

GOUTTE VISCÉRALE (UROLITHIASE AVIAIRE)

INTRODUCTION

La goutte viscérale est une maladie touchant les poules reconnue depuis plus de 30 ans. En raison de ses lésions frappantes, de nombreux noms ont été utilisés pour décrire la goutte viscérale, tels que néphrite aiguë toxique, goutte rénale, calculs rénaux, goutte nutritionnelle, néphrose et autres. La goutte viscérale est facilement reconnaissable par ses lésions caractéristiques composées de dépôts blancs ressemblant à de la craie couvrant la surface de divers organes abdominaux ainsi que le muscle cardiaque (péricarde)..

La goutte atteint la fonction rénale qui diminue au point que l'acide urique (déchet azoté) s'accumule dans le sang et les liquides organiques. L'acide urique s'accumule ensuite sous forme de cristaux d'urate de calcium et de sodium à divers endroits, notamment dans les reins et sur les membranes séreuses du foie, du cœur, des sacs aériens et des articulations. Les reins endommagés sont caractérisés par des parties atrophiées ou manquantes des lobes rénaux, des calculs rénaux et urétraux, et des tissus rénaux restants qui sont gonflés et blancs avec des urates.

Une hypertrophie compensatoire du tissu rénal normal restant se produit pour tenter de maintenir une bonne fonction rénale. Bien que la goutte soit reconnue depuis un certain temps comme une cause de mortalité excessive chez les jeunes poules et les pondeuses, elle continue de poser un problème de diagnostic. Les oiseaux peuvent être en pleine production et présenter peu de symptômes externes jusqu'à peu de temps avant leur mort. Les poules affectées par des lésions rénales peuvent continuer à être productives jusqu'à ce que moins d'un tiers de leur masse rénale normale soit fonctionnelle. La goutte n'est pas une entité pathologique unique, mais plutôt le résultat de lésions rénales dues à un certain nombre de causes potentielles, qui peuvent être infectieuses, nutritionnelles, toxiques ou éventuellement le résultat d'une combinaison de facteurs.

ANATOMIE RENALE ET FONCTION

Les longs reins jumelés de la poule sont situés dans des dépressions de l'os du bassin et dans la cavité abdominale. Ils sont normalement de couleur brun rougeâtre et possèdent trois lobes ou divisions distinctes. La fonction principale du rein est de maintenir la composition chimique des fluides corporels (sang). Il remplit diverses autres fonctions de l'organisme : élimination des déchets métaboliques et des produits toxiques ; conservation des liquides et des électrolytes vitaux ; régulation du volume sanguin ; et production d'hormones qui régulent la pression sanguine et la production de globules rouges.

Le rein est un organe vital. Lorsque la fonction rénale s'arrête, l'acide urique, normalement excrété par le rein dans l'urine, se mêle alors partout où le sang circule. Un oiseau sans fonction rénale mourra probablement dans les 36 heures.

