

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE – ALGER
المدرسة الوطنية العليا للبيطرة - الجزائر

PROJET DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE

LESIONS OBSERVEES AU COURS D'UNE AUTOPSIE A L'ENSV

Présenté par : GALLOUZE Nassim

Soutenu le : 25 juin 2013

Le jury :

Présidente : Mme AZZAG.N, Maître de conférence classe B (ESNV)
Promotrice : Mme DERDOUR.S.Y, Maître assistant classe A (ESNV)
Examineur : Mr LAAMARIA, Maître assistant classe A (ESNV)
Examineur : Mme HAFSL.F, Maître de conférence classe A (ESNV)

Année universitaire : 2012/2013

Remerciements

- ✍ *Je remercie Dieu qui m'a donné la force et le courage pour achever ce travail.*
- ✍ *Je remercie M^{me} DERDOUR (chargée de cours à l'ENSV) pour avoir accepté de diriger ce travail, pour son aide et ses conseils et son grand cœur dans la réalisation de ce travail.*
- ✍ *Je souhaiterais remercier M^{me} AZZAG, (Maitre de conférence à l'ENSV), pour avoir accepté de présider mon jury et sa contribution pour la réalisation de se travail.*
- ✍ *Nous remercions également celle au grand cœur aussi M^{me} HAFSI (Maitre de conférence à l'ENSV), d'avoir accepté d'examiner notre travail.*
- ✍ *Nous remercions également Mr LAAMARI A (chargé de cours à l'ENSV), d'avoir accepté d'examiner notre travail.*
- ✍ *Je suis reconnaissant à tous les enseignants et les techniciens du laboratoire d'anatomie-pathologie pour leurs aides et orientations, particulièrement Mr KADDOUR Rachid et SLIMANI Morad*
- ✍ *Ma reconnaissance éternelle à toute ma famille pour tout ce qu'elle m'a donnée et son aide très précieuse.*
- ✍ *En fin, je ne saurais oublier mes amis et collègues de mon cursus universitaire, particulièrement SADEK, RABAH, EL KHAYER et SAID KOULOUGLI.*

Nassim

Dédicaces

A mes très chers parents pour leurs sacrifices pour mon bien être et à la mémoire de mes chers grands-mères et grands-pères.

A mes chers frères MOUNIR, AZIZ et ma très chère sœur WARDA.

A NARCISSA.P qui a un grand rôle de la réussite de ce travail et pour son soutien moral dans tous les moments difficiles ainsi que la petite MADA et ma très chère NICOLLEA

A mes oncles, tantes, cousins et cousines.

A toute la grande famille GALLOUZE

A tous mes amis (es).

A tous ceux qui me sont chers.

Je dédie ce travail.

Nassim.

Liste des figures

Figure 1 :	Matériel d'autopsie
Figure 2 :	Chat préparé pour l'autopsie
Figure 3 :	Chat dépecé
Figure 4 :	Organes abdominaux « <i>in situ</i> »
Figure 5 :	Organes abdominaux « <i>in situ</i> »
Figure 6 :	Organes thoraciques « <i>in situ</i> »
Figure 7 :	Viscères étalés sur le plateau
Figure 8 :	distributeur de paraffine
Figure 9 :	inclusion des pièces
Figure 10 :	collage des cassettes sur les moules
Figure 11 :	ruban de coupes sur microtome
Figure 12 :	Poumon hypertrophié
Figure 13 :	Parenchyme pulmonaire blanchâtre en profondeur
Figure 14 :	Hypertrophie du ganglion apical
Figure 15 :	cœur de chaton
Figure 16 :	Estomac de chaton
Figure 17 :	Intestin de chaton
Figure 18 :	Foie de chaton
Figure 19 :	Rate de chaton
Figure 20 :	Rein de chaton
Figure 21 :	Microphotographie 1. Coupe de poumon. GR4X10 (HE).
Figure 22 :	Microphotographie 2. Coupe de poumon. GR4X10.(HE).
Figure 23 :	Microphotographie 3. Coupe de poumon. GR 40X10 (HE).
Figure 24 :	Microphotographie 4. Coupe de poumon. GR 10x10 (HE).
Figure 25 :	Microphotographie 5. Coupe de poumon. GR 10X10 (HE).

Sommaire

INTRODUCTION

I- MATERIEL.....	p4
II-METHODES.....	p5
I-1 méthode et technique d'autopsie.....	p5
II-2 préparation des lames.....	p12
II-2-1-prélèvement et fixation.....	p12
II-2-2-Déshydratation.....	p12
II-2-3-Eclaircissement.....	p13
II-2-4-Imprégnation.....	p13
II-2-5-Blocage.....	p13
II-2-6-Microtome.....	p14
II-2-7-Coloration	p15
III- CAS CLINIQUE.....	p17
A-PRESENTATION DU CAS:	p17
B-DESCRIPTION DES ORGANES.....	p17
B- 1-ASPECT MACROSCOPIQUE.....	p17
B-1-1-les organes thoraciques	p17
B-1-1-1- poumon	p17
B-1-1-2- cœur	p19
B-1-2- organes abdominaux	p20
B-1-2-1 estomac	p20
B-1-2-2- intestin	p20
B-1-2-3- foie.....	p21
B-1-2-4- rate.....	p21
B-1-2-5- reins.....	p22
B-2-ASPECT HISTOLOGIQUE.....	p22

INTRODUCTION

L'autopsie (nécropsie) est un acte réalisé après la mort de l'animal et destiné à en déterminer les causes.

L'autopsie doit être faite le plus tôt possible pour éviter les altérations cadavériques. Elle comprend l'examen des viscères de l'abdomen, du thorax et de l'aspect extérieur du cadavre. On cherche à mettre en évidence des lésions, notamment celles ayant pu entraîner la mort, et des prélèvements systématiques sont réalisés sur tous les organes en vue d'examens biologiques et microscopiques. Certains tissus peuvent même faire l'objet, comme lors d'enquêtes criminelles, d'une étude toxicologique.

