

TUTORAT UE 2 2014-2015 – Cytologie/Biologie

CORRECTION Séance n°8 – Semaine du 03/11/2014

Mitose / Méiose M.Carillo

Séance préparée par Alina ZERBI et Romain BAURY (TSN)

QCM n°1 : F

- A. Faux. C'est la cinèse (=caryocinèse + cytotidière) et non la caryocinèse.
- B. Faux. Le dédoublement du génome a lieu en phase S.
- C. Faux. C'est la mitose qui peut être distinguée.
- D. Faux. Il s'agit de la métaphase et non de l'anaphase. La métaphase est d'ailleurs utilisée pour l'étude des caryotypes.
- E. Faux. . La cytotidière démarre pendant la caryocinèse (avant la télophase).

QCM n°2 : B. A2 – B3 – C4 – D5 – E1

QCM n°3 : A, C

- A. Vrai**
- B. Faux. Il existe 2 centrosomes en position diamétralement opposée. Chacun contient une paire de centriole : l'un préexistant ou parental et l'autre néoformé ou procentriole.
- C. Vrai**
- D. Faux. Sauf le centre fibrillaire du nucléole.
- E. Faux. Dans l'espace péricentriolaire on retrouve cdc5/Plk1, cdc20 (activateur de APC/C) et cdc14. Les 3 kinases majeures sont cdc5/Plk1, AuroraB et le complexe CDK1-CyclineB.

QCM n°4 : B, C, E

- A. Faux. Le fuseau est constitué des fibres continues (= polaires) et chromosomiques (= kinétochoriennes).
- B. Vrai.**
- C. Vrai**
- D. Faux. Le moteur est présent sur le kinétochore et non sur la fibre kinétochorienne.
- E. Vrai.** Elles sont aussi appelées chromokinésines.

QCM n°5 : A

- A. Vrai**
- B. Faux. Couronne équatoriale.
- C. Faux. Le complexe APC/C est un système d'ubiquitinylation (fixation ubiquitine). Il présente les cibles à détruire au protéasome, qui lui est protéolytique.
- D. Faux. L'inactivation de CDK1-CyclineB se fait par la destruction de la cycline B.
- E. Faux. Il n'y a qu'un seul kinétochore.

QCM n°6 : A, E

- A. **Vrai.** La cytotdiérèse peut démarrer en anaphase B (Cf photo du cours où l'on voit une séparation du cytoplasme lors de l'anaphase B)
- B. Faux. C'est la phosphatase cdc14.
- C. Faux. La scissiparité ne concerne que les mitochondries et la répartition des organites se fait au pro rata du cytoplasme (aléatoirement).
- D. Faux. Il s'agit des fibres polaires ou chevauchantes.
- E. **Vrai**

QCM n°7 : C : A4 – B3 – C1 – D5 – E2

QCM n°8 : C, D

- A. Faux. Il peut s'agir d'anomalies physiologiques (Ex: le mégacaryocyte). Et attention : une anomalie pathologique n'est pas forcément létale (Ex : le cancer).
- B. Faux. La cytotdiérèse sans caryocinèse s'appelle amitose. La scissiparité concerne les mitochondries et les bactéries.
- C. **Vrai.**
- D. **Vrai.** Si on a un dysfonctionnement de cdc5/Plk1, alors il n'y aura pas d'élimination des cohésines des bras chromosomiques tandis que s'il y a un problème au niveau des séparases, l'élimination ne se fera pas pour les cohésines juxta-centromériques. Dans l'endoréduplication, on ne sait pas si la non-disjonction des chromatides provient du premier ou du second phénomène.
- E. Faux. C'est vrai pour la quantité d'ADN mais faux pour le nombre de chromosomes : les cellules issues d'endoréductions sont toujours diploïdes (2n) alors que celles issues d'endomitoses sont polyploïdes.

QCM n°9 : B, E

- A. Faux. 4 cellules haploïdes.
- B. **Vrai**
- C. Faux. La prophase II n'existe pas. A la suite de l'anaphase I, on enchaîne directement avec la prométaphase II.
- D. Faux. Les chiasmas sont obligatoires pour qu'il y ait un appariement des homologues.
- E. **Vrai**

QCM n°10 : A, D

- A. **Vrai.**
- B. Faux. Il s'agit du zygotène.
- C. Faux. Il y aura moins de nodules tardifs, car ceux-ci sont présents uniquement lorsqu'il y a crossing over, ce qui n'est pas le cas s'il y a coupure des brins envahissants.
- D. **Vrai**
- E. Faux. L'ikebana se forme lors de la transition leptotène-zygotène.

QCM n°11 : B, E

- A. Faux. C'est la dissolution du complexe synaptonémal qui permet la formation de chiasmas. En revanche, dans le complexe synaptonémal sont enchâssés des nodules de recombinaison.
- B. **Vrai.** Au niveau des régions pseudo-autosomiques.
- C. Faux. La désagrégation de l'enveloppe nucléaire a lieu lors de la prométaphase I et non pendant la prophase I. Attention à bien lire l'énoncé !
- D. Faux. L'échange a lieu entre les chromatides de 2 homologues et non pas entre les chromatides d'un même chromosome. De plus : l'échange n'a pas lieu lors de l'appariement mais après !
- E. **Vrai**

QCM n°12 : B, C, D

- A. Faux. C'est la DNA topoisomérase 2 qui a cette fonction.
- B. Vrai**
- C. Vrai**
- D. Vrai**
- E. Faux. La jonction de Holliday est formée dans les nodules précoces de recombinaison.

QCM n°13 : B, C, D, E

- A. Faux. Le cas B entraîne aussi la formation de chiasmas. En revanche, il n'y aura que des échanges de courtes séquences.
- B. Vrai**
- C. Vrai**
- D. Vrai**
- E. Vrai.** S'il y a coupure des brins envahissants seulement, il n'y a pas formation de chiasmas et par conséquent, pas de freins à la traction polaire, nécessaire à la métaphase I.

QCM n°14 : F

- A. Faux. Accrochage monotélique de chaque chromosome mais accrochage amphitélique du bivalent.
- B. Faux. Le bivalent est à égale distance mais chaque chromosome est de part et d'autre du plan équatorial du fuseau (donc pas strictement au milieu).
- C. Faux. Si Sgo1 n'est pas détruite : il n'y aura pas de conséquences pendant M1 mais cela empêchera la transition métaphase-anaphase lors de M2.
- D. Faux. Elle permet la séparation des homologues.
- E. Faux. Il est bloqué en métaphase II.

QCM n°15 : A

- A. Vrai.** Si le gamète anormal n'est pas fécondé, il n'y aura pas de conséquences visibles.
- B. Faux. La polyploïdie résulte d'une anomalie de ségrégation ou d'une polyspermie et non pas d'une anomalie de recombinaison.
- C. Faux. La trisomie 21 est une aneuploïdie. Elle est le résultat d'une anomalie de ségrégation sur une paire de chromosomes : la paire 21.
- D. Faux. La monosomie X (ou syndrome de Turner) est viable. Ce n'est que lorsque cette anomalie touche des autosomes (chromosomes non sexuels) que l'on peut dire que l'embryon ne sera jamais viable.
- E. Faux. Il s'agit d'une anomalie de recombinaison équilibrée. Les anomalies de ségrégations équilibrées n'existent pas.