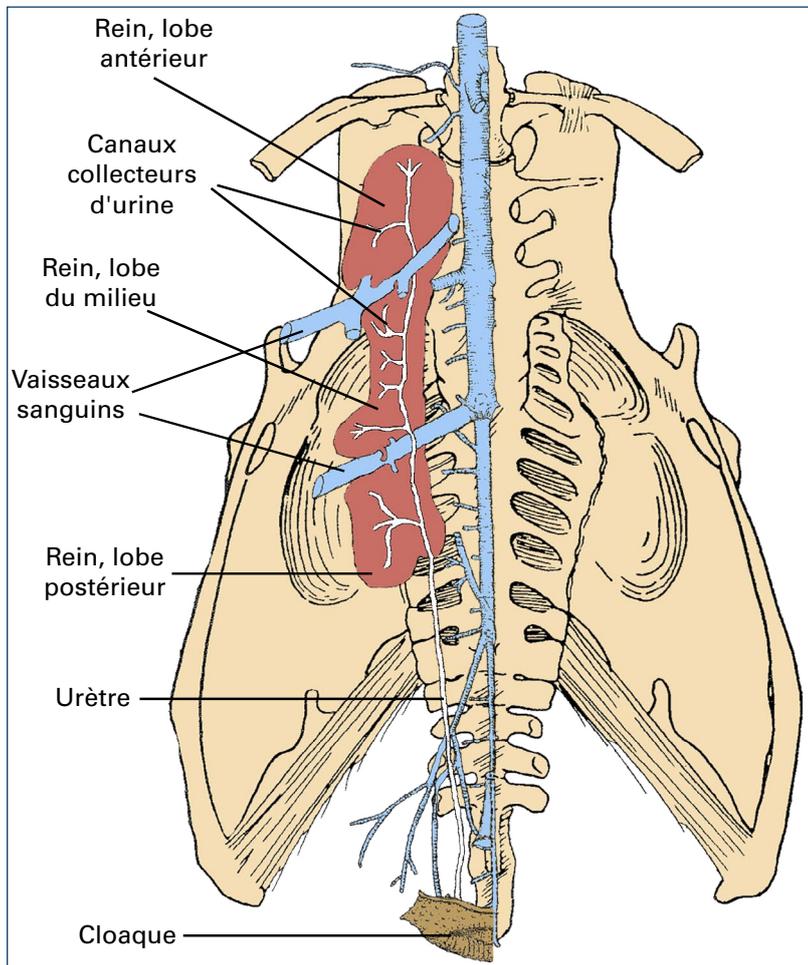


Figure 1. Anatomie du rein (une illustration).

LES CAUSES DE LA GOUTTE

La cause de la goutte est souvent difficile à déterminer. Les lésions rénales initiales peuvent apparaître longtemps avant les prémices de la mortalité due à la goutte. Les facteurs qui peuvent causer ou contribuer à la goutte sont, entre autres, nutritionnels, infectieux et toxiques.

FACTEUR NUTRITIONNEL

Les facteurs nutritionnels ou métaboliques connus pour affecter les reins sont :

1. Un excès de calcium alimentaire donné à des poules immatures sur une période entraînera des lésions rénales pouvant provoquer la goutte. Cela peut résulter d'une erreur de fabrication alimentaire, d'une livraison accidentelle d'aliments pour poules pondeuses dans un bâtiment d'élevage ou d'une utilisation trop précoce des aliments de pré-ponte.
2. Les régimes d'élevage qui contiennent du calcaire sous forme de particules peuvent permettre aux individus de les extraire de manière sélective, ce qui entraînerait une absorption excessive de calcium. Pour garantir une absorption uniforme, les régimes d'élevage ne doivent contenir du calcaire que sous forme de poudre fine. Le calcaire sous forme de particules peut être utilisé à partir de l'alimentation de pré-ponte.
3. Il a été démontré que le phosphore protège partiellement le rein contre les dommages causés par le calcium. Le phosphore agit comme acidifiant urinaire et aide à prévenir la formation de calculs rénaux. Une faible quantité de phosphore disponible dans les régimes d'élevage a été associée à une incidence plus élevée de la goutte.
4. Le bicarbonate de sodium est parfois utilisé pour améliorer la qualité de la coquille des œufs ou combattre les effets du stress thermique. Le bicarbonate de sodium peut contribuer à la goutte en rendant l'urine plus alcaline, ce qui, avec des niveaux élevés de calcium, constitue un milieu idéal pour la formation de calculs rénaux.
5. La privation d'eau, due à un dysfonctionnement mécanique, peut affecter la fonction rénale, mais les recherches n'ont pas démontré de conséquence directe sur la goutte.
6. Une carence en vitamine A sur une longue période peut endommager la muqueuse des urètres, mais elle devrait être rare avec la formation de nouvelles vitamines.
7. Un très grand excès de protéine alimentaire (30-40%) peut produire de la goutte chez les oiseaux expérimentaux.

FACTEUR INFECTIEUX

Les agents viraux connus pour être impliqués dans la goutte sont la bronchite infectieuse et le virus de la néphrite aviaire. La bronchite infectieuse est une infection très contagieuse chez les poules qui touche normalement les voies respiratoires, mais peut également affecter les systèmes reproducteur et urinaire. Certaines souches de bronchite, dites néphropathogènes, ont une prédilection particulière pour les reins.