L'autopsie est à la base de la méthode anatomo-clinique, qui cherche à expliquer une maladie par une lésion organique. Jusqu'au 21^{ème} siècle. L'anatomopathologie se résumait à la pratique des autopsies. C'est encore sur cette pratique que reposent de nombreux travaux épidémiologiques.

L'anatomopathologie (anatomie pathologique) est une étude des altérations organiques des tissus et des cellules provoquées par la maladie.

Ces altérations peuvent être observées à l'œil nu (lésions macroscopiques), au microscope optique (lésions histopathologiques ou cytopathologiques) ou au microscope électronique (lésions ultrastructurales). Elles sont reconnues par comparaison avec les structures normales. L'étude microscopique permet également la mise en évidence dans les cellules ou les tissus de certains composés chimiques (histochimie), d'enzymes (histo-enzymologie) et de constituants antigéniques précis (immunohistochimie).

L'anatomopathologie présente un intérêt majeur pour l'identification des maladies. De nombreuses affections (cancers, par exemple) ne peuvent être reconnues avec précision que par l'examen au microscope d'un fragment de la lésion (histopathologie) ou d'un étalement de cellules isolées (cytopathologie). Cette étude apporte également des informations précieuses sur l'extension des lésions par l'examen des pièces opératoires (organes ou tissus prélevés lors d'une intervention), permettant ainsi de choisir le traitement le plus approprié.

Enfin, l'anatomopathologie, par la pratique de l'autopsie, aide à comprendre l'enchaînement des symptômes et la cause de la mort.

L'histopathologie est l'utilisation des techniques de l'histologie (étude au microscope des tissus vivants) pour étudier les tissus prélevés par biopsie ou sur une pièce opératoire, ou encore au cours d'une autopsie.

L'histopathologie identifie les lésions des cellules et des tissus et permet le plus souvent d'établir un diagnostic précis indispensable à la mise en œuvre de certains traitements (chirurgie, radiothérapie, chimiothérapie). Elle est nécessaire pour établir la nature cancéreuse d'une lésion car elle permet d'en préciser le type exact et de formuler un pronostic d'évolution.

L'histopathologie s'applique également aux lésions non tumorales, malformatives ou inflammatoires, par exemple

Notre étude a été réalisée au sein de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'El-Harrach au niveau de laboratoire d'autopsie en vue d'étudier un cas clinique pour observer et interpréter les lésions rencontrées au cours de l'autopsie pour poser, confirmer ou infirmer un diagnostic.

1^{ere} Partie :

Matériels Et Méthodes

2^{eme} Partie :

Cas Clinique

3^{eme} Partie : Conclusion

Annexes

I- MATERIEL

Pour bien pratiquer et réussir une autopsie d'un carnivore, on doit disposer du matériel suivant :

- table avec crochets
- ciseaux forts
- une paire de pince à dents de souris
- bistouri et lame de bistouri
- sonde cannelée
- boîtes de prélèvement contenant du formol à 10%
- costotome
- ficelle solide pour ligature
- 3 plateaux en tôle galvanisée
- haricots
- gants, blouse



Figure 1: Matériel d'autopsie (photo personnelle. ENSV)

Quant à la confection des lames histologiques, nous devons voir à notre disposition : un microtome, une batterie de coloration, de la paraffine, des lames et lamelles, une plaque chauffante et de la résine.

II-METHODES

I-1 méthode et technique d'autopsie



Figure 2: Chat préparé pour l'autopsie (photo personnelle. ENSV)

Position et fixation de l'animal:

L'animal est posé en décubitus dorsal sur un grand plateau disposé sur une table d'autopsie.

Il est attaché avec de la ficelle par les extrémités des quatre membres au support de la table.

Dépècement du cadavre :

Une première incision sera faite à partir du menton jusqu'au périnée ; deux autres lignes d'incision perpendiculaires à la première sont réalisées : une incision antérieure de la peau à mi-hauteur du bras du membre antérieur droit jusqu'au membre antérieur gauche.

Une autre incision est réalisée de la même façon pour les membres postérieurs. La trace d'incision ainsi effectuée ; on commence le dépècement à l'aide du bistouri en dilacérant le tissu conjonctif sous cutané. La première double ligature des jugulaires est réalisée et l'incision sera faite entre les deux.

Test de déshydratation :

Il est effectué en posant le poing sur le tissu sous -cutané et l'on observe si la main colle ou non.



Figure 3: Chat dépecé (photo personnelle ENSV)

Autopsie de la cavité abdominale :

On réalise une boutonnière de la paroi abdominale en région sous-xyphoïdienne puis, on incise la paroi en suivant la ligne blanche jusqu'au pubis et on pratique une incision transversale de l'hypochondre.

Si l'on est en présence de liquide péritonéal ou thoracique, il sera recueilli dans un récipient.



Figure 4: Organes abdominaux « *in situ* » (photo personnelle ENSV)

Dissection du tractus digestif :

Dés l'ouverture de la cavité abdominale, une deuxième double ligature du rectum est ainsi réalisée avec section de ce dernier.

On sectionne le diaphragme le long de son insertion au niveau du cercle de l'hypochondre.



Figure 5: Organes abdominaux « *in situ* » (photo personnelle ENSV)

Autopsie de la cavité thoracique :

Cette ouverture du diaphragme donne accès au thorax pour examiner la cavité thoracique, les séreuses et les organes en place.

Tout le liquide est ponctionné à l'aide d'une seringue et injecté dans un autre haricot.

On commence par la section des muscles pectoraux de part et d'autre de leur insertion sternale en faisant attention à ne pas sectionner les troncs axillaires : ces derniers doivent être ligaturés et sectionnés après double ligature.

A l'aide d'un costotome, on sectionne les côtes latéralement de part et d'autre du thorax, une à une jusqu'à la première côte comprise.

La cavité thoracique est complètement découverte ; on réalise la section des muscles sterno-céphaliques de façon à avoir le plastron costal et les muscles sterno-céphaliques ensemble.

La section de ces derniers est terminée par une incision au niveau du larynx. Si cet acte est bien réalisé, on découvrira la trachée après section des muscles.

