

FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES & BIOLOGIQUES

UNIVERSITE PARIS XI

Rue Jean-Baptiste Clément - 92296 CHATENAY-MALABRY

Préparation au concours de l'Internat

Année 2023-2024

M1S2 - UE90

Microbiologie

Bactériologie

Rappels Programme CNCI

Section IV : Eléments de séméiologie et de pathologie.

Biologie appliquée à la clinique - Infections bactériennes et virales (Questions 1 à 11).

Bases physiopathologiques et principaux signes cliniques des infections les plus courantes ;
Principes du diagnostic biologique, du traitement, de la prévention et du suivi des infections
d'origine bactérienne et virale suivantes :

Section IV. Question 1. Infections du système nerveux central

Section IV. Question 2. Bactériémies et endocardites

Section IV. Question 3. Infections urinaires

Section IV. Question 4. Infections du tube digestif

Section IV. Question 5. Infections ORL et broncho-pulmonaires

Section IV. Question 6. Infections sexuellement transmissibles (IST)

Section IV. Question 7. Infections et grossesse

Section IV. Question 8. Infections virales hépatiques

Section IV. Question 9. Infections de l'immunodéprimé

Ceci comprend une description sommaire des bactéries (morphologie, caractères culturels, caractères d'identification à l'exclusion des caractères biochimiques d'espèce) et des virus (classification, structure, identification) suivants : *Neisseria gonorrhoeae* et *Neisseria meningitidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Campylobacter jejuni*, *Helicobacter pylori*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*, *Clostridium difficile*, *Listeria monocytogenes*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Treponema pallidum*, *Chlamydia trachomatis*, *Legionella pneumophila*, virus de l'herpès simplex, cytomégalovirus, entérovirus, rotavirus, papillomavirus, virus de la grippe, virus de la rubéole, virus des hépatites A, B et C, virus de l'immunodéficience humaine.

Section IV. Question 10. Principe de la détermination de la sensibilité et de la résistance des bactéries et des virus aux agents anti-infectieux.

Section IV. Question 11. Mécanismes de résistance aux agents anti-infectieux

Rappels Section III Sciences de la Santé Publique et de l'Environnement (Questions 1 à 16) :

Question 1. Surveillance sanitaire et vigilances : définition, objectifs et organisation ;

Question 3. Politique vaccinale : élaboration, recommandations et évaluation ;

Question 5. Méthodologie épidémiologique : - Epidémiologie descriptive : objectifs, enquêtes, indicateurs ;

Epidémiologie étiologique : objectifs, enquêtes, indicateurs ; Epidémiologie évaluative et dépistage ;

Question 9. Risque iatrogène. Risque nosocomial ;

Question 10. Risques sanitaires liés aux caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques des eaux.

DOSSIERS BIOLOGIQUES ET THERAPEUTIQUES

M1S2 - UE 90 2023-2024

1ère séance : 2 février 2022 (Alban Le Monnier) : 6 février 2024 (2H)

Dossiers : Infections urinaires, Infections sexuellement transmissibles (IST)

2ème séance (Alban Le Monnier) : 16 février 2024 (3h)

Dossiers : Infections du système nerveux central, Bactériémies et endocardites, Infections de l'immunodéprimé.

3ème séance (Florence Doucet-Populaire) 7 mars 2024 (2h)

Dossiers : Infections ORL et broncho-pulmonaires

4ème séance (Alban Le Monnier) : 22 mars 2024 (3H)

Dossiers : Infections et grossesse, Infections du tube digestif

Nom de l'enseignant	Téléphone	E-mail
Pr DOUCET-POPULAIRE Florence	01 46 83 55 25	florence.doucet-populaire@ universite-paris-saclay.fr
Pr LE MONNIER Alban	01 80 00 64 33	alban.le-monnier@universite-paris-saclay.fr

Questions abordées au cours de cette séance :

Infections urinaires (IV – Q3) (*hors grossesse*)

Infections sexuellement transmissibles (IST) (IV – Q6) (*hors grossesse*)

Principe de la détermination de la sensibilité et de la résistance des bactéries aux agents anti-infectieux (IV - Q10)

Mécanismes de résistance aux agents anti-infectieux (IV - Q11)

PROGRAMME

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE N°1

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE N°2

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE N°3

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE N°4

=> QCM Infections urinaires

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE N°5

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE N°6

=> QCM Infection Sexuellement Transmissibles

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE N°1

Madame D, 56 ans, sans antécédent médical notable, consulte son médecin traitant parce qu'elle a depuis 2 jours des envies fréquentes d'uriner accompagnées de brûlures mictionnelles. Elle décrit des urines colorées et malodorantes.

L'examen clinique ne retrouve ni fièvre ni de douleurs dorso-lombaires. Une bandelette urinaire est réalisée sur les urines de cette patiente et montre les résultats suivants : leucocytes +++, nitrites ++, protéines +, sang +, glucose 0

QUESTION N°1- Interpréter chacun des résultats de la bandelette urinaire en rappelant les principes et objectifs de cet examen

QUESTION N°2- De quoi souffre madame D ? Argumenter votre réponse.
Et quel est l'agent infectieux le plus probable ?