L'un des mécanismes par lesquels la bronchite peut toucher les reins est la persistance virale chronique, qui conduit à la néphrite et à l'insuffisance rénale avec le temps. Les jeunes poules étant les plus sensibles aux lésions rénales dues à la bronchite, l'infection initiale peut survenir bien avant que la fonction rénale ne soit gravement réduite et que la mortalité ne survienne. Lorsque les jeunes poules atteignent la maturité sexuelle, elles sont placées dans des régimes à plus forte teneur en calcium pour répondre aux exigences de la production d'œufs. Si les reins étaient précédemment endommagés, ils peuvent ne plus fonctionner normalement avec le niveau plus élevé d'excrétion de calcium créant un environnement propice pour la goutte.

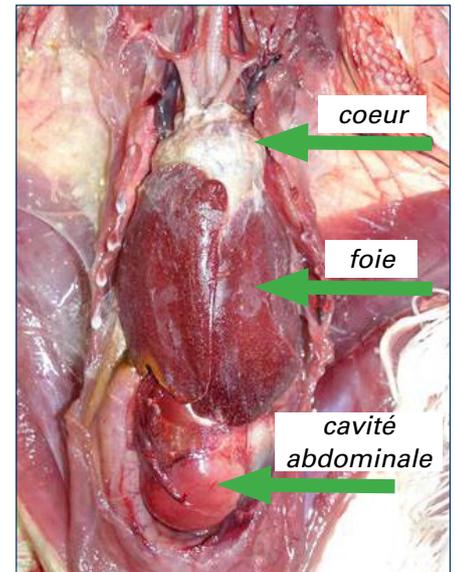


Figure 2. Lésions de la goutte : dépôts blancs et crayeux sur le cœur, le foie et la cavité abdominale. Photo : Dr Robert Porter, Université du Minnesota.

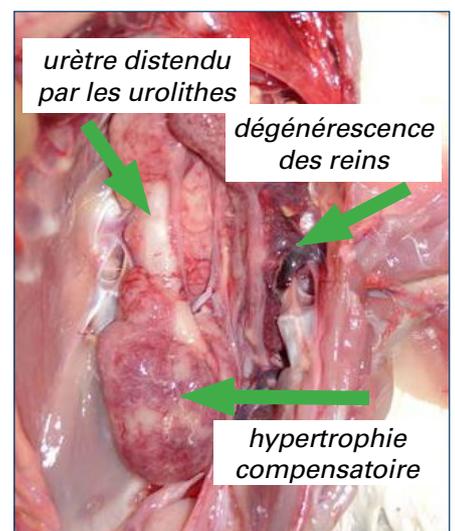


Figure 3. Dégénérescence des reins. Hypertrophie compensatoire dans les lobes antérieurs du côté gauche. Photo: Dr. Robert Porter, University of Minnesota.

Le virus de la néphrite aviaire (VNA), un entérovirus qui affecte les reins, a été associé à des maladies rénales et à de graves épidémies de mortalité en Europe et en Asie. Des études sérologiques montrent que des anticorps contre le VNA peuvent être détectés dans les sérums de poulets et de dindes dans le monde entier. Bien que la plupart des informations actuelles suggèrent que le VNA ne joue qu'un rôle subclinique, des recherches ont montré que le VNA inoculé à des poules saines provoque une inflammation des reins et pourrait entraîner la goutte.

TOXINES

Les substances toxiques (toxines), bien que largement répandues dans la nature, ne sont pas considérées comme des causes majeures de baisse de production ou de maladie chez les volailles dans la plupart des pays. Les substances néphrotoxiques peuvent toutefois poser des problèmes. Certaines substances potentiellement toxiques sont utilisées de façon routinière, tandis que d'autres sont le résultat d'une exposition accidentelle.

1. Les produits utilisés de façon routinière présentant un risque pour la santé humaine et de toxicité sont les antibiotiques, les anticoccidiens, les minéraux, les vitamines, les produits chimiques manufacturés et les pesticides.
2. Les antibiotiques, tels que les sulfas et les aminoglycosides, sont éliminés de l'organisme par les reins et sont potentiellement néphrotoxiques, en particulier lorsque l'apport hydrique est limité.
3. Les minéraux et les vitamines tels que le calcium, le phosphore, le sodium et la vitamine D3 sont potentiellement toxiques pour les poules. Les poussins, cependant, sont beaucoup plus sensibles à la toxicité, probablement parce que leurs reins ne sont pas complètement développés.
4. Les désinfectants et les insecticides, lorsqu'ils sont utilisés conformément aux recommandations des fabricants, sont sûrs et efficaces, mais une erreur de dosage peut entraîner une toxicité.
5. Les aliments contaminés par des mycotoxines et des phytotoxines (toxines végétales) peuvent également entraîner une toxicité. La citrinine, l'ochratoxine et l'oosporéine sont des mycotoxines qui sont néphrotoxiques. Bien que ces toxines provoquent des altérations de la fonction rénale, elles n'entraînent pas nécessairement la goutte.

