

## **MODULE 1**

### **GROSSESSE NORMALE**

#### **I. ANATOMIE OBSTETRICALE**

- Prérequis : cf. anatomie gynécologique (module 5)
- Décrire les modifications anatomiques, macroscopiques et microscopiques de l'utérus gravide, des annexes et de leurs rapports, du périnée.
- Décrire les éléments constitutifs du bassin.

#### **II. PHYSIOLOGIE DE LA GROSSESSE**

##### **A. Modifications maternelles**

- Surveiller la grossesse en s'appuyant sur la connaissance des modifications physiologiques maternelles.
- Enumérer et décrire les modifications gravidiques de la physiologie des principaux appareils, et pouvoir leur rattacher des symptômes cliniques.

##### **1 - Système cardio-vasculaire.**

- Débit cardiaque, volume sanguin et ses composantes,
- Circulations locales (utéro-placentaires, rénales, cérébrales, mésentériques, hépatiques, cutanées),
- Effet de la posture (débit cardiaque, circulations locales, artérielles et veineuses).

##### **2 - Hématologie**

- Hématopoïèse
- Mécanismes de la coagulation

##### **3 - Appareil urinaire**

- Filtration glomérulaire, flux plasmatique rénal, fonctions tubulaires
- Appareil excréteur
- Equilibre hydro-électrolytique
- Système rénine-angiotensine aldostérone.

##### **4 - Appareil respiratoire**

- Modification de la mécanique ventilatoire et résultats des explorations fonctionnelles

##### **5 - Appareil digestif**

- Motilité et sécrétion gastrique
- Reflux gastro-œsophagien
- Fonctionnement colique
- Excrétion biliaire

##### **6 - Modifications cutané-muqueuses**

##### **7 - Modifications musculo-squelettiques**

## **8 - Modifications endocriniennes et métaboliques**

- Thyroïde
- Corticosurrénales
- Hypophyse
- Glucides
- Lipides
- Protides

## **9 - Modifications psychologiques**

### **B. Développement et physiologie des annexes**

#### **1 – Placenta et membranes**

- Décrire le développement du placenta et des membranes, et leur physiologie.
- Décrire le processus de la nidation et de la placentation.
- Décrire le développement du placenta : mise en place des villosités, organisation de la chambre intervillieuse, processus d'accolement des membranes. Incidences dans l'interprétation des échographies.
- Description de la structure et de l'ultra structure du placenta à terme.
- Description de l'hémodynamique utéro-placentaire et fœto-placentaire.
- Description et discussion de la fonction de transfert du placenta et des membranes
- mécanismes de transfert (actifs, passifs, ...)
- principaux facteurs déterminants (transfert dépendant du flux, transfert dépendant des membranes).
- Discuter les théories classiques de la tolérance immunitaire de l'allogreffe fœto-placentaire.

#### **2 - Cordon**

- Description de la structure et des variations morphologiques

#### **3 – Liquide amniotique**

- Décrire et discuter les phénomènes de formation et de résorption du liquide amniotique et son rôle physiologique.
- Décrire son volume, sa composition, et leurs variations

### **C. Hormonologie de la grossesse**

- Interprétation des dosages hormonaux pour l'évaluation du déroulement de la grossesse et de l'état fœtal.
- Décrire l'origine, la biosynthèse, le métabolisme et le rôle biologique des hormones placentaires (hCG, hCS, œstrogènes, progestérone...)
- Interpréter et discuter les limites de ces dosages.

### **D. Fœtus**

#### **1. Génétique**

- Définitions et outils de génétique et cytogénétique
- DNA, RNA (messenger, ribosomal, de transfert)
- gène, allèle
- transcription
- code génétique.
- caryotype, PCR, hybridation in situ, technique de FISH

- Savoir définir et décrire
- caryotype, sexe chromatinien
- méiose, mitose
- non disjonction, translocation, inversion
- mosaïque
- mutation spontanée
- anomalies génétiques / anomalies Mendéliennes

