



Item261-Insuffisance rénale chronique chez l'adulte et l'enfant.

Objectifs CNCI		
- Définir le stade d'une maladie rénale chronique. - Connaître les facteurs de progression des maladies rénales chroniques et les mesures thérapeutiques adaptées. - Diagnostiquer les complications des maladies rénales chroniques et connaître le principe de leur traitement. - Expliquer les modalités des traitements de suppléance de l'insuffisance rénale terminale.		
Recommandations	Mots-clés / Tiroirs	NPO / A savoir !
- Guide ALD: Guide - affection de longue durée - Néphropathie chronique grave / HAS / 2007 - Diagnostic de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte - Recommandations / Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé / 2002- Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte, recommandations pour la pratique clinique / Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé / 2004 - Polycopié national: Insuffisance rénale chronique- Parcours de soin HAS 2012	- DFG < 90 ml/min depuis ≥ 3M - Etiologies: NG / NV / NI / NH - HypoCa / anémie / reins < 10cm - Bilan HAS de 1ère intention (14) - Complications de l'IRC (6 + 1) - Prise en charge pluridisciplinaire - Mesures hygiéno-diététiques - Traitement néphroprotecteur par IEC - Capital veineux / abord / vaccin VHB - Suppléance par hémodialyse - Transplantation rénale dès 30ml/min - Prise en charge à 100%	- Objectif PA = 130/80 mmHg - Objectif protéinurie < 0.5g/24h - Echographie voies urinaires - Prise de la PA / ECG - Contrôle des FdR CV / tabac - Adaptation des médicaments - Education du patient - Doppler a. rénale avant IEC - NPO Traitement étiologique +++

Généralités

Définitions

- **Insuffisance rénale chronique (IRC)**
 - anomalie rénale fonctionnelle ou structurelle évoluant depuis ≥ **3 mois**
 - **et/ou** DFG < 90mL/min depuis ≥ 3M
- **Insuffisance rénale terminale (IRT)**
 - Toute IRC nécessitant une épuration extra-rénale ou une transplantation

Epidémiologie

- **Prevalence**
 - Maladie rénale chronique (MRC) ~ 10% de la population générale
 - IRC modérée (DFG < 60mL/min) = 5% de la population générale
- **Facteurs de risque d'IRC**
 - âge élevé / atcd familiaux de MRC
 - Prise de médicaments ou toxiques néphrotoxiques
 - HTA et FdR CV / Diabète / M. auto-immune (LED ++)
 - Pathologies urinaires récidivantes: IU, lithiases

Etiologies

Néphropathies glomérulaires = 25-50% (cf [Néphropathie glomérulaire.](#))

- **Néphropathie diabétique:** diabète de type 2 ++
- **NG chroniques primitives:** maladie de Berger (GN à IgA) ++
- **NG chroniques secondaires:** LED +++ / amylose ++

Néphropathies vasculaires = 20% (cf [Néphropathie vasculaire.](#))

- Néphroangiosclérose +++

Néphropathies tubulo-interstitielles = 5% (cf Néphropathie interstitielle.)

- Néphropathie de reflux ++ (3%)

Néphropathies héréditaires = 10% (cf Polykystose rénale.)

- Polykystose rénale autosomique dominante (PKRAD) +++

!! Etiologie indéterminée: >10%

Diagnostic

Diagnostic positif

- 1. Affirmer l'insuffisance rénale
 - Le diagnostic d'insuffisance rénale est uniquement biologique +++
 - Créatinine plasmatique
 - [créatinine] > 115µM → calculer la clairance pour estimer le DFG
 - DFG estimé par la clairance: formule de **Cockcroft** et Gault
 - $DFG \sim \text{clairance} = [(140-\text{Age}) \times \text{Poids} \times A] / [\text{Créat}]_{pl}$
 - avec $A = 1.23 \text{ (H)} / 1.04 \text{ (F)}$ / **IR si DFG < 90mL/min**
- 2. Différencier IRC et IRA
 - Elements en faveur d'une IRC (6) +++
 - **Anamnèse**: anciens dosages élevés de créatinine
 - **Terrain**: atcd néphrologiques et généraux (diabète, HTA, LED, etc.)
 - **Clinique**: signes urémiques chroniques (asthénie, nycturie, crampes, etc.)
 - **Imagerie**: taille des reins diminuée (écho < 10cm / ASP < 3 vertèbres L1)
 - **Anémie** normochrome normocytaire arégénérative (par déficit en EPO)
 - **Hypocalcémie**: [Ca] < 2.2 mM (par défaut de conversion en Vit D active)
 - Exceptions à connaître
 - **IRA atypiques**
 - avec anémie: choc hémorragique / SHU
 - avec hypocalcémie: syndrome de lyse tumorale / rhabdomyolyse
 - **IRC atypiques**
 - sans atropie rénale: diabète / PKRAD / amylose / hydronéphrose / HIVAN
 - sans hypocalcémie: sarcoïdose / myélome
- 3. Stades de l'IRC et corrélation clinique < 1

