



Anomalies ou pathologies des yeux congénitales, héréditaires ou acquises chez le lapin.

Partie 1 : globe oculaire, paupières et système lacrymal

Esther van Praag

L'œil des lapins est un organe sensoriel pair et céphalique qui convertit une impulsion lumineuse en influx nerveux. Il possède de nombreuses similarités avec celui des mammifères, dont les carnivores, mais aussi des particularités.

En effet, les yeux du lapin sont situés sur le côté de la face, offrant un champ de vision de presque 360° (Figure 1). Ceci est caractéristique des animaux de proie et leur

permet de repérer tout mouvement ou déplacement de prédateur durant le crépuscule et la nuit. Les yeux sont larges et proéminents (Figures 2, 3). La surface

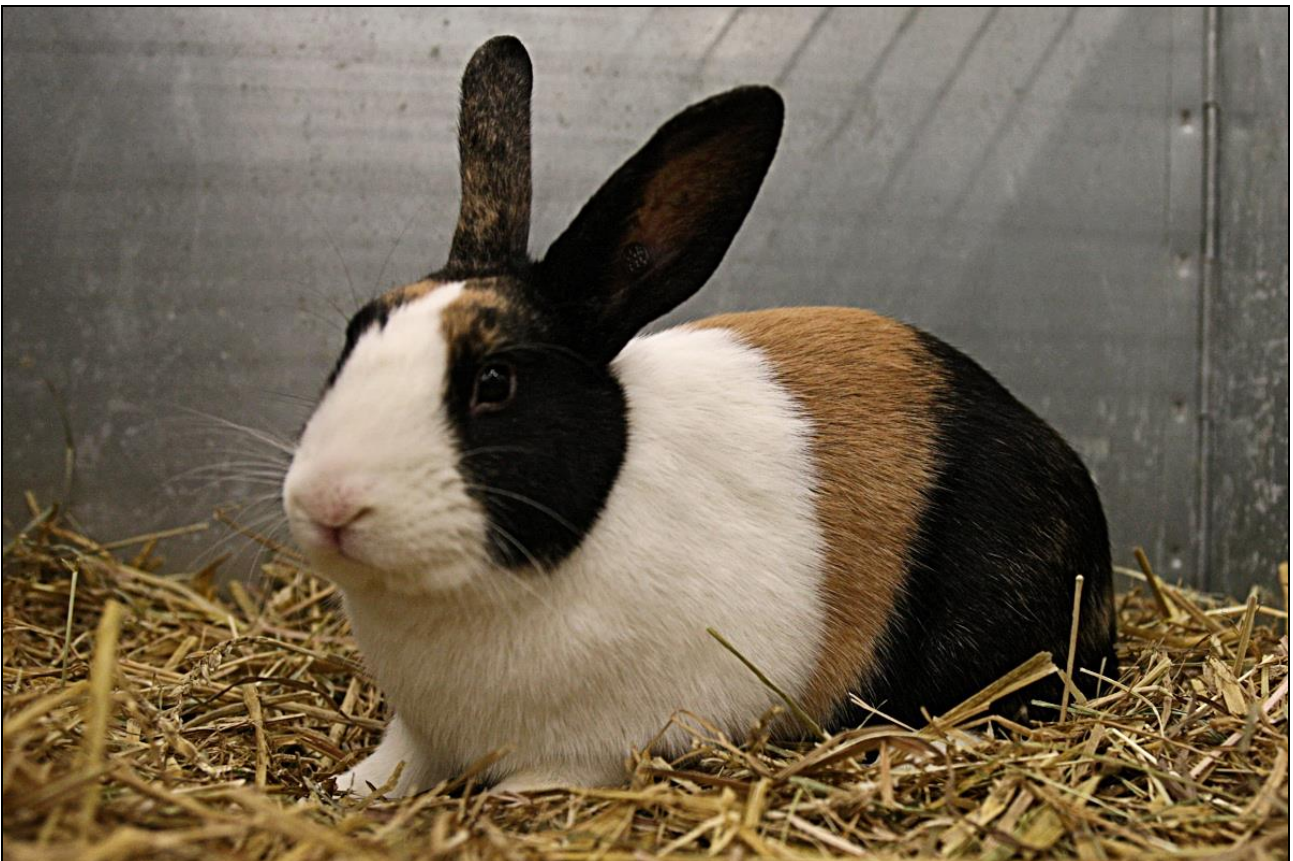


Figure 1 : Les yeux du lapin sont situés sur le côté de la face, offrant un champ de vision de presque 360°. Photo : Arie Van Praag

