

GENERALITES SUR LA MALADIE RENALE CHRONIQUE

Céline BOCHE, Infirmière du Service de néphrologie du CHU de Limoges

Nathalie DEMAY, Cadre de santé au Service de néphrologie du CHU de Limoges

Stéphanie HEGARAT, Infirmière au Service de néphrologie du CHU de Limoges

Dr Marie-Françoise ESNAULT, Médecin coordonnateur à l'Alurad

Eliza MUNTEANU, Attaché de recherche clinique au CHU de Limoges

Karell REINEIX, Infirmière du Service de néphrologie du CHU de Limoges

alurad

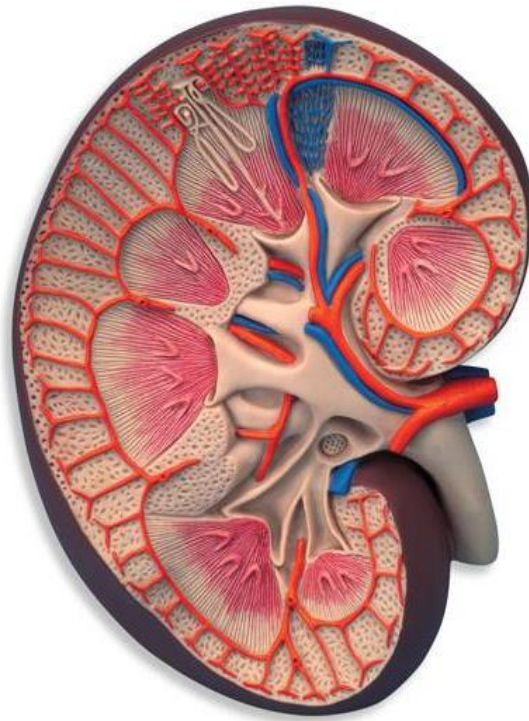


OBJECTIFS

A l'issue de cette formation, vous aurez la capacité :

- d'identifier les patients à risque de maladie rénale chronique (MRC),
- de savoir comment surveiller la fonction rénale,
- d'expliquer ce qu'est une insuffisance rénale chronique,
- de conseiller les patients afin qu'ils préservent leur fonction rénale.

LE REIN, UN ORGANE VITAL : POURQUOI?



En France :

- 10 % des adultes présentent un dysfonctionnement du rein. Le nombre de personnes atteintes est ainsi estimé à près de 3 millions.
- Fin 2015, près de 80 000 personnes étaient traitées pour une insuffisance rénale chronique terminale. 56 % l'étaient par dialyse et 44 % étaient porteuses d'un greffon rénal.

En 2015, 11 093 nouveaux patients ont été traités pour insuffisance rénale terminale avec une augmentation de 2 % par rapport à l'année précédente. Un malade sur deux avait 70 ans ou plus.

• La dialyse avait été démarrée en urgence pour 31 % des patients.

En 2015, 3 488 greffes rénales :

- 16 % à partir d'un donneur vivant ;
- 433 (12 %) étaient des greffes préemptives chez des non dialysés,
- 17 % étaient des retransplantations.

LE REIN, UN ORGANE VITAL : POURQUOI?

Filtration du sang

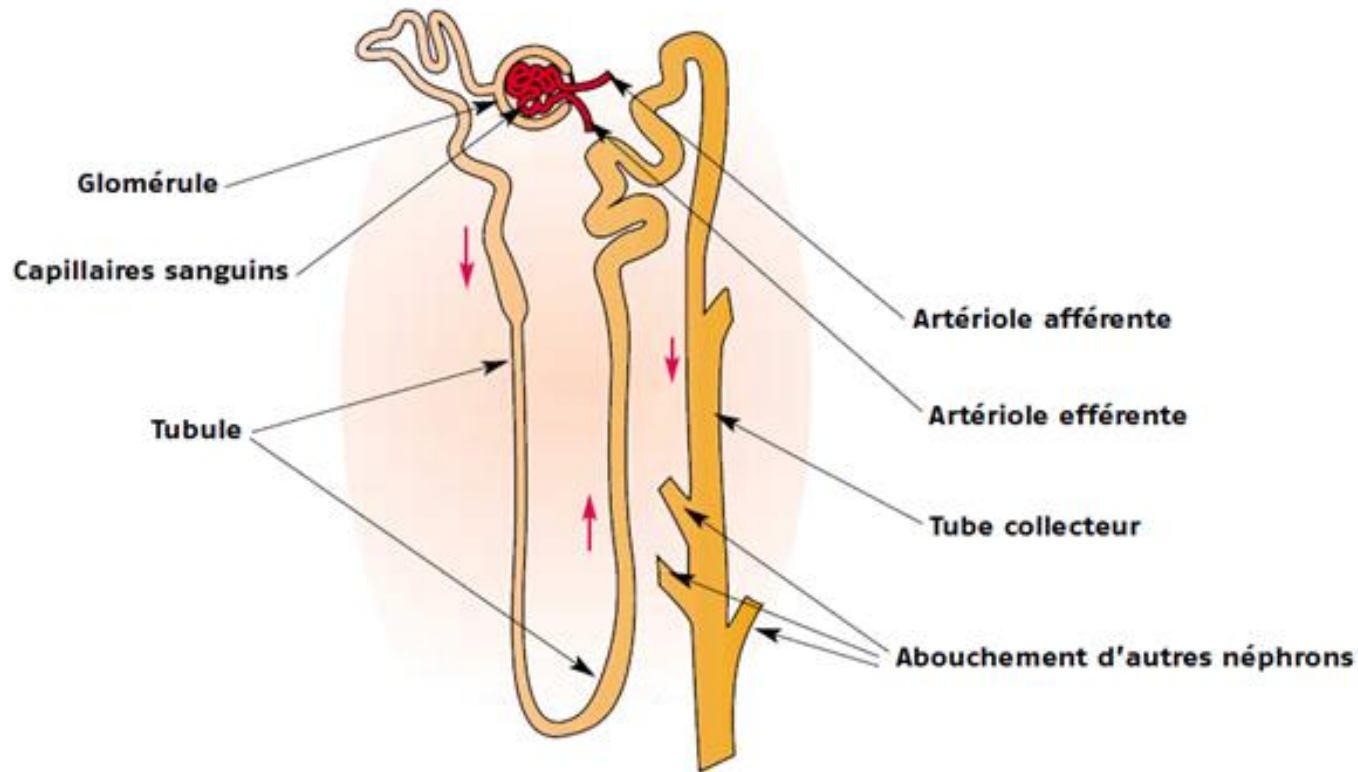


Schéma d'un néphron.

Filtration du sang au niveau du glomérule.

Formation de l'urine qui :

- se charge en déchet (toxines),
- permet l'équilibre hydrique.

Chaque rein contient un million de **néphrons**. Chaque néphron est constitué :

- d'un **glomérule** : pelote de vaisseaux très fins où le sang est filtré,
- d'un **tubule** : le produit de la filtration du sang dans le glomérule transite dans le tubule où il subit des transformations.

L'urine rejoint le **tube collecteur** puis est éliminée de l'organisme.

LE REIN, UN ORGANE VITAL : POURQUOI?

Fonction exocrine

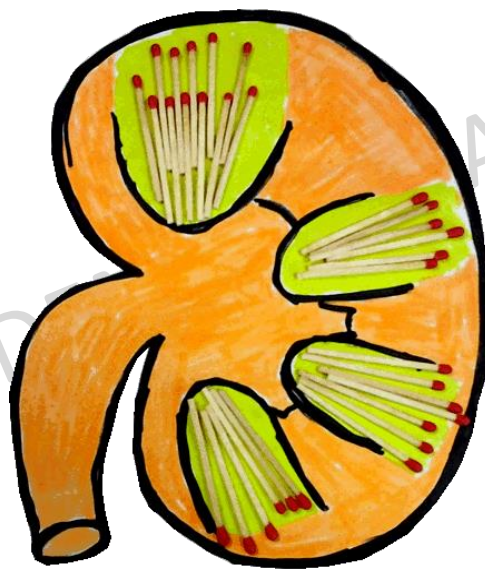
- **Fabriquer l'urine et éliminer les déchets**
- Equilibre hydro-électrolytique: H^+ , K^+ , HCO^3 , Ca^+ , Ph
- Equilibre Acido-basique : l'alimentation produit des ions H^+ , ainsi que la dégradation des cellules. Pour maintenir le pH de l'organisme, les bicarbonates réabsorbés au niveau du tubule rénal viennent capter les ions H^+

LE REIN, UN ORGANE VITAL : POURQUOI?

Fonction endocrine

- Calcitriol (Vit D active)
- Erythropoïétine (EPO)
- Rénine qui agit sur le système angiotensine aldostérone
- Prostaglandine

LA MALADIE RENALE CHRONIQUE: DE QUOI PARLONS-NOUS?



Rein sans IRC



Rein avec IRC

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Définition

L'insuffisance rénale correspond à une diminution de la filtration glomérulaire avec accumulation dans le sang des produits toxiques (toxiques urémiques).

Il y a deux types d'insuffisance rénale :

- l'insuffisance rénale aigüe (**IRA**)
- l'insuffisance rénale chronique (**IRC**)

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale aigüe (IRA)

- Apparition **BRUTALE**.
- Survenue sur des reins qui fonctionnent normalement, la plus part du temps.
- Réversible le plus souvent.
- ✓ Perte SOUDAINE, BRUTALE voir complète de la FILTRATION GLOMERULAIRE.
- ✓ Survenue en quelques heures.
- ✓ Apparition d'OLIGURIE < 400ml et parfois ANURIE < 50ml.
- ✓ Augmentation du taux sérique de la créatinine, de l'urée.

C'est une URGENCE :

- > apprécier le retentissement sur l'organisme
- > s'assurer du caractère AIGÜ
- > définir la cause de l'IRA

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale aigüe (IRA)

- IRA FONCTIONNELLE, c'est-à-dire qu'il y a une diminution du débit sanguin qui entraîne une hypo perfusion. Le rein ne peut plus assurer ses fonctions excrétrices.

Exemple : hémorragies, déshydratation, choc septique, pathos cardiaque.

