



UE 2.7 Défaillances organiques et processus dégénératifs

Traitement de l'insuffisance rénale : les dialyses



Dr HALLONET

- Définition
- Modalité de transfert des solutés
- Hémodialyse
- Rôle de l'infirmière
- Dialyse péritonéale
- Surveillance Biologique

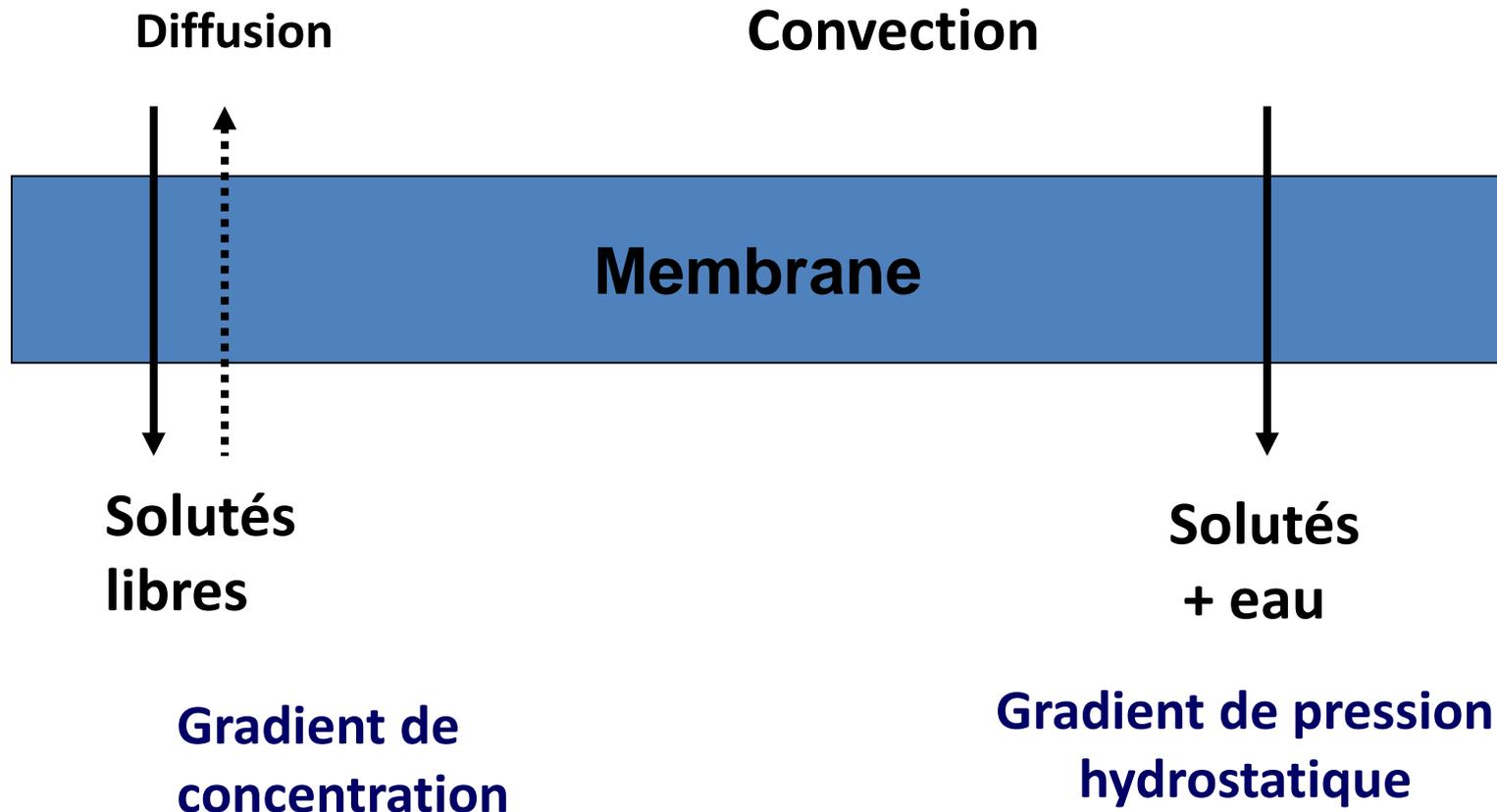
DÉFINITION

Épuration extra-rénale : méthode d'élimination des sécrétions (substances et liquides) en excès dans le sang du fait de l'insuffisance rénales afin de palier le déficit de la fonction excrétrice.

