Question mise à jour le 11 février 2005

INSTITUT LA CONFÉRENCE HIPPOCRATE

www.laconferencehippocrate.com

La Collection Hippocrate

Épreuves Classantes Nationales

NÉPHROLOGIE RÉANIMATION - URGENCES

Insuffisance rénale aiguë. Anurie

2-252

Dr Fitsum GUEBRE
Chef de Clinique Assistant

L'institut la Conférence Hippocrate, grâce au mécénat des Laboratoires SERVIER, contribue à la formation des jeunes médecins depuis 1982. Les résultats obtenus par nos étudiants depuis plus de 20 années (15 majors du concours, entre 90 % et 95 % de réussite et plus de 50% des 100 premiers aux Épreuves Classantes Nationales) témoignent du sérieux et de la valeur de l'enseignement dispensé par les conférenciers à Paris et en Province, dans chaque spécialité médicale ou chirurgicale.

La collection Hippocrate, élaborée par l'équipe pédagogique de la Conférence Hippocrate, constitue le support théorique indispensable à la réussite aux Épreuves Classantes Nationales pour l'accès au 3ème cycle des études médicales.

L'intégralité de cette collection est maintenant disponible gracieusement sur notre site **laconferencehippocrate.com.** Nous espérons que cet accès facilité répondra à l'attente des étudiants, mais aussi des internes et des praticiens, désireux de parfaire leur expertise médicale.

A tous, bon travail et bonne chance !

Alain COMBES, Secrétaire de rédaction de la Collection Hippocrate

Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite.
Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi du 11 mars 1957 sur la protection des droits d'auteurs.

© 2003-2005 - Association Institut La Conférence Hippocrate - Tous droits réservés
Les droits d'exploitation de ces textes sont gracieusement mis à votre disposition par les Laboratoires Servier

Insuffisance rénale aiguë. Anurie

Objectifs :

– Diagnostiquer une insuffisance rénale aiguë et une anurie.
– Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

A/ Définition

- Détérioration de la fonction rénale survenant sur une période de quelques heures ou jours : augmentation de plus de 50 % de la créatinine plasmatique par rapport à la valeur de base ou réduction de la clairance de la créatinine de 50 % ou dégradation de la fonction rénale nécessitant un traitement par dialyse.
- La diurèse peut être conservée ou diminuée (oligurie si < 400 ml/j ou anurie si < 100 ml/j).
- Conséquence :
  – Rétention azotée par incapacité des reins à éliminer les déchets métaboliques terminaux.
  – Désordres hydroélectrolytiques nombreux (acidose métabolique, hyperkaliémie, hyperhydratation).
- Ces troubles et leurs conséquences cliniques sont d'autant plus marqués qu'il existe un état hypercatabolique et/ou une oligo-anurie.

B/ Causes d'insuffisance rénale aiguë

- IRA prérénale ou fonctionnelle.
- IRA postrénale ou obstructive.
- IRA rénale ou organique.

1. Insuffisance rénale aiguë fonctionnelle

a) Définition

– Liée à une diminution de la perfusion rénale sans lésion cellulaire.
– Sa prolongation dans le temps prédispose à la survenue d'une nécrose tubulaire aiguë.
– Est rapidement réversible lorsque la cause sous-jacente est corrigée.
– Forme la plus fréquente d'insuffisance rénale aiguë.
– Fréquente dans les contextes postopératoires (hypovolémie, médicaments) et chez les sujets âgés en raison de leur prédisposition à l'hypovolémie et la présence de maladie rénale athérosclérotique.

© 2003-2005 - Association Institut La Conférence Hippocrate - Tous droits réservés
Les droits d'exploitation de ces textes sont gracieusement mis à votre disposition par les Laboratoires Servier

b) Causes

– Déshydratation extra-cellulaire quelle que soit l'origine.
– États de choc : hémorragique, cardiogénique, anaphylactique, septique.
– Insuffisance cardiaque congestive, IC droite.
– Hypovolémie relative des syndromes œdémateux : IC, syndrome néphrotique, cirrhose décompensée.
– Altération de la microcirculation rénale : inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, anti-inflammatoires non stéroïdiens, antagonistes de l'angiotensine II.

