UET 2 : « IMMUNOLOGIE » (40h)

❖ OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Objectif général :

L'enseignement d'immunopathologie vise à démontrer et faire comprendre à l'étudiant l'implication du système immunitaire en pathologie humaine. La compréhension des mécanismes impliqués permettra au futur praticien d'avoir une meilleure approche quant aux maladies impliquant un dysfonctionnement du système immunitaire.

A l'issue de cet enseignement l'étudiant doit être capable de relier nosologiquement une maladie à une étiologie immunologique probable ou certaine. Il doit être capable de comprendre et d'identifier les éléments immunologiques impliqués dans les processus lésionnels. Il devra être en mesure de sélectionner et cibler les tests immunologiques adéquats pour poser le bon diagnostic et instaurer la bonne prise en charge du patient.

Cet enseignement constituera un prérequis pour l'enseignement intégré.

Acquis d'apprentissage :

Avoir assimilé les notions abordées au cours d'immunologie fondamentale durant la deuxième année.

Principes et interprétations des techniques immunologiques

Objectifs intermédiaires :

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :

- Comprendre le principe de base des techniques immunologiques reposant sur la réaction antigène-anticorps.
- Décrire les différentes étapes des techniques immunologiques.
- Acquérir les notions utiles à l'interprétation des différents profils protéiques sériques, urinaires et rachidiens.

Objectifs spécifiques :

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :

- Enumérer les différents types de techniques d'immuno-précipitation en milieu liquide et en milieu gélifié.
- Comprendre les principes des techniques d'immuno-précipitation.

- Connaître les conditions nécessaires pour la réalisation des techniques d'immunoprécipitation.
- Connaitre les applications des techniques d'immuno-précipitation.
- Enumérer les différents types de techniques d'agglutination.
- Comprendre le principe des techniques d'agglutination direct et indirect.
- Connaître les conditions nécessaires pour la réalisation des techniques d'agglutination.
- Connaitre les applications des techniques d'agglutination.
- Acquérir les notions utiles pour l'interprétation des résultats des techniques d'agglutination et d'immuno-précipitation.
- Enumérer les différents types de marqueurs utilisés dans les techniques immunologiques.
- Comprendre les principes de base des techniques immunologiques utilisant un marqueur.
- Enumérer les différents types de techniques d'immunofluorescence.
- Comprendre les principes des techniques d'immunofluorescence directe et indirecte.
- Connaitre les applications des techniques d'immunofluorescence.
- Enumérer les différents types de techniques immuno-enzymatiques.
- Comprendre le principe des techniques immuno-enzymatiques.
- Connaitre les applications des techniques immuno-enzymatiques.
- Enumérer les différents types de techniques immunologiques utilisant un marqueur.
- Comprendre les principes des techniques immunologiques utilisant un marqueur radio actif sans et avec compétition.
- Connaitre les applications des techniques immunologiques utilisant un marqueur radio actif.
- Définir les profils protéiques sériques, urinaires et rachidiens.
- Connaitre les différentes interprétations des différents profils.

Immunité anti-infectieuse

Objectifs spécifiques :

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :

- Comprendre les mécanismes immunologiques des réponses immunitaires innées anti-infectieuses.
- Comprendre les mécanismes immunologiques des réponses immunitaires adaptatives anti-infectieuses.

- Décrire la réponse immunitaire contre les bactéries à multiplication intra et extra cellulaire.
- Décrire la réponse immunitaire anti virale.
- Décrire la réponse immunitaire anti parasitaire et anti fongique.

Réponses immunitaires exagérées : Les états d'hypersensibilité.

