

FICHES D'IDENTIFICATION DES MALADIES ET PARASITES DES POISSONS, CRUSTACÉS ET MOLLUSQUES

Préparées sous les auspices du Groupe de Travail CIEM sur la Pathologie
et les Maladies des Organismes marins

Éditées par
CARL J. SINDERMANN

NOAA National Marine Fisheries Service
Northeast Fisheries Center, Sandy Hook Laboratory
Highlands, New Jersey 07732, USA

FICHE N° 1

PAPILLOMATOSIS OF EELS PAPILLOMATOSE DE L'ANGUILLE

par

N. PETERS et G. PETERS

Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft
Olbersweg 24, 2000 Hamburg 50, Bundesrepublik Deutschland

CONSEIL INTERNATIONAL POUR L'EXPLORATION DE LA MER
Palægade 2-4, DK-1261 Copenhagen K, Danemark

Mai 1984
ISSN 0109-2510

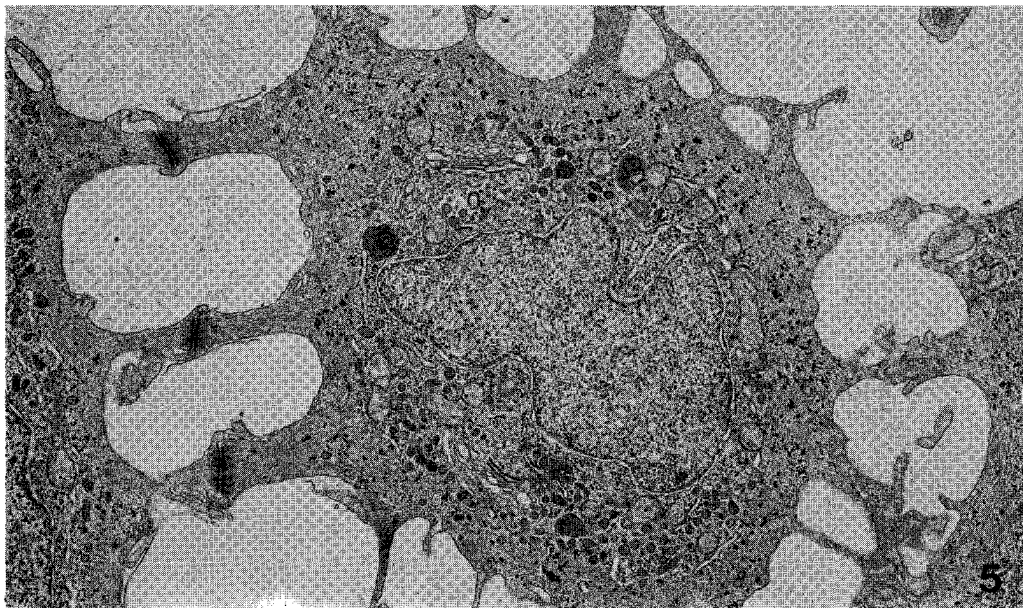
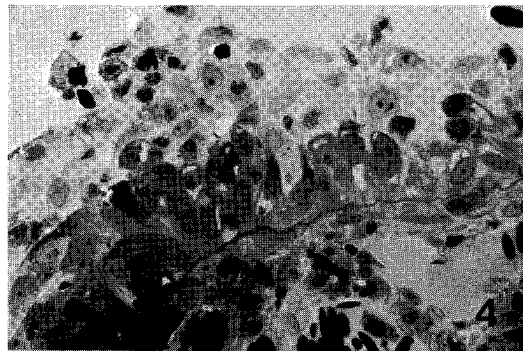
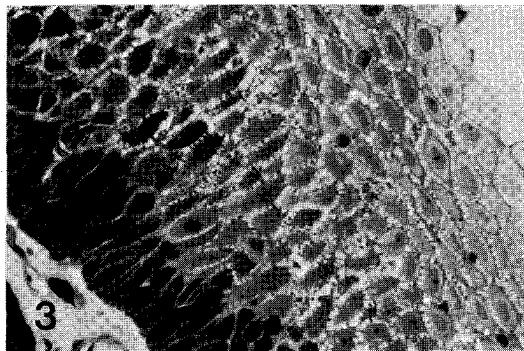
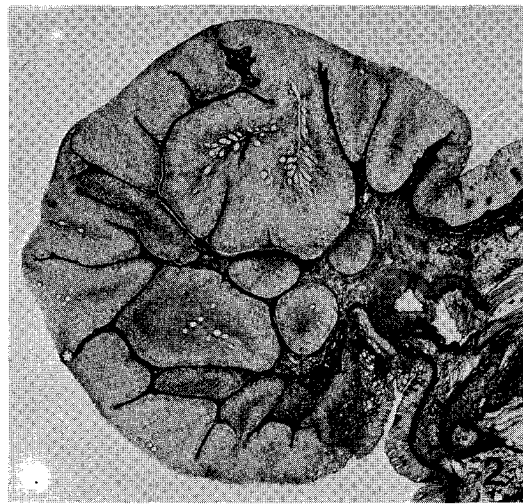
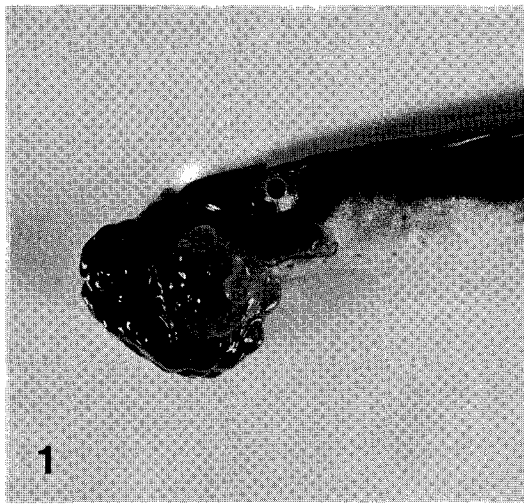


