

Devoir maison n°5 : Mécanismes de la différenciation

Tutorat 2016-2017 : 18 QCMS – 20 MIN



QCM 1 : A propos du gène CBX2, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) CBX2 est activateur de RSPO1
- B) CBX2 est activateur de WNT4
- C) CBX2 est activateur de SOX9
- D) Une mutation inactivatrice de CBX2 entraîne une surexpression de FOXL2
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 2 : Parmi les conditions suivantes, laquelle (lesquelles) doit (doivent) être remplie(s) pour que la différenciation féminine soit complète :

- A) Expression de WNT4
- B) Sécrétion d'AMH
- C) Non expression de SRY
- D) Non expression de DAX
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 3 : A propos de l'inactivation partielle de l'un des deux X chez la fille, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) L'inactivation se fait préférentiellement sur le chromosome paternel ou maternel en fonction des circonstances
- B) Cette inactivation se fait par mécanisme épigénétique : l'ADN méthylé devient accessible à la transcription
- C) L'inactivation est complète pour qu'aucun gène ne soit surexprimé
- D) La conséquence invisible de cette inactivation est le corpuscule de Barr.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 4 : A propos des hormones de la différenciation sexuelle, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) L'AMH est sécrétée par les cellules de Leydig
- B) La testostérone permet le développement des canaux de Wolff
- C) La DHT est transformée en testostérone par la 5- α -réductase pour le développement des OGE.
- D) La mutation des récepteurs aux androgènes entraîne le développement d'OGE féminisés
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 5 : A propos de la différenciation sexuelle du cerveau, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) Il comporte deux phases toutes les deux réversibles.
- B) Seule la génétique et les hormones influent sur le comportement sexuel
- C) La période activatrice ou fœtale a lieu dans les derniers mois de la grossesse.
- D) La période organisatrice est sous la dépendance principale des androgènes et des œstrogènes.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 6 : A propos de DAX 1, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) Ce gène doit être exprimé dans les deux sexes en double dose, par conséquent il a son équivalent sur le chromosome Y
- B) S'il est surexprimé il peut conduire à des problèmes de différenciation sexuelle
- C) Il est impliqué dans le maintien des caractères sexuels secondaires
- D) Il est essentiel à la différenciation dans le sens féminin.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 7 : A propos de la somatostatine, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) C'est un neuropeptide hypophysaire
- B) Une femme a plus de récepteur à la somatostatine qu'un homme.
- C) Un homme homosexuel a le même nombre de récepteurs qu'un homme hétérosexuel.
- D) Un homme transsexuel a le même nombre de récepteurs qu'un homme non transsexuel.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 8 : A propos de la différenciation sexuelle, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) C'est un système d'équilibre d'activation et non activation de certains gènes.
- B) Le chromosome Y est indispensable à la différenciation dans le sens masculin.
- C) L'absence de SRY est indispensable et suffisante pour la détermination ovarienne.
- D) La non expression de SOX 9 et l'expression de WNT4 et de DAX1 entraîne la différenciation dans le sens masculin.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 9 : A propos du gène WNT4, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) Il bloque les gènes de la différenciation masculine.
- B) Il entraîne la dégradation de la bêta caténine ce qui entraîne l'activation de gènes cibles.
- C) Sa mutation entraîne un développement des canaux de Wolff
- D) Il a un rôle dans le développement des canaux de Müller
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 10 : A propos des gènes de la différenciation sexuelle dans le sens féminin donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) RSPO1 agit en synergie avec FOXL2
- B) Le marqueur le plus précoce de la différenciation ovarienne est WNT4
- C) FOXL2 est un gène de maintenance de la réserve ovarienne.
- D) Une mutation de RSPO1 peut entraîner entre autre un syndrome de blépharophymose.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 11 : Parmi les gènes suivants quels sont ceux qui sont indispensables à la mise en place de la gonade indifférenciée :

