

Questions

ITEM 343 : Insuffisance rénale aiguë - Anurie

[2008 Dossier 3- 2010 Dossiers 2 et 7- 2012 Dossier 6 - 2013 Dossiers 2 et 7 - 2015 Dossier 2]

QCM 1 : Parmi les propositions suivantes, lesquelles définissent une insuffisance rénale aiguë (IRA) ?

- A. Elévation d'au moins 44,2 $\mu\text{mol/L}$ (5 mg/L) si la créatinine antérieure était inférieure à 221 $\mu\text{mol/L}$
- B. Elévation d'au moins 20% si la créatinine plasmatique antérieure était supérieure à 221 $\mu\text{mol/L}$
- C. Diurèse abaissée (< 500 ml/24heure)
- D. Diurèse abaissée (< 20 ml/heure)
- E. Anomalie du sédiment urinaire

QCM 2 : Quels arguments retenez-vous en faveur d'une insuffisance rénale aiguë devant une élévation de la créatinémie ?

- A. Reins de taille diminuée
- B. Reins de taille normale ou augmentée
- C. Absence de péricardite
- D. Absence d'anémie et d'hypocalcémie
- E. Fonction rénale antérieure normale

QCM 3 : Quelles sont les propositions exactes concernant la démarche paraclinique devant une insuffisance rénale aiguë ?

- A. Le premier examen à réaliser est un ionogramme sanguin
- B. Le premier examen à réaliser est une échographie rénale et des voies urinaires afin d'éliminer un obstacle
- C. En cas d'échographie normale un ionogramme urinaire sera réalisé
- D. Une IRA organique bénéficiera toujours d'une ponction-biopsie rénale (PBR)
- E. L'uroscanner est l'examen de référence à réaliser en première intention devant une IRA

QCM 4 : Quelles sont les trois principales complications de l'IRA à rechercher en urgence ?

- A. Une hypercalcémie
- B. Une hyperkaliémie
- C. Un œdème aigu pulmonaire
- D. Une alcalose métabolique
- E. Une acidose métabolique

QCM 5 : Quels arguments sont en faveur d'une IRA d'origine organique ?

- A. Un rapport urée sur créatinine plasmatique < 50
- B. Une fraction excrétée de sodium < 1%
- C. Un rapport U/P de l'urée > 10
- D. Un rapport U/P de la créatinine > 30
- E. Un rapport U/P osmoles < 2

QCM 6 : La prévention de la néphropathie aux produits de contraste iodés repose sur :

- A. L'arrêt 48h avant l'examen de la metformine chez le diabétique
- B. L'arrêt 48h après l'examen de la metformine chez le diabétique
- C. L'arrêt des AINS
- D. La mise en route ou l'augmentation d'une dose de diurétique
- E. Une hydratation correcte par os ou par perfusion avant et après l'injection

QCM 7 : Quelles sont les propositions exactes concernant les IRA organiques ?

- A. La présence d'une leucocyturie associée oriente plutôt vers une néphrite interstitielle aiguë (NIA)
- B. La présence d'une HTA et d'œdèmes associés orientent vers une nécrose tubulaire aiguë (NTA)
- C. La présence d'une hématurie macroscopique associée est spécifique d'une néphropathie vasculaire aiguë (NVA)
- D. La présence d'une protéinurie $> 2 \text{ g}/24\text{h}$ associée oriente vers une néphropathie glomérulaire aiguë (NGA)
- E. La présence d'une hématurie microscopique associée oriente vers une NGA

QCM 8 : Quelle est votre prise en charge thérapeutique face à un syndrome de lyse tumorale ?

- A. Une hyperhydratation (en l'absence de contre-indication) est indiquée à visée préventive et curative
- B. L'alcalinisation par bicarbonate de sodium est controversée
- C. En cas d'insuffisance rénale aiguë associée, le mécanisme à évoquer sera celui de nécrose tubulaire aiguë
- D. Un agent uricolytique (exemple : rasburicase) doit être utilisé
- E. L'épuration extra-rénale est systématique quelle que soit l'importance de ce syndrome

QCM 9 : Quelles sont les indications à l'épuration extra-rénale dans le cadre d'une IRA ?

