UIE 3. APPAREIL ENDOCRINIEN, APPAREIL DE REPRODUCTION ET APPAREIL URINAIRE (60H)

I. APPAREIL ENDOCRINIEN (25H)

Prérequis : Connaitre les bases anatomiques et physiologiques et biochimiques des glandes endocrines afin de savoir interpréter les symptômes endocriniens.

❖ THYROIDE (7h)

▪ SEMIOLOGIE (4h)

L'étudiant doit être capable de :

- Examiner une glande thyroïde (inspection-palpation-auscultation).
- Préciser l'intérêt de la palpation des aires ganglionnaires cervicales dans la pathologie thyroïdienne.
- Reconnaitre les anomalies morphologiques évoquant un goitre*.
- Classer le goitre*.
- Reconnaître les anomalies morphologiques évoquant un nodule thyroïdien*.
- Décrire les caractéristiques sémiologiques d'un cancer de la thyroïde.
- Citer les sept signes cardinaux d'une thyréotoxicose
- Citer deux signes cliniques évoquant une maladie de Basedow rentrant dans le cadre d'une hyperthyroïdie.
- Citer les signes fonctionnels devant faire évoquer une hypothyroïdie primaire.
- Décrire le myxœdème.

▪ IMAGERIE RADIOLOGIE (1,5h)

- Echographie Thyroïdienne :
  - Indications de l'échographie thyroïdienne.
  - Sémiologie échographique normale et pathologique de la thyroïde.

▪ BIOCHIMIE (1,5h)

- Stratégie d'exploration biochimique des endocrinopathies : Application à l'étude des anomalies des axes de la thyroïde, de la croissance staturale, de la corticosurrénale, de la prolactine, des gonades (ovaire et testicule), de l'ADH, de l'ocytocine et des catécholamines. 2 x 1,5 = 3h (Cours Magistral).

❖ METABOLISME PHOSPHOCALCIQUE, LA PARATHYROÏDE ET LA GLANDE SURRENALE (5h)

▪ SEMIOLOGIE (4h)

L'étudiant doit être capable de :

- Citer les signes fonctionnels devant faire évoquer un hypercorticisme.
- Reconnaître des vergetures pourpres*.
- Reconnaître une obésité facio-tronculaire*.
- Citer les signes fonctionnels devant faire évoquer une insuffisance surrénale lente.
- Citer les signes fonctionnels devant faire évoquer une insuffisance surrénale aiguë.
- Reconnaître une mélanodermie.

▪ IMAGERIE RADIOLOGIE (1h)

- Citer les explorations biologiques, hormonales, immunologiques, d'imagerie médicale (échographie, scintigraphie, TDM) et histologiques nécessaires au diagnostic de chacun de ces syndromes endocriniens.

❖ PATHOLOGIE DES COMPLICATIONS METABOLIQUES DU DIABETE (13h)

▪ PHYSIOPATHOLOGIE (5h)

- **Physiopathologie des dysphosphorémies (1h30).**
- **Physiopathologie des dyscalcémies (1h30).**

L'étudiant doit être capable de :

- Citer les trois signes cardinaux devant faire évoquer un diabète sucré.
- Définir le diabète sucré.
- Classer le diabète sucré.
- Définir les états pré-diabétiques.
- Interpréter une glycémie à jeun, post-prandiale et une HBA1c.
- Préciser l'intérêt de l'HGPO dans le métabolisme des glucides.
- Définir une hypoglycémie.
- Identifier les situations d'urgence au cours d'une hypoglycémie.
- Citer les manifestations aigues d'une hypoglycémie.
- Evaluer cliniquement la sévérité d'une hypoglycémie.