Figure 1. Stomatopapilloma of the European eel, *Anguilla anguilla* (L.). Figure 2. Section of a small papilloma with ramifying connective tissue stroma (dark). Azan, $\times 18$. Figure 3. Semithin section of superficial tumour tissue (summer papilloma). Note spongiotic intermediary layers, highly prismatic basal cells (dark), and underlying stroma. Toluidine blue, $\times 560$. Figure 4. Semithin section of superficial tumour tissue (winter papilloma). Note disrupted layering, irregular shape of cells (especially basal cells), and sloughing off of tissue at the tumour surface. Stroma at right, lower third. Toluidine blue, $\times 560$. Figure 5. Electron micrograph of an ultrathin section, showing an epidermal tumour cell out of a spongiotic summer papilloma. $\times 10\,000$.

Figure 1. Stomatopapillome de l'anguille européenne, *Anguilla anguilla* (L.). Figure 2. Coupe d'un petit papillome avec conjunctif du stroma ramifié (en foncé). Azan, grossi 18 fois. Figure 3. Coupe semi-fine d'un tissu tumoral (papillome d'été). Noter la spongieuse des couches intermédiaires, les cellules basales fortement prismatiques (en foncé) et le stroma sous-jacent. Bleu de Toluidine, grossi 560 fois. Figure 4. Coupe semi-fine d'un tissu tumoral superficiel (papillome d'hiver). Noter la dislocation des couches, la forme irrégulière des cellules (particulièrement des cellules basales) et la chute du tissu à la surface de la tumeur. Stroma à droite, tiers inférieur. Bleu de Toluidine, grossi 560 fois. Figure 5. Photographie en microscopie électronique; coupe ultra-fine montrant une cellule tumorale épidermique extraite d'un papillome spongieux d'été. Grossi 10 000 fois.

PAPILLOMATOSIS OF EELS

Host species

Anguilla anguilla (L.), eel

Disease name

Papillomatosis, stomatopapillomatosis, cauliflower disease

Etiology

Presumably multifactorial. The disease seems to be related to an increased load of pollutants (reduced O₂ concentration, harmful substances, and increased temperature). The participation of a virus cannot be excluded, but it has yet to be demonstrated, in spite of great efforts to do so. The fact that the papilloma is formed chiefly in the snout region suggests that a mechanical stimulus is also necessary to initiate growth.

Associated environmental conditions

Brackish water and summer temperatures. The disease appears almost exclusively in coastal waters, especially estuaries.

Geographical distribution

Coastal regions (estuaries) of the North Sea and the Baltic Sea (Scandinavia, Poland, Germany, The Netherlands, and Great Britain)

Significance

Seasonal fluctuations with maximum rates of 30% in summer and 3–7% in winter (lower Elbe). Eels migrating upstream (age groups 4–6; 15–35 cm total length) are those generally affected. The rate of infection has greatly increased since World War II: in the lower Elbe it was up to 6% in 1955, up to 11% in 1965, and up to 28% during the period 1970–1975.

Control

Unknown

Gross clinical signs

A papillous, folded, or lobular tumour in the snout region, usually in the form of a half sphere on a stalk (Figs. 1 and 2). Less frequently it is flattened, covering a large area of the head. The colour varies from pink to deep red, grey or blackish brown, depending on the degree of blood supply and pigmentation. The tumours are firmer in spring and summer. In autumn and winter some are bloated and slimy or ulcerative, and parts may slough off leading to a gradual shedding of the whole growth. Other infected eels die during this period as a result of emaciation and haematological disturbances.

PAPILLOMATOSE DE L'ANGUILLE

Espèce hôte

Anguilla anguilla (L.), anguille

Nom de la maladie

Papillomatose, stomatopapillomatose, «choux-fleur»

Étiologie

Probablement multifactorielle. La maladie semble être en relation avec une charge excessive en certains polluants, une concentration en oxygène déficitaire, la présence de substances toxiques, un excès de température. L'origine virale de cette maladie ne peut être exclue mais elle n'a pas encore été démontrée malgré un important effort dans ce sens. Le fait que le papillome soit surtout situé dans la région du museau suggère également la nécessité d'un stimulus mécanique pour en provoquer la croissance.

