

test clinique

les réponses

Anne Gogny

Service de reproduction
des animaux de compagnie
Centre Hospitalier Vétérinaire
E.N.V.N.
Atlantpole La Chantrerie
BP 40706
44307 Nantes Cedex 3

Une castration ignorée chez un West Highland White Terrier

1 Quelles sont vos hypothèses diagnostiques ?

L'examen clinique et échographique n'ayant pas permis de localiser le testicule cryptorchide, trois hypothèses sont envisageables :

1. Le testicule a été ôté à l'insu du chirurgien lors de la réduction de la hernie inguinale, soit parce qu'il était atrophié ou très peu développé, soit parce que la hernie était très graisseuse.

2. Le testicule est atrophié et peu différencié : sa structure et sa taille ne permettent pas de le reconnaître à l'examen échographique. La différenciation du testicule a été stoppée tôt au cours de l'organogénèse.

3. L'animal présente une agénésie du testicule droit.

Il n'est pas possible, à ce stade, de s'orienter vers l'une ou l'autre de ces hypothèses.

2 Quelle conduite adoptez-vous ?

• Compte tenu de l'âge du chien, tenter de stimuler la descente testiculaire avec un traitement médical n'est pas envisageable.

Si le chien est monorchide, le risque de tumorigénése du testicule restant est important.

Il est donc nécessaire de savoir si l'animal est monorchide ou castré.

Les possibilités qui s'offrent sont :

1. de chercher le testicule cryptorchide par laparotomie ;

2. de procéder à une castration unilatérale du testicule en place, puis de mettre en évidence la persistance d'une activité hormonale qui traduirait l'existence d'un testicule en position abdominale ou inguinale. La demi-vie de la testostérone étant de 1 à 12 jours environ, un délai, fixé arbitrairement à 1 mois après l'intervention, permet d'éliminer tout

risque de fausser le résultat en détectant la testostérone résiduelle.

• La palpation de la prostate ne peut pas permettre de distinguer un mâle stérilisé d'un animal entier. En effet, chez les chiens castrés, la prostate occupe un volume moins important que chez les animaux cryptorchides [5]. Mais dans ce cas, l'âge de l'animal (jeune adulte récemment pubère) fausse le résultat de cet examen.

• Le chien subit alors une castration du testicule gauche à testicule découvert, avec abord par voie paramédiane. Il est revu un mois plus tard pour évaluer son statut hormonal.

3 Quel examen complémentaire proposez-vous ?

• Chez le chien, la concentration plasmatique en testostérone n'est pas le reflet de l'activité testiculaire, car le testicule contient des concentrations 50 à 100 fois supérieures aux concentrations sanguines. Une altération de l'activité hormonale testiculaire n'est donc pas toujours perceptible au niveau sanguin.

• Le dosage de la concentration plasmatique basale en testostérone peut néanmoins permettre de distinguer les animaux castrés des animaux entiers, ou cryptorchides bilatéraux. Il n'existe pas de différence entre les chiens qui possèdent deux testicules en position scrotale et ceux qui ont un testicule en position abdominale (**tableau 1**) [3]. Les concentrations plasmatiques en testostérone peuvent varier rapidement chez un chien. Il est donc préconisé d'effectuer plusieurs prélèvements à 20 min d'intervalle. Aussi, si une concentration plasmatique élevée permet de conclure à l'existence d'un testicule chez l'animal testé, un résultat négatif ne traduit pas de façon certaine l'absence de sécrétion de testostérone par les cellules de Leydig, ce qui limite l'intérêt de ce test.

• Il est donc plus intéressant d'effectuer un test de stimulation à l'hCG (*human chorionic gonadotropin*) ou à la GnRH (*gonadotropin-releasing hormone*) (**encadré 1**).

