de la réfection du pansement à une fois par semaine jusqu'à cicatrisation du site de l'émergence (4 à 6 semaines) sauf si ce dernier est souillé ou mouillé.
- Durant cette période, Il est conseillé que le pansement soit effectué par un personnel de santé expérimenté.
- En générale, mais d'autant plus pendant cette phase de cicatrisation, il faut éviter d'immerger le cathéter et le site de sortie dans l'eau.
- Le bain ou la douche sont donc déconseillés.
- Cette recommandation vise à prévenir la colonisation par des organismes d'origine hydrique et la macération cutanée.
- Après la cicatrisation, il est recommandé 1 à 2 pansements par semaine sauf si souillé ou mouillé. Il est fortement déconseillé d'enlever les croûtes de force.
- Il est recommandé de maintenir le cathéter dans sa position naturelle à partir du site de sortie.
- Il est fortement recommandé de recouvrir complètement le site d'un pansement occlusif/semi occlusif.



- Bien qu'aucun consensus n'ait été atteint au sujet d'un agent nettoyant stérile spécifique à utiliser et que d'autres études contrôlées soient nécessaires, la Chlorhexidine 2%, peut être proposée comme solution appropriée.
- Pas de recommandation spécifique sur l'application d'une crème ou d'un onguent antibiotique topique à chaque pansement.
- L'évaluation objective du site de l'émergence à chaque pansement est nécessaire et il est conseillé d'utiliser un tableau de surveillance. (propositions sur le site de l'APNP)
- Il est fortement recommandé d'immobiliser le cathéter pour prévenir les traumatismes au site de sortie.
- Il peut être conseillé aux familles de réaliser des ceintures abdominales souples permettant un maintien confortable et discret du cathéter et de son prolongateur.

Soins de l'orifice et cotation : A Lille

- Utilisation masque, pas de gants (lavage de mains, SHA)
- Réfection du pansement 48h après la pose (quand on enlève le compressif) puis quotidiennement après la douche ou le bain (que l'on ne CI pas)
- Nettoyage de l'orifice de sortie avec protocole chlorhexidine puis cicaplaie uniquement
- Apprendre à coter le pansement : prévenir si > 5
- On emballe l'embout titane avec compresses stériles et cohéban au bloc (changement extension tous les 6 mois / si péritonites)



Rougeur	0	1	2
Douleur	0	1	2
Croûte	0	1	2
Suintement	0	1	2
Oedème	0	1	2



Dysfonction du cathéter / de la dialyse

Toujours tester le KT manuellement avec une double poche réchauffée



- Ça ne rentre pas (et donc ça ne sort pas) plutôt à l'initiation de la DP :
 - Le cathéter est bouché par de l'épiploon : reprise chirurgicale (coelioscopie)
- Ça ne rentre pas après un épisode de péritonite / ou si KT non utilisé :
 - Fibrine dans le liquide le plus souvent : pousser avec une seringue de 50 cc pour déboucher les trous (sans jamais aspirer). Plusieurs aller/ retour avec double poche avant de brancher la machine
 - Pas d'effet de l'héparine / fibrinolytique
- Ça rentre mais ne ressort pas : faire ASP
 - Constipation +++++
 - Cathéter sous le foie : laxatif/ patience : la mobilité intestinale améliore la situation



Dysfonction de la dialyse à l'initiation



- Lors du début de la dialyse : la machine sonne en « **drainage insuffisant** »
 - La machine sonne si elle n'a pas drainé 85 % du volume injecté (par défaut)
 - Vérifier l'absence de clampage de la ligne, faire changer de position de l'enfant
 - *Le début de la dialyse sur cycleur peut être un peu chaotique car la machine n'arrive pas à drainer la totalité du volume injectée (notion d'un espace « mort » qui se remplit de liquide)*
 - Faire plusieurs entrée / sortie même si on ne récupère par tout pour « amorcer » la dialyse
 - Si on dérive (avec la Baxter) : la réinjection ne se fait que de la quantité drainée, pour avoir l'injection du même volume , il faut modifier le programme.
 - Avec Harmony : impossible

Dysfonction de la dialyse



- « **Drainage insuffisant** » au domicile
 - Positionnel (enfant couché sur la ligne)
 - Constipation ++++ : Normacol / lactulose
 - Déshydratation (réabsorption du liquide péritonéal) : augmenter l'hydratation
- Prescrire et apprendre aux parents à brancher une double poche de DPCA en cas de problème de drainage avec la machine et/ou de tout débranchement en urgence de la machine pour éviter de laisser un ventre plein chez un anurique

