

poser les questions les plus intéressantes et les plus utilisables pour le diagnostic de la maladie et pour les indications du traitement, mais de prévoir leur solution.

## QUATRIÈME LEÇON

### RÉTENTION D'URINE

#### Étude du symptôme. — Division du sujet

La rétention n'est qu'un symptôme déterminé par des lésions diverses. — A chacune correspond une espèce particulière de rétention. — L'étude des rétentions sera notre but. — L'importance des modifications anatomiques et fonctionnelles que la rétention fait subir à l'appareil urinaire est cependant si grande qu'il est indispensable d'étudier tout d'abord : la rétention.

I. ÉTUDE EXPÉRIMENTALE. — Anatomie pathologique et physiologie pathologique de la rétention.

II. ÉTUDE CLINIQUE.

III. DIVISION DU SUJET.

Quand un symptôme acquiert une intensité telle qu'il ne trouble plus seulement une fonction, mais qu'il la rend impossible, il devient, par cela même : une maladie.

Aussi, en étudiant les rétentions d'urine, aborderons-nous leur histoire complète. Nous étudierons toutes leurs variétés, et nous établirons les règles du traitement applicable à chacune d'elles.

Mais nous ne perdrons pas un seul instant de vue que l'impossibilité de la miction n'est qu'un symptôme déterminé par des lésions diverses et variables. Quelle que soit sa valeur, quelle que soit son importance, le symptôme restera toujours subordonné à la lésion ; on s'exposerait en l'oubliant à des fautes très lourdes dans la pratique. Dues à des causes multiples, les rétentions diffèrent dans leur expression symptomatique. A côté du fait dominant : rétention, se groupent selon les cas, des phénomènes divers qui donnent à chaque rétention sa physionomie particulière. Ils devront être indiqués et décrits avec d'autant plus de soin qu'ils sont nécessaires à con-

naître aussi bien au point de vue sémiologique que nous poursuivons, qu'à celui des indications du traitement applicable aux différents cas qu'ils caractérisent. L'étude des *rétentions d'urine*, c'est-à-dire de leurs différentes espèces, sera donc notre objectif.

Mais les enseignements les plus nécessaires à la bonne direction du traitement, à la sécurité de nos malades aussi bien dans le présent que dans l'avenir, feraient défaut, si nous ne nous rendions pas compte des modifications anatomiques et fonctionnelles que la rétention fait subir à l'appareil urinaire. Bien qu'elle ne soit, je le répète, qu'un symptôme, la rétention a cependant une anatomie et une physiologie pathologiques. La retenue de l'urine dans la vessie détermine, en effet, par un mécanisme identique, des lésions qui lui sont propres, qui en sont la conséquence directe ; elle crée, de plus, un terrain morbide. Dès lors, l'appareil urétéro-rénal, qui jusque-là avait pu rester indemne, devient accessible aux influences qui l'avaient épargné. La rétention marque dans l'évolution des accidents urinaires une phase nouvelle et souvent décisive ; elle met, en effet, l'appareil urinaire dans les conditions qui favorisent le mieux l'invasion microbienne. C'est une des causes déterminantes de sa réceptivité.

Il y a donc intérêt à connaître ses effets immédiats et à être dûment prévenu de ses résultats ultérieurs, à considérer la rétention comme une maladie véritable.

C'est dire qu'il ne suffit pas d'étudier les *rétentions*. Nous n'accomplirions qu'une partie de notre tâche si nous n'envisagions pas en elle-même la *rétention*. C'est en montrant comment s'établissent les lésions, en indiquant leur ordre de succession, en cherchant comment se préparent les accidents, et en faisant voir pourquoi ils se produisent, que nous apprendrons à les prévoir, à les prévenir et à les combattre.

Après avoir exposé dans leurs détails les recherches que j'ai faites avec le concours de M. Albarran sur l'anatomie et la physiologie pathologique de la rétention d'urine <sup>1</sup>, j'étudierai cliniquement le symptôme : rétention.

<sup>1</sup> F. GUYON et J. ALBARRAN, *Anatomie et physiologie pathologiques de la rétention d'urine* (Arch. de méd. expérimentale, p. 181, 1890).