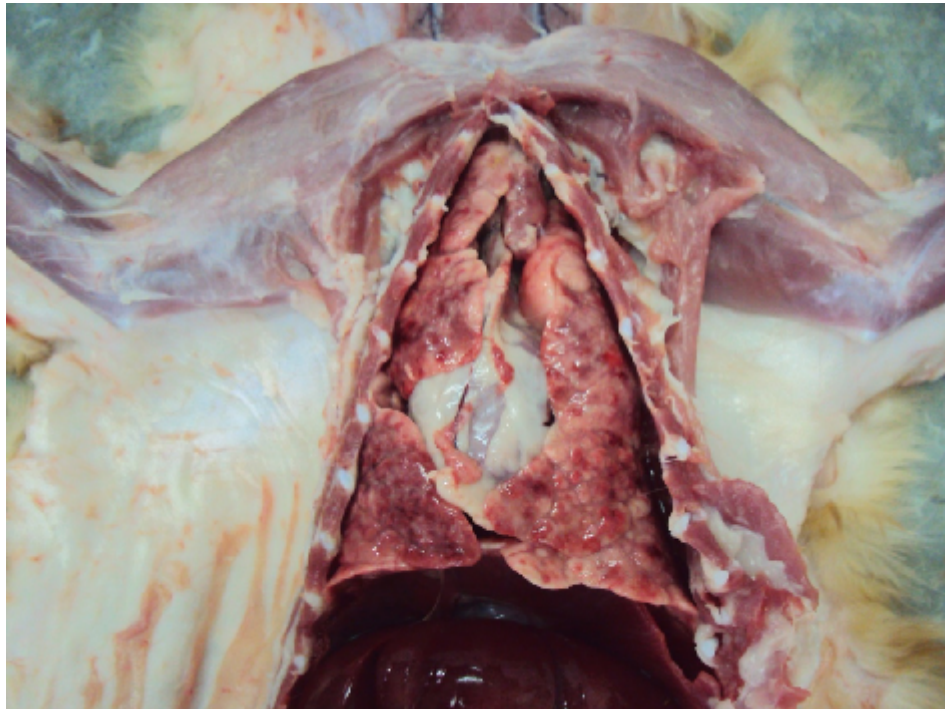


Figure 6: Organes thoraciques « *in situ* » (photo personnelle ENSV)

Dissection de la cavité buccale :

Pour des raisons pratiques, la dissection du tractus digestif commence par la dissection de la cavité buccale ; on sectionne les muscles mylo-hyoïdiens, la langue est sortie à partir de l'auge à travers d'une des fentes de la section.

On poursuit la section du frein de la langue puis plus profondément le voile du palais autour des amygdales.

Les branches de l'os hyoïde sont coupées à l'aide d'un costotome.

On dilacère les tissus mous péri-pharyngiens de façon à isoler le larynx et les extrémités proximales de la trachée et de l'œsophage.

Séparation de l'œsophage et de la trachée :

On exerce une traction sur ces derniers organes de manière à les séparer de leur insertion au niveau du cou.

A l'entrée de la poitrine, on sectionne de part et d'autre les filets du nerf vague de manière à dégager la trachée et l'œsophage de l'insertion médiastinale.

On continue la séparation de ces organes jusqu'au niveau du diaphragme et on termine la séparation de ce dernier en épargnant les glandes surrénales.

On pratique alors la séparation du tube digestif en sectionnant l'œsophage à son niveau proximal ; celui-ci est séparé de la trachée par dilacération du tissu conjonctif puis par section circulaire diaphragmatique péri œsophagienne.

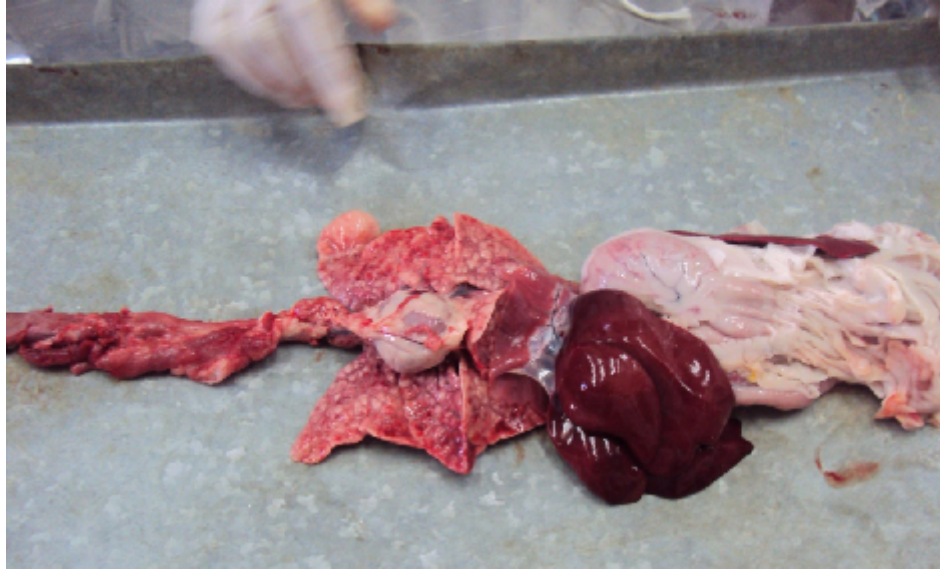


Figure 7 : Viscères étalés sur le plateau (photo personnelle ENSV)

Séparation de tube digestif

On poursuit la séparation du tube digestif par section des ligaments mésentériques (insertion abdominale) au préalable. On termine la section du diaphragme tout en épargnant les glandes surrénales situées dans la partie abdominale juste sous le diaphragme.

On sépare le foie après double ligature de la veine cave postérieure (en amont du rein) ; on peut compléter l'ablation mésentérique jusqu'au rectum et le tube digestif est ainsi entièrement séparé et mis dans un plateau à part.

On sectionne le pancréas de son insertion duodénale et on l'isole complètement. On sépare la rate par section de son insertion stomacale.

Section de l'épiploon : le mésentère est libéré à partir de son insertion ; on observe le ganglion mésentérique au centre du ligament puis on l'étale sur le plateau.

