Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 13 (1931)

Artikel: Contribution à l'étude des groupes sanguins humains dans l'hémophilie
Autor: Liengme, André
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742122

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: 31.07.2025

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

Nous avons jugé bon toutefois de donner dans nos tables les propriétés principales de chaque minéral, pour rendre au besoin sa détermination plus sûre. Les réactions physiques ou chimiques indiquées sont purement caractéristiques et ne comprennent que bien rarement toute la série des expériences qui pourraient être faites sur un minéral.

Ces points: couleurs accessoires, forme cristalline, réactions chimiques sont indiquées dans la dernière colonne de nos tables.

Résumé. — Nos tables sont basées sur la différence de couleur, puis, dans chaque couleur, sur la dureté croissante et pour la même dureté, sur la densité croissante; les trois dernières colonnes sont réservées à la fusibilité, à la couleur de la poussère et aux observations générales.

De nombreuses tables complètes des différentes propriétés des minéraux sont jointes aux tables de détermination.

En séance administrative, M. Albert Périer est élu membre ordinaire.

Séance du 17 décembre 1931.

André Liengme. — *Contribution à l'étude des groupes sanguins humains dans l'hémophilie.*

L'hémophilie, syndrôme caractérisé par des hémorragies multiples, particulièrement au niveau des articulations et des gencives, et par un temps de coagulation du sang très prolongé, est une affection héréditaire récessive, n'atteignant que les humains du sexe masculin. Aucun cas certain d'hémophilie n'a été décrit chez la femme.

Si celle-ci n'est jamais atteinte, elle joue un rôle important dans la transmission de la maladie. Les femmes dont les enfants mâles sont hémophiles ont reçu le nom de « conductrices ». Tous les garçons nés d'une mère « conductrice » ne sont pas nécessairement hémophiles. Et de même toutes les filles, issues de la même mère ne deviennent pas nécessairement « conductrices » à leur tour.

L'hérédité hémophilique est liée à la loi de Mendel. L'expérience a démontré, en effet, que [1]:

1° Si le père est sain et la mère « conductrice », la moitié des fils sera hémophile, l'autre saine; de même, la moitié des filles sera conductrice;

2° Si le père est hémophile et la mère saine, toutes les filles seraient conductrices et tous les garçons sains;

3° Si le père est hémophile et la mère conductrice, la moitié des fils sera hémophile et la moitié des filles conductrice, la seconde moitié de ces dernières étant théoriquement hémophile.

L'absence d'hémophilie féminine s'expliquerait, selon K. W. Bauer [2], par le fait que le facteur hémophile serait un facteur léthal relatif et que deux facteurs semblables combinés provoquent fatalement la mort. Ce serait pour cela que dans cette troisième combinaison conjugale, il y aurait toujours deux fois plus de garçons que de filles [3].

Les groupes sanguins étant héréditaires et régis également par la loi de Mendel, il nous a paru intéressant de voir si, dans une famille d'hémophiles, ce caractère était toujours lié au groupe sanguin du transmetteur, c'est-à-dire si les fils hémophiles ou les filles conductrices étaient toujours du même groupe que la mère, les autres enfants sains étant d'un autre groupe.

Nous savons que les caractères dominants [4], A (β) et B (α)

[1] NAEGELI, O., *Blutkrankheiten u. Blutdiagnostik*, 5me édition, p. 439. Springer, Berlin (1931).

[2] BAUER, K. W., Archiv. f. Gynäk., n° 129, p. 1 (1926).

[3] En dehors de toute hérédité hémophilique connue, on a vu apparaître brusquement dans une famille un garçon hémophile typique. On a tendance à admettre, dans ce cas, qu'il s'agirait de mutation. Cela n'est pas prouvé. Il ne faudrait accepter cette explication que sous réserve et enquête sérieuse. On peut fort bien concevoir que dans toute une lignée de mères conductrices, le caractère de conductrice de celles-ci n'ait pas été mis en évidence par leur descendance, du fait qu'elles n'auraient pas eu du tout ou pas eu suffisamment d'enfants mâles pour permettre l'apparition de l'hérédité hémophilique.

[4] Nous employons dans l'indication du groupe sanguin la nouvelle nomenclature, plus claire que les deux anciennes (Moss ou Jansky)

des groupes sanguins humains, ne peuvent être présents chez l'enfant que s'ils existent chez l'un des deux conjoints au moins, le groupe O ($\alpha\beta$) étant récessif. Le quatrième groupe AB (o) ne peut exister, selon Bernstein, que si l'un des conjoints est A et l'autre B.

En parcourant la littérature des groupes sanguins humains, nous avons constaté que Kubanyi [1] en 1926 et 1927, ainsi que Moritsch [2] en 1926 avaient eu l'idée d'aborder le même problème que nous.

Kubanyi, dans un cas, a constaté qu'une mère A conductrice avait cinq fils, l'un hémophile du groupe A, les quatre autres sains du groupe B. Puis en 1927, il a établi l'arbre généalogique de la célèbre *famille Mampel*, qui compte de nombreux hémophiles. Malheureusement cette famille ne présentait que des membres du groupe A ou du groupe O et n'a pas pu être étudiée suffisamment pour faire apparaître des faits nouveaux.

