

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 116 (1974)

Heft: 10

Artikel: Observations expérimentales et cliniques sur l'étiologie des tumeurs oculaires chez les bovins

Autor: Ivascu, I. / Onet, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-593416>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Clinique de Chirurgie de la Faculté de Médecine Vétérinaire, Cluj
(Directeur: Prof. Dr. doc. șt. V. Capatina)

Observations expérimentales et cliniques sur l'étiologie des tumeurs oculaires chez les bovins

par I. Ivașcu et E. Onet¹

Malgré l'actualité du problème de l'étiologie des tumeurs oculaires des bovins, il est toujours l'un des plus épineux. De nombreuses recherches entreprises ailleurs dans le monde ont abordé les aspects anatomo-cliniques, thérapeutiques et même prophylactiques, en soulignant l'importance et la gravité de la maladie, mais sans élucider la cause exacte du processus tumorigène de cette localisation. Différents auteurs ont incriminé l'intervention de facteurs de valeur oncogène variable (les rayons solaires, les irritations, les parasites, les prédispositions de race ou individuelles, etc.).

Sans avoir la prétention d'avoir clarifié le problème, nous présentons quelques observations cliniques et expérimentales.

Matériel et méthodologie

Pour les recherches expérimentales, nous avons inoculé du matériel pathologique chez des bovins et des moutons. Comme matériel néoplasique, nous avons utilisé un carcinome pavimenteux spino-cellulaire obtenu par intervention chirurgicale au niveau du limbe scléro-cornéen et de la cornée gauche d'une vache pie rouge roumaine âgée de 10 ans. On a trituré à l'aide d'un microtritrateur un fragment d'environ 8 g de tissu tumoral en suspension dans 40 ml d'eau physiologique, ajoutée progressivement. Une moitié de la suspension a été filtrée à travers le filtre de Seitz pour obtenir un filtrat acellulaire et l'autre moitié a été inoculée telle quelle. Les inoculations ont été effectuées de la manière suivante:

- dans la chambre antérieure du globe oculaire droit, 0,5 ml de suspension tissulaire tumorale chez 2 vaches et 0,3 ml chez 3 moutons. Chez 2 vaches et 3 moutons on a inoculé les mêmes quantités du filtrat acellulaire à deux reprises à un jour d'intervalle;
- dans le tissu conjonctif sousmuqueux de la paupière inférieure gauche, 0,5 ml de filtrat acellulaire chez 2 vaches et 3 moutons et les mêmes quantités de la suspension tissulaire tumorale chez 2 vaches et 3 moutons;
- dans le corps clignotant gauche de toutes les vaches on a administré 0,2 ml de filtrat ou de la suspension tissulaire, à deux reprises à un jour d'intervalle;
- dans le sac conjonctival on a inoculé 0,5 ml de filtrat respectivement de suspension tissulaire chez tous les animaux.

Les animaux inoculés ont été suivis journallement pendant le premier mois et puis hebdomadairement durant 8 mois pour 2 vaches, 3 ans pour les deux autres vaches et 22 mois pour les moutons.

¹ Adresse: Dr I. Ivașcu, Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Institut Agronomique, Cluj, Str. Manaștur Nr. 3, Roumanie.

Les recherches cliniques ont cherché à établir les influences des facteurs du milieu ambiant et des particularités individuelles sur la genèse des néoplasmes oculaires chez les bovins. Elles ont été effectuées pendant 4 années (1967–1970) sur les effectifs appartenant à 9 unités zootechniques, comptant 7974 animaux (tab. 1). On a suivi l'importance de l'exposition prolongée aux rayons solaires, du parasitisme à *Thelazia* sp., des irritations chroniques dues à des agents physico-chimiques, de l'alimentation, des infections virales et de la prédisposition de la race et de l'individu.