QUESTION N°3- Quel serait l'examen biologique permettant de confirmer votre diagnostic.

QUESTION N°4- Rappeler les modalités de réalisation et les critères d'interprétation de cet examen

QUESTION N°5- Quels sont les facteurs de risque des infections urinaires ?

QUESTION N°6- Décrire les bases du traitement qui sera prescrit à madame D et justifier le schéma thérapeutique choisi

QUESTION N°7- Quel doit être le suivi à proposer à cette madame D, et quelles sont les deux principales évolutions compliquées pouvant survenir ?

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE N°2

Madame A, 77 ans, consulte son médecin traitant pour douleurs mictionnelles, dysurie, sans fièvre ni douleur lombaire. La bandelette urinaire montre :

Nitrites 2+ / leucocytes 3+ / protéine 1+/ glucose absence

Il lui est alors prescrit un traitement par ofloxacine monodose

QUESTION n°: 1

De quoi souffre Mme A ? Justifier votre réponse.

QUESTION n°: 2

A quelle famille d'antibiotique appartient l'ofloxacine ?

Préciser son mécanisme d'action et ses effets indésirables.

QUESTION n°: 3

Dans quelles situations le traitement monodose n'est-il pas recommandé ?

Madame A, 77 ans, consulte aux urgences 3 jours plus tard pour une persistance et une aggravation des signes cliniques urinaires accompagnés de douleurs des fosses lombaires dans un contexte fébrile à 38,5°C. La conclusion inscrite dans son dossier médical évoque un échec de la prise en charge initiale.

Un bilan biologique est prélevé dont voici les principaux résultats :

Se CRP : 140 mg/L

Sg Leucocytes 14,9 G/L (dont 13,5 G/L polynucléaires neutrophiles)

Sg Plaquettes 580 G/L

Examen cytobactériologique des urines :

Leucocytes : 10^6 /ml

Hématies : 10^2 /ml

Culture : présence d'*Escherichia coli* $>10^5$ /ml

QUESTION n°: 4

Interprétez le bilan biologique et microbiologique. Quelle est votre nouvelle hypothèse diagnostique ?

QUESTION n°: 5

Quelle(s) est(sont) votre(vos) hypothèse(s) pour expliquer cet échec thérapeutique ?

QUESTION n°: 6

Quelle est l'antibiothérapie de première intention prescrite pour la prise en charge initiale de ce type d'infection et les modalités de son administration ?

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE N°3

Mr Z. 70 ans ayant pour antécédents : un diabète de type II sous insuline lente, une prothèse mécanique de la valve mitrale sous AVK consulte aux urgences pour dysurie, pollakiurie et douleurs hypogastriques, apparues depuis une semaine, avec une fièvre et des vomissements depuis 24 heures.

A l'examen :

- . T° = 39°C, Pouls : 100 batt/min, TA = 14/9
- . Sensibilité à la palpation de l'hypogastre
- . Au toucher rectal : prostate hypertrophiée douloureuse à la palpation.

Le bilan biologique montre :

Pl Sodium..... 140 mmol/L
Pl Potassium.....4 mmol/L
Pl Chlore..... 100 mmol/L
Pl Créatinine.....100 µmol/L
Pl Urée.....5 mmol/L
Se Protéines.....96 g/L
Se Protéine C Réactive (CRP).....266 mg/L

Numération Formule sanguine :

Sg Erythrocytes.....5 T/L
Sg Leucocytes..... 25.7 G/L (dont 75 % polynucléaires neutrophiles)
Sg Thrombocytes.....190 G/L
Vitesse de sédimentation (1^{ère} - 2^e heure) : 20 - 25
Sg Hémoglobine..... 15 g/dL

ECBU

Aspect : Trouble

Leucocytes : 10⁶/mL

Hématies : 10²/mL

Examen direct : Présence de nombreux bacilles à Gram négatif

Une hémoculture est prélevée et le patient retourne à domicile sous ofloxacine par voie orale.

QUESTIONS

QUESTION 1- Interprétez le bilan biologique dont l'ECBU

QUESTION 2- Quelle est votre hypothèse diagnostique principale ?

Devant l'absence d'amélioration, le patient consulte de nouveau 48H plus tard.

A l'examen : T° 39,5°C, TA : 8/5, Pouls : 110 batt/min

Le laboratoire de bactériologie appelle pour prévenir que l'hémoculture de Mr Z est positive avec une présence de bacilles à Gram négatif à l'examen direct.

QUESTION 3- Avec les données recueillies plus tôt, quelle est votre nouveau diagnostic ? Quel traitement antibiotique recommandez-vous ? Précisez les modalités de traitement.