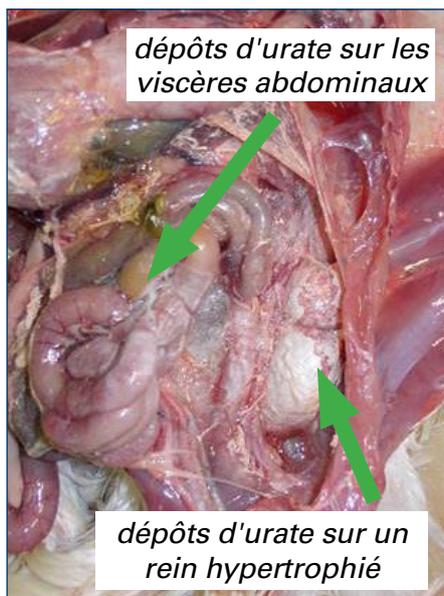


Figure 4. Dépôts étendus d'urates sur les viscères abdominaux et les reins. Photo : Dr. Robert Porter, Université du Minnesota.

CONTRÔLE

La goutte, lorsqu'elle est reconnue comme un problème sur le terrain, résulte souvent d'un problème multi-factoriel. Or, identifier la cause spécifique reste souvent difficile.

De plus, les lésions rénales survenant pendant la période de croissance ne présentent souvent aucun signe apparent jusqu'à ce que les oiseaux entrent plus tard dans la production d'œufs et soient nourris avec des régimes riches en calcium.

Des cas sur le terrain et des recherches ont démontré l'importance des interactions entre deux ou plusieurs facteurs contributifs, en particulier la nutrition et la bronchite infectieuse.

Les domaines de prévention concernant la nutrition sont les suivants :

1. Ne donnez pas aux jeunes poules plus de 1 % de calcium sous forme de poudre jusqu'à l'âge de 16 semaines. Un apport élevé en calcium chez les poules non-matures peut provoquer de graves lésions rénales.
2. La teneur en phosphore disponible doit être de 0,45 à 0,50 % dans les régimes d'élevage. Une quantité insuffisante de phosphore prédispose les reins aux dommages causés par le calcium.
3. La ration de pré-ponte ne doit pas être utilisée avant l'âge de 16 semaines, ou lorsque le troupeau montre des signes de maturité sexuelle (floraison des rayons). Une teneur en calcium de 2,50–2,75 % devrait être suffisante.
4. Si du bicarbonate de sodium est utilisé pour améliorer la qualité de la coquille des oeufs, utilisez le niveau minimum recommandé et seulement en cas de besoin. Un troupeau souffrant de la goutte ne doit pas être traité au bicarbonate de sodium ou nourri avec une ration fortement alcaline (niveaux élevés de sodium ou de potassium).
5. Examinez tous les niveaux de calcium et de phosphore dans le programme d'alimentation. Les aliments pour jeunes poules et pondeuses doivent être analysés régulièrement pour déterminer leur teneur en calcium et en phosphore.
6. Les échantillons d'aliments pour animaux ont pu être analysés pour détecter la présence des mycotoxines citrinine, ochratoxine et oosporéine.
7. La privation d'eau doit être évitée dans les troupeaux d'élevage et de ponte.

Il n'a pas été démontré que la bronchite seule déclenche la goutte dans des conditions de recherche, mais en présence de lésions rénales induites par le calcium, elle amplifie considérablement la mortalité. En raison du rôle possible de l'IB, les éléments suivants doivent être pris en compte.