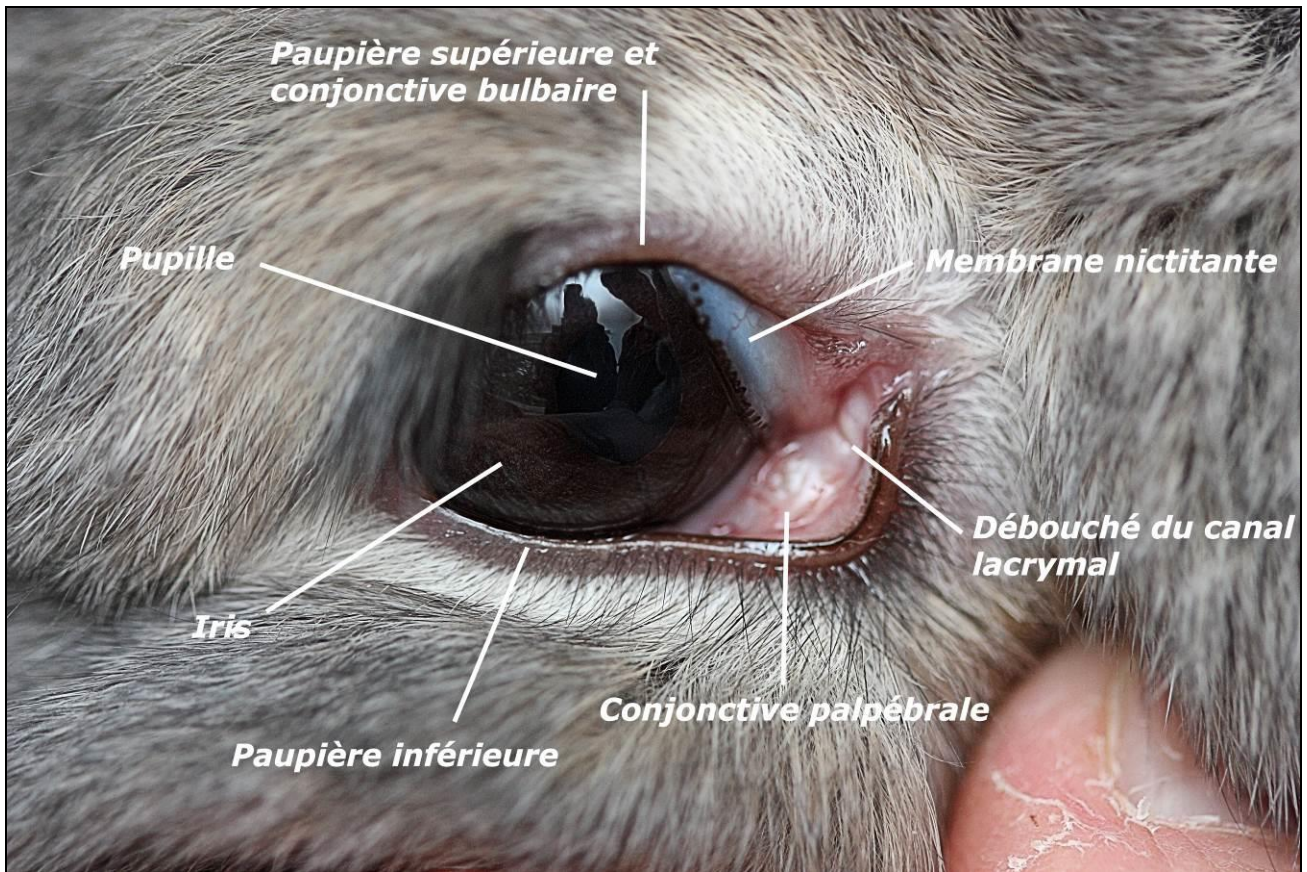


Figure 2 : Anatomie de l'œil du lapin. Photo : Arie Van Praag

exposée à l'environnement représente ainsi presque 25% de la surface oculaire, contre seulement 7% chez l'homme. Le globe oculaire est donc très exposé au milieu

extérieur et facilitant les lésions et traumatismes.

L'œil se compose du globe oculaire et du nerf optique. Il est associé à des organes

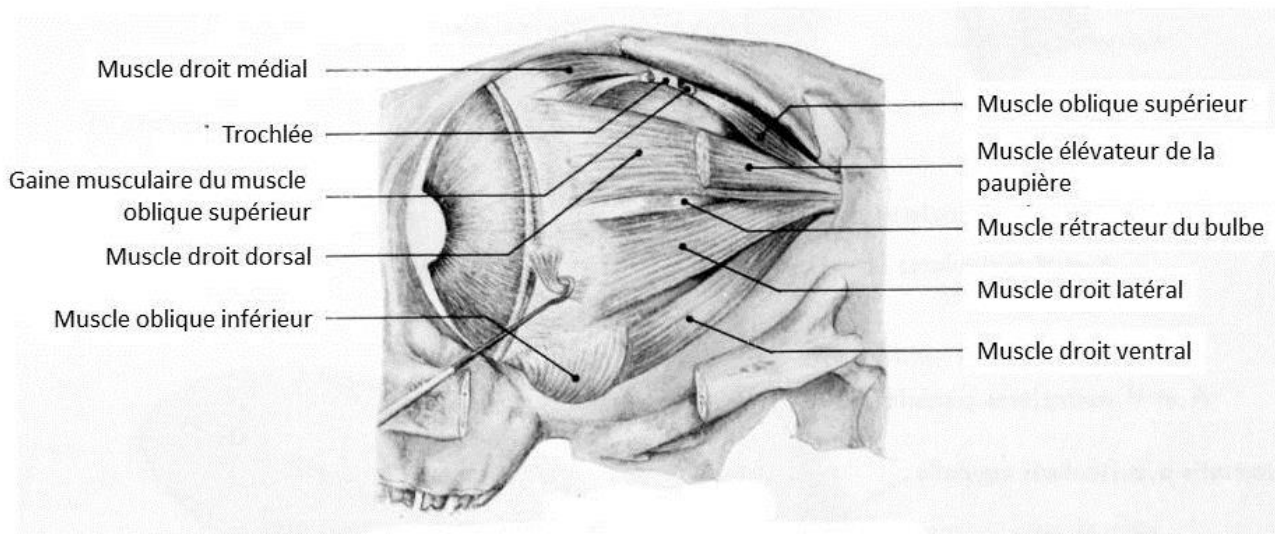


Figure 3 : Muscles orbitaires de l'œil du lapin, d'après Barrone.

accessoires comme les paupières, les muscles extra-oculaires, les fascias orbitaires, la membrane conjonctive et le système lacrymal (Figures 2, 3). Tous ces organes peuvent être affectés par des pathologies diverses comme des traumatismes, des infections bactériennes, fongiques ou parasitaires, mais aussi par des troubles congénitaux, parfois héréditaires, ou une alimentation inappropriée. Il en est de même pour la cavité oculaire. En effet, celle-ci est située au-dessus des dents jugales supérieures. En conséquence toute anomalie, maladie dentaires ou élongation anormale des racines dentaires entraîner des affections oculaires et bloquer le canal nasolacrymal, reliant la glande lacrymale située sous l'œil peut être observé sur le bord interne de la paupière inférieure et débouchant dans la cavité nasale, sur le bord intérieur externe de la narine.

A. Malformations du globe oculaire

Anophtalmie

L'absence d'un œil ou des deux yeux est extrêmement rare chez le lapin. Son apparition est estimée à 0.8‰. Les paupières et les muscles oculaires sont présents. Les lapins atteints souffrent souvent d'anomalies de la structure du crâne, ou/et du cerveau. Une cause génétique est probable mais des facteurs environnementaux influençant la gestation chez la lapin ne sont pas exclus.

Microphthalmie congénitale

Cette malformation est caractérisée par la diminution du volume et de la taille de l'œil (Figure 4). Elle affecte environ 0.4% des lapins. Une grande hétérogénéité de l'expression est observée, avec un gradient dans la diminution de la taille de l'œil : microphthalmie, nanophthalmie et une forme pouvant être confondue avec une absence totale de l'œil (anophtalmie). La



Figure 4 : Microphthalmie de l'œil gauche chez un bélier, anomalie qui se reconnaît par un œil de plus petite taille et enfoncé dans l'orbite. Photo : Michel Gruaz.

microphthalmie peut être limitée à un œil, ou affecter les deux yeux. Elle entraîne souvent une diminution de la vision plus ou moins sévère ou une cécité.

Chez le lapin, la microphthalmie semble être héréditaire, mais le mode de transmission à la descendance n'est pas connu. , Lorsque l'alimentation d'un lapin gestante est déficiente en vitamines A et E, en zinc et en acide pantothénique, il peut en résulter un microphthalmie chez les fœtus. Une cause virale ou parasitaire (toxoplasmose) ne peut être exclue.

La microphthalmie peut être isolée ou concomitante à d'autres maladies ou malformation chez d'autres animaux et chez l'homme. Chez le lapin, la microphthalmie peut être associé à un colobome. Il s'agit en général d'un défaut de fermeture du disque du nerf optique, bien que d'autres types de colobomes ne peuvent pas être exclues.