• Le test de stimulation à l'hCG consiste à effectuer un dosage de la concentration plasmatique en testostérone à T0, puis à injecter 50 UI/kg d'hCG, et effectuer un 2nd

Tableau 1 - Concentration plasmatique basale en testostérone en fonction du statut des chiens mâles adultes (d'après Feldman, [3])

Chiens mâles adultes	Concentration plasmatique basale en testostérone
• Castrés	< 20 pg/ml
• Avec deux testicules cryptorchides	de 100 à 2000 pg/ml (de 0,1 à 2 ng/ml)
• Avec un testicule scrotal et un testicule cryptorchide	de 1000 à 5000 pg/ml (de 1 à 5 ng/ml)
• Avec deux testicules en position scrotale	de 1000 à 5000 pg/ml (de 1 à 5 ng/ml)

une castration ignorée chez un West Highland White Terrier

Encadré 1 - Un autre test utilisé en recherche : le test de stimulation à la GnRH

- Lorsqu'un défaut de sécrétion de testostérone chez un chien mâle est soupçonné, le test à la GnRH pourrait permettre d'identifier son origine, car il s'appuie sur le dosage de la testostérone et de la L.H. (luteinizing hormon) (tableau 2, figure). La stimulation GnRH présente également l'avantage d'être moins immunogène que l'hCG, mais nécessite l'intégrité de l'axe hypothalamo-hypophysaire.
- Ainsi, une concentration faible en L.H. associée à une concentration faible en testostérone, après stimulation à la

GnRH, traduit une anomalie du fonctionnement de l'hypophyse ou de l'hypothalamus. Lorsque la concentration en testostérone est seule à rester basale, ceci signifie que le défaut de sécrétion provient du testicule lui-même, ou que le chien est castré. Néanmoins, ce test présente trois limites :
 1. son interprétation demande un respect strict du protocole ;
 2. le dosage de la L.H. est très onéreux, il ne peut donc être réalisé en routine en pratique vétérinaire ;

3. les analogues de la GnRH sont très nombreux, et les résultats des dosages de testostérone sont à interpréter en fonction de l'analogue utilisé [4].
 - Chez l'Homme, le diagnostic de l'hypogonadisme peut être effectué par le dosage sanguin de la testostérone, associé aux dosages de la L.H. et de la F.S.H., qui permettent de différencier les hypogonadismes primaire (hypergonadotropique) et secondaire (hypogonadotropique) [2].
 - Des tests salivaires sont également utilisés, avec de bons résultats [1].

Figure - Régulation des hormones sexuelles chez le mâle
(d'après Feldman, [3, 4])

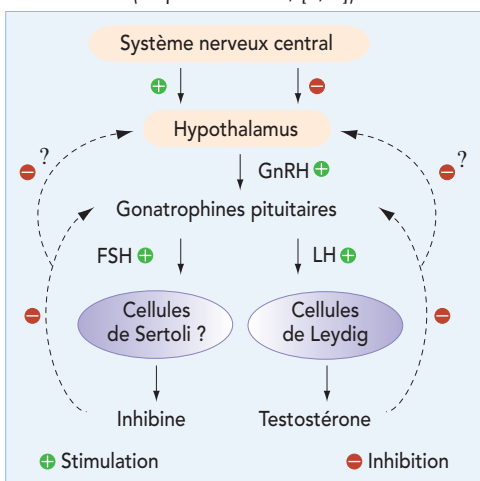


Tableau 2 - Interprétation des résultats du test de stimulation à la GnRH (d'après Feldman, [3])

Concentration plasmatique de la testostérone 60 min après stimulation	Concentration plasmatique de L.H. 15 min après stimulation	Interprétation
• Augmentée et au moins > 3 ng/ml	- Augmentée	- Activité hormonale normale
• Basale	- Augmentée	- Défaut de sécrétion des cellules de Leydig (animal castré ou hypogonadisme)
• Basale	- Normale ou diminuée	- Dysfonctionnement de l'hypophyse ou de l'hypothalamus

dosage à T0+24h [8, 9]. Chez le chien, l'hCG multiplie par six la concentration plasmatique en testostérone [6]. Cette méthode a été utilisée à des fins diagnostiques chez le chat [7].