Résultats et discussion

Nos investigations expérimentales ont montré que chez aucun des animaux inoculés on a pu constater de modifications tissulaires qui auraient pu être interprétées comme des transformations néoplasiques. Dans le but de démontrer l'étiologie virale des tumeurs, Lombard [9], Sykes [14], Taylor [15] ont entrepris des recherches expérimentales dont les résultats n'ont pas été plus concluants. Bien que nos essais de transmission de la maladie par des filtrats acellulaires ou par transplantats n'aient pas réussi, nous pensons que l'étiologie virale des tumeurs oculaires ne doit pas être exclue. Il est possible que dans nos expériences nous n'avons pas réalisé les conditions favorisantes (un terrain cancéro-sensible et la présence des facteurs de milieu favorisants). Cependant quelques observations cliniques laissent supposer l'intervention d'un virus oncogène. Dans deux abris par exemple (les unités II et VI), dans un intervalle relativement court (1–2 ans) le nombre de cas de tumeurs oculaires était plus élevé, ce qui pourrait être expliqué, du moins partiellement, par la transmission réalisée par les moustiques, qui peuvent transporter les sécrétions et même les cellules tumorales d'un animal à l'autre.

Quant à l'influence des facteurs du milieu sur l'apparition des tumeurs oculaires, on peut relever quelques aspects intéressants.

On a constaté par exemple qu'il y a une corrélation directe entre la durée moyenne de l'exposition à la lumière solaire et l'incidence des néoplasmes oculaires, ce qui confirme les recherches antérieures effectuées par Anderson [1, 2], Hermann et Prietz [5]. Dans les unités II et III, où l'exposition était plus longue, l'incidence des tumeurs oculaires durant la période étudiée a été de 2,19 pour 100, respectivement 6,6 pour 100, tandis que dans les autres unités cette incidence a été plus réduite. Il faut mentionner que dans ces unités on a dépisté également d'autres facteurs à action oncogène: l'infestation à *Thelazia* et les irritations chroniques non spécifiques. Sans vouloir attribuer aux rayons solaires un rôle absolu, il est possible que les radiations ultraviolettes seules ou en association avec les autres facteurs favorisants provoquent des conditions propices pour l'intervention d'un agent viral capable de déterminer la multiplication cellulaire dont le résultat est l'apparition du néoplasme.

Le parasitisme à *Thelazia rhodesii* a été signalé dans les unités II, III et VI, où le pourcentage des tumeurs oculaires a été le plus élevé (la majorité était localisée au niveau de la conjonctive, du limbe scléro-cornéen et du corps clignotant). Comme on le sait, la thelaziose non traitée se maintient dans les

Tabl. 1

Unités zootechniques	Nombre moyen de bovins dans la période 1967-1970	Nombre des tumeurs enregistrées	Pourcentage
I	246	4	1,62
II	774	17	2,19
III	181	12	6,62
IV	460	6	1,30
V	363	6	1,65
VI	1500	16	1,06
VII	700	2	0,28
VIII	1350	5	0,37
IX	2400	16	0,66
Total	7974	84	1,75

effectifs d'animaux d'une année à l'autre et provoque des lésions oculaires d'une gravité variable, selon le degré d'infestation. Elle peut être mise en corrélation avec une incidence plus élevée de néoplasmes oculaires comme Hoogland [6] et Mohiyuddeen [11] l'ont déjà remarqué.

Parmi les agents irritants physico-chimiques, qui sont incriminés dans l'étiologie des tumeurs oculaires [10, 12, 13], citons les gaz irritants (NH_3 , SH_2) et l'humidité dont l'excès a été constaté dans les unités II et VI, qui auraient pu jouer dans nos cas un rôle adjuvant. Le fait est relevé par l'incidence plus élevée des tumeurs localisées au niveau de la conjonctive, du corps clignotant et de la cornée. Les irritations provoquées par les plantes dans les unités contrôlées sont sans importance. Les traumatismes en revanche semblent plus importants. On a pu par exemple établir dans un cas l'apparition d'une tumeur maligne des processus ciliaires et de l'iris chez une vache âgée de 5 ans, en relation avec une ophtalmie non traitée [7]. Dans ce cas, la transformation maligne a été relativement courte (environ 6 mois), la tumeur étant du point de vue histo-pathologique un mélano-hémangio-sarcome. Les irritations diverses n'agissent pas seulement sur l'équilibre fonctionnel local, mais aussi par l'épiphore et les sécrétions qui accompagnent le processus en exerçant eux-mêmes un effet irritatif mécanique et surtout chimique.