- A) SF-1
- B) WNT4
- C) SRY
- D) WT1
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 12 : A propos du gène SRY, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) Il se situe sur le bras long du chromosome Y
- B) Il est le premier événement de la différenciation sexuelle : s'il est présent la différenciation de la gonade se dirige dans le sens masculin alors que s'il est absent elle prend la direction d'une gonade féminine.
- C) Il code pour une hormone qui va agir sur des gènes cibles comme SOX9.
- D) Une inactivation de SRY ou de l'un de ces gènes cibles entraînent un phénotype féminin.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 13 : A propos du gène RSPO1, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) C'est un gène indispensable à la différenciation féminine.
- B) Il contrôle l'expression de WNT4
- C) L'absence de RSPO1 entraîne une différenciation masculine.
- D) La mutation de RSPO1 entraîne des OGE masculins mais la présence d'utérus et de trompes.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 14 : A propos de l'AMH, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) L'AMH participe à la différenciation des cellules de Sertoli
- B) L'AMH permet d'inhiber la prolifération et la différenciation des cellules müllériennes.
- C) En cas de mutation de son récepteur on aura un garçon avec des OGE féminisés.
- D) Chez la fille, elle est un marqueur de la réserve ovarienne à l'âge adulte car elle est sécrétée par les follicule primordiaux.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 15 : A propos de FOXL 2, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) Il est le marqueur le plus précoce de la différenciation ovarienne.
- B) Il permet le développement et le maintien du stock ovarien.
- C) Sa mutation entraîne une perte du stock ovarien précoce.
- D) Sa mutation entraîne également un syndrome de blépharophymose qui associe : épicanthus, myosis et une forme des yeux particulières.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 16 : Parmi les propositions suivantes à propos du gène SRY, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) Le gène SRY est indispensable et suffisant à la différenciation masculine.
- B) Le gène SRY est indispensable et insuffisant à la différenciation féminine.
- C) Le gène SRY est indispensable et insuffisant à la différenciation masculine.
- D) L'absence du gène SRY est indispensable et insuffisante à la différenciation féminine.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 17 : Parmi les conditions suivantes, lesquelles sont indispensables à la différenciation complète dans le sens masculin :

- A) Sécrétion de testostérone
- B) Présence du gène SF1
- C) Présence du gène SOX9
- D) Présence de la 5- α -réductase.
- E) Présence du gène FOXL2

QCM 18 : A propos de la testostérone, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) Son récepteur se retrouve seulement au niveau du noyau.
- B) Sa sécrétion commence au troisième trimestre de grossesse.
- C) Sa sécrétion fœtale se fait sous l'influence de la HCG et de la LH du fœtus.
- D) Sa sécrétion chute à la naissance pour remonter dans les premières semaines de vie : c'est la mini-puberté.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

Correction

1)	CD	2)	AC	3)	E	4)	BD	5)	D	6)	BD	7)	C
8)	AB	9)	AD	10)	C	11)	AD	12)	BD	13)	AC	14)	B
15)	AC	16)	CD	17)	ABCD	18)	CD						

QCM 1 : CD

- A) Faux : CBX2 est activateur de la voie ♂ et inhibiteur de la voie ♀ : il va donc bloquer RSPO1 et non pas l'activer.
- B) Faux : idem, WNT4 est donc bloqué par CBX2
- C) Vrai
- D) Vrai : CBX2 bloque l'expression de FOXL2 donc si CBX2
- E) Faux

QCM 2 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : l'AMH entraîne la régression des canaux de Müller, elle est impliquée dans la différenciation sexuelle masculine
- C) Vrai : la non expression de SRY est indispensable à la différenciation dans le sens féminin.
- D) Faux : DAX est essentiel à la différenciation féminine
- E) Faux

QCM 3 : E

- A) Faux : l'inactivation se fait au hasard entre le K paternel ou maternel
- B) Faux : l'ADN méthylé n'est plus accessible à la transcription
- C) Faux : l'inactivation est partielle. En effet certains gènes ont besoin d'une double expression pour pouvoir assurer leur fonction (SHOX)
- D) Faux : Le corpuscule de Barr est la conséquence VISIBLE de l'inactivation d'un des deux X
- E) Vrai

QCM 4 : BD

- A) Faux : l'AMH est sécrété par les cellules de Sertoli
- B) Vrai
- C) Faux : c'est l'inverse : la testostérone est transformée par la 5- α -réductase pour former la DHT pour le développement des OGE.
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : D

- A) Faux : la première phase (organisatrice) est irréversible. Seule la seconde est réversible.
- B) Faux : les facteurs psycho affectifs, socio-culturels, relationnels sont aussi en cause.
- C) Faux : la période fœtale est la période organisatrice. La période activatrice commence à la puberté.
- D) Vrai
- E) Faux.