Parmi les propositions suivantes concernant l'échec de l'antibiothérapie, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

1. La non observance du patient
2. Une mauvaise biodisponibilité de l'antibiotique donné par voie orale
3. Une mauvaise diffusion de l'antibiotique au niveau du parenchyme prostatique
4. Une infection à bactérie résistante aux fluoroquinolones
5. Une mauvaise absorption digestive de l'antibiotique à cause des vomissements

Les résultats de l'ECBU montrent la même bactérie dans le sang et dans l'urine, *E. coli* sensible à l'amoxicilline, aux fluoroquinolones (dont l'ofloxacine) et au cotrimoxazole.

3 jours plus tard, le patient est apyrétique et retourne à domicile. Le patient vous rappelle cependant qu'il est sous AVK et vous demande :

QUESTION 4- Y-a-t-il un risque d'interaction entre les fluoroquinolones et les AVK?

Le patient est revu à la consultation externe après 5 jours de traitement par ofloxacine, il se plaignait de douleurs au niveau de la cheville et de la jambe droite. L'urgentiste conclue à une tendinopathie et des myalgies secondaires aux fluoroquinolones avec risque de rupture du tendon d'Achille.

QUESTION 5- Que conseillez-vous à l'urgentiste ? Quels sont les autres effets indésirables des fluoroquinolones ?

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE N°4

Mme B, 78 ans, est retrouvée à terre inconsciente chez elle par son fils. Elle est amenée aux urgences par les pompiers. A son arrivée, elle est désorientée, dénutrie et présente une fièvre à 39,5°C accompagnée de frissons.

Mme B est tachycarde et hypotendue : ses extrémités sont froides et elle est oligurique.

Parmi les examens complémentaires prescrits, voici les principaux résultats du bilan biologique :

Sg CRP : 275 mg/L

Sg Leucocytes : 25 G/L

Sg Hématies : 5.2 T/L

Sg Hémoglobine : 16 g/dL

Bandelettes urinaires :

Leucocytes +++, nitrites 0

Examen Cytobactériologique des urines :

Cytologie urinaire : 10^6 leucocytes/ml

Examen direct : très nombreux bacilles à Gram négatif

Hémocultures :

4 flacons sur 4 sont positifs avec des bacilles Gram négatif observés sur les surnageants de cultures des flacons aérobie et anaérobie.

QUESTIONS

Question 1 Interpréter le bilan biologique.

Question 2- Quelle est votre hypothèse diagnostique ? Argumenter votre réponse.

Question 3- Quel est le micro-organisme le plus probable ? Argumenter votre réponse.

Question 4- Quels sont les FDR de ce type d'infection ?

Question 5- Décrire le principe d'une hémoculture et les modalités à respecter pour le prélèvement de cet examen microbiologique.

Question 6- Quelle est la conduite thérapeutique à proposer ? Argumenter votre réponse.

Section IV

QCM relatifs aux DBT d'Infections urinaires N° 1 à 4

1.1. Parmi les propositions suivantes concernant les infections urinaires, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. La grossesse constitue un facteur de risque de complication
- B. Une pyélonéphrite associée à un choc septique constitue une IU grave
- C. Les cystites récidivantes sont définies par la survenue d'au moins 4 épisodes en un an
- D. Le diabète constitue un facteur de risque de complication
- E. Le pivmecillinam est un antibiotique apparenté aux bêta-lactamines indiqué dans le traitement des cystites simples à BLSE

1.2. Parmi les propositions suivantes concernant les infections urinaires, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Correspond à une infection du rein
- B. Correspond à une infection de la vessie
- C. Correspond à une infection cervicale
- D. Correspond à une infection de la prostate
- E. Correspond à une infection de l'urètre

1.3. Parmi les propositions suivantes concernant les infections urinaires, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. L'urine est normalement stérile
- B. Le tiers distal de l'urètre est habituellement colonisé par des bactéries des flores endogènes
- C. Elles sont le plus souvent polymicrobiennes
- D. Elles sont plus fréquentes chez la femme que chez l'homme
- E. Elles sont favorisées par certains facteurs de virulence de la bactérie

1.4. Dans la liste suivante quel est le facteur responsable de l'adhésion chez les *Escherichia coli* uropathogènes ?

- A. Fimbriae de type PAP
- B. Hémolysine
- C. Entérotoxine
- D. Aéro bactéine
- E. Antigène capsulaire K

1.4. Parmi les signes cliniques suivants quel(s) est (sont) celui (ceux) caractéristique(s) d'une cystite ?

- A. Brûlures mictionnelles
- B. Fièvre
- C. Pollakiurie
- D. Douleurs lombaires
- E. Douleurs abdomino-pelviennes

1.5. Parmi les propositions suivantes concernant les signes cliniques évocateurs d'infections urinaires hautes ou pyélonéphrites, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Brûlures mictionnelles
- B. Les hémocultures sont toujours positives
- C. Apparition brutale d'une fièvre pouvant être accompagnée de frissons

- D. ECBU avec leucocyturie et bactériurie significatives
- E. Douleurs lombaires aiguës avec palpation douloureuse

1.6. Parmi les propositions suivantes quelle est la principale complication d'une pyélonéphrite :

- A. Chronicisation et récurrence
- B. Sepsis
- C. Rhumatisme articulaire aiguë
- D. Endocardite
- E. Infections ostéo-articulaires

