



## Correction DM annales n°3 : Appareil génital féminin

### Biologie de la reproduction

#### **QCM 1 : ADE**

- A) Vrai
- B) Faux : Ils possèdent des récepteurs à la LH, ce sont les cellules de la granulosa qui possèdent des récepteurs à l'EGF
- C) Faux : Il stimule la différenciation et freine la prolifération de la granulosa
- D) Vrai
- E) Vrai

#### **QCM 2 : C**

- A) Faux : La ZP est une MEC, elle laisse les jonctions passer entre l'ovocyte et les cellules folliculeuses
- B) Faux : Ce n'est pas la rupture qui provoque l'expulsion mais l'expulsion qui provoque la rupture
- C) Vrai
- D) Faux : L'atrésie n'est pas spécifique du follicule primordial, elle concerne tous les stades
- E) Faux : La maturation du follicule primaire est FSH indépendant et LH indépendant.

#### **QCM 3 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : C'est la progestérone qui est responsable de la transformation sécrétoire de l'endomètre
- C) Faux : Ce sont les androgènes qui sont responsables de la libido, et ce dans les 2 sexes
- D) Vrai : A forte dose, l'oestradiol entraîne un rétrocontrôle positif sur la LH, responsable du pic pré-ovulatoire
- E) Faux : Le canal de Wolff s'involve car il n'y a pas de stimulation de son développement par la testostérone

#### **QCM 4 : C**

La leptine sécrétée par les adipocytes entraîne l'accélération de la fréquence des pulses de GnRH permettant la puberté, et non le déclenchement de la sécrétion pulsatile.

#### **QCM 5 : D**

- A) Faux : C'est la cellule de la granulosa à son stade ultime de différenciation
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : Elle est issue de la thèque interne, qui n'a pas la même origine que les cellules folliculeuses
- E) Faux

#### **QCM 6 : DE**

- A) Faux : Ils sont exprimés avant
- B) Faux
- C) Faux : L'inhibine est sécrétée avant la différenciation terminale
- D) Vrai : Cela leur permet d'être sensibles au pic pré-ovulatoire de LH
- E) Vrai

#### **QCM 7 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai : La perte de connexion entraîne notamment l'arrêt de l'apport d'OMI à l'ovocyte, ce qui permet la reprise de la méiose ovocytaire
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : Dans le tube séminifère, jonctions communicantes entre Sertoli et les cellules germinales jusqu'au stade de spermatocyte 1 inclus

#### **QCM 8 : D**

- A) Faux : Favorise la rupture
- B) Faux : Favorise la rupture
- C) Faux : Favorise la rupture
- D) Vrai : Elles sécrètent l'activateur du plasminogène pour rompre l'épithélium de surface, pas un inhibiteur
- E) Faux : Favorise la rupture

**QCM 9 : ABCE**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le pic du stock ovocytaire est au 7<sup>ème</sup> mois de vie intra-utérine, et il est de 7 millions, on aura jamais 10 millions
- E) Vrai

**QCM 10 : ACDE**

- A) Vrai : La progestérone a un effet thermorégulateur, on peut observer ça sur la courbe ménothermique (ronéo 5 p.2)
- B) Faux : Elle ne joue pas de rôle dans le déclenchement de l'ovulation, elle augmente uniquement après
- C) Vrai : LHRH = GnRH
- D) Vrai : Elle a notamment l'effet inverse au niveau de l'endomètre (l'oestradiol rendra l'endomètre prolifératif et la progestérone le rendra sécrétoire). Ne vous prenez pas la tête si vous avez fait faux, il n'a pas détaillé l'effet antioestrogénique de la progestérone cette année ☺
- E) Vrai

**QCM 11 : C**

La prolactine INHIBE la pulsativité de GnRH (ou LHRH), c'est ce qui permet d'inhiber le cycle menstruel

**QCM 12 : A**

Nb : delta 4 androsténédione = androgène précurseur de la testostérone

**QCM 13 : BC**

- A) Faux : L'inhibine ne joue aucun rôle dans la prolifération de la granulosa
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le TGF bêta participe à leur DIFFERENCIATION (cf. graph ronéo 5 p.12)
- E) Faux : Les cellules de la granulosa en cours de prolifération ne possèdent pas de récepteurs à la LH, ceux-ci apparaîtront lorsqu'elles auront achevé leur différenciation, en fin de phase folliculaire.