Nous devons tout d'abord nous entendre sur la valeur exacte du terme : « Rétention d'urine. »

*La rétention d'urine est l'impossibilité d'émettre naturellement par l'urèthre partie ou totalité de l'urine contenue dans la vessie.*

Un malade qui ne pisse pas du tout a certainement de la rétention; mais un sujet qui, malgré des mictions plus ou moins fréquentes, ne vide pas sa vessie est, lui aussi, atteint de rétention.

Il existe toutefois entre ces deux espèces de rétention des différences trop considérables pour qu'on soit en droit de les englober dans une même description générale. Ce serait une erreur des plus regrettables; nous distinguerons donc et nous étudierons séparément :

La rétention complète;

La rétention incomplète.

Le symptôme rétention varie nécessairement dans son expression fonctionnelle, selon que l'impossibilité d'uriner est complète ou incomplète. Mais, dans l'un et l'autre cas, il se caractérise par un certain degré de réplétion de la vessie.

La réplétion du réservoir urinaire est, en effet, le signe pathognomonique de la rétention.

Il suffit de rappeler ce qui s'observe dans les cas d'anurie, pour prouver que ce n'est pas l'absence de miction qui caractérise la rétention. Ce qui différencie l'anurie de la rétention, au point de vue de la physiologie pathologique, c'est que, dans le premier cas, la sécrétion de l'urine ne se fait plus, et que, dans le second, c'est son excrétion qui est empêchée. Mais, au point de vue clinique, la différence essentielle, c'est que, dans l'anurie, le réservoir vésical est absolument vide.

Il faut donc tout d'abord s'assurer de l'état de réplétion du réservoir vésical. Nous aurons à montrer combien est importante la constatation de la réplétion et des divers degrés de distension vésicale. Cela seul peut servir à différencier l'une de l'autre d'importantes variétés de rétention d'urine.

Les moyens de constater la réplétion du réservoir vésical à tous ses degrés seront étudiés en leur place. Qu'il nous suffise de dire que le cathétérisme n'est pas l'agent nécessaire de ce mode de constatation. Le toucher rectal combiné avec le palper

abdominal permet de se rendre très exactement compte du véritable état du réservoir urinaire, et de déterminer approximativement la quantité d'urine qu'il peut retenir.

I. ÉTUDE EXPÉRIMENTALE. — Les lésions que détermine la rétention complète aiguë de courte durée ont une importance particulière. La clinique ne donne que fort rarement l'occasion de les étudier; aussi leur description d'ensemble faisait-elle défaut. C'est à l'expérimentation qu'il convenait de s'adresser pour montrer comment se produisent et s'enchaînent les altérations anatomiques qui succèdent à la réplétion rapide et exagérée de la vessie. Nos recherches ont eu néanmoins pour point de départ et pour guide ce que nous avait enseigné l'observation. Elles nous ont mis à même de fournir la démonstration de ce que la clinique permet de nettement pressentir, et d'ajouter à ce qu'elle peut apprendre ce qu'il est nécessaire de plus complètement connaître.

Nos expériences ont été faites sur 23 chiens, 6 cobayes et 6 lapins.

Nous proposant surtout l'étude de la rétention aiguë, complète d'urine, nous avons pratiqué, pour la déterminer, la ligature de la verge. Dans un certain nombre d'expériences, nous avons dû sonder les animaux; parfois encore nous avons pratiqué des ponctions avec un aspirateur ou des injections dans l'intérieur de la vessie; pour toutes ces opérations, nous avons suivi les précautions minutieuses commandées par l'antisepsie, et, toujours, nos animaux ont été placés dans de bonnes conditions hygiéniques.

La rétention aiguë d'urine détermine des modifications anatomiques et physiologiques dans l'appareil urinaire; en outre, lorsque son action se prolonge, elle agit sur l'état général de l'animal en expérience.

#### ANATOMIE PATHOLOGIQUE DE L'APPAREIL URINAIRE. — A. VESSIE. —

La congestion vésicale est déjà indiquée, au début de la rétention, par des arborisations vasculaires plus accusées en arrière du trigone et dans le col lui-même; mais bientôt apparaissent quelques taches ecchymotiques disséminées dans la muqueuse. Lorsque la rétention se prolonge, cette membrane paraît d'un rouge

sombre, parsemé de larges plaques noirâtres ; la muqueuse du trigone, plus dense avec sa structure papillaire, présente une couleur moins foncée. A la coupe, la tranche de la vessie est noirâtre, l'extravasation du sang s'étend à toute l'épaisseur des parois vésicales, rarement pourtant au tissu cellulaire périvésical. Avec la congestion, la muqueuse vésicale présente à l'œil nu une desquamation épithéliale remarquable ; de larges plaques dépolies siègent surtout dans la moitié supérieure de l'organe, et, par place, des lambeaux de l'épithélium restent encore partiellement adhérents à la paroi.