1.7. Parmi les propositions suivantes concernant les examens biologiques permettant le diagnostic d'infection urinaire, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Examen cyto bactériologique des urines de 1^{er} jet
- B. Examen cyto bactériologique des urines de milieu de jet
- C. Hémoculture
- D. Prélèvement vaginal
- E. Antigènes solubles urinaires

1.8. Parmi les propositions suivantes concernant l'interprétation de l'examen cyto bactériologique des urines, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Importance des conditions du recueil urinaire
- B. Interprétation fonction de la numération de la leucocyturie
- C. Interprétation fonction de la numération de la bactériurie
- D. Fonction du pH urinaire
- E. La bandelette urinaire révèle toujours une nitrate réductase en cas d'infection

1.9. Parmi les propositions suivantes concernant l'examen direct de l'examen cyto bactériologique des urines, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Permet la recherche de cristaux
- B. Permet la recherche de Leucocyturie
- C. Permet la recherche de bactérie dans les urines
- D. Permet la recherche d'une hématurie
- E. Permet la recherche de cylindres urinaires

1.10. Parmi les germes suivants, quelle(s) est (sont) la (les) espèce(s) bactérienne(s) la(les) plus fréquemment responsable(s) d'infections urinaires nosocomiales sur sonde à demeure :

- A. *Pseudomonas aeruginosa*
- B. *Salmonella enterica* susp *enterica*
- C. *Staphylococcus aureus*
- D. *Enterococcus faecalis*
- E. *Candida albicans*

1.11. Dans la liste suivante quelle(s) est (sont) le(s) infection(s) pouvant être traitée(s) par un traitement en monodose ?

- A. Cystite chez la femme enceinte
- B. Cystite non compliquée, non récidivante de la femme non enceinte
- C. Pyélonéphrite
- D. Prostatite
- E. Cystite récidivante

1.12. Parmi les mécanismes mis en jeu par Escherichia coli pour acquérir une résistance aux aminopénicillines, quel est celui qui est le plus fréquemment impliqué ?

- A. Modification des PLP
- B. Production d'une phosphorylase
- C. Production de bêta-lactamase
- D. Mutation chromosomique
- E. Production d'une méthylase

3-1. Parmi les propositions suivantes concernant les infections urinaires, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. La grossesse constitue un facteur de risque de complication
- B. Une pyélonéphrite associée à un choc septique constitue une IU grave
- C. Les cystites récidivantes sont définies par la survenue à partir de 2 épisodes en un an
- D. Le diabète constitue un facteur de risque de complication
- E. Le pivmecillinam est un antibiotique apparenté aux bêta-lactamines indiqué dans le traitement des cystites simples à BLSE

3-2. Parmi les propositions suivantes concernant les infections urinaires, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Correspond à une infection du rein
- B. Correspond à une infection de la vessie
- C. Correspond à une infection cervicale
- D. Correspond à une infection de la prostate
- E. Correspond à une infection de l'urètre

3-3. Parmi les propositions suivantes concernant les infections urinaires, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. L'urine est normalement stérile
- B. Le tiers distal de l'urètre est habituellement colonisé par des bactéries des flores endogènes
- C. Elles sont le plus souvent polymicrobiennes
- D. Elles sont plus fréquentes chez la femme que chez l'homme
- E. Elles sont favorisées par certains facteurs de virulence de la bactérie

3-4. Parmi les propositions suivantes concernant la physiopathologie des infections urinaires, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Ce sont des infections transmises sexuellement
- B. Les bactéries responsables sont le plus souvent issues de la flore endogène
- C. Les bactéries responsables sont le plus souvent d'origine exogène
- D. Le parenchyme rénal peut être infecté par voie sanguine ou lymphatique
- E. La voie ascendante est la plus fréquente

3-5. Parmi les propositions, laquelle (lesquelles) est (sont) des facteurs prédisposant aux infections urinaires :

- A. Modifications du pH urinaire
- B. Glycosurie
- C. Reflux vésico-urétéral
- D. Obstacle
- E. Lésions

3-6. Parmi les propositions suivantes concernant les groupes de populations à risque d'infections urinaires, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Femmes enceintes

- B. Personnes âgées de plus de 65 ans
- C. Diabétiques
- D. Personnes avec une uropathie sous jacente
- E. Personnes immunodéprimées

3-7. Parmi les propositions suivantes concernant les facteurs favorisant les infections urinaires chez les personnes âgées, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Etat grabataire et alitement prolongé
- B. Incontinence urinaire due à des désordres vésico-sphinctérien
- C. Restriction hydrique et mictionnelle
- D. Modifications hormonales
- E. Sondage à demeure

3-8. Parmi les propositions suivantes concernant les facteurs favorisant les infections urinaires chez les femmes enceintes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. La grossesse favorise les infections urinaires suite à la modification du pH urinaire durant cette période
- B. La grossesse favorise les infections urinaires via la rétention urinaire qu'elle induit
- C. Les femmes enceintes sont fréquemment sujettes à des bactériuries asymptomatiques
- D. Le risque majeur est la transmission *in utero* de la bactérie de la mère à son fœtus à l'origine d'une infection materno-fœtale
- E. Les pyélonéphrites sont à l'origine d'accouchements prématurés

3-9. Parmi les propositions suivantes concernant les infections urinaires chez l'homme, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Prostatite
- B. Cystite
- C. Pyélonéphrite
- D. Urétrites
- E. Cervicite

3-10. Dans la liste suivante quel est le facteur responsable de l'adhésion chez les *Escherichia coli* uropathogènes ?