- IRA OBSTRUCTIVE, c'est-à-dire qu'il y a un obstacle :

- Sur les voies urinaires :
 - Calcul, tumeur, malformation
 - Adhérence prostate, formation intra abdominal
- Intra-tubulaire:
 - Protéines
 - Médicaments

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale aigüe (IRA)

➤ IRA ORGANIQUE, c'est-à-dire qu'il y a une atteinte du tissu rénal :

- Nécrose tubulaire aigüe
- Glomérulonéphrite
- Interstitielle (infection médic.)
- Vasculaire (sténose, thrombose, vasculaire)

Il faudra faire le diagnostic différentiel avec une insuffisance rénale chronique.

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

DEFINITION

Altération progressive, permanente de la fonction rénale (exocrine et endocrine) qui aboutit à une « SCLEROSE du parenchyme rénal ». Le tissu rénal est « farçi » de cicatrices du fait de la destruction des unités fonctionnelles du rein que sont les néphrons. Cette destruction est AREGENERATIVE.

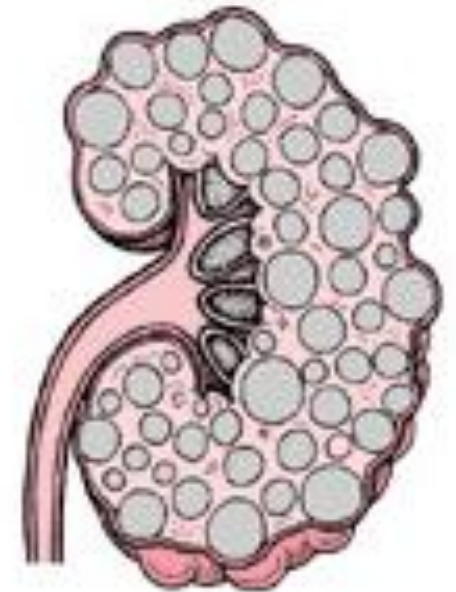
LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

ETIOLOGIE DE L'IRC

MALADIES HEREDITAIRES (8.8°%)

- **Polykystose rénale**: néphropathie tubulaire qui se manifeste par la présence de nombreux kystes au niveau des 2 reins dont le volume augmente progressivement.
- **Syndrome d'Alport**: maladie héréditaire liée au sexe (les hommes sont le plus souvent atteints et les femmes sont porteuses du gène et transmettent la maladie). Elle associe maladie rénale et surdité ainsi que des lésion de l' il.



LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

ETIOLOGIE DE L'IRC MALADIES ACQUISES

Glomérulonéphrites primitives (20.3%): elles touchent exclusivement le rein, on ne connaît pas avec certitude leur cause. Le filtre rénal s'altère, la membrane de filtration devient plus poreuse et laisse les protéines et les globules rouges dans les urines.

- Maladie de Berger : dépôt d'IgA (protéine qui sert au système de défense de l'organisme) au niveau du tissu qui compose la paroi des vaisseaux glomérulaires.
- Glomérulonéphrites extra-membraneuses
- Hyalinose segmentaire focale
- Glomérulonéphrite membrano-proliférative
- Glomérulonéphrite rapidement progressive

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

ETIOLOGIE DE L'IRC

MALADIES ACQUISES

Glomérulonéphrites secondaires: elles sont liées à des maladies générales bien identifiées:

- Lupus érythémateux disséminé (6.3%): maladie auto-immune qui atteint surtout la femme jeune caractérisé par des douleurs articulaires, rougeur au niveau du visage, AEG,
- Diabète (20.6%) crée, au long cours, des lésions au niveau des petits vaisseaux sanguins de l'organisme= micro angiopathie.
- Maladie de Wegener: atteint essentiellement sphère ORL, les poumons et les reins.
- Amylose: dépôt d'une substance appelée amyloïde dans de nombreux organes et compromettent leur fonctionnement. Atteint glomérulaire au niveau rénal.

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

ETIOLOGIE DE L'IRC

MALADIES ACQUISES

HTA et néphropathies vasculaires (22.5%)

- HTA: modification des vaisseaux rénaux -> la paroi des vaisseaux s'épaissit, des dépôts se forment ainsi que des lésions rénales => le rein filtre moins bien et l'insuffisance rénale se développe.
- Néphroangiosclérose: complication rénale de l'HTA chronique

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

ETIOLOGIE DE L'IRC

MALADIES ACQUISES

Uropathies et néphropathies interstitielles chroniques (11.8%)

Atteinte prédominante du tissu interstitiel rénal (= tissu de soutien entourant les néphrons)

- Uropathies (2.6%): anomalies voies urinaires qui favorisent les infections urinaires à répétition (anomalie jonction urétéro-vésicale, obstacle sur les voies urinaires, malformation...)
- Prise au long court de médicaments néphrotoxiques, analgésiques (AINS...), lithium, tacrolimus, chimiothérapies,...
- Intoxication chroniques par rapport aux métaux lourds(plomb,...)

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

DIAGNOSTIC

CLINIQUE: seulement dans des états **très** avancés à savoir proche de la suppléance. La plus part du temps c'est une maladie SILENCIEUSE, IRREVERSIBLE.

ŒDEMES

HTA

AEG

PERTE d'APPETIT

Fatigabilité

Pollakiurie nocturne

PRURIT

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

DIAGNOSTIC

BIOLOGIQUE: ++++++ *Seule la biologie permet de suivre l'évolution.*

- Dosage de la créatinine avec évaluation du débit de filtration glomérulaire (DFG).
- Recherche de la protéinurie sur échantillon d'urine le matin.

=> Ces 2 examens permettent de connaître le stade de l'IRC.

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

DIAGNOSTIC

STADES	DEFINITION	DFG (en mL/min/1,73m ²)	EN RESUME
1	Atteinte rénale sans insuffisance rénale DFG normal	≥ 90	Les reins fonctionnent à 90% ou plus
2	Atteinte rénale débutante avec légère diminution du DFG	De 89 à 60 pendant au moins 3 mois	Les reins fonctionnent à 60%
3 A	Insuffisance rénale avec diminution modérée du DFG	De 59 à 45	Les reins fonctionnent à 45%
3B	Insuffisance rénale avec diminution modérée du DFG	De 46 à 30	Les reins fonctionnent à 30%
4	Insuffisance rénale avancée avec diminution sévère du DFG	De 29 à 15	Les reins fonctionnent à 15%
5	Insuffisance rénale terminale nécessitant de recourir à l'épuration extra rénale	< 15	Les reins fonctionnent à moins de 15%

3 contrôles successifs de la fonction rénale sont nécessaires pour confirmer l'IRC.

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

DIAGNOSTIC PAR IMAGERIE

Echographie rénale rein urètre vessie:

Elle va vérifier :

- la morphologie des reins,
- la taille des reins,
- l'épaisseur de la zone corticale,
- l'existence d'obstacle.

IDENTIFICATION DU PRESCRIPTEUR	IDENTIFICATION DU PATIENT
Nom : Prénom : Adresse professionnelle : Tél : Code INPS :	Nom : Prénom : Âge : Taille : Poids : Sexe : ☐ F ☐ M
Prescriptions relatives au traitement de l'affection de longue durée reconnue (liste ou hors liste) (Affection exonerante)	
ECHOGRAPHIE POUR LE DIAGNOSTIC ET LE SUIVI DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE	
Renseignements cliniques	
☐ Echographie rénale et pelvienne	
Prescriptions SANS RAPPORT avec l'affection de longue durée (Maladies intercurrentes)	
A : Date : Signature du praticien : (Obligatoire)	
 Nephrolim Néphrologue du Centre Envoyer un exemplaire des résultats au médecin traitant et au néphrologue. N° fax - CHU Limoges - consultations néphrologiques : 05 55 05 64 22 N° fax - CHU Limoges - consultations néphrologiques : 05 55 92 80 00	

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

CONSEQUENCES

- METABOLIQUES
- HEMATOLOGIQUES
- CARDIO-VASCULAIRES

Accumulation des déchets de l'organisme



Conséquences métaboliques

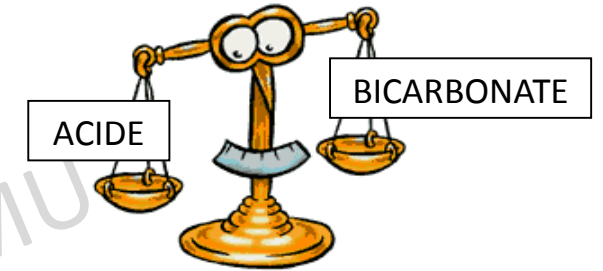
Augmentation du Potassium dans le sang



↗ Potassium = ↗ Kaliémie
(Stade 4 et 5):

- Trouble du rythme cardiaque.
- Régime pauvre en potassium et surveillance de la kaliémie.

Déséquilibre acido-basique



↘ concentration sanguine des bicarbonates si DFG $\leq$ 30ml/min

Déséquilibre hydro sodé



Diminution de l'absorption intestinale du calcium et rétention des phosphates



Hyperparathyroïdie

LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

CONSEQUENCES HEMATOLOGIQUES

Quand le DFG < 40 ml/min, il y a diminution de l'érythropoïétine => insuffisance de production des globules rouges et diminution de leur durée de vie
=> ANEMIE

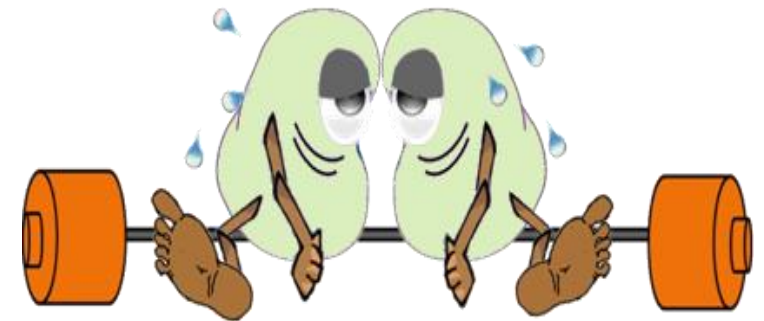
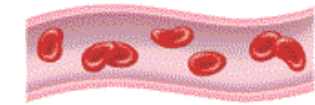
Ttt: injection EPO+PM fer +B12 et folate +
transfusion

Anémie

Normal



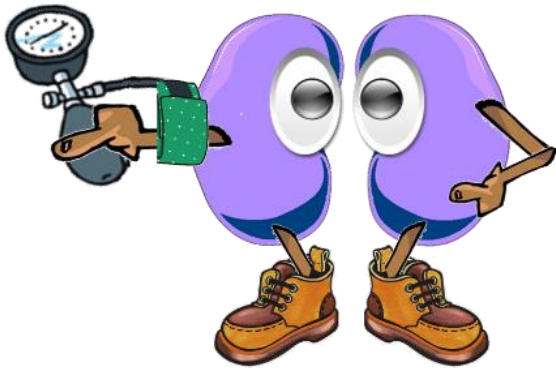
Anémie



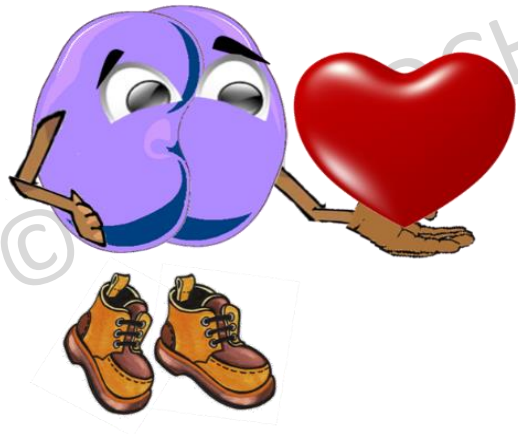
LA MRC: DE QUOI PARLONS-NOUS?