On procède à la section du tube digestif à l'aide d'un entérotome.

On débute à partir de l'œsophage et de l'estomac en suivant la grande courbure (le contenu est recueilli dans un bac), l'intestin, caecum et enfin le rectum.

L'intestin est étalé correctement sur la face séreuse de manière à avoir la muqueuse en face de soi, ainsi que l'estomac.

II-2 préparation des lames

Pour avoir des lames histologiques et bien avoir notre but de avoir une aidé sur anatomie pathologique de cette lésion on prend des prélèvements de quelques organes comme le poumon et le rein qu'on a choisi

II-2-1-prélèvement et fixation

On prend une portion de tissu de chaque organe et on les plonge dans un pot de formol 10% pendant 48h puis on suit les étapes suivantes :

- On commence par rinçage du prélèvement pour éliminer l'excès de formol

II-2-2-Déshydratation : on déshydrate des prélèvements par l'alcool éthylique de différente concentration croissante :

a) Bain 1 l'alcool 70%.....1h

Bain 2 l'alcool 70%.....1h

b) Bain 1 l'alcool 90%.....1h

Bain 2 l'alcool 90%.....1h

c) Bain 1 l'alcool 100%.....1h

Bain 2 l'alcool 100%.....1h

II-2-3-Eclaircissement :

- Mettre dans le toluène : 2 bain pendant 1h
- Mettre les prélèvements dans des cassettes puis dans le paraffine a forte température jusqu'à se que devient liquide.

II-2-4-Imprégnation :

Après 12 h dans le paraffine liquide (58°C) on fait inclusion des prélèvements puis le collage des cassettes sur les moules.

II-2-5-Blocage :



Figure 8 : Distributeur de paraffine



Figure 9 Inclusion des pièces



Figure 10 Collage des cassettes sur les moules

On laisse jusqu'à le paraffine se solidifier soit naturelle ou avec refroidissement dans le réfrigérateur.

II-2-6-Microtome

- Coupe des prélèvements : fixation des cassettes sur le microtome pour avoir des coupes de quelques micromètres d'épaisseur.

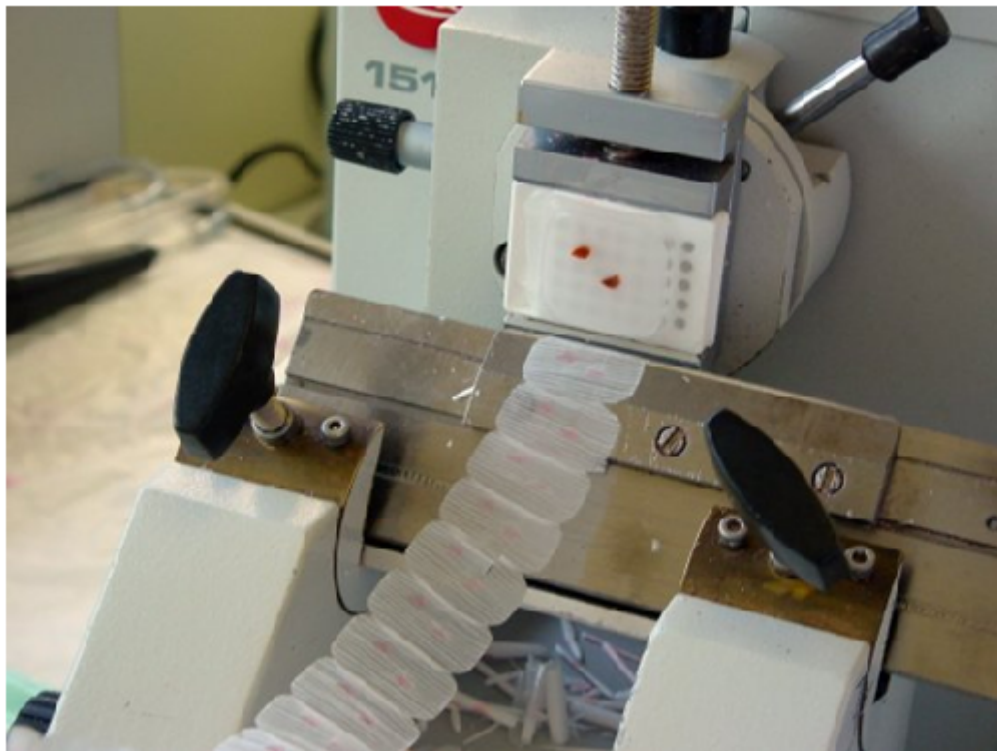


Figure 11 Ruban de coupes sur le Microtome

Pour avoir des lames bien clair et voir les cellules nettement et toutes modification qui peu arriver a un tissu précise il faut qu'on engage a une étape très importante celles de coloration de cytoplasme et le noyau pour bien différencier toutes modification et voila la technique :

II-2-7-Coloration : technique et mode d'opération

a) Déparaffinage par le toluène

- ✓ bain 15min
- ✓ bain 27min

b) Réhydratation

- ✓ alcool 100%.....1min
- ✓ alcool 90%.....1min
- ✓ alcool 70%.....1min
- ✓ Rinçage : eau distillé3min

c) Coloration :

- ✓ hémateïne.....46sec
- ✓ rinçage
- ✓ éosine4min

d) déshydratation :

- ✓ alcool 70% 30sec
- ✓ alcool 90% 30sec
- ✓ alcool 100% 1min

e) Eclaircissement:

- ✓ toluène
 - bain 1.... 5min
 - bain 2.... 5min

Montage définitive : collage des lamelles sur les lames on utilisant deux gouttes la résine

f) observation à différents grossissement

III- CAS CLINIQUE :

A-PRESENTATION DU CAS:

Il s'agit d'un chaton mâle de race européenne âgé de 8 mois.

Il est mort lors de la consultation à la clinique canine de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'El-Harrach.

Sachant que ce cas a déjà été présenté plusieurs fois en clinique canine pour des difficultés respiratoires.

Puis il a été procédé à l'autopsie du chat.

A l'examen général du cadavre, les muqueuses étaient légèrement pâles.