Parfois, lorsque ces rétentions se prolongent, on voit à l'œil nu les faisceaux de la couche musculaire écartés ; ils ont été dissociés par la pression du liquide ; la muqueuse se trouve refoulée dans leur intervalle, et on a sous les yeux une véritable vessie à colonnes. Cette intéressante constatation nous autorise à penser qu'il faut accorder un rôle direct à la rétention chronique dans la production des colonnes vésicales chez les prostatiques, dont le muscle vésical, nous aurons occasion de bientôt le dire, est en effet dissocié.

*L'étude microscopique* de la paroi vésicale confirme l'examen à l'œil nu. L'extravasation sanguine et la desquamation épithéliale sont les phénomènes dominants. Le sang s'épanche entre les faisceaux de la couche musculaire et dessine le contour des faisceaux écartés ; dans le tissu lâche de la sous-muqueuse et dans le derme muqueux, on distingue à peine quelques faisceaux conjonctifs et quelques fibres élastiques au milieu des globules du sang. Par places, l'épithélium existe encore, ailleurs il est desquamé en larges plaques, le sang fait irruption dans la cavité vésicale, et s'y mélange à l'urine.

L'épithélium ne présente plus ses caractères normaux ; les cellules, moins facilement colorables, ont presque toutes une forme aplatie. On ne voit plus que par hasard les formes allongées si capricieuses de la couche moyenne de l'épithélium normal de la vessie.

*L'urine contenue dans la vessie* paraît chez le chien, au bout de 20 à 24 heures, d'une couleur jaune foncé, mais déjà au microscope on y distingue de nombreux globules rouges. Plus tard, l'urine devient franchement rouge, noirâtre même, et contient des caillots irréguliers dans leur forme.

Au microscope on distingue, en plus des globules rouges, des cellules épithéliales isolées ou en lambeaux, parfois des cylindres épithéliaux ou des cylindres hématiques semblables à ceux qui seront décrits en parlant du bassinet et du rein.

Lorsque la rétention se prolonge et que l'animal ne meurt pas d'urémie, on voit survenir la rupture de la vessie ; son contenu s'épanche dans le péritoine, et une péritonite plus ou moins intense vient compliquer le tableau. Souvent, dans ces cas, une partie de l'épiploon adhérente à la vessie masque la solution de continuité.

La rupture de la vessie survient, chez le chien, de la 55<sup>e</sup> à la 70<sup>e</sup> heure après la ligature : il existe un ou deux orifices siégeant presque toujours dans la moitié supérieure de l'organe, le plus souvent dans les environs de l'insertion de l'ouraque. Le contour des orifices, arrondi ou ovalaire, est assez régulier.

Il est facile de se rendre compte du mécanisme de ces ruptures en examinant les pièces. Les faisceaux musculaires s'écartent, et la muqueuse, infiltrée de sang, sans épithélium, se laisse déchirer par la pression croissante de l'urine accumulée dans la vessie. Toujours nous avons vu la rupture se faire dans l'intérieur du péritoine. Cela s'explique, d'abord par le siège de la perforation au niveau des parties recouvertes par la séreuse, ensuite par ce fait que le péritoine irrité adhère en cet endroit.

*B. PROSTATE.* — Lorsque chez le chien la rétention d'urine a déjà une vingtaine d'heures, la prostate vue par sa face externe, en la dépouillant de la graisse qui l'entoure, paraît normale ; à la coupe pourtant son tissu grisâtre est plus rose qu'à l'état sain, et souvent on voit déjà quelques taches ecchymotiques irrégulièrement disséminées ; l'urèthre prostatique paraît d'un rouge sombre. Dans les rétentions prolongées les ecchymoses sont nombreuses, toute la glande peut même être noire d'hémorragies et présenter une remarquable diminution de consistance. Son volume est certainement augmenté.

