

1. Méthodes d'études en histologie

1. Quel(s) ordre(s) est(sont) possible(s) pour l'analyse histologique

- A. Fixation, macroscopie, inclusion, coupe, coloration, microscopie
- B. Macroscopie, inclusion, fixation, coupe, coloration, microscopie
- C. Congélation, coupe, coloration, microscopie
- D. Fixation, coloration, inclusion, coupe, microscopie
- E. Décalcification, fixation, inclusion, coupe, microscopie

2. A propos des méthodes d'études en cytologie ou en histologie

- A. La fixation d'un tissu prévient la putréfaction, l'autolyse
- B. La macroscopie peut être réalisée avant et/ou après la fixation
- C. L'inclusion précède la décalcification des pièces osseuses
- D. L'hématéine est un fixateur simple
- E. Pour la réalisation d'une apposition, on écrase puis on étale un petit fragment tissulaire sur une lame de verre

3. A propos des techniques histologiques

- A. La fixation est une technique de conservation de cellules et tissus
- B. L'étude macroscopique peut précéder et suivre l'étape de fixation
- C. La décalcification précède l'étape de fixation
- D. L'inclusion en paraffine ou en résine permet de conférer une consistance ferme à une pièce tissulaire
- E. Un bloc de tissu inclus en paraffine peut être coupé au microtome ou à l'ultramicrotome

4. Les prélèvements

- A. Les prélèvements à visée cytologique ne font jamais l'objet d'une inclusion
- B. Certains prélèvements histologiques peuvent être réalisés par biopsie
- C. Les prélèvements par frottis vaginal ont pour coloration de routine la coloration de Papanicolaou
- D. Si un état frais ou une congélation ne sont pas prévus, le prélèvement est précédé d'une fixation
- E. L'exérèse est un prélèvement chirurgical de tout ou partie d'un tissu ou d'un organe

5. Méthodes d'études

- A. Un examen histologique extemporané peut avoir pour séquence: Fixation, envoi au laboratoire, macroscopie, inclusion, coupe, coloration, microscopie
- B. Un examen histologique extemporané peut avoir pour séquence: Envoi au laboratoire, macroscopie, congélation, coupe, coloration, microscopie
- C. Un examen cytologique extemporané peut avoir pour séquence: Envoi au laboratoire, fixation, coloration, microscopie
- D. La coupe au cryostat se fait sur des tissus portés à une température d'environ: -20°C à -30°C
- E. Les blocs de tissus fixés et inclus en paraffine doivent être stockés en chambre froide après leur utilisation pour éviter la dégradation des tissus

6. Méthodes d'études en histologie

- A. Pour la réalisation d'un état frais, la macroscopie de la pièce peut être réalisée avant ou après fixation
- B. La macroscopie peut être réalisée par un automate
- C. En routine, après fixation, on coupe des pièces tissulaires en $30 \times 20 \times 3 \text{mm}$ pour la réalisation d'une inclusion en paraffine
- D. En routine, après fixation, on coupe des pièces tissulaires en $5 \times 5 \times 5 \text{mm}$ pour la réalisation de coupes au cryostat
- E. La technique d'empreinte est compatible avec l'état frais et permet un examen rapide de l'organisation tissulaire

7. A propos de la technique d'histoenzymologie

- A. Elle peut être utilisée sur des coupes de tissus congelés
- B. Elle peut être utilisée sur des coupes de tissus fixés
- C. Elle comporte une étape de coloration standard
- D. Elle est compatible avec la microscopie électronique
- E. Elle implique l'utilisation d'anticorps marqués

8. Une biopsie ostéomédullaire

- A. Peut servir, avant toute fixation, à la réalisation de plusieurs empreintes cytologiques
- B. Peut être en partie congelée
- C. Doit obligatoirement être décalcifié pour permettre les coupes ultérieures
- D. Peut permettre l'étude de l'organisation histologique de la moelle hématopoïétique
- E. Ne peut pas subir l'étape de coloration du fait de son caractère calcifié, même après fixation et décalcification

