

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

جامعة ابن خلدون تيارت

UNIVERSITE IBN KHALDOUN – TIARET

معهد علوم البيطرة

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES

قسم الصحة الحيوانية

DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire.

Présenté par : Heddar ibrahim

Thème

Le concepte des bandelettes chimie d'urine chez le Chien et le Chat

Soutenu le 30/ 06 / 2024

Jury:

Président : Khiati Baghdad

Encadrant: Bacha Salima

Examineur: Ahmed Moussa

Grade

Professeur

MCA

MCA

Année universitaire 2023-2024

Remerciements

*Nous tenons tout d'abord à remercier **Dieu** le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.*

*En second lieu nous tenons à remercier notre cher encadreur le **Dr Bacha Salima** pour SES conseils précieux, SES efforts, et Sons suivis durant tout notre travail.*

*Nous tenons à remercier aussi Mr le directeur d'ISV-Tiaret- **Pr Benallou Bouabdellah**, Mr le directeur des études **Mr Aimirat Mokhtar**, Mr le chef département de santé animale **Mr Merati**.*

En fin, nos remerciements les plus sincères à tous les enseignants qui ont participé à notre formation.

Heddar ibrahim

Dédicace

Je dédie ce modeste travail

*À la mémoire de mon cher père **Abdelhamid***

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.

Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être.

Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

*À ma très chère mère **Djemaa***

Qui m'a soutenu et encouragé durant ces années d'étude.

Qu'elle trouve le témoignage de ma profonde reconnaissance. Puisse dieu, le tout puissant te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

*À mes chers frères **Abdessalam, Hichem, Ahmed, Khiredidine***

*À mes chères sœurs **Lamya, Chahra zed, Firouza, Hemama, Amel, ikrame***

Qui ont partagé avec moi tous les moments d'émotions lors de la réalisation de ce travail, ils m'ont chaleureusement supporté et encouragé tout au long de mon parcours.

À mes collègues de la promotion 2018-2024

Sans oublier tous mes enseignants du primaire, du moyen, du secondaire et de l'ISVTiaret-.

Résumé

Les bandelettes de test d'urine, ou trempettes de test d'urine, sont des outils de diagnostic de base utilisés pour détecter les changements pathologiques dans l'urine d'un patient et sont considérées comme faisant partie d'une analyse d'urine typique.

Une bandelette de test d'urine standard peut contenir jusqu'à 10 réactifs chimiques différents qui changent de couleur après avoir été immergée dans un échantillon d'urine. Le résultat peut généralement être lu après 60 à 120 secondes d'immersion, mais certains tests peuvent nécessiter plus de temps. L'examen d'urine de routine à l'aide de bandelettes multi-districts constitue la première étape du diagnostic d'un large éventail de maladies. L'examen détecte la présence de protéines, de glucose, de corps cétoniques, d'hémoglobine, de bilirubine, d'urobilinogène, d'acétone, de nitrite et de leucocytes, fournit des informations sur le pH et la densité spécifique et peut être utilisé pour détecter des infections causées par divers agents pathogènes.

Les bandelettes de test sont constituées d'une bandelette en plastique ou en papier d'environ 5 millimètres de large. Les bandes de plastique contiennent des bandes imprégnées de produits chimiques qui réagissent avec les composés présents dans l'urine pour produire des couleurs distinctives. Les bandes de papier absorbent directement les réactifs et sont souvent spécifiques à une seule réaction (mesure du pH par exemple), tandis que les bandes portant plusieurs bandes permettent de réaliser plusieurs réactions simultanément.

Il existe des bandelettes qui servent à différentes fins, comme les bandelettes qualitatives qui déterminent uniquement si un échantillon est positif ou négatif. D'autres bandes fournissent des informations sur la quantité ainsi que sur les interactions positives et négatives ; La couleur de la réaction est approximativement proportionnelle à la concentration de la substance testée. Le résultat est lu après comparaison de la couleur de la lame avec l'échelle de couleurs fournie par le fabricant, et aucun équipement supplémentaire n'est requis.

Cette analyse est généralement utilisée pour surveiller les animaux souffrant de diabète et de certaines autres maladies telles que l'hépatite et les changements métaboliques. Le temps nécessaire à l'apparition des résultats du test sur la bandelette peut varier de quelques secondes à quelques minutes après l'immersion de la bandelette dans l'urine (selon la marque du produit utilisé).

sommaire:

➤ <i>Introduction</i>	1
I. L'appareil urinaire du Chien et Chat:	3
1. Reins :	3
1.1. <i>La couleur :</i>	3
1.2. <i>La consistance :</i>	3
1.3. <i>Le poids :</i>	3
2. Les voies d'excrétion de l'urine:	4
2.1. <i>Le bassinet ou pelvis rénale</i>	4
2.2. <i>L'uretère</i>	4
2.3. <i>La vessie:</i>	5
2.4. <i>Urètre :</i>	5
II. Composition d'urine :	6
1. <i>Définition de l'urine :</i>	6
2. <i>Fabrication de l'urine :</i>	7
3. <i>La miction et la diurèse :</i>	8
4. <i>La composition de L'urine :</i>	8
5. <i>Les méthodes de prélèvement</i>	8
5.1. <i>La miction naturelle</i>	8
5.2. <i>Les taxis vésical</i>	9
5.3. <i>Le cathétérisme des voies urinaires</i>	9
5.4. <i>La Cystocentèse</i>	10
5.5. <i>Avantages et inconvénients</i>	11
III. Analyse de l'urine :	12
1. L'examen physique :	12
1.1. <i>La récolte :</i>	12
1.2. <i>Le volume :</i>	12
1.3. <i>La couleur et l'aspect :</i>	12
1.4. <i>La transparence :</i>	13
1.5. <i>La réaction pH :</i>	13
1.6. <i>L'odeur :</i>	14
1.7. <i>Le poids spécifique :</i>	14
1.8. <i>L'osmolarité :</i>	15
IV. L'analyse chimique de l'urine :	16

1. Les bandelettes urinaires :	16
1.1. Généralité	16
1.2. Utilisation :	16
2. Les bases d'interprétation des différentes plages réactives:	17
2.1. Plage pH :	17
2.2. Plage leucocytes :	17
2.3. Plage sang :	17
2.4. Plage nitrite :	18
2.5. Plage corps cétonique :	18
2.6. Bilirubine et urobiline :	18
2.7. Plage glucose :	19
2.8. Plage protéine :	19
2.9. Densité urinaire :	20
V. L'infection urinaire	23
1. L'étiologie :	23
1.1. Germe responsable :	23
1.2. Causes favorisantes :	23
2. Diagnostic clinique :	24
2.1. ITU haute :	24
2.2. ITU basse :	24
3. Diagnostic de laboratoire:	25
3.1. L'examen cytbactériologique de l'urine (ECBU) :	25
3.2. La cytologie urinaire :	25
- Recherche de la cause :	26
- Recherche des complications :	26
4. Traitement d'une infection urinaire (ITU)	26
4.1. L'anti-infectieux :	26
4.2. L'ANTALGIQUE :	27
5. La stratégie thérapeutique :	28
- La localisation de et l'ITU :	28
- L'évolution de l'ITU :	28
VI. Partie expérimentale	31
1. Le lieu de l'étude :	31
2. Objectifs	31
3. Matériel, médicaments et méthode :	32

<i>Matériel</i>	32
<i>Médicaments</i> :	33
<i>Méthode</i> :	34
<i>Prélèvement des urinaire</i>	34
4. <i>Interprétation de chaque paramètre (couleur)</i> :.....	35
6. <i>Présentation des cas clinique</i>	36
7. <i>DISCUSSION Générale</i> :.....	85
➤ <i>Conclusion</i>	88
➤ <i>Référence</i> :	89

Liste des figures :

<i>Figure(01) : L'appareil urinaire du Chien et du Chat</i>	<i>4</i>
<i>Figure(02) : Flacon de collecte d'urine</i>	<i>6</i>
<i>Figure(03) : la fabrication de l'urine</i>	<i>7</i>
<i>Figure(04) : Les Compositions de l'urine.....</i>	<i>8</i>
<i>Figure(05) : Réalisation de la cathétérisation des voies urinaires chez le chat – 2a : le pénis est en position physiologique rendant le sondage compliqué 2b – orientation du pénis afin de permettre la cathétérisation.....</i>	<i>10</i>
<i>Figure (06) : Réalisation d'une Cystocentèse « à l'aveugle » chez le chat. ..</i>	<i>10</i>
<i>Figure(07) : Les urines et leurs couleurs.....</i>	<i>13</i>
<i>Figure(08) : Une bandelette urinaire compte entre 2 et 12 réactifs.....</i>	<i>16</i>

Liste des tableaux :

<i>Tableau (01) : Avantages et inconvénients des différentes techniques de prélèvement urinaire chez le chat.....</i>	<i>11</i>
<i>Tableau (02) : Test de privation hydrique.</i>	<i>22</i>
<i>Tableau (03) : causes favorisantes d'ITU chez le chien et le chat.</i>	<i>24</i>
<i>Tableau (04) : seuils de positivité d'une ITU chez le chien (nombre de CFU/ml) 25</i>	
<i>Tableau (05) : seuils de positivité d'une ITU chez le chat (nombre de CFU/ml).....</i>	<i>25</i>
<i>Tableau (06) : antibiotique et ph urinaire.</i>	<i>27</i>

Liste des photos :

<i>Photo n°1 : le matériel utilisable</i>	<i>32</i>
<i>Photo n°2 : les médicaments utilisées en traitement</i>	<i>33</i>
<i>Photo n° 3 : Chienne dyspnéique muqueuse buccale cyanosée.....</i>	<i>37</i>
<i>Photo n°4 : Muqueuse oculaire : humide</i>	<i>38</i>
<i>Photo n°5 : Engorgement des glandes périanales (atteinte par les ténias), muqueuse vaginale cyanosée</i>	<i>38</i>
<i>Photo n°06 : Cyanose de la langue, présence d'une mousse rose, râles crépitante à l'auscultation</i>	<i>39</i>
<i>Photo n°7 : Chienne âgée de 6 mois, prostration intense, présente une gastroentérite hémorragique</i>	<i>43</i>
<i>Photo n°8 : Déshydratation intracellulaire de 8%, persistance du pli de peau</i>	<i>44</i>
<i>Photo n° 9 : Enfoncement du globe oculaire, présence de soif, muqueuse congestionné</i>	<i>45</i>
<i>Photo n°10 : TRC > 3 Seconde</i>	<i>46</i>
<i>Photo n°11 :</i>	<i>46</i>
<i>Présence de pétéchie au niveau des muqueuse gingivale.....</i>	<i>46</i>
<i>Photo n°12 : Chat présente pelage terne, DH chat déshydraté, mauvais état générale, examen oculaire révèle une uvéite</i>	<i>50</i>
<i>Photo n° 13 : Pelage terne, déshydratation 8%, plis de peau persistant.....</i>	<i>51</i>
<i>Photo n° 14 : Enophtalmie, TRC > 3 Seconde, Déshydratation estimé à 8%</i>	<i>52</i>
<i>Photo n° 15 : Sondage difficile avec obstacle à la progression du cathéter suite à une sténose.....</i>	<i>53</i>
<i>Photo n° 16 : Aspiration de l'urine par méthode de cystocentèse urine osmotique (hémoglobinurie ,myoglobinurie, hématurie).....</i>	<i>54</i>
<i>Photo n° 17 : après le lavage du NACL 0.9%, hématurie macroscopique.....</i>	<i>55</i>
<i>Photo n°18 : test URS-10 Bandelettes réactives urinaire à 10 paramètres</i>	<i>56</i>
<i>Photo n°19 : Minou âgée de 3ans, présente une Anorexie, asthénie</i>	<i>60</i>
<i>Animale prostré, muqueuse oculaires pales.....</i>	<i>60</i>
<i>Photo n° 20 : Cathétérisme urétrale</i>	<i>61</i>
<i>Photo n°21 : A aspiration d'urine de couleur jaune foncé (urine concentré), après une désinfection par la Bétadine</i>	<i>62</i>
<i>Photo n°22 : Colopathie : Diarrhée pâteuse avec présence de parasite</i>	<i>63</i>

<i>Photo n°23 : Résultat de bandelette réactive urinaire.....</i>	<i>63</i>
<i>Photo n°24 : minou âgée de 7 mois présente des vomissements et diarrhées</i>	<i>67</i>
<i>Photo n° 25 : Chat prostré, Déshydraté</i>	<i>67</i>
<i>Photo n°26 : Muqueuses oculaires sèches, ictérique, Enfoncement du globe oculaire (enophthalmie).....</i>	<i>68</i>
<i>Photo n°27 : Diarrhée de couleur jaune orange, trains postérieur souillé Par les urine de couleur jaunâtre</i>	<i>69</i>
<i>Photo n°28 : MINOU âgée de 11mois, atteint du syndrome de Claude Bernard horner Syndrome de Claude Bernard horner : Ptose palpébrale, myosis de l'œil droit, Mydriase de l'œil gauche</i>	<i>73</i>
<i>Photo n°29 : hypersalivation (signe soit d'une acidocétose diabétique) Hypersalivation, l'examen sous la langue permet d'éliminer une grenouillette ou syaladénite Hypertrophie de la glande parotide (Parotidite).....</i>	<i>74</i>
<i>Photo n° 30 : Hypertrophie du ganglion parotidien Présence d'hématome au niveau du coup (explique l'origine traumatique de l'atteinte par le syndrome de Claude Bernard horner) qui touche le système sympathique.</i>	<i>75</i>
<i>Photo n°31 : urine de couleur jaune paille Récolte des urines par cystocentèse.....</i>	<i>76</i>
<i>Photo n°32 : Lecture de la bandelette urinaire : corps cétonique↑, glycosurie↑ ...</i>	<i>76</i>
<i>Photo n° 33 : mauvais état générale, déshydratation, vomissement.....</i>	<i>80</i>
<i>Photo n°34 : Le patient sous anesthésie Muqueuse buccale humide de couleur congestionne</i>	<i>80</i>
<i>Photo n°35 : Muqueuse oculaire humide et congestionné, Enophthalmie Gonflement des sacs anaux</i>	<i>81</i>
<i>Photo n°36 : Gingivite.....</i>	<i>82</i>
<i>Photo n°37 : Injection d'antibiotique dans la gencive</i>	<i>82</i>
<i>Photo n°38 : Recueil de l'urine par une cystocentèse :urine de couleur jaune(concentré).....</i>	<i>83</i>
<i>Photo n°39 : Résultat d'une bandelette réactive.....</i>	<i>83</i>

Liste des abréviations :

D.U : Densité urinaire

D.H : Déshydratation

ADH : hormone antidiurétique

PUPD : Polyuro-polydipsie

ECBU : Examen cyto bactériologique de l'urine

TRC : Temps remplissage capillaire

ITU : Infection de tractus urinaire

PH : potentiel hydrogène

CMI : centration minimale inhibitrice

SYS : système

RAS : rien a signe

CUF : Syndrome urologique féline

IM : intra musculaire

Introduction

En médecine vétérinaire, l'usage de la bandelette urinaire est largement répandu du fait de sa praticité et rapidité d'utilisation et de son coût relativement faible. Cette dernière rend ainsi l'analyse urinaire accessible en routine.

Il existe à l'heure actuelle une multitude de bandelettes urinaires différentes sur le marché mais les plus classiquement utilisées sont les bandelettes à dix paramètres, indiquant le pH et la densité de l'urine et dosant de manière semi quantitative les leucocytes, les nitrites, les protéines, le glucose, les corps Cétoniques, l'urobilinogène, la bilirubine, et le « sang » dans les urines.