- A. Hyperkaliémie menaçante
- B. Œdème aiguë pulmonaire cardiogénique quelle que soit la tolérance
- C. Acidose métabolique sévère
- D. Élévation de l'urée plasmatique $> 30 \text{ mmol/L}$
- E. Élévation de la créatinine plasmatique $> 200 \mu\text{mol/L}$

Réponses

QCM 1 : Parmi les propositions suivantes, lesquelles définissent une insuffisance rénale aiguë (IRA) ?

- A. Elévation d'au moins 44,2 $\mu\text{mol/L}$ (5 mg/L) si la créatinine antérieure était inférieure à 221 $\mu\text{mol/L}$
- B. Elévation d'au moins 20% si la créatinine plasmatique antérieure était supérieure à 221 $\mu\text{mol/L}$
- C. Diurèse abaissée (< 500 ml/24heure)
- D. Diurèse abaissée (< 20 ml/heure)
- E. Anomalie du sédiment urinaire

Réponses exactes : A, B

✓ A retenir :

La formule d'estimation du débit de filtration glomérulaire n'est pas applicable pour définir l'insuffisance rénale aiguë.

Une diurèse inférieure à 500 ml/24 ou 20 ml/h correspond à une oligoanurie.

La diurèse peut être conservée au cours d'une insuffisance rénale aiguë.

QCM 2 : Quels arguments retenez-vous en faveur d'une insuffisance rénale aiguë devant une élévation de la créatinémie ?

- A. Reins de taille diminuée
- B. Reins de taille normale ou augmentée
- C. Absence de péricardite
- D. Absence d'anémie et d'hypocalcémie
- E. Fonction rénale antérieure normale

Réponses exactes : B, C, D, E

✓ A retenir :

Attention aux exceptions :

- IRA et anémie : hémolyse aiguë ou choc hémorragique.
- IRA et hypocalcémie : rhabdomyolyse.

La présence d'une péricardite ou non est un critère retenu dans le collège de néphrologie comme argument distinctif entre IRA (le plus souvent absente) et IRC (le plus souvent présente).

QCM 3 : Quelles sont les propositions exactes concernant la démarche paraclinique devant une insuffisance rénale aiguë ?

- A. Le premier examen à réaliser est un ionogramme sanguin
- B. Le premier examen à réaliser est une échographie rénale et des voies urinaires afin d'éliminer un obstacle
- C. En cas d'échographie normale un ionogramme urinaire sera réalisé
- D. Une IRA organique bénéficiera toujours d'une ponction-biopsie rénale (PBR)
- E. L'uroscanner est l'examen de référence à réaliser en première intention devant une IRA

Réponses exactes : B, C

✓ A retenir :

L'échographie permet d'éliminer une cause obstructive.

L'ionogramme urinaire permet de faire la part entre une insuffisance rénale fonctionnelle et organique.

Toutes les IRA organiques ne doivent pas bénéficier d'une PBR (80% des IRA organiques sont liées à une nécrose tubulaire aiguë !).

QCM 4 : Quelles sont les trois principales complications de l'IRA à rechercher en urgence ?

- A. Une hypercalcémie
- B. Une hyperkaliémie
- C. Un œdème aigu pulmonaire
- D. Une alcalose métabolique
- E. Une acidose métabolique

Réponses exactes : B, C, E

✓ A retenir :

L'hyperkaliémie fera réaliser en urgence un ECG.

L'acidose métabolique dans la majorité des cas doit être respectée sauf en cas de pertes de bicarbonates associés, de signes ECG d'hyperkaliémie ou de l'apparition d'une acidose mixte.

QCM 5 : Quels arguments sont en faveur d'une IRA d'origine organique ?

- A. Un rapport urée sur créatinine plasmatique < 50
- B. Une fraction excrétée de sodium < 1%
- C. Un rapport U/P de l'urée > 10
- D. Un rapport U/P de la créatinine > 30
- E. Un rapport U/P osmoles < 2

Réponses exactes : A, E

✓ A retenir :

En faveur d'une IRA organique :

- Un rapport urée sur créatinine plasmatique < 50
- Un rapport U/P osmoles < 2
- Un rapport U/P de la créatinine < 30
- Un rapport U/P de l'urée < 10
- Une fraction d'excrétion de sodium > 1-2%
- Un rapport Na/K urinaire > 1

QCM 6 : La prévention de la néphropathie aux produits de contraste iodés repose sur :

- A. L'arrêt 48h avant l'examen de la metformine chez le diabétique
- B. L'arrêt 48h après l'examen de la metformine chez le diabétique
- C. L'arrêt des AINS
- D. La mise en route ou l'augmentation d'une dose de diurétique
- E. Une hydratation correcte per os ou par perfusion avant et après l'injection

Réponses exactes : B, C, E

✓ A retenir :

Autres mesures : arrêt des diurétiques, utilisation de PCI à faible osmolarité et en faible quantité. Le N-acétyl cystéine n'a pas fait la preuve de son efficacité.