9. La congélation d'un fragment tissulaire permet:

- A. De le couper avec un microtome
- B. De le couper avec un cryotome
- C. De réaliser si nécessaire un examen extemporané
- D. D'extraire les acides nucléiques
- E. D'effectuer des techniques d'histoenzymologie

10. Quel(s) ordre(s) est(sont) possible(s) pour l'analyse histologique

- A. Fixation, envoi au laboratoire, macroscopie, inclusion, coupe, coloration, microscopie
- B. Macroscopie, fixation, inclusion, envoi au laboratoire, coupe, coloration, microscopie
- C. Microscopie, inclusion, fixation, envoi au laboratoire, macroscopie, coupe, coloration
- D. Envoi au laboratoire, macroscopie, inclusion, fixation, coupe, coloration, microscopie
- E. Envoi au laboratoire, macroscopie, congélation, coupe, coloration, microscopie

11. La macroscopie

- A. Est une analyse qui peut faire partie de l'examen à l'état frais
- B. Est un examen qui doit toujours être réalisé avant la fixation
- C. Permet d'établir un diagnostic histologique
- D. Est un préalable à toute étude cytologique
- E. Sur une pièce tumorale, la macroscopie permet de sélectionner les zones nécrotiques qui feront l'objet de la suite de l'analyse histologique

12. Méthodes d'études en histologie

- A. La congélation est un mode de fixation qui préserve les activités enzymatiques des tissus
- B. La congélation permet la conservation de pièces histologique qui pourront servir, plusieurs années après encore, à des études moléculaires et enzymatiques
- C. Une coupe et une coloration par l'hématéine éosine safran (HES) peuvent être réalisées sur un bloc de tissu fixé par le liquide de Bouin, inclus en paraffine et archivé à température ambiante depuis plusieurs années
- D. L'inclusion en paraffine d'un fragment tissulaire est une étape préalable à la coupe au cryomicrotome
- E. Le matériel prélevé par ponction d'un liquide ne peut pas faire l'objet d'une fixation

13. Parmi les substances suivantes quel(s) est(sont) celle(s) habituellement utilisée(s) pour une fixation

- A. Liquide de Bouin
- B. Formol
- C. Hématéine
- D. Paraffine
- E. Tétraoxyde d'osmium

14. Pour une analyse morphologique

- A. Il est souvent nécessaire, en microscopie optique, de faire appel à des colorations pour augmenter le contraste de coupes comme, par exemple, le trichrome de Masson qui marque en vert le cytosquelette
- B. Il peut être fait appel à un microscope optique inversé à contraste de phase pour observer des cellules vivantes
- C. Il est nécessaire, pour la microscopie à fluorescence, de réaliser un marquage de l'échantillon par immunofluorescence
- D. Lors de la préparation standard d'un échantillon en vue de son observation en microscopie photonique, il est classiquement fait appel à une fixation, au formol par exemple, pour préserver les structures biologiques et les constituants biochimiques
- E. Il est toujours nécessaire de réaliser des coupes histologiques ultrafines, après fixation et inclusion en résine, pour observer un échantillon en microscopie électronique

15. La coloration

- A. La coloration HES (hématéine éosine safran) est une coloration standard
- B. La coloration HES est une coloration trichromique
- C. La coloration HES colore les éléments acides en rose et les éléments basiques en bleu
- D. La coloration de Gram est une « coloration spécifique », pour des bactéries
- E. La coloration est incompatible avec l'examen extemporané de cellules et de tissus

16. Les colorations histologiques spéciales

- A. Utilisent l'affinité de certains organites cellulaires pour certains colorants
- B. Utilisent l'affinité de molécules complexes intracellulaires pour certains colorants
- C. Utilisent l'affinité de molécules complexes extracellulaires pour certains colorants
- D. Sont utilisables en microscopie optique
- E. Ne sont jamais utilisables en microscopie électronique