Insuffisance rénale chronique (IRC)

CONSEQUENCES CARDIO-VASCULAIRE



- Athérosclérose cérébrale et coronarienne = réduction de l'espérance de vie
- Insuffisance ventriculaire gauche avec risque OAP
- Aggravation IRC



Ttt: régime hyposodé + diurétiques + IEC + inhibiteurs calciques + bêtabloquants

LA NEPHROPROTECTION



LA NEPHROPROTECTION

Définition

La néphroprotection regroupe l'ensemble des mesures qui visent à préserver la fonction rénale:

- REDUIRE la perte du DFG à moins de $2\text{ml/mn}/1,73\text{m}^2$ par an.
- REDUIRE le ratio protéinurie sur créatininurie $< 30\text{mg/mml}$.

LA NEPHROPROTECTION

Les 10 règles de la néphroprotection

- 1- Contrôler de la pression artérielle
- 2- Suivre rigoureusement l'évolution de la maladie diabétique
- 3- Identifier et repérer la protéinurie
- 4- Prendre en compte de l'obésité
- 5- Traiter l'hyperlipidémie
- 6- Arrêter le tabac si c'est possible
- 7- Ajuster la diététique
- 8- Traiter les complications de l'insuffisance rénale chronique
- 9- Eviter tous médicaments avec un potentiel néphrotoxique
- 10- Faire une activité physique quotidienne

LA NEPHROPROTECTION

1- Contrôle de la pression artérielle

- Patients hypertendus et/ou diabétique

$PA \leq 130/80\text{mmHg}$

- Patients sans risque vasculaire particulier et de moins de 80 ans,

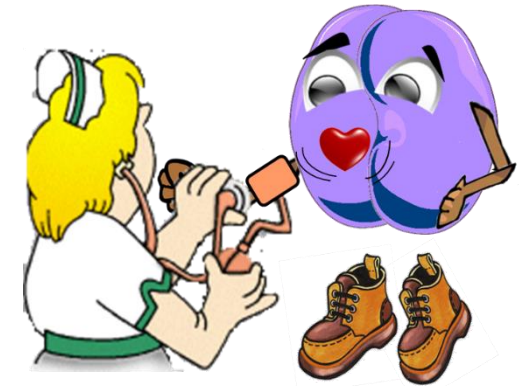
$PA \leq 140/90\text{mmHg}$

- Personnes très âgées ≥ 80 ans

$PA \leq 150/90\text{mmHg}$

⇒ **Traitement anti hypertenseur adapté**

⇒ **Vérification de la bonne prise de son traitement et de la bonne compréhension de celui-ci.**



LA NEPHROPROTECTION

2- Suivre strictement la maladie diabétique

- Suivi glycémique stricte afin de réduire les complications micro-vasculaires et macrovasculaires induite par diabète:
 - Hémoglobine glyquée (HbA₁C) trimestriel
 - Glycémie capillaire postprandiale, soit 2 heures après les repas
- Surveillance de la micro-albuminurie annuelle
- Surveillance du fond d'œil annuel
- Usage de médicament bloquant le système rénine angiotensine (exemple : APROVEL)

LA NEPHROPROTECTION

3- Identifier et repérer la protéinurie



- Nommer la maladie de base
- Prioriser les médicaments bloqueurs du système rénine angiotensine aldostérone

LA NEPHROPROTECTION

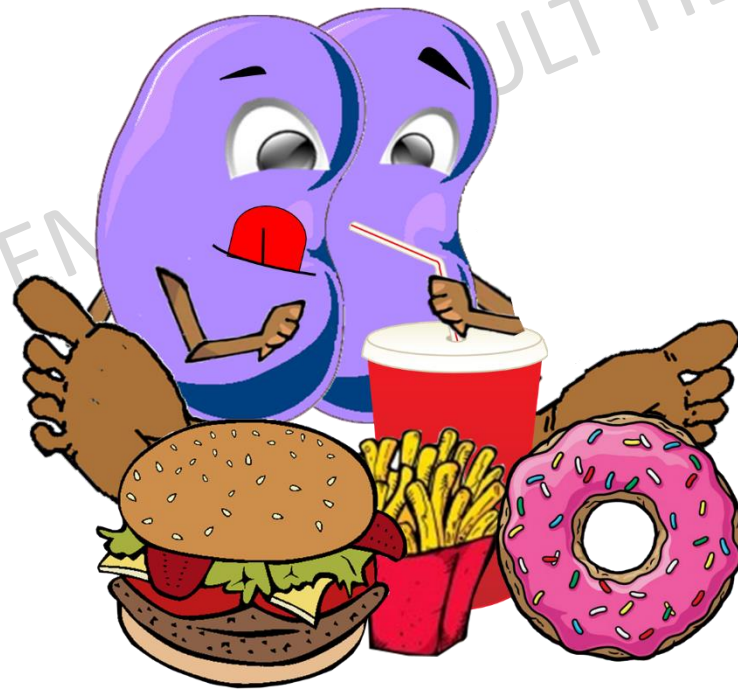
4- Prendre en compte l'obésité

- Obésité IMC > 30
- L'obésité semble entraîner une hyper filtration responsable d'une inflammation glomérulaire; cette inflammation génère une FIBROSE et donc une aggravation de l'insuffisance rénale chronique.
- L'obésité favorise le syndrome d'apnée du sommeil avec hypoxémie nocturne. Cette raréfaction d'oxygène agit et aggrave la progression de l'IRC.

LA NEPHROPROTECTION

5- Traiter l'hyperlipidémie

=> Ramener le taux de cholestérol dans la cible.



LA NEPHROPROTECTION

6- Arrêter le tabac



© 2017 BOCHE DE MONTES HEGARAT MUNTEANU

LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique

LIMITER

- L'apport en sel (si HTA)
- L'apport des protéines animales (pour diminuer le taux d'urée et la mauvaise tolérance urémique= mauvais goût dans la bouche, manque d'appétit, fatigabilité)

PRIVILEGIER

- Les graisses végétales plutôt qu'animales
- Alimentation équilibrée pour satisfaire sans excès les besoins caloriques journaliers
- Boire suffisamment de l'eau (pour lutter contre la déshydratation qui altérerait la fonction rénale)
- Apports en calcium nécessaires

LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique



APPORTS SODES

Essayer de tendre vers un apport de 6 g de sel (NaCl) par jour soit 2400 mg de sodium par jour (environ la moitié des apports courants en sel)

Parfois restriction à 2 g de sel (NaCl) /j soit 800 mg de sodium par jour.
(Toujours transitoire)

➔ **Ne jamais perdre de vue que ces patients (surtout personnes âgées) doivent continuer à manger.**

LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique



- Le **sel de cuisson** et le sel d'assaisonnement
- Les **fromages**
- La **charcuterie** (y compris le jambon cuit)
- Les viandes et les poissons **salés, fumés, séchés, panés**
- Les coquillages et les crustacés
- Les **conserves** de légumes, choucroute
- Le **pain** et les biscottes ordinaires
- Les **biscuits** apéritifs, chips,
- Les pâtisseries du commerce, les biscuits,
- Les **plats cuisinés** du commerce (conserves ou surgelés)
- Les potages en sachet ou en briques et les sauces du commerce
- Les **condiments salés** (moutarde, cornichons, câpres, olives, etc...)
- Les **bouillons** (Kub, Maggi, Viandox...),
- Les **eaux** de Vichy, Badoit
- Les médicaments salés en particulier les formes effervescentes sauf certaines (c'est précisé dans la notice)



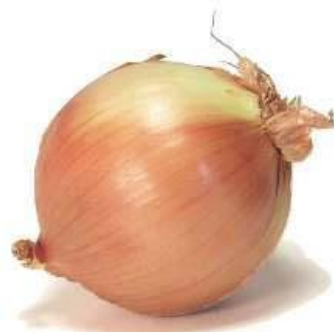
LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique

Pas de sel de régime

Contre-indiqué dans l'insuffisance rénale

Donner du goût avec herbes, épices ...



LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique



Teneurs en sodium des fromages

Fromage à pâte molle croûte fleurie 711

Camembert 45 % G/S 802

Brie 717

Coulommiers 684

Triple crème 300

Fromage à pâte molle croûte lavée 874

Maroilles 937

Munster 930

Reblochon 840

St-Marcellin 600

Fromage à pâte pressée cuite 438

Bleu au lait de vache 1280

Fourme d'Ambert 1270

Comté 315

Emmental 300

1g de sel= 400mg Sodium

Fromage à pâte pressée non cuite 710

Cantal 940

Tomme 808

Saint-Paulin 791

Raclette 760

Cheddar 700

Edam 600

Saint-Nectaire 590



Fromage de chèvre à pâte molle 564

Crottin 464

Fromages de brebis

Roquefort 1600

Feta brebis 1150

Autres types de fromages

Fromage fondu 45 % G/S 1167

Fromage fondu 25 % G/S 1090

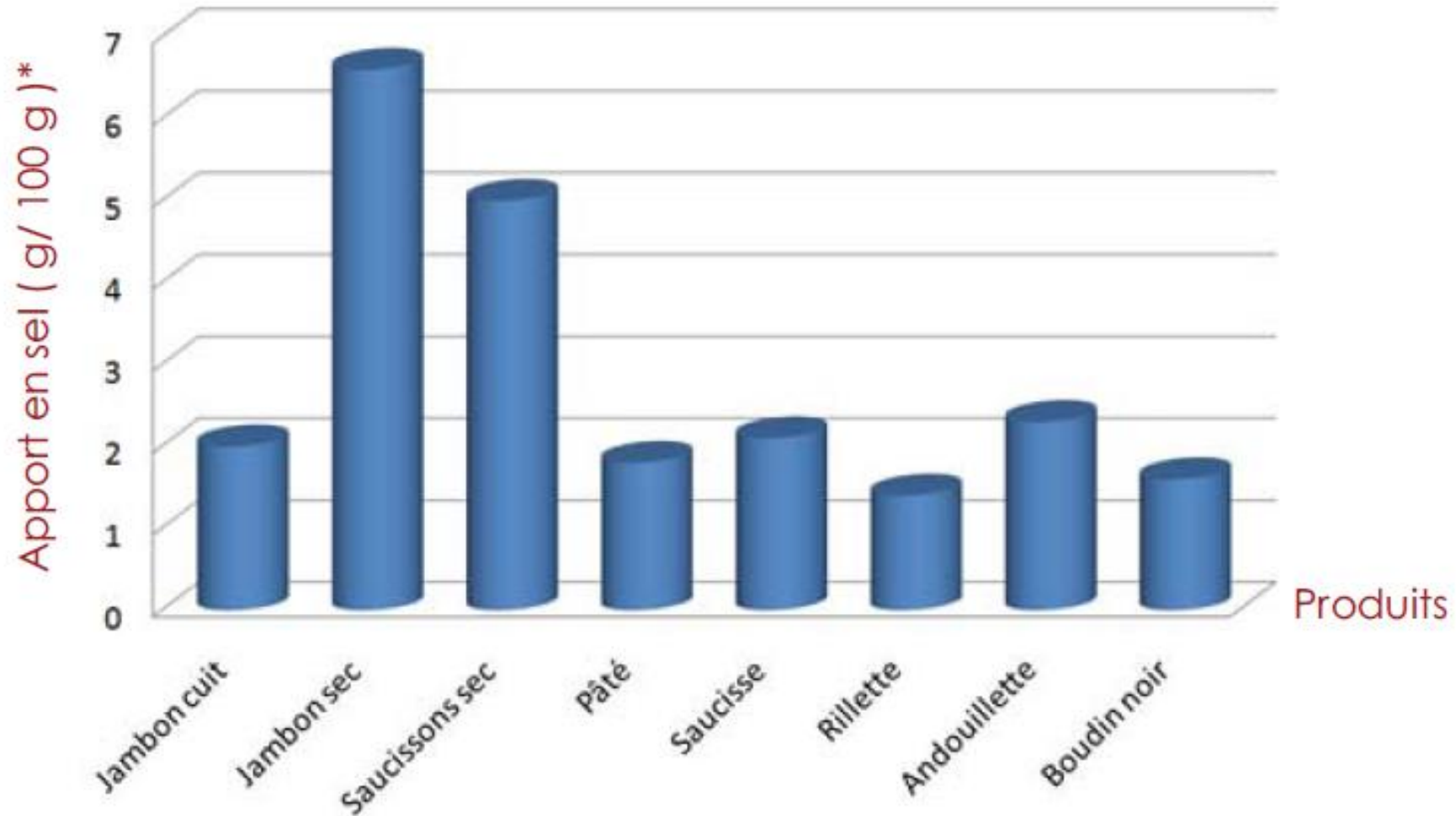
Fromage frais lissé 20 % G/S 36

Faisselle 40 % G/S 32

Petit-Suisse 40 % 31

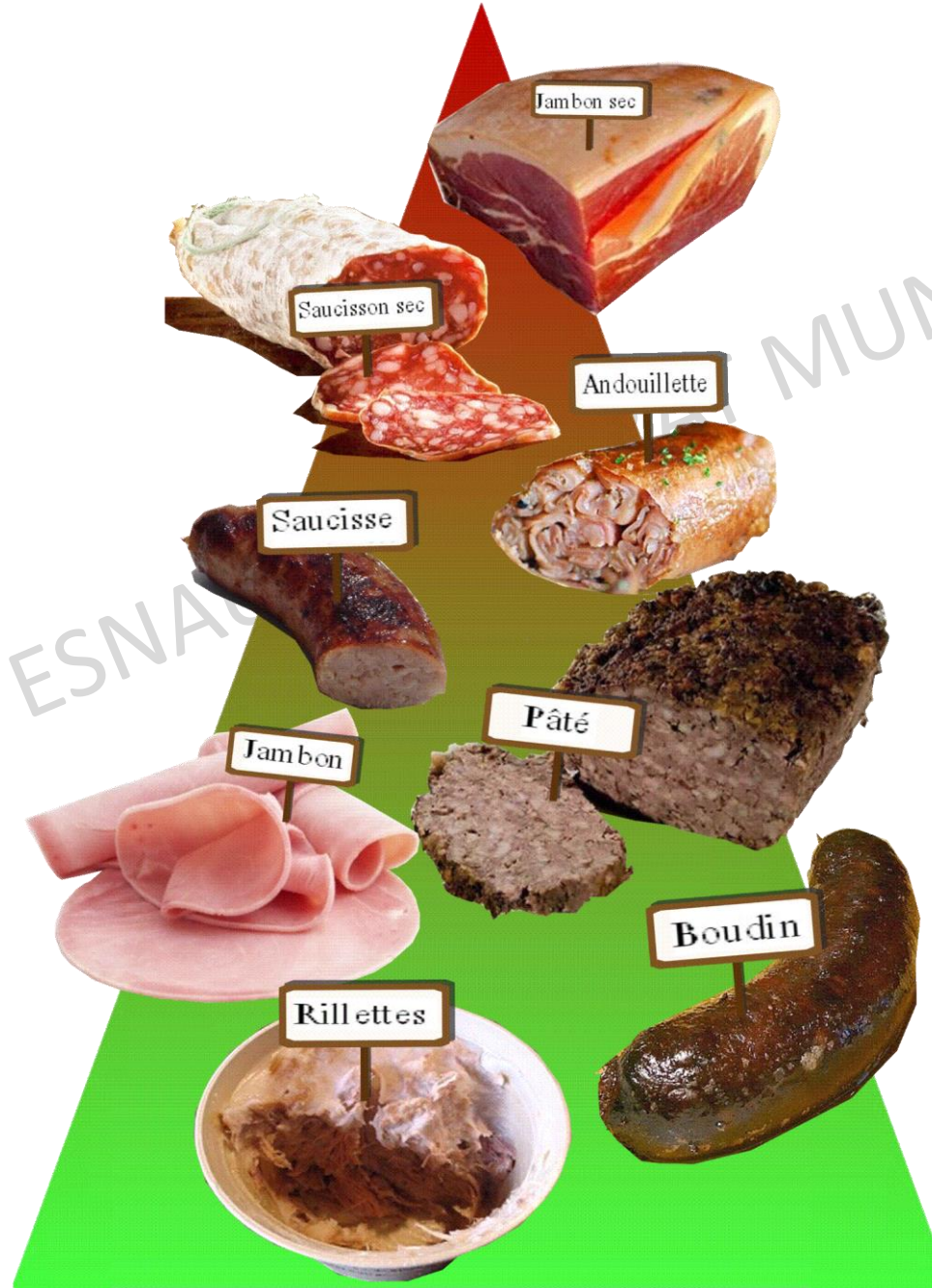
LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique



LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique



LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique

Quelques équivalences en sel

1 g de sel = 400 mg de sodium

- **60g de pain (1/3 de baguette)**
- 9 à 10 biscottes
- **1 viennoiserie** (1 croissant ou 1 pain au chocolat ou 1 brioche)
- 1 pâtisserie
- **30 à 40g de fromage (1 portion)**
- 100g de thon en conserve
- 100g de poisson pané
- 30g de crevettes cuites
- 6 huitres (sans eau)
- 80g de quiche lorraine
- **50g de jambon blanc (1 tranche)** ou 15g de jambon cru
- 40g de saucisse ou boudin
- 50g de pâté
- 20g de saucisson sec
- 3 cuillères à café de moutarde
- 2 à 3 olives

LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique



APPORTS DES PROTEINES

Diminuer le travail des reins

Le rein normal peut-être comparé à une station d'épuration employant un million d'ouvriers. Lorsqu'il y a une insuffisance rénale chronique, l'usine licencie les ouvriers. Les ouvriers qui restent vont assumer le travail à faire. Ils vont s'épuiser; ils s'arrêtent à leur tour. Pour ne pas fermer l'usine, une solution sera de réduire l'apport des déchets à la station d'épuration.

© 2017 BOUCHE DEMAY ESNAULT HEGARAT MUNTEANU
Pour le rein, les déchets sont représentés par l'UREE qui est le produit de transformation dans l'organisme des protéines alimentaires. Pour faire baisser le taux d'urée, il faut donc manger moins de protéines.

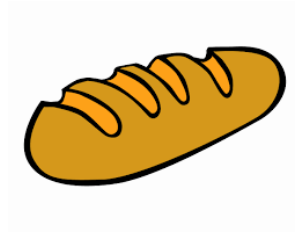
LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique

APPORTS DES PROTEINES

Quelles sont les grandes sources de protéines?

- viande (16g de protéines /100g)
- poisson (20g/100g)
- œuf (20g/100g)
- lait (7g/100g)
- fromage (15 à 30g/100g)
- pain (7g/100g)



A quel moment manger moins de protéines?

- lorsqu'il y a de l'albumine en grande quantité dans les urines.
- lorsqu'il y a une insuffisance rénale.



LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique

APPORTS DES PROTEINES

Exemple de régime de restriction protidique

(pour un patient de 70 kg; 0,8g protides/kg/j; 30 à 40 kcal/kg/j)

Petit déjeuner:

- * café au lait (150ml lait) + sucre
- * pain 50g
- * beurre, confiture ou miel à volonté

Déjeuner:

- * hors d'œuvre de légumes cuits
 - * **100g viande ou poisson ou œufs ou volaille**
 - * légumes verts ou féculents(+beurre)
 - * **1 yaourt ou 2 suisses ou 50g de fromage blanc** + sucre
 - * 1 fruit cuit (ou au sirop ou compote) + sucre
 - * pain
- (huile, beurre, sucre et confiture à volonté)

Dîner:

- * potage de légumes
 - * **50g viande ou poisson ou œuf ou volaille**
 - * féculents ou légumes verts (+ beurre)
 - * **1 laitage**
 - * 1 fruit
 - * pain
- (huile, beurre, sucre et confiture à volonté)



LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique

LE PHOSPHORE

➤ Eviter les aliments les plus riches en phosphore

- abats,
- gibier,
- certains poissons (sardine, hareng, espadon, dorade, truite, saumon),
- certains fromages (à pâte dure, fondus)

➤ 100mg de phosphore = 50g viande = 50g poisson = 30g abats = 50g camembert = 20g cantal = 10g emmental ou gruyère ou crème de gruyère



LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique

Aliments riches en potassium



- Les fruits secs et oléagineux (raisins secs, pruneaux, noix, noisettes, amandes...)
- Les légumes secs (haricots secs, lentilles, pois chiches...)
- Les bananes, l'avocat, le soja, les châtaignes, les marrons...
- Les produits chocolatés (chocolat, pâte à tartiner, entremets, glaces...)
- Les jus de fruits
- L'eau de cuisson des légumes (potages et bouillons) et des fruits (fruits au sirop par exemple)
- Les fruits et légumes crus en grande quantité (autorisé: 1 crudité par jour maximum)
- Le sel de régime (le sodium étant remplacé par du potassium)

LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique

Modes de cuisson des fruits et légumes

- Trempage suffisant (3 heures)
- Cuisson dans un grand volume d'eau
- Cuisson dans deux eaux (l'eau étant changée à mi-cuisson)
- Légumes et fruits coupés en petits morceaux pour augmenter la surface de contact légume / fruit / eau



LA NEPHROPROTECTION

7- Ajuster la diététique

Modes de cuisson des fruits et légumes

- Trempage suffisant (3 heures)
- Cuisson dans un grand volume d'eau
- Cuisson dans deux eaux (l'eau étant changée à mi-cuisson)
- Légumes et fruits coupés en petits morceaux pour augmenter la surface de contact légume / fruit / eau



LA NEPHROPROTECTION

8- Traiter les complications de l'IRC

- Corriger l'acidose métabolique
- Corriger l'anémie
- Corriger l'excès de potassium
- Corriger l'augmentation du phosphore
- Corriger la dénutrition , il y a une perte de la masse musculaire sans qu'il y ait une perte de poids : diagnostic biologique par dosage de l'albumine et de la pré-albumine.

LA NEPHROPROTECTION

9- Eviter tous les médicaments avec un potentiel néphrotoxique

- AINS en comprimé, injection ou pommade
+++
- Produit de contraste en radiologie

Liste des médicaments anti-inflammatoires potentiellement dangereux pour les reins

•ADVIL®	•NUROFEN®
•ANTARENE®	•NUREFLEX®
•APRANAX®	•SPEDIFEN®
•ARCOXIA®	•SPIFEN®
•ASPEGIC® 1000	•VOLTARENE® emulgel
•BI.PROFENID®	•BAUME KAMOL®
•FLECTOR® gel	
•KETUM®	

Liste des médicaments pour la constipation potentiellement dangereux pour les reins

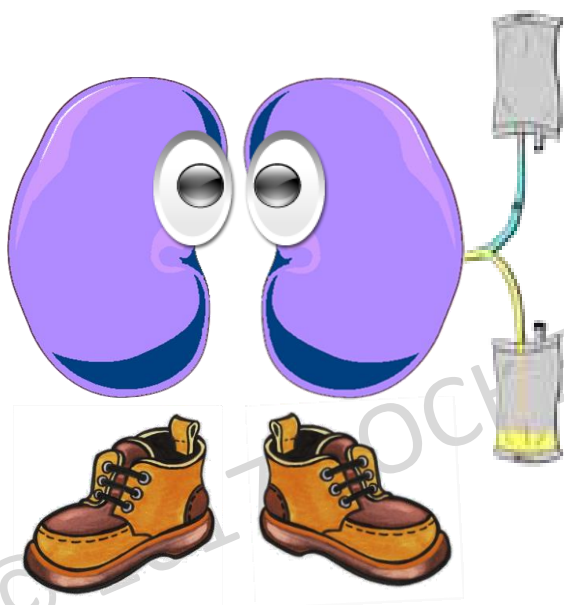
•DULCOLAX®
•CORTALAX®
•MICROLAX®
•NORMACOL®
•FEUILLE DE SENE

LA NEPHROPROTECTION

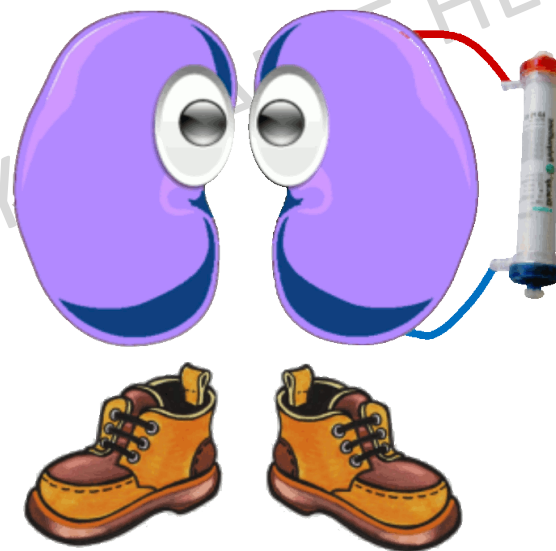
10- Faire une activité physique quotidienne



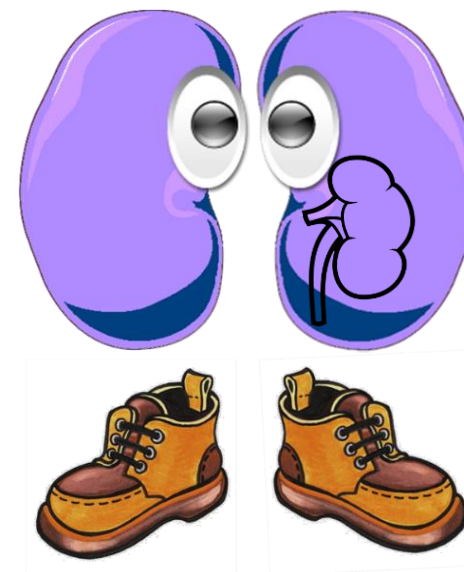
LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES



La dialyse péritonéale



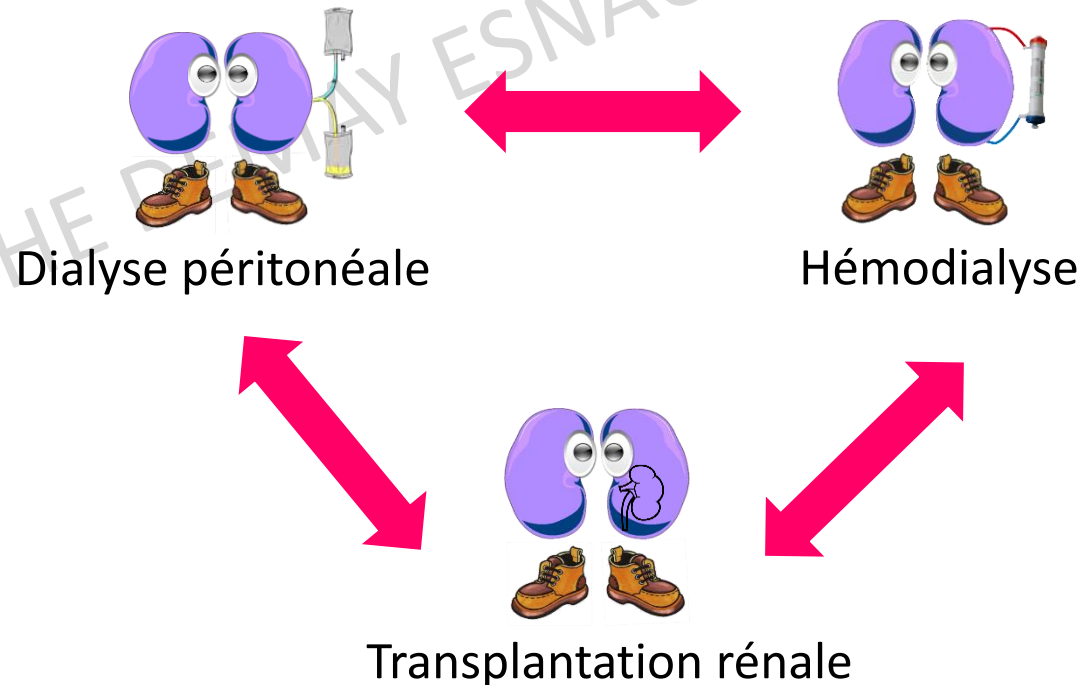
L'hémodialyse



La transplantation rénale

LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

- Quand le DFG est < 15 ml/mn selon la tolérance, il est nécessaire d'envisager une méthode de suppléance rénale.
- Toutes les méthodes sont complémentaires et NON concurrentes. Le passage de l'une à l'autre des méthodes est possible.
L'objectif est de répondre au mieux aux besoins du patient.



LES METHODES DE SUPPLEANCE RENALE

L'hémodialyse

Le principe consiste à mettre en contact le sang du patient avec une solution de composition adaptée (dialysat), à travers d'une membrane semi perméable (qui ne laisse passer que de l'eau et des substances avec un poids moléculaire < 70 kD).

Avantages :

- Grande efficacité dans l'urgence.
- Séances intermittentes donc patient mobile.
- Risque infectieux réduit.

