

UE2B – La cellule et les tissus

Annales classées corrigées

Méthodes d'études en Histologie

CORRIGE

2019

QCM 1.

- A. FAUX : La **macroscopie** à l'état frais est toujours réalisée avant la fixation.
- B. FAUX : Pour un tissu calcifié, l'étape de décalcification **ne remplace pas** la fixation, elle se fait après la fixation.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. FAUX : Le **formol neutre tamponné** est le fixateur le plus utilisé dans le monde.

QCM 2.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. FAUX : La clarification permet d'éliminer l'**éthanol** (utilisé pour la déshydratation).
- D. FAUX : L'imprégnation est réalisée avec de la paraffine à **57°C**.
- E. VRAI.

QCM 3.

- A. FAUX : Le déparaffinage est réalisé par des bains successifs de **toluène ou xylène**.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. FAUX : Après le déparaffinage, le tissu doit être **réhydraté** avant de pouvoir être coloré.

QCM 4.

- A. VRAI.
- B. VRAI.
- C. VRAI.
- D. VRAI.
- E. VRAI.

2018

QCM 1.

- A. **FAUX** : Il est **trop tard** pour effectuer d'urgence un état frais car le tissu est fixé.
- B. **FAUX** : Il est **trop tard** pour effectuer un examen extemporané afin de répondre rapidement à la demande car un examen extemporané est demandé par le chirurgien pour un malade en situation opératoire, dans le cadre d'une procédure d'urgence qui nécessite un résultat rapide qui peut conditionner le geste chirurgical.
- C. **FAUX** : Il **n'est pas** nécessaire de prélever un fragment tumoral sur la pièce afin de réaliser une congélation car la tumeur maligne du corps utérin ne fait pas partie des maladies concernées par une congélation à visée sanitaire.
- D. **VRAI**.
- E. **VRAI**.

QCM 2.

- A. **VRAI**.
- B. **FAUX** : Les grandes étapes de l'inclusion sont dans l'ordre : **déshydratation, clarification et imprégnation par la paraffine**.
- C. **FAUX** : Un bloc de tissu fixé et inclus en paraffine peut être conservé sur le long terme **tel quel**.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : Les appositions peuvent être analysées en microscopie **optique**.

QCM 3.

- A. **VRAI**.
- B. **FAUX** : Il **n'est pas** nécessaire d'effectuer une étape de déparaffinage dans la réalisation d'une coloration par le May-Grünwald Giemsa (MGG) d'un frottis sanguin.
- C. **FAUX** : Il **n'est pas** nécessaire d'effectuer une étape de déparaffinage dans la réalisation d'une technique histo-enzymatique car les tissus doivent être frais ou congelés.
- D. **FAUX** : Il **n'est pas** nécessaire d'effectuer une étape de déparaffinage dans la réalisation d'une immunohistochimie à partir d'une coupe réalisée au cryostat car le tissu est congelé et non inclus en paraffine.
- E. **VRAI**.

QCM 4.

- A. **VRAI.**
- B. **FAUX** : Lors d'une immunohistochimie directe, l'anticorps primaire peut être un anticorps **monoclonal ou polyclonal**.
- C. **FAUX** : Lors d'une immunohistochimie indirecte visant à révéler la présence d'un antigène X humain, si l'anticorps primaire est un anticorps de lapin anti-X alors l'anticorps secondaire peut être un anticorps de souris anti **anticorps primaire de lapin** car l'anticorps primaire sert d'antigène à l'anticorps secondaire.
- D. **VRAI** : La révélation d'un traceur enzymatique est possible si l'immunohistochimie est réalisée à partir d'une coupe de bloc de tissu fixé et inclus en paraffine qui est déparaffinée et réhydratée.
- E. **FAUX** : Une immunohistochimie est dite indirecte quand elle est en plusieurs couches, c'est-à-dire s'il est nécessaire d'utiliser un **anticorps primaire non couplé à un traceur et un (ou plusieurs) anticorps secondaire couplé avec un traceur**.

2017

1.

- A. **VRAI.**
- B. **FAUX** : La fixation **ne préserve pas** la viabilité cellulaire.
- C. **VRAI.**
- D. **FAUX** : La clarification permet d'éliminer **l'éthanol utilisé pour la déshydratation**.
- E. **FAUX** : Un bloc de tissu fixé et inclus en paraffine **ne doit pas** être stocké à 4°C.