17. Méthodes d'études en histologie

- A. Après décongélation d'une pièce cryoconservée, la décomposition moléculaire reprend en l'absence de fixation
- B. Les techniques immuno-enzymatiques peuvent être réalisées sur des coupes de tissus congelés
- C. Les techniques immuno-enzymatiques peuvent être réalisées sur des coupes de tissus fixés dans le liquide Bouin et inclus en paraffine
- D. La microscopie électronique ne peut pas être réalisée sur une pièce de tissu congelé
- E. Les blocs de tissus en paraffine peuvent être congelés pour réaliser des coupes au cryomicrotome

18. Colorations spéciales

- A. Les fibres de réticuline peuvent être révélées par des colorations argentiques
- B. Les colorations spécifiques à l'O-Red-Oil ou aux Soudans ne peuvent se faire qu'à l'état frais ou sur coupe de tissus congelés
- C. Le bleu de Crésyl est un colorant métachromatique utilisé pour les cytologies du sang, de frottis
- D. Une infection à HPV (*Papilloma Virus Humain*) peut être révélée par coloration spéciale d'une coupe de biopsie du col utérin
- E. Il n'y a pas de restriction à utiliser une coloration spécifique sur un échantillon à l'état frais ou congelé

19. Réaction de Schiff à l'acide périodique (PAS)

- A. La réaction de Schiff à l'acide périodique (PAS) est une coloration trichrome
- B. Le glycogène est coloré en bleu par la réaction de Schiff à l'acide périodique
- C. L'action de la diastase couplée à des réactions de Schiff à l'acide périodique permet de distinguer le glycogène d'une part des mucopolysaccharides d'autre part
- D. Les granulations des mastocytes présentent une métachromasie après coloration par la réaction de Schiff à l'acide périodique
- E. La réaction de Schiff à l'acide périodique peut être appliquée à des tissus fixés par le formol et inclus en paraffine

20. Méthodes d'études en histologie

- A. Les cellules d'un frottis ou d'un brossage peuvent être fixées dans du sérum physiologique
- B. Les pièces incluses en paraffine doivent subir une étape préalable de déparaffinage/réhydratation avant la coloration
- C. Toutes les colorations spécifiques peuvent être utilisées aussi bien pour des états frais que pour des colorations après fixation/inclusion
- D. Pour une bonne préservation des acides nucléiques il est nécessaire de conserver les échantillons à -20/-30°C
- E. Le liquide de Bouin contient de l'alcool, du formol et de l'acide acétique

21. A propos des techniques spéciales

- A. L'histochimie permet de mettre en évidence des constituants spécifiques in situ
- B. L'hybridation in situ permet de mettre en évidence et de localiser des segments d'ADN ou d'ARN
- C. L'histoenzymologie consiste à révéler la présence ou l'absence d'un substrat cellulaire
- D. L'immunohistologie n'est pas possible sur tissu fixé au liquide de Bouin du fait de son autofluorescence
- E. Le typage leucocytaire peut être réalisé à l'aide d'anticorps spécifiques couplés à un traceur peroxydase

22. Méthodes et techniques en histologie

- A. La macroscopie peut être réalisée avant et après fixation
- B. La fixation est une étape qui permet de donner une consistance ferme à une pièce tissulaire
- C. La paraffine est solide à une température de 37°C
- D. L'inclusion est indispensable pour la réalisation de coupes au microtome ou à l'ultramicrotome
- E. La coloration doit toujours précéder l'étape de l'inclusion

23. A propos des méthodes d'études en histologie

- A. Le Bleu de toluidine est un colorant métachromatique parce qu'il a la capacité de produire deux teintes différentes selon les structures concernées
- B. En microscopie optique, les échantillons doivent être déparaffinés avant l'étape de la coloration
- C. L'immunohistochimie peut être compatible avec une observation en microscopie électronique
- D. La clarification est une étape de l'inclusion qui rend impossible la coloration des inclusions lipidiques
- E. Le rouge Sirius est un colorant du collagène