Après dépeçage et application du poing sur le tissu conjonctif sous-cutané, le poing collait plus ou moins, ce qui confirme une légère déshydratation.

B-DESCRIPTION DES ORGANES:

B- 1-ASPECT MACROSCOPIQUE:

B-1-1-les organes thoraciques :

B-1-1-1-poumon :

Taille : hypertrophie de l'organe

Le parenchyme pulmonaire présentait des plages ou amas pâles ou blanchâtres qui pénétraient dans la profondeur de l'organe.

Après la palpation du poumon, ce dernier ne présentait pas de consistance spongieuse, mais au contraire, il était de très ferme. Son poids était de 172g.

On a constaté une hypertrophie du ganglion apical du poumon.

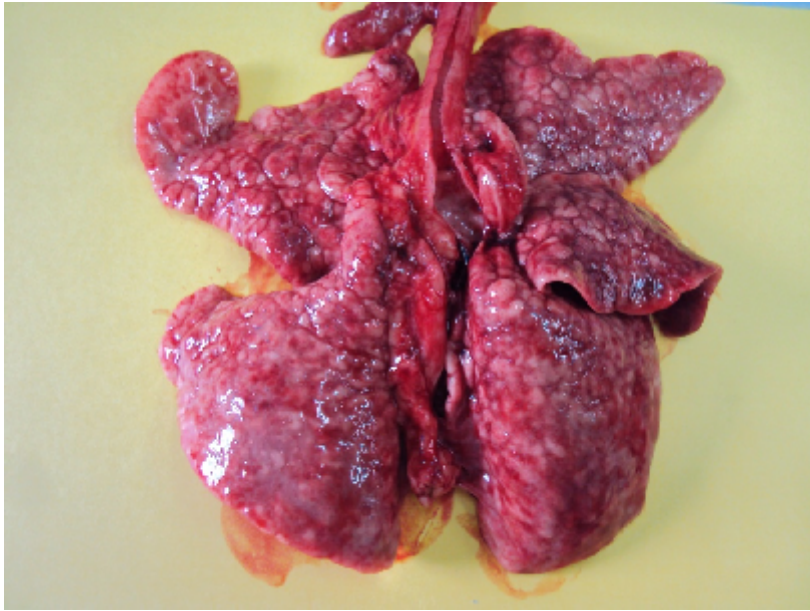


Figure 12: Poumon hypertrophie (photo personnelle ;ENSV)



Figure 13: Parenchyme pulmonaire blanchâtre en profondeur (photo personnelle ENSV)



Figure 14: Hypertrophie de ganglion apical (photo personnelle ;ENSV)

B-1-1-2- pour le cœur : il n'y a rien de particulier à retenir.

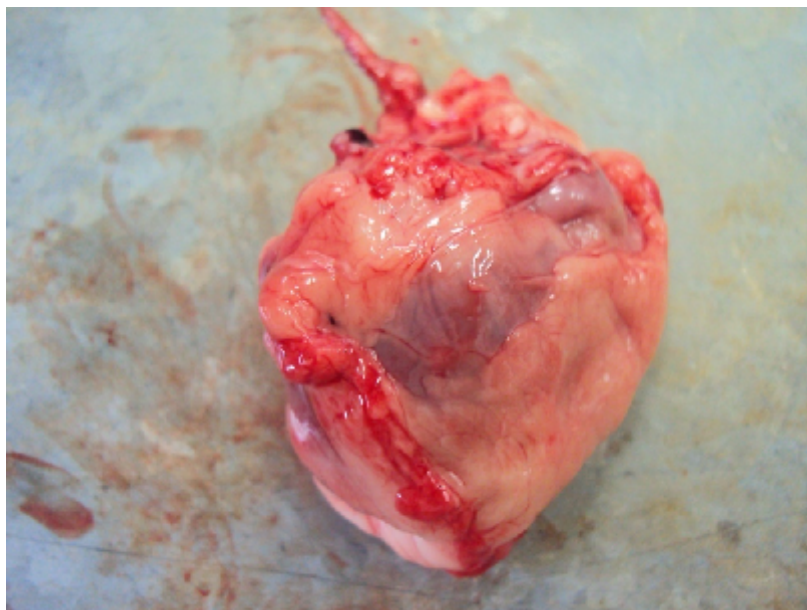


Figure 15: cœur de chaton (photo personnelle ENSV)

B-1-2-les organes abdominaux :

B-1-2-1 pour l'estomac : la couleur de la muqueuse est normale



Figure 16: Estomac de chaton (photo personnelle. ENSV)

B-1-2-2- l'intestin : est d'aspect normal



Figure17: Intestin de chaton (photo personnelle. ENSV)

B-1-2-3- le foie : présente une taille et une forme normales.

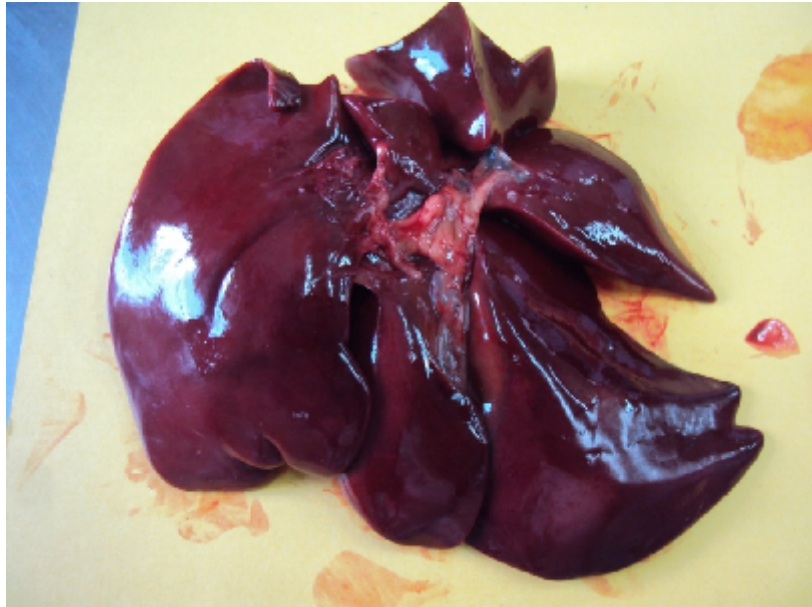


Figure 18: Foie de chaton (photo personnelle .ENSV)

B-1-2-4- la rate : ne présente pas de lésion particulière.



