# Gamétogenèse : spermatogenèse et ovogenèse

PASS · 43 cartes

Scannez pour l'ajouter à l'app

| QUESTION | RÉPONSE |
| --- | --- |
| **Qu'est-ce que la gamétogenèse ?** | L'ensemble des étapes qui produisent les gamètes haploïdes (spermatozoïdes et ovocytes) à partir des cellules germinales diploïdes.<br><br>Elle associe des mitoses, la méiose et une différenciation. |
| **Quelle est la différence entre une cellule germinale et une cellule somatique ?** | La cellule germinale appartient à la lignée qui peut donner des gamètes, la cellule somatique forme le reste du corps et ne se transmet pas à la descendance.<br><br>Seules les cellules germinales font la méiose. |
| **Dans quelle structure du testicule a lieu la spermatogenèse ?** | Dans les tubes séminifères.<br><br>Les cellules de Leydig sont à l'extérieur des tubes, dans le tissu interstitiel. |
| **À partir de quel moment la spermatogenèse commence-t-elle ?** | À la puberté.<br><br>Elle se poursuit ensuite en continu jusqu'à un âge avancé. |
| **Dans quel ordre se succèdent les cellules de la lignée masculine, de la plus jeune au gamète ?** | Spermatogonie, spermatocyte I, spermatocyte II, spermatide, spermatozoïde.<br><br>Seule la spermatogonie se multiplie par mitoses. |
| **Quelles sont les étapes de la spermatogenèse, de la spermatogonie au spermatozoïde ?** | La multiplication (mitoses), la méiose, puis la spermiogenèse (différenciation).<br><br>La multiplication produit les spermatogonies, la spermiogenèse les spermatozoïdes. |
| **Comment se divise une spermatogonie ?** | Par mitose, ce qui renouvelle le stock de cellules souches et fournit les cellules qui entreront en méiose.<br><br>Elle est diploïde (2n = 46) et repose sur la lame basale du tube séminifère. |

| QUESTION | RÉPONSE |
| --- | --- |
| **Comment s'appelle la cellule qui entre en méiose I chez l'homme ?** | Le spermatocyte I.<br><br>Il est diploïde et a répliqué son ADN avant la division. |
| **Quelle division sépare le spermatocyte I en deux spermatocytes II ?** | La méiose I, dite réductionnelle.<br><br>Les chromosomes homologues se séparent. |
| **Quelle division transforme les spermatocytes II en spermatides ?** | La méiose II, dite équationnelle.<br><br>Les chromatides de chaque chromosome se séparent, comme dans une mitose. |
| **Que devient un spermatocyte I au terme de la méiose ?** | Quatre spermatides haploïdes.<br><br>Chaque spermatide donnera un spermatozoïde. |
| **Que se passe-t-il pendant la spermiogenèse ?** | Une spermatide ronde se transforme en spermatozoïde sans se diviser : le noyau se condense, l'acrosome et le flagelle se forment, le cytoplasme est éliminé.<br><br>Elle ne change pas le nombre de chromosomes. |
| **Quelles sont les trois parties principales d'un spermatozoïde ?** | La tête (noyau et acrosome), la pièce intermédiaire (mitochondries) et le flagelle.<br><br>Les mitochondries fournissent l'énergie du mouvement. |
| **Combien de temps dure un cycle de production, des spermatogonies aux spermatozoïdes ?** | Environ 64 jours, soit un peu plus de deux mois.<br><br>Il faut y ajouter environ 12 jours de passage dans l'épididyme. |
| **Que font les cellules de Sertoli ?** | Elles soutiennent et nourrissent les cellules germinales et sécrètent des molécules qui favorisent la spermatogenèse.<br><br>Elles sont stimulées par la FSH. |
| **Qu'est-ce que la barrière hémato-testiculaire ?** | Un ensemble de jonctions serrées entre cellules de Sertoli qui empêche les substances du sang d'atteindre les cellules germinales en cours de méiose.<br><br>Elle protège aussi ces cellules du système immunitaire. |
| **Quelle cellule du testicule produit la testostérone ?** | La cellule de Leydig, dans le tissu interstitiel entre les tubes séminifères.<br><br>Elle est stimulée par la LH. |