Buphtalmie

Cette malformation est observée chez toutes les races de lapins. Elle est caractérisée par l'augmentation du volume et de la taille de l'œil. Chez le lapin, la taille anormalement grande de l'œil est rarement associée à un défaut du tube neural ou à un retard de développement du fœtus. Elle n'est pas congénitale et apparait au cours de la première année de vie du lapin, après 2 ou 3 semaines, voire après 1 année. Une anomalie de production et d'évacuation de l'humeur aqueuse au sein de la chambre antérieure de l'œil, similaire à un glaucome héréditaire (Figure 5). A cet âge, les tuniques de l'œil, et la sclère n'ont pas atteint leur maturité. L'augmentation de la

pression au sein de l'œil provoque une distension de la tunique fibreuse du bulbe oculaire, et par conséquent, une augmentation de la taille et du volume du bulbe oculaire (buphtalmie ou hydrophthalmie). Elle peut être unilatérale ou affecter les deux yeux.



Figure 5 : Buphtalmie et hypertension au sein de l'œil entraîne la destruction des structures oculaires.

Colobomes congénitaux.

Un colobome est causé par un défaut de fermeture de la fissure fœtale lors du développement du fœtus. Une fente plus ou moins étendue persiste au niveau du méridien correspondant à la fente fœtale. Les structures du bulbe oculaire (cornée, iris, corps ciliaire, choroïde, rétine et nerf optique.) et/ou les paupières sont affectées. Chez le lapin, ces malformations semblent héréditaires. Elles concernent essentiellement le disque du nerf optique et, dans une moindre mesure, les tuniques du l'œil et du cristallin.

Un colobome congénital est fréquemment associé à une microphthalmie chez le lapin.

Cette malformation semble héréditaire.



Figure 6 : Lapereaux âgés de 4 jours. Celui du centre (flèche) montre une élévation du crâne caractéristique de l'hydrocéphalie. Photo : Sabrina Martinez.

présentent malformations comme une peau transparente ou inexistante, une hydrocéphalie, de minuscules oreilles, une déformation des membres et saillie anormale du globe oculaire hors de l'orbite (exophtalmie). Leur développement et leur croissance sont lents.

Une carence en vit A ou une déficience de son métabolisme est aussi suspectée. Les conséquences sont d'autant plus dramatiques chez une lapine gestante qu'elle entraîne

un mauvais développement des os pendant la vie intra-utérine des fœtus.

L'ossification déficiente des os crâniens et l'obstruction des voies d'écoulement du liquide cébrospinal protègent le cerveau

Hydrocéphalie congénitale

L'hydrocéphalie est la conséquence d'un déséquilibre entre la production de liquide céphalorachidien et de son drainage hors du cerveau. Cette anomalie neurologique est souvent observée chez les doubles-nains.

La sélection de lapins nains a introduit des tares héréditaires comme le gène létal du nanisme ('n') et celui de la malocclusion dentaire. Toutes les races de lapins nains sont affectées : les nains à oreilles droites, les béliers nains, le nain néerlandais, le mini-Rex, le lapin nain satin, le nain Hotot, le Polonais, et le lapin nain angora (Jersey Wooley).

En accouplant deux vrais lapins nains porteurs des gènes 'Nn', la descendance comportera théoriquement 50% d'hétérozygotes 'Nn', véritables lapins nains, porteurs du caractère du nanisme et du gène létal 'n', 25% d'homozygotes 'NN' ou faux nains, et 25% d'homozygotes 'nn' (Figure 6). Ces derniers sont appelés doubles-nains, plus petits que les autres nouveau-nés de la nichée. Ils



Figure 7 : Fœtus de lapin cyclope : œil unique central, nez sous-développé, une seule oreille et proboscis au-dessus de l'œil. Photo : Harvey Clewell.

contre les chocs, entraîne une accumulation anormale de ce liquide dans le système ventriculaire. La pression élevée au sein du crâne fragilise la structure osseuse et provoque une déformation de la voute crânienne. Chez les nouveau-nés, l'hydrocéphalie est souvent accompagnée d'anomalies des yeux comme qu'une absence des yeux, une microphtalmie, une ectopie de l'œil ou un colobome de l'iris ou de la choroïde.

Cyclopie

La cyclopie est la plus sévère des malformations congénitales du visage. Elle est causée par une séparation et une différenciation incomplète des structures de la plaque neurale médiane (cerveau primitif) en deux hémisphères et deux ventricules durant l'embryogénèse (holoprosencéphalie). Il en résulte une fusion entre les deux orbites du cerveau. Dans le cas de la cyclopie, le cerveau est alobaire. La malformation du cerveau est corrélée à une dysmorphie de la tête : plus l'atteinte au cerveau est sévère, plus la dysmorphie de la tête est grave.

Les yeux sont aussi affectés par cette séparation incomplète. Par conséquent, un œil unique est situé sur le milieu de la face (Figures 7). Les structures de l'œil unique peuvent résulter de la fusion des deux yeux



Figure 8 : Lapin nouveau-né cyclope de type *Astomia agnathia*, avec un œil unique sur la face, une absence de nez, une atrésie des mâchoires et une rotation des oreilles. Vidéo : JoAnna Bova <https://www.youtube.com/watch?v=vQwMhyuUUwA>

ou présenter un dédoublement intrinsèque des structures internes (synophtalmie). Dans les cas graves, la cyclopie est accompagnée d'une absence congénitale complète du nez, d'une structure en trompe (proboscis) au-dessus de l'œil unique et une

absence de cavité orale et une atrésie de la mâchoire. Les oreilles subissent une rotation sur les côtés de la tête (Figure 8).

La cyclopie naturelle est une condition rare chez le lapin, estimée à 0.03%. la présentation la plus fréquente semble celle d'un œil énorme situé dans la partie antérieure de la tête, à la place de la bouche et une absence de nez et de bouche, accompagné d'un déplacement des oreilles.

Les causes de la cyclopie restent inconnues. Une origine génétique est possible chez les lapins. Le caractère héréditaire de cette malformation n'a pas été établi. Une plante est aussi suspectée de causer une holoprosencéphalie lorsqu'elle est ingérée chez des femelles gestantes : la vérâtre de Californie, (*Veratrum californicum*), qui contient de la cyclopamine. Cette molécule est suspectée d'induire un retard de développement chez les fœtus.

Tumeur de l'œil

L'œil des lapins est rarement affecté par une



Figure 9 :

Les paupières restent fermés jusqu'au 10ième jour de la vie du nouveau-né. Photo : Michel Gruaz

tumeur. Des tumeurs de type sarcome, lymphosarcome, ostéosarcome, adénocarcinome ont été décrit chez cet animal. D'autres cas sont connus, mais la tumeur affectant le globe oculaire n'a pas été analysé.

