

**3- L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE:****3-1- Définition:**

L'insuffisance rénale est définie par une diminution de la filtration glomérulaire (EG) en rapport avec une réduction permanente et définitive du nombre de néphrons fonctionnel [13].

Elle se définit aussi comme une altération des fonctions excrétrices et également endocrines de parenchyme rénale, conséquence de lésion anatomique inversible.

Le rythme évolutif de l'IRC vaut considérablement d'un cas à l'autre. Il est en partie fonction du type anatomique clinique. Habituellement, les néphropathies glomérulaire et vasculaires évoluent rapidement vers l'IRC alors que les néphrites interstitielles et les polykystoses ont une évolution plus lente (Bouhdid et al. 2008).

**3-2- La morphologie de rein au cors de l'IRC:**

Lorsque l'on étudie la morphologie des reins des malades atteintes d'insuffisance rénale chronique, on constate que les deux reins sont toujours petits (sauf quod la maladie initiale est une polykystose rénale) Au microscope tous les éléments du parenchyme sont lésés et il est même souvent difficile de diagnostiquer la néphropathie sous-jacente (glomérulaire, interstitielle, vasculaire) Les glomérules prennent l'aspect de boules fibreuses. Les tubes sont détruits, leur épithélium est différencié. Il existe une fibrose interstitielle plus ou moins riche en cellules. Les vaisseaux sont souvent le siège d'une importante entente oblitérante (Bouhdid et al. 2008).

Les néphrons hist. logiquement sains restants sont ceux qui assurent le reliquat des fonctions d'excrétion en partie conservées, et même qui s'adaptent à la nouvelle situation métabolique créée, comme le reflète la composition des urines (Bouhdid et al. 2008).

**3-3- Etiologie de l'insuffisance rénale chronique :**

Un grand nombre de maladies sont capables d'entraîner l'insuffisance rénale chronique parmi ces affections, il convient de relever les maladies cardio-vasculaires, l'hypertension artérielle, le diabète qui détruisent le tissu rénal. Il y a aussi les infections bactériennes de la sphère ORL (Oto-rhino-laryngologie) (Fred. 2001).

Ce sont l'angine (les maux de gorge) l'otite (Les maux d'oreille), les sinusites, les caries dentaires surinfectées. Les germes qui sont responsables de ces maladies sécrètent des toxines qui détruisent le rein. A côté de cela il y a les maladies virales telles que la VIH-

SIDA l'hépatite virale B, l'hépatite virale C, et des infections parasitaires (la bilharziose digestive, la bilharziose urinaire) . Sans ignorer les maladies héréditaires (Fred. 2001).

**-A- Les maladies glomérulaires:**

Les glomérulonéphrites: Elles atteignent les glomérules . Elles se font quel que fois suite à une glomérulonéphrite aigue ou a une maladie générale ( le lupus par exemple)

Les atteintes glomérulaire liées a des maladies générales: Elles sont la cause de 20% des insuffisances rénale. La cause la plus fréquente est le diabète, qui il soit sulino-dépendant ou non. Il peut entrainer au bout de plusieurs années d'évolution, des lésions diffuses des petits vaisseaux au niveau de l'œil, de cœur et des reins. Cette glomerulopathie diabétique évolue vers l'IRC (Jungers. 2000).

**-B- Les néphropathies interstitielles chroniques:**

Elles constituent 30% des insuffisances rénales chroniques et sont caractérisées par des lésions du tissu interstitiel (Jungers. 2000).

**• Les pyélonéphrites:**

Elles sont due à des infections urinaires. Celles-ci sont très fréquentes, surtout chez la femme. La bactérie qui cause 85% des cas est Esherichia coli , colibacille provenant de la flore intestinale, qui se progresse par voie de contiguïté. Ces infections sont en générale des pue graves, car elles se localisent au niveau de vessie, mais si la bactérie atteint des voies urinaires qui se vident mal, elle se multiplie et remonte dans le rein. C'est la répétition de ces infections du rein, ou pyélonéphrites, qui provoque une inflammation du tissu interstitiel du rein, qui s'épaissit se rétracte et entraîne des lésions des tubercules rénaux puis des glomérules. L'évolution vers l'insuffisance rénale chronique terminale est lente (10 à 40 ans) (Jungers. 2000).

