

### 5.3 Le corps : un champ de bataille

Quand un virus infecte une personne, plusieurs fois, il déclenche une grande bataille que le corps va souffrir. Il produit une série de blessures directement, par l'effet du virus, ou indirectement, par la réponse immunitaire qui se développe contre lui. Dans cette vidéo, nous allons voir comment ces lésions sont étudiées et interprétées. Gardez à l'esprit que les lésions tendent à être les mêmes chez différents individus infectés par le même virus, afin de bien les interpréter a valeur diagnostique. La science qui traite de l'étude des changements dans la structure et la composition des tissus et organes au cours des maladies, examine les causes, le développement et conséquences est appelé anatomie pathologique. Il comprend trois types de techniques : nécropsie, biopsie et examen cytologique.

La nécropsie est l'étude du corps animal. C'est l'équivalent de l'autopsie des personnes, que nous ne parlerons ici. Mes professeurs me disait que la nécropsie doit être ordonnée, complet et systématique. L'étude attentive du cadavre permettra de prendre les échantillons adéquats pour l'analyse. Dans cette vidéo, nous utiliserons des souris comme exemple.

Une autopsie ordonnée commence avec l'inspection externe, en prêtant attention à :

- La condition physique, c'est-à-dire, si l'animal est cachectique, comme vous pouvez le voir sur cette image, ou d'autre part, il est en surpoids ou obèses même ;
- L'état des cheveux, si elle a l'alopecie ou manque de cheveux dans tous les domaines ;
- S'il y a des plaies, écorchures, tumeurs importantes, etc.

Puis, nous coupons la peau afin d'observer le tissu sous-cutané et nous ouvrons consécutivement les cavités abdominales, thoraciques et crâniennes, pour étudier les ganglions lymphatiques, les glandes dans le tissu conjonctif sous-cutané, et les organes contenus dans ces cavités.

Un point fondamental est la description macroscopique des lésions, observer les points suivants :

- leur emplacement (enregistrement de l'organe, s'il est uni ou bilatérale, dans les organes pairs, si elles sont en position crânienne, dorsale, ventrale, etc.),
- sa distribution dans l'organisme
- la taille de la lésion après avoir la mesurée
- sa forme,
- sa surface,
- sa couleur,
- comment sont les bords et
- sa consistance.

L'étape suivante consiste à prélever des échantillons. Cela devrait être fait dès que possible après la mort. Les échantillons devraient comporter un front sain pour comparer le tissu lésé avec celui en bonne santé.

Lorsque des échantillons de tissus ou de cellules sont tirés d'un animal ou une personne vivante ils sont appelés biopsies et grattages.

Pour traiter les échantillons, les biopsies ou cytologie, il est souvent nécessaire de les fixer en premier lieu, pour arrêter les processus d'autolyse des tissus. Il existe des substances différentes qui remplissent cette fonction, comme le formaldéhyde tamponné, paraformaldéhyde,

glutaraldéhyde ou du liquide de Bouin. Le fixateur de choix est 4% formaldéhyde tamponnée. Il préserve les structures cellulaires et elle permet que plusieurs techniques de coloration soient effectuées, y compris immunocytochimie. Le seul inconvénient est qu'il est un agent cancérigène et mutagène, donc quand vous l'utilisez, il faut prendre des précautions supplémentaires.

Des échantillons de tissus ont tendance à être très épais pour les voir au microscope. Il est donc nécessaire de faire tout d'abord, les fines tranches mais comme ils sont des tissus mous, il n'est pas facile. Nous pouvons faire deux choses à donner consistance au tissu : soit inclure les échantillons dans des substances comme la paraffine, ou ultracongeler eux. Dans ce deuxième cas, les échantillons sont congelés dans l'azote liquide et couper alors qu'ils sont encore gelé. Il n'est pas nécessaire de fixer, et il est particulièrement utile pour préserver les protéines qui se dégradent avec les fixateurs.

Et enfin, nous arrivons à la dernière étape, consistant en la coloration du tissu pour pouvoir observer les différentes structures. Les tissus sont plus souvent tachés avec l'hématoxyline et éosine, que teinté les noyaux en bleu, et le collagène du cytoplasme en rose, respectivement. Mais il y a autres nombreuses taches que mettre en évidence les différentes composantes cellulaires, lipides, mucopolysaccharides, etc.

Les échantillons peuvent également être teints ou lus à l'aide d'autres techniques, certains dont nous avons déjà parlé, par exemple :

- Immunofluorescence, en utilisant des anticorps spécifiques contre certaines protéines virales marqués par un fluorochrome.
- La peroxydase-antiperoxydase (ou PAP), dans lesquelles l'anticorps sont détectés avec un second anticorps marqué à la peroxydase.
- Ou l'hybridation in situ qui permet la détection de séquences spécifiques d'ADN et d'ARN à l'aide de sondes marquées.

Et avec cela, nous terminons cette importante question. N'oubliez pas de faire les exercices que nous proposons pour s'assurer que vous comprenez tout.

Je vous remercie pour votre attention !