Complications mécaniques : hydrocèle

- Complication fréquente des petits garçons
- Perméabilité du canal péritonéo-vaginal par l'hyperpression intra abdominale
- Entraîne des difficultés de drainage et gêne chez l'enfant
- Chirurgie



Complications infectieuses

- Emergence / tunellite :

- La cotation permet de suivre l'évolution
- Faire prélèvement bactériologique
- Soins locaux : utilisation bétadine mais sans laisser de la dermique (risque hypothyroïdie / allergie)
- Utilisation Rifamycine collyre localement
- Eventuellement ATB per os
- Revoir les règles d'hygiène



- Section accidentelle du cathéter , désadaptation embout titane

- Prescrire chez le prestataire 1 ou 2 pinces à clamper en cas d'incident en amont de l'extension
- Traitement préventif par une stagnation de 4 h d'ATB si risque infectieux important

Péritonite

- Douleurs abdominales, fièvre, liquide trouble
- Syndrome inflammatoire , liquide de DP : > 100 elts /mm³ a prédominance de PNN (différents de la péritonite à éosinophile)
- Traitement IP en première intention
 - J0 et J8 : stagnation 4 h Fortum / Targocid puis Fortum dans les poches
- En cas de récurrence au même germe : traiter plus longtemps / changer de cathéter
 - Revoir la technique de branchement
 - Refaire visite à domicile : installation, insalubrité
 - Intérêt du Bactroban nasal discuté



- ISPD guidelines for the prevention and treatment of catheter –related infections and peritonitis in pediatric patients receiving peritoneal dialysis : 2012 up date B A Warady Peritoneal dialysis int 2011

Visites à domicile : 1 ou 2 PDE

- Avant la mise en DP :
 - Voir si eau / électricité aux normes / configuration des pièces / nécessité de travaux (point d'eau ou lavabo) / conditions de stockage des poches
 - Evaluation salubrité / propreté du domicile
- Le jour du retour à domicile :
 - mise en place du matériel livré , 1^{er} montage de la machine
 - 1^{ère} commande au prestataire / administratif
- Suivi , surtout si plusieurs péritonites
- Visite Annuelle



Vie quotidienne

- Douches et bains autorisées en protégeant le cathéter
 - Sac plastique zipé
 - Attention aux bactéries de l'eau
 - Refaire pansement juste après
- Sports autorisés sans restriction : technique de protection du cathéter avec justaucorps
- Piscine et bains de mer autorisés avec protection étanche : pansement ou poche de colostomie étanche



Trucs et astuces

09:53 71%
 Ceinture de dialyse - Ets...
 etsy.com
 ceinture de dialyse



Cathéter de dialyse périton...
 ★★★★★ (258)
 34,14 €
 Pdbeltshop

Ceinture de tube de dialyse...
 28,86 €
 URSAHealth



Vêtement - Protecteur de d...
 ★★★★★ (359)
 45,88 €
 Publicité d'un créateur Etsy

Ceinture gtube de dinosau...
 ★★★★★ (1,6k)
 17,66 €
 Publicité d'un créateur Etsy



Housse de poche de st...
 AbiliteeAdaptive
 21,20 €

Housse de sac de stom...
 Publicité d'un créateur E...
 23,56 €

Stoma Ba...
 Publicité c...
 9,08 €
 10,09 € (1)