Mécanismes

- **La diffusion ou conduction** : transfert passif de soluté et de molécules de faibles poids moléculaire selon un gradient de concentration du milieu le plus concentré vers le moins concentré. Pas de passage de solvant.
- **L'ultrafiltration ou convection** : transfert actif de soluté et de solvant (eau) selon un gradient de pression hydrostatique de chaque coté de la membrane, avec une pression positive dans le compartiment sanguin (chez le patient) et une pression négative dans le compartiment du dialysat.
 - Ce phénomène permet de corriger l'excès de liquide dans le sang du malade. Une pression est exercée sur le compartiment sanguin, l'eau qu'elle contient en excès traverse la membrane et rejoint le dialysat.

MODALITÉ DE TRANSFERT DES SOLUTÉS : DIFFUSION ET CONVECTION





DIFFÉRENTES MÉTHODES D'ÉPURATION EXTRA RÉNALE

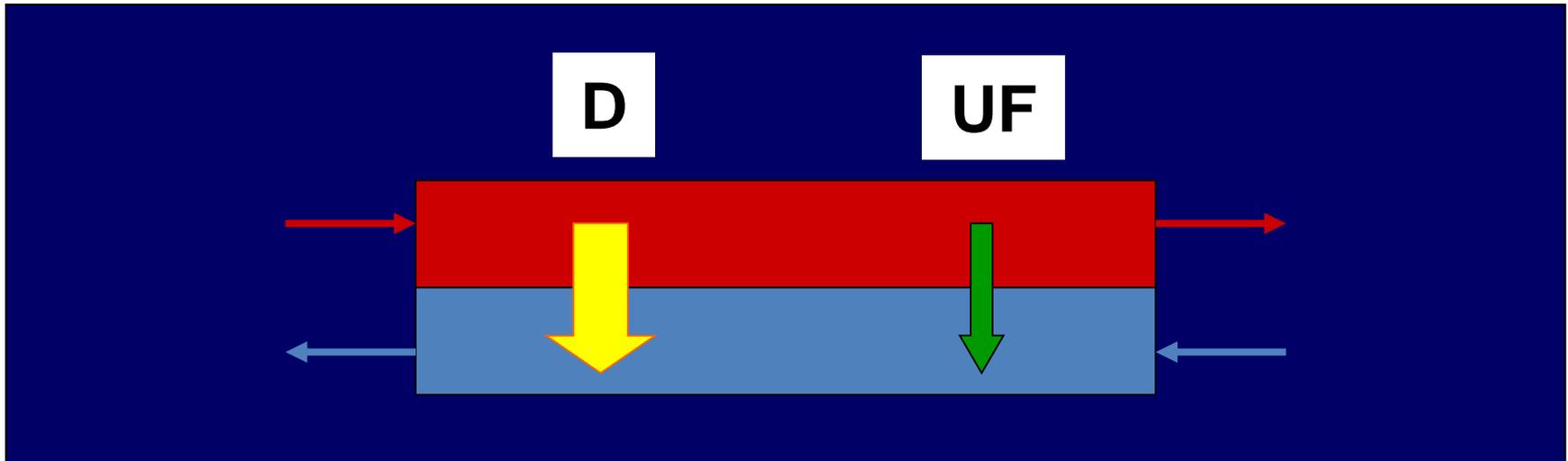
- L'hémofiltration : mécanisme d'ultrafiltration (convection).
- L'hémodialyse : mécanisme de diffusion (conduction).
- L'hémodiafiltration : combine les mécanismes d'ultrafiltration (convection) et de diffusion (conduction) pour améliorer l'épuration des molécules de poids moyens.

