

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° 12

HAEMATOPOIETIC NEOPLASM IN THE FLAT OYSTER  
NÉOPLASIE HÉMATOPOÏÉTIQUE CHEZ L'HUÎTRE PLATE

par

G. BALOUET

Laboratoire de Pathologie, Faculté de Médecine  
B.P. 815, 29279 Brest CEDEX, France

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

Janvier 1985  
ISSN 0109-2510

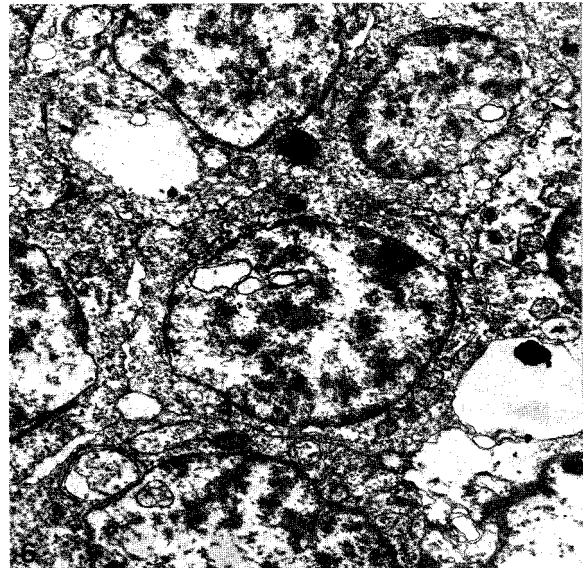
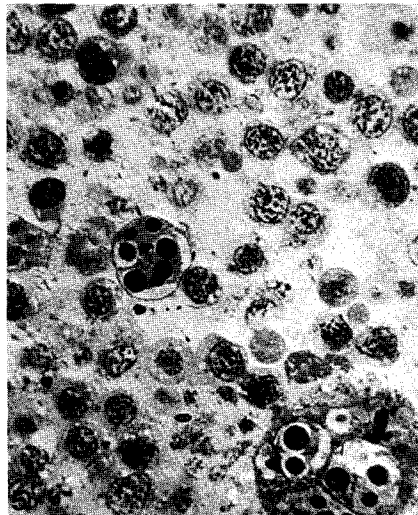
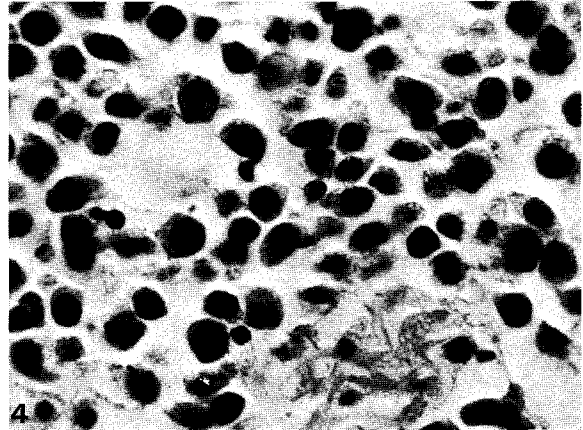
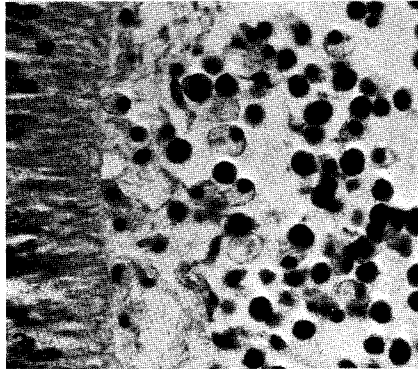
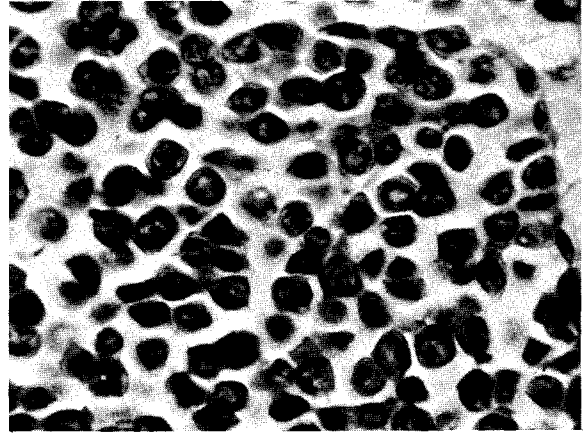
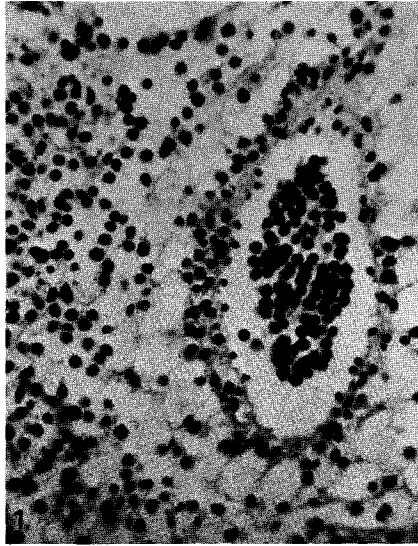