Le qualitatif de modification pathologique des urines est attribué généreusement à de nombreux patient, parfois sans aucune justification, cette expression à des significations très variables d'un médecin à l'autre car le diagnostic clinique est différent et difficile à établir, vue la modification de l'osmolarité urinaire lié à la densité et les paramètres biochimique pouvant être causer par des troubles métabolique, mauvaise réponse à l'hormone antidiurétique, mécanisme connue sous le nom de diabète néphrogénique, trouble endocrinien, atteinte rénale chronique pyélonéphrite, déséquilibre électrolytique (ex. hypokaliémie, hyperkaliémie), administration de corticoïde, furosémide diurétique de l'anse et le phénobarbital, les infection urinaires hautes et basses.

De telles éventualités, dont le problème majeur est la modification biochimique des urines est toujours l'expression d'une maladie assez sévère, nous incite à utiliser les bandelettes urinaires pour parvenir à une approche systémique menant d'abord à un diagnostic, puis un traitement spécifique en prenant compte sur la modification du PH urinaire et la densité

La première partie de cette étude est une synthèse bibliographique des informations contenues à la fois dans les notices des bandelettes urinaires et dans la littérature vétérinaire consacrée

Dans laquelle nous avons entrepris une étude portée sur l'usage des bandelettes urinaire dans le diagnostic du profil clinique, étiologique, ainsi les traitements appliqués chez les chiens et chat domestique

La seconde partie est une étude expérimentale visant à l'utilisation de bandelettes urinaires chez le chien et le chat, elle est portée sur une étude de quelques cas clinique recensé dans les services de pathologie des carnivores, en décrivant

l'utilisation des bandelettes, les limites, les significations des divers synonymes, seront discutées mais ces discussions exigent le rappelle préalable des notions essentielles de physiopathologie

Pathologies impliquées dans les modifications chimiques des urines

L'urine normale est stérile c'est-à-dire qu'elle ne contient à l'état normal ni microbes, ni virus, ni champignons. Cependant, les infections urinaires sont plus fréquentes de toutes les infections bactériennes car l'urine n'a en fait aucune propriété pour résister aux microbes et peut être donc un excellent milieu de culture.

Une infection urinaire est une infection qui peut toucher une ou plusieurs parties du système urinaire : les reins, les uretères, la vessie et l'urètre. Elle se manifeste le plus souvent par des douleurs ou une sensation de brûlure lors de la miction (l'émission de l'urine), parfois par des douleurs abdominales et de la fièvre.

Les infections urinaires sont les infections bactériennes les plus fréquemment rencontrées chez les animaux adultes ou âgés. Elles représentent la première porte d'entrée des bactériémies. Malheureusement, le plus souvent, elles sont asymptomatiques et donc non dépistées. Elles peuvent également, se traduire par des symptômes atypiques qu'il ne faut pas méconnaître.

Elles prédominent chez les femelles ou elles sont souvent primitives, c'est-à-dire qu'elle ne se n'accompagne pas d'anomalies de l'appareil urinaire. Elles sont le plus souvent secondaires chez les males à une uropathie nécessitant un diagnostic fondé sur l'imagerie. La flore digestive est le plus souvent à l'origine de l'infection urinaire.

Le diagnostic bactériologique repose alors sur l'examen cytbactériologique des urines (ECBU). Notre objectif est d'évaluer la bandelette urinaire dans le dépistage de l'infection urinaire et chez les chiens et les chats malades

I. L'appareil urinaire du Chien et Chat:

1. Reins :

Organes sécréteurs d'urine les reins sont deux glandes volumineuses et l'une droite et l'autre gauche, situées dans la région lombaire crâniale et généralement appliquées contre la paroi dorsale de la cavité abdominale, de part et d'autre des gros vaisseaux qui longent la colonne vertébrale.

Le rôle ne se limite pas l'extraction des produits de déchets et des substances étrangères transportées par le sang, par l'élimination contrôlée de l'eau et des sels du plasma, ils maintiennent l'équilibre osmotique du sang et des tissus et régularisent la masse des liquides de l'organisme.

Ils sont en conséquence le siège d'une circulation extrêmement active et pourvus d'un système vasculaire fortement spécialisé. ils ont en outre des fonctions endocrine encore incomplètement connues:

Sécrétion de rénine (enzyme qui induit la production de l'angiotensine, puissant agent de l'augmentation de la pression artérielle) et d'un facteur érythropoïétique.

1.1. La couleur :

Variée donne brune rougeâtre au brun violacé et dépend en partie de la quantité de sang retenue donne organe un peu plus sombre, souvent bleuâtre chez le chien.

Elle est un peu plus pâle ocre burine chez le chat adulte, ou elle vire au jaune ocré. Compte non tenu du dessin des vaisseaux superficiels, particulièrement visible chez les carnivores surtout chez le chat, la teinte est à peu près uniforme.

Des modifications locales de quelques importantes signalent en général des lésions.

1.2. La consistance :

Est ferme, un peu élastique. le tissu rénal est relativement friable quand l'organe a été dépouillé de sa capsule fibreuse.

La pression ou la dilacération provoquent des fractures dont la disposition est radiaire. Le rein est toutefois beaucoup moins friable que le foie et plus rigide que la rate. (1)

1.3. Le poids :

Est rarement égal pour les deux glandes. La gauche est habituellement un peu plus lourde que la droite chez le chien.

Le chat ont deux reins de poids à peu près équivalents. Des différences sexuelles ont été signalées dans quelques espèces, le poids relatif étant en général un peu plus élevé chez les mâles. Rapporté au point vif, celui de l'ensemble des deux reins en représente

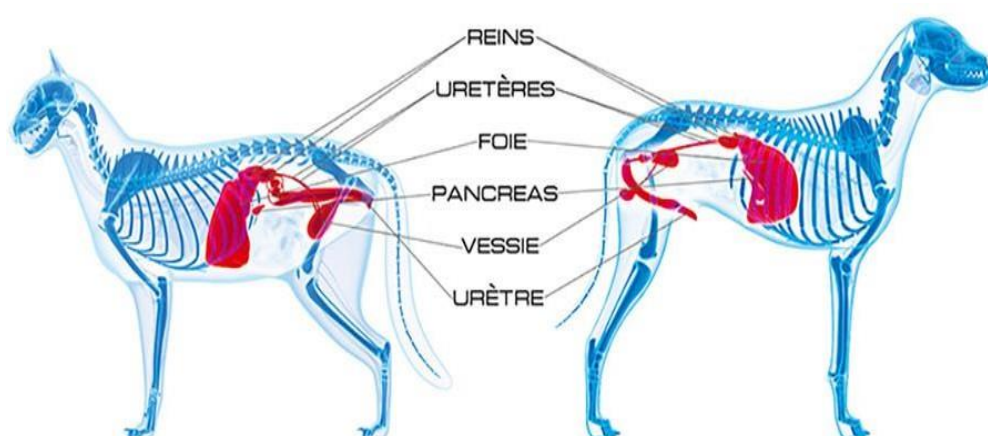
environ 0,50 % chez le chien et 0,80 % chez le chat. (1)

2. Les voies d'excrétion de l'urine

Les voies d'excrétion de l'urine ou les voies urinaires conduisant ce liquide jusqu'au sinus uro-génitale, qui le diversent à l'extérieur.

Dans chaque rein, l'urine est recueillie par le Bassinet. de là, elle est portée par un l'uretère jusqu'à la vessie, réservoir impair et médiane ou elle s'accumule.

La contraction vésicale la chasse ensuite dans l'urètre, qui s'ouvre dans le sinus urogénital chez le mâle, ce dernier est en quelque sorte annexe à l'urètre qui comprend ainsi une partie urinaire très courte et une partie urogénitale beaucoup plus longue. (1)



Figure(01) : L'appareil urinaire du Chien et du Chat (2)

2.1. Le bassinet ou pelvis rénale

Pour beaucoup d'auteur, le **bassin** ou **pelvis rénale** est une dépendance du rein parce qu'il est entièrement logé dans le sinus de cette glande.

Il partage en fait des fonctions et les structures de l'uretère, qui le continue. Et forme ainsi la partie initiale des voies urinaire.

2.2. L'uretère

L'uretère est un conduit pair qui transporte l'urine du Bassinet à la vessie long et étroit, il est blanchâtre et dépressible, plus ou moins aplati à l'état de vacuité.

Chaque uretère descend contre la paroi lombaire puis contre celle du Bassin, avant de s'engager entre la vessie et les organes génitaux pelviens on lui reconnaît en conséquence deux parties, abdominale et pelvienne (1)

Chapitre 01 :L'appareil urinaire du Chien et Chat

2.3. La vessie:

La vessie urinaire est un réservoir impair musculo-membraneux et très distensible, ou s'accumule l'urine, que sa contractions chasse au moment des mictions

Constant dans la classe des mammifères, cet organe dérive du canal vésico urétral (patrie intra-embryonnaire du conduit allantoïdien) .il s'étend chez le fœtus jusqu'au voisinage de l'ombilic ou ouraque le raccorde à la partie extra-embryonnaire de la conduite à l'allantoïdien.

Ces dernières passes dans le cordon ombilical et fait ainsi communique et la cavité de la vessie avec celle d'allantoïde.

La cavité de la vessie est tapissée par une muqueuse pâle blanc rosé ou grisâtre, pourvue de plis irrégulière plus ou moins marqué sur le degré de réplétion et effaçable par la distension.

Chez les carnivores sur la partie voisine du col, située près de l'entrée du bassin, présente des rapports similaires avec les organes génitaux le reste du viscère repose sur la paroi abdominale ventrale et l'intestin (surtout le jéjunum) est son principal rapport.

Toutefois, le contact direct des deux viscères est peu étendu, car le Grand omentum se relève contre l'apex de la vessie et séparé presque partout celle-ci de l'intestin(1)

2.4. Urètre :

L'urètre est le conduit par lequel l'urine est expulsée de la vessie. Il commence au col de celle-ci par l'ostium interne de l'urètre et se termine à l'ostium externe de l'urètre.

Il est bref et exclusivement urinaire chez la femelle ou son ostium externes s'ouvre sur le plancher du vestibule du vagin, à la limite du sinus uro-génital et du vagin .chez le male, il se continue directement par le sinus, qu'il s'annexe en quelques sorte.

Il devient ainsi fort long, son ostium externe étant reporté à l'extrémité libre du pénis, mais sa partie strictement urinaire est encore plus courte que chez la femelle.

(1)

Chapitre 02 :Composition d'urine

II. Composition d'urine :

1. Définition de l'urine :

- C'est un déchet organique d'élimination rénale de consistance liquide, de couleur jaune ambre, de saveur amère légèrement salée, sécrétée par les reins et comprenant certains produits toxiques pour l'organisme.
- Elle est conduite dans la vessie par les uretères, emmagasinée dans celle-ci avant d'être rejetée à l'extérieur lors d'une miction. **(3)**



Figure(02) : Flacon de collecte d'urine (4)

Chapitre 02 :Composition d'urine

2. Fabrication de l'urine :

L'urine est un liquide biologique composé de déchets de l'organisme.

L'urine est secrétée par les reins par filtration du sang, puis par récupération des molécules de l'urine «primitive» pour former l'«urine définitive», qui sera expulsée hors du corps par le système urinaire.

L'élimination d'urine par la vidange de la vessie est appelée miction.

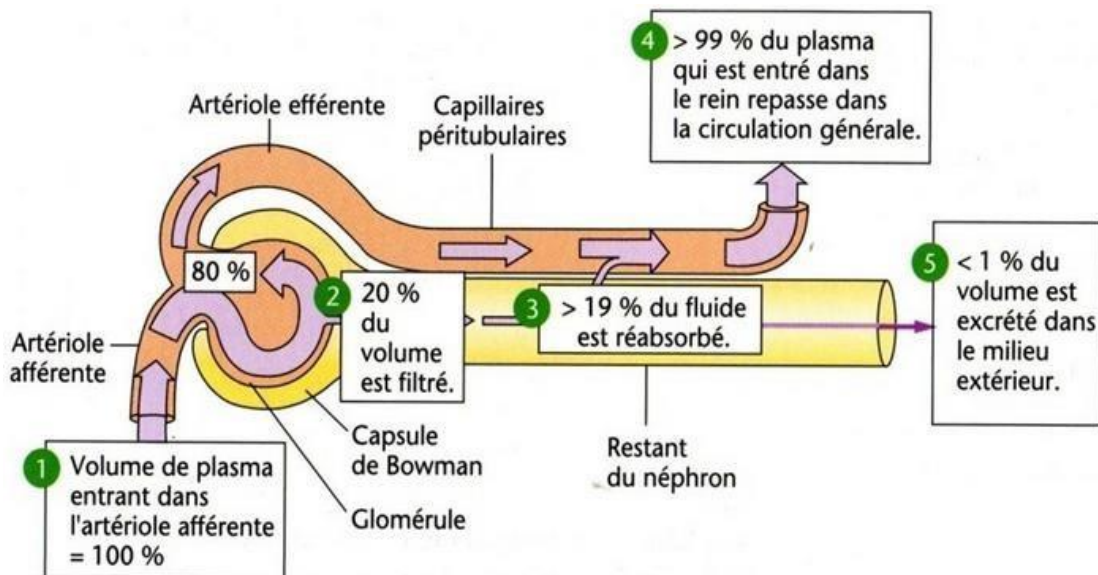
Pour ce faire, le sang arrive dans les reins par l'artère rénale qui se ramifie en artérioles puis en capillaires qui plongent dans les néphrons.

A cet endroit, sous l'effet de la pression osmotique, l'eau du sang et certaines molécules et minéraux passent dans le rein pour fabriquer l'urine primitive.

Les vaisseaux ressortent du rein par des veinules puis la veine rénale où sont réabsorbés (grâce à des phénomènes régulés par des hormones comme l'hormone antidiurétique ou la rénine-angiotensine) l'eau et d'autres éléments pour permettre la concentration des urines et l'élimination des déchets de l'organisme.

La filtration glomérulaire est un mécanisme très efficace qui permet de « Nettoyer » 60 à 80 litres de sang par jour pour un chien de 25 kg (soit 2 à 4 ml/kg/h).

L'urine passe ensuite dans la vessie, via les uretères. Elle s'écoule à l'extérieur par l'urètre.(4)



Figure(03) : la fabrication de l'urine (5)

Chapitre 02 :Composition d'urine

3. La miction et la diurèse :

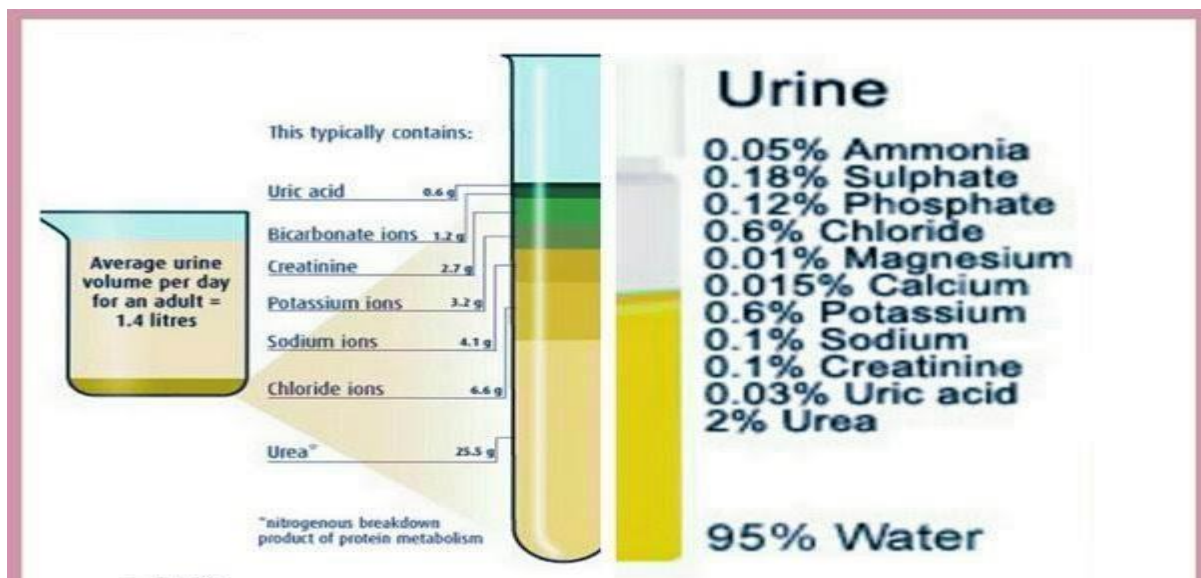
- La miction : est l'action d'uriner
- La diurèse : c'est la quantité d'urine émise par unité de temps, généralement par 24 heures.