1. Les vaccins contre l'IB doivent être administrés conformément aux instructions et recommandations des fabricants. Pour assurer une protection optimale, le programme de vaccination doit comprendre plusieurs vaccinations actives contre la bronchite (pouvant être associées à la maladie de Newcastle) à l'âge de trois semaines, huit semaines et 14 semaines environ, par pulvérisation ou dans l'eau. Le degré de réactivité des vaccinations est d'abord faible, puis il est progressivement augmenté chaque fois que l'on utilise un virus moins atténué ou que l'on utilise une méthode plus réactive, comme le spray au lieu de l'eau. Des vaccins inactifs ou des rappels de vaccins actifs tout au long de la vie aident à maintenir une immunité élevée contre la bronchite.
2. Les souches vaccinales utilisées doivent être celles dont on sait qu'elles sont endémiques dans la région. L'utilisation de plusieurs sérotypes du vaccin contre la bronchite améliorera généralement la protection croisée contre d'autres variantes de terrain et éventuellement contre les souches néphropathogènes.
3. En raison de la complexité des signes cliniques associés à l'IB, il convient de faire appel à un laboratoire d'analyses pour le diagnostic et l'isolement du virus. Les tests sérologiques de routine peuvent fournir des indications initiales sur les enjeux de la bronchite. L'isolement du virus peut être facilité par l'utilisation d'oiseaux sentinelles SPF placés dans le bâtiment et par des tentatives d'isolement de ces oiseaux après 5 à 10 jours d'exposition.

TRAITEMENT

Lorsque la mortalité due à la goutte est authentifiée, les lésions rénales sous-jacentes ne peuvent être corrigées, mais un traitement peut aider certains oiseaux à vivre avec une fonction rénale minimale. Les techniques actuelles de réduction de la mortalité due à la goutte chez les jeunes poules et les pondeuses reposent sur l'acidification de l'urine pour maintenir la dissolution des calculs rénaux et préserver la masse rénale fonctionnelle des oiseaux atteints.

Le chlorure d'ammonium, le sulfate d'ammonium, la DL-méthionine et l'hydroxy-analogue de méthionine (Alimet) peuvent tous réussir à acidifier l'urine. Vérifiez les réglementations locales concernant l'utilisation de ces composés. Pour les troupeaux qui connaissent une mortalité due à la goutte, le sulfate d'ammonium ou le chlorure d'ammonium sont recommandés comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Les excréments humides peuvent être un effet secondaire de l'utilisation du chlorure d'ammonium, mais pas du sulfate d'ammonium. Après 4 à 6 semaines du niveau de traitement maximal, si les résultats souhaités ont été obtenus, des réductions progressives peuvent être effectuées.

| | % | lbs/tonne | kg/tonne |
|-----------------------|------|-----------|----------|
| 1ère semaine | 0,25 | 5 | 2,5 |
| 2ème semaine | 0,50 | 10 | 5,0 |
| 3ème semaine | 0,75 | 15 | 7,5 |
| 4ème semaine et après | 1,00 | 20 | 10,0 |

Cependant, un certain niveau de traitement (environ 0,5 %) sera probablement nécessaire pendant toute la vie du troupeau. La DL-méthionine et l'Alimet peuvent être utilisés jusqu'à 6 kg/tonne (12 lbs/tonne) dans l'alimentation.

SYNTHÈSE

La mortalité due à la goutte chez les jeunes poules ou les pondeuses indique qu'une forme d'atteinte rénale s'est produite à un stade antérieur de la vie du troupeau. La recherche établit un lien étroit entre la bronchite et le déséquilibre calcium/phosphore comme causes principales de la mortalité due à la goutte. Bien qu'il s'agisse probablement de la cause sous-jacente de la plupart des cas de goutte, d'autres facteurs, tels que l'équilibre électrolytique, les mycotoxines et la privation d'eau, doivent être reconnus comme des facteurs contributifs possibles. De même, tout régime alimentaire qui augmente l'alcalinité de l'urine, associé à une forte teneur en calcium, peut contribuer à la mortalité due à la goutte chez les jeunes poules et les pondeuses. Si la goutte survient dans un troupeau, la mortalité peut être réduite en augmentant l'acidité de l'urine pour dissoudre les calculs rénaux existants ou pour empêcher la formation de nouveaux calculs.



Hy-Line International | www.hyline.com