B. Paupières

Les paupières sont des lames cartilagineuses mobiles, recouvertes de peau. Ils protègent le globe oculaire contre les agressions du milieu extérieur en se

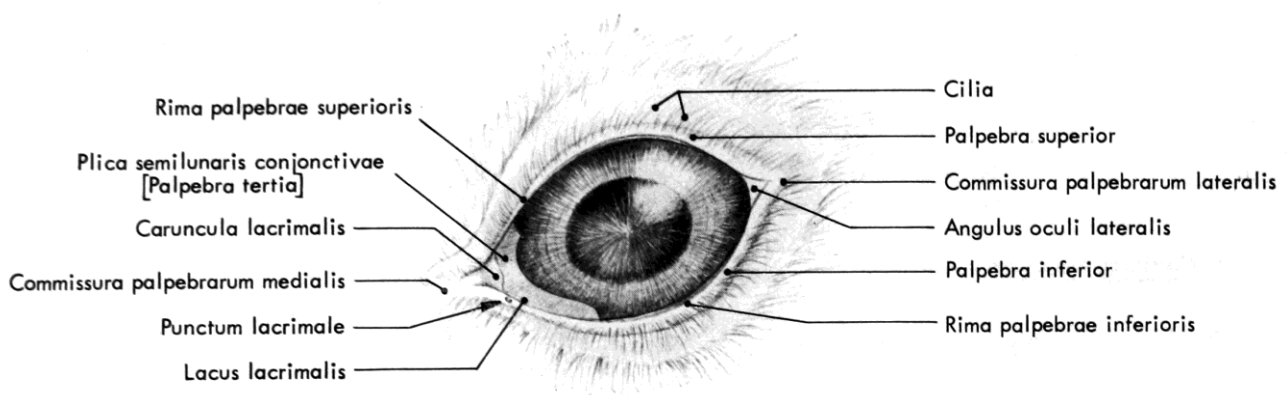


Figure 10 : Anatomie des paupières du lapin, d'après Barrone.

rabattant sur lui, par ex., une déshydratation à cause d'une mauvaise répartition du film lacrymal à la surface de la cornée, un manque de nourriture de la surface oculaire fournie par les larmes et les glandes de Meibomius localisées sur les bords des paupières, une protection contre la lumière et UV, ou de blessures. A cet effet, le lapin les ouvre et ferment régulièrement, mais le mouvement est lent et difficile à détecter.

Chez le nouveau-né, les paupières sont fermés jusqu'au 9-10ième jour de sa vie (Figure 9). Une fois ouverte, la fente allant du coin le plus interne de l'œil au coin le plus externe (fente palpébrale) est large et plus longue que chez la plupart des animaux. Des cils longs et courts bordent certaines portions des paupières supérieures et inférieures. Et des glandes aussi. Les glandes de Meibomius (ou glandes tarsiennes ou glandes tarsales) sont des glandes sébacées situées dans l'épiderme des paupières dont les sécrétions produisent un film lacrymal protégeant la surface du globe oculaire.

Une troisième paupière est présente, qui n'apparaît que rarement lorsque l'animal est stressé ou par une maladie. Elle recouvre la cornée à partir du cantus médial et se déplace par-dessus le globe oculaire grâce au muscle nictitant. Son bord libre est en général pigmenté. A la base de cette paupière se trouvent deux glandes : la glande nictitante et la glande de Harder, plus grande et formée de deux lobes de taille différente :

un lobe ventral gros et rosâtre et un lobe dorsal plus petit et blanchâtre. Les deux ne se différencient pas au niveau histologique, malgré leur différence de couleur. Les lapins mâles possèdent une glande de Harder particulièrement développée, qui accroît en taille durant la saison de reproduction.

Absence de paupière

L'absence partielle ou totale de la paupière supérieure est une anomalie

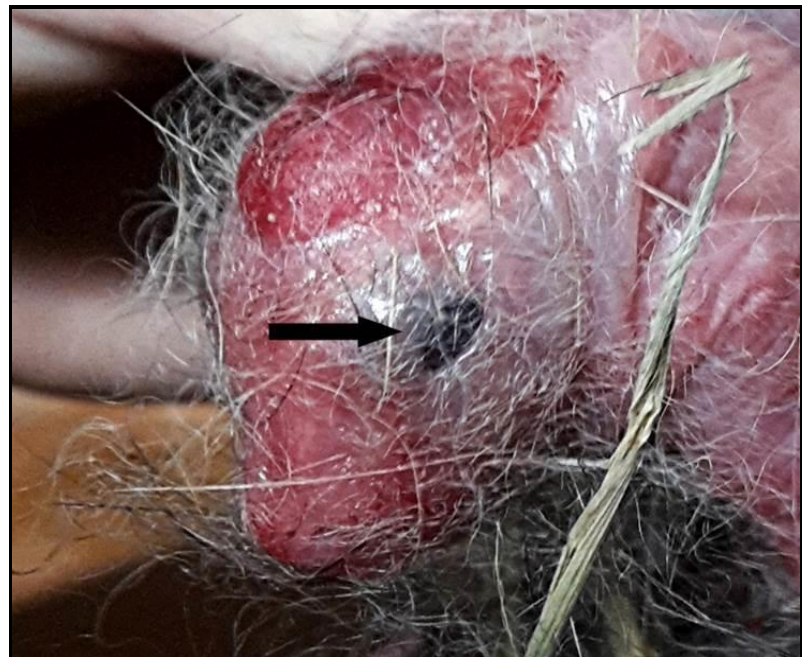
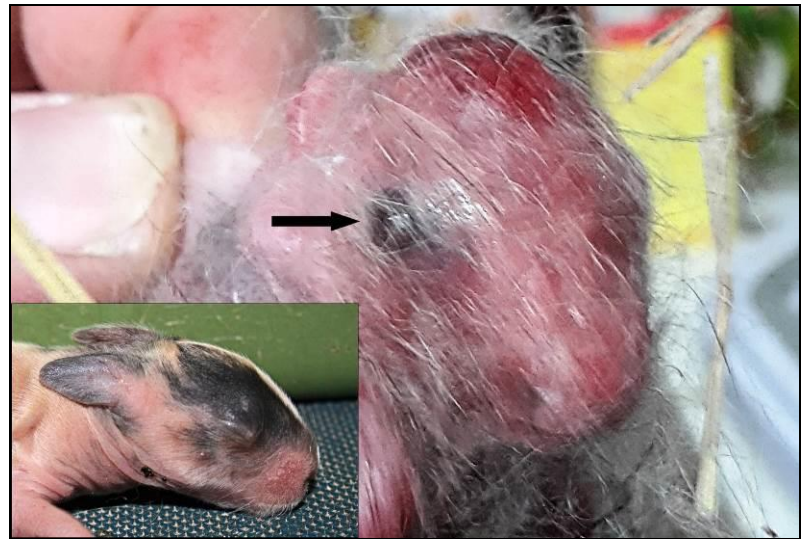


Figure 11 : Nouveau-né Japonais avec une agénésie bilatérale de la paupière supérieure (flèches) et un encéphalocèle. Photos : Luc Page

congénitale très rare chez le lapin (Figure 11). L'agénésie de la paupière supérieure est caractérisée par une absence d'une partie ou de tous les composants de la paupière. Son étendue varie, allant d'une simple encoche à une absence totale de la paupière. Même si un ou deux yeux peuvent être affectés, les agénésies des paupières sont en général bilatérales.