**• Les intoxications chimiques:**

Elles peuvent être professionnelles ou médicament eusse la phénacétine était contenue dans certains médicaments contre la douleur, maint entant interdite, à été la cause d'un certain nombre d'insuffisance rénale (Fred. 2001).

**-C- Les maladies vasculaires (néphroangiosclérose) :**

Ces maladies sont dues à l'hypertension artérielle (HTA). L' HTA touche 10% de la population. Elle est soit une conséquence des maladies rénale, soit dans 90% des cas, Elle survient sans cause précise. Au bout de nombreuses années, si elle n'est pas traitée, elle lèse la paroi des vaisseaux, sur tout ceux du cœur, du cerveau et des reins. Elle entraîne

alors une infection rénale chronique. Cette néphroangiosclérose explique au moins 10% des insuffisances rénales chroniques du sujet âgé (Fred. 2001).

#### **-D- Les maladies congénitales et héréditaires:**

La maladie polykystique (poly kysteuse) est la plus fréquente : 8% des insuffisances rénales chroniques sont dues à cette maladie, caractérisée par le développement de nombreux kystes dans les deux reins. Elle peut évoluer à l'âge adulte vers l'insuffisance rénale chronique, mais de façon très lente. Un certain nombre de polykystoses n'atteignent jamais le stade de l'insuffisance rénale chronique terminale (Fred. 2001).

#### **3-4- Diagnostic de l'IRC:**

Repose sur le bilan rénal classique que l'on complétera par :

Des examens sanguins et examen urinaire pour estimer le déséquilibre entre l'eau et les différents sels minéraux [14].

L'échographie rénale qui permet d'orienter des examens plus spécifiques comme :

- L'urographie intraveineuse.
- Le scanner.
- La ponction biopsie rénale.

#### **A/ L'examen médicale :**

Autre de contrôle de la tension artérielle, de la fréquence et du rythme cardiaque, le médecin pratiquera un examen physique approfondi afin de détecter d'éventuels signes de rétention hydrosodée œdème des membres inférieurs par exemple (Bouhdid et al. 2008).

#### **B/ - Les examens biologiques:**

##### **1) examen sanguins:**

##### **1-1 la concentration de la créatinine dans le sang:**

La créatinine est le dosage de la créatine dans le sang. Cette substance normale et produite par les muscles. Son élimination est strictement effectuée par les reins. Doser la créatinine revient donc à apprécier l'état de la fonction rénale. Le prélèvement se fait par prise de sang [15].

##### **1-2-La clairance de créatinine:**

La clairance de créatinine compare la quantité de créatinine évacuée dans l'urine avec la concentration de créatinine dans le sang [16].

Par "clairance". On entend la quantité de sang (plasma) totalement épurée d'une certaine substance par la filtration rénal, en l'espace d'une minute.

La clairance de créatinine, calculée selon une formule permet de mieux apprécier l'état de fonctionnement des reins que la seule teneur sanguine en créatinine.

### **1-3- Autres examens sanguins:**

La prise de sang permet de détecter une anémie, fréquente chez les patients insuffisance rénale. De même, il existe souvent des anomalies de l'équilibre calcium /phosphate, le taux sanguin de phosphate est trop élevé, et le taux de calcium trop bas ce qui peut entraîner des problèmes osseux.

En cas d'insuffisance rénale avancée, le médecin est également attentif à une teneur en potassium trop élevée dans le sang, susceptible d'entraîner des troubles du rythme cardiaque.

La détermination de la concentration de lipide dans le sang est aussi essentielle car à un stade avancé d'insuffisance rénale, les taux de cholestérol et de triglycéride sont souvent augmentés, alors que l'HDL-cholestérol est généralement trop faible, avec pour conséquence une augmentation du risque de maladies vasculaires.

Finalement un excès d'acide urique dans le sang peut être responsable de l'apparition de la goutte (Bouhdid et al. 2008).

- **Examen urinaire:**

C'est un examen qui consiste à prélever les urines et à doser de sang, un certain nombre d'éléments : sodium, potassium, chlore, phosphore, calcium. Il est effectué sur les urines de 24 heures. La personne va donc uriner, et l'heure est notée. À partir de cet instant et durant 24 heures, toutes les urines émises sont gardées jusqu'à la même heure le lendemain ou l'on demande à la personne de vider sa vessie [17].