(3)

4. La composition de L'urine :

L'urine se compose de:

- Sels minéraux: sodium, potassium, phosphore, magnésium, calcium et chlore.
- Déchets azotés: urée, créatinine et acide urique
- Acides : acide citrique, lactique, pyruvique et oxalique
- Hormones, vitamines, enzymes en très faible quantité. (3)



Figure(04) : Les Compositions de l'urine (6)

5. Les méthodes de prélèvement

5.1. La miction naturelle

L'obtention d'urine par miction naturelle est une méthode non invasive mais présentant un risque de contamination bactérienne important. L'urine passe à travers différentes structures anatomiques telles que l'urètre, le vagin ou le prépuce. Celles-ci présentent naturellement une flore commensale, des bactéries potentiellement pathogènes, des débris et des cellules qui peuvent être retrouvés dans l'urine récoltée ainsi et donc influencer son analyse.

Par ailleurs, il est parfois difficile d'obtenir des urines de cette manière, notamment chez le chat stressé.

Chapitre 02 :Composition d'urine

Il existe désormais des litières non absorbantes (hydrophobes). Celles-ci facilitent la récolte par les propriétaires mais requièrent que le bac de litière soit propre. Notons qu'une contamination par des produits de nettoyage est possible, pouvant modifier l'analyse

Il n'existe aujourd'hui que très peu de données sur ces nouvelles litières. Aucune étude n'a été menée afin d'évaluer leur éventuelle influence sur les caractéristiques physicochimiques de l'urine. (7)

5.2. Les taxis vésical

Le taxis vésical permet d'obtenir de l'urine en réalisant une pression sur la vessie. Cela n'est possible que si cette dernière est suffisamment remplie.

Cette méthode est atraumatique à condition que la pression effectuée sur la vessie ne soit pas trop importante.

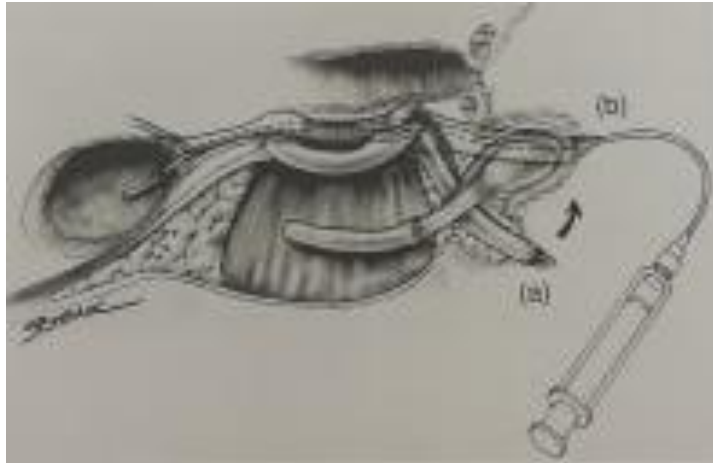
L'urine obtenue peut également être contaminée par les différentes structures anatomiques traversées. Cette pratique engendre toutefois un stress important chez le chat et se voit donc découragée en routine. (7)

5.3. Le cathétérisme des voies urinaires

Cette technique consiste en un sondage urétral. Afin d'éviter le risque de contamination iatrogène, la pose d'une sonde urinaire doit se faire dans des conditions d'asepsie et avec du matériel stérile (Figure 05).

Cet acte étant invasif, il doit être réalisé sous anesthésie chez le chat. De plus, le risque de lésions du tractus urinaire liées au sondage est non négligeable. Ainsi, cette méthode est déconseillée pour l'obtention d'urine en routine chez le chat. Cependant, elle peut s'appliquer au cas particulier de l'obstruction urétrale où le sondage représente un acte thérapeutique qui peut permettre la récolte d'urine par la même occasion. Il est toutefois important de préciser que l'urine obtenue est souvent fortement modifiée et son analyse difficile à interpréter du fait de la stase qu'elle a subi.

De plus, il a été montré que la mise en place d'un cathéter urétral augmente le risque d'infection du tractus urinaire et que l'urine obtenue par cette méthode est souvent contaminée par des bactéries. (7)



Figure(05) : Réalisation de la cathétérisation des voies urinaires chez le chat – 2a : le pénis est en position physiologique rendant le sondage compliqué 2b – orientation du pénis afin de permettre la cathétérisation. (7)

5.4. La Cystocentèse

La Cystocentèse est un prélèvement d'urine directement depuis la vessie à l'aide d'une aiguille et d'une seringue. Elle peut être effectuée sous contrôle échographique (permettant de localiser la vessie et de visualiser directement l'aiguille) ou à l'aveugle (à condition que la vessie soit facilement palpable). Dans ce cas-ci, une main maintient la vessie et l'autre permet la collecte d'urine en aspirant grâce à la seringue (Figure 06). Il est conseillé de tondre et de désinfecter la zone avant de procéder à la ponction d'urine.

C'est un acte généralement atraumatique et bien toléré par le chat. Le risque de contamination du prélèvement par des bactéries est très faible. Cependant, une contamination sanguine par saignement lors de l'introduction de l'aiguille est possible.



Figure (06) : Réalisation d'une Cystocentèse « à l'aveugle » chez le chat. (7)

Chapitre 02 :Composition d'urine

Lorsqu'elle est effectuée dans les meilleures conditions, il s'agit de la méthode de choix pour la réalisation d'un examen urinaire. Notamment dans le cadre d'une suspicion d'infection bactérienne de par le risque minime de contamination iatrogène par des bactéries. (7)

5.5. Avantages et inconvénients

Chaque méthode présente des avantages et des inconvénients (Tableau 1) (7)

Tableau 1 : Avantages et inconvénients des différentes techniques de prélèvement urinaire chez le chat.

Techniques	Avantages	Inconvénients
Miction naturelle	Atraumatique Réalizable sur animal vigile Rapide, simple	Contamination du prélèvement par les voies urinaires inférieures Animal stressé
Taxis vésical	Réalizable sur animal vigile selon le caractère du chat Rapide, simple	Engendre du stress pour le chat Contamination du prélèvement par les voies urinaires inférieures Nécessite une vessie suffisamment remplie Traumatisme possible
Cathétérisme des voies urinaires	Perméabilisation des voies urinaires	Lésions des voies urinaires possibles Risque d'infection iatrogène Anesthésie nécessaire Complexité de mise en œuvre Asepsie
Cystocentèse	Peu traumatique Contamination bactérienne faible Pas de risque d'infection iatrogène Animal vigile selon le caractère	Nécessite une vessie suffisamment remplie Contention sur le dos Contamination sanguine iatrogène

Chapitre 03 :Analyse de l'urine

III. Analyse de l'urine :

1. L'examen physique :

1.1. La récolte :

Utiliser un conteneur propre et transparent, ne pas recueillir le premier jet d'urine recueillir 60 à 120 ml d'échantillon d'urine du matin : c'est celle qui est en général la plus concentrée et qui renferme le plus d'éléments de valeur diagnostique.

Un échantillon frais et souhaite il faut donc le faire parvenir rapidement au laboratoire (surtout si on veut faire des cultures bactériologique); on peut également le mettre au réfrigérateur pour le conserver plusieurs heures à heure en cas de nécessité.

Il est possible de préserver les cylindres et les débris cellulaires en acidifiant l'urine. Lorsque l'urine est alcaline.

On ajoute goutte à goutte de l'acide chlorhydrique normal jusqu' à ce que le PH devienne acide la prolifération microbienne. On mélange une goutte de formol à 40 % à 30 ml d'urine ou bien 5 à 10 ml de thymol à la même quantité d'urine

Si on veut éviter la prolifération microbienne. On mélange une goutte de formol à 40 % à 30 ml d'urine ou bien 5 à 10 ml de thymol à la même quantité d'urine. **(8)**

1.2. Le volume :

Le volume normal de l'urine varie selon la ration, la quantité de boissons, les facteurs de l'environnement, la taille du sujet, son poids et l'exercice qu'il fait, un chien normal produit 25 à 45 ml de l'urine par kg de poids vif et par 24 heures. **(8)**

1.3. La couleur et l'aspect :

L'urine normale et ordinairement de couleur jaune ombre (à cause des pigments de urochromes) elle est claire.

. Une urine jaune très pale indique que l'urine est très diluée ce qui peut sa produire dans le cas de diabète insipide. De néphrite interstitielle chronique, de myomètre ou d'excès de pris de boisson.

. Une urine jaune foncée à Orange est une concentrée, comme cela se produit dans la déshydratation, la fièvre ou la réduction de la boisson.

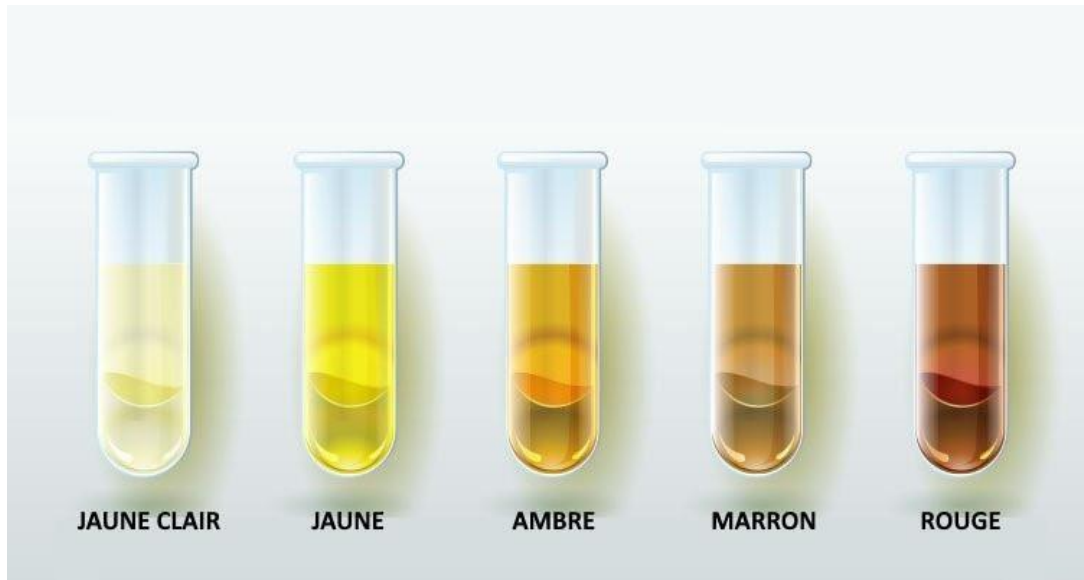
. L'urine est nuageuse en cas de cristallurie ou de présence d'un grand nombre de cellules; l'infection de l'appareil urinaire est une cause de ce type d'anomalie

. La couleur orange de l'urine peut signifier un excès d'urobilinogène ou la présence de produits de dégradation métabolique de substances telles que l'Azogantisine.

. une urine rouge et peut-être due à une hémorragie .a des pigments alimentaires ou à la présence de colorant tels que la phenolsulfone phtaléine

Chapitre 03 :Analyse de l'urine

. Une urine verdâtre de provenir d'une teneur élevée en bilirubine la couleur bleu vert peut être sur la dépendance de médicaments comme l'iodure de dithiazanine et le bleu de méthylène. (8)



Figure(07) : Les urines et leurs couleurs. (9)

1.4. La transparence :

L'urine est ordinairement claire au moment de son émission. Cependant une urine très concentrée qui renferme beaucoup de cristaux ou de cellules peut être nuageuse

. Lorsqu' on laisse l'urine reposer après l'avoir recueillie les cristaux sur précipitent et l'urine redevient clair.

La cause du trouble de l'urine se révèle lorsqu' on fait l'examen du sédiment. (8)

1.5. La réaction pH :

Le PH de l'urine varie ordinairement avec la ration et avec le métabolisme du sujet. Normalement l'urine du chien et du chat est acide (Ph 6 à 7).

. L'augmentation de l'acidité de l'urine se produit avec un régime toute viande, avec la fièvre, l'acidose métabolique et respiratoire, l'exercice vigoureux et prolongé ou l'administration de substances acidifiantes telles que le chlorure d'ammonium, l'acide ascorbique ou la DL-méthionine.

. On peut avoir une urine alcaline en cas de rétention urinaire, de cystite (notamment en cas d'infection dues aux Proteus qui clivent l'urée on ammoniacque), d'alcalose métabolique et respiratoires ou enfin de traitement par des produits tels que le bicarbonate ou le lactate de sodium. (8)

Chapitre 03 :Analyse de l'urine

1.6. L'odeur :

De l'urine n'a de signification que sur des échantillons fraîchement recueillis. L'odeur d'ammoniacque est l'odeur anormale la plus fréquente:

On la découvre lorsque l'urée a été dégradée par des bactéries ce qui est le cas dans certains cystites ou dans des états d'acidose métabolique.

L'odeur putride de l'urine indique une dégradation de quantités importantes de protéines. La cétonurie peut communiquer une odeur de fruits à l'urine. (8)

1.7. Le poids spécifique :

Le poids spécifique de l'urine peut aller de 1,001 à 1,060 chez le chien normal et de 1,001 à 1,080 chez le chat normal. C'est dans la fourchette entre 1,015 et 1,045 que la densité se tient le plus souvent.

Si le point spécifique est de 1,025 on peut en conclure que le tubule et les conduits collecteurs sont en bon état. Qu'au moins 30 % de néphrons sont fonctionnels et qu'enfin le système hypothalamique neuro-hypophysaire est intact.

les malades qui ont une urémie élevée et une concentration urinaire supérieure à 1,025 ont, soit une urémie pré rénale, soit une maladie glomérulaire primitive.

Les patients présentant une urémie pré rénale doivent d'abord rétablir un fonctionnement normal de leurs reins en restaurant le volume vasculaire et la pression de perfusion rénale.

Ceux qui ont une affection glomérulaire présentent une protéinurie persistante et on ne connaît pas la cause exacte de la mauvaise perfusion rénale.

Les reins ont une grande réserve de capacité fonctionnelle les modifications de la faculté de concentration des reins ne sont décelables qu'à partir de moments où au moins les deux tiers de l'ensemble des néphrons sont devenus inutilisables la baisse de la faculté de concentrer et de diluer

L'urine peut apparaître progressivement. Une urine ayant un poids spécifique de 1,007 à 1,017 venant d'un sujet déshydraté ou urémique. Indique l'existence d'une insuffisance rénale primitive

1-les déterminations du poids spécifique faites au hasard sans grande valeur. il faut répéter l'épreuve.

Surtout chez les sujets dont l'urine est de faible poids spécifique. la baisse du poids spécifique se produit en cas de polyurie. Elle se voit également dans la néphrite interstitielle chronique le diabète insipide, le pyromètre, l'urémie avancée, l'hyperplasie surrénale et la pyélonéphrite

Chapitre 03 :Analyse de l'urine

Elle peut être due à une absorption excessive de boisson polydipsie ou à la réabsorption de liquide d'œdème lorsqu'il y a des lésions tubulaires rénales comme dans la néphrite chronique interstitielle le poids spécifique de l'urine peut se situer à 1,010 plus ou moins 0,002.

C'est le poids spécifique de filtrat glomérulaire il indique l'incapacité où sont les tubulés à diluer ou à concentrer le filtrat (Isosthenurie)

Les épreuves de concentration de l'urine peuvent être faites sur des sujets dont l'urine à un faible poids spécifique. Les extraits de posthypophyse peuvent être donnée aux animaux qui sont suspects de diabète insipide.