PRINCIPE DE L'HÉMODIALYSE (HD)

- Méthode d'échange entre deux solutions, le sang et le liquide appelé dialysat au travers d'une membrane semi-perméable : **diffusion jusqu'à équilibre**.
- Cette membrane peut être considérée comme perforée par de multiples trous ou pores permettant le passage de molécules d'eau et de solutés de petits poids moléculaires, les solutés de poids moléculaires très élevés (ex : albumine) ne pouvant traverser la membrane (sauf en dialyse péritonéale et membrane d'hémodialyse de haute perméabilité).

TRANSFERT DES SOLUTÉS ET HÉMODIALYSE

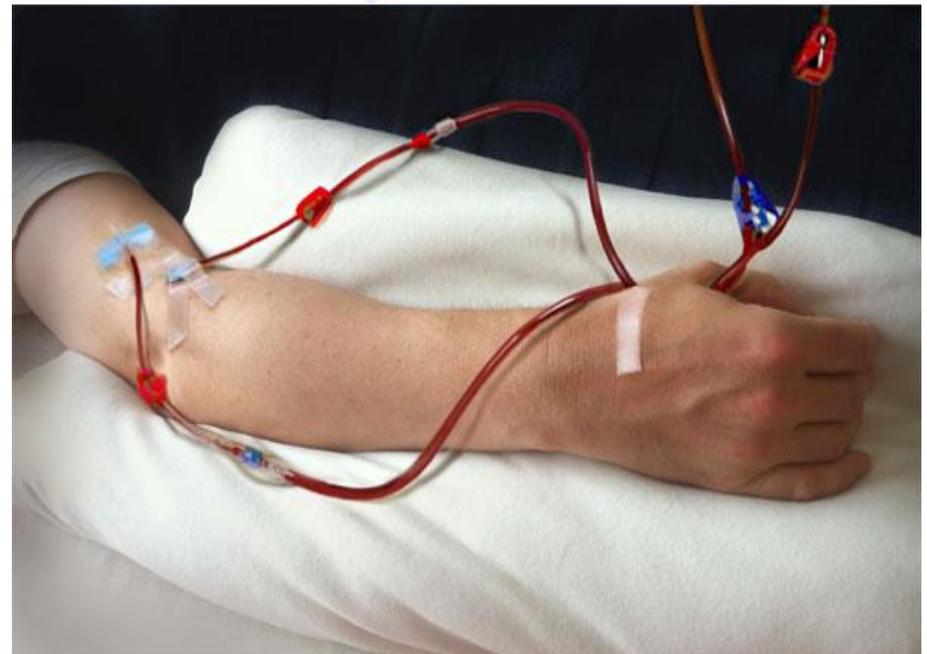
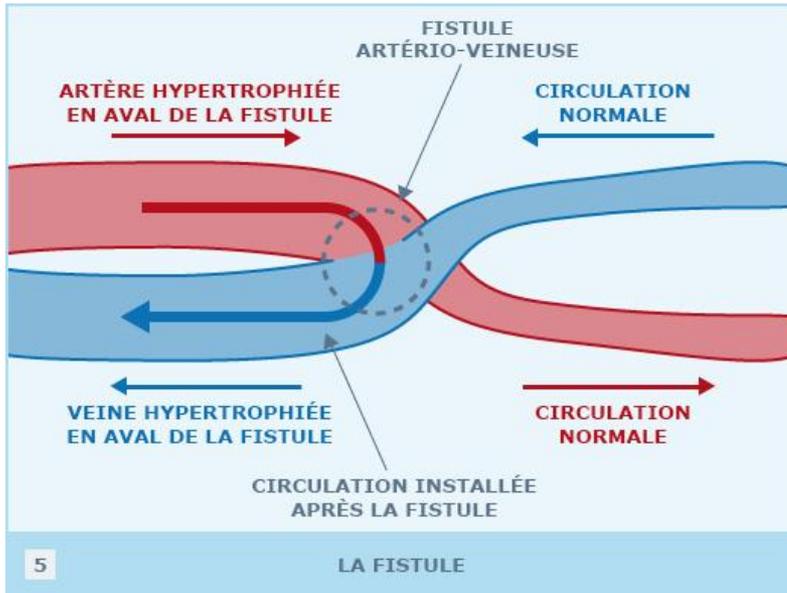
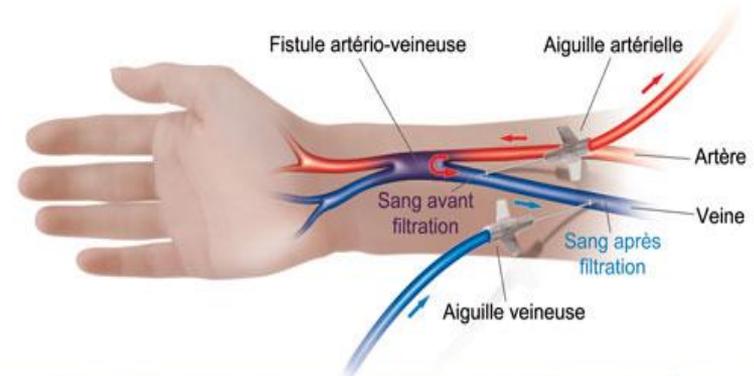
Le transfert de la plupart des substances de déchet est diffusif (D), le transfert du sodium et de l'eau est principalement convectif (UF)