Conditions de milieu

Eaux saumâtres et températures estivales. La maladie apparaît presque exclusivement dans les eaux côtières, en particulier dans les estuaires.

Distribution géographique

Régions côtières (estuaires), en Mer du Nord et en Mer Baltique (Scandinavie, Pologne, Allemagne, Pays-Bas et Grande Bretagne)

Importance

Fluctuations saisonnières avec un taux maximum de 30% en été et de 3 à 7% en hiver (bas Elbe). Les anguilles en migration de remontée sont généralement les plus affectées (classes d'âge 4 à 6; 15 à 35 cm de longueur totale). Le taux d'infection a beaucoup augmenté depuis la deuxième guerre mondiale: dans le bas Elbe, il est passé de 6% en 1955 à 11% en 1965 et à 28% pendant la période de 1970 à 1975.

Prophylaxie et traitement

Inconnus

Signes cliniques macroscopiques

Présence d'une tumeur papillomateuse, plissée ou lobulaire; sa forme habituelle est celle d'un hémisphère pédiculé (Figs. 1 et 2). Moins fréquemment, le papillome est aplati et couvre une large surface de la tête. Sa couleur varie du rose au rouge foncé, du gris au brun-noirâtre selon le degré d'irrigation sanguine et de pigmentation. Les tumeurs sont plus fermes au printemps et en été. En automne et en hiver, certaines sont tuméfiées et visqueuses ou ulcéraires; certaines parties peuvent se détacher

Histopathology

Summer papillomas are clearly organized: on the ramifying connective tissue stroma rest tall prismatic basal cells (Fig. 3). Numerous layers of spindle-form and polygonal intermediary cells form the mass of the tumour, covered by more or less flattened surface cells. These epidermal cells of malpighian character show clear signs of de-differentiation (reduction in number of tonofilaments, desmosomes, and interdigitations of the cell membranes) (Fig. 5). The cell contact can be loosened, so that neighbouring cells touch only where processes are formed. The nucleus/cytoplasm ratio is significantly increased. Mucous and club cells are extensively or fully eliminated.

Winter papillomas consist of cells of malpighian character that are completely irregular in shape (Fig. 4). Extensive necrotic regions are common. The tumorous tissue is often inundated with small lymphocytes. The stroma contains bulb-like swellings that reach the tumour surface.

Wounds produced as the tumours become ulcerative are often accompanied by infections and cause scarring or mutilation of the jaws.

ce qui aboutit à une disparition graduelle de toute l'excroissance. D'autres anguilles meurent pendant cette période du fait de leur amaigrissement et de troubles hématologiques.

Histopathologie

Les papillomes d'été sont constitués d'une manière très claire: sur le tissu conjonctif ramifié du stroma reposent de grandes cellules basales prismatiques (Fig. 3). Plusieurs couches de cellules intermédiaires fusiformes et polygonales. Elles sont recouvertes par des cellules superficielles plus ou moins aplaties. Ces cellules épidermiques de type malpighien présentent des signes évidents de différenciation (réduction en nombre des tonofibrilles, desmosomes et interdigitation des membranes cellulaires) (Fig. 5). Le contact cellulaire peut être relâché de telle sorte que des cellules voisines ne se touchent que là où existent des prolongements. Le rapport nucléocytoplasmique est accru d'une manière significative. Les cellules muqueuses et en massue sont largement ou totalement éliminées.

Les papillomes hivernaux sont formés de cellules malpighiennes de forme totalement irrégulière (Fig. 4). Des zones étendues de nécrose sont fréquentes. Le tissu tumoral est souvent envahi par de petits lymphocytes. Le stroma présente des tuméfactions bulbeuses qui atteignent la surface de la tumeur. Les blessures produites quand les tumeurs s'ulcèrent sont souvent accompagnées d'infection; elles peuvent provoquer des escarres ou des mutilations des mâchoires.

Key references

Références bibliographiques

- CHRISTIANSEN, M., and JENSEN, A. J. C. 1950. On a recent and frequently occurring tumour disease of the eel. Rep. Dan. Biol. Stn, 29-44.
- KOOPS, H., MANN, H., SCHMID, O. J., PFITZNER, I., and SCHUBERT, G. 1969. Die Blumenkohlkrankheit der Aale. Arch. Fisch. wiss., 20: 1-52.
- PETERS, G. 1975. Seasonal fluctuations in the incidence of epidermal papillomas of the European eel, *Anguilla anguilla* L. J. Fish Biol., 7:415-422.
- PETERS, G. and PETERS, N. 1977. Temperature-dependent growth and regression of epidermal tumors in the European eel (*Anguilla anguilla* L.). Ann. New York Acad. Sci., 298:245-260.
- SCHÄPERCLAUS, W. 1953. Die Blumenkohlkrankheit der Aale und anderer Fische der Ostsee. Z. Fisch., 2:105-124.