Figure 1. H&E stain,  $\times 298$ . Figure 2. MacManus stain,  $\times 646$ . Figure 3. H&E stain,  $\times 389$ . Figure 4. H&E stain,  $\times 646$ . Figure 5. Thin section, toluidine blue stain,  $\times 700$ . Figure 6. Electron micrograph,  $\times 3150$ .

Figure 1. Coloration à l'hématéine-éosine, grossi 298 fois. Figure 2. Coloration de MacManus (P.A.S.), grossi 646 fois. Figure 3. Coloration à l'hématéine-éosine, grossi 389 fois. Figure 4. Coloration à l'hématéine-éosine, grossi 646 fois. Figure 5. Coupe fine, coloration au bleu de toluidine, grossi 700 fois. Figure 6. Coupe en microscopie électronique, grossi 3150 fois.

## HAEMOCYTIC NEOPLASM IN THE FLAT OYSTER

### Host species

*Ostrea edulis* L., European flat oyster

### Disease name

Haemocytic neoplasm, haematopoietic neoplasm<sup>1</sup>, haemocytic hyperplasia

### Etiology

Unknown

### Associated environmental conditions

Unknown

### Geographical distribution

Coasts of Brittany

### Significance

The disease has been found in most areas of the coasts of Brittany, with a low incidence rate (less than 1 % within the last seven years) and without abnormal mortality. Two maximum frequencies are observed in June–July, and October, perhaps in relation to the spawning and/or external stress.

### Control

Not known

### Gross clinical signs

None clearly associated

### Histopathology

- 1) Direct examination of haemolymph preparations, after pericardial puncture:
  - (i) fresh in phase contrast, shows round isolated cells;
  - (ii) stained by cytological methods (Giemsa): round cells, isolated or in small clusters, with a little ring of basophilic agranular cytoplasm, large nucleus with dense chromatin, and mitosis.
- 2) Prepared sections with H&E staining:
  - (i) dense interstitial infiltration, especially around the digestive tract, with perivascular sheets and vessel emboli (Fig. 1); these last aspects seem to be the most characteristic, different from those of slight and irregular haemocytic inflammatory reactions;
  - (ii) neoplastic cells are round (5 to 6  $\mu\text{m}$  average diameter), with important anisocytosis and anisonucleosis, and frequent nuclear abnormalities as described in 1,(ii) (4, 3  $\mu\text{m}$  average diameter) (Figs. 2, 4, and 6);

<sup>1</sup>See *in fine*, a definition of "neoplasm".

## NÉOPLASIE HÉMOCYTAIRE CHEZ L'HUÎTRE PLATE

### Espèce hôte

*Ostrea edulis* L., huître plate européenne

### Nom de la maladie

Néoplasie hémocytaire, néoplasie<sup>1</sup> hématopoïétique, hyperplasie hémocytaire

### Étiologie

Inconnue

### Conditions de milieu

Inconnues

### Distribution géographique

Côtes de Bretagne

### Importance

La maladie a été trouvée sur la plupart des côtes bretonnes, avec une incidence faible, inférieure à 1 % pendant les sept dernières années, sans mortalité anormale. Deux pics de fréquence sont observés en juin–juillet et octobre, peut-être en relation avec les périodes de ponte et (ou) des «stress» extérieurs.

### Prophylaxie et traitement

Inconnus

### Signes cliniques macroscopiques

Pas de lésions caractéristiques

### Histopathologie

- 1) Examen direct de préparations d'hémolymph après ponction péricardique:
  - (i) à l'état frais, en microscopie à contraste de phase, cellules rondes isolées;
  - (ii) par coloration cytologiques (Giemsa), cellules rondes isolées ou en petits îlots, avec cytoplasme réduit basophile et sans granulation, noyaux volumineux à chromatine dense, mitoses fréquentes.
- 2) Coupes histologiques colorées à l'hématéine-éosine:
  - (i) infiltration interstitielle dense, en particulier autour de la glande digestive, avec engainement des vaisseaux et embolies intravasculaires (Fig. 1); ces derniers aspects apparaissent comme étant les plus caractéristiques, différents de ceux des réactions inflammatoires, moins denses et plus polymorphes;
  - (ii) les cellules néoplasiques arrondies (5 à 6  $\mu\text{m}$  de diamètre moyen) ont une importance anisocytose et anisonucléose; anomalies nucléaires fréquentes, dé-

<sup>1</sup>Voir, *in fine*, une définition du terme de «néoplasie».