2. Insuffisance rénale postrénale ou obstructive

● À rechercher systématiquement, car les possibilités de récupération de fonction rénale dépendent de la durée de l'obstruction.

3. Insuffisance rénale aiguë organique

● Classée en fonction du site atteint : tubules, interstitium, glomérules, vaisseaux.
● L'étiologie la plus fréquente est la nécrose tubulaire aiguë.

Tableau 1 : Causes d'IRA postrénale

● Obstacle sous-vésical :
– Adénome ou cancer de prostate.
– Maladie du col vésical.
● Obstacle vésical :
– Vessie neurologique.
● Obstacle sus-vésical :
– Lithiase, nécrose papillaire, caillot sanguin, cancer.
– Compression extrinsèque (cancer du col et du corps de l'utérus, cancer du côlon et du rectum, carcinose péritonéale, fibrose rétropéritonéale, anévrisme de l'aorte abdominale).

a) Nécrose tubulaire aiguë

– 80 % des causes d'IRA organique.
– Liée à une agression ischémique ou toxique des cellules épithéliales tubulaires.
– IR réversible après correction du facteur causal, le plus souvent si elle est isolée.
– Peut être irréversible s'il existe une nécrose corticale d'origine ischémique.

Tableau II : Principales causes de nécrose tubulaire aiguë

● Toutes les causes d'IR fonctionnelle sévère ou prolongée.
● Toxiques :
– Injection d'iode.
– Antibiotiques : aminoglycoside, glycopeptide.
– Antifongique : amphotéricine B.
– Anti-inflammatoires non stéroïdiens.
– Chimiothérapie : cisplatine.
– Plomb, éthylène glycol.
● Rhabdomyolyse : par libération de myoglobine
– Traumatique : *crush syndrom.*
– Alcoolisme aigu.
– Nécrose musculaire ischémique.
● Hémolyse aiguë intravasculaire :
– Incompatibilité transfusionnelle.
– Septicémie à *C. perfingrens.*
– Accès pernicieux palustre.
● Pancréatite aiguë hémorragique.

© 2003-2005 - Association Institut La Conférence Hippocrate - Tous droits réservés
Les droits d'exploitation de ces textes sont gracieusement mis à votre disposition par les Laboratoires Servier

– Dans la rhabdomyolyse, l'élévation des CPK est constamment observée. Les autres éléments évocateurs sont : une hyperuricémie majeure, une hypocalcémie initiale et une myoglobinurie. L'hyperkaliémie et l'hyperphosphorémie peuvent être particulièrement importantes.
– Dans les situations d'hémolyse aiguë intravasculaire, il existe une anémie, une haptoglobine diminuée, une augmentation des LDH et de la bilirubine libre.
– Les états qui exposent particulièrement à la toxicité de l'iode sont le myélome et le diabète. Les facteurs favorisants dans les autres contextes sont la déshydratation extra-cellulaire, l'insuffisance rénale préexistante, l'administration concomitante d'autres agents néphrotoxiques. La prévention passe donc par une bonne hydratation préalablement à l'examen, l'arrêt, les 24 heures précédant l'examen, des diurétiques et autres médicaments pouvant diminuer la perfusion glomérulaire, la réduction des doses de produit de contraste à injecter en cas de situation à risque. L'administration de N-acétyl cystéine avant l'examen permet de diminuer la toxicité rénale de l'iode.

b) Néphrite tubulo-interstitielle aiguë

– 10 % des causes d'IRA.
– La première cause = réaction allergique à un médicament.

Tableau III : Causes de néphrites tubulo-interstitielles aiguës

- Allergie médicamenteuse :
  – Pénicilline (M et A).
  – Rifampicine.
  – Ciprofloxacine.
  – Sulfamides.
  – AINS.
  – Cimétidine.
- Infections :
  – Septicémie à point de départ urinaire.
  – Légionnellose, leptospirose, hantavirus.
- Précipitations de :
  – Chaînes légères d'immunoglobuline.
  – Acide urique (chimiothérapie de cancer).
  – Oxalate de calcium : intoxication éthylène glycol.
  – Acyclovir, indinavir.
- Néoplasies : leucémie aiguë et LMNH.
- Maladies générales :
  – Sarcoïdose.
  – Certains types d'atteinte lupique.
- TINU syndrome : associe une NIA et une uvéite.