Le manque de paupière cause une irritation de l'œil, ce qui entraîne une kérato-conjonctivite d'exposition avec vascularisation cornéenne causée par le manque de film lacrymal à la surface du globe oculaire. Elle est parfois accompagnée d'une trichiasse secondaire. Le frottement de poils à la surface provoque des ulcères cornéens douloureux et difficiles à traiter ou une hyperplasie de l'épithélium.

Non-ouverture des paupières

L'ouverture des paupières commence entre le 10ème et le 11ème jour après la naissance. Une petite fente apparaît, laquelle progresse de la face cutanée extérieure de la paupière vers la face intérieure conjonctivale (Figure 12). Les ligaments et les attaches musculaires des paupières participent aussi à l'ouverture de la fente. Lorsque les paupières se séparent, les bords libres se raffermissent peu à peu, des cils apparaissent et les glandes sébacées, situées sur le bord intérieur des paupières, deviennent fonctionnelles et libèrent des sécrétions servant à lubrifier les paupières.

La non-ouverture des paupières affecte en général un ou deux individus par nichée, parfois plus. Le problème est principalement observé chez les nichées nées en hiver et au début du printemps. Lorsque les températures jour/nuit présentent de grandes fluctuations, les jeunes naviguent entre la surface plus fraîche du nid, lorsque la température est clémente, et les profondeurs plus chaudes durant le gel



Figure 12 : A 9 jours d'âge, la paupière montre un tout petit signe de décollement au coin de l'œil. Photo : Michel Gruaz



Figure 13 : La présence de pus entre les paupières doit être prise au sérieux chez un lapereau. Photo : C. Wayne Wright



Figure 14 : Une ouverture tardive des paupières cause souvent une opacité de la corné. Photo : Michel Gruaz

nocturne. L'infiltration de poussières dans la fente des paupières encore fermées ou sous les paupières provoque une irritation des tissus oculaires, qui entraîne la sécrétion de mucus et de liquide lacrymal. Lorsque celui-ci durcit dans la fente des paupières, ces dernières sont incapables de se séparer et restent soudées. Comme la poussière cohabite avec les bactéries, ces dernières peuvent également s'infiltrer entre les paupières et causer des infections des structures de l'œil. Les staphylocoques et les streptocoques sont souvent responsables de ces infections. Les manifestations visibles de telles infections sont des paupières pointant vers l'extérieur à cause de l'inflammation ou de l'accumulation de pus dans la cavité de l'œil, accompagné de croûtes ou d'un écoulement épais, de couleur jaunâtre, entre les paupières (Figure 13). Lorsque la température est élevée, les nouveau-nés se sentent confortables à la surface

du nid. Ils ne migrent pas en profondeur du nid pour rester au chaud et sont donc peu ou pas en contact avec les poussières et l'urine et, par conséquent, avec les bactéries.

Lorsque l'ouverture des paupières est tardive, c'est-à-dire au-delà de 10 jours, le risque de développer une infection néonatale de la conjonctive et la couche externe de la cornée est élevé. Une atteinte superficielle de la cornée peut se creuser en ulcère douloureux ; elle peut être accompagnée d'une opacification de la surface de la cornée et du cristallin (Figure 14). Cette opacité est temporaire et régresse lentement avec un traitement approprié. Une rétraction du globe oculaire est parfois observée.

Malformations des paupières

Une malformation plus fréquente est l'entropion, soit un renversement de la paupière vers l'intérieur (Figure 15). En



Figure 15 : Cette lapine souffre d'un renversement de la paupière vers l'intérieur ou entropion. Photo : Esther van Praag

conséquence, les cils frottent contre la cornée et provoquent une conjonctivite chronique plus ou moins grave, accompagné d'un clignement involontaire important des paupières. Dans les cas graves, la conjonctivite entraîne une inflammation chronique de la cornée, avec l'apparition de nouveaux vaisseaux sanguins, voir un ulcère de la cornée. Des anomalies comme une deuxième rangée de cils surnuméraires ou la croissance de cils à l'intérieur de la paupière ont aussi été observés chez le lapin.

Inflammation virale et bactérienne

Les virus et les bactéries sont à l'origine d'inflammations de la paupière (blépharite). le plus connu des virus est celui de la myxomatose, maladie contagieuse et incurable chez le lapin domestique. Quelques jours après infection, des œdèmes se développent sur la face. Les paupières gonflent et se tuméfie avec pour conséquence, leur fermeture, rendant l'animal aveugle. Les yeux rougissent et un larmoiement important est observé avant que la maladie se généralise au reste du corps. Même si le taux de mortalité est élevé, certains lapins survivent (Figure 16). Le risque de surinfection par la bactérie de la pasteurellose est néanmoins élevé. Un papillomavirus est, quant à lui, responsable de papillomes. Ils se développent essentiellement sur la face et les paupières. Ces petites tumeurs bénignes régressent naturellement après quelques mois, mais il arrive qu'elles continuent à croître, s'ulcère



Figure 16 : Myxomes périoculaire causés par le virus de la myxomatose. Photo : Janet Lacey



Figure 17 : Lapin souffrant de la syphilis atypique sur la face, avec une atteinte ulcéreuse des paupières, sans atteinte de la région périnéale. Photo : Tal Saarony

et deviennent cancéreuses. Les pathogènes bactériens sont nombreux et varient des staphylocoques, à celle responsable de la syphilis du lapin, *Treponema cuniculi* (Figure 17). Il est indispensable de traiter ces infections avec des médicaments appropriés afin d'éviter la propagation de l'infection à la cornée (conjonctivite), à l'intérieur du globe oculaire (uvéite) ou dans d'autres parties du corps avec la formation d'abcès.

Inflammation fongique

Les infections fongiques sont plutôt rares et affectent plutôt les lapins de compagnie. Les champignons responsables de l'inflammation des paupières (blépharites) sont *Trichophyton mentagrophytes* et *Microsporum canis*. Leur présence est caractérisée par la perte de poils sur les paupières, accompagnées de lésions exsudatives et de croûtes. Une infection fongique s'accompagne de démangeaisons qui peuvent engendrer des lésions de grattage par automutilation. En général d'autres régions du corps sont aussi affectées, comme la face et la région entre les oreilles ou les membres. Les lésions peuvent être surinfectées par des bactéries. Ces champignons sont zoonotiques et, par conséquent, transmissibles à l'homme.