QCM 7 : Quelles sont les propositions exactes concernant les IRA organiques ?

- A. La présence d'une leucocyturie associée oriente plutôt vers une néphrite interstitielle aiguë (NIA)
- B. La présence d'une HTA et d'œdèmes associés orientent vers une nécrose tubulaire aiguë (NTA)
- C. La présence d'une hématurie macroscopique associée est spécifique d'une néphropathie vasculaire aiguë (NVA)
- D. La présence d'une protéinurie > 2 g/24h associée oriente vers une néphropathie glomérulaire aiguë (NGA)
- E. La présence d'une hématurie microscopique associée oriente vers une NGA

Réponses exactes : A, D, E

✓ A retenir :

Orientation vers une NTA : protéinurie possible mais inférieure à 2 g/24h, pas d'hématurie ou de leucocyturie associée.

Orientation vers une NIA : leucocyturie, infection urinaire, protéinurie possible mais inférieure à 2 g/24h.

Orientation vers une NGA : œdèmes, HTA, protéinurie > 2 g/24h, hématurie microscopique, hématurie macroscopique possible.

Orientation vers une NVA : HTA, protéinurie variable, hématurie macroscopique possible.

QCM 8 : Quelle est votre prise en charge thérapeutique face à un syndrome de lyse tumorale ?

- A. Une hyperhydratation (en l'absence de contre-indication) est indiquée à visée préventive et curative
- B. L'alcalinisation par bicarbonate de sodium est controversée
- C. En cas d'insuffisance rénale aiguë associée, le mécanisme à évoquer sera celui de nécrose tubulaire aiguë
- D. Un agent uricolytique (exemple : rasburicase) doit être utilisé
- E. L'épuration extra-rénale est systématique quelle que soit l'importance de ce syndrome

Réponses exactes : A, B, C, D

✓ A retenir :

Le syndrome de lyse tumorale associe une hyperkaliémie, une hyperuricémie, une hyperphosphatémie, une élévation des LDH et une hypocalcémie

L'alcalinisation est controversée car si elle diminue le risque de précipitation d'acide urique dans le rein, elle peut favoriser le dépôt de calcium et/ou de phosphore dans le parenchyme rénal occasionnant une néphrocalcinose aiguë.

QCM 9 : Quelles sont les indications à l'épuration extra-rénale dans le cadre d'une IRA ?

- A. Hyperkaliémie menaçante
- B. Œdème aiguë pulmonaire cardiogénique quelle que soit la tolérance
- C. Acidose métabolique sévère
- D. Elévation de l'urée plasmatique > 30 mmol/L
- E. Elévation de la créatinine plasmatique > 200 $\mu\text{mol/L}$

Réponses exactes : A, C, D

✓ A retenir :

Autre indication : OAP mal toléré, insuffisance rénale aiguë liée à un toxique dialysable.

INSUFFISANCE RENALE AIGUË – ANURIE

- Diagnostiquer une insuffisance rénale aiguë (IRA) et une anurie.
- Diagnostiquer une IRA fonctionnelle, obstructive et parenchymateuse ; connaître les principales causes des IRA.
- Argumenter les principes du traitement et la surveillance des IRA.

Zéros

- Oligoanurie = diurèse < 500mL/24h → éliminer un globe
- Fonctionnelle :
 - o Na/K < 1
 - o Natriurèse < 20mmol/24h
 - o DEC
 - o Hypovolémie
- Obstructive :
 - o Bilatérale ou sur rein unique
 - o ECHOGRAPHIE RENALE SYSTEMATIQUE
- Organique :
 - o Tubulaire : NTA, rhabdomyolyse, myérome
 - o Glomérulaire : GNRP, SNA
 - o Vasculaire : MAT, embols de cholestérol, PAN
 - o Interstitielle : infection, immuno-allergique
- Traitement :
 - o Arrêt de tout médicament néphrotoxique
 - o Adapter les posologies
 - o Risque d'hyperkaliémie
 - o Diurétiques de l'anse
 - o Dialyse : hyperkaliémie sévère, OAP résistant, acidose sévère, syndrome urémique