- Chez ce chien, un test de stimulation à l'hCG a été effectué. Les résultats obtenus sont proches de zéro, avant et après stimulation, ce qui met en évidence l'absence d'activité hormonale testiculaire, très probablement liée à l'absence de testicule.

Une laparotomie aurait également permis d'arriver à cette conclusion : elle aurait mis en évidence l'absence de structures vasculaires relatives au testicule cryptorchide, avec les inconvénients de l'intervention chirurgicale (douleur, complications post-opératoires potentielles, risque d'adhérences, ...).

- Le testicule cryptorchide était sans doute en position inguinale lors de la réduction de la hernie inguinale, hypothèse d'autant plus plausible que l'animal était très jeune (moins de 6 semaines) lors de l'intervention [4].

Le testicule a donc pu être ôté accidentellement, en même temps que la hernie.

- Il est possible aussi que ce chien souffre d'une agénésie testiculaire, phénomène extrêmement rare, mais envisageable [10].

CONCLUSION

- Lorsque les commémoratifs autour d'un animal ne sont pas complets, et qu'un ou les deux testicules ne sont pas présents dans le scrotum, il n'est pas toujours possible de différencier un mâle castré d'un animal cryptorchide. Or, ce dernier court un risque de tumérisation testiculaire beaucoup plus important. Le test de stimulation permet de distinguer les animaux castrés ou non, il évite une laparotomie inutile aux premiers, et permet une intervention chirurgicale adaptée chez les seconds.
- Toutefois, si la recherche du testicule éventuellement restant s'appuie exclusivement sur la mise en évidence d'une activité hormonale, elle ne permet pas d'écarter avec certitude l'existence d'un testicule non sécrétant. La présence d'un testicule atrophié très peu différencié et ne sécrétant pas d'hormones sexuelles est en théorie possible. Le risque de tumérisation n'est alors pas connu. □

Références

1. Arregger AL, Contreras LN, Tumilasci OR, coll. Salivary testosterone : a reliable approach to the diagnosis of male hypogonadism. *Clin Endocrin* 2007;7(5):656-62.
2. Darby E, Anawalt BD. Male hypogonadism : an update on diagnosis and treatment. *Treat Endocrinol* 2005;4(5):293-309.
3. Feldman EC, Nelson RW. Clinical and diagnostic evaluation of the male reproductive tract. *In* : Feldman EC, Nelson RW, Canine and feline endocrinology and reproduction, 3rd ed. Philadelphia, WB Saunders, 2004a:930-52.
4. Feldman EC, Nelson RW. Disorders of the testes and epididymides. *In* : Feldman EC, Nelson RW. Canine and feline endocrinology and reproduction, 3rd ed. Philadelphia, WB Saunders, 2004b:961-76.
5. Johnston SD, Root Kustritz MV, Olson PNS. Clinical approach to infertility in the male dog. *In* : Johnston SD, Root Kustritz MV, Olson PNS. Canine and feline theriogenology. Philadelphia, WB Saunders, 2001: 371-87.
6. Kelch RP, Jenner MR, Weinstein R, coll. Estradiol and testosterone secretion by human, simian and canine testes, in males with hypogonadism and in male pseudohermaphrodites with the feminizing testes syndrome. *The Journal of Clinical Investigation* 1972;51:824-30.
7. Memon MA, Ganjam VK, Pavletic MM, coll. Use of human gonadotropin stimulation test to detect a retained testis in a cat. *J Am Vet Med Assoc* 1992;201(10):1602.
8. Meyers-Wallen VN. Clinical approach to infertile male dogs with sperm in the ejaculate. *Clin Vet North Am* 1991;21:609.
9. Siliart B, Fontbonne A, Badinand F. Hypogonadism in male dogs: summary of biological diagnosis, clinical features and aetiology for 519 cases (free communication). *J Reprod Fert Suppl* 1993;47:560-1.
10. Versteegen JP. Conditions of the male. *In* : Simpson GM, England GCW, Harvey M. (eds). B.S.A.V.A. Manual of small animal reproduction and neonatology. Cheltenham, British Small Animal Veterinary Association, 1998:71.