La suspension de la boisson pendant 12 à 18 heures peut également être utilisé pour éprouve la faculté de concentration. Mais ceci est dangereux chez ceux qui sont suspecte de néphrite interstitielle chronique ou d'urémie.

2-on rencontre une augmentation de poids spécifiques dans la cystite, la néphrite aigue (dans la phase oligurique), le diabète sucré, la réduction de volume ingérer, la fièvre et la déshydratation quelque qu'en soit la cause. **(8)**.

1.8. L'osmolarité :

L'osmolarité est la mesure de la pression osmotique d'un liquide elle dépende du nombre de particules de solvant. L'osmolarité se mesure en déterminant l'abaissement du point de congélation d'une solution.

la concentration osmotique du plasma, du liquide interstitiel, du liquide Trans cellulaire et intercellulaire et d'environ 300 mOsm par kg d'eau.

La concentration osmotique de l'urine est variable, elle dépend de l'équilibre liquidien et électrolytique de l'organisme.

Chez le chien et le chat normalement hydraté l'osmolarité de l'urine est ordinairement entre 500 et 1,200 mOsm par Kg. on a utilisé le rapport entre osmolarité de l'urine et celles de plasma comme indice de la fonction rénale :

1. un rapport supérieur à 1 indique que les reins sont capables de concentrer l'urine au-dessus de la concentration du plasma.

si le sujet a été privé d'eau pendant 24 heures. le rapport est égal supérieur à trois.

2. un rapport égal à 1 indique que l'eau et les substances dissoute sont excrètes à un état d'iso-osmose avec le plasma

un rapport inférieur à 1 indique que les reins sont capables d'absorber les substances dissoutes en excès dans l'eau. **(8)**

IV. L'analyse chimique de l'urine :

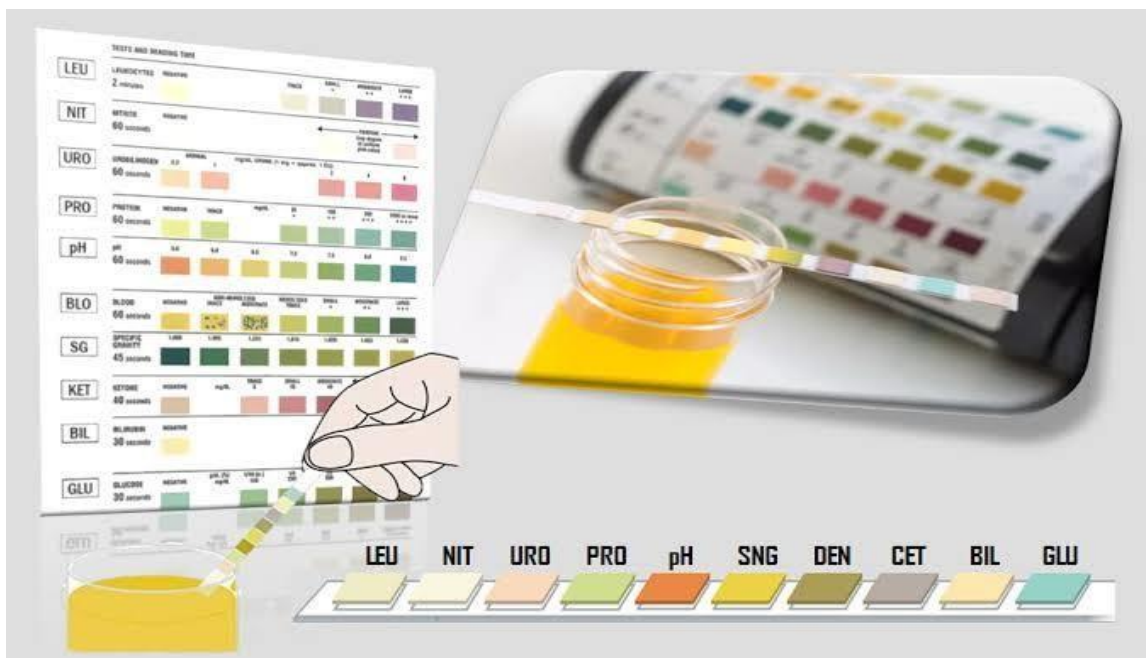
1. Les bandelettes urinaires :

1.1. Généralité

Les bandelettes urinaires sont des produits techniquement très élaborés de plusieurs plages réactives composées d'un support sec et de réactifs chimiques spécifiques de l'analyse à mesurer

L'utilisation de la bandelette urinaire est un test de routine à réaliser dans les plus brefs délais après la prise d'urine et en respectant les recommandations de l'utilisation de fabricant

Elle est utilisée dans l'exploration des affections hépatiques des affections rénales du diabète sucré. **(10)**



Figure(08) : Une bandelette urinaire compte entre 2 et 12 réactifs. **(11)**

1.2. Utilisation :

1. Urine fraîche non centrifugé et préalablement homogénéisée
2. Immerger la bandelette sans la Laisser tremper dans l'urine
3. Égoutté et lire au temps recommandé (60 secondes)
4. Si l'urine était réfrigérée la remettre à température ambiante

vérifier ponctuellement la bonne conservation/

on des bandelettes (à l'abri abri d'humidité) et la date de péremption **(10)**

Chapitre 04 : L'analyse chimique de l'urine

2. Les bases d'interprétation des différentes plages réactives:

2.1. Plage pH :

- **Intérêt :**

-Lecture faible sur l'urine fraîche

-Intérêt assez limitée chez les carnivores (valeurs usuelles 5,5 à 7,0)

- **Interprétation :**

1. Index de l'état acido-basique de l'animal :

Sa valeur varie considérablement au cours de la journée en fonction de la nature et de la proximité du repas

2. formation de cristaux :

Urine alcaline : phosphate de calcium et phosphate ammoniaco magnésien

Urine acide: acide urique et une cystine

N.B. il semble que la solubilité de l'oxalate de calcium et de la silice ne soit pas affectée par le pH urinaire

N.B. à présence d'une infection urinaire à germes producteurs d'urease (exemple Proteus) alcalinise l'urine. **(10)**

2.2. Plage leucocytes :

- **Intérêt :**

Cette plage détecte la présence d'estérases leucocytaires, donc la présence de leucocytes dans l'urine quel que soit leur origine (contamination sanguine ou infection du tractus urinaire), il est conseillé de vérifier la présence des leucocytes et éventuellement d'autres cellules par l'examen du sédiment urinaire

- **Interprétation :**

Chien:

-1 négative sur deux est une fausse négative

-9 positifs sur 10 sont des vrais positifs

Attention:

Chez le chien utilisation de cette plage et à proscrire: la quantité de faux positifs dépassant les 80 %, **(10)**

2.3. Plage sang :

- **Intérêt :**

Pas de différence entre l'hémoglobine libre, les hématies plus ou moins lysées et éventuellement la myoglobine.

il est donc conseillé de faire l'examen du culot urinaire par la suite.

- **Interprétation :**

La réaction colorée repose sur la détection d'une activité dite du peroxydasique de

Chapitre 04 : L'analyse chimique de l'urine

l'hème qui n'est pas spécifique de l'hémoglobine puisqu'elle existe lors de leucocytaire importante aussi persiste la trace de détergeant oxydants sur les parois du flacon de recueil.

(10)

2.4. Plage nitrite :

- **Intérêt :**

Les nitrates alimentaires sont réduits en nitrite dans l'urine par certaines bactéries à conditions d'effectuer l'analyse dans un délai suffisamment court pour éviter les petits l'interférence d'une contamination bactérienne secondaire

- **Interprétation :**

- 50 % de fausse négative
- Peu de faux positifs (sur urine fraîche) Faire un examen bactériologique. (10)

2.5. Plage corps cétonique :

- **Intérêt :**

Plus sensible à la présence d'acide acetoacétique qu'aux autres corps cétonique chez le chien et le chat, elle permet la détection d'un diabète sucré non contrôlé,

N.B: Dans les cas de diabète acidocétosique accompagné d'une déshydratation sévère, la production d'acide bêta hydroxybutirique est plus importante que celle d'acide acetoacétique et la plage présente une coloration faible malgré la présence d'une cétose sévère.

- **Interprétation :**

- **Faux négative:** bactéries dans l'urine utilisant les corps cétoniques
- **Faux positif:** médicament en particulier le captopril, le paracétamol (10)

2.6. Bilirubine et urobiline :

- **Intérêt**

Une bilirubinémie pathologique et en faveur soit :

- d'une hyper hémolyse
- d'une atteinte de fonctionnement hépatique.
- Lecteur sur urine fraîche, non centrifugées car dégradation rapide.

- **Valeur usuelles:**

- Absence de coloration chez le chat.
- Coloration:(traces) a(+) physiologique chez le chien

- **Interprétation :**

- La Bilibinurie chez le chat peut être évocatrice d'une affection hépatique pure.
- D'une péritonite infectieuse, d'un diabète sucré, d'une hyper-hémolyse comme chez le chien

(10)

Chapitre 04 : L'analyse chimique de l'urine

2.7. Plage glucose :

- **Valeur usuelles :**

- Le glucose est une molécule filtrée mais réabsorbée par le rein.
- Le glucose est décelable dans l'urine quand la glycémie est au-delà de 1,8 g/l chez le chien est de 3,1 g/l chez le chat
- Cette valeur seuil est cependant variable suivant les individus et varie de (1,8 à 2,2) chez le chien et de 2,6 à 3,1 g/l chez le chat.

- **Intérêt :**

- **Glycosurie :**

- Réponse à une insulinothérapie
- Établir un diagnostic différentiel entre une hyperglycémie transitoire et une hyperglycémie permanente

- **Interprétation:**

Lecteur spécifique de la molécule (glucose) aux négative :

Urine testées en 4° C (remettre à température ambiante) Si grande quantité de bilirubine

- La prise de corticoïdes ou les perfusions de glucose n'induit pas systématiquement de glycosurie.
- Une glycosurie physiologique mais transitoire est décelable chez le chat suite à un stress important, et une pseudo glycosurie est parfois décelable, et lors d'obstructions urétrales.
 - La conséquence fréquente de glycosurie constante est le développement d'une infection bactérienne dans le tractus urinaire **(10)**

2.8. Plage protéine :

Composition des protéines urinaires physiologique: l'albumine, protéine tubulaire de << Tamm-horsfall >>, protéine vésicale ou du bas tractus urinaire (suivant le mode de recueil des urines).

L'interprétation d'une protéinurie doit tenir compte de :

- La densité urinaire
- La présence de sang ou de pus
- Du contexte clinique et biologique
 - **Interprétation :**
 - Coloration surtout sensible à l'albumine
 - " Faux négative": protéines de Bence-Jones (révélées par la réaction de Heller).
 - " Faux positifs": urine très alcaline, urine présentant des traces d'ammonium quaternaires.
 - Protéinurie > "++": protéinurie significative, faire un rapport protéine urinaire/ créatinine

Chapitre 04 : L'analyse chimique de l'urine

urinaire suivant l'origine envisagée (rapport PR /CR<1 physiologiquement) Protéinurie fonctionnelle et réversible

- Stress
- Exercices importantes
- Fièvre et convulsions

Protéinurie glomérulaire:

Suivant la gravité, la protéinurie peut être sélective ou devenir non sélectif (toutes protéines) et conduire à une hypo albuminémie

Protéinurie poste glomérulaire :

Perte excessive de protéine du tractus urinaire en cas d'inflammation, d'infection, de trauma ou de tumeur (prostatite, pyélonéphrite, urolithiase, cystite).

Protéinurie tubulaire :

Protéinurie d'origine rénale mais excrétion de protéine de bas poids moléculaire et n'entraînant pas d'hypo albuminémie.

Ces différentes protéinuries ne sont pas discernables avec la seule bandelette urinaire **(10)**

2.9. Densité urinaire :

La densité urinaire ou **D.U** est le rapport entre la masse de l'urine et la masse de l'eau distillée elle exprime sans unité et sa valeur est supérieure à 1 et inférieure à 1,1 les indications de s'amuseurs sont :

- Un moyen d'évaluer la capacité du rein à concentrer l'urine
- Une indication sur les différents formes d'urémie (rénale, pré ou post- rénale).
- Une information nécessaire pour évaluer les autres plages des bandelettes urinaires

Le suivi d'une réanimation hydro-électrolytique

Principe de mesure et domaine d'intérêt d'utilisation de bandelettes urinaire :

1. Technique:

Mesure sur une urine fraîchement émise ou éventuellement conservé réfrigéré par:

-Bandelette urinaire:

Repose sur un test colorimétrique donnant souvent de mauvais résultats

-Une réfractométrie :

(Réfractomètre a main ou de paillasse): faciles à manipuler et entretenir, donner des résultats utilisables pour l'exploration d'une insuffisance rénale.

- **Valeurs usuelles :**

Chapitre 04 : L'analyse chimique de l'urine

Chien 1,030 1,040

Chat 1,040 1,045

Chez le jeûne (<1an), la capacité de concentrer les urines s'acquiert progressivement la mesure de la DU n'a donc pas l'intérêt.

Interprétation:

- **Valeur physiologique:**

La DU varie dans la journée et d'un jour sur l'autre, la valeur mesurée ponctuellement peut varier de :

- 1,001 à 1,070 chez un chien sain .

- 1,001 à 1,080 chez un chat sain.

On admet qu'une valeur de DU de 1,030 chez un chien (1,040 chez le chat) est le reflet d'un fonctionnement rénal correcte.

En revanche la même valeur trouvée chez un animal urémique ou déshydraté indique un dysfonctionnement de concentration rénale et doit conduire à explorer les fonctions rénales.

2. Animal suspecte insuffisance rénale:

Dans les cas l'augmentation de l'urée et/ou de la créatinine plasmatique, la mesure répétée de la D.U permet de suspecter une origine pré-rénale (D.U normale) et rénale (D.U abaissée) de l'insuffisance rénale (2/3 des néphrons atteints).

3. L'animal non déshydraté et polyurique:

Si la D.U < à 1,030 mais > 1,007: le diabète insipide complet et exclus, envisager par priorité:

Insuffisance rénale, -pyromètre, -pyélonéphrite, hyperthyroïdie, hypercalcémie, maladie d'Addison

Il faut envisager un test de privation hydrique (recherche d'un diabète insipide partiel). Ce test facile à réaliser est parfois difficile à interpréter.

Si la D.U. < à 1,007, les hypothèses les plus probables sont : **Chez le chien :** un syndrome de Cushing ou un diabète insipide **Chez le chat:** un diabète insipide

En pratique, on retient que la détermination de la densité urinaire à 3 intérêts:

- Interprétation d'autres paramètres de l'analyse urinaire: cylindrurie, protéinurie.
- Exploration de syndrome polyurie-polydipsie
- Détermination de l'origine d'une hyper urémie. **(10)**

Chapitre 04 : L'analyse chimique de l'urine

Tableau (02) : Test de privation hydrique. (10)

Principe	Evaluation de la capacité du rein à concentrer les urines chez des animaux soumis à une des hydratations ce test donner une information sur la sécrétion d'ADH .et la réponse des tubules rénaux à la sécrétion d'ADH
Induction	animaux non déshydraté présentant une P.U.P.D sans augmentation de l'urée et la créatinine sanguines avec du 1,030
Limites	le test peut conduire à une déshydratation excessive avant que la D.U.ne soit modifiée
Technique	Le chien pisse avant le test, la vessie vidée et la densité urinaire mesurée par réfractométrie. l'animal privé d'eau est régulièrement contrôlé (toutes les deux heures -ou moins si P.U.P.D. importante): on le pèse (le test est arrêté si plus de 5 % du poids initial et perdue on vide la vessie et la D.U. est mesurée.
Résultats	chez le chien saint la D.U doit atteindre 1,030 en moins de 24 heures chez le chat sain, 1,035 l'augmentation de la D.U permet d'écarter un diabète insipide rénal au centrale.