- A. Fimbriae de type PAP
- B. Hémolysine
- C. Entérotoxine
- D. Aéro bactéine
- E. Antigène capsulaire K

3-11. Parmi les propositions suivantes concernant les infections urinaires basses ou cystites, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Elles sont limitées à la vessie et aux parois vésicales
- B. Elles sont très fréquentes chez les femmes
- C. Leur symptomatologie est pauvre
- D. Les urines sont troubles
- E. Elles s'accompagnent souvent d'une fièvre

3-12. Parmi les signes cliniques suivants quel(s) est (sont) celui (ceux) caractéristique(s) d'une cystite ?

- A. Brûlures mictionnelles
- B. Fièvre
- C. Dysurie
- D. Douleurs lombaires

- E. Douleurs abdomino-pelviennes

3-13. Parmi les propositions suivantes concernant les signes cliniques évocateurs d'infections urinaires hautes ou pyélonéphrites, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Parenchyme rénal et urine
- B. Les hémocultures sont toujours positives
- C. Apparition brutale d'une fièvre pouvant être accompagnée de frissons
- D. ECBU avec leucocyturie et bactériurie significatives
- E. Douleurs lombaires aiguës avec palpation douloureuse

3-14. Parmi les propositions suivantes quelle est la principale complication d'une pyélonéphrite :

- A. Chronicisation et récurrence
- B. Sepsis sévère
- C. Rhumatisme articulaire aiguë
- D. Endocardite
- E. Infections ostéo-articulaires

3-15. Parmi les propositions suivantes concernant les examens biologiques permettant le diagnostic d'infection urinaire, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Examen cyto bactériologique des urines de 1^{er} jet
- B. Examen cyto bactériologique des urines de milieu de jet
- C. Hémoculture
- D. Prélèvement vaginal
- E. Antigènes solubles urinaires

3-16. Parmi les propositions suivantes concernant l'interprétation de l'examen cyto bactériologique des urines, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Importance des conditions du recueil urinaire
- B. Interprétation fonction de la numération de la leucocyturie
- C. Interprétation fonction de la numération de la bactériurie
- D. Fonction du pH urinaire
- E. La bandelette urinaire révèle toujours une nitrate réductase en cas d'infection

3-17. Parmi les propositions suivantes concernant l'examen direct de l'examen cyto bactériologique des urines, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Permet la recherche de cristaux
- B. Permet la recherche de Leucocyturie
- C. Permet la recherche de bactérie dans les urines
- D. Permet la recherche d'une hématurie
- E. Permet la recherche de cylindres urinaires

3-18. Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) permet (tent) d'expliquer les résultats suivants de l'ECBU : leucocyturie $<10^3$ /ml et culture bactérienne $>10^5$ UFC/ml monomorphe à *Escherichia coli*

- A. Femme enceinte
- B. Diabète
- C. Nouveau-né
- D. Neutropénie
- E. Souillure bactérienne

3-19. Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) permet (tent) d'expliquer les résultats suivants de l'ECBU : leucocyturie $>10^5$ /ml et culture bactérienne stérile

- A. Infection urinaire aiguë
- B. Possible infection décapitée par une antibiothérapie préalable
- C. Possible lors d'un contrôle en fin de traitement efficace
- D. Chirurgie urologique
- E. Infections à germes non cultivables ou de culture difficile

3-20. Parmi les bactéries suivantes, quelle est celle qui est le plus fréquemment responsable d'infections urinaires communautaires :

- A. *Proteus mirabilis*
- B. *Streptococcus agalactiae*
- C. *Escherichia coli*
- D. *Enterococcus faecalis*
- E. *Pseudomonas aeruginosa*

3-21. Parmi les germes suivants, quelle(s) est (sont) la (les) espèce(s) bactérienne(s) la(les) plus fréquemment responsable(s) d'infections urinaires nosocomiales sur sonde à demeure :

- A. *Pseudomonas aeruginosa*
- B. *Salmonella enterica* susp *enterica*
- C. *Staphylococcus aureus*
- D. *Enterococcus faecalis*
- E. *Candida albicans*

3-22. Parmi les propositions suivantes concernant le traitement des cystites, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Utilisation d'antibiotiques à élimination urinaire
- B. Le choix de l'antibiotique est fonction du germe identifié lors de l'ECBU
- C. Les antibiotiques peuvent être administrés par voie orale
- D. Le traitement « minute » peut être prescrit dans certains cas
- E. Le traitement d'une infection urinaire haute est identique à celui d'une infection urinaire basse

3-23. Dans la liste suivante quelle(s) est (sont) le(s) infection(s) pouvant être traitée(s) par un traitement en monodose ?