QCM 6 : BD

- A) Faux : cela correspond à une description du gène SHOX pour la croissance staturale qui doit être présent en double pour être efficace. Dax 1 est bien sur le chromosome X, il est donc présent en une dose chez le garçon et en deux doses chez la fille.
- B) Vrai : le gène DAX 1 est responsable de l'inhibition de la différenciation testiculaire, s'il est surexprimé chez le garçon il entrainera des troubles de la différenciation sexuelle.
- C) Faux
- D) Vrai : voir le B
- E) Faux

QCM 7 : C

- A) Faux : c'est un neuropeptide hypothalamique.
- B) Faux : c'est l'inverse.
- C) Vrai
- D) Faux : les hommes transsexuels (qui pensent être une femme) ont le même nombre de récepteurs à la somatostatine que les femmes.
- E) Faux.

QCM 8 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : indispensable mais insuffisante.
- D) Faux : dans le sens féminin.
- E) Toutes les réponses sont fausses.

QCM 9 : AD

- A) Vrai : il bloque principalement SOX 9
- B) Faux : il entraîne la **non** dégradation de la bêta caténine, ce qui entraîne de gènes cibles.
- C) Faux : la mutation de WNT4 entraîne des ovaires mal ou pas différenciés pauvres en ovocytes + le non développement des structures müllériennes.
- D) Vrai : WNT4 entraîne la différenciation et la prolifération des cellules müllériennes.
- E) Faux.

QCM 10 : C

- A) Faux : RSPO1 agit en synergie avec WNT4
- B) Faux : c'est FOXL2
- C) Vrai
- D) Faux : c'est une mutation de FOXL2 qui peut entraîner un syndrome de blépharophymose.
- E) Faux

QCM 11 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : attention à ne pas confondre WNT4 (gène de la différenciation féminine) et WT1 (gène de la gonade indifférenciée).
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : BD

- A) Faux : il se trouve sur le bras court du chromosome Y
- B) Vrai
- C) Faux : il code pour un facteur de transcription présent dans le testicule qui va aller activer des gènes cibles comme SOX9.
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : attention RSPO1 ne contrôle pas l'expression de WNT4 mais sa fonction en stabilisant la bêta-caténine.
- C) Vrai
- D) Faux : la mutation ou l'absence de RSPO1 entraîne l'absence de dérivés müllériens et la masculinisation des OGE et des OGI.
- E) Faux

QCM 14 : B

- A) Faux : l'AMH est sécrétée par les cellules de Sertoli et permet la différenciation des cellules de Leydig.
- B) Vrai
- C) Faux : la seule anomalie qu'entraîne une mutation du récepteur de l'AMH est la présence d'un utérus et de trompes chez un fœtus masculin.
- D) Faux : c'est bien un marqueur de la réserve ovarienne à l'âge adulte mais elle est sécrétée par les cellules de la granulosa (qui sont les équivalents de la cellule de Sertoli mais chez la femelle).
- E) Faux

QCM 15 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : le syndrome de blépharophymose associe épicanthus, ptosis et une forme particulière des yeux.
- E) Faux

QCM 16 : CD

Un QCM tout simple mais c'est une notion vraiment très importante.

QCM 17 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : FOXL2 est un gène de la différenciation féminine.

QCM 18 : CD

- A) Faux : elle a un récepteur nucléaire et cytosolique.
- B) Faux : elle commence en fin de premier trimestre de grossesse.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

Voilà pour ce DM sur les mécanismes de la différenciation. J'espère qu'i vous a plu !! Il reprend quasiment tout ce qu'il est essentiel de savoir. Plein plein de bisous et de courage dans cette dernière ligne droite. ♥