Figure 19: Rate de chaton (photo personnelle .ENSV)

B-1-2-5-reins : sont légèrement décolorés et la décapsulation est difficile.



Figure 20: Rein de chaton (photo personnelle ;ENSV)

B-2-ASPECT HISTOLOGIQUE:

Nous sommes en présence d'un parenchyme pulmonaire d'aspect variable ; par endroit, l'architecture alvéolaire est plus ou moins conservée. La structure des alvéoles est subnormale avec ses cloisons inter alvéolaires grêles (microphotographie 1).

Ailleurs, on note un épaississement des septa.

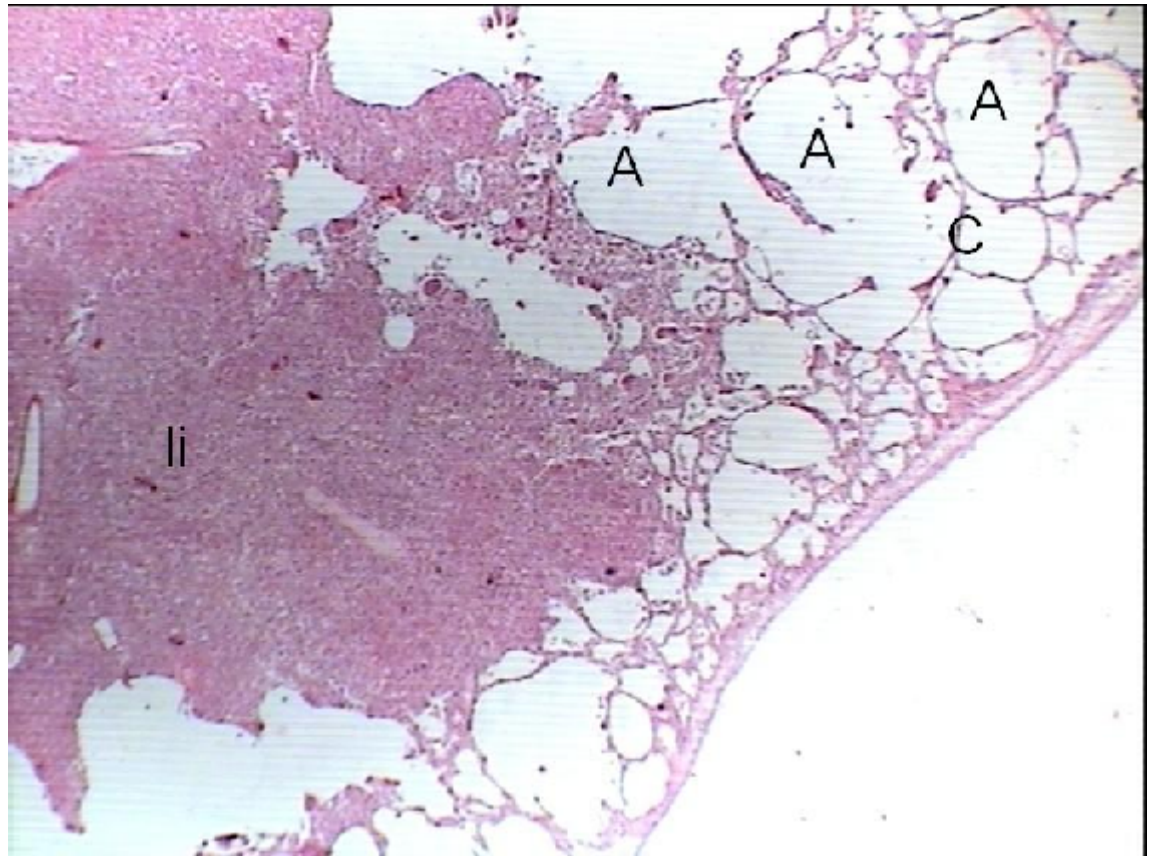
Ailleurs encore, l'architecture est complètement effacée et on ne retrouve plus l'aspect alvéolaire ; on note un épaississement très important des cloisons inter alvéolaires.

(Microphotographie 2).

Cet épaississement est constitué de :