L'analyse des valeurs des rations alimentaires, en ce qui concerne le contenu en unités nutritives et la protéine brute digestible, a démontré que les tumeurs oculaires sont plus rares là où l'apport protéique se situe en dessous des limites normales. La fréquence des néoplasmes était plus grande chez les animaux jeunes, dans les unités où l'apport protéique était situé au-dessus des valeurs normales. Nos observations concordent avec celles d'Anderson et coll. [14].

Quant à la prédisposition de races, exprimée par la dépigmentation de la région oculaire, elle n'est pas un facteur absolu, mais semble être un élément important pour tester la cancéro-sensibilité des bovins [9]. Dans notre cas, les

effectifs examinés se composaient en majorité de bovins de race pie rouge roumaine. Ces références sont complétées par des recherches antérieures sur la fréquence des néoplasmes oculaires [8]. De 504 cas de tumeurs oculaires enregistrées, 481 ont intéressé la race pie rouge roumaine (95,4%), suivie de la race brune (1,99%), Pinzgau (1,19%) et les métis (1,39%).

L'âge, comme on l'a déjà relaté [3, 8, 9, 10], joue aussi un certain rôle. De 504 tumeurs, 325 ont été signalées chez des animaux âgés de 6 à 10 ans. Selon nos observations, dans la majorité des cas jusqu'à l'âge de 5 ans, on peut constater des tumeurs bénignes, localisées généralement au niveau des paupières, tandis que plus tard prédominent les tumeurs malignes situées sur les paupières, la conjonctive et le corps clignotant.

En ce qui concerne le sexe, le fait que seulement 37 des cas (7,34%) ont intéressé des mâles n'est pas significatif, parce que ceux-ci étaient en infériorité numérique évidente dans les unités respectives.

L'exophtalmie – un autre facteur de prédisposition individuelle – a été suivie chez 9 vaches. De ceux-ci, une vache âgée de 12 ans, a présenté dans cet intervalle un papillome au niveau du limbe scléro-cornéen droit. Cependant ce cas isolé ne nous permet pas de considérer l'exophtalmie comme un facteur prédisposant important.

Résumé

L'inoculation des filtrats acellulaires et des suspensions tissulaires provenant d'un carcinome pavimenteux spino-cellulaire, chez 4 vaches et 12 moutons, par des voies différentes, n'a pas déterminé de transformations néoplasiques. Les observations cliniques ont montré que la lumière solaire et les irritations chroniques (mécaniques, chimiques et parasitaires) peuvent jouer un rôle significatif si elles trouvent un fond organique cancéro-sensible. Bien que les inoculations expérimentales n'aient pas pu reproduire des tumeurs identiques, les données cliniques laissent supposer l'intervention d'un virus oncogène, du moins pour une partie des cas.

Zusammenfassung

Zellfreie Filtrate und Gewebesuspension von einem squamöszelligen Karzinom des Sklero-Cornealrandes einer Kuh wurden auf verschiedenen Wegen auf 4 Kühe und 12 Schafe übertragen. In keinem Fall wurde irgendwelche neoplastische Transformation beobachtet. Die klinischen Beobachtungen haben gezeigt, dass das Sonnenlicht und chronische Reizungen mechanischer, chemischer oder parasitärer Natur eine wesentliche Rolle zu spielen vermögen, wenn sie auf einen krebsempfindlichen organischen Grund treffen. Obschon die experimentellen Übertragungsversuche keine entsprechenden Tumoren zu erzeugen vermochten, lassen die klinischen Beobachtungen die Wirkung eines onkogenen Virus vermuten, wenigstens in einem Teil der Fälle.

Riassunto

Filtrati acellulari ed omogenati tissutali di un carcinoma a cellule squamose della giunzione sclero-corneale di una vacca furono inoculati per varie vie in 4 vacche e 12 pecore. In nessun caso si è osservata una trasformazione neoplastica. I rilievi clinici fanno presumere che le radiazioni solari e le irritazioni croniche di natura meccanica, chimica o

parassitaria possono giocare un ruolo importante su organismi predisposti ai tumori, Sebbene i tentativi di trasmissione sperimentale siano stati senza successo, le osservazioni cliniche indicano il possibile ruolo di un virus oncogeno almeno in una parte dei casi.

