

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 5 (1952)
Heft: 3

Artikel: Les fibrilles de la substance fondamentale du cartilage hyalin: étude au microscope électronique (note préliminaire)
Autor: Rouiller, Charles / Huber, Lucie / Rutishauser, Erwin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-739537>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

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

circulation, mais qu'ils y soient neutralisés par le pouvoir atitryptique du sang.

D'autres expériences sont en cours pour déterminer: 1) la lésion (ou l'irritation) liminaire capable de provoquer le phénomène; 2) l'importance relative de la résorption et de la sécrétion interne; 3) l'existence éventuelle d'une « autointoxication » au pepsinogène; 4) la possibilité d'obtenir, par des moyens semblables, une hypertypsinémie.

RÉSUMÉ

La gastrite aiguë obtenue chez le chien au moyen de la parathormone à doses toxiques, chez le rat et chez le lapin par l'application locale d'un irritant, s'accompagne d'une décharge de pepsinogène dans la circulation. L'hyperactivité peptique du plasma peut régresser au bout de 8 heures, ou persister pendant 2-3 jours. — Dans les mêmes conditions, les ferments tryptiques du plasma ne subissent pas d'augmentation dosable.

BIBLIOGRAPHIE

1. MAJNO, G., E. PERROTTET, E. RUTISHAUSER, S. SCHUPBACH, *Arch. Sc.*, 5, 400, 1951.
2. MILHAUD, G., J. EPINEY, *Gastroenterologia*, 77, 193, 1951.
3. ANSON, M. L., *J. Gen. Physiol.*, 20, 565, 1937.
4. ANSON, M. L., *ibid.*, 22, 78, 1938.
5. WESTPHAL, O., O. LUEDERITZ, W. KEIDERLING, « Symposium sur l'influence de l'Hypophyse et de la Cortico-surrénale dans les réactions biologiques »; Benno Schwabe & Co, Bâle (p. 100-109).

Charles Rouiller, Lucie Huber et Erwin Rutishauser.

— *Les fibrilles de la substance fondamentale du cartilage hyalin. Etude au microscope électronique.* (Note préliminaire).

Cette étude porte sur le cartilage articulaire d'une tête fémorale, chez un homme de 24 ans. La pièce anatomique est coupée sagitalement. La surface de section, composée du cartilage et de l'os sous-jacent, est polie et l'empreinte de la région à examiner confectionnée selon la technique de la réplique double celluloïd-monoxyde de silicium, précédemment décrite (1, 2).

Au microscope électronique, la surface du cartilage, même non révélée¹, est parcourue de fibrilles périodiques. La périodicité, de 630 Å environ, correspond à celle du collagène. L'épaisseur des fibrilles est de 700 à 2000 Å².

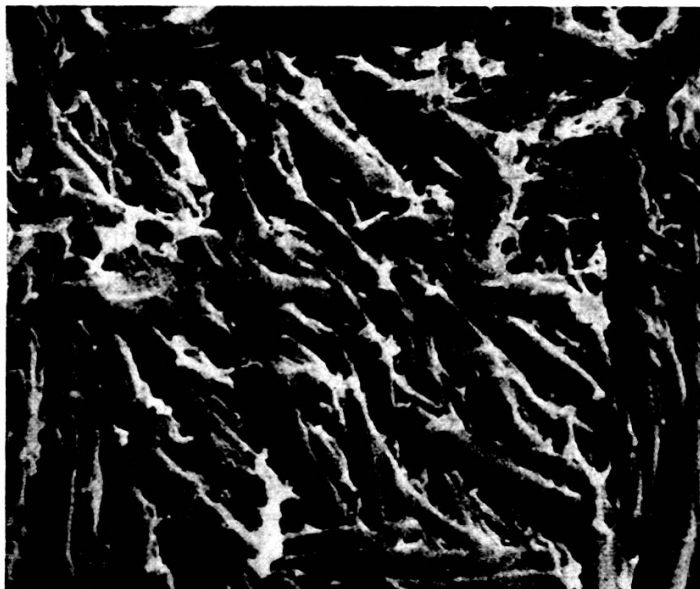


Fig. 1.

Cartilage articulaire. Empreinte positive.
Feutrage collagène composé de fibrilles périodiques bien délimitées.
Grossissement: 13.000 ×.

Si l'on considère les rapports des fibrilles entre elles, on peut distinguer dans le cartilage articulaire étudié trois dispositifs:

Le premier est fasciculaire. A ce niveau, les fibrilles sont parallèles ou se croisent à angle aigu. Orientées dans une même direction, elles forment des faisceaux.

¹ La surface, une fois polie, peut être directement recouverte de l'empreinte ou préalablement attaquée par diverses substances (acides, bases, ferments); dans le premier cas, elle est dite « Sans révélation ».

² Au point de vue terminologique, il faut distinguer, avec PORTER et VANAMEE [3], les *protofibrilles*, épaisses de 50 à 100 Å et les *fibrilles unités*, celles que nous décrivons ici. Ces deux éléments ne sont visibles qu'au microscope électronique. La fibrille que révèle le microscope optique est composée de l'accollement parallèle ou du croisement à angle aigu de fibrilles unités.