*C. URETÈRE ET BASSINET.* — L'uretère et le bassinet subissent un certain degré de dilatation ; mais cette dilatation survient

tardivement, à un moment variable suivant l'espèce animale, et, dans une même espèce, suivant l'individu. Chez le chien elle est déjà appréciable lorsque la vessie contient 300 grammes d'urine. Chez le lapin et le cobaye, la dilatation est bien nette 48 heures après la ligature. Chez quelques animaux qui ont prématurément succombé avant la rupture de la vessie, nous avons observé la dilatation des uretères.

Lorsque, par le fait d'une infection, l'animal est atteint de cystite, en même temps que la rétention existe, on voit que la dilatation urétérale n'est plus en relation avec la réplétion de la vessie; cette dernière peut contenir peu de liquide, tandis que les uretères sont largement dilatés. Dans les vessies douloureuses une faible quantité de liquide suffit, en effet, à établir une forte tension.

Dans les cas où la distension urétérale n'a pas été portée à un degré extrême, on voit, lorsqu'on retire une petite quantité de liquide de la vessie, que l'uretère se vide alors même qu'il reste encore une assez grande quantité d'urine dans la vessie. Si, au contraire, la distension urétérale a été portée à un haut degré, et si l'animal est couché sur le dos, les uretères conservent leur volume lorsque la vessie a été presque complètement vidée.

Avec la distension, les uretères présentent des phénomènes de congestion et de desquamation épithéliale analogues à ceux de la vessie.

La congestion survient plus tardivement que dans la vessie, et souvent elle est beaucoup plus prononcée dans l'uretère que dans le bassinet. Dans les cas de rétention prolongée, le bassinet ne présente d'ordinaire que des arborisations vasculaires et quelques ecchymoses; l'uretère présente dans son ensemble une couleur plus rosée, qui devient rouge sombre, parsemée de taches noirâtres dans ses trois ou quatre centimètres supérieurs; les deux muqueuses du bassinet et de l'uretère sont, dans ce cas, nettement limitées par une ligne circulaire répondant au collet du bassinet. Cette localisation remarquable de la congestion hémorragique à la partie supérieure de l'uretère est à rapprocher de ce fait, noté par Hallé, que c'est là un point d'élection pour les lésions de l'urétérite chez l'homme.

La desquamation épithéliale, plus facile à voir dans le bassinet que dans l'uretère, est peu apparente à l'œil nu.

L'urine contenue dans l'uretère présente un aspect bien différent de celle de la vessie: alors même que celle-ci est franchement hémorragique, la première conserve une couleur jaune foncé et paraît plus épaisse que l'urine normale. Rarement l'urine urétérale est rosée; mais dans un cas nous avons cependant constaté la présence d'un gros caillot moulé dans le bassinet.

Sans discuter encore, nous insistons sur ces différences si notables dans la coloration sanguine de l'urine de la vessie et des uretères.

Quand on étudie au microscope l'urine de l'uretère, on constate une quantité variable de sang, et, dans les rétentions prolongées, de nombreux éléments épithéliaux: ce sont des cellules et des cylindres. Les cellules présentent les formes variées de l'épithélium du bassinet bien mieux conservées dans leur forme que les cellules de la vessie dans l'urine vésicale; quelques-unes sont des cellules épithéliales du rein. Les cylindres épithéliaux, d'une grande beauté, reproduisent le moule épithélial des canalicules du rein. Ils sont parfois fort longs, et les cellules qui les forment gardent souvent leurs caractères, à ce point que l'on peut distinguer si elles appartiennent aux tubes droits ou aux anses de Henle. L'aspect de ces cylindres est naturellement différent suivant qu'on les voit en entier, ou que par la préparation le tube a été déchiré. Dans le premier cas, le cylindre paraît plein et formé par de petites cellules pavimenteuses, car on ne voit que la base d'implantation des cellules qui a une forme polyédrique. Lorsque le tube est ouvert, on distingue la forme réelle, allongée, ou cubique basse, des cellules qui le forment et qui limitent la lumière centrale. Parfois, on rencontre une curieuse variété de cylindres; ce sont des cylindres épithéliaux dont la lumière est remplie par un petit caillot intra-canaliculaire.