24. Pour une description morphologique des biostructures

- A. Il est souvent nécessaire, en microscopie optique, de faire appel à des colorations pour augmenter le contraste des coupes
- B. Il peut être fait appel à un microscope optique inversé pour observer des cellules vivantes
- C. Il est nécessaire, pour la microscopie à fluorescence, de réaliser un marquage de l'échantillon par immunofluorescence
- D. Il est toujours nécessaire de réaliser des coupes histologiques ultrafines, après fixation et inclusion en résine, pour observer un échantillon en microscopie électronique
- E. La technique de cytométrie en flux nécessite une dissociation préalable des tissus solides pour mettre en suspension les cellules

25. La préparation standard d'un fragment d'organe pour son observation en microscopie optique nécessite:

- A. Une fixation qui permet de préserver les activités biologiques
- B. Une inclusion ou une congélation pour durcir l'échantillon afin d'en permettre la coupe
- C. La réalisation de coupes à l'aide d'un ultramicrotome
- D. Une coloration pour augmenter les contrastes
- E. Le montage des coupes sur grilles

26. A propos des méthodes d'études en histologie

- A. Dans une technique d'hybridation in situ, il est possible que la sonde soit révélée à l'aide d'un anticorps marqué
- B. Le GFP (Green Fluorescent Protein) est un traceur fluorescent rouge
- C. La microscopie confocale est une microscopie à fluorescence
- D. La coloration du glycogène par le PAS (acide periodique et réactif de Schiff) est abolie par l'action préalable de la diastase
- E. La coloration usuelle pour un frottis cervico-vaginal est le trichrome de Masson

27. Parmi les techniques suivantes, laquelle(lesquelles) est(sont) adaptée(s) pour la détection et la localisation de protéines membranaires

- A. Immunofluorescence
- B. Hybridation in situ
- C. Immunohistochimie avec marquage à l'or colloïdal
- D. Cytométrie en flux
- E. Coloration de Perls

28. La microscopie

- A. Les microscopies optiques utilisent un éclairage de l'objet par une lumière blanche
- B. Le pouvoir de grandissement d'un microscope correspond à la distance qui permet de distinguer deux points distants
- C. Les microscopes électroniques permettent un grossissement jusqu'à 200 fois supérieur aux microscopes optiques
- D. Les microscopies optiques, comme électroniques, sont toujours basées sur la transmission de photons, ou d'électrons, au travers de l'objet observé
- E. La microscopie est une étape incontournable pour la réalisation des études macroscopiques à partir d'un prélèvement tissulaire

29. Sont visibles en microscopie optique

- A. Les cellules eucaryotes
- B. Les ribosomes
- C. Les virus
- D. Les bactéries
- E. Les noyaux cellulaires

30. La microscopie

- A. En microscopie optique l'image observée correspond à des photons émis par la source lumineuse qui traversent la préparation
- B. Les objectifs d'un microscope optique peuvent grossir jusqu'à 1500 fois
- C. Le pouvoir séparateur de l'œil atteint 0,22 micromètre
- D. L'analyse en microscopie électronique nécessite une inclusion en paraffine
- E. La microscopie électronique permet un grossissement de 100 000 fois

31. Les microscopies

- A. La microscopie optique à fond clair nécessite toujours de faire appel à des colorations pour augmenter le contraste des tissus et des cellules
- B. Il est possible d'utiliser un microscope optique inversé à contraste de phase pour observer des cellules vivantes
- C. Il est nécessaire, pour la microscopie à fluorescence, de réaliser un marquage de l'échantillon par immunofluorescence
- D. Pour la microscopie électronique à transmission il est possible de visualiser un marqueur fluorescent
- E. En microscopie confocale, un système de trou d'aiguille (pin hole) permet de sélectionner spécifiquement les rayons fluorescents à partir d'un seul plan focal, en éliminant ceux des autres plans focaux