Inflammation parasitaire

Différents parasites cutanées sont observés chez les lapins. Même si la plupart infectent des régions spécifiques du corps, comme les oreilles (*Psoroptes cuniculi*), le parasite peut se répandre sur tout le corps du lapin : face, cou, thorax, ventre. Si une ou les deux paupières sont infectées, des croûtes se forment sur leur pourtour. Des lésions oculaires ont parfois observées. Le parasite *Cheyletiella parasitivorax* peut lui aussi provoquer une inflammation d'une ou des deux paupières, accompagnée de la perte de poils, de squames et de démangeaisons. Un léger écoulement oculaire est possible.

Troubles des glandes palpébrales

L'orifice de la glande de Meibomius se trouve sur le bord libre de la paupière. Il peut être comprimé ou bloqué. Il s'en suit la formation d'un kyste de Meibomius (chalazion). Les sécrétions s'accumulent alors à l'intérieur de la glande, qui enflé. Un nodule ferme et indolore apparaît et croît croît lentement sur le bord intérieur de la paupière supérieure ou inférieure. Lorsque



Figure 18 : Infection d'une glande de Meibomius (orgelet) causées par une accumulation pus à l'intérieur de la glande. Bas : pus s'écoulant de la glande.



Figure 19 : Prolapsus de la glande de Harder, accompagné d'une inflammation de la troisième paupière.
Photo : Kim Chilson

tissus provoquent une augmentation du volume de la glande et l'impossibilité de se rétracter dans la cavité. La protrusion peut causer des saignements et une ulcération de la troisième paupière, accompagnée d'une conjonctivite folliculaire. Un prolapsus de la glande de Harder doit être différencié d'une descente de graisse rétrobulbaire (parfois observés chez les lapins obèses) ou de la présence d'une masse rétrobulbaire infectieuse ou cancéreuse comme le lymphome à cellules B.

C. Conjonctive

la glande se rompt, le matériel libéré va irriter les tissus environnants, qui deviennent granulomateux. L'accumulation de sécrétions au bord des paupières favorise le développement d'infections bactériennes secondaires par des staphylocoques ou des streptocoques (Figure 18). Si le nodule est infecté (orgelet), il devient douloureux et enflé. Un kyste de Meibomius doit être différencié d'une conjonctivite, d'une inflammation localisée de la paupière incluant un follicule pileux d'un cil). Une blépharite, une inflammation d'origine infectieuse des glandes de Meibomius ou un carcinome des cellules de Meibomius sont d'autres problèmes qui ne doivent pas être ignorés.

Un prolapsus de la glande de Harder est parfois observé chez le lapin, accompagnée d'une inflammation de la troisième paupière (Figure 19). Les causes ne sont pas connues. Une laxité anormale du tissu connectif entourant la glande est suspectée. La glande commence alors à bouger. L'irritation croissante et l'inflammation des

La conjonctive est une membrane transparente qui tapisse l'intérieur des paupières et la sclère, ou partie décolorée de l'œil. Cette dernière est appelée conjonctive bulbaire. L'inflammation de cette membrane est relativement fréquente chez le lapin. Les causes les plus communes sont des infections, une agression physique et, plus rarement, une allergie. Le lapin a tendance à fermer l'œil affecté (clignement des paupières) à cause de l'inconfort et de la douleur causée par la conjonctivite (Figure 9). Le traitement dépendra de la cause de la conjonctivite.

Facteurs physiques

Des poussières de foin, de paille ou autre matière utilisée comme litière peuvent se coincer entre la paupière et le globe oculaire. Tout comme une anomalie de la position des cils, le corps étranger provoque une conjonctivite d'irritation.

Il convient aussi d'éviter les courants d'air, comme par ex un ventilateur placé devant la cage du lapin. En effet, les



bagarre, d'un coup de griffe sur la paupière, d'une fuite. La conjunctivite de type aiguë est souvent accompagné de lésion de la cornée, par ex. un ulcère.

Conjunctivite virale ou bactérienne

Outre le virus de la myxomatose, un entérovirus est responsable de conjunctivite chez le lapin. Elle est habituellement accompagnée de l'apparition de vésicules au sein de la cavité buccale et de diarrhée.

Diverses bactéries sont aussi incriminées en tant qu'agent dans le développement de conjunctivite infectieuse (Figure 20). *Pasteurella multocida* est une bactérie anaérobie facultative qui se rencontre essentiellement sur les muqueuses des voies respiratoires, des bulles tympaniques et des voies génitales. Les infections de l'œil par ce pathogène sont habituellement secondaires à infection des voies respiratoires que seule, car leur survie dans un milieu aérobie est limité. Plus rarement, cette bactérie peut causer une infection du contenu de l'orbite (graisse et muscles oculaires), une uvéite ou un abcès rétrobulbaire.



Figure 20 : Lapereau souffrant de conjunctivite bactérienne. L'œil est gardé fermé à cause de l'inconfort et de la douleur causée par la conjunctivite.
Photos : Michel Gruaz

courants d'air contribuent au développement de conjunctivite chez les lapins. Une rougeoiement de la membrane est alors observée. Ventilateur ou fenêtre doivent alors être.

La conjunctivite peut aussi avoir une origine traumatique, à la suite d'une

La pasteurellose doit être différenciée de la bordetellose (*Bordetella bronchiseptica*) et de la staphylococcose (*Staphylococcus aureus*). Cette dernière fait partie de la flore naturelle de la membrane conjonctive du lapin et peut causer une blépharo-conjunctivite aiguë à la suite d'une

traumatisme à l'œil. La bactérie *Chlamydia psittaci*, elle, est transmise des oiseaux aux lapins, qui sont particulièrement sensibles à cette bactérie. Elle cause une conjonctivite aiguë unie ou bilatérale caractérisée par un œdème de la conjonctive et des contractions répétées et involontaires des muscles des paupières. Une infection par *Pseudomonas aeruginosa* est parfois observée. Dans ce cas, l'écoulement oculaire purulent prend une couleur bleu-vert caractéristique.

Membrane conjonctivale épicornéenne

Il s'agit d'un repli charnu de la conjonctive qui recouvre la cornée, aussi appelé pseudoptérygion, sans vraiment y adhérer (Figure 21). Ce repli peut ne recouvrir qu'une partie de l'œil, formant un anneau périphérique opaque, ou la recouvrir presque totalement, conduisant à un aveuglement progressif. Cette anomalie affecte en général les deux yeux, rarement un seul. Elle est très rare chez le lapin. L'étiologie et la pathologie ne sont pas n'est

pas compris. La membrane conjonctivale épicornéenne semble être le résultat d'une inflammation qui entraîne l'adhésion d'un pli de la membrane conjonctive à la cornée au niveau de la jonction de la cornée et le blanc de l'œil. La race, l'âge et le sexe du lapin semblent jouer un rôle. Elle affecte plus particulièrement les lapins nains mâles âgés de 5 à 12 mois. Lorsque la membrane est sectionnée du bord externe vers le limbus cornéal, elle se rétracte la plupart du temps à sa position normale. La présence d'une membrane conjonctivale épicornéenne peut être accompagné de douleurs lorsque la cornée est endommagée, par ex, par une poussière de paille se trouve entre la membrane et la cornée.