10:04 69%
 Etsy
 Vendre avec Etsy

Recherche

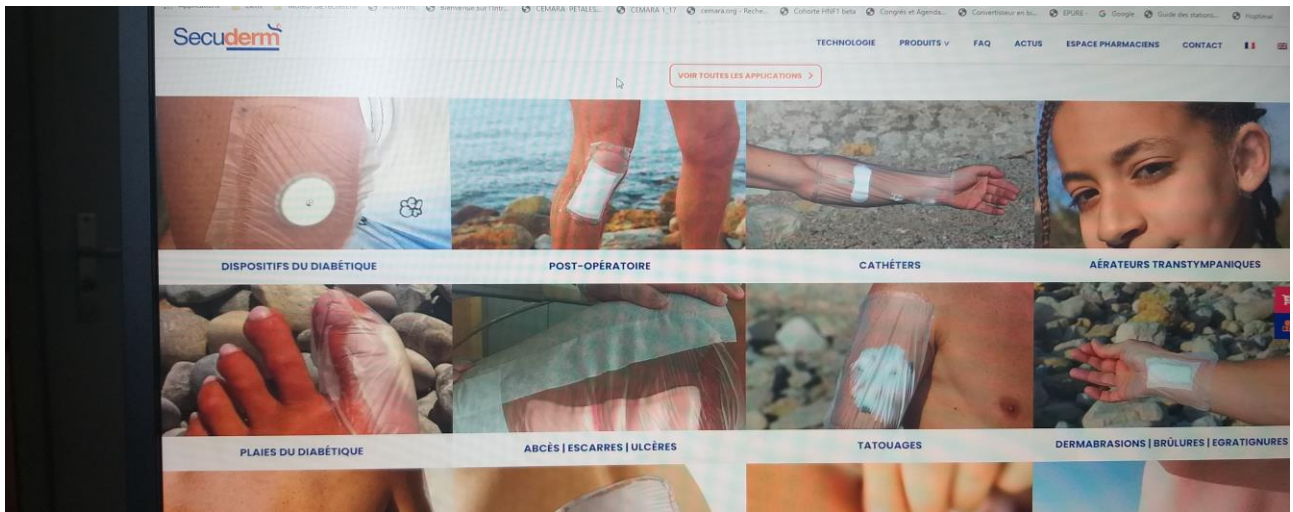
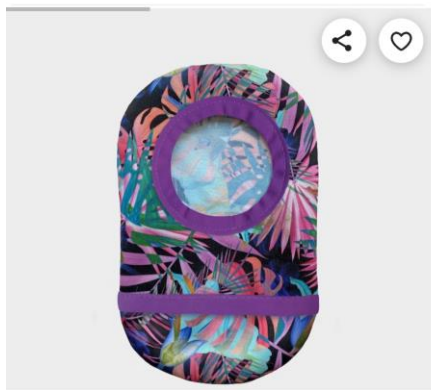
Articles similaires @ Voir plus →



Housse de poche de st...
 AbiliteeAdaptive
 21,20 €

Housse de sac de stom...
 Publicité d'un créateur E...
 23,56 €

Stoma Ba...
 Publicité c...
 9,08 €
 10,09 € (1)



Surveillance



- HDJ de DP au bout d'une semaine puis 15 jours puis tous les mois
 - Parents viennent avec disquette / cahier surveillance (Harmony)
 - Bilan clinique, BS, bactériologie liquide DP, pas forcément le pansement, diet, psy , AS
 - Evaluation de l'hydratation : poids , impédancemétrie, UF
 - Recherche signes infectieux / problème hygiène
 - Evaluation pression intra péritonéale
 - si on a le projet d'augmenter le volume
 - Modification de la prescription sur la disquette



A Lille



- 122 enfants mis en DPA depuis 1996 d'abord sur Baxter puis sur Sleepsafe et Harmony pour avoir de la DP adaptée
 - Actuellement : 50 à 60 % des dialysés
- Une équipe fixe :
 - 6 IDE/PDE et 3 ADP font DP , HD et autres techniques EER (photophérèse, aphérèse, immunoadsorption, plasmaphérèse), HDJ néphro, visite à domicile, éducation parents, visite d'école.
- Astreinte 24/24 :
 - vient brancher et débrancher les enfants hospi, recours en cas de problème technique au domicile (téléphone) , faire les prélèvements aux urgences si suspicion de péritonite et traitement IP



Bibliographie

- Peritoneal dialysis prescription in children : bedside principles for optimal practices. M Fischbach. Ped Nephrol 2008
- Guidelines by an ad hoc European committee on adequacy of the paediatric peritoneal dialysis prescription M Fischbach Nephrol dial tranplant 2002 300 305
- Optimizing peritoneal dialysis prescription for volume control : the importance of varying dwell time and dwell volume M Fischbach Ped Nephrol 2014
- Tests d'équilibration peritoneaux : conventionnel versus adapte . Etude de faisabilite A Zalozyc Nephrologie et therapeutique 2017
- ISPD guidelines for the prevention and treatment of catheter –related infections and peritonitis in pediatric patients receiving peritoneall dialysis : 2012 up date B A Warady Peritoneal dialysis int 2011
- Peritoneal catheters and exit site practices toward optimum peritoneal access R Gokal Peritoneal dialysis inter 1998 vol 18 11-33
- Peritoneal dialysis in infants and young children J Zaritski Semin nephrol 2011