**QCM 14 : C**

- A) Faux : Il est bloqué en diacinèse de prophase 1
- B) Faux : Il est entouré de plusieurs couches de cellules de la granulosa
- C) Vrai
- D) Faux : Le liquide contient quelques protéines et peptides, pas de progestérone
- E) Faux : Certainement pas, l'ovocyte est encore diploïde et n'a pas terminé sa maturation nucléaire

**QCM 15 : BD**

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux : Elles proviennent de la thèque interne

**QCM 16 : B**

- A) Faux
- B) Vrai : Cf. Courbe ménothermique
- C) Faux
- D) Faux : Elle stimule la formation de l'endomètre en type sécrétoire, mais pas la prolifération
- E) Faux : Elle agit sur l'endomètre pour le rendre sécrétoire

**QCM 17 : ACE**

- A) Vrai
- B) Faux : Une seule couche de cellules folliculeuses (moins de 10 cellules) !
- C) Vrai
- D) Faux : La folliculogénèse est FSH dépendante à partir du follicule pré-antrale ou antral précoce.
- E) Vrai : Une cellule germinale = ovocyte, 2 chromosomes X car la cellule est encore diploïde (on a pas réalisé la première division méiotique encore car l'ovocyte est bloqué en prophase 1). Comme on est chez une femme, c'est forcément 46 XX.

**QCM 18 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : Le GP contient très peu de cytoplasme
- C) Vrai
- D) Vrai : Car il est issu de la première division méiotique équationnelle en ADN
- E) Faux : Il sera éjecté lors de l'ovulation car l'ovocyte terminera sa méiose 1, il n'est pas encore présent dans le follicule pré-ovulatoire.

**QCM 19 : AB**

- A) Vrai : Il permet de rompre l'épithélium ovarien pour que l'ovocyte puisse sortir dans la trompe
- B) Vrai
- C) Faux : L'augmentation
- D) Faux : L'augmentation
- E) Faux : Il n'y a pas de progestérone dans le liquide folliculaire

**QCM 20 : A**

**QCM 21 : C**

[...] Permettant de lever l'inhibition exercée par les OMI.

**QCM 22 : CE**

- A) Faux: Ce n'est PAS une membrane !!
- B) Faux : Elle est formée de mucopolysaccharides et de glycoprotéines
- C) Vrai
- D) Faux : Elle disparaît lors de l'éclosion du blastocyste, c'est après la fécondation vous me direz mais là il fallait comprendre que c'est la fécondation qui entraîne la disparition de la ZP, ce qui est faux.
- E) Vrai : Par les protéases de l'acrosome au moment de la réaction acrosomique.

**QCM 23 : BCDE**

- A) Faux : Elle l'inhibe (il l'a pas dit cette année, pas de soucis ☺ )
- B) Vrai :
- C) Vrai : Idem, non détaillé cette année
- D) Vrai
- E) Vrai

**QCM 24 : BCE**

- A) Faux : La LH agit sur la thèque interne, pas sur la granulosa
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le TGF bêta stimule la différenciation et non la prolifération de la granulosa
- E) Vrai

**QCM 25 : A**

- A) Vrai : Il n'a pas dit que ça se transformait à la 15<sup>ème</sup> semaine cette année
- B) Faux : Une seule couche
- C) Faux : On aura la réserve folliculaire constituée par les follicules primordiaux et primaires
- D) Faux : Les ovocytes 1 se bloquent en prophase 1 !
- E) Faux : 1 million environ à la naissance

**QCM 26 : C**

- A) Faux : Ils ont la même taille
- B) Faux : Ils sont tous deux sous la ZP, dans la zone péri vitelline
- C) Vrai : Le premier GP contient 2n ADN (car première division méiotique équationnelle en ADN), le 2<sup>ème</sup> contient n ADN (car deuxième division méiotique réductionnelle en ADN)
- D) Faux : Ils ont tous deux n chromosomes car la 1<sup>ère</sup> division méiotique est réductionnelle en chromosomes
- E) Faux : Ils contiennent tous deux très peu de cytoplasme, l'ovocyte a tout gardé pour se faire des réserves en nutriments et surtout en transcrits (ARNm)

**QCM 27 : ACDE**

- A) Vrai
- B) Faux : Sous l'effet des œstrogènes (cf. item A)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Vrai