Stade	Type	DFG (mL/min)	Clinique
1	MRC sans IR	> 90	Asymptomatique
2	IRC légère	89-60	
3A et 3B	IRC modérée	59-45 (3A) 44-30 (3B)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ HTA ◦ Hyperphosphorémie +/- hypocalcémie ◦ Hyperuricémie +/- goutte
4	IRC sévère	29-15	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Anémie arégénérative / asthénie ◦ Nycturie
5	IRC terminale	5	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Acidose métabolique / hyperkaliémie ◦ Crampes nocturnes (hyperuricémie) ◦ Encéphalopathie (DFG < 10mL/min)
	5D = dialysé		
	5T = transplanté		

Bilan diagnostique initial devant une IRC (!! Guide [Guide - affection de longue durée - Néphropathie chronique grave / HAS / 2007](#))

- Examen clinique
 - Interrogatoire
 - **Terrain**: atcd familiaux de néphropathie / atcd personnels (diabète-HTA) / **RCV**
 - **Prises**: médicaments néphrotoxiques / exposition à un toxique professionnel
 - **Anamnèse**: mode de découverte / ancienneté / prise en charge
 - **Signes fonctionnels**: signes urémiques (crampes) / asthénie (anémie)
 - Examen physique

- **Prises des constantes:** poids-IMC / **PA** +++ / dextro
- **Evaluation du retentissement: complications**
 - En pratique surtout paraclinique (hors anémie / dénutrition..)
 - Symptomatique si avancée: crampes / oligurie / encéphalopathie
- **Orientation étiologique, vers:**
 - **une NG:** bandelette urinaire (**BU**) / **oedèmes** / signes extra-rénaux
 - **une NV:** autres localisations athéromateuses: **pouls** / **souffle** / **IPS** / FO
 - **une NTI:** rétention chronique (**globe-TR**)
 - **une PKRAD:** palpation des **fosses** lombaires / HMG / actd familiaux
- **Examens complémentaires**
 - **Bilan systématique en 1ère intention (13)** (Guide - affection de longue durée - Néphropathie chronique grave / HAS / 2007)
 - **Diagnostic positif d'IRC**
 - Créatinine avec calcul de la clairance (MDRD > Cockcroft)
 - **Evaluation du retentissement**
 - Urée plasmatique
 - Ionogramme sanguin (Na-K-Cl-HCO₃-)
 - Bilan phospho-calcique (sang-urines)
 - NFS-plaquettes
 - Uricémie
 - Exploration d'une anomalie lipidique (EAL)
 - EPP: protidémie / albuminémie
 - **Orientation étiologique**
 - Echographie rénale +/- vésicale (hydronéphrose / kystes)
 - ECBU avec étude du sédiment ou ECQU
 - Protéinurie des 24h / ionogramme urinaire
 - Glycémie
 - **Pré-thérapeutique**
 - Echo-doppler des artères rénales avant d'introduire l'IEC
 - **Bilan de seconde intention**
 - **si néphropathie glomérulaire:** bilan immunologique et PBR (cf [Néphropathie glomérulaire.](#))
 - **si néphropathie vasculaire:** échoD a. rénales / bilan du terrain (cf [Néphropathie vasculaire.](#))
 - **si néphropathie tubulo-interstitielle:** cystographie rétrograde (cf [Néphropathie interstitielle.](#))
 - **Remarque: indications de la biopsie ponction rénale (BPR)** cf [Néphropathie glomérulaire.](#)
 - Systématique devant tout syndrome glomérulaire (**NG**)
 - **sauf:** [SNI typique de l'enfant / ND avérée / amylose / iatrogène]
 - Pas de PBR si: PKRAD / NTI chronique / NV chronique