Enfin, il existe une sensibilité de la membrane conjonctive à certains médicaments, comme les antibiotiques de type sulfamide, à certains médicaments utilisée en cas de cardiopathie chez le lapin (bêtabloquants) ou des produits ménagers d'entretien ou de désinfection. Une mauvaise hygiène, aération ou un taux élevé d'ammonium dans l'air, causé par de la litière souillée avec de l'urine, entraîne aussi une inflammation de la conjonctive de type blépharoconjonctivite ou des kératoconjonctivite.

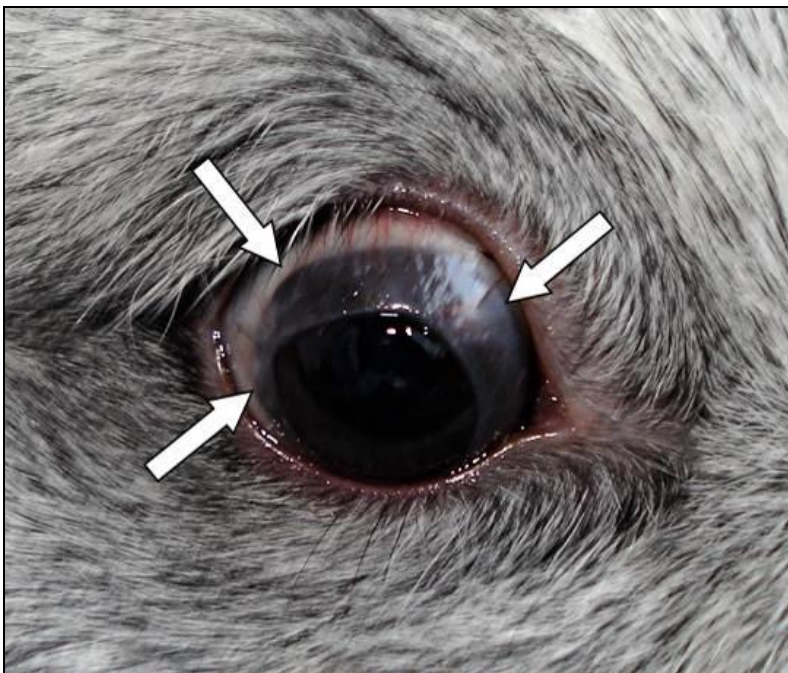


Figure 21 : Repli charnu de la conjonctive recouvrant la cornée ou pseudoptérygion. Photo : Stefan Röthlisberger

D. Appareil lacrymal

L'appareil lacrymal est composé de différentes glandes sécrétrices et de canaux qui permettent la distribution des sécrétions ou leur élimination. Il s'agit de la glande lacrymale principale, qui s'étend le long du bord inférieur de l'orbite oculaire, des glandes lacrymales accessoires situés dans la conjonctive, de la glande de

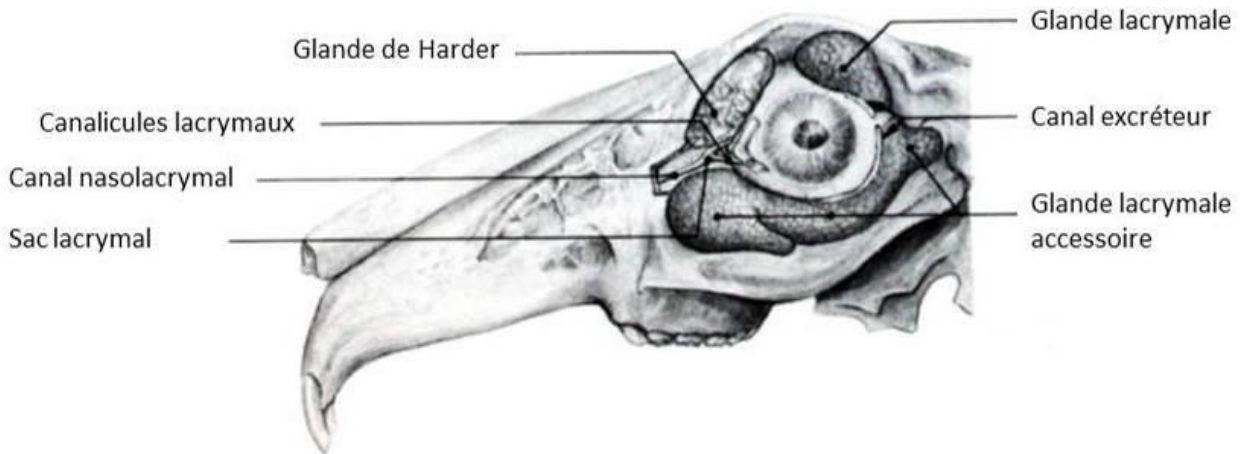


Figure 22 : Glandes et canaux lacrymaux chez le lapin, d'après Barrone.

Harder et des glandes de Meibomius, situé sur le bord libre des paupières. Leur sécrétion séreuse forme un film sur la cornée afin de la garder humide et nourrir les cellules de la cornée.

Les canaux lacrymaux permettent le passage des larmes de la glande lacrymale principale vers l'œil et dans le canal nasolacrymal vers le museau. Le canal a une ouverture dans l'angle interne de la paupière inférieure. la fente longue de 1 à 2 mm est bien visible lorsque cette paupière est gentiment tirée vers l'avant. Un petit conduit excréteur passe derrière le globe oculaire pour aboutir dans la conjonctive de la paupière supérieure. Le cheminement du canal nasolacrymal est, lui, tortueux et complexe, avec un diamètre variable de 1 à 5 mm. Il est source de complications et d'obstruction chez le lapin.

L'appareil lacrymal est sous contrôle du système nerveux. Une irritation de l'œil par un corps étranger, ou de la cornée stimule le cinquième nerf crânien. En réponse, le nerf facial est stimulé, activant le réflexe lacrymal et le déversement de larmes. Un larmolement important ou un écoulement purulent épais blanchâtre peut provoquer

une pyodermite à l'angle interne de l'œil, voire des tissus environnants. Le drainage des larmes se fait par les voies lacrymales dont le canal nasolacrymal. L'anatomie de ce dernier est complexe : long, tortueux, diamètre variable et passant près des racines des dents jugales et des incisives. Une pathologie des racines dentaires peut entraîner des modifications de la structure osseuse du crâne et bloquer le canal nasolacrymal. D'autres causes incluent la présence d'un corps étranger intranasal, une infection bactérienne ou une cause congénitale. Une inflammation du sac lacrymal (dacryocystite) se développe. Un blocage est souvent accompagné d'une rhinite chronique. Lorsque la dacryocystite n'est pas traitée, l'œil peut être affecté. Les conséquences les plus communes sont une kératite chronique, une uvéite, une infection du globe oculaire (panophtalmie), voire une atrophie du globe oculaire. Les bactéries les plus communes sont *Pasteurella multocida* et *Staphylococcus aureus*.