2.

- A. **FAUX** : La décalcification se fait en général après la **fixation** d'un tissu osseux.
- B. **FAUX** : La décalcification **ne va pas** permettre l'analyse des cristaux d'hydroxyapatite du tissu osseux car la pièce est plongée dans un tampon chélateur qui piège les ions Ca²⁺ (élimine les cristaux).
- C. **FAUX** : La décalcification **défavorise** la qualité des techniques ultérieures d'immunohistochimie.
- D. **FAUX** : Une apposition d'un prélèvement osseux (solide) **n'est pas possible**.
- E. **VRAI.**

3.

- A. **VRAI.**
- B. **VRAI.**
- C. **FAUX** : Lors d'une technique indirecte, l'anticorps primaire n'est **jamais** couplé à un traceur.
- D. **VRAI.**
- E. **VRAI.**

4.

- A. VRAI.
B. FAUX : L'hybridation *in situ* ne permet pas d'étudier l'état de phosphorylation de certaines protéines car elle permet de détecter des acides nucléiques (ADN, ARN).
C. VRAI.
D. FAUX : L'hybridation *in situ* peut être réalisée sur des tissus congelés, sur des appositions ou sur des tissus fixés et inclus en paraffine.
E. VRAI.

2016

1.

- A. VRAI.
B. FAUX : Le **toluène** ou le **xylène** sont utilisés dans l'étape de clarification.
C. VRAI.
D. FAUX : La congélation à -80°C n'est pas un des modes de fixation.
E. VRAI.

2.

- A. VRAI.
B. FAUX : Les acides nucléiques fixent les colorants **basiques**.
C. FAUX : Le safran ne permet pas l'identification du réseau de réticuline.
D. VRAI.
E. FAUX : L'éosine est un colorant **acide**.

3.

- A. VRAI.
B. VRAI.
C. VRAI.
D. VRAI.
E. VRAI.

4.

- A. VRAI.
B. VRAI.
C. FAUX : L'**hybridation in situ** permet la détection de séquence d'ADN viral.
D. FAUX : Lors d'une technique indirecte, on utilise deux anticorps issus de **deux espèces animales différentes**.
E. VRAI.

6.

- A. **FAUX** : Les lames basales **ne sont pas toujours** visibles en microscopie optique (parfois trop fines).
- B. **FAUX** : Les lames basales **ne sont pas toujours** continues.
- C. **VRAI**.
- D. **FAUX** : La lame basale des glomérules rénaux **reste** colorée par l'Acide Périodique Schiff après action de la diastase salivaire.
- E. **FAUX** : La réponse C est vraie.

8.

- A. **VRAI**.
- B. **FAUX** : Le frottis cervico-vaginal chez une femme de 30 ans sans pathologie **ne permet pas** de voir les couches des cellules superficielles et des cellules intermédiaires vers le 23^{ème} jour du cycle car il entraîne une perte de l'architecture des cellules (on ne sait pas quelle cellule est au-dessus de l'autre).
- C. **VRAI**.
- D. **VRAI**.
- E. **VRAI**.

12.

- A. **VRAI**.
- B. **FAUX** : Les cellules synthétisant l'insuline des îlots de Langerhans **ne produisent pas** cette hormone par transformation d'un acide aminé.
- C. **VRAI**.
- D. **VRAI**.
- E. **VRAI**.

2015

54.

- A. **VRAI**.
- B. **VRAI**.
- C. **FAUX** : La **clarification** a pour conséquence de dissoudre les inclusions lipidiques intracellulaires.
- D. **FAUX** : La congélation **n'est pas** un mode de fixation transitoire des tissus.
- E. **VRAI**.

55.

- A. **FAUX** : La décalcification se fait **après** la fixation.
- B. **VRAI**.
- C. **FAUX** : La paraffine est liquide à partir de **56°C**.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : Les coupes semi-fines sont réalisées à partir des blocs de tissus fixés et inclus **dans une résine époxy**.

57.

- A. **VRAI**.
- B. **FAUX** : Dans une technique indirecte, l'anticorps **primaire** sert d'antigène pour l'anticorps **secondaire**.
- C. **FAUX** : Les techniques de démasquage antigénique sont utilisées pour **rendre l'antigène accessible** sur les tissus fixés et inclus en paraffine.
- D. **FAUX** : Les anticorps présents dans un sérum polyclonal reconnaissent des **épitopes différents**.
- E. **VRAI**.