Evolution

Evolution naturelle

- **Progression de l'IRC**
 - **Déclin annuel "physiologique" (après 40 ans):** DFG = -1 à -2 mL/min/1,73m²/an
 - **Déclin annuel "modéré":** DFG = -2 à -5 mL/min/1,73m²/an
 - **Déclin annuel "rapide":** DFG = > -5 mL/min/1,73m²/an
- **Facteurs de risque de progression rapide de l'IRC (4x2)**
 - **Facteurs non modifiables**
 - âge élevé / sexe masculin / race noire
 - étiologie = néphropathie glomérulaire
 - **Facteurs modifiables (à traiter +++)**
 - Tabac / HTA
 - Protéinurie à débit élevé
 - Dyslipidémie
- **Complications (7x3)**
 - **Cardiovasculaires**
 - **HTA:** précoce / facteur majeur de progression de l'IRC / volo-dépendante +++
 - **Athérosclérose « accélérée »:** **1ère cause de mortalité** de l'IRC avancée / IDM RRx3
 - **HVG:** secondaire à l'HTA / favorisée par anémie
 - **Hydro-électrolytiques**
 - **Hyperkaliémie**
 - Iatrogène (IEC, diurétiques) + acidose métabolique (échangeur H⁺/K⁺)
 - Tardive le plus souvent / modérée / non rapidement évolutive

- Acidose métabolique
 - Par défaut d'élimination des H⁺
 - Le plus souvent modérée: signes d'IRT si symptomatique
- Bilan hydrosodé
 - Polyurie à prédominance nocturne (nycturie)
 - Rétention hydrosodée très modérée jusqu'au stade pré-terminal
- Métaboliques
 - Hyperuricémie: très fréquente mais le plus souvent asymptomatique
 - Dyslipidémie: HTG ou Hypercholestérolémie (majeure si NG / mécanisme ?)
 - Dénutrition: tardive mais fréquente / FdR de mortalité..
- Hématologiques
 - Anémie normocytaire normochrome arégénérative
 - Par déficit de synthèse de l'EPO / précoce: dès que DFG < 60mL/min
 - Conséquences: asthénie / dyspnée / HVG +/- angor fonctionnel
 - Déficit immunitaire: modéré mais certain / vaccination **VHB** au stade précoce
 - Troubles de l'hémostase: si IRC avancée / (mécanisme: thrombopathie urémique) / TS augmenté
- Ostéo-articulaires
 - Anomalies du bilan phospho-calcique
 - Hyperphosphorémie (N = 0.9 - 1.35mM): cf DFG ↓
 - Hypocalcémie (par hypovitaminose D mais aussi par hyperphosphorémie)
 - **Hyperparathyroïdie II**: [PTH]pl ↑ (cf rétrocontrôle par hypocalcémie)
 - Conséquence = ostéodystrophie rénale +++ ; association de:
 - Ostéomalacie (↓ formation osseuse): secondaire au déficit en vitamine D
 - Ostéite fibreuse (↑ résorption osseuse): secondaire à l'hyperparathyroïdie II
 - → conséquences: douleurs osseuses / déminéralisation
- Iatrogéniques
 - !! Adaptation posologique des médicaments à élimination rénale (**A savoir !**)
 - Contre-indication des médicaments néphrotoxiques (aminoside / lithium / AINS..)
 - Complications des traitements de suppléance: infections si dialyse / rejet si greffe, etc..
- Autres complications
 - C^o neurologique: **polyneuropathie** et encéphalopathie urémiques (IRT majeure)
 - C^o dermatologiques pigmentation jaunâtre / xérose et **prurit** fréquents
 - C^o digestives: nausées +/- vomissement (hyperuricémie élevée) / gastrite / ulcère
 - Troubles sexuels: DE dans 50% des IRC avancées (multifactorielle)

Traitement (10)

Modalités

- Traitement en ambulatoire au long cours (hors complications)
- Prise en charge globale et pluridisciplinaire / avec médecin traitant

Education du patient +++

- Eviter auto-médication / **adaptation posologique** / arrêt IEC si DEC
- Contre-indication des médicaments **néphrotoxiques** / injection d'iode
- Epargne précoce du capital veineux: limiter prises de sang (cf dialyse)
- **Information** du patient sur évolution de l'IRC / thérapeutique, etc.