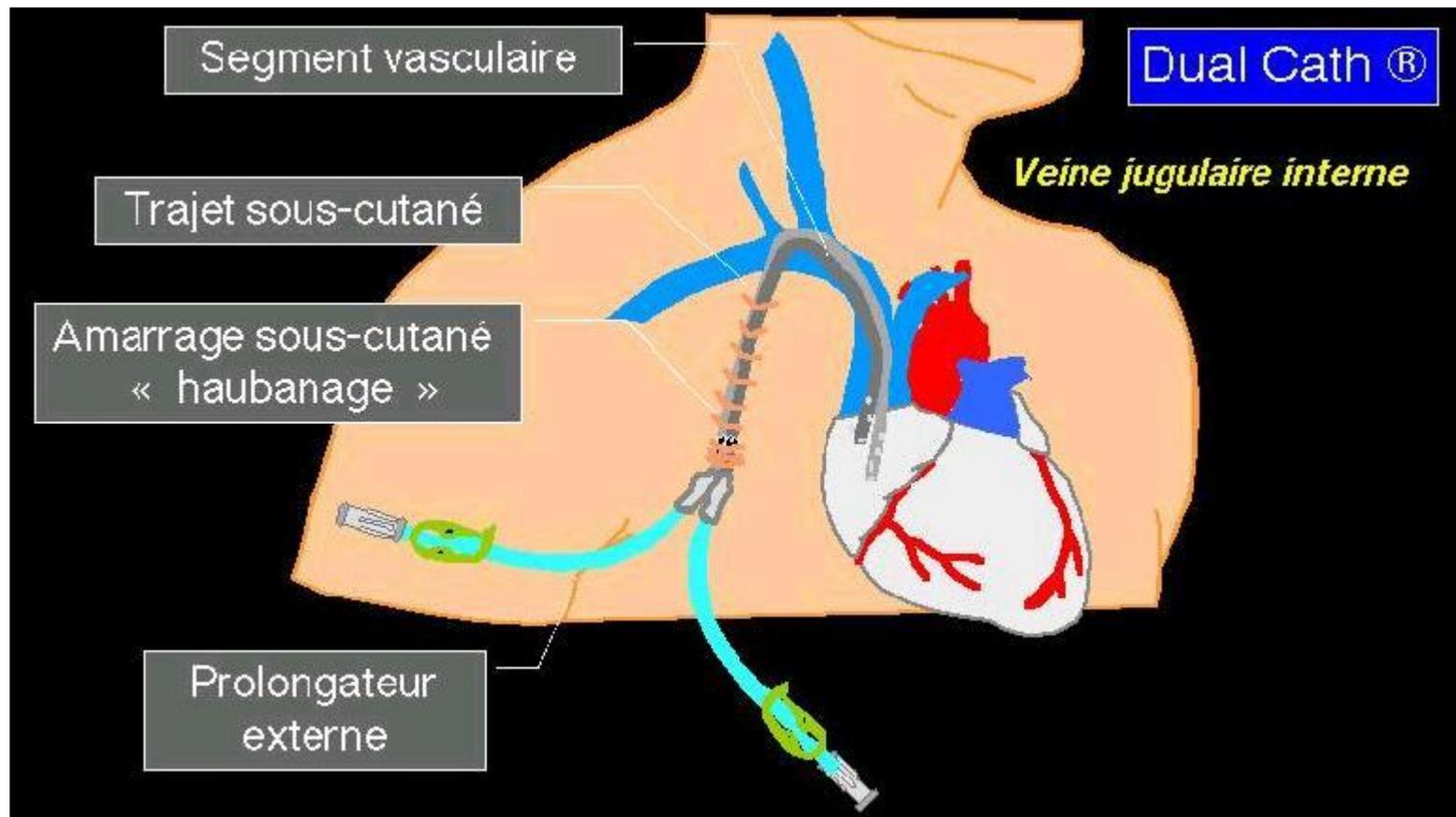
L'HÉMODIALYSE (2) : NÉCESSITÉ D'UN **ABORD VASCULAIRE**