A côté de cylindres épithéliaux, il faut une mention spéciale pour les cylindres hématiques. Ceux-ci reproduisent la forme des canalicules, peuvent présenter parfois une grande longueur et sont formés par des globules rouges, emprisonnés dans un fin réticulum fibrineux. Parfois on trouve à la surface de ces

cylindres quelques cellules épithéliales adhérentes encore. Sur les *coupes microscopiques* de l'uretère et du bassinet, on voit des lésions analogues à celles de la vessie.

Dans les cas extrêmes, tout est infiltré par le sang qui s'épanche entre les faisceaux musculaires et dans le tissu conjonctif de la paroi. L'épithélium est mieux conservé que dans la vessie ; les cellules superficielles ont disparu pour la plupart, mais il reste encore adhérente à la paroi une épaisse couche de cellules allongées dont les caractères normaux sont bien accusés. Par places, la desquamation va plus loin ; il ne reste plus que quelques cellules basales séparées par des intervalles dépouillés ; ou bien encore on voit une plaque épithéliale détachée en entier.

**D. REIN.** — Dans le rein, nous allons encore trouver des lésions comparables à celles de l'uretère et de la vessie.

La congestion est le phénomène dominant, mais cette congestion, qui survient plus tard que celle de la vessie, est en général moins marquée que dans ce dernier organe ; elle est plus fugace et, pour bien l'observer, il faut faire la vivisection de l'animal en expérience.

Nous avons pu ainsi constater des congestions qui disparaissent ou sont moins prononcées après la mort, et en mesurer le degré.

Le rein congestionné paraît gros, et à travers la capsule, pourtant opaque chez le chien, on aperçoit souvent un fin pointillé hémorragique, parfois même de larges ecchymoses. A la coupe, le rein enlevé après la mort de l'animal saigne abondamment ; sa couleur est rouge foncé, et la surface de la coupe est parsemée de petites taches irrégulières dans la substance corticale, de stries rouges rayonnantes dans la portion pyramidale. Dans certains cas de rétention prolongée, on voit de larges zones hémorragiques, sans forme déterminée, donner une coloration noirâtre à une grande partie, parfois à presque tout l'organe.

Pour apprécier approximativement le changement de volume dû à la congestion, nous avons mesuré les trois diamètres de l'organe pendant la vie et après avoir tué l'animal par hémorragie. Il est clair que par ce procédé on doit obtenir des diffé-

rences moins considérables que celles qui existent réellement entre le rein normal et le rein congestionné ; d'un côté, parce que celui-ci ne revient pas de suite à son volume normal ; ensuite, parce qu'il existe presque toujours une plus ou moins grande quantité de sang extravasé dans le parenchyme.

Voici, à titre d'exemple, les chiffres fournis par un de nos animaux.

*Chien n° 1. Rétention de 24 heures.*

		Avant la mort.	Après la mort.
REIN DROIT :	Longueur.....	5,5	5,
	Largeur.....	3 3	2 8
	Épaisseur.....	3 3	2 7
REIN GAUCHE :	Longueur.....	5 8	5 5
	Largeur.....	4	2 8
	Épaisseur.....	4	2 9

Ces chiffres varient, non seulement suivant l'animal, mais encore d'un rein au rein du côté opposé ; malgré cela, il ressort de l'ensemble de nos observations que le rein augmente de volume, et que ses trois diamètres se trouvent agrandis d'une manière inégale ; c'est ainsi que nous trouvons en moyenne une augmentation d'un sixième pour l'épaisseur, tandis que la longueur et la largeur n'augmentent que d'un dixième.

Il est curieux de constater que quarante-huit heures après la ligature de la verge les chiffres ne diffèrent guère de ceux obtenus lorsque la rétention ne dure que depuis 24 heures ; la congestion est pourtant beaucoup plus forte dans le premier cas, comme en témoigne l'abondance des ecchymoses ; mais le rein revient plus difficilement sur lui-même.

En résumé, malgré les différences individuelles, nous croyons approcher de la vérité en disant que, dans les longues rétentions d'urine expérimentales, le rein augmente dans son ensemble d'un sixième ou d'un huitième de son volume : cette augmentation est surtout prononcée dans le diamètre antéro-postérieur de l'organe.

Pour bien comprendre cette augmentation de volume du rein, il faut avoir examiné des coupes microscopiques de la capsule ; on voit alors, entremêlées aux couches fibreuses superposées, une remarquable abondance de fibres élastiques fines en forme de réseau. L'étude de ces coupes, en nous montrant les

fins vaisseaux sanguins qui passent de la capsule dans l'intérieur du rein, vaisseaux à peine soutenus par quelques fibres conjonctives, nous explique leur déchirure et les ecchymoses sous-capsulaires déjà signalées dans les longues rétentions.