58.

- A. **VRAI**.
- B. **VRAI**.
- C. **FAUX** : Le frottis cervico-vaginal est examiné après centrifugation puis fixation **sans inclusion** du culot de cellules.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : Le frottis cervico-vaginal ne permet pas d'observer les virus de type HPV en cas de condylome car les virus ne sont observables qu'en **microscopie électronique**.

2014

52.

- A. **FAUX** : La cryopréservation est une technique de **congélation** et non de fixation utilisant le froid.
- B. **VRAI**.
- C. **FAUX** : La congélation **n'a pas** pour conséquence de tuer les cellules et les bactéries car ce n'est pas une technique de fixation.
- D. **VRAI**.
- E. **VRAI**.

53.

- A. **FAUX** : La **macroscopie** permet la sélection des zones d'intérêts sur une pièce opératoire.
- B. **FAUX** : L'étape de clarification **précède** l'imprégnation du tissu par de la paraffine liquide.
- C. **FAUX** : La paraffine est **solide** à une température de 37°C.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : Les étapes de déparaffinage et de réhydratation sont nécessaires avant de réaliser la **coloration**.

54.

- A. **VRAI** : La coloration HES se fait par passage dans différents bains : hématéine, eau, éosine, eau, safran, et eau.
- B. **FAUX** : L'hématéine se fixe de préférence sur les substances **basophiles** (= acides).
- C. **VRAI**.
- D. **FAUX** : Le safran **ne permet pas** de mettre en évidence le réseau de réticuline.
- E. **VRAI**.

55.

- A. **FAUX** : A ce stade, **il est trop tard** pour réaliser des empreintes cytologiques car celles-ci se font à partir d'un tissu frais, c'est-à-dire non fixé.
- B. **VRAI**.
- C. **VRAI**.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : Pour être incluses en totalité en paraffine, les zones d'intérêts **ne doivent pas** obligatoirement avoir une épaisseur de moins d'un millimètre (30 mm x 20 mm x 3 mm pour les cassettes standards ou 75 mm x 50 mm x 15 mm pour les grandes cassettes).

56.

- A. **VRAI**.
- B. **FAUX** : Un sérum est **polyclonal**.
- C. **VRAI**.
- D. **FAUX** : Dans une technique en deux couches, l'anticorps **secondaire** doit obligatoirement être couplé à un traceur.
- E. **VRAI**.

88.

- A. **VRAI.**
- B. **FAUX** : L'identification de la biosynthèse d'une hormone polypeptidique par une cellule épithéliale endocrine **ne peut pas** se faire en démontrant par immunohistochimie en microscopie électronique la présence du polypeptide dans l'extrémité synaptique de la cellule épithéliale car il n'y a pas de synapse au niveau des cellules épithéliales.
- C. **VRAI.**
- D. **FAUX** : L'identification de la biosynthèse d'une hormone polypeptidique par une cellule épithéliale endocrine **ne peut pas** se faire par technique de FISH en détectant le gène codant pour le polypeptide ou son précurseur prohormonal car cette technique permet de déterminer si le gène est présent dans une cellule, mais pas s'il est fonctionnel. Pour voir si le gène est fonctionnel, il faut faire une hybridation *in situ* en recherchant l'ARNm.
- E. **VRAI.**

2013

21.

- A. **VRAI.**
- B. **FAUX** : Après coloration ou technique complémentaire adéquate, la microscopie optique **ne permet pas** l'identification des jonctions communicantes qui ne sont identifiables qu'en microscopie électronique.
- C. **FAUX** : Après coloration ou technique complémentaire adéquate, la microscopie optique **ne permet pas** l'identification du réticulum endoplasmique lisse
- D. **FAUX** : Après coloration ou technique complémentaire adéquate, la microscopie optique **ne permet pas** l'identification des mitochondries.
- E. **VRAI.**

22.

- A. **FAUX** : Un des effets de la **fixation** est de tuer les cellules ainsi que les bactéries et virus potentiellement présents.
- B. **VRAI.**
- C. **VRAI.**
- D. **VRAI** : L'étape de décalcification n'est indispensable qu'avant inclusion.
- E. **FAUX** : Lors de l'inclusion en paraffine, les étapes de déshydratation, clarification puis d'imprégnation par la paraffine liquide se succèdent **mais l'étape de fixation ne fait pas partie de l'inclusion.**

23.