Mesures hygiéno-diététiques +++

- Apports énergétiques suffisants: 30-35kcal/kg/j
- Restriction sodée: seulement si HTA (4-6 g/j) / pas strict sauf oedèmes
- **Restriction protéique: 0.8-1g/kg/j** seulement si stade 3 / !! jamais < 0.7g/kg/j
- Si hyperkaliémie: éviter aliments riches en K⁺ (banane, fruits secs, chocolat..)
- Si hyperuricémie: éviter les aliments riches en purines / alcalinisation (Vichy)

Contrôle du risque cardio-vasculaire (A savoir !)

- Arrêt du tabac impératif / exercice physique régulier
- Contrôle étroit de la glycémie +/- ADO ou insuline / objectif: HbA1c < 6.5%
- Contrôle du bilan lipidique: statine si dyslipidémie / objectif: LDLc < 1 g/L
- Contrôle du poids: régime diététique selon IMC / objectif: IMC = 18-25 kg/m²

Traitement néphroprotecteur

- Contrôle de la PA
 - Objectif **PA < 130/80 mmHg** (en évitant PAs < 110mmHg) (**A savoir !**)
 - Indication: toute IRC avec protéinurie > 0.5g/j même si pas d'HTA +++
- Contrôle de la protéinurie
 - Objectif: **protéinurie < 0.5 g/24h** (**A savoir !**, ECN 07)

- Si DFG < 60mL/min: restriction modérée = 0.8 à 1g/kg/j
- !! Ne jamais descendre en dessous de 0.7g/kg/j
- **Modalités**
 - **En 1ère intention**
 - **IEC pour tout le monde**; ex: ramipril (Triatec®) (sauf D2: ARA2 possible)
 - Débuter à posologie basse puis ↑ progressive sur ≥ 4S jusqu'à PA cible
 - **En 2nde intention**
 - Associer diurétiques (furosémide) si PA > 130/80mmHg persistante
 - Association IEC/ARA2 si protéinurie > 0.5g/24h persistante (avis spécialisé)
 - Ajout d'un autre anti-hypertenseur (BB ou ICa) si PA cible toujours pas atteinte
 - **Remarque: écho-doppler avant introduction de l'IEC (A savoir !)**
 - Rechercher une sténose de l'artère rénale +++ / risque d'IRA fonctionnelle
 - ↑ créatinine tolérée tant que < 30 % / !! sinon arrêt IEC et refaire l'échoD

Prévention/traitement des complications +++

- **Hydro-électrolytiques**
 - **Restriction sodée**: apports à 6g/L / apports hydriques libres
 - **Hyperkaliémie**: éviter aliments riches en K +/- kayexalate PO / corriger l'acidose
 - **Acidose métabolique**
 - abstention tant que [HCO₃⁻] > 20mM
 - alcalinisation par Eau de Vichy si [HCO₃⁻] < 20mM
- **Cardiovasculaires**
 - **HTA**: cf traitement néphroprotecteur +++: IEC (sauf si D2)
 - **Athérosclérose**: contrôle strict de tous les **FdR CV** (tabac +++)
- **Hématologiques**
 - **Supplémentation martiale**: systématique (même si pas anémie)
 - → Fumafer®100mg/j PO / en dehors des repas
 - **EPO humaine recombinante**
 - Indication: [Hb] < 11g/dL après ≥ 6S de supplémentation martiale
 - Posologie: 2inj/S / objectif = [Hb] entre 11 et 12g/dL
- **Ostéo-articulaires**
 - Apports en calcium suffisants (1g/j) - pas de supplémentation
 - **Chélateurs du phosphore**: carbonate de calcium +++ (Eucalcic®) 2 à 8g/j
 - **Vitamine D**: calcitriol PO si [PTH] > 3N ou hypercalcémie persistante
- **Métaboliques**
 - **Hyperuricémie**: colchicine si crise de goutte / allopurinol au décours pour P^o récidive
 - **Hyperlipidémie**: limiter les apports exogènes en lipides (300mg/j) +/- traitement par statines
 - **Dénutrition**: apports caloriques suffisants / suivi par nutritionniste
- **latrogènes**
 - Adapter la posologie des médicaments à élimination rénale
 - Contre-indication formelle aux médicaments néphrotoxiques +++
 - Contre-indication à l'injection de produit de contraste iodé