F excrétée du Na⁺

$$- FE = \frac{U_{Na}}{P_{Na}} \frac{U_{Cr}}{P_{Cr}}$$

IRA fonctionnelle à natriurèse élevée

- Diurétiques
- IRA sur IRC
- Insuffisance surrénale aiguë
- Diurèse osmotique
- Alcalose métabolique par vomissements : bicarbonaturie obligatoire

1. Introduction :

Définitions	- Baisse brutale et importante de la filtration glomérulaire - Oligoanurie = diurèse < 0,5mL/kg/h
Physiopathologie	- Pression de filtration = [pression hydrostatique] – [pression oncotique] - Insuffisance rénale : Diminution du débit sanguin rénal (choc) Vasodilatation de l'artère efférente Vasoconstriction de l'artère afférente Élévation de la pression urinaire (obstacle)

2. Diagnostic :

Anamnèse	- Antécédents personnels médico-chirurgicaux et familiaux - Antécédents de lithiase rénale, antécédents de cancer - Prise de traitement - Créatinémie antérieure - Date d'apparition des troubles et modalités évolutives - Persistance ou non de la diurèse - Signes associés : Signes généraux Douleurs lombaires et hématurie Signes fonctionnels urinaires	
Examen physique	- Général : poids, température - Signes de déshydratation : Collapsus, pli cutané, soif, confusion - Signes de gravité : surcharge, OAP - Touchers pelviens : douleurs des points urétéraux en cas d'obstacle - Palpation des fosses lombaires - Signes extra-rénaux : cutanés, neurologiques... - Bandelette urinaire - Recueil et quantification de la diurèse - Recherche d'un globe vésical	
Paraclinique	Biologie	- NFS-plaquettes, CRP - Bilan rénal : ionogramme sanguin, urée et créatininémie - Bilan phosphocalcique + albuminémie et protidémie - Bilan hépatique et glycémie - Dosage des CPK
	Gaz du sang	- Recherche d'une acidose
	Urinaire	- Ionogramme urinaire, urée et créatinine urinaires - Protéinurie sur échantillon (estimation de la Pu des 24h)
	Imagerie	- Echographie rénale et des voies urinaires en urgence Recherche d'obstacle des voies urinaires - ECG : recherche de signes d'hyperkaliémie
Histologie	- Ponction-biopsie rénale selon indications	

3. Eléments d'orientation étiologique :

IRA aiguë/ chronique	Aiguë	- Fonction rénale normale auparavant - Reins de taille normale ou augmentée - Pas d'anémie ou d'hypocalcémie			
	Exceptions	- Aggravation aiguë chez des patients en IRC - Anémie en cas d'hémolyse aiguë ou de choc hémorragique - Hypocalcémie : rhabdomyolyse, sd de lyse, pancréatite aiguë - Rein de taille normale/élevée : diabète, myérome, polykystose			
Fonctionnelle/ Organique	Signes	IRA fonctionnelle		Organique	
	Natriurèse	< 20mmol/L		> 20mmol/L	
	U_{Na}/U_K	< 1		> 1	
	FE Na⁺	< 1%		> 1-2%	
	U_{créat}/P_{créat}	> 30		< 30	
	U_{urée}/P_{urée}	> 10		< 10	
P_{urée}/P_{créat}	> 100		< 50		
Insuffisance rénale organique Syndromes urinaires		Nécrose tubulaire aiguë 80%	Néphrite interstitielle aiguë 10%	Glomérulo-néphrite aiguë 5%	Néphropathie vasculaire aiguë 5%
	HTA	Non	Non	Oui	Oui
	OMI	Non	Non	Oui	Non
	Protéinurie	< 2g/j	< 2g/j	> 2-3g/j	Variable
	Hématurie	Non	Macro +/-	Oui	Macro +/-
	Leucocyturie	Non	Oui	Non	Non

4. Etiologies des insuffisances rénales aiguës :

Indications PBR :
 - Insuffisance rénale aiguë organique autre que nécrose tubulaire aiguë typique
 - Nécrose tubulaire aiguë sans amélioration après 4 semaines