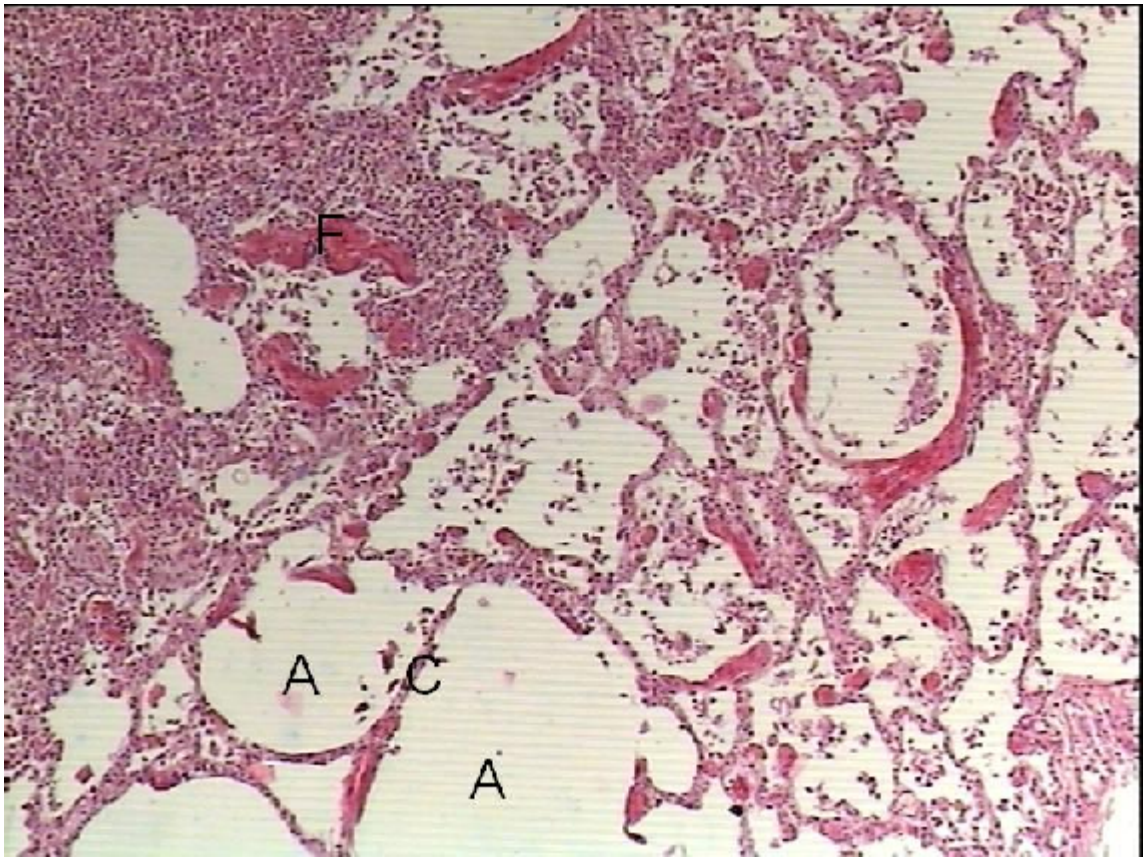
- fibrose de type collagène
- d'éléments inflammatoires polymorphes tels que des polynucléaires, histiocytes, plasmocytes, lymphocytes et des vaisseaux ectasiés (Microphotographie 4).

La coupe histologique indique l'ectasie des vaisseaux (microphotographie



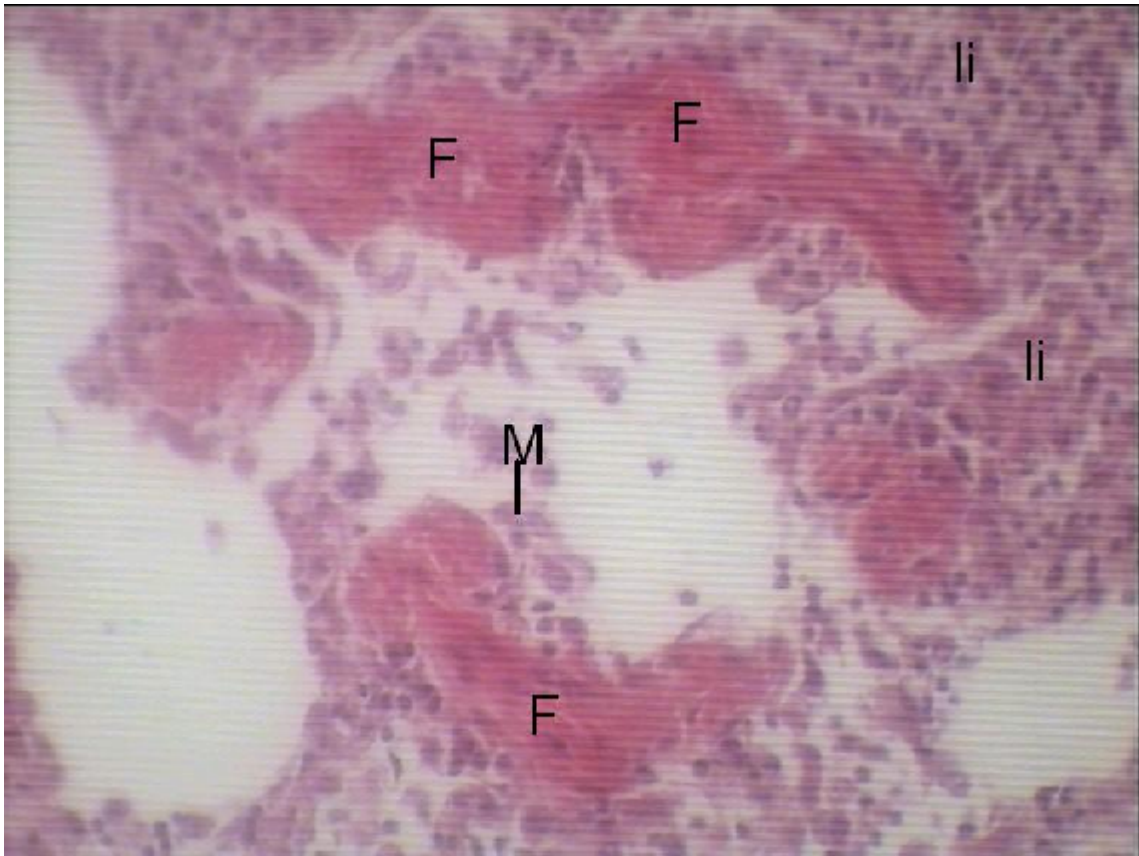
A : alvéole C : cloisons alvéolaires li : infiltrat inflammatoire

Microphotographie 1. Coupe de poumon. GR4X10 (HE).



Microphotographie 2. Coupe de poumon. GR4X10.(HE).