| QUESTION | RÉPONSE |
| --- | --- |
| **Quelle hormone hypophysaire agit sur les cellules de Sertoli ?** | La FSH.<br><br>Elle stimule la spermatogenèse et la sécrétion d'inhibine. |
| **Quel est le rôle de l'inhibine dans le contrôle de la spermatogenèse ?** | Elle freine la sécrétion de FSH par l'hypophyse.<br><br>C'est une rétroaction négative produite par les cellules de Sertoli. |
| **Pourquoi les testicules sont-ils situés dans le scrotum ?** | Parce que la spermatogenèse a besoin d'une température un peu inférieure à celle du reste du corps.<br><br>Un testicule resté dans l'abdomen ou le canal inguinal (cryptorchidie) peut altérer la production de spermatozoïdes. |
| **Où les spermatozoïdes acquièrent-ils leur mobilité ?** | Dans l'épididyme, où ils séjournent après leur formation dans les tubes séminifères.<br><br>Leur pouvoir fécondant sera complété dans les voies génitales féminines (capacitation). |
| **Comment s'appelle la cellule souche de la lignée germinale féminine ?** | L'ovogonie.<br><br>Elle est diploïde et se multiplie par mitoses pendant la vie fœtale. |
| **Dans quel ordre se succèdent les cellules de la lignée féminine, de l'ovogonie à la cellule libérée à l'ovulation ?** | Ovogonie, ovocyte I, ovocyte II.<br><br>Les globules polaires sont des cellules issues des divisions inégales. |
| **Quand l'ovogenèse commence-t-elle ?** | Pendant la vie fœtale, bien avant la puberté.<br><br>À la naissance, les ovogonies sont déjà devenues des ovocytes I. |
| **Quand les ovogonies cessent-elles de se multiplier ?** | Avant la naissance : elles entrent en méiose et deviennent des ovocytes I, il n'y en a donc plus à la naissance.<br><br>Le stock d'ovocytes ne se renouvelle plus ensuite. |
| **À quel stade la méiose de l'ovocyte I est-elle bloquée pendant des années ?** | En prophase I.<br><br>Le blocage dure de la vie fœtale jusqu'à l'ovulation, parfois plus de quarante ans. |

| QUESTION | RÉPONSE |
| --- | --- |
| **Combien d'ovocytes contiennent les ovaires à la naissance et à la puberté ?** | Un à deux millions à la naissance, environ 400 000 à la puberté.<br><br>Le stock diminue par atrésie et ne se renouvelle pas. |
| **Qu'appelle-t-on atrésie folliculaire ?** | La dégénérescence d'un follicule et de l'ovocyte qu'il contient.<br><br>En moyenne 99 % des follicules de l'ovaire y passent et n'ovulent jamais. |
| **Quels sont les stades de croissance d'un follicule ovarien, du plus jeune au plus mûr ?** | Primordial, primaire, secondaire (préantral), puis antral (tertiaire, cavitaire).<br><br>Seul le dernier stade présente une cavité, l'antrum. |
| **Que contient un follicule primordial ?** | Un ovocyte I bloqué en prophase I, entouré d'une seule couche de cellules folliculaires aplaties.<br><br>Il reste dans cet état jusqu'à ce qu'un signal de recrutement le fasse croître. |
| **Quelle membrane l'ovocyte I sécrète-t-il pendant la croissance du follicule ?** | La zone pellucide.<br><br>Elle jouera un rôle dans la fécondation. |
| **Quelle hormone hypophysaire stimule la croissance des follicules ?** | La FSH.<br><br>Les follicules cavitaires (tertiaires) en ont besoin pour grossir et survivre. |
| **Qu'est-ce qui déclenche la reprise de la méiose I de l'ovocyte ?** | Le pic de LH, juste avant l'ovulation.<br><br>Le pic de LH provoque aussi l'ovulation. |
| **Que produit la méiose I d'un ovocyte I ?** | Un ovocyte II volumineux et un premier globule polaire de petite taille.<br><br>La division du cytoplasme est très inégale. |
| **À quel stade l'ovocyte II est-il bloqué lors de l'ovulation ?** | En métaphase II.<br><br>Il reste bloqué ainsi jusqu'à la fécondation. |
| **Quand l'ovocyte II termine-t-il sa méiose II ?** | Seulement si un spermatozoïde le pénètre.<br><br>Sans fécondation, il dégénère sans l'avoir terminée. |

| QUESTION | RÉPONSE |
| --- | --- |
| **Que donne la méiose II de l'ovocyte II fécondé ?** | Un second globule polaire et le pronucléus femelle, haploïde.<br><br>OpenStax appelle ovule (ovum) la cellule obtenue ; le premier globule polaire se divise parfois aussi, ou dégénère. |
| **Pourquoi la méiose féminine produit-elle des globules polaires ?** | Pour que le cytoplasme et les réserves restent dans une seule cellule, le futur gamète, tandis que les chromosomes excédentaires sont rejetés dans de petites cellules.<br><br>Les globules polaires dégénèrent. |
| **Combien de gamètes un ovocyte I peut-il donner ?** | Un seul.<br><br>Les autres produits de la méiose sont un à trois globules polaires, qui dégénèrent. |
| **À quel moment de la gamétogenèse passe-t-on de 2n chromosomes à n chromosomes ?** | Lors de la méiose I, quand les chromosomes homologues se séparent.<br><br>La méiose II ne change pas le nombre de chromosomes. |
| **Quelle cellule du testicule a 23 chromosomes à 2 chromatides chacun (2C) ?** | Un spermatocyte II.<br><br>Sa vie est très brève : il entre vite en méiose II. |
| **Quelle cellule a 23 chromosomes à 1 chromatide (1C), est ronde et dépourvue de flagelle, dans un tube séminifère ?** | Une spermatide.<br><br>Elle deviendra spermatozoïde par spermiogenèse. |
| **Que contient le premier globule polaire : combien de chromosomes et de chromatides ?** | 23 chromosomes à 2 chromatides (n, 2C), comme l'ovocyte II.<br><br>Il dégénère en général sans achever sa division. |