**QCM 28 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : Les cellules de la thèque n'ont pas la même origine, elles sont s'origine mésenchymateuse
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 29 : A**

**QCM 30 : ABCDE, Atrésie à TOUS les stades, même au stade pré-ovulatoire, le prof nous l'a confirmé !**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : Il ne parle plus de follicule tertiaire mais de follicule secondaire pré-antral
- E) Vrai

**QCM 31 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : La croissance de l'ovocyte est en lien avec la croissance folliculaire, or c'est le follicule secondaire qui croît le plus, avec la formation et l'agrandissement de la cavité antrale
- D) Faux : La phase de follicule pré-ovulatoire est courte, c'est lorsque le follicule est prêt à être rompu
- E) Faux

**QCM 32 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : Pas de lipides
- C) Vrai
- D) Vrai : Elle devient infranchissable
- E) Faux : Il y a un système de reconnaissance entre des protéines de la membrane plasmique de la tête du spermatozoïde et de la zone pellucide, spécifique d'espèce

**QCM 33 : BDE**

- A) Faux : Le follicule est entouré d'un massif de cellules de la granulosa formant plusieurs couches
- B) Vrai
- C) Faux : Un peu litigieux vous me direz car le follicule pré-ovulatoire est sélectionné parmi une cohorte de follicules antraux, mais là il faut considérer que le follicule sélectionné est à un stade légèrement + avancé, au stade pré-ovulatoire.
- D) Vrai
- E) Vrai

**QCM 34 : ABC**

- A) Vrai : Rappel : Les cellules somatiques sont toutes les cellules qui ne sont pas germinales (donc dans le follicule tout sauf l'ovocyte)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Séparé du follicule et du liquide folliculaire, l'ovocyte ne reçoit plus les OMI et peut donc reprendre sa méiose
- E) Faux : Les OMI restent des molécules mal connues

**QCM 35 : BCDE**

- A) Faux : Elle inhibe les sécrétions hypophysaires de FSH
- B) Vrai
- C) Vrai : La baisse de FSH correspondante permettra la sélection du follicule dominant
- D) Vrai
- E) Vrai

**QCM 36 : ACDE**

- A) Vrai
- B) Faux : Il favorise la prolifération de la granulosa donc participe à la croissance folliculaire
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Vrai

**QCM 37 : C**

L'hyper prolactinémie entraîne une diminution des pulses de GnRH

**QCM 38 : A**

La progestérone rend la structure de la glaire désordonnée et donc infranchissable

**QCM 39 : ABDE**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Elle la stimule
- D) Vrai
- E) Vrai : Elle freine donc l'appétit

**QCM 40 : ADE**

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Vrai

**QCM 41. ADDE**

- A) Vrai.
- B) Vrai.
- C) Faux : Les cellules de la Granulosa ne sont pas encore différenciées, il n'y a donc pas encore de récepteurs à la FSH sur le follicule primordial
- D) Vrai.
- E) Vrai.

**QCM 42. ABDE**

- A) Vrai.
- B) Vrai.
- C) Faux : C'est les cellules de la thèque interne qui la sécrète. L'Aromatase transformera la delta 4 en estrone.
- D) Vrai.
- E) Vrai.

**QCM 43. C**

Deuxième proposition : En **inhibant** la fréquence et l'amplitude des pulses à GnRH (=LHRH) et non en «stimulant ».

**QCM 44. ACD**

- A) Vrai.
- B) Faux : Ce n'est pas une membrane mais une MEC faites de glycoprotéines !!
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Faux : Induit la réaction acrosomique du spermatozoïde et non sa capacitation

**QCM 45. A**

**QCM 46. ACD**

- A) Vrai : Effet anti-gonadotrope
- B) Faux : Aucun effet dessus !
- C) Vrai : Le verrou cervical
- D) Vrai : Effet anti-nidatoire
- E) Faux : Aucun effet dessus !

**QCM 47. BD**

- A) Faux : Dès le début, les cellules de la granulosa possèdent des récepteurs à la FSH
- B) Vrai.
- C) Faux : Dès le début, les cellules de la granulosa expriment l'Aromatase permettant de transformer les androgènes en œstrogènes
- D) Vrai.
- E) Faux : Idem que l'item A et C, dès le début les jonctions communicantes sont présentes

**QCM 48. A****QCM 49. BDE**

- A) Faux : Il contient presque pas du tout de cytoplasme => Sacrifice pour laisser le cytoplasme pour l'ovocyte II
- B) Vrai.
- C) Faux : Il va s'atrophier !
- D) Vrai.
- E) Vrai.