Inconvénients :

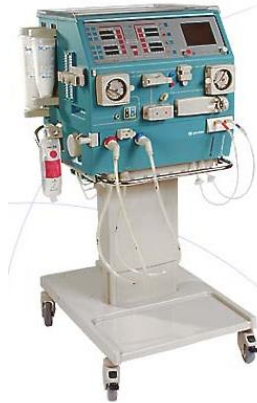
- Sa grande efficacité la rend difficile à manier chez les patients instables hémodynamiquement (transfert de charge osmotique trop rapide).
- Nécessité d'utilisation d'une machine coûteuse , d'utilisation plus compliquée et nécessitant le traitement de l'eau brute (osmoseur).

LES METHODES DE SUPPLEANCE RENALE

L'hémodialyse

Matériel

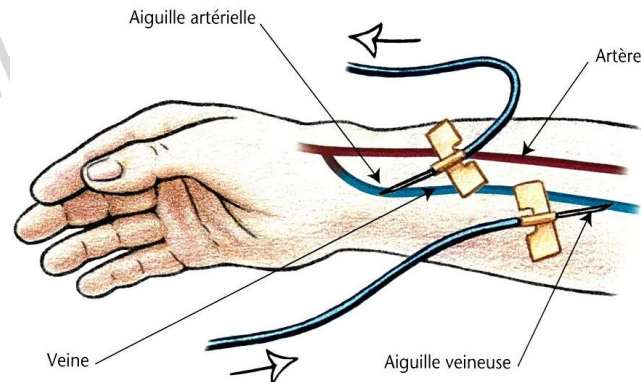
Un générateur



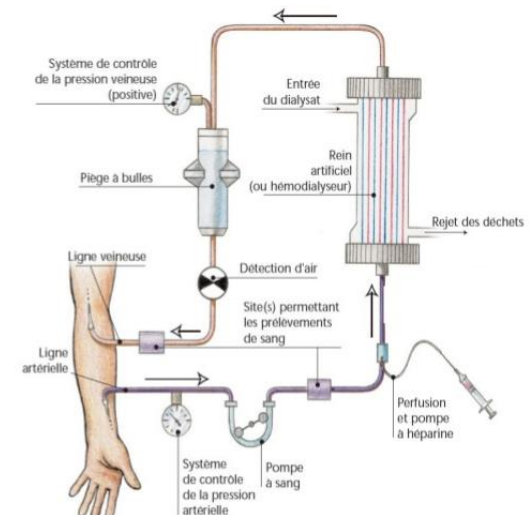
Un dialyseur



Un abord vasculaire



Un circuit
extra-corporel



LES METHODES DE SUPPLEANCE RENALE

La dialyse péritonéale

La dialyse péritonéale est l'épuration du sang en utilisant le péritoine comme filtre.

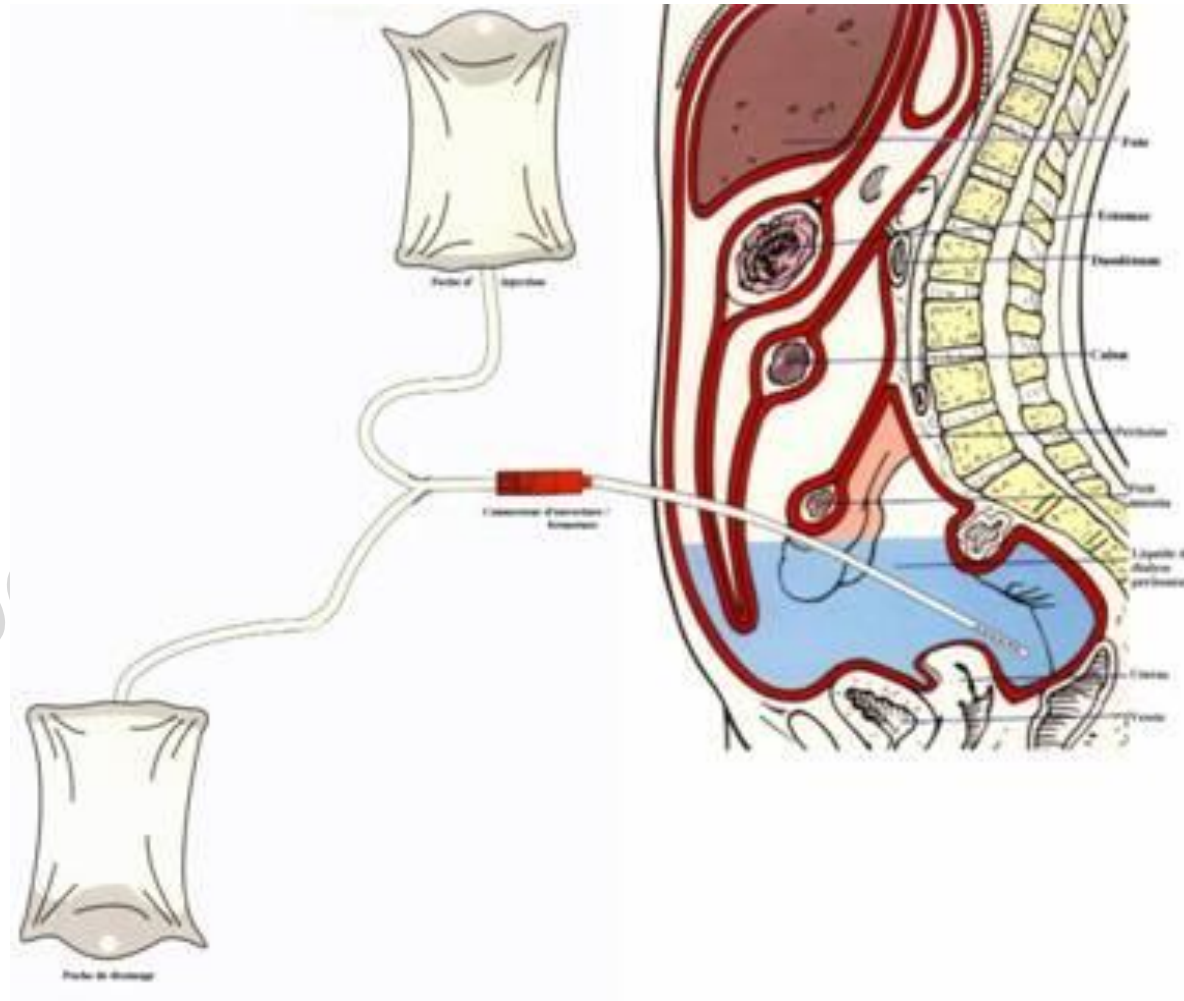
Elle consiste en l'élimination des déchets au travers de la membrane péritonéale entre:

- la circulation sanguine de la séreuse péritonéale et
- un liquide introduit dans la cavité péritonéale, le dialysat

On introduit dans la cavité péritonéale un liquide appelé liquide de dialyse par l'intermédiaire d'un cathéter souple.

LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La dialyse péritonéale



MUNTEANU

© 2017 BO

LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La dialyse péritonéale

Le péritoine

- Membrane vivante.
- Surface du péritoine :
 - équivalent à la surface corporelle.
 - Environ 1,70 m².
- Péritoine mésentérique (en contact avec le liquide de dialyse) :
 - Utilise 1/2 de la surface du péritoine

LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La dialyse péritonéale

Le cathéter péritonéal

- **Le segment intra péritonéal**
 - perforé sur ses 7,5 derniers centimètres pour éviter l'obstruction du sommet du cathéter par les organes intrapéritonéaux, en raison d'une pression hydrostatique négative modérée lors du drainage.
 - Les perforations latérales sont de formes coniques d'un diamètre externe de 0,9 mm et interne de 0,5 mm, afin de prévenir l'aspiration épiploïque.
- **Le segment moyen**
 - est situé entre les 2 cuffs.
 - utilisation de cathéters préformés ou "col de cygne", la préformation étant réalisée au niveau du segment moyen.
 - La courbure préformée de ce segment permet de maintenir le segment intra péritonéal en place.
- **Le segment externe**
 - sort par l'émergence,
 - est adapté au prolongateur ou au bouchon par un connecteur le plus souvent en titane.
- **Les manchons** en dacron ont 2 rôles
 - ils permettent la fixation sous-cutanée du cathéter en favorisant la prolifération fibroblastique dans le dacron,
 - ils empêchent théoriquement la migration bactérienne le long du cathéter.

LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La dialyse péritonéale

Les différentes phases de la dialyse péritonéale

Le drainage

- C'est l'élimination par gravité du Dialysa hors de la cavité péritonéale.
- Il dure de 20 à 30 minutes.
- Sachez vide + bas que la personne.

L'infusion (l'injection)

- Elle dure environ 10 minutes.
- C'est l'introduction par gravité du Dialysa dans la cavité péritonéale.
- Dialysa réchauffé à 37 °C.

Stase

- C'est la période pendant laquelle le Dialysa reste en place dans la cavité abdominale.
- Les échanges se font pendant cette période.
- Elle dure environ 4 - 12 heures pour la nuit.

LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La dialyse péritonéale

DPCA = dialyse péritonéale continue ambulatoire.

- Double poche
- UV flash

DPA = dialyse péritonéale automatisée

LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La dialyse péritonéale

Surveillance de l'aspect liquide du dialysat

- Il doit être limpide (jaune, jaune orangé).
- Sinon - infection du péritoine = liquide troubles, appeler immédiatement l'hôpital pour hospitalisation (apporter la poche pour analyse).
- Péritonite
 - ✓ Douleurs abdominales de type colique
 - ✓ Fièvre
 - ✓ Cytologie du liquide de dialyse > 100 éléments/mm³
 - ✓ La présence ou pas des germes.
 - ✓ Traitement : antibiothérapie (par voie générale et intra – péritonéale).
 - ✓ Urgence +++.
 - ✓ Analyse du liquide tous les jours.
- Parfois présence de fibrine : réactions normales de l'organisme (amas de globules blancs = fibrine), risque de boucher le cathéter (entrée et sortie difficile) ; conduite à tenir : héparine
- Liquide parfois hématique : rupture d'un vaisseau du péritoine, à surveiller, ne pas s'affoler.

LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La dialyse péritonéale

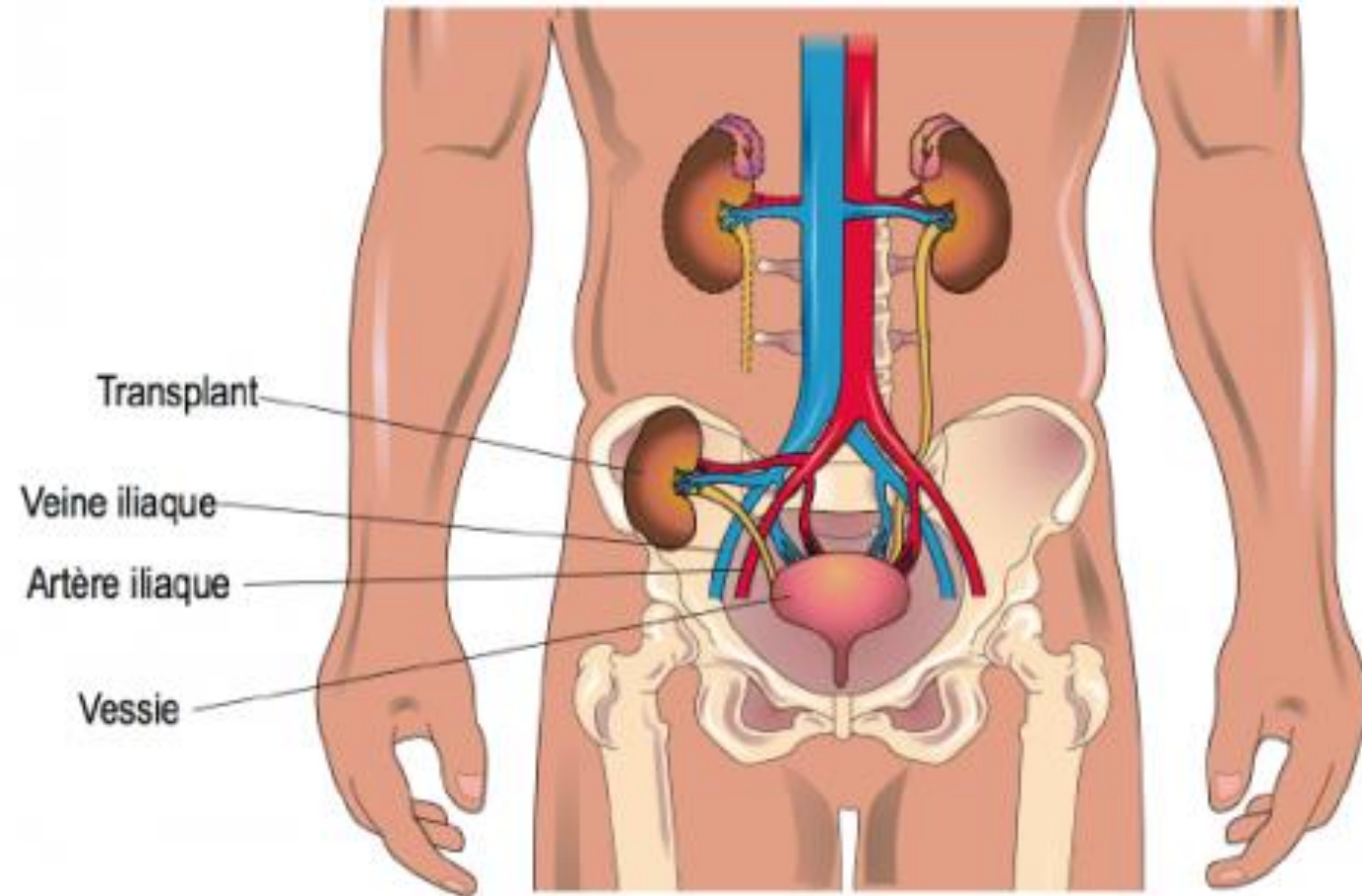
Suivi

- Formation IDE pour DP.
- Environ 15 jours de formation en hospitalisation de jour.
- Contact téléphonique avec l'hôpital 24 heures sur 24.
- Consultation patient une fois par mois avec l'infirmière + le médecin.
- Changement deux fois par an des prolongateurs avec bilan sanguin et test de perméabilité du péritoine.

LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La transplantation rénale

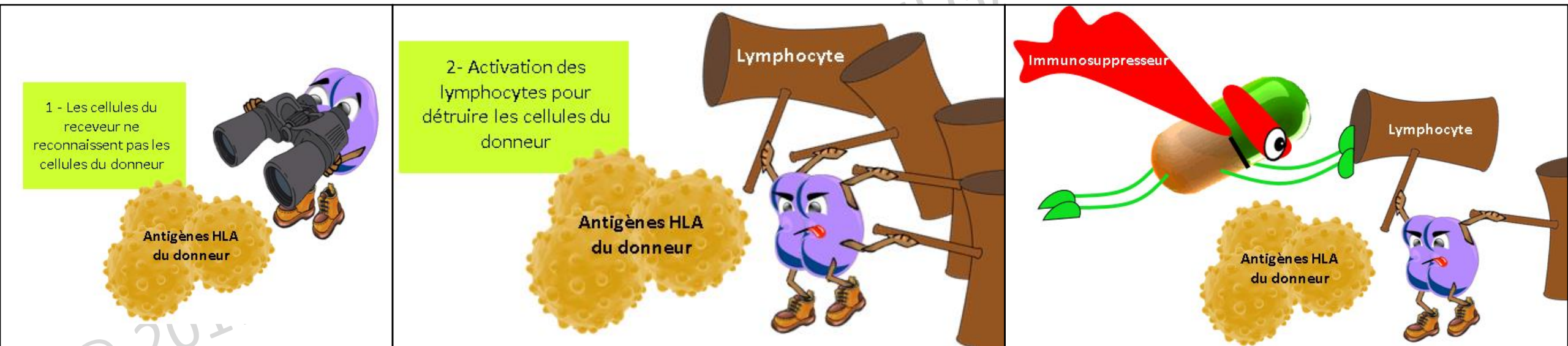
- Intervention sous AG
- Néphrectomie des reins natifs n'est pas systématique (sauf en cas de reins polykystiques, infections)
- Greffon implanté dans la fosse iliaque
- Les vaisseaux du transplant sont reliés aux propres vaisseaux du patient et l'uretère est généralement réimplantée dans la vessie
- Mise en place d'une sonde vésicale et d'une sonde double J (relie le transplant à la vessie)



LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La transplantation rénale

Le rejet : mécanisme immunologique



LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La transplantation rénale

Les immunosuppresseurs

1- Corticoïdes

Effets secondaires : diabète, infections, ostéoporose, trouble du comportement, retard de cicatrisation

2- Inhibiteurs de la calcineurine

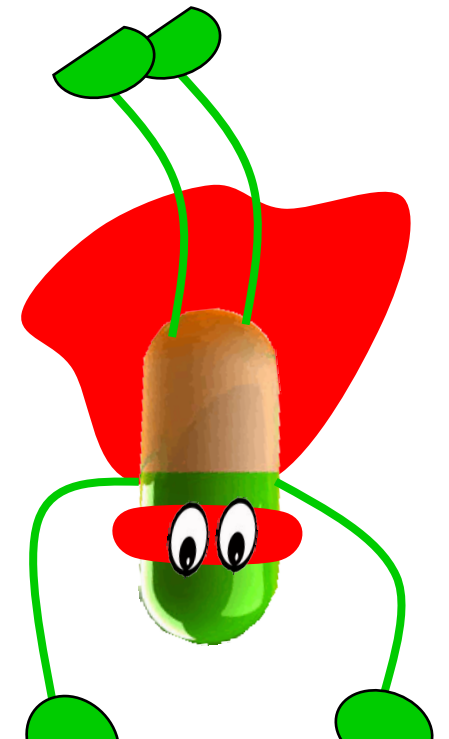
- CICLOSPORINE (Neoral®, Sandimmun®)
- TACROLIMUS (Prograf®, Advagraf®)

3- Inhibiteur de la multiplication cellulaire

- AZATHIOPRINE (Imurel®)
- MYCOPHENOLATE MOFETIL (Cellcept®)
- Effets secondaires : anémie, leucopénie, diarrhée

4- Inhibiteurs de mammalian target of rapamycin (mTOR)

- SIROLIMUS (Rapamune®)
- EVEROLIMUS (Certican®)
- Effets secondaires : hyperlipidémie, thrombocytopénie, douleur articulaire



LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La transplantation rénale

Les immunosuppresseurs

Horaires de prises d'anti-rejet

2 prises par jour à 12h d'intervalle.

Toujours avec les mêmes conditions de prise :

- soit avant le repas,
- soit pendant le repas,
- soit après le repas.



LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La transplantation rénale

Les immunosuppresseurs

Les corticoïdes

CORTANCYL[®] (prednisone) 20mg, 10mg, 5mg

Les anti-infectieux

- ✓ BACTRIM[®] FORTE (sulfaméthoxazole+triméthoprim) 800mg/160mg
- ✓ ROVALCYTE[®] (valganciclovir) cp 450mg

LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La transplantation rénale

Rythme des consultations médicales très régulier :

- La première année :
 - 2 fois par semaine les 3 premiers mois
 - puis 1 fois par semaine pendant 3 mois
 - puis 1 fois tous les 15 jours pendant 6 mois
- De 1 an à 2 ans : 1 fois par mois.
- A partir de 2 ans : tous les 3 mois à vie du greffon

Bilans sanguins à chaque consultation.

Ponction biopsique du greffon à 3 mois.