Tumeur de la membrane nictitante

Les tumeurs palpébrales ne sont pas fréquentes chez le lapin. De ce fait il est important de déterminer la nature des



Figure 23 : Tumeur de la 3^{ème} paupière, reconnaissable au bord pigmenté, chez un lapin. La tumeur présente des similarités avec un fibrome ou un lymphome. Aucune analyse histologique n'a été faite dans ce cas. Photo : Lin Kwee

tumeurs par l'analyse histologique du tissu, afin d'établir un diagnostic.

Une tumeur relativement fréquente est un papillome bénin situé sur le bord de la paupière. Après une inflammation locale et rougeur, les premiers signes apparents sont la formation d'un papillome circulaire, qui peut se développer en callosité kératinisée dure. Le diagnostic du papillome est basé sur les symptômes de la maladie et est confirmé par un examen histologique de la tumeur. Les papillomes causés par le virus du papillome du lapin américain à queue blanche (cottontail rabbit papillomavirus (CRPV)) présente une transformation maligne chez le lapin domestique. Un fibrome bénin a aussi été observé. Il se développe par prolifération fibroblastique pure.

Des tumeurs malignes des paupières sont extrêmement rares chez le lapin. Elles peuvent être de type lymphome ou carcinome à cellules squameuses. Ce dernier présente la particularité d'infiltrer d'autres tissus de l'œil, comme la paupière

inférieure, la 3^{ème} paupière et la conjonctive.

Références

Biricik HS, Oğuz H, Sindak N, Gürkan T, Hayat A. Evaluation of the Schirmer and phenol red thread tests for measuring tear secretion in rabbits. *Vet Rec.* 2005 9;156(15):485-7.

Burling K, Murphy CJ, Curiel JS, Koblick P, Bellhorn RW. Anatomy of the rabbit nasolacrimal duct and its clinical implications. *Prog Vet Comp Ophthalmol* 1991;1:33-40.

Chai N, Bouhanna L. Lipidose oculaire bilatérale chez un lapin de compagnie. *Pratique des Animaux Sauvages & Exotiques* 2001; 1.3 :10-12.

Donnelly TM. Pink mass on the dorsomedial aspect of a rabbit's eye: cherry eye or prolapse of the deep gland of the nictating membrane. *Lab Anim (NY)*. 2002; 31(2):23-4.

Fenner F, Wooroofe GM. The pathogenesis of infectious myxomatosis; the mechanism of infection and the immunological response in the European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *Br J Exp Pathol.* 1953 Aug;34(4):400-11.

Garibaldi BA, Goad ME. Lipid keratopathy in the Watanabe (WHHL) rabbit. *Vet Pathol.* 1988; 25:173-4.

Geelen JAG. A case of hydrocephalus and meningo encephalocele in a rabbit caused by aqueductal malformation. *Laboratory Animals (London)* 1974 : 167-176.

Greiner JV, Glonek T, Korb DR, Whalen AC, Hebert E, Hearn SL, Esway JE, Leahy CD. Volume of the human and rabbit meibomian gland system. *Adv Exp Med Biol.* 1998; 438:339-43.

Gwin RM, Gelatt KN. Bilateral ocular lipidosis in a cottontail rabbit fed an all-milk diet. *J Am Vet Med Assoc.* 1977; 171:887-9.

- Goin J. Ophtalmologie des NAC : Principales affections oculaires chez le lapin. *Le Point Vétérinaire* 2015;359:24-32. http://www.lepointveterinaire.fr/bdd/165/165_4591
- Janssens G, Simoens P, Muylle S, Lauwers H. Bilateral prolapse of the deep gland of the third eyelid in a rabbit: diagnosis and treatment. *Lab Anim Sci.* 1999; 49(1):105-9.
- Kouchi M, Ueda Y, Horie H, Tanaka K. Ocular lesions in Watanabe heritable hyperlipidemic rabbits. *Vet Ophthalmol.* 2006; 9(3):145-8.
- Marini RP, Foltz CJ, Kersten D, Batchelder M, Kaser W, Li X. Microbiologic, radiographic, and anatomic study of the nasolacrimal duct apparatus in the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *Lab Anim Sci.* 1996 Dec;46(6):656-62.
- Marini RP, Foltz CJ, Kersten D, Batchelder M, Kaser W, Li X. Microbiologic, radiographic, and anatomic study of the nasolacrimal duct apparatus in the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *Lab Anim Sci.* 1996;46(6):656-62.
- Millar TJ, Pearson ML. The effects of dietary and pharmacological manipulation on lipid production in the meibomian and Harderian glands of the rabbit. *Adv Exp Med Biol.* 2002; 506(Pt A):431-40.
- Okuda H, Campbell LH. Conjunctival bacterial flora of the clinically normal New Zealand white rabbit. *Lab Anim Sci.* 1974;24(5):831-3.
- Sebesteny A, Sheridah GA, Trevan DJ, Alexander RA, Ahmed AI. Lipid keratopathy and atheromatosis in an SPF laboratory rabbit colony attributable to diet. *Lab Anim.* 1985; 19:180-8.
- Shea A, Johnson P, Pivetta M, Beltran E. Congenital meningoencephalocoele in a rabbit. *Vet Rec Case Rep* 2014;2:1-4.
- Snyder SB, Fox JG, Campbell LH, Soave OA. Disseminated staphylococcal disease in laboratory rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Lab Anim Sci.* 1976;26(1):86-8.
- Steagall RJ, Yamagami H, Wickham LA, Sullivan DA. Androgen control of gene expression in the rabbit meibomian gland. *Adv Exp Med Biol.* 2002; 506(Pt A):465-76.
- Stock EL, Mendelsohn AD, Lo GG, Ghosh S, O'Grady RB. Lipid keratopathy in rabbits. An animal model system. *Arch Ophthalmol.* 1985 May;103(5):726-30.
- Tiffany JM. The meibomian lipids of the rabbit. I. Overall composition. *Exp Eye Res.* 1979 ;29:195-202.
- Tiffany JM, Marsden RG. The meibomian lipids of the rabbit. II. Detailed composition of the principal esters. *Exp Eye Res.* 1982; 34:601-8.
- Ubels JL, Harkema JR. The rabbit lacrimal gland in vitamin A deficiency. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1994;35(3):1249-53
- Volovich S, Gruber A, Hassan J, Hittmair KM, Schwendenwein I, Nell B. Malignant B-cell lymphoma of the Harder's gland in a rabbit. *Vet Ophthalmol.* 2005 Jul-Aug;8(4):259-63.
- Zinn KM, Mockel-Pohl S. Fine structure and function of ocular tissues. The cornea and sclera. *Int Ophthalmol Clin.* 1973;13(3):93-107.