- **Physiopathologie de l'acidose diabétique (2h).**

L'étudiant doit être capable de :

- Définir les différentes formes de Dysphosphorémies.
- Connaitre les notions physiologiques concernant le métabolisme du phosphore.
- Décrire les mécanismes physiopathologiques des dysphosphorémies.
- Enumérer les conséquences cliniques et biologiques des dysphosphorémies.
- Exposer les principales étiologies des dysphosphorémies.
- Définir les différentes formes de dyscalcémies.
- Connaitre les notions physiologiques concernant le métabolisme du calcium.
- Connaitre les mécanismes de régulation de l'homéostasie.
- Décrire les mécanismes physiopathologiques qui régissent les troubles du métabolisme du calcium.
- Enumérer les conséquences cliniques et biologiques des dyscalcémies.
- Enumérer les différentes causes des dyscalcémies.
- Définir l'acidocétose diabétique.
- Décrire les mécanismes physiopathologiques de l'acidocétose diabétique.
- Enumérer les conséquences cliniques et biologiques de l'acidocétose diabétique.
- Reconnaitre les principales complications de l'acidocétose diabétique.
- Enumérer les différentes étiologies.
- Distinguer les principaux troubles de l'équilibre acido-basique.
- Définir les différents troubles (Acidose et Alcalose : Métabolique et Respiratoire).
- Préciser les mécanismes physiopathologies des troubles Acido-basiques.
- Enumérer les conséquences cliniques et biologiques.
- Enumérer les principales étiologies des troubles.
- Définir la dénutrition aigue et chronique.
- Connaitre les mécanismes physiologiques de la dénutrition.
- Exposer les mécanismes physiopathologiques de la dénutrition.
- Enumérer les conséquences cliniques et biologiques.
- Décrire les principales étiologies de la dénutrition.

- **BIOCHIMIE (8h)**

Intitulés de cours :

1. Explorations biochimiques du métabolisme des Glucides : 2 x 1,5 = 3h (Cours Magistral).
2. Explorations biochimiques des anomalies du métabolisme de l'acide urique : 1,5h.
3. Explorations biochimiques du métabolisme phospho-calcique, du magnésium et du remodelage osseux : 1,5h (Cours Magistral).
4. Explorations biochimiques des anomalies hydro-électrolytiques : 2 x 1,5 = 3h (Cours Magistral).

Objectifs :

1. **Explorations biochimiques du métabolisme des glucides :**

Prérequis : Origines, structure et métabolisme des glucides ; régulation de la glycémie.

- Lister les paramètres biochimiques utilisés dans l'exploration du métabolisme des glucides.
- Citer les éléments biologiques et cliniques du syndrome métabolique.
- Préciser les troubles du métabolisme des glucides d'origine pancréatique, hépatique, musculaire et intestinale (diabètes sucrés, hypoglycémies, galactosémie congénitale, intolérance au fructose, glycogénoses et déficits en disaccharidases).
- Interpréter les examens biologiques aussi bien statiques (glycémie à jeun, hémoglobine glyquée ou Hba1c, fructosaminémie, microalbuminurie, glycosurie, cétonurie) que dynamiques (glycémie post-prandiale, HGPO, hyperglycémie provoquée par voie intraveineuse, test O'Sullivan, épreuve de jeûne, test provoqué à l'insuline, test au D-xylose), utilisés dans l'exploration du métabolisme des glucides.
- Définir biologiquement le diabète sucré en distinguant ses différents types.
- Hiérarchiser les paramètres biochimiques de diagnostic du diabète sucré et de son suivi biologique.
- Enumérer les différentes complications biologiques du diabète sucré (acidocétose, acidose lactique ...).
- Préciser les différents mécanismes des diabètes sucrés (troubles de l'insulinosécrétion, troubles des récepteurs et troubles des messages de transduction intracellulaires).
- Préciser le rôle, l'intérêt et l'indication de l'HGPO dans l'exploration du métabolisme des glucides.

- Enumérer les différentes glycogénoses et leurs classifications.
- Evaluer biologiquement une hypoglycémie.
- Lister les causes d'hypoglycémie.
- Interpréter les valeurs plasmatiques du peptide C et de l'insuline dans le cadre de l'exploration des hypoglycémies.
- Citer les tests particuliers utilisés dans l'exploration des hypoglycémies (glycogénoses...).