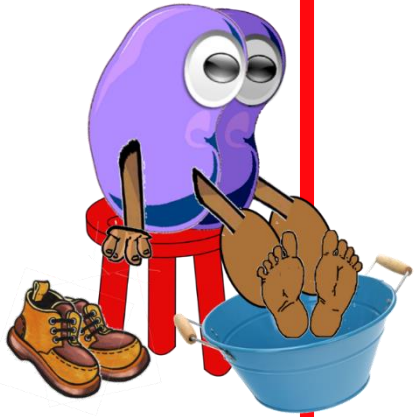


LES METHODES DE SUPPLEANCES RENALES

La transplantation rénale

TOUJOURS SE QUESTIONNER ET ALERTER SI :

- Fièvre > 38°
- Diminution du débit de filtration glomérulaire
- Prise de poids $\geq$ 1jk/jour
- Augmentation de la pression artérielle
- Douleur au niveau du greffon



CONCLUSION

- L'IRC est une maladie **SILENCIEUSE, PROGRESSIVE, TOUJOURS EVOLUTIVE** et **IRREVERSIBLE**.
- L'IRC est diagnostiquée sur un **bilan biologique** qui permettra le suivi.
- Les patients **hypertendus** et **diabétiques** sont à risque de développer une insuffisance rénale chronique.
- La **NEPHROPROTECTION** est un moyen essentiel pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique terminale.
- L'**AUTO-MEDICATION** est à proscrire chez les patients IRC.
- La **préservation du capital** veineux chez le patient IRC est primordial.
- L'**observance thérapeutique** doit être une priorité quand vous rencontrez vos patients à leur domicile,

Les conséquences de l'IRC

Conséquences métaboliques

Vitamine D3:

- Œuf
- Poisson
- Beurre



Action des UV
sur la peau

Vitamine D3

hydroxylation

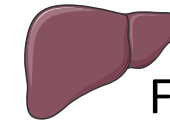
25 (OH) D3

1 alpha hydroxylase

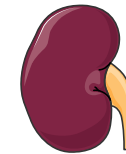
1-25 (OH)2 D3

CALCITRIOL

Métabolite actif



Foie



Rein

Intestin



Absorption
digestive du Ca⁺

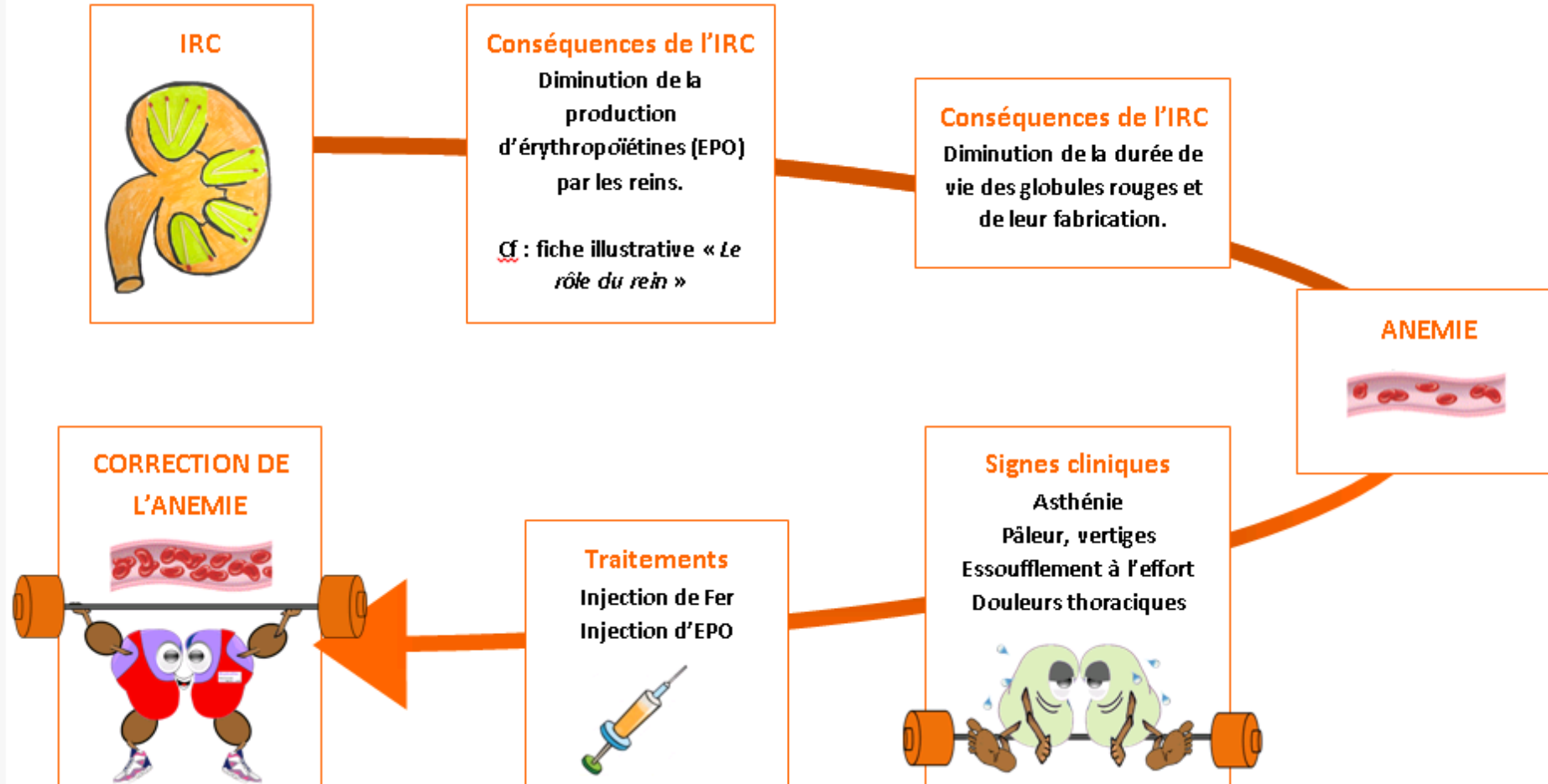
Minéralisation
osseuse

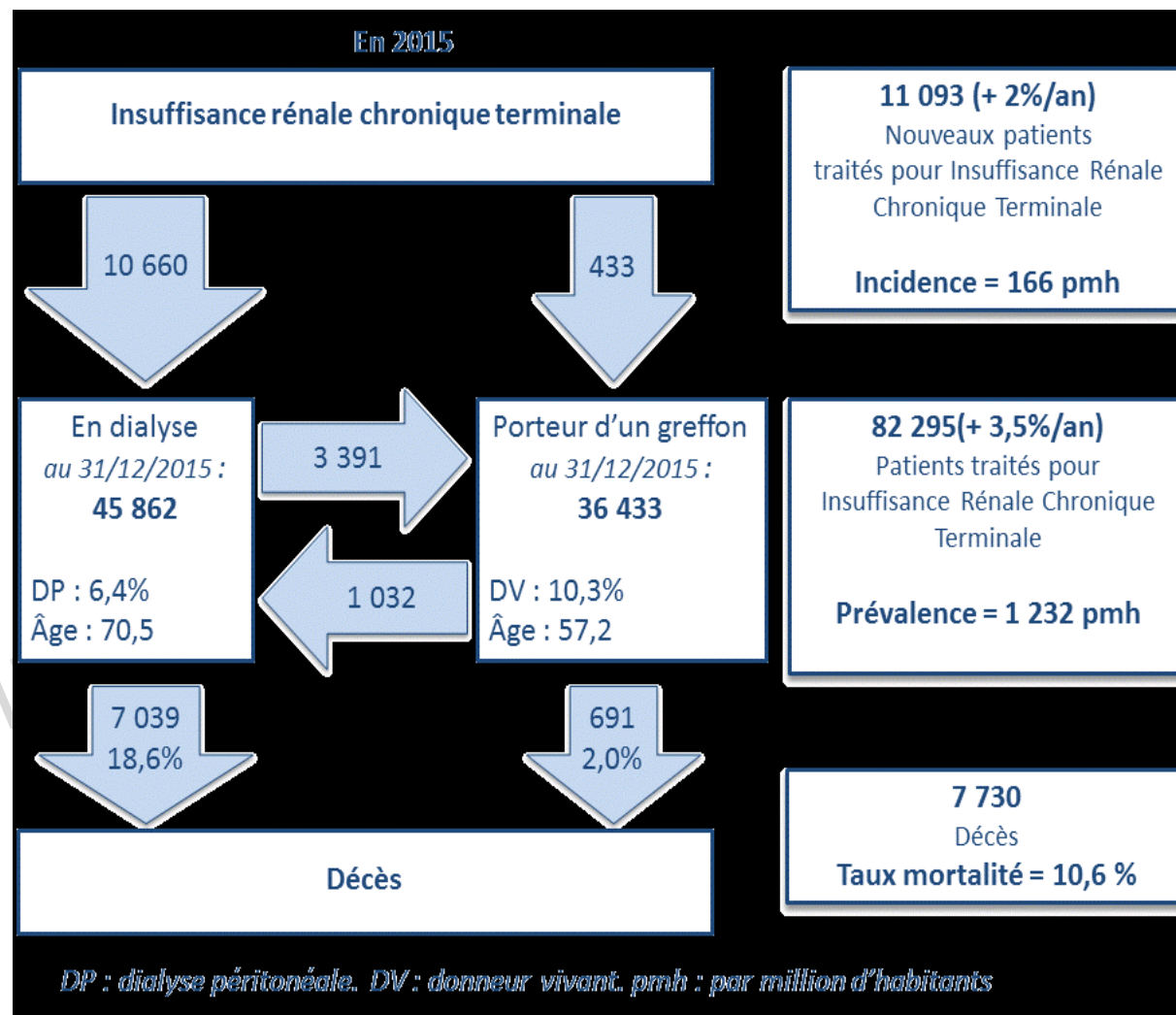


Métabolisme de la vitamine D3

Les conséquences de l'IRC

Conséquences métaboliques





Age des patients à l'initiation du traitement, selon le sexe et la maladie rénale initiale

	n	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max
Selon le sexe						
Homme	7 079	67,8	15,9	70,5	0,0	100,2
Femme	4 014	67,1	17,2	70,5	0,0	100,7
Selon la maladie initiale						
Glomérulonéphrite primitive	1 325	59,3	18,8	62,2	0,5	95,3
Pyélonéphrite	478	62,8	19,6	66,9	0,9	100,2
Polykystose	593	58,7	13,4	57,3	10,1	98,6
Néphropathie diabétique	2 463	68,5	12,1	69,4	22,7	97,0
Hypertension	2 786	75,0	12,5	77,9	0,0	100,7
Vasculaire	89	72,5	14,4	75,7	3,0	92,8
Autre	1 598	62,1	19,4	66,3	0,0	95,3
Inconnu	1 725	69,9	15,9	73,7	3,7	99,2
Total Pays	11 093	67,5	16,4	70,5	0,0	100,7