- A. Cystite chez la femme enceinte
- B. Cystite non compliquée, non récidivante de la femme non enceinte
- C. Pyélonéphrite
- D. Prostatite
- E. Cystite récidivante

3-24. Parmi les mécanismes mis en jeu par *Escherichia coli* pour acquérir une résistance aux aminopénicillines, quel est celui qui est le plus fréquemment impliqué ?

- A. Conversion lysogénique
- B. Production d'une phosphorylase
- C. Production de betalactamase
- D. Mutation chromosomique
- E. Production d'une méthylase

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE DBT N°5

Un patient consulte son médecin traitant pour douleurs mictionnelles très importantes, dysurie. A l'examen clinique retrouve un écoulement purulent au niveau du méat urétral. Par ailleurs, le patient rapporte avoir eu des relations sexuelles non protégées avec une nouvelle partenaire 5 jours auparavant.

QUESTION 1 : Quel est le diagnostic et l'étiologie la plus probable (justifier vos réponses) ?

QUESTION 2 : Quel examen biologique permettra de confirmer le diagnostic étiologique ?

QUESTION 3 : Préciser les modalités de prélèvement et les aspects analytiques de la mise en évidence de l'agent responsable ?

QUESTION 4 : Quelles sont les autres agents pathogènes les plus fréquemment responsables de ce type d'infection ?

QUESTION 5 : Quelle pourrait être la place de la biologie moléculaire dans la stratégie diagnostique de ce type d'infection (argumenter votre réponse) ?

Avant le retour des résultats des examens microbiologiques, le médecin prescrit au patient un traitement mixte de ceftriaxone et d'azithromycine

QUESTION 6 : Expliquer les raisons de la prescription conjointe de ces 2 molécules.

QUESTION 7 : Préciser les familles auxquelles appartiennent ces deux molécules, leur mécanisme d'action, leur voie d'administration et la durée du traitement dans ce contexte.

QUESTION 8 : Préciser les conseils de préventions et les recommandations qui doivent être donnés à ce patient.

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE DBT N°6

Un homme de 28 ans consulte pour un écoulement urétral purulent apparu depuis 8 jours et des douleurs « insupportables » à la miction. Le patient précise qu'il a déjà reçu un traitement par ofloxacine 6 jours auparavant pour les mêmes signes cliniques.

Le médecin prescrit un prélèvement urétral pour examen cytot bactériologique. Les résultats de l'examen direct après coloration montrent de nombreux polynucléaires neutrophiles altérés, de rares diplocoques Gram négatif intracellulaires.

La culture sur milieux spéciaux est négative en 24H mais positive en 48H avec présence de petites colonies grises.

QUESTIONS

- 1) Quel est le diagnostic chez ce patient ? Quel en est l'étiologie la plus probable au regard des données microbiologiques ?
- 2) Quel(s) est (sont) le (les) bactérie(s) responsable(s) de ce type d'infection ?
- 3) Préciser les modalités du prélèvement urétral depuis sa réalisation à la mise en culture au laboratoire et les conditions indispensables requises pour l'isolement de ce microorganisme ?
- 4) Quels sont les modalités de traitements de première et deuxième intention de ces infections aujourd'hui en France ? Argumenter vos réponses
- 5) Pourquoi le traitement par fluoroquinolones a-t-il été inefficace ?
- 6) Décrire les principes de la résistance aux β lactamines et aux fluoroquinolones et les moyens de les mettre en évidence in vitro ?

Dans le cadre de la prise en charge de cette infection sexuellement transmissible, le médecin décide de convoquer la femme de ce patient. Malgré l'absence de signe clinique évocateur, les résultats des examens microbiologiques confirmeront qu'elle est elle aussi infectée par ce microorganisme.

- 7) A quels sites peuvent être réalisés les prélèvements chez la femme ?
- 8) Expliquer les différences de manifestations cliniques chez l'homme et la femme ?

La patiente avait profité de cette consultation pour expliquer à son médecin son désir de grossesse rendu impossible par des problèmes de fertilité non explorés à ce jour. Le bilan infectieux réalisé a montré que la patiente était également infectée par *Chlamydia trachomatis*.

- 9) Quel est le principe du diagnostic microbiologique pour ce microorganisme ? Cette bactérie peut elle être à l'origine des problèmes de fertilité de cette patiente ? Expliquer.
- 10) Quelles sont les modalités du traitement des infections par *C. trachomatis* ? Expliquer pourquoi les β lactamines seront inefficaces ?
- 11) Quelles sont les autres complications d'une infection par *C. trachomatis* ?

DOSSIER BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE DBT N°7

Un homme âgé de 28 ans consulte pour un écoulement urétral associé à des mictions très douloureuses. Cet écoulement est apparu depuis 3 jours à la suite d'un rapport sexuel avec une partenaire occasionnelle. Le médecin prescrit un examen cytot bactériologique de l'écoulement urétral. De plus, il prescrit un traitement à suivre une fois le prélèvement réalisé.