Mesure de la densité urinaire. (10)

Par réfractométrie:

- 1- Urine centrifugée, volume nécessaire:1 goutte.
- 2- Ne pas oublier de calibrer l'appareil (soit en densité en distillée 1,000)
- 3- Lorsque la D.U dépasse la valeur 1,050 diluer l'urine au 1/2 avec de l'eau distillée et X par 2 le résultat après la virgule (1.025 x2 = 1.050)

V. L'infection urinaire

1. L'étiologie :

1.1. Germe responsable :

L'origine L'infection est principalement en règle générale, les infections du tractus urinaire (ITU) sont dues à des entéro bactéries gram négative ascendante et exceptionnellement primitive.

Elle est plus fréquemment observer chez le chien que le chat. Dans cette espèce sa prévalence augmente avec l'âge en raison d'une diminution de pouvoir de concentration des reins caractérise par une baisse de la densité des urines.

Très fréquemment. Ces germes sont des germes qui alcalinisent l'urine car ils possèdent une enzyme, une urease. Cette enzyme transforme l'urée en ammoniacque qu'élevé le pH urinaire. **(12)**

1.2. Causes favorisantes :

Les causes favorisantes sont principalement des causes urologiques affectant le bas appareil urinaire. Plus rares sont les causes néphrologiques.

- Chez les jeunes, il faudra toujours rechercher une malformation de l'appareil urinaire. Chez l'adulte, en cas d'ITU récidivante, chez la femelle.
- Une infection de l'appareil génital, chez le mâle, une infection prostatique en dehors des causes figurant dans le tableau n° 2
- Des affections métaboliques ou du traitement peuvent favoriser l'ITU. **(12)**

Chapitre 05 : L'infection urinaire

Tableau (03) : causes favorisantes d'ITU chez le chien et le chat. (12)

urètre	Inflammation (cathétérisme / infection nosocomiale) calculs Tumeurs Ulcères Fractures de l'os pénien Lésions prostatiques diverticule
Vessie	Malformations congénitales (diverticule de l'ouraque, vessie pelvienne) Anomalie acquises de position (hernie périnéale) tumeurs Inflammation (cathétérismes, médicaments: cyclophosphamide) Calculs anomalie neurologique
Uretère	Reflux vésico-urétéraux tumeurs Calculs Hydronéphrose, tumeurs
Rein	Lithiase, tumeur Malformation congénitale (kystes) Maladie métaboliques /causes thérapeutiques Diabète sucré hypercorticisme Traitement immunosuppresseur (corticoïdes, antimétabolites)

2. Diagnostic clinique :

2.1. ITU haute :

L'infection de parenchyme rénale peut s'accompagner de fièvre et/ou de polyurie-polydipsie. le diagnostic de pyélonéphrite devra être envisagé devant une fièvre d'origine indéterminée.

2.2. ITU basse :

Le plus souvent, L'ITU s'accompagne de signes de cystite (pollakiurie, dysurie, strangurie, hématurie), d'une odeur anormale de l'urine. Parfois l'infection de la vessie est asymptomatique, en particulier lors de maladies générales. (12)

Chapitre 05 : L'infection urinaire

3. Diagnostic de laboratoire:

Lors d'un premier épisode d'ITU les examens complémentaires en dehors de la clinique se résument à un examen de l'urine à l'aide une **bandelette urinaire**.

Un pH alcalin, associé à une leucocyturie (excepte chez le chat)

La présence de nitrites sont des éléments qui permettent de suspecter fortement la présence d'une ITU.

3.1. L'examen cyto bactériologique de l'urine (ECBU) :

Est un examen qui doit être réalisé en cas d'échec de traitement après avoir identifié une cause favorisante. Un ECBU doit être réalisé dans des conditions strictes d'asepsie et en évitant toute contamination de l'urine lors du prélèvement de méthode sont utilisées pour le recueil des urines: le sondage stérile et la cyto-centèse.

il n'est pas conseillé de recueillir des urines à partir d'une miction spontanée.

Les urines peuvent être conservées au froid à 4° pendant 12h maximum. Si nécessaire, des milieux de conservation sont utilisés, en particulier l'acide borique à 1 %. Selon l'espèce et la méthode de prélèvement les seuils d'interprétation d'une infection urinaire varient (tableau n° 4 n°5).

3.2. La cytologie urinaire :

peut confirmer une ITU basse ou haute selon la nature des éléments identifiés (cellule vésicale, leucocytes, hématites, cylindres, cristaux). (12)

Tableau (04) : seuils de positivité d'une ITU chez le chien (nombre de CFU/ml)

Technique de recueil	Infection	douteux	Pas d'infection
Cyto-centèse	≥ 1000	100 a 1000	≤ 100
Cathétérisme	≥ 10000	1000 a 10000	≤ 10000
Miction volontaire	≥ 100000	10000 a 90000	≤ 10000

Tableau (05) : seuils de positivité d'une ITU chez le chat (nombre de CFU/ml)

Chapitre 05 : L'infection urinaire

Technique de recueil	Contamination	Infection
Cytocenthèse	≤ 1000	≥ 1000
Cathétérisme	≤ 1000	≥ 1000
Miction volontaire	≤ 10000	≥ 10000

-Recherche de la cause :

Cette étape est essentielle les ITU chez les carnivores étant le plus souvent secondaire. Pour établir ce diagnostic, le clinicien s'aidera le plus souvent d'examen radiographique (cystographie urographie intraveineuse) échographique ou endoscopique. (12)

-Recherche des complications :

Les ITU chroniques basses peuvent donner lieu à des complications d'insuffisance rénale chronique (pyélonéphrite chronique) ou neurologique (spondylodiscite en rapport avec une prostatite chronique). (12)

4. Traitement d'une infection urinaire (ITU)

Le traitement le traitement d'une infection urinaire et d'abord causal. La thérapeutique symptomatique fait appel en anti-infectieux urinaire et aux antalgique en cas de douleur une stratégie thérapeutique spécifique est fonction de la localisation de l'infection urinaire et de son caractère évolutif

4.1. L'anti-infectieux :

Trois paramètres sont à prendre en considération pour le choix d'anti- infectieux urinaire:

- L'élimination urinaire se forme active;
- Le spectre d'activités en fonction du contexte clinique ou de l'antibiogramme;
- La valeur de pH urinaire.

- Élimination urinaire se forme active :

De nombreuses antimicrobiens peuvent être prescrits en cas de l'infection urinaire (tableau n° 5).

La plupart possède une concentration minimale inhibitrice (CMI) mesurée dans l'urine. Supérieure ou égale à quatre fois la CMI déterminé in vitro. Critères d'efficacité retenue dans le traitement de l'infection urinaire.

Il faut cependant souligner que, si critère et justifie pour les infections luminales (cystite), en revanche pour le traitement des infections parenchymateuse (pyélonéphrite,

Chapitre 05 : L'infection urinaire

prostatite).

Il est nécessaire antimicrobien choisi ait aussi une bonne diffusion tissulaire. Cela explique, à titre d'exemple, que certaines pénicillines sont principalement prescrites en cas de foyer infectieux luminal car leur concentration urinaire est nettement supérieure à la CMI déterminée in vitro alors que leur diffusion prostatique est très mauvaise en limite la prescription lors de prostatite chronique.

Le spectre d'activité :

Le spectre d'activités des antimicrobiens détermine également le choix thérapeutique en fonction des données de l'antibiogramme. En l'absence d'antibiogramme, le clinicien doit choisir en premier lieu un anti-infectieux urinaire à spectre le plus large possible.

Le pH urinaire :

Le pH urinaire doit être mesuré avant toute thérapeutique et l'anti-infectieux est choisi en fonction du pH optimal d'activité dans l'urine (tableau n° 6). **(12)**

Tableau (06) : antibiotique et pH urinaire. **(12)**

Anti-infectieux :	Ph urinaire optimum :
Ampicilline	5.5-6.5
Céphalexine	6.0-8.0
Chloramphénicol	7.5-8.0
Gentamycine	7.5-8.0
Kanamycine	7.5-8.5
Nitrofurantoïne	6.0
Pénicilline G	6.0-6.5
Tétracycline	6.0-7.0
Oxytétracycline	5.5-6.5
Chlotétracycline	6.0
Triméthoprime-sulfamides	7.5-8.0
Sulfamides	6.0-8.0

4.2. L'ANTALGIQUE :

Le Kétoprofène (**KETOFENE ND**) à la dose de 0,5 mg-1mg/kg/j/3j par voie orale ou

Chapitre 05 : L'infection urinaire

l'acide tolfénamique (**TOLFEDINE ND**) à la dose de 4 mg/kg/j/3j par voie orale peuvent être utilisés dans cette indications. (12)

5. La stratégie thérapeutique :

La localisation, l'évolution de l'ITU, les caractéristiques du malade sont à prendre en considération lors de traitement d'une l'ITU

- La localisation de et l'ITU :

Le traitement d'une cystite nécessite un anti-infectieux dans la concentration urinaire intraluminale soit élevée:

Quinolone Triméthoprime-sulfamide, Bêtalactamine, tétracycline. En revanche :

Dans le cas d'ITU parenchymateuse (pyélonéphrite, prostatite) l'anti-infectieux doit non seulement posséder une concentration intraluminale supérieure à 4 fois la CMI déterminée *in vitro* mais aussi diffusé dans le tissu infecté.

Dans le cas des pyélonéphrites, les bêtalactamine et les céphalosporines atteignent des concentrations locales suffisantes pour traiter le foyer infectieux.

le traitement des prostatites doit faire appel, en théorie, à l'utilisation de l'anti-infectieux liposoluble peu liés aux protéines plasmatique et possédant une fonction basique : macrolides, triméthoprimes, tétracyclines quinolones

. Dans la pratique cette notion n'est utile qu'en cas de prostatite chronique et non lors de prostatite aiguë. En effet; dans ce dernier cas, l'information prostatique augmente de façon sensible la pénétration des antibiotiques dans le parenchyme prostatique.

Ainsi des antibiotiques possédant une fonction acide peuvent ainsi se révéler efficace (Bêtalactamine et céphalosporines).

En revanche lors de prostatite chronique. La thérapeutique et conduite en fonction des données de l'antibiogramme et des critères de diffusion intra prostatique précisément énoncé Triméthoprime est prescrit en cas d'infection à germe Gram (-) ainsi que les quinolones et macrolides en cas d'infection à germes Gram (+) la castration doit être associée à l'antibiothérapie lors de prostatite chronique.

- L'évolution de l'ITU :

L'attitude thérapeutique et à moduler en fonction de l'évolution de l'ITU. Ainsi on distingue:

- **Les primo-infections urinaires qui évoluent sous traitement vers la guérison**

-**Les primo-infections urinaires qui ne régressent pas pendant le traitement**

Résistance du germe à l'antibiotique prescrite ou apparition de cette résistance en cours de traitement, thérapeutique incorrectement distribuée par le propriétaire

Chapitre 05 : L'infection urinaire

Infection bactérienne mixte de sensibilité différente, réinfection rapide pendant le traitement, en particulier lors de sondage répétés, présence de calculs infecté insuffisance rénale...;

-**Les rechutes** caractérisées par la reprise de l'infection celle-ci étant due au même germe. La rechute sous-entend la notion de gîte (rein, prostate) à partir duquel récidive à lieu

-**Les réinfections** caractérisées par l'apparition d'une récidive du A1 un nouveau Germain différent du germe initial

Ainsi le traitement d'une primo-infection urinaire fait appel en premier lieu pour les cystites à une bêtalactamine, une céphalosporine, une quinolone ou à une association trimethoprime-sulfamide celui d'une pyélonéphrite à une bêtalactamine ou une céphalosporine celui d'une prostatite au cotrimoxazole ou une quinolone.

Lors de rechute ou de réinfection. Le choix de l'anti-infectieux dépend des données de l'antibiogramme.

La durée de la thérapeutique est fonction du caractère aigu ou chronique de la maladie ainsi que la localisation de l'infection.

Dans les cystites et des la durée de la thérapeutique est de 5 à 10 jours. En cas de cystite chronique il est de 4 semaines. Des contrôles bactériologiques périodiques doivent être effectués ainsi qu'une surveillance du pH urinaire en cas d'infection par des germes alcalinisant.

En cas d'insuccès, la mise en place d'une thérapeutique continue pendant plusieurs mois doit être insaturée.

Le traitement des pyélonéphrites aiguës doit être effectué pendant une durée de 3 à 4 semaines. Celui des pyélonéphrites chroniques pendant une durée du de 4 à 8 semaines

Le traitement des prostatites aiguë impose une durée de 4 semaines celui des prostatites chronique une durée de 4 à 8 semaines. Le traitement médical et éventuellement complète par un geste chirurgical si des abcès volumineux sont présents. il est utile de compléter le traitement antibactérien des prostatites par l'administration d'anti-androgènes qui permettant de diminuer la masse de tissu sécrétant qui représente la cible préférentielle des germes responsables. La castration chirurgicale peut être proposée mais après stérilisation du foyer infectieux. **(12)**

Partie expérimentale

VI. Partie expérimentale

1. Le lieu de l'étude :

- Cette étude a été réalisée au niveau de l'institut des sciences vétérinaires Tiaret, service clinique carnivores). L'expérience est portée sur l'étude de 7 cas cliniques parmi ces patients comprenait (3) chienne et (4) chattes, étalé sur une période du mois de janvier jusqu'à début mai 2024

2. Objectifs

-Possibilité d'obtenir des informations sur les patient facilement, et à faible cout par l'utilisation des bandelettes urinaires.

-Performance de diagnostique rapide, capable de détecter l'apparition de résultats positifs sur les bandelettes urinaire de Facon précoce

-Procéder en toute circonstance au recueil des urines par sondage urinaire ou par Cystocentèse.

-Savoir réaliser le teste de la bandelette urinaire réactive (asepsie et respecté le temps de la lecture 60 seconde).

-Identifier les maladies liées a chaque paramètre par perception visuelle dans la lecture des bandelettes urinaire (couleur).

Partie expérimentale

3. Matériel, médicaments et méthode :

Matériel

	
Stéthoscope	Thermomètre
	
Bandelette urinaire réactive avec flacon de recueil	Seringue 20cc et 5cc

Photo n°01 : le matériel utilisable

Partie expérimentale

Médicaments :

	
Diurizone	Dexalone
	
Longamox	Vitamine C
	
Sodibio	Cortamethasone
	
Sérum sale et glucose	Vetecardiol
	
Fercobsang	Ivermectin

Photo n°02 : les médicaments utilisées en traitement

Partie expérimentale

Méthode :

Prélèvement des urinaire

- **Technique**

Nous avons recueilli les urines de façon stérile (matériel, flacon de recueil), dans le but d'éviter toute contaminations par les Germes colonisant physiologiquement l'environnement: Périnée, voies génitales, matériel de prélèvement,

Les techniques de prélèvement sont:

- . Soit le cathétérisme ou sondage urétrale.
- . Soit la Cystocentèse, méthode la plus souvent réalisée, en particulier chez le chat.