- Pour permettre de faire passer le sang dans le rein artificiel
- En cas de dialyse programmée, une **fistule artério-veineuse** (le plus souvent au niveau des membres supérieurs) est créée par le chirurgien. Le but est d'avoir un accès vasculaire superficiel **FIABLE** et **FONCTIONNEL**, afin de pouvoir traiter les patients insuffisants rénaux en dialyse.
Créée par une anastomose entre une artère et une veine superficielle. Permet d'obtenir ainsi une augmentation significative du débit sanguin et de la pression intravasculaire, ce qui provoque une dilatation de la veine et un épaissement de la paroi.
- En cas de dialyse en urgence ou dysfonctionnement de la FAV, une **voie veineuse centrale** (temporaire ou définitive avec tunnélisation) est posée par le néphrologue. Réalisé au niveau des vaisseaux jugulaires (droit ou gauche) ou fémoraux (droit ou gauche).

FISTULE ARTÉRIO VEINEUSE



CATHÉTER PERMANENT TUNNÉLISÉ : EX DUAL CATH



SURVEILLANCE DE LA FISTULE ARTÉRIO VEINEUSE

Remarque : pour soulager la ponction = utilisation de pommade EMLA



- Médecin et IDE doivent apprendre au patient à la surveiller
- La palpation permet de retrouver un thrill (frémissement à la palpation) et d'entendre une soufflé à l'auscultation.
- Patient doit apprendre à la surveiller et IDE doit l'examiner à chaque séance avant de réaliser la ponction
 - Abolition du thrill : sténose serrée voire thrombose de la fistule
 - Présence d'un écoulement ou zone inflammatoire : infection
 - Temps de compression en fin de dialyse, doit être maximum à 10min sinon traitement décoagulant trop important et temps de compression allongé
 - Pendant la dialyse surveillance sur le générateur des pressions artérielles (sang quitte le vaisseau du patient) et les pressions veineuses (sang passé dans le rein artificiel rendu au patient après épuration dans le dialyseur), permet de surveiller apparition d'une sténose

L'HÉMODIALYSE ÉCHANGE ENTRE SANG ET DIALYSAT

- Dialysat :
 - Composition : principaux constituant du plasma
(Na K Cl Mg bicarbonate glucose)
 - Concentration de K plus basse pour soustraire K du sang et au contraire concentration en bicarbonate plus haute



L'HÉMODIALYSE ÉCHANGE ENTRE SANG ET DIALYSAT

- Hémodialyse ou hémodiafiltration = Traitement **discontinu et périodique**.
- 3 séances par semaine habituellement (voire 4 à 6 par semaine, dont la durée varie de 4 à 6 heures, à vie si IRCT,
- Nécessite de trouver le poids sec (poids de base) du patient : **poids idéal sans surcharge hydrique**, la plupart des patients arrivant en surcharge hydrosodée à la mise en dialyse. Comparé au poids à l'arrivée du patient , il permet de déterminer le poids à retirer par la dialyse chez des patients oligo-anuriques



- Pour prévenir la coagulation du circuit sanguin extra corporelle, besoin de décoagulation par héparine ou héparine de bas poids moléculaire.