Objectif intermédiaires :

A l'issue de cet enseignement l'étudiant doit être capable de :

- Distinguer les différents états d'hypersensibilité selon la classification de Gell & Coombs.
- Identifier les effecteurs cellulaires et moléculaires intervenant dans les processus lésionnels.
- Associer les manifestations cliniques aux processus immunopathologiques.
- Définir l'arbre décisionnel qui lui permettra de poser le diagnostic immunologique pour chaque état d'hypersensibilité :

Objectifs spécifiques :

A l'issue de cet enseignement l'étudiant doit être capable de :

- Définir l'hypersensibilité de type I
- Identifier les éléments intervenant dans le développement d'une réaction d'hypersensibilité immédiate IgE dépendante contre des antigènes de l'environnement.
- Décrire les phases de déroulement de l'hypersensibilité immédiate et les effecteurs de chacune d'elle.
- Connaitre la démarche diagnostique immunologique permettant d'identifier l'allergène en cause.
- Définir l'hypersensibilité de type II.
- Enumérer les effecteurs indispensables pour le développement de la réaction d'hypersensibilité de type II.
- Comprendre les mécanismes immunopathologiques des lésions tissulaires de la réaction d'HS de type II.
- Rattacher des exemples de pathologies aux réactions d'hypersensibilité de type II.
- Connaitre la démarche diagnostique immunologique d'une réaction d'HSII.
- Définir l'hypersensibilité de type III.
- Connaitre les mécanismes d'élimination des complexes immuns.
- Enumérer les effecteurs indispensables pour le développement de la réaction d'hypersensibilité de type III.

- Identifier les facteurs influençant le dépôt des complexes immuns.
- Comprendre les mécanismes lésionnels de la réaction d'hypersensibilité de type III locale.
- Comprendre les mécanismes lésionnels de la réaction d'hypersensibilité de type III systémique.
- Rattacher des exemples de pathologies aux réactions d'hypersensibilité de type III.
- Choisir et interpréter les examens immunologiques à effectuer devant la suspicion d'une maladie impliquant une réaction d'hypersensibilité de type III.
- Définir l'hypersensibilité de type IV.
- Citer les principaux antigènes induisant une réaction d'hypersensibilité de type IV.
- Enumérer les effecteurs indispensables pour le développement de la réaction d'hypersensibilité de type IV.
- Reconnaitre les différentes pathologies relevant d'un mécanisme d'hypersensibilité de type IV.
- Connaitre la démarche diagnostique immunologique devant un état d'hypersensibilité de type IV.

Maladies auto immunes

Objectifs spécifiques :

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :

- Connaitre les notions et mécanismes de tolérance centrale au cours de la lymphopoïèse T et B.
- Connaitre les notions et mécanismes de tolérance périphérique.
- Comprendre les mécanismes de la rupture de la tolérance vis-à-vis des antigènes du soi.
- Enumérer les différents facteurs favorisant le développement des maladies auto-immunes.
- Préciser les rôles des différents acteurs de la réponse immunitaire lors des maladies auto-immunes.
- Comprendre la notion de maladies auto-immunes par et avec auto-anticorps.
- Distinguer les auto-anticorps naturels des auto-anticorps pathologiques.
- Distinguer les maladies auto-immunes spécifiques d'organes des maladies auto-immunes non spécifiques d'organes.
- Choisir et mettre en œuvre les tests immunologiques permettant le dépistage et l'identification des auto-anticorps.
- Interpréter les résultats des analyses immunologiques de recherche des auto-anticorps.

Implication du système HLA en Médecine

Objectifs spécifiques :

A l'issue de cet enseignement l'étudiant doit être capable de :

- Définir les différents types de transplantations selon la relation génétique liant le donneur et le receveur.
- Préciser les types d'allo antigènes impliqués dans le rejet de greffe.
- Identifier les différents types de rejets et leurs caractéristiques immunologiques.
- Comprendre les mécanismes immunologiques des différents types de rejets.
- Connaitre les critères immunologiques et immunogénétiques de sélection et d'appariement du donneur et du receveur.
- Planifier le suivi immunologique des patients greffés.
- Comprendre l'existence au sein du CMH de gènes de susceptibilité à certaines maladies.
- Lister des exemples de maladies associées aux allèles HLA.