- **Gestion du prélèvement**

Quelle que soit la méthode de recueil utilisée, il est recommandé de conserver les urines à environ 4°C et d'effectuer les analyses

- **Comment réaliser le test de la bandelette urinaire (BU) réactive :**

- Urine fraîche non centrifugé et préalablement homogénéisée Immerger la bandelette sans la Laisser tremper dans l'urine
- Égoutté et lire au temps recommandé (60 secondes)
- Si l'urine était réfrigérée la remettre à température ambiante
- Vérifier ponctuellement la bonne conservation des bandelettes (à l'abri d'humidité) et la date de péremption (10)

Après avoir récolté les urines son analyse de routine comprend :

- Evaluation Macroscopique de l'échantillon
- Mesure de la densité des urines
- Lecture bandelette urinaire

- **Démarche clinique**

- Récolte d'un échantillon d'urine par cystocentèse
- Analyse Macroscopique des urines (couleur, transparence, volume, concentration)
- Lecture de Bandelette urinaire (analyse de donnée)

4. Interprétation de chaque paramètre (couleur) :

- **Leucocytes:** symptômes d'infection urinaire
- **Nitrite:** infection bactérienne des reins ou des voies urinaires
- **Urobilinogène:** lésion aiguë et chronique du parenchyme hépatique ictère hémolytique
- **Protéine:** évaluation de la fonction rénale (insuffisance rénale)
- **PH:** en complément d'autres paramètres
- **Sang:** traumatisme urinaire, phase de proœstrus ou d'œstrus, urolithiase tumeur urologique
- **Densité:** symptômes d'infection urinaire
- **Corps cétonique:** anomalie du métabolisme/ danger de acidocétose/ témoin d'une hyperglycémie
- **Bilirubine:** lésion du parenchyme hépatique/ ictère obstructif
- **Glucose:** dépistage et contrôlé du diabète sucré et hyperglycémie

Partie expérimentale

6. Présentation des cas clinique.

1er cas clinique :

Signalement de l'animale :	Nom : Lisa Espèce : canine Race : Berger allemand Age : 2ans et 3mois Sexe : femelle Robe: noire et fauve
Motif de la consultation :	Dyspnée
Moment d'apparition :	8mois
Vaccination :	Oui /type de vaccin (la rage)
Mode de vie /alimentation :	Garage /seule/ les carcasses /reste de table ...
Appétit :	Inappétence
Prise d'eau :	absence de soif
Matières fécales :	Normale
Vomissement :	Absent
Miction :	Normale
Examen clinique :	Etat générale : peut réactif Score corporel : maigre Peau et pelage : propre Muqueuse oculaire : humide congestionné Muqueuse buccale : humide, cyanosé Température : 38.5 C° F. cardiaque : 80 B /min F. respiratoire : 100 Mv/min Système respiratoire : présence des râles crépitante/dyspnée expiratoires Système digestif : péristaltisme absent Sys nerveux : RAS Œil et vision : RAS Ganglions explorable : sous maxillaire réactionnelles

Partie expérimentale

	Sys cardio-vasculaire :B1, B2 audible arythmique avec une bradycardie et une poule faible Sys urinaire : douleur lombaire Sys locomoteur : RAS Oreille et audition : RAS Appareil génitale: RAS
Diagnostic clinique :(suspicion)	Dirofilariose, œdème a pulmonaire ou insuffisance cardiaque gauche
Traitement (molécule utilisées)	Fercobsang : 1.5cc, ivermectine0.5 cc/s Dexalone : 1cc Diurizone : 1.5cc Longamox : 2cc Vétécardiol

Diagnostic symptomatique :



Photo n° 03 : Chienne dyspnéique muqueuse buccale cyanosée

Partie expérimentale



Photo n°04 : Muqueuse oculaire : humide



Photo n°05 : Engorgement des glandes périanales (atteinte par les ténias), muqueuse vaginale cyanosée

Partie expérimentale



Photo n°06 : Cyanose de la langue, présence d'une mousse rose, râles crépitante à l'auscultation

Résultats de teste :

Les paramètres :	Résultats par lecteur colorimétrique :
Leucocytes :	+
Nitrites :	-
Urobilinogène :	0.2 (3.5)
Protéine :	30(0.3) +
Ph :	8
Sang :	+++
Densité :	1.010
corps cétonique :	-
Bilirubine :	-
Glucose :	-

Partie expérimentale

L'interprétation :

La valeur basse de la densité urinaire indique une incapacité du rein à concentrer les urines au niveau tubulaire, signe d'une insuffisance rénale chronique, la diminution débit cardiaque réduit également l'irrigation sanguine du rein

La protéinurie est d'origine rénale(glomérulaire et /ou tubulaire) ,l'hématurie peut contribuer de façon mineure à la protéinurie ou, sa présence est secondaire à l'inflammation ,le ph alcalin=8 (lithiase phosphomagnésien, si elle est infecté) peut chez les carnivore causé une infections par des bactérie possédant une uréase ,qui dégrade l'urée en ammoni

Partie expérimentale

2^{ème} cas clinique :

Anamnèse :	Nom : layka Espèce : canine Race : locale Age : 6mois
Signalement de l'animale :	Sexe : femelle Robe: noire et blanc
Motif de la consultation :	Vomissement, diarrhée hémorragique
Moment d'apparition :	4jour
Vaccination :	Non
Motif de vie et alimentation :	Jardin /reste de table
Appétit :	Inappétence
Prise d'eau:	Polydipsie
Matières fécales :	diarrhée/ liquide/ jaune
Vomissement:	présent/ fréquent/ rouge-sanguine
Miction :	Inaperçues par le propriétaire
Examen clinique :	<p>Etat générale : prostré Score corporel : maigre Peau et pelage : sale</p> <p>Muqueuse oculaire : sèche cyanose</p> <p>Muqueuse buccale : sèche cyanose</p> <p>Température : 36.5 C°</p> <p>F cardiaque : tachycardie B /min</p> <p>F. respiratoire : 58 Mv/min</p> <p>Sys respiratoire : respiration abdomen superficielle</p> <p>Sys digestif : abdomen souple</p> <p>Sys nerveux : RAS</p> <p>Œil et vision : reflexe oculaire+procidence de la 3^{ème} paupière</p> <p>Ganglions explorables : non réactionnelle</p> <p>Sys cardio-vasculaire : B1, B2 audible tachycardie arythmique, pouls faible</p> <p>Sys urinaire : douleur lombaire</p>

Partie expérimentale

	Sys locomoteur : RAS Oreille et audition : RAS Appareil génitale: RAS
Diagnostic clinique :(suspicion)	Parvovirus
Traitement (molécule utilisées)	Vitaminothérapie : 3cc Fluidothérapie (sérum sale et glucose) Cortaméthasone : 3cc Fercobsang : 1cc : 1cc sulfaprimine

Partie expérimentale

Diagnostic symptomatique :



Photo°7 :Chienneagée de 6 mois,prostration intense,présente une gastroentérite hémmorragique

Partie expérimentale



Photo n°8 : Déshydratation intracellulaire de 8%, persistance du plie de peau

Partie expérimentale

Photo n° 9 : Enfoncement du globe oculaire, présence de soif, muqueuse congestionné



Partie expérimentale



Photo n°10 : TRC>3Seconde

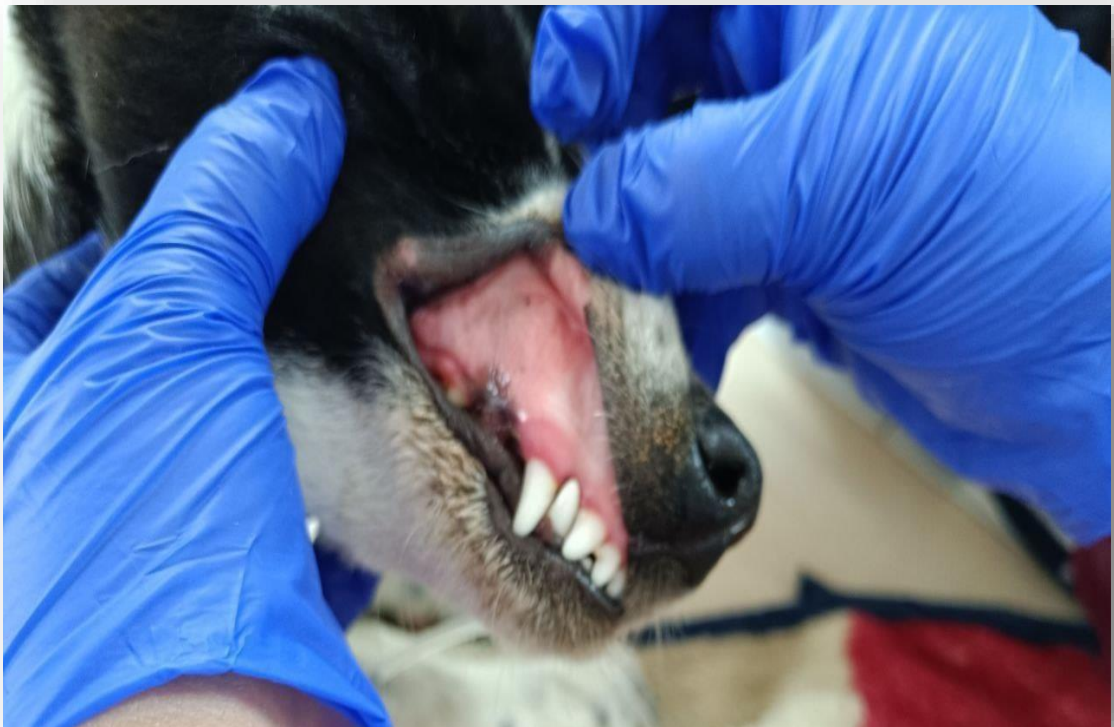


Photo n°11 :
Présence de pétéchie au niveau des muqueuse gingivale

Partie expérimentale

Résultats de teste :

Les paramètres :	Résultats par lecteur colorimétrique :
Leucocytes :	-
Nitrites :	-
Urobilinogène :	0.2 (3.5)
Protéine :	100(1.0) ++
Ph :	5
Sang :	50
Densité :	1.025
corps cétonique :	-
Bilirubine :	1(17) +
Glucose :	500(30) ++

Interprétation :

D'après les signes clinique la chienne présente une déshydratation hypertonique, avec présence de soif, hypovolémie avec une azotémie pré rénale, le taux de filtration glomérulaire sera diminué, entraînant ainsi une augmentation de l'urée et de la créatinine en circulation, dans ce cas-ci les reins restant fonctionnels c'est pour cela la densité urinaire=1.025 devrait être élevée (mécanisme physiologique visant à rétablir la volémie ou l'osmolarité sanguine)

La bilirubinurie est le reflet de l'ictère par filtration de la bilirubine conjuguée, protéinurie est également marqué trouve une explication similaire à la glycosurie avec une atteinte des tubules proximaux ou la réabsorption de proteines a normalement lieu, il s'agit principalement d'albumine lorsque celle-ci peut passer à travers les glomérules endommagés

La glycosurie indique une anomalie fonctionnelle tubulaire proximale de réabsorptions du glucose

Partie expérimentale

3^{ème} cas clinique :

Signalement de l'animale :	Nom : lasfer Espèce : féline Race : locale Age : 7ans Sex : male Robe: bringer roux
Motif de la consultation :	Diarrhée +perte d'appétit anorexie
Moment d'apparition :	10 jours
Vaccination :	Non
Mode de vie /alimentation :	la maison et la rue /reste de table et peut être de la poubelle
Anamnèse :	Appétit : anorexie Prise d'eau : normale Matières fécales : diarrhée liquide Vomissement : absent Miction : normale
Examen clinique :	Etat générale : peut réactive Score corporel : bon Peau et pelage : propre Muqueuse oculaire : sèche pale Muqueuse buccale : humide pale Température : 37.5 C° F. cardiaque : tachycardie B /min F. respiratoire : -----Mv/min Système respiratoire : présence de crépitation Système digestif : sécrétion la mousse avec le sang par la bouche Sys nerveux : RAS Œil et vision : procidence de 3ème paupière Ganglions explorable : RAS Sys cardio-vasculaire : tachycardie B1, B2 audible /arythmique Sys urinaire : hypertrophie des reins

Partie expérimentale

	Sys locomoteur : RAS Oreille et audition : RAS Appareil génitale: RAS
Diagnostic clinique :(suspicion)	Insuffisance rénale aigue, Cystite Hydronéphrose ,obstruction urétral
Traitement (molécule utilisées)	Zoltyle : 1cc Fercobsang : 0.5cc Cortamethasone : 0.5cc Serum sale (Na Cl) : 40cc Scor C : 2cc Tétra calcium: 2cc, Vétécardiol : 0.8cc

Partie expérimentale

Diagnostic clinique:



Photo n°12 : Chat présente pelage terne, DH chat déshydraté, mauvais état générale, examen oculaire révèle une uvéite

Partie expérimentale



Photo n° 13 : Pelage terne, déshydratation 8%, plis de peau persistant

Partie expérimentale



Photo n° 14 : Enophtalmie, TRC>3Seconde, Déshydratation estimé à8%

Partie expérimentale



Photo n° 15 : Sondage difficile avec obstacle à la progression du cathéter suite à une sténose

Partie expérimentale



Photo n° 16 :Aspiration de l'urine par méthode de cystocentèse urine osmotique (hémoglobininurie ,myoglobinurie, hématurie)

Partie expérimentale



Photo n° 17 : après le lavage du NACL 0.9%, hématurie macroscopique

Partie expérimentale



Photo n°18 : test URS-10 Bandelettes réactives urinaire à 10 paramètres

Partie expérimentale

Résultats de teste :

Les paramètres :	Résultats par lecteur colorimétrique :
Leucocytes :	125++
Nitrites :	+ rose
Urobilinogène :	0.2 (3.5)
Protéine :	100(1.0)++
Ph :	6
Sang :	+++
Densité :	1.020
corps cétonique :	-
Bilirubine :	-
Glucose :	-

Interprétation et discussion :

Une leucocyturie associée à la présence de nitrite confirme une infection urinaire. L'augmentation du pH urinaire qui est de l'ordre de 6 indique le milieu alcalin causé généralement par des entérobactéries qui possèdent une enzyme uréase transformant l'urée en ammoniac.

La densité urinaire est basse de l'ordre de 1.020 comparée à l'état physiologique chez le chat qui est de l'ordre de 1.040. Cela reflète un fonctionnement incorrect du rein. Dans ce cas, la densité urinaire est $<1.030 >1.007$. Le diabète insipide est exclu, et la glycosurie est absente. On doit envisager une insuffisance rénale, une pyélonéphrite, une hypercalcémie, une maladie d'Addison, ou une hyperthyroïdie.

Une hématurie marquée est probablement d'origine hémorragique et inflammatoire. Une protéinurie d'origine rénale ne peut être écartée.

L'ensemble de ces résultats combinés aux signes cliniques (déshydratation, hydronéphrose) indique aussi une obstruction urétrale par des lithiases de cystine (pH=6) avec des saignements et une inflammation du tractus urinaire.

Partie expérimentale

4^{ème} cas clinique :

Signalement de l'animale :	Nom : Minou Espèce : féline Race : croise siamois Age : 3ans Sexe : male Robe: gris et blanc
Motif de la consultation :	Ne bouge pas depuis plusieurs jours (parésie)
Moment d'apparition :	Une Semaine
Vaccination :	Non
Mode de vie /alimentation :	La maison et le rue
Anamnèse :	Appétit : conservé Prise d'eau : polydipsie Matières fécales : diarrhée pâteuse Vomissement : absent Miction : anurie
Examen clinique :	Etat générale : prostré et peut réactive Score corporel : maigre Peau et pelage : terne Muqueuse oculaire : humide pale Muqueuse buccale : humide pale Température : 37 C° F. cardiaque : bradycardie B /min F. respiratoire : bradypnée Mv/min

Partie expérimentale

	<p>Système respiratoire : bradypnée</p> <p>Système digestif : douleur abdominale avec diarrhée contenant des vers</p> <p>Sys nerveux : parésie mais les membres sont sensibles lorsqu'on l'examen</p> <p>Œil et vision : énophtalmie</p> <p>Ganglions explorables : peu réactionnels</p> <p>Sys cardio-vasculaire : bradycardie</p> <p>Sys urinaire : hypertrophie des reins +globe vésicale</p> <p>Sys locomoteur : décubitus ventrale</p> <p>Oreille et audition : RAS</p> <p>Appareil génitale : RAS</p>
Diagnostique clinique :(suspicion)	Syndrome urologique félin (SUF). Insuffisance rénale aigue avec globe vésicale.
Traitement (molécule utilisées)	Sodibio : 0.5cc IM , Cortamethasone : 0.5cc IM Vitamine C : 2cc

Partie expérimentale

Diagnostic clinique :



Photo n°19 : Minou âgée de 3ans, présente une Anorexie, asthénie Animale prostré, muqueuse oculaires pales

Partie expérimentale



Photo n° 20 : Cathétérisme urétrale

Partie expérimentale



Photo n°21 : A aspiration d'urine de couleur jaune foncé (urine concentré), après une désinfection par la Bétadine

Partie expérimentale



Photo n°22 : Colopathie : Diarrhée pâteuse avec présence de parasite



Photo n°23 : Résultat de bandelette réactive urinaire

Partie expérimentale

Résultats de teste :

Les paramètres :	Résultats par lecteur colorimétrique :
Leucocytes :	+70
Nitrites :	-
Urobilinogène :	0.2 (3.5)
Protéine :	100(1.0) ++
Ph :	6
Sang :	+++
Densité :	1.030
corps cétonique :	-
Bilirubine :	-
Glucose :	-

Interprétation :

La densité urinaire élevée ne permet pas de confirmer qu'un défaut de concentration urinaire est présent a ce stade (azotémie rénale), hypo perfusion rénale secondaire à une déshydratation permet de confirmer une azotémie pré rénale.