2. Explorations biochimiques des anomalies du métabolisme de l'acide urique.

- Préciser l'origine et la destinée de l'acide urique.
- Préciser le rôle du rein dans le maintien de l'homéostasie de l'acide urique.
- Lister les différentes étiologies des hyperuricémies primitives et secondaires en expliquant leurs mécanismes.
- Citer les principaux tests d'exploration des anomalies du métabolisme de l'acide urique.
- Citer les caractéristiques biochimiques qui permettent de distinguer les hyperuricémies primitives et secondaires.
- Préciser le rôle de l'acide urique dans la genèse de la goutte, la prééclampsieet les maladies cardiovasculaires.

3. Stratégie d'exploration biochimique des endocrinopathies.

Prérequis : Les hormones : structure, métabolisme, transport plasmatique, mécanismes d'action et régulation de leur libération.

- Application à l'étude des anomalies des axes de la thyroïde, de la croissance staturale, de la corticosurrénale, de la prolactine, des gonades (ovaire et testicule), de l'ADH, de l'ocytocine et des catécholamines.
- Préciser les paramètres biologiques à mesurer et la stratégie d'exploration des endocrinopathies, en l'appliquant aux pathologies de la thyroïde, de l'axe de la croissance staturale, de la corticosurrénale, de la prolactine, des gonades (ovaire et testicule), de l'ADH, de l'ocytocine et des catécholamines.

4. Explorations biochimiques du métabolisme phospho-calcique, du magnésium et du remodelage osseux.

Prérequis : Aspects biochimiques et régulation du métabolisme phospho-calcique, du magnésium et du remodelage osseux.

a. Métabolisme phospho-calcique :

- Énumérer les paramètres biochimiques statiques et dynamiques, dont les hormones, utilisés dans l'exploration du métabolisme phospho-calcique, en les hiérarchisant.

- Indiquer les nouveaux marqueurs du remodelage osseux qui ont permis d'améliorer l'exploration des affections du métabolisme osseux.
- Citer les milieux biologiques dans lesquels le calcium et le phosphore peuvent être dosés.
- Préciser les valeurs usuelles de la calcémie, de la phosphorémie et leurs variations.
- Lister les étiologies et les profils biologiques observés au cours des hypocalcémies et des hypercalcémies.
- Préciser les troubles hormonaux responsables des anomalies du métabolisme phosphocalcique (PTH, Vit D, Calcitonine et autres).
- Définir les stratégies d'exploration biologique, plasmatique et urinaire, devant une suspicion d'hypoparathyroïdie ou d'hyperparathyroïdie primaire ou secondaire.
- Décrire le mécanisme et le bilan biologique d'orientation de l'hyperparathyroïdie secondaire au cours de l'insuffisance rénale.
- Préciser les anomalies du métabolisme calcique qui s'accompagnent d'une élévation des phosphatases alcalines (PAL).
- Lister les étiologies et les profils biologiques observés au cours des hypophosphorémies et des hyperphosphorémies.
- Décrire les mécanismes de variations du calcium et du phosphore au cours de la pathologie cancéreuse (syndromes myoprolifératifs, ...).

b. Métabolisme du Magnésium :

- Citer les principaux troubles du magnésium.
- Définir biologiquement l'hyper et l'hypomagnésémie.
- Enumérer les causes biologiques induisant un trouble du métabolisme du magnésium.
- Enumérer les examens biologiques explorant les troubles du magnésium.
- Interpréter un bilan sanguin et urinaire des troubles du magnésium.
- Identifier l'implication du magnésium dans d'autres troubles métaboliques.

c. Remodelage osseux :

- Énumérer les marqueurs biochimiques de la formation osseuse et de la résorption osseuse.
- Décrire les marqueurs collagéniques et non collagéniques qui interviennent dans le remodelage osseux.
- Préciser les paramètres biochimiques à évaluer devant une suspicion d'ostéoporose

- Citer les indications de l'exploration des marqueurs biochimiques du remodelage osseux.
- Définir les sites à l'origine de troubles du remodelage osseux.
- Classer les troubles du remodelage osseux en fonction de l'âge et des autres états métaboliques.
- Enumérer les principaux intervenants dans les troubles du remodelage osseux.
- Définir les principaux marqueurs et enzymes des troubles du remodelage osseux.
- Enumérer les examens biologiques qui explorent les troubles du remodelage osseux.
- Préciser les métabolismes qui interagissent avec le remodelage osseux.
- Préciser l'implication biologique des troubles du remodelage osseux dans la genèse de troubles dans d'autres métabolismes.