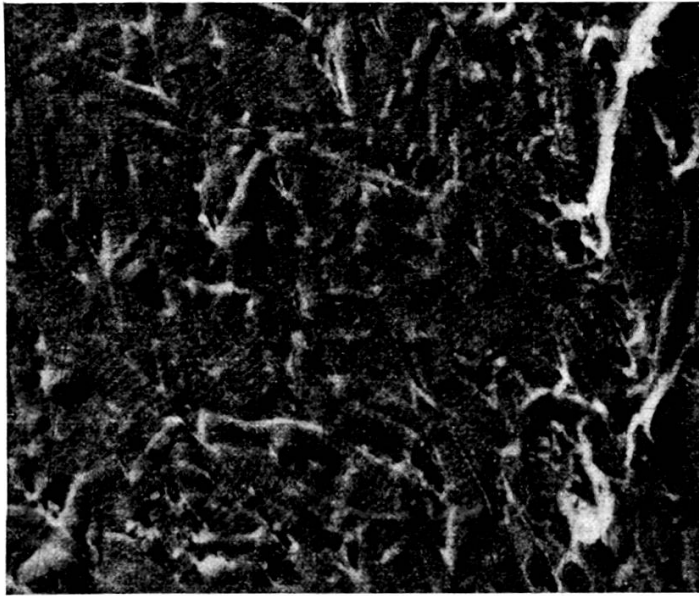


Fig. 2.

Cartilage articulaire. Empreinte positive.
Feutrage collagène composé de fibrilles périodiques mal délimitées.
Grossissement: 13.000 \times .

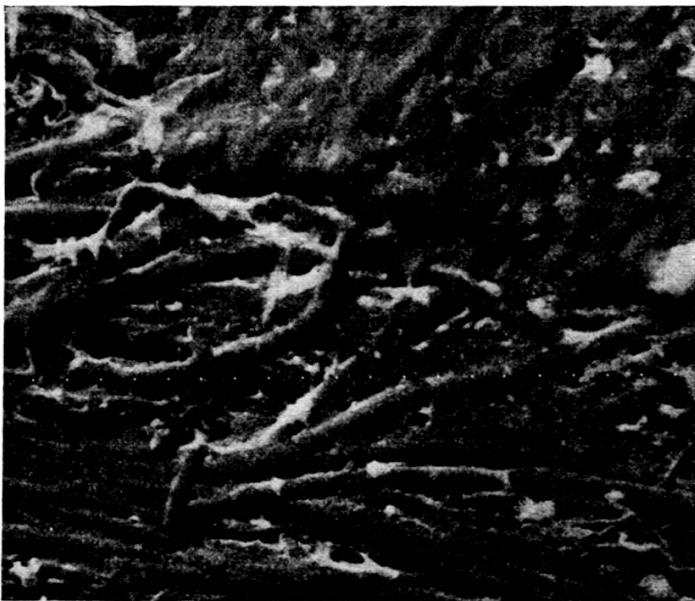


Fig. 3.

Section au niveau de la surface de contact ostéochondral.
En bas, le cartilage tapissé de fibrilles collagènes. En haut, l'os dont
les fibrilles sont masquées par une substance amorphe.
Grossissement 13.000 \times .

Le deuxième se présente comme un feutrage de fibrilles bien délimitées, croisées sous des angles plus ouverts. Le nombre de fibrilles contigues de même direction n'excède pas deux à quatre éléments et il est impossible d'individualiser des faisceaux (fig. 1).

Le troisième dispositif est également celui d'un feutrage, mais ce dernier formé de fibrilles mal délimitées. Parfois même, la présence de deux fibrilles contigües est uniquement indiquée par des différences dans la direction des strictures et des renflements périodiques (fig. 2). Nous avons déjà observé cet aspect de quelques fibrilles dans l'os nécrosé. Par contre, nous ne l'avons jamais vu dans l'os normal.

Au niveau de la surface de contact ostéochondral, les fibrilles, du côté de la plaque osseuse épiphysaire, sont masquées par une substance amorphe qui résiste à une faible attaque acide (HCl 1 : 1000, 2 min.) (fig. 3). Quelques fibrilles collagènes du cartilage pénètrent dans l'os sous-jacent.

*Université de Genève.
Institut de pathologie
et laboratoire de biophysique.*

BIBLIOGRAPHIE

1. RUTISHAUSER, E., L. HUBER, E. KELLENBERGER, G. MAJNO et Ch. ROUILLER, « Etude de la structure de l'os au microscope électronique », *Arch. sc.*, 3, 175, 1950.
 2. ROUILLER, Ch., « La gaine de Neumann », thèse de Genève, N° 2064, 1951.
 3. PORTER, K. R. and P. VANAMEE, « Observations on the formation of connective tissue fibers ». *Proc. Soc. Exp. Biol. and Med.*, 71, 513, 1949.
-