

Intitulé du TP :

Examen Cytobactériologique Des Urines (ECBU)

❖ Objectifs du TP :

Connaitre et effectuer les différentes étapes de réalisation d'un ECBU
Savoir interpréter un ECBU

❖ Déroulement du TP :

1. Rappel théorique :

- **Définition d'une infection urinaire :**

L'infection du tractus urinaire se caractérise par **l'association d'une bactériurie et d'une leucocyturie significatives** en présence de signes cliniques.

- **Contexte clinique :**

Les principales circonstances amenant le clinicien à demander un examen cytbactériologique des urines sont :

Pollakiurie, dysurie, pesanteur vésicale (**cystite**) ;

Et en fonction des circonstances : fièvre, douleurs dorsolombaires (pyélonéphrite).

- **Modalités de prélèvement :**

Plusieurs modalités mais la plus fréquemment employée est le **recueil dit à la volée ou du milieu de jet** :

Le patient réalise le prélèvement lui-même. Après lavage hygiénique des mains et toilette soigneuse au savon de la région vulvaire chez la femme et du méat urinaire chez l'homme suivi d'un rinçage :

Eliminer le 1^e jet (20ml) d'urines et ne recueillir dans un flacon stérile que les 20-30ml suivants.

- **Etapes de réalisation d'un ECBU :**

Examen macroscopique

Examen cytologique

Uroculture et numération bactérienne

- **Interprétation**

Lecture des boîtes et conclusion.

2. Manipulation :

Des urines fraîches sont remises aux étudiants. Chaque étudiant doit effectuer :

2.1. Etude macroscopique :

Noter l'aspect macroscopique des urines : urines claires, troubles, purulentes, hémorragiques.

2.2. Examen cytologique: examen microscopique de l'urine non centrifugée :

Il est réalisé directement à l'état frais entre lame et lamelle. L'observation se fait au microscope optique au faible grossissement(X40).

❖ Aspect quantitatif :

A l'aide d'un dispositif de numération (de type cellule Nageotte) on dénombre les leucocytes contenus dans l'urine totale.

A l'état physiologique, l'urine contient moins de 10^3 leucocytes par ml.

En cas d'infection urinaire, le processus inflammatoire se traduit par la présence d'au moins 10^4 leucocytes/ml d'urine ou $10/\text{mm}^3$.

❖ Aspect qualitatif :

Il permet de visualiser : les hématies, les cristaux (oxalate, urate, phosphate), les cylindres, les bactéries, les levures, les parasites.

2.3. Mise en culture:

L'ensemencement doit répondre au double but de dénombrer les bactéries et d'isoler la ou les bactéries en cause en obtenant des colonies bien distinctes les unes des autres.

La méthode utilisée est la **méthode de dilution de Kass** : L'urine totale homogénéisée est **diluée au 1/10** en eau distillée stérile. On étale en râteau à

l'aide d'une pipette Pasteur 0.1 ml de cette dilution sur une boîte de **gélose nutritive**.

La boîte est incubée en atmosphère aérobie à 35-37°C pendant 18 à 24 heures.

2.4. Numération bactérienne :

Lecture des boîtes :

Noter le nombre de morphotypes bactériens.

Un dénombrement de colonies est effectué si la culture est monomorphe (pure), ou pour le morphotype nettement prédominant.

Une colonie correspond à 10^2 UFC/ml.

La bactériurie est ainsi calculée : $X \text{ (UFC/ml)} = N \times 10^2$

UFC : unité formant colonie

N : nombre de colonies dénombrés

2. 5. Interprétation :

Le diagnostic biologique d'infection urinaire est posé en présence d'une bactériurie significative associée à une leucocyturie égale ou supérieure à 10^4 /ml (ou $10/\text{mm}^3$).

Une identification biochimique avec antibiogramme sont effectués pour toute espèce isolée responsable d'infection urinaire.

L'interprétation d'un ECBU tient compte de la combinaison de **plusieurs paramètres** :

Contexte clinique, bactériurie quantitative avec aspect monomicrobien ou polymicrobien de la culture, leucocyturie quantitative, l'espèce bactérienne isolée.

Seuils de bactériurie chez un patient symptomatique avec leucocyturie $> 10^4$ UFC/ml

Espèce	Seuil de significativité	Sexe
Escherichia coli, Staphylococcus saprophyticus	10^3 UFC/ml	Homme ou femme
Enterobacteries autres que E.coli, enterocoque, C. urealyticum,	10^3 UFC/ml 10^4 UFC/ml	Homme Femme

P. aeruginosa, S. aureus		
--------------------------	--	--

Critères d'interprétation de l'ECBU

Leucocyturie	Bactériurie	Culture	Interprétation
$< 10^4/\text{ml}$	$< 10^3 \text{ UFC/ml}$	Négative	Urine stérile
$\geq 10^4/\text{ml}$	$\geq 10^3 \text{ UFC/ml}$	Positive une seule espèce bactérienne	Infection urinaire certaine selon espèce
$\geq 10^4/\text{ml}$	$\geq 10^3 \text{ UFC/ml}$	Positive 02 espèces bactériennes	Contamination ou infection (contexte) ECBU de contrôle
$< 10^4/\text{ml}$	$\geq 10^5 \text{ UFC/ml}$	Positive 01 seule espèce bactérienne	Infection débutante ; Infection sur terrain particulier (immunodéprimé, femme enceinte)
$\geq 10^4/\text{ml}$	$< 10^3 \text{ UFC/ml}$	Négative	Infection par le BK, infection traitée par antibiotiques, étiologie non bactérienne.

3. Compte rendu:

A la fin de la séance, **un rapport d'activité** est remis en indiquant les résultats des différentes étapes effectuées.

Pour le dénombrement et l'interprétation des boîtes d'uroculture, des géloses déjà préparées associées, à des galeries d'identification et des antibiogrammes sont remis aux étudiants.