▪ LES OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT AU LIT DU MALADE :

Les acquisitions pratiques de l'étudiant sont attestées par son maitre de stage ou par le responsable du module, sur un carnet de stage.

Ainsi, l'étudiant doit être capable de :

		A vu	A fait	En simulation
1.	Examiner une glande thyroïde (inspection-palpation-auscultation)*.			
2.	Palper un goitre*.			
3.	Classer le goitre*.			
4.	Palper un nodule thyroïdien*.			
5.	Reconnaître des vergetures pourpres*.			
6.	Reconnaître une obésité facio-tronculaire*.			
7.	Reconnaître une mélanodermie*.			
8.	Interpréter une glycémie à jeun.			
9.	Interpréter une glycémie post-prandiale.			
10.	Interpréter une HBA1c*.			

II. APPAREIL DE REPRODUCTION (25H)

▪ SEMIOLOGIE (9h)

Objectifs : (Les objectifs signalés par un Astérix * sont à réaliser au cours de l'enseignement théorique et du stage clinique).

Prérequis : Connaitre les bases anatomiques et physiologiques des seins.

L'étudiant doit être capable de :

- Préciser les conditions de l'examen des seins.
- Préciser les caractéristiques sémiologiques des seins notées au cours de l'inspection des seins.
- Palper les quatre quadrants des seins dans les trois positions.
- Rechercher des adénopathies satellites (sus claviculaire et axillaire).
- Reconnaitre une palpation normale des seins au cours des trois périodes de la vie génitale*.
- Décrire les caractéristiques sémiologiques d'un cancer du sein.
- Préciser l'intérêt de l'auto-examen des seins.
- Décrire les deux phases de l'abcès du sein.
- Rechercher une gynécomastie chez l'homme.

▪ LES OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT AU LIT DU MALADE :

Les acquisitions pratiques de l'étudiant sont attestées par son maitre de stage ou par le responsable du module, sur un carnet de stage.

Ainsi, l'étudiant doit être capable de :

		A vu	A fait	En simulation
1.	Préciser les conditions de l'examen des seins.			
2.	Préciser les caractéristiques sémiologiques des seins notées à l'inspection des seins*.			
3.	Palper les quatre quadrants des seins dans les trois positions*.			
4.	Rechercher des adénopathies satellites (sus claviculaire et axillaire)*.			
5.	Rechercher une gynécomastie chez l'homme*.			
6.	Décrire les caractéristiques sémiologiques d'un cancer du sein*.			

▪ APPAREIL GENITAL FEMININ (8h)

Prérequis : Connaitre les bases anatomiques et physiologiques de l'appareil génital féminin.

1- Les signes fonctionnels :

L'étudiant doit être capable de :

- Définir la ménarchie et la ménopause.
- Préciser les caractères d'un cycle menstruel (rythme, durée des règles, abondance, date des dernières règles).
- Reconnaitre les leucorrhées.
- Préciser les caractéristiques sémiologiques des leucorrhées en fonction du contexte étiologique.
- Préciser les caractéristiques sémiologiques d'une douleur pelvienne et d'une dyspareunie.
- Décrire les trois types d'hémorragie génitale.
- Citer les causes d'une hémorragie génitale.
- Décrire le tableau clinique d'une rupture de grossesse extra-utérine.