L'HÉMODIALYSE (4)

Pour trouver le poids de base et l'évaluer, surveillance de différents paramètres cliniques en dialyse et entre les séances :

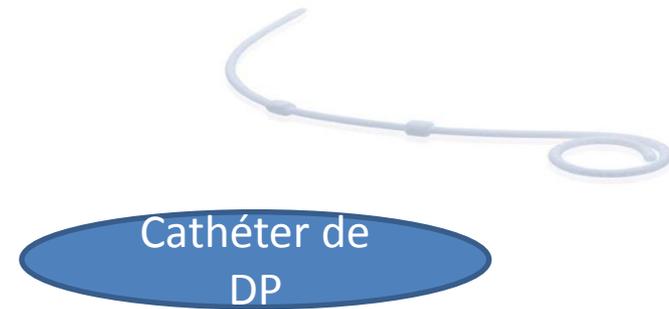
- Tolérance (asthénie, vertige, crampes)
- Présence d'œdèmes
- TA au branchement, pendant dialyse et au débranchement
- La biologie permet également de l'évaluer:
 - Hémococoncentration (hématocrite, protidémie)
 - Élévation de l'hématocrite pendant la séance



L'INFIRMIÈRE EN DIALYSE : UN RÔLE PRIMORDIAL

- Avec aide soignante accueil des patients
- La ponction de la fistule artério veineuse (**L'ACTE DOULOUREUX DE L'HEMODIALYSE**, 3 fois par semaine en moyenne), réalisation des bilans biologiques
- La surveillance des paramètres de dialyse pendant la séance : débit sanguin dans la machine, les pressions artérielles (sang venant du patient, à épurer) et les pressions veineuses (sang retournant au patient, épuré), la pression trans membranaire (risque de caillotage ou de rupture de la membrane) et du temps de compression.
- Mais aussi de l'état clinique et de l'abord de dialyse
- Tension artérielle
- Glycémie capillaire si besoin
- Crampes témoignant d'une ultra filtration trop importante
- Nausées, vomissement : fréquent à l'occasion de chute de tension
- Survenue de douleur
- Perte de connaissance sur chute de tension
- Formation à l'autonomisation des patients pour autodialyse ou dialyse à domicile

DIALYSE PÉRITONÉALE (DP)

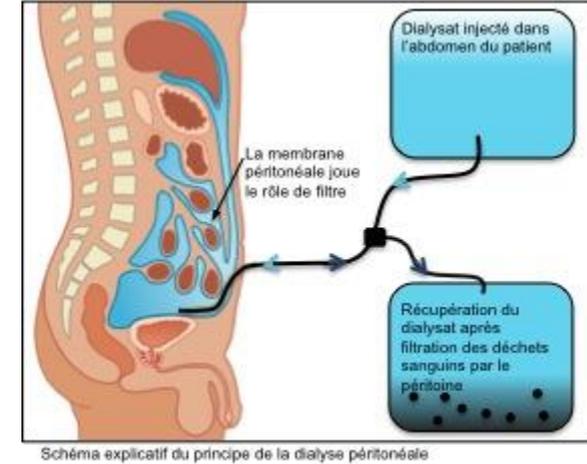


Son principe :

- Échanges au travers du péritoine, qui joue le rôle de la **membrane semi-perméable**
- Renouvellement régulier du liquide contenu dans la cavité abdominale une fois celui-ci saturé en urée, créatinine et autres molécules à éliminer.
- Pour cela pose d'un cathéter de dialyse péritonéale qui plonge dans la partie la plus basse du péritoine (culs de sac de Douglas)
- **Pas de régime alimentaire** particulier à suivre (sel et potassium normaux).
- Surveillance clinique sur le poids, la surcharge/déshydratation, la TA.
- La perte de poids n'est pas programmable, perte majorée par des solutions dont la concentration en glucose augmente et depuis fin année 90 par des solutions sans glucose (ICODEXTRINE®).