On prélève un échantillon de ces urines et on fait le dosage.

- **Les compléments de l'examen urinaire:**

L'examen urinaire est rarement demandé seul. Il est complété souvent par un dosage de la protéinurie, et de l'acide urique qui sont demandés par le médecin en générale en plus de l'examen urinaire.

Il dose également les éléments normaux : l'acide urique (uricémie ou uraturie), l'urée (azotémie), la créatinine (créatininémie), l'urobilinogène (urobilinurie).

Il recherche s'il y a des composants anormaux : glucose (glucosurie), protéines (protéinurie), corps cétoniques (acétonurie, cétonurie) [17].

**-D – Echographie rénale:**

Il faut être à jeun pour ne pas gêner l'examen par la production de gaz intestinaux.

Elle permet de montrer : la morphologie des reins et des voies urinaires à leur début (dilatation, tumeur, kyste), la présence de calculs à leur niveau, la présence de gonglions.

C'est examen de première intention le plus souvent pour l'exploration ou au moins le débrouillage d'une pathologie rénale soupçonnée [18].

**-E- Ponction biopsie rénale:**

C'est une technique qui consiste à prélever au moyen d'une aiguille un petit morceau de rein pour l'examiner au microscope [18].

On repère d'abord l'emplacement des reins (avec une échographie rénale ou une urographie intraveineuse).

C'est un examen très courant il permet de préciser les causes d'une glomérulonéphrite avant de choisir le traitement. La ponction biopsie rénale permet également de faire le diagnostic des tumeurs rénales. En fin, c'est un moyen de surveillance des greffes rénales afin de vérifier qu'il n'y a pas de phénomène de rejet [18].

**3-5- Les manifestations extra-rénales de l'IRC:**

L'IRC ne n'entraîne très longtemps aucun symptôme. Ce n'est que lorsque la fonction rénale globale est réduite à 30% au moins de sa valeur qu'apparaissent les manifestations cliniques extra-rénales de l'IRC lorsque ceux-ci apparaissent il s'agit de (Jungers. 2000) :

**3-5-1- Les manifestations cardio-vasculaires:****• L'hypertension artérielle (HTA) :**

De plus en plus difficile à contrôler. Elle touche 60% des patients qui ont insuffisance rénale sévère. Elle est pratiquement constante au stade terminal. chez le malade en IRC on constate :

- une augmentation du débit cardiaque.
- une augmentation des résistances périphériques au moins relatives, par rapport à celle du débit cardiaque (Jungers. 2000).

**3-5-2- Les manifestation digestives:**

Elles sont importantes a connaître la sensation de mauvais goût dans la bouche, odeur désagréable d'haleine, anorexie avec surtout un dégoût de la viande , mausées exacerbées par les repas vomissement, amaigrissement elle participent par une grande part à la décision de commencer l'épuration extra-rénale.

Les gastrites hémorragiques ou les lésions non spécifique des muqueuses digestives sont fréquentes. Ces pathologies survient sur tout en phase terminale de l'IRC et peuvent être responsables d'une aggravation de l'anémie voir d'hémorragie digestive gravissime (Jungers. 2000).

**3-5-3- Les manifestation hématologique:**

- **L'anémie:**

Pratiquement tous les malades en IRC, sont anémiques. Ce ci est détecté dès que la filtration glomérulaire est inférieure à 40 ml/minutes, cette anémie relève de deux mécanisme essentiels : la diminution de la durée de vie des hématies, et une insuffisance médullaire relative (Bouhdid et al. 2008).

- **Troubles de l'hémostase et déficit immunologique:**

Les troubles de l'hémostase se manifestent lorsque l'urémie est majeure (créatinine  $\geq 1000 \mu \text{ mol/Litre}$ , l'urée  $\geq 50 \text{ m mol/ Litre}$ ). Ils sont surtout dus à des anomalie quantitatives et qualitatives, qui contribuent au défaut du défense contre les infections (Bouhdid et al. 2008).

**3-5-4-Les troubles neuromusculaires:**

-Crampes, pas bien expliqués (certaines sont liée à un déplétion sodique).