- A. **VRAI.**
- B. **VRAI.**
- C. **FAUX** : Le carcinome thyroïdien a déjà été prouvé. Le chirurgien veut un examen extemporané sur une **limite d'exérèse**. Le fragment tumoral peut cependant être congelé pour un examen ultérieur.
- D. **VRAI.**
- E. **FAUX** : Le chirurgien veut un examen extemporané sur une **limite d'exérèse**.

24.

- A. **FAUX** : Un sérum est **polyclonal**.
- B. **VRAI.**
- C. **VRAI.**
- D. **VRAI.**
- E. **FAUX** : Dans une technique en deux couches, l'anticorps primaire et l'anticorps secondaire sont **obligatoirement** issus de deux espèces animales différentes.

25.

- A. **VRAI.**
- B. **VRAI.**
- C. **FAUX** : On **ne peut pas** usuellement détecter la présence de koïlocytes au niveau cervico-vaginal chez une patiente de 20 ans par coloration argentique d'un frottis cervico-vaginal car la coloration argentique permet de mettre en évidence certaines cellules endocrines.
- D. **VRAI.**
- E. **VRAI.**

2012

17.

- A. **FAUX** : Pour la réalisation d'une apposition, on étale un petit fragment-tissulaire sur une lame de verre **sans l'écraser**.
- B. **VRAI.**
- C. **FAUX** : La fixation par immersion s'effectue en utilisant un volume de fixateur **supérieur** ($\times 7$) au volume de tissu à fixer.
- D. **FAUX** : La **clarification** élimine les dépôts lipidiques intracellulaires.
- E. **VRAI.**

18.

- A. **FAUX** : Tous les tissus **ne doivent pas** être préalablement colorés afin d'être observés par microscopie car certains tissus possèdent des pigments (mélanine, hémosidérine, lipofuchines ou pigments exogènes).
- B. **FAUX** : Les colorations permettant l'identification des inclusions lipidiques intracellulaires sont des **solutions huileuses** (Soudan IV, Noir Soudan, O red Oil).
- C. **VRAI**.
- D. **VRAI**.
- E. **VRAI**.

19.

- A. **VRAI**.
- B. **VRAI**.
- C. **VRAI**.
- D. **FAUX** : Dans une technique d'immunohistochimie **directe**, l'anticorps primaire porte un traceur.
- E. **FAUX** : Un sérum est **polyclonal**.

20.

- A. **VRAI**.
- B. **FAUX** : Les techniques de démasquage antigénique peuvent être utiles sur des coupes de tissus fixés et inclus en paraffine pour l'**immunohistochimie**.
- C. **FAUX** : La mise en évidence de la production du cortisol par les cellules de la surrénale **ne peut pas** être réalisée à l'aide d'une sonde marquée complémentaire de la séquence du gène codant pour cette hormone car cette technique permettrait de mettre en évidence la présence du gène, mais pas son expression.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : Si vous cherchez à détecter un ARN messager portant une séquence GCAUCGAUUGCCA, vous pourrez utiliser une sonde ADN **double brin** marquée portant la séquence **complémentaire CGTAGCTAACGGT**.

22.

- A. **VRAI**.
- B. **VRAI**.
- C. **FAUX** : Il s'agit d'une coloration par l'**hématine-éosine-safran** car le collagène est coloré en jaune et non en vert ou bleu comme ce serait le cas s'il s'agissait d'une coloration au trichrome de Masson.
- D. **FAUX** : A est situé au niveau de structures glandulaires **exocrines** car on peut observer un canal excréteur en B.
- E. **FAUX** : Ces structures au niveau de A **ne sont pas** de type vésiculaire car une glande vésiculaire est une glande endocrine (pas de canal excréteur).

25.

- A. **FAUX** : Il s'agit d'un épithélium **simple** prismatique (intestin grêle).
- B. **VRAI**.
- C. **FAUX** : On **n'observe pas** sur cette image les systèmes de jonction car ceux-ci ne sont pas observables par microscopie optique.
- D. **VRAI** : On peut identifier sur cette image une cellule caliciforme.
- E. **VRAI**.

2011

54.

- A. **FAUX** : L'état frais correspond à l'**examen macroscopique** d'un prélèvement non fixé.
- B. **FAUX** : La congélation **n'est pas** un mode de fixation.
- C. **FAUX** : L'enrobage est une étape **manuelle** du processus d'inclusion en paraffine.
- D. **FAUX** : Les coupes de tissus congelés sont réalisées à une température de **-20°C/-30°C**.
- E. **VRAI**.