DIALYSE PÉRITONÉALE

- Patient assisté par une infirmière ou peut être autonomisé.
- Technique permettant une pratique au domicile (pas de nécessité de transport à chaque séance)
- Dialyse **continue ambulatoire** ou **automatisée nocturne et quotidienne**
 - Principe **infusion** d'un volume (habituellement 2l) dans la cavité péritonéale, suivi d'une **stase** de 4 à 12h pour faire les échanges entre sang et liquide intra-péritonéale (diffusion jusqu'à saturation en urée et créatinine) puis **drainage** pour éliminer le liquide avec les déchets puis nouvelle infusion
 - En moyenne 3 poches de 2 litres/j (2 sur la journée soit 2 fois 6h de stase, 1 sur la nuit de 12h de stase)
 - Temps de drainage-infusion de 20 à 40mn
 - Si DP automatisée, réalisée la nuit, permet de poursuivre activité professionnelle
 - Habituellement 7 jours sur 7 mais adaptation aux résultats (parfois 1 à 2 jours par semaine sans échange)



DIALYSE PÉRITONÉALE

- Complications
 - Surinfection du liquide de dialyse péritonéale, le plus souvent faute d'asepsie ou translocation bactérienne sur trouble du transit
 - Infection émergence du cathéter de dialyse péritonéale
 - Prise de poids par réabsorption du liquide infusé (risque lié à la surcharge hydrosodée), du fait des apports caloriques de poches contenant du glucose
 - Apparition de hernie sur zone de fragilité (ombilic, hernie inguinale, reperméabilisation du canal péritonéo-vaginal)
 - Nécessite correction chirurgicale avant le début de la technique si présente
 - Si correction pendant la DP : le plus souvent arrêt transitoire de la DP voire transfert en hémodialyse temporaire

SURVEILLANCE BIOLOGIQUE

- Bilans biologiques régulier (branchement et débranchement en HD et à l'occasion des consultations de dialyse péritonéale) pour apprécier la **qualité d'épuration**.
- **Surveillance et traitement des conséquences de l'IRCT** (Ca, P, PTH, vitamine D, Albumine, Na, K, Bicarbonate, NFS, bilan martial) et **suivi des comorbidités si nécessaire** (HbA1c, PSA, bilan thyroïdien, INR, ...)

SURVEILLANCE BIOLOGIQUE (SUITE)

Une prise en charge pluridisciplinaire :

- Médecins, IDE et aides soignantes : prise en charge et suivi en dialyse
- Le suivi diététique par **la diététicienne** : au besoin régime pauvre en sel, en potassium, la restriction hydrique, passer d'un régime à apport protidique à 0.8 g/kg/j à 1.2 en hémodialyse et plus en DP 1.5 gr/kg/j, lutte contre la dénutrition ou contre le surpoids
- Le soutien **du psychologue** dans ce nouveau traitement et cette maladie chronique
- Aide de **l'assistante sociale** pour aide du maintien d'une activité professionnelle, mise en place d'aide pour les patients fragiles et âgées, maintien au domicile ou institutionnalisation.
- Pour l'organisation de leur vacances
- Préparation des patients à la greffe

A RETENIR

- HD et DP deux techniques pour assurer la survie des patients IRCT
- Définitive si patient ne peut être greffer
- Un moyen d'attendre la greffe dans de bonne condition
- Survie possible plus de 30 années
- Choix nécessitant une information pour une meilleure **qualité de vie**, importance des programmes d'ETP pour informer les patients, leur permettre de choisir leur prise en charge en EER adaptée à leur mode de vie et leur capacité (HD : centre, unité médicalisé, auto-dialyse et hémodialyse à domicile, DP autonome ou assistée)



Université Claude Bernard Lyon 1



Réalisation technique : **Service ICAP - Université Claude Bernard Lyon 1**
Soutien financier : **Région Rhône-Alpes** dans le cadre de l'**UNR-RA**