– Les signes évocateurs sont :
  * la présence d'une protéinurie tubulaire avec leucocyturie ± hématurie ;
  * une fièvre modérée avec éruption cutanée, éosinophilie, cytolyse hépatique (en cas d'hépatite immunoallergique associée), éosinophilurie (en cas de NIA immunoallergique) ;
  * un tableau septique variable dans les contextes infectieux ;
  * une hyperphosphorémie importante avec hyperuricémie, hyperkaliémie et des LDH élevés orientent vers un syndrome de lyse tumorale. Celui-ci survient chez des patients porteurs de tumeurs à renouvellement rapide et à masse tumorale élevée (leucémie aiguë, LMNH) avant ou au décours d'une chimiothérapie. L'insuffisance rénale est secondaire à la libération d'acide urique, de phosphate et à leur précipitation intratubulaire. Les mesures préventives associent : une instauration d'une diurèse abondante (> 3 l/24 h) avec alcalinisation des urines, et l'administration d'hypo-uricémiant (Uricozyme).

© 2003-2005 - Association Institut La Conférence Hippocrate - Tous droits réservés
Les droits d'exploitation de ces textes sont gracieusement mis à votre disposition par les Laboratoires Servier

c) Glomérulonéphrites aiguës et rapidement progressives (GNRP)

– 5 % des causes d'IRA organiques.
– Les GNRP imposent la réalisation urgente d'une ponction biopsie rénale afin d'instaurer un traitement spécifique.

Tableau IV : Principales causes

- GNRP :
  – Type I : Goodpasture (dépôt linéaire d'Ac anti-MB).
  – Type II : lupus, cryoglobulinémie, purpura rhumatoïde (dépôt granuleux d'Ig)
  – Type III : Wegener, micropolyangéite (pas de dépôt : vascularites pauci-immunes).
- Formes sévères de certaines glomérulonéphrites primitives :
  – Berger.
  – Glomérulonéphrite membrano-proliférative.
- Glomérulonéphrite aiguë postinfectieuse.

d) Néphropathies vasculaires aiguës

– < 1 % des causes d'IRA organiques.

Tableau V : Causes de néphropathies vasculaires

- Obstruction des artères rénales : thrombose.
- Thromboses de veines rénales.
- Maladies des embols de cholestérol.
- HTA maligne et prééclampsie.
- Microangiopathie thrombotique.
- Périartérite noueuse.
- Sclérodermie maligne.
- Rejet vasculaire post-transplantation.
- Drépanocytose.

C/ Conduite à tenir devant une ira

1. Enquête initiale

- Ne doit pas retarder le diagnostic ni le traitement des complications pouvant mettre en jeu le pronostic vital : hyperkaliémie, œdème pulmonaire, acidose sévère.

a) Anamnèse

– Antécédents :
  * créatinine antérieure ;
  * uro-néphrologique ;
  * prise médicamenteuse ou injection de produit de contraste ;
  * allergie médicamenteuse ;
  * maladie générale : HTA, diabète.
– Symptômes précessifs :
  * rénaux : douleurs lombaires, pollakiurie, brûlures mictionnelles, hématurie ;
  * extra-rénaux :
    ▪ généraux : fièvre, anorexie, amaigrissement,
    ▪ articulaire, cutané, pulmonaire, etc.
– Anurie ou pas.

© 2003-2005 - Association Institut La Conférence Hippocrate - Tous droits réservés
Les droits d'exploitation de ces textes sont gracieusement mis à votre disposition par les Laboratoires Servier
SERVIER

b) Examen clinique

– Poids.
– État d'hydratation extra-cellulaire.
– Pression artérielle, fréquence cardiaque.
– Palpation lombo-abomino-pelvienne : recherche de globe vésical, de douleurs lombaires.
– Auscultation cardio-pulmonaire.
– Recherche de signes extra-rénaux.
– Bandelette urinaire.