## 2. Développement et physiologie fœtale

- Développement embryonnaire et fœtal
  - Appliquer les notions suivantes à la compréhension des états malformatifs et des fœtopathies acquises :
  - Description des différentes étapes de la formation du système nerveux central et des processus de fermeture du tube neural.
  - Description de la mise en place du système urinaire.
  - Description de la formation du tractus génital féminin et masculin. Description des étapes de la différenciation sexuelle et leurs implications dans la genèse des états intersexués.
  - Description des différentes étapes de la formation et du fonctionnement des surrénales, de la thyroïde fœtale.
  - Physiologie cardiovasculaire et respiratoire in utero
- Expliquer les phénomènes d'adaptation à la vie du nouveau-né à terme et du prématuré.
  - Description de la formation de l'appareil respiratoire et de son impact sur la vitalité fœtale à différents âges gestationnels.
  - Expliquer les anomalies conduisant aux hypoplasies et dysplasies pulmonaires.
  - Décrire les mouvements respiratoires fœtaux in utero et leur intérêt dans l'interprétation des phénomènes d'anoxie.
  - Décrire les modifications pulmonaires et d'hématose se produisant au moment de la naissance.
  - Discuter les relations entre les propriétés physiologiques du poumon fœtal (élasticité, tension alvéolaire, ventilation alvéolaire) et les mécanismes conduisant au déplissement alvéolaire à la naissance.
  - Discuter les facteurs déterminant les résistances vasculaires pulmonaires.
  - Décrire les composants tensioactifs du L.A., discuter leurs valeurs normales et savoir les interpréter dans l'appréciation de la maturation pulmonaire.
- Décrire les modifications cardio-vasculaires se produisant au moment de la naissance.
  - Etablir les relations entre les modifications cardio-vasculaires à la naissance et les risques respiratoires d'une naissance prématurée.
  - Décrire les caractères hémodynamiques de la circulation fœtale.
  - Décrire et expliquer les facteurs déterminant le rythme cardiaque fœtal et régulant le débit cardiaque.
- Mécanismes de la croissance, de la taille et du poids fœtal
  - Evaluer ces paramètres in utero, les relier à l'âge gestationnel ou à une suspicion d'un défaut de croissance intra-utérin.
  - Discuter le mécanisme de la croissance fœtale in utero et ses relations avec la fonction placentaire (hPL, hGH et somatomedines).
  - Décrire les paramètres échographiques permettant d'apprécier les biométries fœtales du début à la fin de la grossesse.
  - Discuter les variations physiologiques et dynamiques de la croissance fœtale in utero.

## **E. Notions de pharmacologie périnatale**

Décrire les particularités introduites par la grossesse dans les effets des médicaments.

- Discuter les données pharmacologiques suivantes et leurs particularités au cours de la grossesse
  - pharmacocinétique,
  - absorption, biodisponibilité, distribution,
  - clairance hépatique et biotransformation,
  - processus d'élimination.
  - passage transplacentaire des médicaments
  - tératogénicité des médicaments
- Décrire les systèmes enzymatiques placentaires et fœtaux participant au métabolisme des drogues et les processus d'induction.
- Décrire les effets fœtaux possibles des drogues administrées en fin de grossesse et pendant le travail.

## **III. SURVEILLANCE DE LA GROSSESSE**

Savoir assurer la surveillance clinique et paraclinique de la grossesse, dépister les risques, diagnostiquer les anomalies et choisir les mesures de prévention ou de traitement adaptées (diagnostiquer la grossesse, calculer son terme, diagnostiquer des anomalies éventuelles, rechercher l'ensemble des risques, en déduire un programme précis de surveillance, l'expliquer à la patiente) :

- 1 -Chez une patiente qui envisage une grossesse, savoir dépister les risques et mettre en œuvre les mesures préventives, en particulier la vaccination anti-rubéoleuse.
- 2 -Diagnostiquer cliniquement une grossesse au premier trimestre.
- 3 -Choisir les examens complémentaires les plus appropriés pour le diagnostic d'une grossesse non évidente cliniquement.
- 4 -Discuter la précision relative des examens cliniques et paracliniques pour déterminer le terme d'une grossesse
- 5 -Citer les risques qui doivent être recherchés lors de la surveillance aux différents stades de la grossesse.
- 6 -Rechercher à chaque consultation les signes fonctionnels correspondant à un risque ou à une pathologie.
- 7 -Pratiquer l'examen obstétrical, en particulier évaluer la croissance utérine normale et pathologique et en discuter la signification.
- 8 -Reconnaître au toucher vaginal les caractéristiques du col utérin normal et pathologique.
- 9 -Evaluer cliniquement le bassin osseux.
- 10 -Aux consultations du 8ème et du 9ème mois, diagnostiquer cliniquement le type de présentation, établir le pronostic de l'accouchement et choisir les dispositions adaptées.
- 11- Prescrire les examens complémentaires obligatoires ou souhaitables en cours de grossesse et interpréter les résultats.
- 12 -Préciser les indications, techniques, valeur diagnostique, interprétation, coûts (et éventuellement danger et contre-indications) des examens suivants :
  - amniocentèse, biopsie de trophoblaste, prélèvement de sang fœtaldépistages des anomalies chromosomiques, marqueurs sériques
  - conseil génétique
  - dosages hormonaux
  - échographie

- examens radiologiques
- amnioscopie
- compte des mouvements fœtaux
- rythme cardiaque fœtal en cours de grossesse
- critère de maturité fœtale.

13 -Donner les conseils à une femme enceinte sur : hygiène, alimentation, alcool, tabac, mode de vie, vie sexuelle, sport, voyages, travail.

14 -Informer la patiente sur les dates de consultation, les modalités de la préparation à l'accouchement, les obligations légales et formalités, dont le devoir d'information, à accomplir à chaque étape de la grossesse.

15 -Choisir l'attitude et les soins adaptés vis-à-vis des "petits maux" de la grossesse : nausées, vomissements, pyalisme, pyrosis, varices, hémorroïdes, constipation, insomnies, crampes, syndrome douloureux pelvien ou lombaire.