La présence de leucocyturie avec absence de nitrite exclu la possibilité d'une infection urinaire dont le témoin une densité urinaire élevé.

la protéinurie dans ce cas est en relation avec une atteinte prostatique ou une lithiase urinaire (ph=6) cystinique, de ce fait , l'obstacle par compression due à l'hyperplasie prostatique et la lithiase en est la cause des perturbation clinique et physiopathologique rapporté : globe vésicale et hydronéphrose

Partie expérimentale

5ème cas clinique :

Signalement de l'animale :	Nom : minou Espèce : féline Race : locale , Age : 7mois Sexe : male Robe: gris et blanc
Motif de la consultation :	Diarrhée /vomissement
Moment d'apparition :	2 jours
Vaccination :	Non
Mode de vie /alimentation :	Avec 5 chats
Anamnèse :	Appétit : anorexie Prise d'eau : absence de soif Matières fécales : diarrhée / jaune orangé Vomissement : présent Miction : non signalé par le propriétaire
Examen clinique :	Etat générale : peut réactive Score corporel : maigre Peau et pelage : propre Muqueuse oculaire : sèche très pale Muqueuse buccale : sèche très pale Température : 39.1 C° F. cardiaque : 148 B/min F. respiratoire : / Mv/min Système respiratoire : respiration normale Sys digestif : présence de sang aux matières fécales hypertrophie du foie et la rate (splénomégalie). Sys nerveux : RAS Œil et vision : RAS Ganglions explorables : hypertrophie sous maxillaire droite Sys cardio-vasculaire : tachycardie /B1,

Partie expérimentale

	<p>B2 audible</p> <p>Sys urinaire : hypertrophie des reins</p> <p>Sys locomoteur : RAS</p> <p>Oreille et audition : RAS</p> <p>Appareil génitale: RAS</p>
Diagnostic clinique :(suspicion)	<p>Hémobartonellose / typhus</p> <p>insuffisance hépatique (hépatite) / ictère</p> <p>insuffisance rénale</p>
Traitement (molécule utilisées)	<p>Longamox : 0.3cc / IM Dexalone : 0.5cc /IM</p> <p>Fluidothérapie</p> <p>Nacl0.9% ,Glucose5%, hépato protecteur</p>

Partie expérimentale

Diagnostic clinique :



Photo n°24 : minou âgée de 7 mois présente des vomissements et diarrhées



Photo n° 25 : Chat prostré, Déshydraté

Partie expérimentale



Photon°26 : Muqueuses oculaires sèches, ictérique, Enfoncement du globe oculaire (enophtalmie)

Partie expérimentale



Photo n°27 : Diarrhée de couleur jaune orange, trains postérieure souillée
Par les urine de couleur jaunâtre

Partie expérimentale

Résultats de teste :

Les paramètres :	Résultats	par	lecteur
	colorimétrique :		
Leucocytes :	70+		
Nitrites :	+		
Urobilinogène :	4(70)		
Protéine :	30(0.3) +		
Ph :	6		
Sang :	+++		
Densité :	1.030		
corps cétonique :	5(0.5)--+		
Bilirubine :	4(70) +++		
Glucose :	+		

L'interprétation et discussion :

Azotémie probablement secondaire à une diminution du débit de filtration glomérulaire dont l'origine est d'origine pré rénale (la déshydratation) que rénale (capacité à concentrer l'urine conservée)

La protéinurie est probablement d'origine inflammatoire ou hémorragique

La densité urinaire est augmentée et celle-ci contient du glucose et des corps cétoniques

La cétonurie est secondaire à l'acidocétose diabétique, la glycosurie est le reflet de l'hyperglycémie dépasse le seuil d'excrétion rénale du glucose, l'hyper osmolarité peuvent être des signe dominants

La bilirubinurie marquée est le reflète l'hyperbilirunémie

Urobilinogène signe de lésions hépatocellulaires

La leucocyturie indique la présence d'inflammation urinaire fréquemment observé lors de diabète sucrée

L'hématurie Faisant suite à l'inflammation et l'abrasion de l'épithélium tubulaire par le passage des molécules protéiques, L'origine de ces changement sont multiple :

métabolique (lipidose hépatique),

inflammatoire(cholangite,pancréatite),obstructive(ascaris), néoplasique(lymphome)

Virale (felv,fiv) ,Mycoplasme ,parasitaire (girardiose)

Partie expérimentale

6^{ème} cas clinique :

Signalement de l'animale :	Nom : DIGA Espèce : féline Race : locale Age : 11mois Sexe : mal Robe: noir
Motif de la consultation :	Présence d'un hématome au niveau du cou
Moment d'apparition :	12 heures
Vaccination :	Non
Mode de vie /alimentation :	Entre la maison et le rue
Anamnèse :	Appétit : conservé Prise d'eau : normale Matières fécales : normale /jaunâtre Vomissement : présent Miction : normale
Examen clinique :	Etat générale : réactive Score corporel : bon Peau et pelage : déshydratation Muqueuse oculaire: humide /pale Muqueuse buccale : humide/ rose pâle Température : 39 C° F. cardiaque : arythmie sinusale F. respiratoire :tachypnée suivi bradypnée . Système digestif :anoréxie,vomissement RAS Sys nerveux : Œil et vision : apparition du 3^{ème} paupière dans l'œil droite myosis. Mydriase (ogauche Ganglions explorable : hypertrophie +parotidite Sys cardio-vasculaire : arythmie sinusal Sys urinaire : globe vésicale hypertrophie des reins Sys locomoteur : RAS Oreille et audition : RAS

Partie expérimentale

	Appareil génitale: RAS
Diagnostique clinique :(suspicion)	Syndrome Claude Bernard horner Insuffisance rénale aigue +diabète
Traitement (molécule utilisées)	Cortamethasone 0.5cc Longamox 0.5cc Vétécardiol 1cc

Partie expérimentale

Diagnostic clinique :

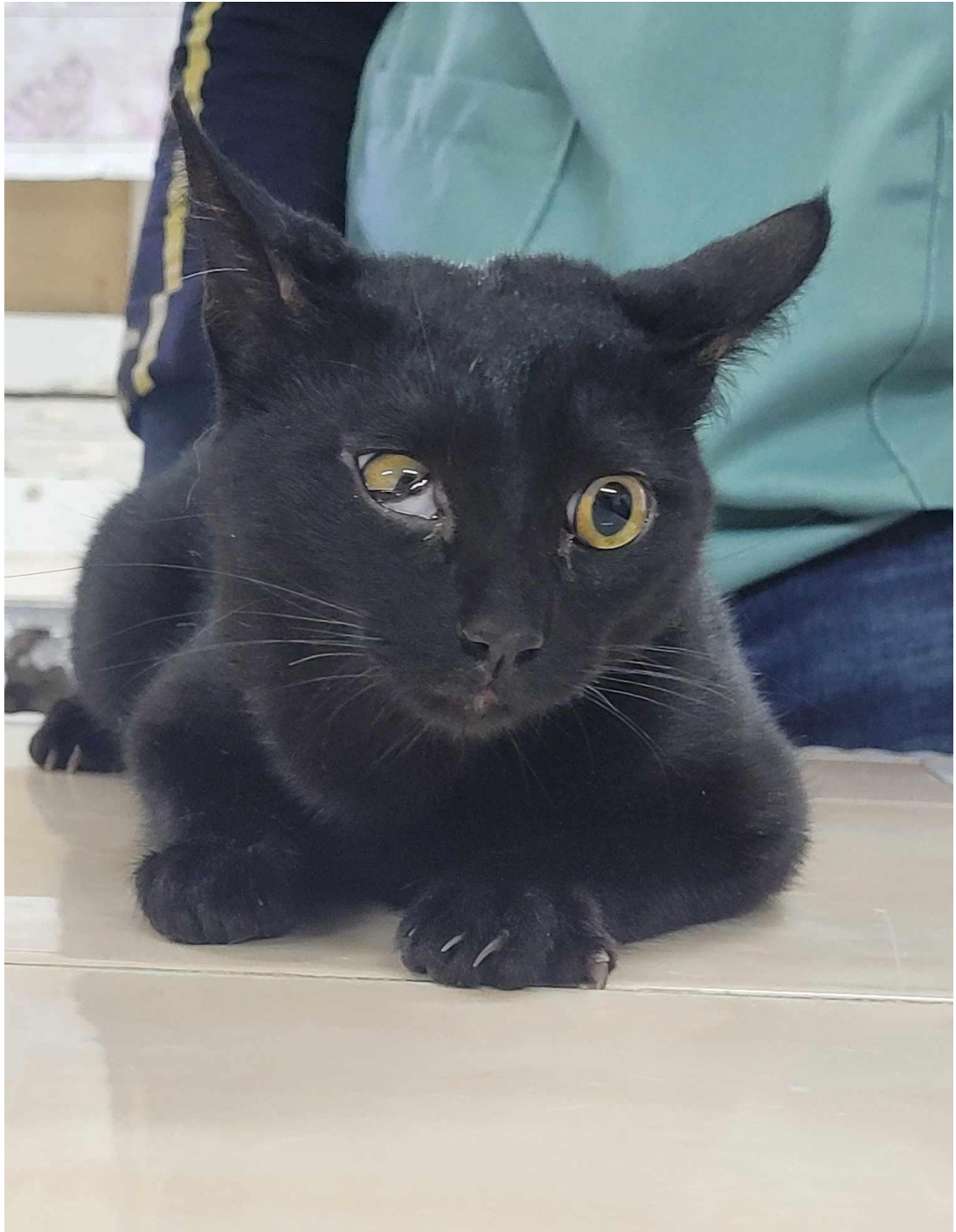


Photo n°28 : MINOU âgée de 11mois, atteint du syndrome de Claude Bernard horner Syndrome de Claude Bernard horner : Ptose palpébrale, myosis de l'œil droit, Mydriase de l'œil gauche

Partie expérimentale



Photo n°29 : hypersalivation (signe soit d'une acidocétose diabétique) Hypersalivation, l'examen sous la langue permet d'éliminer une grenouille ou sialadénite Hypertrophie de la glande parotide (Parotidite)

Partie expérimentale



Photo n° 30 : Hypertrophie du ganglion parotidien Présence d'hématome au niveau du coup (explique l'origine traumatique de l'atteinte par le syndrome de Claude Bernard horner) qui touche le système sympathique.

Partie expérimentale



Photo n°31 : urine de couleur jaune paille Récolte des urines par cystocentèse

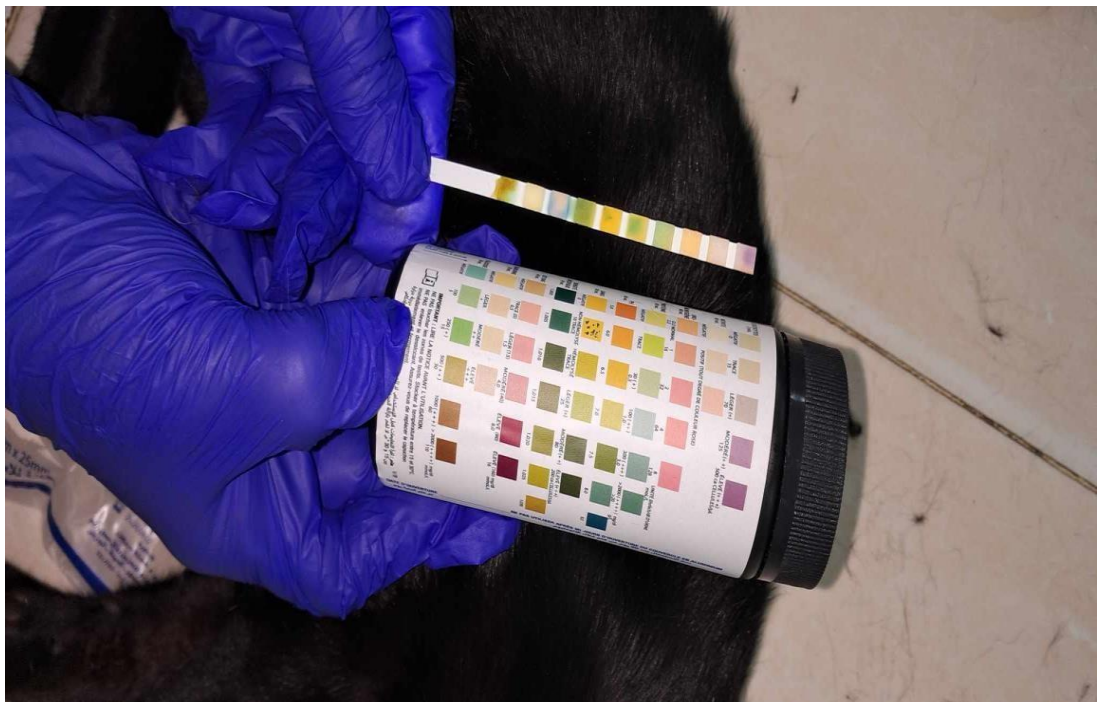


Photo n°32 : Lecture de la bandelette urinaire : corps cétonique↑, glycosurie↑

Partie expérimentale

Résultats de teste :

Les paramètres :	Résultats par lecteur colorimétrique :
Leucocytes :	125++ modéré
Nitrites :	+ positif rose
Urobilinogène :	0.2 (3.5)
Protéine :	30(0.3) +
Ph :	7
Sang :	- pas d'hémolyse
Densité :	1.025
corps cétonique :	5(0.5)-+
Bilirubine :	- négative
Glucose :	500(30)++

Interprétation et discussion :

La diminution de la capacité à concentrer l'urine (densité urinaire < 1.030) chez un chat glycosurique indique une perte de concentration corticomédullaire causée par une diurèse osmotique marquée, ceci ne doit pas être interprété comme une azotémie d'origine rénale (maladie rénale chronique)

La cétonurie est secondaire à l'acidocétose diabétique

La glycosurie est le reflet d'une hyperglycémie qui dépasse le seuil d'excrétion rénale du glucose.

