

# Sommaire

## 1. Introduction à l'embryologie et à la biologie du développement

- \* Définitions et objectifs
- \* Méthodes d'étude du développement embryonnaire
- \* Importance médicale et scientifique

## 2. Histoire et importance de l'embryologie humaine

- \* Évolution historique des connaissances
- \* Pionniers et découvertes majeures
- \* Applications modernes en médecine et recherche

## 3. Gamétogenèse

- \* Spermatogenèse et ovogenèse
- \* Maturation et structure des gamètes
- \* Régulation hormonale

## 4. Fécondation

- \* Rencontre et fusion des gamètes
- \* Réactions corticales et activation de l'œuf
- \* Formation du zygote

## 5. Segmentation de l'œuf fécondé

- \* Types et rythmes de segmentation
- \* Formation du morula et du blastocyste

## 6. Nidation et débuts du développement embryonnaire

- \* Migration du blastocyste
- \* Implantation dans l'endomètre
- \* Adaptations maternelles

## 7. Gastrulation

\* Processus de mise en place des trois feuillets embryonnaires :

\* Ectoderme

\* Mésoderme

\* Endoderme

\* Formation de la ligne primitive

## 8. Neurulation et formation du tube neural

\* Plaque neurale, gouttière neurale et fermeture du tube neural

\* Anomalies du tube neural

## 9. Développement du mésoderme

\* Différenciation du mésoderme paraxial, intermédiaire et latéral

\* Formation des somites

\* Développement du système circulatoire, squelettique et musculaire

## 10. Développement de l'ectoderme

\* Origine de l'épiderme et du système nerveux

\* Développement des organes sensoriels

## 11. Développement de l'endoderme

\* Formation du tube digestif primitif

\* Différenciation des voies respiratoires et glandes associées

## 12. Organogenèse

\* Mise en place des principaux organes : cœur, reins, foie, cerveau, etc.

\* Interactions tissulaires et signaux moléculaires

## 13. Développement de l'embryon à la période fœtale

\* Transition embryon → fœtus

\* Croissance et maturation des systèmes organiques

#### 14. Annexes embryonnaires

- \* Placenta, cordon ombilical, amnios, chorion

- \* Fonctions et évolution

#### 15. Anomalies du développement embryonnaire

- \* Malformations congénitales

- \* Causes génétiques, environnementales et tératogènes

- \* Prévention et diagnostic prénatal

#### 16. Techniques d'étude en embryologie et biologie du développement

- \* Microscopie, marquage cellulaire, culture in vitro

- \* Techniques de clonage et de manipulation génétique

#### 17. Applications médicales et biotechnologiques de l'embryologie

- \* Procréation médicalement assistée (PMA)

- \* Diagnostic préimplantatoire

- \* Thérapies cellulaires et recherche sur les cellules souches