**QCM 50. ABCD**

Il faut bien comprendre dans ce QCM qu'on vous demande des cellules possédant des récepteurs aux œstrogènes (= Un complexe Aromatase qui transforme les androgènes en œstrogènes)

- A) Vrai.
- B) Vrai.
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Faux.

**QCM 51. AC**

- A) Vrai.
- B) Faux : L'embryon ne peut se déplacer tout seul jusqu'à l'endomètre de l'utérus
- C) Vrai.
- D) Faux : Rien avoir avec la progression de l'embryon dans la trompe et l'utérus. Ça c'est lors de la fécondation, grâce à son flagelle et des protéases, le spermatozoïde arrivera à traverser la ZP
- E) Faux.

**QCM 52. ACD**

- A) Vrai.
- B) Faux : Ce sont les androgènes qui sont responsables de la libido, même chez la femme !
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Faux : C'est le taux très faible de testostérone chez le fœtus féminin qui fait que les canaux de Wolff régressent

**QCM 53. ACE**

- A) Vrai.
- B) Faux : Les cellules de la Granulosa ne sont pas encore différenciées, il n'y a donc pas encore de récepteurs à la FSH sur le follicule primordial
- C) Vrai.
- D) Faux : La membrane de Slavjanski apparaît au stade de follicule primaire
- E) Vrai : L'ovocyte est bloqué en prophase I, donc il n'y a pas encore eu division en deux cellules

**QCM 54. BE**

- A) Faux.
- B) Vrai.
- C) Faux : Ca l'inhibe !!
- D) Faux : Inhibe les contractions !!
- E) Vrai.

**QCM 55. A****QCM 56. ABDE**

- A) Vrai.
- B) Vrai.
- C) Faux : C'est le 1<sup>er</sup> GP qui est présent au moment de l'ovulation
- D) Vrai.
- E) Vrai.

**QCM 57. E**

**QCM 58. CE**

- A) Faux : Elles participent à la différenciation et non à la prolifération des cellules de la granulosa.
- B) Faux : Aucune incidence sur la prolifération des cellules de la granulosa
- C) Vrai : Participe également à la différenciation des cellules de la granulosa
- D) Faux : Participe à la différenciation des cellules de la granulosa et non à leurs proliférations
- E) Vrai : Participe également à la différenciation des cellules de la granulosa

**QCM 59. ABE**

- A) Vrai.
- B) Vrai.
- C) Faux : Ce n'est pas une membrane mais une MEC faite de glycoprotéines
- D) Faux : Avant la fécondation il y a plusieurs spermatozoïdes qui vont traverser la ZP pour aller féconder l'ovocyte ! Cependant, il n'y en a qu'un spermatozoïde fécondera avec l'ovocyte (dans la plupart des cas).
- E) Vrai.

**QCM 60. A**

**QCM 61. A**

**QCM 62. AD**

- A) Vrai.
- B) Faux : Que jusqu'au stade spermatocytes I inclus
- C) Faux.
- D) Vrai.
- E) Faux : Et la membrane de Slavjanski ?

**QCM 63. ACDE**

- A) Vrai.
- B) Faux : Issue des cellules mésenchymateuses !
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Vrai.

**QCM 64. ACD**

- A) Vrai.
- B) Faux : Elle stimule !! Et non inhibe
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Faux.

**QCM 65. A**

**QCM 66. ADE**

- A) Vrai : Ils participent également à la différenciation des cellules de la granulosa
- B) Faux : Les androgènes agissent sur la différenciation des cellules de la granulosa et non sur la prolifération
- C) Faux : Il stimule la différenciation et non la prolifération des cellules de la granulosa
- D) Vrai : Il participe également à la différenciation des cellules de la granulosa
- E) Vrai : Il participe également à la différenciation des cellules de la granulosa

**QCM 67. C**

Deuxième proposition : Permettant ainsi de **stimuler** (et non d'inhiber) la sécrétion pulsatile de GnRH

**QCM 68. E**

- A) Faux.
- B) Faux.
- C) Faux.
- D) Faux.
- E) Vrai.