2- Les signes physiques :

L'étudiant doit être capable de :

- Exercer l'examen physique de l'appareil génital féminin en précisant la séquence inspection-palpation-percussion et examen gynécologique*.
- Apprécier les caractères sexuels secondaires*(seins, pilosité axillaire, pilosité pubienne, organes génitaux externes).
- Décrire l'aspect du col au spéculum (situation, forme, orifice externe)*.
- Décrire la technique d'un toucher vaginal*.
- Interpréter les résultats d'un toucher vaginal (état du col, état des CDS vaginaux), d'un TV combiné au palper abdominal, d'un TV combiné au toucher rectal*.

▪ APPAREIL GENITAL MASCULIN (8h)

Prérequis : Connaitre les bases anatomiques et physiologiques de l'appareil génital masculin.

1- Les signes fonctionnels :

L'étudiant doit être capable de :

- Décrire les caractéristiques sémiologiques des douleurs de l'appareil génital.
- Identifier les troubles génito-sexuels.
- Définir un priapisme.
- Définir une hémospermie.

2- Les signes physiques :

L'étudiant doit être capable de :

- Apprécier les caractères sexuels (pilosité pubienne, testicules)*.
- Rechercher à l'inspection un écoulement urétral, une inflammation, un phimosis, un paraphimosis*.
- Décrire l'aspect normal de la vaginal, des deux testicules, de l'épididyme*.
- Décrire les quatre anomalies du scrotome*.
- Décrire les caractères d'une prostate normale au toucher rectal.
- Décrire les caractéristiques sémiologiques en cas d'adénome de la prostate.
- Décrire les caractéristiques sémiologiques en cas de cancer de la prostate*.

▪ SEMIOLOGIE IMAGERIE RADIOLOGIE DES SEINS :

a- Mammographie :

- Indications de la mammographie.
- Mammographie normale et pathologique des seins.

b- Echographie mammaire :

- Indications de l'échographie mammaire.
- Sémiologie échographique normale et pathologique des seins.

c- IRM mammaire :

- Indications de l'IRM mammaire.
- Sémiologie IRM normale et pathologique des seins.
- Prélèvements per cutanés cytoponction et biopsie : Poser les indications.

- **IMAGERIE RADIOLOGIE :**

  - ASP.
  - Echographie abdomino-pelvienne.
  - Echographie endo-cavitaire (endo-rectale et endo-vaginale).
  - Echographie testiculaire.
  - Tomodensitométrie abdomino-pelvienne.
  - IRM abdominale et IRM pelvienne.
  - Explorations biologiques, hormonales et immunologiques en pathologie de la reproduction.

- **LES OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT AU LIT DU MALADE :**

Les acquisitions pratiques de l'étudiant sont attestées par son maitre de stage ou par le responsable du module, sur un carnet de stage.

Ainsi, l'étudiant doit être capable de :

		A vu	A fait	En simulation
1.	Apprécier les caractères sexuels secondaires* chez la femme (seins, pilosité axillaire, pilosité pubienne, organes génitaux externes)			
2.	Apprécier les caractères sexuels chez l'homme (pilosité pubienne, testicules)			

III. APPAREIL URINAIRE (10H)

Prérequis : Connaitre les bases anatomiques et physiologiques de l'appareil urinaire.

▪ SEMIOLOGIE (3,5 h)

Objectifs : (Les objectifs signalés par un Astérix * sont à réaliser au cours de l'enseignement théorique et du stage clinique).

L'étudiant doit être capable de :

- Décrire les caractéristiques sémiologiques des douleurs de l'appareil urinaire.
- Distinguer une lombalgie urologique d'une douleur radiculaire.
- Reconnaitre une crise de colique néphrétique.
- Reconnaitre un écoulement urétral.
- Décrire les anomalies qualitatives des urines*.
- Décrire les anomalies quantitatives des urines*.
- Décrire les troubles de la miction*.
- Définir l'incontinence urinaire.
- Effectuer un examen des urines en précisant l'intérêt de la bandelette urinaire*.
- Réaliser l'examen des orifices herniaires en précisant la séquence inspection-palpation-percussion- auscultation et des touchers pelviens*.
- Rechercher un contact lombaire*.
- Rechercher les trois points urétéraux*.
- Rechercher un globe vésical*.