Les déficits immunitaires primitifs

Objectifs spécifiques :

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :

- Distinguer les déficits immunitaires primitifs des déficits immunitaires acquis.
- Connaitre la classification des déficits immunitaires primitifs par catégorie.
- Comprendre les mécanismes étiologiques des déficits immunitaires primitifs.
- Déduire le déficit en fonction des signes d'appel et de la symptomatologie.
- Connaitre l'algorithme diagnostique à suivre devant la suspicion de déficit immunitaire primitif et hiérarchiser les examens immunologiques à faire.
- Interpréter les résultats obtenus pour mettre en place la prise en charge adéquate.

Les déficits immunitaires secondaires

Objectifs spécifiques :

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :

- Connaitre les cellules immunitaires cibles du VIH.
- Comprendre les mécanismes d'infection des cellules immunitaires.
- Décrire la réponse immunitaire cellulaire et humorale développées au cours de l'infection VIH.
- Expliquer la déplétion des lymphocytes TCD4+, l'installation du déficit immunitaire et la progression de la maladie.
- Interpréter les résultats de la numération des LTCD4+ et déduire son intérêt comme paramètre pronostique et de suivi thérapeutique.

Les syndromes lymphoproliferatifs

Objectifs spécifiques :

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :

- Définir les principaux syndromes lymphoprolifératifs.
- Comprendre et distinguer la notion de monoclonalité à l'échelle cellulaire et moléculaire.
- Définir les propriétés structurales du composant monoclonal.
- Choisir les tests immunologiques adéquats pour le dépistage et l'identification du composant monoclonal.
- Interpréter les résultats des tests immunologiques.

Immunothérapie -Immunosuppression

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit être capable de :

- Définir les thérapeutiques immunologiques.
- Lister les thérapeutiques utilisées en immunointervention.
- Définir le vaccin.
- Enumérer les facteurs influençant la vaccination.
- Décrire les différents types de vaccins et leurs indications.
- Distinguer les anticorps polyclonaux des anticorps monoclonaux.
- Connaitre la nomenclature des anticorps monoclonaux utilisés en immunothérapie.
- Comprendre la thérapeutique cellulaire.

❖ PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT D'IMMUNOLOGIE DE 3ème ANNEE (INTITULES DES COURS)

Cours	Durée
1. Principes et interprétations des techniques immunobiologiques : • Des techniques d'immunoprécipitation. • Les réactions d'agglutination. • Les techniques utilisant les anticorps marqués. • Les profils protéiques sériques, urinaires et rachidiens.	8 heures
2. Immunopathologie de l'hypersensibilité immédiate (type I)	4 heures
3. Hypersensibilité de type II	2 heures
4. Hypersensibilité de type III	2 heures
5. Hypersensibilité retardée (Type IV)	2 heures
6. Immunité anti-infectieuse : • Immunité antibactérienne. • Immunité antivirale. • Immunité antiparasitaire.	4 heures
7. Les déficits immunitaires congénitaux et leur exploration : • Les déficits immunitaires congénitaux. • Exploration de l'immunité cellulaire. • Exploration de l'immunité humorale.	4 heures
8. Les maladies auto-immunes (MAI) : • Les mécanismes immunopathologiques des MAI. • Les MAI spécifiques d'organes et leur exploration. • Les MAI non spécifiques d'organes et leur exploration.	4 heures
9. Les implications du système HLA en Médecine Immunologie de la transplantation HLA et maladies	2 heures
10. Les syndromes lymphoprolifératifs : Diagnostic immunologique : • Myélome multiple. • Maladie de Waldenstrom. • Maladie des chaines lourdes.	4 heures
11. L'immunothérapie-immunosuppression.	2 heures

❖ Modalités d'enseignement

Enseignement Magistral	38 heures
Travaux Dirigés	3 séances

❖ Modalités d'Evaluation

- Une épreuve semestrielle.
- Une épreuve de rattrapage.
- Epreuves sous forme de : Questions à choix multiple.