Moritsch a établi que le groupe sanguin d'une famille dont les deux parents sont du groupe A, la mère étant conductrice. Deux fils sont nés de cette union, l'un du groupe A, hémophile, l'autre du groupe O étant sain.

Ces cas ont permis à Hirszfeld [3], de Varsovie, de tirer la conclusion que, jusqu'à nouvel avis, il semblerait que le facteur hémophile soit lié au groupe sanguin, p. 197: « Falls sich die Beobachtungen bestätigen, wäre der Hämophiliefaktor gruppen-

basées sur une simple numérotation et prêtant à confusion. Nous aurons donc les groupes

A (β) = ancien II
B (α) = ancien III
O ($\alpha\beta$) = pas d'agglutinogène
AB (o) = pas d'agglutinine,

la majuscule indiquant l'agglutinogène, caractère cellulaire, et la lettre grecque l'agglutinine du sérum, dirigée contre l'agglutinogène. La présence des deux substances correspondantes (ex.: A et α) est nécessaire, dans une réaction, pour obtenir l'agglutination des hématies.

[1] Kubanyi, Andreas, Klin. Wochenschr., n° 8 (1926) et n° 32, p. 1517 (1927).

[2] Moritsch, Paul, Wien. klin. Wochenschr., n° 29, p. 842 (1926).

[3] Hirszfeld, Ludwig, *Konstitutionsserologie u. Blutgruppenforschung*, p. 196-197, Springer, Berlin (1928).

gebunden». Plus loin: «Eine Fortsetzung dieser Studien wäre von grossem Interesse».

Si le caractère hémophilique était lié au groupe sanguin, cela ne revêtirait pas seulement un gros intérêt scientifique, mais également pratique. L'on pourrait ainsi prévoir, chez une jeune fille issue d'une mère « conductrice », l'existence ou l'absence, avant son mariage, de son état latent de « conductrice ».

* * *

Nous avons eu l'occasion d'étudier à ce point de vue deux familles, l'une fixée dans le canton de Vaud, l'autre dans le canton de Genève [1].

1. *Famille Del.*, Genève.

Dans cette nombreuse famille, nous voyons, entre autre, que Mme Op., « conductrice » faisant partie du groupe sanguin A, a épousé un homme sain, de groupe sanguin inconnu, mort à 46 ans (voir tabl. 1).

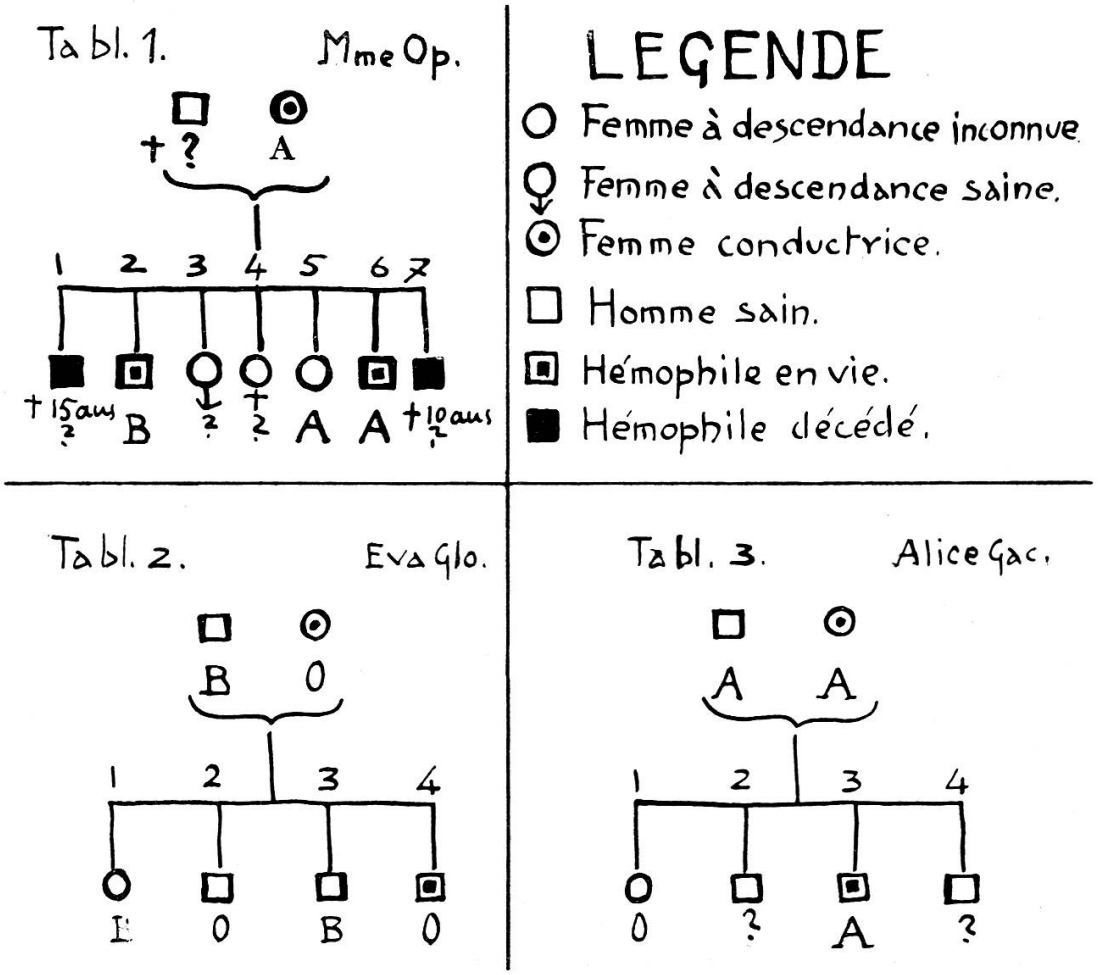
De cette union, sept enfants sont nés, dont quatre fils et trois filles. Des quatre fils, tous hémophiles, deux sont morts des suites de leur maladie, respectivement à 15 et 10 ans. Les deux autres sont encore en vie. Le second fils fait partie du groupe B, tandis que le sixième fait partie du groupe A. Ici donc, le caractère hémophile se sépare nettement du groupe sanguin: une mère A a deux fils hémophiles, l'un est du groupe A, l'autre du groupe B.