Prévention :
 - Prévention de l'iatrogénie : AINS, IEC, aminosides...
 - Dépistage des sténoses artérielles
 - Bonne hydratation chez le sujet à risque (âgé, diabète) si injection d'iode
 - Prévention du syndrome de lyse : hydratation + diurétiques en cas de rhabdomyolyse

Epuration extra-rénale en urgence
 - OAP
 - Hyperkaliémie avec signes à l'ECG
 - Acidose < 7,2
 - Hémorragie digestive
 - Médicament à épurer
 - Péricardite et encéphalopathie urémiques

Syndrome de lyse tumorale :
 - Spontané ou après radio- ou chimiothérapie
 - Hyperkaliémie
 - Hypocalcémie
 - Hyperphosphorémie
 - Hyperuricémie
 - Insuffisance rénale aiguë
 - Acidose
 - Prévention : hyperhydratation alcaline
 - Curatif :
 o Epuration extra-rénale
 o Rasburicase : élimine l'acide urique
 o Hydratation
 o K⁺ : item 219
 o Pas d'alcalinisation : risque de néphrocalcinose aiguë

Fonctionnelle	- Hypoperfusion rénale (compensation jusqu'à 80mmHg de systolique) : Etat de choc Déshydratation extra-cellulaire : cf. item 265 Hypovolémie efficace Iatrogène : IEC, ARA2, AINS, anticalcineurines	
Obstructive	- Lithiasique : calcul unilatéral sur rein fonctionnel unique - Tumorales : prostate, utérus, vessie, rectum, ovaire, col, métastases - Inflammatoire : fibrose ou liposclérose rétropéritonéale	
Organique	Nécrose tubulaire aiguë	- Ischémie par choc - Toxicité tubulaire directe : AINS, iode, Aminosides Chimiothérapie - Précipitation intra-tubulaire : Hémolyse, rhabdomyolyse Myélome, sulfamides
	Néphrite interstitielle aiguë	- Infectieuse : Ascensionnelle : pyélonéphrite aiguë Hématogène - Immuno-allergique : sulfamides, AINS, β-lactamines - Sarcoidose
	GN aiguë	- Post-infectieuse : post-streptococcique
	GN rapidement progressive	- A complexes immuns : Lupus, Purpura rhumatoïde - Syndrome de Goodpasture - Vasculites pauci-immunes : Wegener Polyangéite microscopique
	Néphropathie vasculaire aiguë	- Micro-angiopathies thrombotiques : Syndrome hémolytique et urémique (SHU) Purpura thrombotique thrombocytopenique (PTT) - HTA maligne - Syndrome des embols de cristaux de cholestérol - Thrombose et embolie des artères rénales - Périartérite noueuse (association au VHB) - Sclérodémie : crise rénale sclérodémique

5. Complications :

Mortalité	- Liée au terrain et à la maladie causale - Liée aux complications secondaires
Insuffisance rénale aiguë	- Acidose métabolique - Hyperkaliémie - Hypervolémie : OAP - Dénutrition par défaut d'anabolisme et hypercatabolisme azoté

6. Prise en charge thérapeutique

Orientation	- Hospitalisation en urgences en médecine ou réanimation - Scope cardio-tensionnel : monitoring ECG selon la kaliémie - Pose de voie veineuse périphérique - Sonde urinaire	
Conditionnement	- Rééquilibration hydroélectrolytique - IRA fonctionnelle : réhydratation voire remplissage IV - Traitement de l'hyperkaliémie : cf. item 265	
Symptomatique	Fonctionnelle - Arrêt des diurétiques et des IEC - Traitement étiologique du choc/de la déshydratation Obstructive - Dérivation en urgence des urines : Cathétérisme sus-pubien Sonde JJ Néphrostomie percutanée - Prévention : Du syndrome de la levée d'obstacle De l'hémorragie <i>a vacuo</i>	
Spécifique	Organique	- Epuration extra-rénale - Diurétiques en cas de surcharge volémique (OAP) - Traitement adapté à l'étiologie NTA : réhydratation et remplissage Néphropathies glomérulaires : cf. item 258 Néphropathies vasculaires : cf. item 260
Mesures associées	- Arrêt de tout traitement néphrotoxique - Adaptation des médicaments à élimination rénale - Prévention des hémorragies digestives : IPP - Prévention des complications de décubitus	
Surveillance	- Clinique : Poids, température, TA BU, diurèse - Paraclinique : Créatininémie, ionogrammes sanguin et urinaire ECG	