- (iii) usually no associated lesions (no cell necrosis), but the neoplastic disease may involve oysters infected by parasites such as *Marteilia refringens* (Fig. 5) and *Bonamia ostreae* in France. On the histological sections, residual normal amoebocytes (10 %) can be found (Fig. 3).

### Comments

In the present status of research, microscopical surveys should be conducted in all areas for detecting a possible increase in lesions. Similar surveys should be made in other mollusc species.

### Definition of "neoplasm"

(given by the ICES Working Group on the Pathology and Diseases in Marine Organisms)

The use of the term neoplasm is based strictly on histological criteria, recognizing that necessary biological criteria have not been satisfied, i.e., that irreversible uncontrolled growth, metastases, transplantation, and host death had not been demonstrated.

A tumour or neoformation is an abnormal "swelling" of tissue, grossly or microscopically evident, without correlations with definite etiology, and without prognostic significance.

In English terminology, the term tumour is equivalent to the terms neoplasm or neoplasia.

Pseudotumours (or tumour-like lesions, xenotumours...) correspond to similar morphologic aspects, but in relation to definite etiology (inflammatory, granuloma, hyperplastic or reactional).

Malignant tumours or cancers (néoplasme or néoplasie in French) correspond to autonomous and indefinite (eternal) growth of cellular clones, with extension in the host organism.

### Key references

#### Références bibliographiques

- ALDERMAN, D. J., BANNING, P., VAN, and PEREZ-COLOMER, A. 1977. Two European oyster mortalities associated with an abnormal haemocytic condition. *Aquaculture*, 10: 335–340.
- BALOUET, G., CAHOUR, A., and PODER, M. 1978. Proliferative haemocytic conditions in the flat oyster *Ostrea edulis*. Proc. Internat. Colloq. on Invert. Path., 11–17 Sep. 1978, Prague, Czechoslovakia.
- BALOUET, G., and PODER, M. 1978. Hyperplasie hémocytaire chez *Ostrea edulis* Linné. *Haliotis*, 9(1): 99–102.

crites dans 1, (ii) (4, 3 µm de diamètre moyen) (Figs. 2, 4 et 6);

- (iii) habituellement, pas de lésion associée (peu de nécrose cellulaire) mais la maladie peut toucher des huîtres infectées par des parasites tels que *Marteilia refringens* (Fig. 5) et *Bonamia ostreae* en France; sur les coupes histologiques, des granulocytes résiduels peuvent être observés à des taux faibles (10 %) (Fig. 3).

### Remarques

Dans l'état actuel de la recherche, une surveillance microscopique doit être réalisée dans toutes les zones pour la détection d'une augmentation possible des lésions. Des études du même type devraient être faites chez d'autres espèces de mollusques.

### Définition du terme de «néoplasie»

(donnée par le Groupe de Travail CIEM sur la Pathologie et les Maladies des Organismes marins)

Le terme de «néoplasie» est utilisé ici uniquement en fonction des critères histologiques, en reconnaissant qu'il n'a pas été satisfait, dans la plupart des observations, aux critères biologiques nécessaires, l'existence d'une croissance irréversible et incontrôlée de métastases, de transplantation et de mort de l'hôte n'ayant pas été démontrée.

Une tumeur ou néoformation est une «grosseur» tissulaire anormale, macro- ou microscopique, sans corrélation avec une étiologie définie et sans signification à caractère de pronostic.

Dans la terminologie anglaise, les tumeurs sont considérées comme des néoplasmes ou néoplasies.

La pseudo-tumeur («tumeur-like», tumeur xénique) correspond à la même définition morphologique mais relève d'une étiologie définie: inflammatoire, hyperplasique ou réactionnelle.

Une tumeur maligne ou cancer (néoplasme ou néoplasie au sens français habituel du terme) correspond à la croissance autonome et indéfinie de clones cellulaires avec extension dans l'organisme-hôte.

### Key laboratory

#### Laboratoire de référence

Laboratoire de Pathologie  
Faculté de Médecine  
B.P. 815, 29279 Brest CEDEX, France