Traitement de suppléance

- **Epuration extra-rénale = dialyse**
 - **Indication**
 - **De principe**: DFG < 10mL/min ou si s. de gravité (crampes / acidose / hyperK)
 - **En pratique**: envisager **dès** que IRC **sévère** (DFG < 30mL/min) progressive
 - **Préparation +++**
 - **Préservation du capital veineux**: du bras non dominant: ne pas piquer ++
 - **Vaccination anti-VHB**: dès le stade d'IRC modérée (ID après)
 - **Préparation de l'abord**: confection d'une fistule artério-veineuse radio-radiale
 - **Autres**: éradication des foyers infectieux chroniques / soutien psychologique
 - **Hémodialyse**
 - Technique la plus répandue (> 90%) (et la plus coûteuse: (25-50 000 €/an!)
 - Structures: hospitalier (75%) / centre d'autodialyse (14%) / à domicile (1%)
 - **Modalités**
 - 2 aiguilles sur la fistule (veineux / artériel) / générateur de dialyse
 - Echange solutés: sang → dialysat (K, urée..) et vice-versa (Ca, HCO₃)
 - → En moyenne: 3 séances de 4-6h par semaine / privilégier à domicile
 - Inconvénients: contraignant / coûteux / durée de vie diminuée
 - **Dialyse péritonéale**
 - < 10% des patients / principe: le péritoine est utilisé comme dialyseur
 - !! Contre-indiquée en cas de syndrome néphrotique: aggrave l'hypoprotidémie
 - **Modalités**

- DPCA: DP continue ambulatoire ou DPA: DP automatisée (nuit seulement)
- Avantages: à domicile / par le patient / moins cher / journées libres si DPA
- Inconvénients: 4-6 cycles/j / durée limitée: ~5ans (cf altération péritoine) / risques infectieux / diuèse doit être conservée
- **Transplantation rénale** (cf [Transplantation d'organes : Aspects épidémiologiques et immunologiques ; principes de traitement et surveillance ; complications et pronostic ; aspects éthiques et légaux.](#))
 - **Indications = inscription sur liste de transplantation**
 - Les mêmes que pour la dialyse: **à préférer** chaque fois que possible +++
 - cf: meilleure qualité de vie / morbi-mortalité ↓ / cout très inférieur après 1an
 - **Contre-indications**
 - **Absolues:** cancer métastatique / pathologie psychiatrique / Cross-match (+)
 - **Relatives:** âge > 70ans / VIH + / atcd de cancer < 5ans / infection évolutive
 - **Bilan pré-transplantation:** immunologique / infectieux / opérabilité / d'organe
 - **Traitement au décours** tri-thérapie d'immunosuppresseur A VIE / tri-thérapie anti-infectieuse

Traitement étiologique

- !! Chaque fois que possible / d'autant plus efficace que précoce
- Néphropathies vasculaires = cf [Néphropathie vasculaire.](#)
- Néphropathie diabétique = cf [Néphropathie glomérulaire.](#)
- Néphropathies glomérulaires chroniques = [Néphropathie glomérulaire.](#)
- Néphropathies tubulo-interstitielle chroniques = cf [Néphropathie interstitielle.](#)
- Néphropathies héréditaires = cf [Polykystose rénale.](#)

Mesures associées

- VACCINS: grippe 1x/an ; pneumocoque 1x/5ans ; VHB avant dialyse (**A savoir !**)
- Prise en charge à **100%** (ALD)
- Prise en charge psycho-sociale
- Réseau de santé ++ / **associations** de patients

Surveillance

- **Clinique**
 - Fréquence: 1-2x/an si modérée / 3-4x/an si sévère / 1x/M si IRT
 - Etat nutritionnel, poids, surcharge hydro-sodée, **PA**
 - Recherche signes urémiques +++ (asthénie, nycturie, signes digestifs, polynévrite..)
- **Paraclinique**
 - **A chaque Cs:** créatinine / iono / NFS / bilan lipidique +/- glycémie si diabète
 - **1 - 2x/an:** PTH + iono urinaire + protéinurie

Synthèse pour questions fermées

La cause la plus fréquente d'insuffisance rénale chronique ?

- Néphropathie diabétique (30%)

5 causes d'IRC sans diminution de la taille des reins ?

- Diabète
- Polykystose rénale
- Amylose
- Hydronéphrose
- HIVAN

1 cause d'IRC à toujours éliminer au cours du bilan ?

- Cause obstructive (même raisonnement qu'IRA)

2 objectifs chiffrés du traitement néphroprotecteur chez l'IRC ?

- PA < 130/80 mmHg
- Protéinurie < 0,5g/j