-Clonies, soit alcalose métabolique de vomissement abondant , soit accidente médicamenteux, soit hypocalcémie .

-Neuropathie périphérique (Loic et al. 2001).

**3-5-5- Les manifestation neurologiques:**

Les maladies neurologiques de l'IRC sont centrales et périphériques (Jungers. 2000).

- **Les manifestations neurologiques centrales:**

Sont pratiquement toujours le fait de complication surajoutée :

-Œdème cérébrale ou accident vasculaire cérébrale en particulier en cas d'hypertension artérielle.

-Troubles de la conscience et crises convulsives secondaires liés à des désordres hydro-électrique (tout particulièrement hyponatrémie)

-Accidents neuropsychiques en rapport avec une intoxication médicamenteuse, manifestation neurologique de loin la plus fréquente au cours de l'IRC (Jungers. 2000).

- **Les manifestations neurologiques périphériques:**

Elle est initialement sensitive et touche principalement les membres inférieurs. Elle se traduit par des impatiences dans les jambes avec paresthésies, brûlures et crampes fréquentes. Il s'y associe myoclonies. L'examen trouve des troubles de la sensibilité profonde. La vitesse de conduction nerveuse est ralentie (<40 m/s) dans les territoires sciatiques (Jungers. 2000).

### **3-5-6- Les lésions cutanées:**

Prurit et lésions de grattage. Le prurit est fréquent, son mécanisme n'est pas totalement élucidé mais les dépôts phosphocalcique et la PTA jouent sûrement un rôle. Le contrôle de l'hyperphosphorémie ou une parathyroïdectomie de réduction peut-être suivie d'une amélioration (Bouhdid et al. 2008).

## **3-6- Le traitement de l'insuffisance rénale chronique :**

### **3-6-1- Traitement conservateur :**

Il consiste d'abord en un régime strict limitant la quantité de protéines ( pour diminuer la production d'urée) le potassium (se trouve dans les légumes , les fruits et le chocolat) le phosphore (qui présente dans les produits laitiers), et le sodium ( ou sel).

Ainsi, une série de médicaments vont également être prescrits pour chélater le potassium et le phosphore, pour augmenter l'absorption de calcium (vitamine, ou propose la parathyroïdectomie pour la lutte contre l'hyperparathyroïdie et l'ostéomalacie.

Les traitements hormonaux consistent en injection sous cutanées d'érythropoïétine qui corrigent l'anémie et l'hormone de croissance recombinante, qui améliore le déficit statural (Bouhdid et al. 2008).

### **3-6-2- Epuration extra-rénale:**

L'épuration extra-rénale ou rein artificiel consiste à remplacer le travail d'un rein défaillant en filtrant le sang au travers de membranes, soit naturelles (le péritoine dans l'abdomen) soit artificielles. Il existe deux grandes techniques d'épuration extra-rénales [19].

**A/- L'hymodialyse (dialyseur ou rein artificiel) :**

L'hymodialyse est une méthode d'épuration du sang par la création d'un circuit de circulation extra- corporelle et son passage dans un dialyseur [19].

En hymodialyse, on fait circuler le sang dans des capillaires qui baignent dans un liquide appelé « dialysat », généré par une machine et qui est chimiquement proche de la composition d'un plasma sain, dépourvu de déchets. Les échanges se font à travers la membrane semi- perméable du dialyseur [19].

Cela permet trois choses vitales pour le patient atteint l'insuffisance rénale:

- Retirer du sang les déchets produits par l'alimentation.
- équilibrer le bilan électrolytique sanguin.
- éliminer le surplus d'eau [19].

**B/- La dialyse péritonéale :**

Elle s'agit d'une méthode d'épuration intra –corporelle qui est fondée sur le principal des échanges entre le sang et un liquide d'épuration (liquide de dialyse)

Les déchets présents dans le sang sont éliminés selon le mécanisme de diffusion. Une différence de concentration induit le transfert du comportement sanguin vers le liquide de dialyse péritonéale (Bouhdid et al. 2008).

**3-6-3- La transplantation rénal :**

La transplantation rénale est le traitement de choix de l'IRC en raison du résultat médical et de la quantité de vie qu'elle offre par rapport à la dialyse.

Une transplantation rénal permet une meilleure qualité de vie (Jungers. 2000).