A : alvéole C : cloisons alvéolaires F : fibrose



Microphotographie 3. Coupe de poumon. GR 40X10 (HE).

li : infiltrat inflammatoire F : fibrose M : macrophages

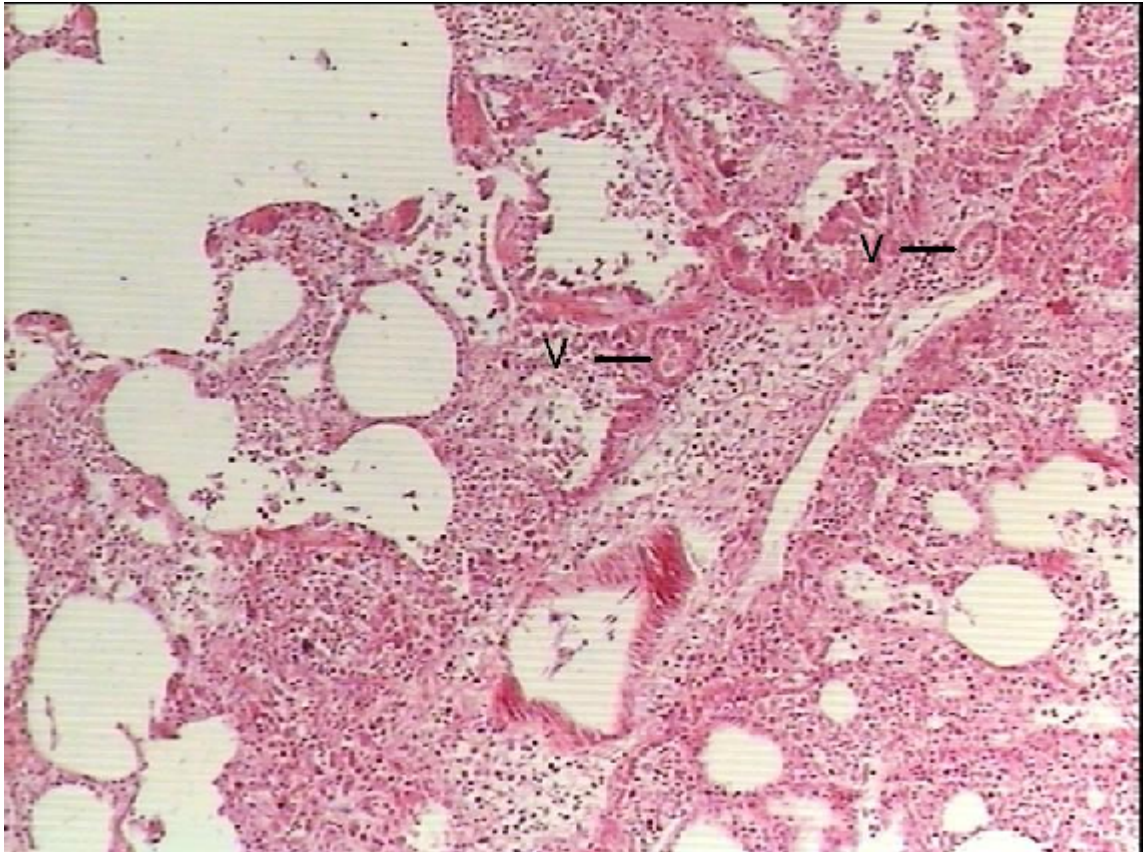
Cette coupe dans le parenchyme pulmonaire montre la présence d'une fibrose importante qui est le résultat d'une inflammation sévère.

La microphotographie 4 indique une population de cellules inflammatoires très importante où l'on ne retrouve pas la structure alvéolaire habituelle. Les alvéoles sont totalement collabés et occupés par cet infiltrat inflammatoire.



Microphotographie 4. Coupe de poumon. Population cellulaire inflammatoire dense
GR 10x10 (HE)

La microphotographie 5 indique l'ectasie des vaisseaux présentant des cellules endothéliales turgescentes.



Microphotographie 5. Coupe de poumon GR 10X10 (HE)

V :vaisseau

Conclusion :

L'aspect tant macroscopique qu'histologique des lésions observées sur ce chat indique qu'il s'agit d'une pneumonie interstitielle diffuse.

La présence de fibrose montre que ce sont des lésions irréversibles et le poumon ne retrouvera pas son élasticité d'origine.

Références bibliographiques

- **Dr. Ramla.D** : Manuel d'autopsie des animaux domestiques,124p
- **Melle Abed Hanane et Mr Ounissi .,2011-** Etude d'un cas clinique observe à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire,PFE2011 ENSV ,Alger,25p
- **Melle Hadjoudj Halima.,2009-** Les lésions anatomopathologiques de la leishmaniose canine.PFE2009 ENSV,Alger,29p
- **Melle Benzitouni Mebarka.,2012-** Lésions observées au cours d'une autopsie à ENSV. PFE2012 ENSV,Alger,20p
- **<http://www.microscopies.com/DOSSIERS/PRATIQUE>**
S(page consultée le 05/05/2013)

Résumé

Notre étude a porté sur un cas de présenté en consultation de médecine canine à l'ENSV. Il s'agit d'un chaton mâle, de race européenne âgé de huit mois présentant un problème respiratoire comme motif de consultation.

L'observation macroscopique des organes prélevés après l'autopsie a permis de mettre en évidence un poumon anormal, avec un poids important (172gr) et son induration à la palpation.

L'étude histologique du poumon confirme l'observation macroscopique qui montre une fibrose généralisée qui indique une pneumonie interstitielle diffuse a causé la mort du chat.

Mots-clés : chaton, autopsie, poumon, fibrose, pneumonie interstitielle

Summary

Our study focused on a clinical case is presented in consultation canine medicine at ENSV. It concerned an eight month old male kitten European race with a respiratory problem .

Macroscopic observation of organs taken after the autopsy permit no show obvious abnormal lung with a heavy weight (172gr) and curing palpation.

Histological examination confirmed macroscopic observations a generalized fibrosis showing diffuse interstitial pneumonia which caused the death of a cat.

Keywords: kitten, autopsy, lung, fibrosis, interstitial pneumonia

ملخص

شملت دراستنا علي حالة مرضية تم عرضها للمعينة في عيادة طب الكلاب بالمدرسة الوطنية العليا للبيطرة

انه قط من فصيلة أروبية عمره 8 أشهر يعاني مشاكل تنفسية

الملاحظة البصرية للأعضاء المستأصلة بعد عملية التشريح سمحت لنا بملاحظة الحالة الغير عادية على مستوى الرئتين اللتان بلغتا وزن معتبر 172 غ وتصلب عند الملامسة .

أكد الفحص النسيجي للرئتين المشاهدة البصرية التي تبين تليف معمم ونسنتج إن هناك التهاب رئوي فصي المنتشر والذي تسبب في وفاة القط.

كلمات البحث: قط، تشريح الجثة، الرئة، مشاكل في الجهاز التنفسي، التليف