c) Biologie

– Urée, créatinine.
– Potassium, sodium.
– Bicarbonate.
– Calcémie, phosphorémie.
– Uricémie.
– Protidémie.
– Hémogramme avec formule leucocytaire.
– Urines : ionogramme, urée, créatinine, protéinurie/24 h et analyse du sédiment (cytologie urinaire quantitative et bactériologie), électrophorèse des protéines urinaires (si protéinurie).

d) Examen morphologique

– Échographie rénale.

e) Orientation diagnostique

– Le bilan de première intention a pour but de :
  * confirmer l'insuffisance rénale aiguë et d'évaluer le degré d'altération de la fonction rénale :
    ▪ augmentation de l'urée et de la créatinine,
    ▪ estimation de la clairance de la créatinine ou calcul par le recueil des urines sur 24 heures ;
  * détecter les situations d'urgence :
    ▪ HTA maligne,
    ▪ anurie avec hyperhydratation extracellulaire importante : nécessite la réalisation d'une radiographie pulmonaire en urgence,
    ▪ hyperkaliémie menaçante : nécessite la réalisation d'un électrocardiogramme,
    ▪ acidose métabolique importante,
    ▪ échographie rénale : obstacle sur les voies urinaires ;
  * orienter le diagnostic étiologique.
– Indices urinaires et plasmatiques : IR fonctionnelle ou non.
– Hypercalcémie avec hyperuricémie : néoplasie (myélome).
– Hypercalcémie dans un contexte d'insolation : sarcoïdose.
– Anémie avec thrombopénie : MAT.
– Protéinurie avec hématurie : GNRP ?
– Absence de protéinurie et d'anomalie notable du sédiment urinaire : NTA.
– Éosinophilie, protéinurie tubulaire, leucocyturie : NTIA.
– Dans les IRA fonctionnelles, les fonctions tubulaires étant normales, la réabsorption tubulaire proximale et distale du sodium est intense, les urines sont concentrées. La fraction d'excrétion de sodium (FENa) reste l'examen le plus discriminatif. Elle peut être calculée à partir d'un échantillon sanguin et urinaire :

$$\text{FENa} = \frac{\text{sodium urinaire/sodium plasmatique}}{\text{créatinine urinaire/créatinine plasmatique}} \times 100$$

© 2003-2005 - Association Institut La Conférence Hippocrate - Tous droits réservés
Les droits d'exploitation de ces textes sont gracieusement mis à votre disposition par les Laboratoires Servier

– Les indices urinaires ne peuvent être correctement interprétés qu'en l'absence de prise de diurétiques ou d'insuffisance rénale préexistante. La FENa peut être augmentée en cas d'IRF avec prise de diurétique. Dans l'insuffisance rénale chronique, les capacités de concentration des urines et de réabsorption du sodium sont limitées par la maladie rénale sous-jacente.

2. Bilan de deuxième intention

- Orienté par l'enquête initiale (voir chapitre « augmentation de la créatininémie »).
- Repérer les situations ou la ponction biopsie rénale est indiquée :
  – En urgence : tableau évocateur de GNRP.
  – Présence d'une protéinurie > 1 g/j et/ou d'une hématurie glomérulaire.
  – Néphrite interstitielle aiguë : dans les situations où on suspecte une maladie générale (lupus, sarcoïdose), s'il n'y a aucune cause évidente et si doute sur la responsabilité d'un médicament (absence d'amélioration après arrêt de celui-ci, ou présentation clinique atypique).
  – IR sans cause évidente.

Tableau VI : Indices plasmatiques et urinaires permettant le diagnostic différentiel entre IRA fonctionnelle et organique (nécrose tubulaire aiguë surtout)

Indices	IRAF	IRO (NTA)
Osmolalité urinaire (mosm/kg d'H2O)	> 500	< 350
U/P osmolaire	> 1,5	< 1,2
U/P créatinine	> 40	< 20
Urée/créatinine plasmatique	> 100	50
Na urinaire (mmol/l)	< 20	> 40
Na/K urinaire	< 1	> 1
FENa (%)	< 1 %	> 1%

D/ Traitement

1. Complications de l'IRA

a) Hyperhydratation extra-cellulaire :