Voici les résultats partiels du prélèvement urétral communiqués au médecin par le biologiste :

- Examen direct après coloration de Gram : nombreux polynucléaires et nombreux cocci à Gram négatif en diplocoques dont certains intra leucocytaires.
- Culture en cours.

QUESTION N°1 : Quel est le diagnostic envisagé ? Quel est le micro-organisme responsable et son mode de transmission ?

QUESTION N°2 : Quel type de milieu va être ensemencé afin de permettre la culture de cette bactérie ? Quelles sont les conditions d'incubation ?

QUESTION N°3 : Le médecin traitant a rédigé une ordonnance en vue d'un traitement. Quels sont les antibiotiques utilisables en traitement probabiliste dans ce type de tableau clinique ?

QUESTION N°4 : Quel examen bactériologique aurait pu orienter le choix de l'antibiotique ? Quel test complémentaire devra être réalisé pour confirmer certains résultats ?

Simultanément à l'analyse de l'écoulement urétral, le médecin a prescrit une sérologie à réaliser le même jour (J1) puis 3 semaines après (J21). Voici les résultats obtenus :

Prélèvement J1 :

- VDRL : négatif
- TPHA : négatif

Prélèvement J21 :

- VDRL : positif +++
- TPHA : positif +++

QUESTION N°5 : Interpréter ces résultats. Quel est le diagnostic à envisager ? Quel est l'agent responsable ? Quel est le stade de l'infection ?

QUESTION N°6 : Quel traitement doit être instauré ?

QUESTION N°7 : Citer d'autres agents infectieux présentant un mode de transmission similaire.

QUESTION N°8 : Quels sont les mesures à prendre pour éviter la diffusion de ces agents infectieux ?

QCM relatifs aux cas N°5-6

2-1. Parmi les propositions suivantes concernant les infections sexuellement transmissibles (IST), laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Une IST est définie par une fréquence de transmission par voie sexuelle très largement supérieure à celle des autres modes de transmission
- B. C'est un problème de santé publique
- C. Leur incidence est en diminution depuis plusieurs années
- D. Les infections mixtes à plusieurs pathogènes sont rares
- E. Seuls les hommes sont capables de transmettre des pathogènes par voie sexuelle

2-2. Parmi les bactéries suivantes, laquelle (lesquelles) peut (peuvent) être transmise(s) par sexuellement :

- A. *Neisseria gonorrhoeae*
- B. *Neisseria meningitidis*
- C. *Trichomonas vaginalis*
- D. *Treponema pallidum*
- E. *Chlamydia trachomatis*

2-3. Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) corresponde(nt) à des infections pouvant être transmises sexuellement :

- A. Urétrite
- B. Cervicite
- C. Ulcérations génitales
- D. Vaginose bactérienne
- E. Chancre mou

2-4. Parmi les propositions suivantes concernant les urétrites bactériennes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. *Neisseria gonorrhoeae* est l'étiologie bactérienne la plus fréquente
- B. Les urétrites non gonococciques sont dominées par *Chlamydia trachomatis*
- C. *Treponema pallidum* est une autre cause d'urétrite non gonococcique
- D. Les mycoplasmes urogénitaux sont une autre cause d'urétrite non gonococcique
- E. Les urétrites sont fréquemment mixtes associant plusieurs pathogènes

2-5. Parmi les propositions suivantes concernant *Neisseria gonorrhoeae*, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- B. Elle est de plus en plus sensible aux fluoroquinolones
- C. Elle possède une pénicillinase naturelle
- D. Les souches résistantes à la ceftriaxone sont exceptionnelles en France
- E. L'urétrite qu'elle cause peut être traitée par Spectinomycine ou par n'importe quel aminoside
- F. Les urétrites sont fréquemment mixtes associant plusieurs pathogènes

2-6 Parmi les propositions suivantes concernant les infections sexuellement transmissibles, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Les manifestations urogénitales basses chez la femme sont asymptomatiques dans 50 à 90% des cas.
- B. *Chlamydia trachomatis* a une durée d'incubation plus longue que *Neisseria gonorrhoeae*
- C. Les complications d'une urétrite chez l'homme de type prostatite et orchi-épididymite sont systématiques
- D. La sérologie *Chlamydia trachomatis* permet de détecter plus de 95% des cas d'urétrites
- E. *Chlamydia trachomatis* pousse en 24 à 48h sur gélose chocolat

2-8. Parmi les propositions suivantes, quelle(s) est (sont) celle(s) se rapportant à une urétrite gonococcique ?

- A. Infection la plus souvent asymptomatique chez l'homme
- B. Délai moyen d'incubation de 20 jours
- C. Présence de pus et de bactérie intra-leucocytaires

- D. C'est une maladie à DO anonyme
- E. Transmission par contact sexuel direct

2-9. Parmi les propositions suivantes concernant les facteurs de risque d'une urétrite gonococcique, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. Prostituées
- B. Les rapports sexuels avec partenaires multiples
- C. Age élevé
- D. Le portage prolongé asymptomatique
- E. Antécédents d'infection urinaire

2-10. Parmi les propositions suivantes, quelle(s) est (sont) celle(s) qui se rapporte(nt) à *Neisseria gonorrhoeae*.