L'infection urinaire installée au cours d'un diabète est justifiée par l'inflammation dont le témoin est la leucocyturie, la présence de nitrite et la densité urinaire basse 1.025 chez le chat qui devrait être égale à 1.040

Le désordre acidobasique, traduisant une acidose métabolique, par accumulation d'anions (cétonurie), acide lactique (animal déshydraté), acide inorganiques non excrétés par le rein (phosphates, aussi l'hyperkaliémie responsable des troubles cardiaque observé, une alcalose par perte de HC L dans les vomissements peut effectivement s'opposer à l'acidose métabolique (désordre acides basique double)

Le diabète sucré acidocétosique dans ce cas présent par la triade : hyperglycémie, acidose, et la cétose

Partie expérimentale

7eme cas clinique :

Signalement de l'animale :	Nom : Lylia Espèce : féline Race : locale Age : 3ans Sex : femelle Robe: blanc +gris
Motif de la consultation :	Gingivite
Moment d'apparition :	1mois
Vaccination :	Non
Mode de vie /alimentation :	Entre la maison et le rue
Anamnèse :	Appétit : anorexie Prise d'eau : normale Matières fécales : normale Vomissement : présente Miction : normale
Examen clinique :	Etat générale : réactif Score corporel : maigre Peau et pelage : propre Muqueuse oculaire: humide légèrement congestionne Muqueuse buccale : humide congestionne Température : 39.2 C° F. cardiaque : tachycardie B /min F. respiratoire : / Mv/min Système respiratoire : respiration normale Système digestif : ulcère œsophagienne / gonflement des sacs anaux Sys nerveux : RAS Œil et vision : RAS Ganglions explorable : hypertrophie sous maxillaire Sys cardio-vasculaire : tachycardie Sys urinaire : problème urinaire globe vessie Sys locomoteur : RAS Oreille et audition : RAS Appareil génitale:RAS

Partie expérimentale

Diagnostique clinique :(suspicion)	Insuffisance rénale ,crise urémique
Traitement (molécule utilisées)	Zoltile 1cc Fluidothérapie (sérum sale 40cc mélange la Cortamethasone 0.5cc +Fercobsang 0.5cc+ vitamine C 2cc) Sulfamide 0.5cc Vétécardiol 0.5cc Hépagen 1cc

Partie expérimentale

Diagnostic clinique :

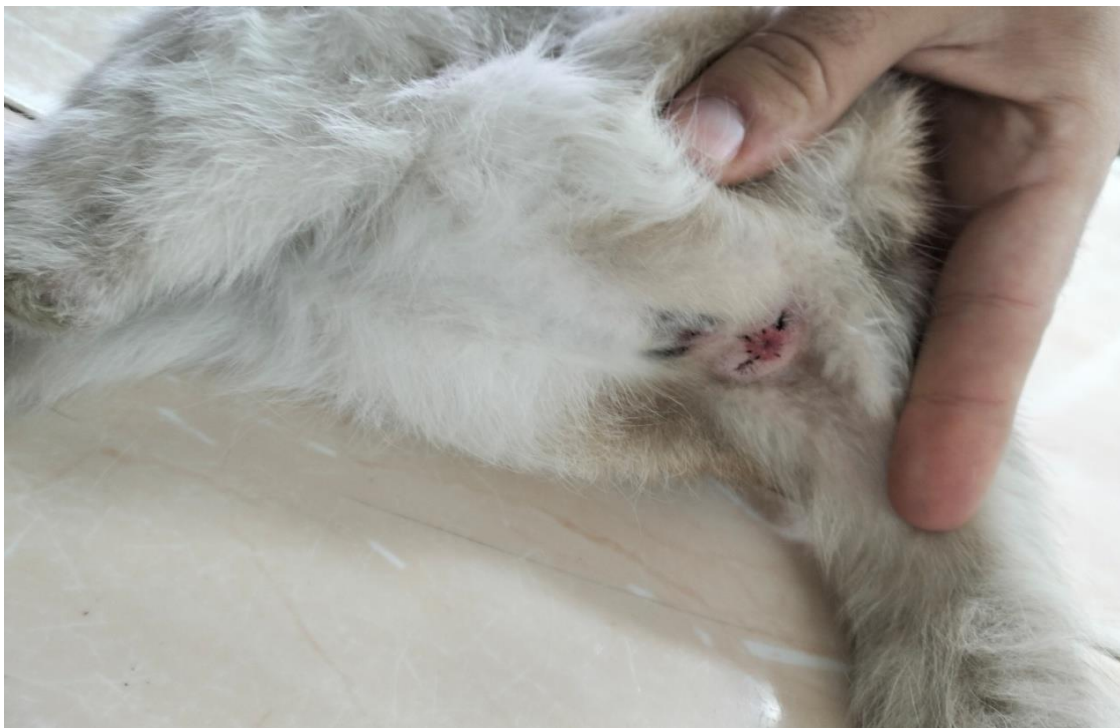


Photo n° 33 : mauvais état générale, déshydratation, vomissement



Photo n°34 : Le patient sous anesthésie Muqueuse buccale humide de couleur congestionne

Partie expérimentale



**Photo n°35 : Muqueuse oculaire humide et congestionné,
Enophthalmie Gonflement des sacs anaux**

Partie expérimentale



Photo n°36 : Gingivite



Photo n°37 : Injection d'antibiotique dans la gencive

Partie expérimentale



Photo n°38 : Recueil de l'urine par une cystocentèse :urine de couleur jaune(concentré)



Photo n°39 : Résultat d'une bandelette réactive

Partie expérimentale

Résultats de teste :

Les paramètres :	Résultats par lecteur colorimétrique :
Leucocytes :	125++ modéré
Nitrites :	-
Urobilinogène :	0.2 (3.5)
Protéine :	30(0.3) +
Ph :	7
Sang :	50
Densité :	1.020
corps cétonique :	5(0.5)-+
Bilirubine :	-
Glucose :	+

Interprétation :

Protéinurie d'origine rénale

Cétonurie est secondaire à l'acidocétose

Glycosurie est le reflet d'une hyperglycémie qui dépasse le seuil d'excrétion rénale, chez le chat le manque le diabète est causé par un défaut d'activité d'insuline, associée à une dysfonction des cellules pancréatiques

Bilirubinurie reflète hyperbilirubinémie évocatrice d'une affection hépatique ou d'un ictère obstructif

Leucocyturie indique la présence d'une inflammation urinaire d'une part due au diabète, et aussi due à l'accumulation de l'urée sanguine présence stomatite et gingivite

Observé lors d'atteinte rénale (densité basse=1.020) ,PH=7 lithiase phosphomagnésien

Hématurie associée à l'inflammation

7. DISCUSSION Générale :

Les résultats obtenus en utilisant les bandelettes réactives urinaires sur les animaux examinées dans notre étude montrent :

Bilirubinurie permettra de confirmer une suspicion de l'ictère si la clinique l'évoque C'est le cas de minou âgé de 7 mois due certainement à une péritonite infectieuse féline forme séché ou Felv, le test à une sensibilité spécifique de 0.4-0.8mg/dl pour la bilirubine dans l'urine, selon (13) des réactions peuvent se produire avec une urine contenant de large dose de chlorpromazine qui pourraient induire à un faux positif.

Dans la présente étude nous avons enregistré un seul patient qui présente un ictère franc avec une valeur élevé (1)

La glucosurie négatif associé à une densité urinaire de 1.030 augmenté, cette réactivité du test au glucose diminué pourrait être certainement due à la température, malgré une cétonurie confirme sur ce même cas clinique, cette constatation à était cité aussi par(13), le seuil de détection du glucose dans les urine est de 100mg/dl .

Dans le cas de diabète rénale (syndrome de fanconi un défaut de réabsorption tubulaire de glucose est à l'origine de la glycosurie alors que la glycémie demeure normale (signe clinique asymptotique) la glucosurie est secondaire à une néphropathie tubulaire.

Dans le cas de diabète sucré, syndrome caractérisé/ une hyperglycémie chronique due à une mauvaise utilisation de glucose par les cellules en raison d'un déficit d'insuline, les signe clinique observé sont (glucosurie, polyurie polydipsie, cétonurie).

Concernant les corps cétonique, là zone réactive fournis des résultats semi quantitatifs et réagit avec l'acide acétocétosique de l'urine, ce test ne réagit pas avec l'acide béta hydroxy butyrique ou acétone, la zone réactive détecte une quantité aussi infime que 5-10mg/dl dans l'urine, dans cette étude seulement quatre patient qui ont montré une sensibilité au test de corps cétonique et donneront des résultats entre 5 et 5(0.5)

Les complications à long termes du diabète sont caractérisé par cystite bactérienne dans le témoins est la leucocyturie le cas Numéro 5 chatte âgée de 7 mois, sur le plan clinique nous avons également remarqué une hépatomégalie et une acidocétose diabétique, déshydratation ,anoréxie, des signes neurologique avec respiration ample et profonde due à l'acidose signe digestif :vomissements et diarrée.

La densité urinaire spécifique de l'urine et entre (1.00 et 1.030), elle est aléatoire peut varier de 1.003-1.040+, l'urine des 24 heure chez l'adulte suivant une diète et une prise de

Partie expérimentale

liquide normale, aura une densité spécifique de 1.016-1.022 selon.(14)

Dans le cas d'une atteinte rénale grave la densité spécifique est fixée à 1.010 correspondant à la valeur du filtra glomérulaire

Dans le cas de diabète insipide : la densité urinaire <1.007 , une densité urinaire >1.030 chez le chien ou >1.035 chez le chat exclu le syndrome de polyuro-polydipsie qui caractérise le diabète insipide par défaut de synthèse d'ADH par l'hypophyse ou bien absence de récepteur à cette hormone au niveau tubules rénaux ,un déficit hormone sur le récepteur rénal ainsi le défaut de concentration des urines se manifeste par une diminution de leurs densité qui est toujours <1.005 aussi de leurs osmolarité qui est inférieur dans ce cas la polyurie du diabète insipide est hypotonique, ce qui la distingue de la polyurie hypertonique sucrées, uréique et sodées.

La baisse de l'osmolarité urinaire est due à une importante excrétion de l'eau libre comme l'eau n'est plus absorbé dans la partie distale du néphron il s'ensuit une polyurie, la polydipsie permet une réparation des pertes liquidiennes et le malade reste en état d'équilibre hydro-ionique satisfaisant

Mais si la vigilance du malade est perturbée du fait d'un coma ou bien si le centre de soif a été lésé la compensation par la polydipsie ne peut intervenir et apparaissent progressivement et quelque fois rapidement des symptômes grave de déshydratation extra et intra cellulaire dont le témoin Hyper natrémie dite neurogène.

Nous avons remarqué que la régulation Volumique prend le pas sur la régulation osmotique, par déduction quand ces deux type de contrôle sont en concurrence, on note que les changement dans le volume plasmatique provoque dans le même temps non seulement la libération d'ADH mais des adaptation de la sécrétion d'aldostérone et par conséquence des réaction complexes sur le systèmes cardiovasculaire et rénale.

Le test de densité urinaire peut entrainer des résultats légèrement différents lorsque Des quantités élevées de certains constituants de l'urine sont présentes, une urine alcaline hautement tamponnées peut causer une lecture faible, des résultats de lecture élevées de densité spécifique peuvent être obtenus en présences de quantités modérés de protéines (100-75mg/dl

Les maladies indirectement liées au virus leucimogènes félins cas de l'ysa âgées de 3 ans, la glomérulonéphrite par immun complexe est à l'origine d'une insuffisance rénale chronique et d'une protéinurie massive

L'insuffisance rénale aigue se caractérise par la présence d'une oligoanurie associée

Partie expérimentale

à une pression osmotique urinaire élevée et une albuminurie

L'augmentation du contenu uréique du filtrat glomérulaire survenant dans l'insuffisance rénale chronique induit une diurèse osmotique selon. **(15)**

Une forte urémie avec une densité urinaire fixe indique une insuffisance rénale primitive, il y a un composant pré rénale du fait de la déshydratation, une glycosurie associée à une cylindrurie est compatible avec une nécrose tubulaire aiguë en particulier avec une nécrose tubulaire proximale cas clinique Digua âgée de 11 mois.

Protéine : des faux positifs peuvent être obtenus avec une urine fortement alcaline ou lors de contamination de l'échantillon d'urine avec des composés d'ammonium quaternaire, citée par. **(16)**

Nous avons obtenu dans la totalité des cas étudiés une protéinurie détectée par les bandelettes urinaires avec un taux situé entre (30 à 100 UI) ces cas cliniques ont montré des signes d'une hypertrophie des reins associée généralement à des symptômes urologiques à l'exclusion d'un seul cas négatif au test

PH : la zone de test PH permet une différenciation quantitative des valeurs PH à une unité dans les limites situées entre (5-9) les résultats PH ne sont pas affectés par la variation de la concentration tamponnée d'urine)

Les résultats de la lecture des zones de PH des bandelettes urinaires réactives ont montré des valeurs alcalines élevées situées entre (6 et 8) et un seul cas parmi l'effectif étudié qui a présenté un PH acide avec une valeur de 5, c'est le cas de parvovirus

Dans ce cas l'urine est acide aggravée aussi par l'acidose métabolique existante suite aux troubles digestifs (gastro-entérite hémorragique)

Les cas cliniques où nous avons obtenu des PH urinaires situés entre (7-8) en absence de nitrite et de leucocytes permettent de confirmer une absence d'infection urinaire et la confirmation d'une alcalose métabolique ou bien des lithiases phosphomagnésien, par contre un PH urinaire=6, le cas de chat Lasfar et Diiga avec présence de leucocyturie et nitrite permet de diagnostiquer une infection urinaire

Leucocyte : ce test permet de détecter 10 à 15 globules blancs/ul, ce test ne réagira pas avec des érythrocytes ou des bactéries se trouvant communément dans les urines

La leucocyturie est un signe d'inflammation (cystite)

Conclusion

L'utilisation des bandelettes réactives urinaire a révolutionné l'approche diagnostique des affections rénale, hépatique, vasculaire, métabolique et diabétique.

Elle permet une détection précoce de certaine pathologie par une identification de l'étiologie, néanmoins l'utilisation des bandelettes urinaire permet l'étude des caractères physique et biochimique des urines, constituent toujours une étape essentielle dans la recherche de l'affections causale.

Par ailleurs, cette analyse de routine est facile à réaliser ,rapide et peu couteuse, ce qui en fait un examen très intéressant dans la pratique médicale en clinique des carnivores ,et devrait faire partie des examens complémentaire de base pour toute consultation relative à un problème pathologique

Référence :

1. **Robert Barone. Anatomie comparée des mammifères domestique .Tome 4 splanchnologie. édition 2001.page 19-21-45-46-51-53-55-61.**
2. **<https://www.preventis-animal.com/maladies-urinaires-et-renales-chez-le-chat-et-le-chien/>**
3. **(Université kasdi merbah Ouargla faculté de médecine / mémoire de composition de l'urine annéeuniversitaire2018-2019.Dr:Bensouna)
https://fm.univouargla.dz/images/CoursMedecine/2emAnne/3- Composition_De_Lurine.pdf.**
4. **<https://www.clinique-veterinaire-du-confluent.com/publication/show.aspx?item=1672>.**
5. **<https://www.alloschool.com/element/120405>.**
6. **https://selliliar.live/product_details/32693874.html.**
7. **Candice, G 2020. validation d'une méthode de lecteur de bandelette urinaire pour chat par une application de Smartphone – thèse pour obtenir le grade de docteur vétérinaire, diplôme d'état .université Paul-Sabatier de Toulouse France. page 22-23-24.**
8. **(Manuel de technique vétérinaire et de traitement des urgences des animaux de compagnie .RW.KIPK /S.IBISTNER, 1975 - Page 604-605-606-607-608.**
9. **<https://raw-feeding-prey-model.fr/les-urines-et-leurs-couleurs/>**
10. **Christine MEDAILLE.VADE-MECUM Des Analyses vétérinaires. Ed 2002 - chapitre V analyses d'urines ; Bandelette urinaire, Page 110-111-112-113-117-118.**
11. **<https://www.le-scope.com/pages/jeudi-ca-je-dis-rien/une-bandelette-urinaire-compte-entre-2-et-12-reactifs.html>.**
12. **Pr Jean – Pierre COTARD. VADE-MECUM D'uro-Néphrologie vétérinaire .Ed 2002. chapitre V infection urinaire , Page 72-73-74-75-76-78-79.**
13. **Tietz, N.V: clinical guide to laboratory Tests: WB, 1976.**
14. **Henry, JB and al; Clinical Diagnostics and Management by laboratory Methods 1611 Ed.Philadelphia.Saunders, (1979).**
15. **Jamison FL. Olivier RE-Disorders of urinary concentration and dilution Am j.Med72.1982**
16. **Burtis, C A and Ashwood, E R triez textbook of clinical Cheméstry, 2eme Ed. 1994. P 2205**