– Complique surtout les formes oligo-anuriques :
  * diététique : restriction hydrique < 500 ml/j, et sodée 4 g/j ;
  * diurétique de l'anse : furosémide à fortes doses ;
  * en cas d'échec et de persistance d'une anurie dans les 24 heures, indication d'épuration extra-rénale avec ultrafiltration.

b) Acidose métabolique

– À corriger si elle est décompensée ou en cas de retentissement clinique.
– Nécessité de corriger au préalable une hypocalcémie, car risque d'aggravation.
– En l'absence d'une insuffisance cardiaque congestive ou d'un œdème pulmonaire :
  * perfusion de bicarbonate de sodium.
– Si elle est sévère : (bicarbonate ≤ 10 mmol/l), indication d'épuration extra-rénale par hémodialyse.

c) Hyperkaliémie (QS)

d) Correction d'une hypocalcémie et d'une hyperphosphorémie

– Administration de carbonate de calcium.
– Ces troubles seront efficacement corrigés en cas d'instauration d'épuration extra-rénale.

2. Indications d'épuration extra-rénale

- En urgence, quand le pronostic vital est en jeu.

© 2003-2005 - Association Institut La Conférence Hippocrate - Tous droits réservés
Les droits d'exploitation de ces textes sont gracieusement mis à votre disposition par les Laboratoires Servier

- Dans les contextes d'IRA sévères, anuriques, avec les manifestations suivantes :
  - Hyperhydratation extra-cellulaire avec œdème pulmonaire, HTA sévère.
  - Hyperkaliémie symptomatique (cliniquement ou anomalies électriques).
  - Acidose métabolique sévère (bicarbonate ≤ 10 mmol/l, pH < 7,2).
  - Rétention azotée majeure.
  - Présence de troubles neuropsychiques d'apparition récente :
    * l'hémodialyse est la méthode utilisée dans les situations d'urgence. L'accès vasculaire est obtenu après implantation de cathéters veineux profonds : fémoral ou jugulaire interne ;
    * la première séance doit être brève (2 heures) pour éviter des troubles neurologiques graves liés à la correction trop rapide des troubles hydroélectrolytiques.

3. Autres mesures

- Maintien d'un état nutritionnel correct :
  - Apport calorique minimal : 30 à 40 kcal/kg/j.
  - Les apports protéiques doivent être augmentés si le patient est dialysé.

4. Traitement étiologique

a) IRA fonctionnelle

- Remplissage par des macromolécules.
- Transfusion en cas de choc hémorragique.
- Correction d'une défaillance cardiaque.
- Arrêt du médicament responsable.

b) IRA obstructive

- Sondage vésicale ou cathétérisme sus-pubien en cas d'obstacle sous-vésical.
- Néphrostomie percutanée si dilatation pyélocalicielle.
- Traitement ultérieur de la cause.

c) IRA organique

- GNA et GNRP *(cf. « Néphropathies glomérulaires »)*.
- Néphropathies vasculaires aiguës *(cf.)*.
- NTA : traitement symptomatique et éviction de l'agent responsable.
- NTIA :
  * immunoallergique médicamenteuse : arrêt du médicament en cause, courte corticothérapie pour aider à la récupération de fonction rénale ;
  * infectieuse : antibiotique adaptée ;
  * sarcoïdose : corticothérapie. ■

POINTS FORTS	
• Le diagnostic d'une IRA nécessite d'une prise en charge rapide. • La présence ou non d'une diurèse a une influence sur cette prise en charge. • L'évaluation initiale doit permettre : – De repérer les situations urgentes. – De repérer les situations où le traitement de la cause peut permettre une récupération rapide de la fonction rénale. – D'orienter le diagnostic.	• Les examens clés dans l'enquête étiologique sont : – L'analyse des indices plasmatiques et urinaires : FENa. – L'échographie rénale. – L'électrophorèse des protéines urinaires. – L'examen du sédiment urinaire. • Le traitement étiologique précoce permet d'améliorer le pronostic rénal. • Son importance ou ses complications peuvent imposer la réalisation d'une épuration extra-rénale.

© 2003-2005 - Association Institut La Conférence Hippocrate - Tous droits réservés
Les droits d'exploitation de ces textes sont gracieusement mis à votre disposition par les Laboratoires Servier