55.

- A. **VRAI**.
- B. **FAUX** : Un bloc de tissu fixé par le formol neutre tamponné et inclus en paraffine **ne permet pas** de réaliser une empreinte cytologique car celle-ci est réalisée à partir de tissus frais.
- C. **VRAI**.
- D. **FAUX** : Un bloc de tissu fixé par le formol neutre tamponné et inclus en paraffine **ne permet pas** de réaliser un examen extemporané car celui-ci se fait en situation opératoire, dans le cadre d'une procédure d'urgence, donc avant fixation.
- E. **FAUX** : Un bloc de tissu fixé par le formol neutre tamponné et inclus en paraffine **ne permet pas** de réaliser une technique histo-enzymatique car la fixation bloque les réactions enzymatiques.

56.

- A. **VRAI**.
- B. **FAUX** : La production d'un anticorps **monoclonal** primaire nécessite une étape de culture cellulaire.
- C. **FAUX** : Les techniques de démasquage antigénique sont utilisées pour **faciliter l'accès de l'anticorps à l'antigène**.
- D. **VRAI**.
- E. **VRAI**.

57.

- A. **VRAI.**
- B. **FAUX** : Les techniques d'**immunohistochimie** peuvent permettre l'étude des modifications post-traductionnelles d'une protéine.
- C. **VRAI.**
- D. **VRAI.**
- E. **FAUX** : Les techniques d'**immunohistochimie** peuvent permettre la détection des récepteurs membranaires internalisés par phagocytose.

65.

- A. **FAUX** : Pour démontrer que des cellules pancréatiques endocrines synthétisent de l'insuline, on **ne peut pas** utiliser une coloration en microscopie optique car les techniques de coloration de routine colorent les cellules, mais pas l'insuline.
- B. **FAUX** : Pour démontrer que des cellules pancréatiques endocrines synthétisent de l'insuline, on **ne peut pas** utiliser une technique histo-enzymologique car l'insuline est une hormone et non une enzyme dont on voudrait détecter l'activité.
- C. **VRAI.**
- D. **VRAI.**
- E. **VRAI.**

2010

41)

- A. **VRAI.**
- B. **VRAI.**
- C. **VRAI.**
- D. **VRAI.**
- E. **VRAI.**

42)

- A. **FAUX** : Il s'agit d'une **urgence** pouvant influencer le geste chirurgical.
- B. **VRAI.**
- C. **FAUX** : Le prélèvement doit être analysé en urgence. Il vaut mieux **le congeler** que de l'inclure en paraffine.
- D. **FAUX** : Le prélèvement doit être analysé en urgence. Il vaut mieux **le congeler** que de l'inclure en résine.
- E. **VRAI** : Il s'agit d'une tumeur pédiatrique. Il faut donc obligatoirement conserver le tissu pour des raisons sanitaires.

43)

- A. **FAUX** : La coloration de Perls est une **coloration spéciale** permettant de détecter l'accumulation de Fer.
- B. **VRAI**.
- C. **FAUX** : Un anticorps primaire possède **2** sites de liaison à l'antigène.
- D. **FAUX** : Un sérum **polyclonal** de souris contient un cocktail de différents anticorps.
- E. **VRAI**.

53.

- A. **FAUX** : Pour démontrer qu'une cellule pancréatique endocrine synthétise de l'insuline, on **ne peut pas** utiliser une coloration en microscopie optique car les techniques de coloration de routine colorent les cellules, mais pas l'insuline.
- B. **FAUX** : Pour démontrer qu'une cellule pancréatique endocrine synthétise de l'insuline, on **ne peut pas** utiliser une technique histo-enzymologique car l'insuline est une hormone et non une enzyme dont on voudrait détecter l'activité.
- C. **FAUX** : Pour démontrer qu'une cellule pancréatique endocrine synthétise de l'insuline, on peut utiliser la microscopie électronique qui montre des **vésicules d'exocytose et des grains de sécrétion**.
- D. **VRAI**.
- E. **FAUX** : Pour démontrer qu'une cellule pancréatique endocrine synthétise de l'insuline, on peut utiliser l'hybridation in situ pour la détection du **transcrit** du gène de l'insuline ou de son précurseur.