**QCM 69. ABD**

- A) Vrai.
- B) Vrai.
- C) Faux : par les cellules de Sertoli
- D) Vrai.
- E) Faux : Elle inhibe !

**QCM 70. ADE**

- A) Vrai.
- B) Faux : Issue des cellules mésenchymateuses
- C) Faux : Idem que l'item B
- D) Vrai.
- E) Vrai.

**QCM 71. ACE**

- A) Vrai.
- B) Faux : Ce n'est pas une membrane mais une MEC formée de glycoprotéines
- C) Vrai.
- D) Faux : Induit la réaction acrosomique du spermatozoïde et non sa capacitation
- E) Vrai.

**QCM 72. C**

Deuxième proposition : Le taux de FSH **diminue** (et non augmente) à partir de 7<sup>ème</sup> jour

**QCM 73. BD**

- A) Faux : Granulosa d'origine folliculeuse / Thèque interne d'origine mésenchymateuse
- B) Vrai.
- C) Faux.
- D) Vrai.
- E) Faux : Issu des cellules mésenchymateuses

**QCM 74. ACD**

- A) Vrai.
- B) Faux : Contient un cytoplasme très réduit (sacrifice pour presque tout laisser à l'ovocyte II)
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Faux : Est situé dans l'espace péri-vitellin (espace entre la ZP et la membrane ovocytaire). Donc il est à l'extérieur du follicule pré ovulatoire de De Graaf

**QCM 75. ABC**

- A) Vrai : Cellules somatiques = cellules folliculeuses
- B) Vrai.
- C) Vrai.
- D) Faux : Au contraire, il n'est plus au contact des OMI, donc l'ovocyte peut reprendre sa méiose
- E) Faux.

**QCM 76. ACD**

- A) Vrai.
- B) Faux.
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Faux.

**QCM 77. A**

**QCM 78. AD**

- A) Vrai.
- B) Faux : Inhibant l'appétit !!
- C) Faux : Elle stimule la sécrétion pulsatile de GnRH !!
- D) Vrai.
- E) Faux.

**QCM 79. C**

Deuxième proposition : En **inhibant** (et non en stimulant) la fréquence et [...]

**QCM 80. BC**

Il faut bien comprendre dans ce QCM qu'on vous demande des cellules possédant des récepteurs aux œstrogènes (= Un complexe Aromatase qui transforme les androgènes en œstrogènes)

- A) Faux : Récepteur à la testostérone
- B) Vrai.
- C) Vrai.
- D) Faux : Récepteur à la testostérone
- E) Faux.

**QCM 81. ABD**

- A) Vrai.
- B) Vrai.
- C) Faux : La granulosa ne la sécrète pas
- D) Vrai.
- E) Faux

**QCM 82. ACD**

- A) Vrai.
- B) Faux.
- C) Vrai.
- D) Vrai.
- E) Faux.

**QCM 83. AD**

- A) Vrai.
- B) Faux : Il y a une augmentation de la pression osmotique au sein du liquide folliculaire
- C) Faux : L'activateur du plasminogène est sécrété par les cellules de la granulosa et non par les cellules de la thèque externe
- D) Vrai.
- E) Faux.

**QCM 84. C**

Deuxième proposition : Elle **inhibe** la fréquence et l'amplitude des pulses de GnRH !!

**QCM 85. E**

- A) Faux : Elle continue à en produire !
- B) Faux : Elle commence à sécréter de la progestérone !
- C) Faux : Elle à achever sa prolifération !
- D) Faux : Elle exprime des Récepteurs à la LH
- E) Vrai.

**QCM 86. C**

- A) Faux : Piège vicieux du prof lol ! Mais le globule polaire n'est pas polarisé ! Il n'exerce aucune fonction...
- B) Faux : C'est une cellule haploïde !
- C) Vrai.
- D) Faux : Il va s'atrophier !!
- E) Faux.

**QCM 87 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : Car elle permet physiologiquement la régression des structures müllériennes
- E) Faux : Elle augmente à la puberté

**QCM 88 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : La GJ se fait jusqu'au stade de spermatocyte 1 inclus

**QCM 89 : ABDE**

- A) Vrai : Elle est sécrétée par Sertoli pour permettre la régression des canaux de Müller
- B) Vrai
- C) Faux : Sertoli chez l'homme, granulosa chez la femme
- D) Vrai
- E) Vrai : Endocrine chez le fœtus, paracrine chez l'adulte