- A. La bactérie est un cocci Gram négatif disposé en grain de café
- B. La bactérie responsable est un microorganisme sensible au froid
- C. C'est une bactérie qui est facilement isolée sur milieux de culture ordinaire
- D. C'est un pathogène strict de l'homme
- E. Il existe 4 morphotypes différents

2-11. Parmi les propositions suivantes concernant les manifestations cliniques des urétrites gonococciques, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s):

- A. Chez l'homme, apparition brutale d'une dysurie et de brûlures mictionnelles
- B. Manifestation par un écoulement urétral purulent
- C. Chez la femme, les signes cliniques sont toujours absents
- D. Il existe jusqu'à 80% de formes asymptomatiques chez l'homme
- E. Possibilité de complications hautes de l'appareil génital

2-12. Parmi les propositions suivantes concernant les autres localisations des infections par *Neisseria gonorrhoeae*, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s):

- A. Pharyngée
- B. Ano-rectale
- C. Oculaire
- D. Arthrite
- E. Méningée

2-13. Parmi les propositions suivantes concernant les urétrites non gonococciques dues à *Chlamydia trachomatis*, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s):

- A. La durée d'incubation est supérieure à celle des urétrites gonococciques
- B. Chez l'homme urétrite subaigüe avec écoulement clair et filant non purulent brûlures mictionnelles discrète et intermittentes méatite inconstante
- C. Chez la femme, seule la leucorrhée permet d'évoquer le diagnostic
- D. La stérilité peut-être une conséquence des infections génitales à *Chlamydia* chez la femme
- E. Le traitement fait appel aux tétracyclines

2-14. Citez la ou les proposition(s) exacte(s) concernant *Chlamydia trachomatis*

- A. Cette bactérie a un tropisme intracellulaire strict
- B. La forme infectieuse est le corps élémentaire
- C. Les sérotypes L1L2L3 sont responsables d'urétrites et de cervicites
- D. Le diagnostic des infections basses fait appel à la recherche d'anticorps
- E. La sensibilité aux antibiotiques est déterminée par l'antibiogramme standard

2-15. Dans la liste suivante, retenir la proposition exacte concernant les éléments permettant le diagnostic en routine d'une infection génitale à *Chlamydia trachomatis*

- A. Détection des corps élémentaires
- B. Détection des corps réticulés
- C. Mise en évidence d'une réponse immunitaire humorale spécifique
- D. Biologie moléculaire
- E. Mise en évidence des protéines de la membrane externe

Section IV

Infections sexuellement transmissibles (Q7)

Principe de la détermination de la sensibilité et de la résistance des bactéries aux agents anti-infectieux (Q10)
et Mécanismes de résistance aux agents anti-infectieux (Q11)

5-13. Parmi les propositions suivantes concernant les complications d'une urétrite non gonococcique, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s):

- A. Elles sont souvent annoncées par la fièvre
- B. Elles sont plus fréquentes en cas de stérilet
- C. Elles peuvent être révélatrices chez la femme
- D. Chez l'homme, le risque majeur est celui d'orchépididymite et de prostatite
- E. Chez la femme, le risque majeur est la stérilité après salpingite microkystique

5-14. Parmi les propositions suivantes concernant les complications les plus courantes d'une urétrite non gonococcique, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s):

- A. Syndrome occulo-uréthro-synovial (Leroy Feissenger Reiter)
- B. Endocardite
- C. Orchi-épididymite
- D. Arthrite
- E. Prostatite

5-15. Pour avoir un maximum de chances d'isoler un gonocoque lors d'une infection génitale chez la femme, quels sont les deux prélèvements à privilégier ?

- A. Le méat urétral
- B. Le col utérin
- C. Le rectum ou l'anus
- D. Les culs de sac vaginaux postérieurs
- E. Le milieu de jet urinaire

5-16. Parmi les propositions suivantes concernant le diagnostic des urétrites, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s):

- A. Le prélèvement biologique doit être acheminé le plus rapidement possible au laboratoire
- B. L'examen direct sur l'écoulement urétral permet de faire le diagnostic chez l'homme
- C. La culture est toujours contributive quelle que soit l'étiologie bactérienne
- D. La mise en évidence de polynucléaires altérés à l'examen direct du prélèvement urétral est en faveur d'une infection à gonocoque.
- E. La PCR est essentielle dans le cadre d'un diagnostic d'urétrite non gonococcique

5-17. Parmi les propositions suivantes concernant le traitement des urétrites et des cervicites, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s):

- A. Le traitement des infections à *Chlamydia trachomatis* est raccourci à une semaine en l'absence de complication
- B. La pénicilline est donnée en première intention
- C. Un collyre au nitrate d'argent est donné en systématique à tous les nouveau-nés à leur naissance
- D. Les urétrites gonococques peuvent être traitées par une dose unique d'antibiotique
- E. La recherche des autres causes de MST doit être systématique