▪ PHYSIOPATHOLOGIE (2h)

- **Physiopathologie de l'insuffisance rénale aigue :**

  L'étudiant doit être capable de :

  - Définir l'insuffisance rénale aigue.
  - Affirmer que s'est une insuffisance rénale aigue.
  - Décrire les mécanismes physiopathologiques qui rendent compte des signes cliniques et biologiques.
  - Déterminer son caractère fonctionnel et /ou organique.
  - Citer les différentes étiologies de l'insuffisance rénale aigue.
  - Connaitre les éléments constituant la balance hydrique et sodée de l'organisme.
  - Connaitre les mécanismes de régulation de la balance hydro-sodée de l'organisme.
  - Décrire les mécanismes physiopathologiques des troubles de l'hydratation.

- Donner une interprétation de la natrémie
- Enumérer les principales étiologies des troubles de l'hydratation.

▪ SEMIOLOGIE RADIOLOGIQUE (1,5H)

L'étudiant doit être capable de :

- Citer les principales explorations et leurs indications :
  - ASP ;
  - Echographie des voies urinaires ;
  - Tomodensitométrie des voies urinaires ;
  - Echographie endo-rectale et biopsie ;
  - UIV.

▪ BIOCHIMIE ET MICROBIOLOGIE (3h)

L'étudiant doit être capable de :

1. Exploration biochimique des fonctions rénales.
2. Explorations biochimiques des anomalies hydro-électrolytiques.
3. Analyser les résultats d'un ECB des urines.

Objectifs :

1. **Explorations biochimiques des fonctions rénales :**
   - Préciser les principales fonctions rénales.
   - Lister les différents tests biochimiques indiqués dans l'exploration rénale en pratique courante.
   - Préciser les origines et les destinées de la créatinine et de l'urée sanguines.
   - Préciser les formules qui permettent d'estimer le débit de filtration glomérulaire.
   - Préciser les méthodes de recherche et de dosage d'une protéinurie et d'une microalbuminurie.
   - Préciser les profils biologiques qui définissent les protéinuries glomérulaires et les protéinuries tubulaires.
   - Préciser les différences biochimiques entre les insuffisances rénales aiguës et chroniques.
   - Préciser l'intérêt clinique de la clairance rénale et ses indications.

2. **Explorations biochimiques des anomalies hydro-électrolytiques :**

Prérequis : Biochimie de l'équilibre hydro-électrolytique.

- Définir l'osmolarité.
- Préciser les différents éléments qui interviennent dans l'équilibre hydro-électrolytique ainsi que les différents échanges entre les différents milieux (IC, EC, Externe).
- Préciser la stratégie d'exploration biochimique d'un bilan hydro-électrolytique, en hiérarchisant les différents paramètres utilisés.
- Définir les profils biologiques des différents troubles de l'équilibre hydro-électrolytique.
- Définir les différents types de déshydratations (DIC, DEC) et d'hyperhydratations (HIC, HEC).
- Préciser les différents troubles de la kaliémie (hyperkaliémie et hypokaliémie) en précisant leurs mécanismes.
- Préciser les différents troubles de la natrémie (hypernatrémie et hyponatrémie) en précisant leurs mécanismes.

3. **Analyser les résultats d'un ECB des urines.**

▪ LES OBJECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT AU LIT DU MALADE :

Les acquisitions pratiques de l'étudiant sont attestées par son maitre de stage ou par le responsable du module, sur un carnet de stage.

Ainsi, l'étudiant doit être capable de :

		A vu	A fait	En simulation
1.	Reconnaître une hématurie, une protéinurie, une pyurie.			
2.	Effectuer un examen des urines à la bandelette urinaire.			
3.	Reconnaître une incontinence urinaire de l'adulte.			
4.	Examiner les orifices herniaires.			
5.	Palper les fosses lombaires et rechercher un contact lombaire.			
6.	Rechercher les points urétéraux.			
7.	Reconnaître une rétention aiguë d'urine.			
8.	Rechercher un globe vésical.			