Summary

Cell-free filtrates and tissue-homogenates of a squamous-cell carcinoma of the sclero-corneal junction of a cow were inoculated, by different routes, into 4 cows and 12 sheep. In no case has there any neoplastic transformation been observed. Clinical observations suggest that solar radiation and chronic irritations of mechanical, chemical or parasitic nature can play an important rôle, if they act on a cancer-sensitive organism. Although the attempts to experimental transmission proved to be unsuccessful, the clinical observations suggest the possible rôle of an oncogenic virus, at least in a proportion of the cases.

Bibliographie

- [1] Anderson D.E.: Studies on bovine ocular squamous carcinoma (cancer eye), XI, Effect of sunlight. *J. Anim. Sci.* 20, 474–477 (1961). – [2] Anderson D.E.: Effects of pigment on bovine ocular squamous carcinoma. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 100, 436–446 (1963). – [3] Anderson D.E.: Genetic aspects of cancer with special reference of the eye in the bovine. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 108, 924–947 (1963). – [4] Anderson D.E., Pope S.L., Stephens P.: Nutrition and eye cancer in cattle. *J. Natn. Cancer Inst.* 45, 697–707 (1970). – [5] Hermann H.J., Prietz G.: Zur karzinomatösen Entdifferenzierung der Dermatitis solaris chronica des Rindes. *Mh. Vet. Med.* 21, 826–832 (1966). – [6] Hoogland H.J.M.: Galgang-carcinom na distomatose bij den hond. *Tijdschr. voor Diergeneesk.* 59, 241–245 (1932). – [7] Ivascu I., Simu G., Onet E.: Tumeur maligne posttraumatique des procès ciliaires chez une vache. *Zbl. Vet. Med. A* 19/1, 71–77 (1972). – [8] Ivascu I.: Cercetari privind neoplazmele oculare la taurine. Teza doctorat, Fac. Med. Vet., Bucuresti 1972. – [9] Lombard Ch.: Cancer et lésions précancéreuses oculaires des bovidés. *Rev. Méd.-Vét.* 4, 261–273; 5, 438–449; 8/9, 592–601; 10, 685–691; 11, 768–785 (1972). – [10] Mille J.L.: Contribution à l'étude des tumeurs de la région oculaire et de la cancérisation expérimentale de cette région par les rayons ultraviolets. Thèse, Alfort 1952. – [11] Mohiyuddeen S.: A study of eye cancer among bovines in Mysore State with special reference to its histo-pathological features, biological behaviour and factors associated with its causation. *Ind. Vet. J.* 36, 125 (1959). – [12] Moulin J.L.: Cancer de l'œil des bovidés. Essai de traitement par le 6870 R. Thèse, Toulouse 1969. – [13] Quarante A.: Contribution à l'étude des tumeurs de la conjonctive des bovidés. Thèse, Alfort 1936. – [14] Sykes J.A., Dmochowski L., Russel O.W.: Squamous cell carcinoma. IV. Tissue culture studies of bovine ocular squamous cell carcinoma and its benign precursor lesions. *J. Natn. Cancer Inst.* 26, 445–471 (1961). – [15] Taylor R.L., Hareks A.M.: Viral isolation from bovine eye tumors. *Amer. J. Vet. Res.* 30/10, 1885–1886 (1969).

BUCHBESPRECHUNGEN

10 Jahre Herdensanierung mit Spezifisch-Pathogen-Freien (SPF) Schweinen. Erfahrungen aus dem Zentrum Zürich. H. Keller. Habilitationsschrift der Veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Zürich (1973). Eigenverlag der AG für SPF-Tiere Sursee (Ende 1974). Druck: Effingerhof Brugg.

Die in Buchform erschienene Habilitationsschrift von Pd.Dr. H. Keller, Veterinärmedizinische Klinik der Universität Zürich, gibt eine wertvolle Übersicht der Geschichte und Probleme des SPF-Programms in der Schweiz. Das schweizerische SPF-Programm musste mit sehr bescheidenem personellem und materiellem Aufwand realisiert werden,