2. *Famille Marg., Vaud.*

Parmi cette famille, également nombreuse, nous constatons que deux cousines, Eva Glo. et Alice Gac., toutes deux « conductrices », font partie de deux groupes différents: Eva Glo. fait partie du groupe O, tandis que Alice Gac. est du groupe A (voir tabl. 2 et 3). Issu de la même souche, le caractère hémophile a changé de groupe. Dans un cas il se trouve chez une personne du groupe O, dans l'autre chez une personne du groupe A.

[1] L'étude de ces familles n'est pas encore terminée. Nous relatons ici les faits principaux et nouveaux qui nous paraissent intéressants à publier de suite. L'arbre généalogique complet des deux familles sera publié ultérieurement.

D'autre part, nous voyons que dans la famille Eva Glo. (tabl. 2) il y a trois fils. Deux font partie du groupe de la mère, le groupe O: l'un est hémophile, l'autre sain. Le troisième, sain, fait partie du groupe paternel B.



Conclusions. — De ce qui précède, nous pouvons tirer la conclusion que, contrairement à ce que les faits connus jusqu'à ce jour permettaient de croire, le caractère hémophile n'est pas lié au groupe sanguin, car:

1° Une mère A (β) peut avoir deux fils hémophiles, l'un du groupe A (β), l'autre du groupe B (α) (voir tabl. 1);

2° Une mère du groupe O ($\alpha\beta$), ayant épousé un homme du groupe B (α), peut avoir deux fils du groupe O ($\alpha\beta$), l'un hémophile, l'autre sain (voir tabl. 2);

3° Deux cousines, faisant partie de la même famille maternelle hémophile, issues de deux sœurs « conductrices », sont toute deux « conductrices », quoique l'une fasse partie du groupe O ($\alpha\beta$) et l'autre du groupe A (β) (voir tabl. 2 et 3).

E. Friedheim. — *La pyocyanine et les oxydations biologiques.*

La pyocyanine, le pigment bleu du bacille pyocyanique, représente un système d'oxydation-réduction réversible. La preuve en est donnée par l'expérience qui montre qu'une électrode indifférente (platine blanc ou or) plongée dans un mélange de pyocyanine oxydée et pyocyanine réduite prend un potentiel correspondant à la formule:

$$E = E_0 + \frac{RT}{nF} \ln \frac{(OX)}{(Red)}$$

où E_0 est une constante, R la constante des gaz, T la température absolue, n le nombre des électrons échangés entre la forme oxydée et la forme réduite. (OX) représente la concentration en pyocyanine oxydée, (Red) la concentration en pyocyanine réduite.

La formule simple est valable pour la pyocyanine pour des Ph entre 5 et 9, à température constante et à l'exclusion rigoureuse de toute trace d'oxygène.

L'importance biologique de la pyocyanine se trouve dans sa fonction de catalyser la respiration de cellules vivantes. Une augmentation de la respiration (allant jusqu'à 2400%), causée par la présence de pyocyanine, a été observée chez le bacille pyocyanique, le pneumocoque, le staphylocoque, des globules rouges de lapin et des cellules cancéreuses, animales et humaines.

La constitution chimique du pigment étant élucidée par Wrede (α-oxyphénazine monométhylée), la pyocyanine représente donc un catalyseur biologique de respiration (ferment respiratoire) à constitution chimique, à mécanisme et à rendement thermo-dynamique connus [1].

[1] La définition moderne d'un ferment est, d'après Oppenheimer, Kuhn et d'autres, la suivante: substance d'action catalysante, née dans une cellule vivante mais sans que la présence de cellules vivantes soit nécessaire à son action catalysante.