L'étude microscopique des reins donne des résultats différents, suivant que la rétention est plus ou moins prolongée.

Simple dilatation vasculaire au début, la congestion aboutit déjà à l'hémorrhagie dans les rétentions moyennes de 36 heures. Même dans les endroits où l'on ne voyait pas d'ecchymoses à l'œil nu, on distingue, au microscope, de petites hémorrhagies intertubulaires. Dans les zones ecchymotiques, le sang se répand entre les tubes et pénètre dans leur intérieur. L'épithélium est, par places, bien conservé et entoure le cylindre hémattique; ailleurs, l'hémorrhagie intratubulaire est plus abondante, et l'épithélium forme une mince bordure aplatie ou se trouve en partie détaché.

Dans les rétentions durant une soixantaine d'heures ou plus, on voit, avec les lésions précédentes plus étendues, d'autres altérations remarquables. Les effets de la distension se font sentir jusque dans les canalicules du rein, surtout dans les tubes contournés qui présentent parfois une dilatation évidente. La dilatation n'est pas étendue à tout le rein; certains systèmes de tubes sont seuls atteints, et souvent même elle se trouve limitée à un segment de canalicule. Les épithéliums sont altérés dans un grand nombre d'endroits: les cellules, très granuleuses, ont des limites peu distinctes, elles se détachent facilement des parois, et souvent la limite du tube est comblée par un débris granuleux.

Il est à remarquer, dans l'étude anatomique des lésions rénales, dans la rétention simple aseptique d'urine, que les glomérules sont peu altérés.

Parfois on voit de petites hémorrhagies intraglomérulaires; plus rarement encore une petite agglomération de liquide refoule le paquet vasculaire et distend légèrement la capsule de Bowman.

Le tissu conjonctif du rein est toujours indemne; parfois, un léger œdème, des extravasations sanguines, et c'est tout; jamais on ne voit des lésions d'irritation proliférante.

En somme, la caractéristique des lésions rénales dans la

rétention réside dans les hémorrhagies parenchymateuses et les modifications épithéliales: aplatissement, état granuleux, desquamation. Le contraste est frappant avec les néphrites diffuses épithéliales et conjonctives déterminées par la rétention accompagnée d'infection: ici, l'épithélium prolifère par places et dégénère ailleurs; les glomérules sont atteints, et le tissu conjonctif proliféré, infiltré de leucocytes, participe largement au processus.

EFFETS DE LA RÉTENTION EN DEHORS DE L'APPAREIL URINAIRE. — Lorsque la rétention d'urine est peu durable, les phénomènes congestifs restent limités à l'appareil urinaire; mais, si elle se prolonge, on voit la congestion prendre des proportions importantes; elle s'étend à tout le système de la veine cave inférieure et même, dans certains cas, aux poumons.

Le *péritoine* présente, dans les rétentions aiguës prolongées, des arborisations, un pointillé hémorrhagique, et même de larges plaques ecchymotiques. Ces lésions, notées dans les deux feuillets pariétal et viscéral, sont bien plus prononcées dans ce dernier; le grand épiploon, l'insertion du mésentère à l'intestin, sont le siège de prédilection des foyers hémorrhagiques. La congestion péritonéale nous rend bien compte de ce fait, constant dans les rétentions un peu prolongées, d'un épanchement séro-sanguin souvent fort abondant dans la cavité péritonéale. Nous avons déjà signalé la rupture intrapéritonéale de la vessie et la péritonite consécutive.

L'*intestin* présente souvent un pointillé ecchymotique au-dessous de la séreuse; dans certains cas très prolongés, on voit des hémorrhagies étendues dans la tunique muqueuse. Ces lésions expliquent les vomissements et la diarrhée sanguinolente de quelques animaux.

Le *foie* lui-même, la *rate*, le *pancréas*, peuvent présenter des lésions analogues quoique moins prononcées.

Les *plèvres* et les *poumons* ne présentent souvent aucune altération: parfois nous avons noté quelques foyers ecchymotiques, surtout dans la base des poumons.

Le *cœur* contient des caillots noirâtres, le *péricarde* ne paraît pas altéré.