Zeitschrift: Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

Herausgeber: Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Band: 8 (1952)

Heft: 5-6

Artikel: Une notion fort peu connue en virologie : celle des "virus endormis"

Autor: Hauduroy, P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-307108

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: 14.07.2025

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

C. D. 576.858

Une notion fort peu connue en virologie : celle des « virus endormis »

Par **P. Hauduroy**

La plupart des auteurs considèrent que les ultravirus sont tous pathogènes et qu'il n'existe pas d'autres variétés de ces germes.

Je pense que cette conception n'est pas exacte et qu'il existe de nombreux ultravirus qui demeurent dans l'organisme des végétaux, des animaux, des hommes sans provoquer les moindres manifestations pathologiques et qui, à un moment donné, sont peut-être capables de manifester leur présence par l'apparition d'une infection dont l'origine paraît alors extraordinairement obscure.

Je crois avoir été le premier, en 1934, à signaler l'existence de tels ultravirus et j'avais intitulé un livre écrit à cette époque : « Les ultravirus pathogènes et saprophytes »[1].

J'employais le mot saprophyte que je rejette à l'heure actuelle, car il n'est pas juste étymologiquement (saprophyte = se dit d'une bactérie qui vit sur des matières organiques en décomposition). Ces ultravirus, comme tous les ultravirus, ne peuvent se développer qu'aux dépens de la matière vivante et de cellules en voie de multiplication. Je préfère leur donner le nom un peu imprécis, mais imagé de « virus endormis » (sleeping virus), qui représente l'état physiologique dans lequel ils se trouvent et les possibilités de « réveil » de certains d'eux.

L'exemple le plus typique d'« ultravirus endormi » connu à l'heure actuelle est, à mon avis, celui qui frappe la drosophile, découvert par *Tessier* et *l'Héritier*.

Je résume dans le tableau 1 les caractères de ce virus qui, on le voit, ne peut être dépisté que si l'on soumet ces mouches à l'action de l'acide carbonique.

L'étude à laquelle se sont livrés *Tessier*, *l'Héritier* et leurs collaborateurs montre que le « génoïde » se comporte comme un véritable ultravirus, mais son épidémiologie ne peut manquer de troubler les expérimentateurs : on sait mal en effet comment il se transmet d'un insecte à

---

[1] *P. Hauduroy*, Les ultravirus pathogènes et saprophytes. 1 vol. Masson édit., Paris.

un autre. Il semble que la transmission héréditaire joue un rôle essentiel (tableau 2).

Tableau 1

Lot de drosophiles toutes semblables, ayant les mêmes vitalité, longévité, fécondité.

Soumises pendant un certain temps à l'action de CO_2	
Un certain nombre des drosophiles remises à l'air libre se réveillent rapidement et reprennent leur activité. Ce sont des drosophiles *normales* résistantes au CO_2.	Un certain nombre de drosophiles après quelques secondes de contact seulement avec CO_2 sont intoxiquées d'une façon permanente: paralysie, mouvements incoordonnés, mort en général. Ce sont des drosophiles porteuses du «virus latent», *le génoïde* sensibles au CO_2.

Tableau 2

Qualités du «Génoïde»

Dimensions:	150 mγ environ (fièvre aphteuse: 8 à 12 – poliomyélite: 12 à 17 – peste aviaire: 60 à 90 – sarcome de Rous: 70 à 105 – ectromélie: 100 à 150 – herpès: 100 à 150).
Très thermolabile:	Inactivation rapide si non maintenu à basse température (0° C). In vivo, plus résistant. Le chauffage (30° environ) des nymphes ou des imago ne permet pas la guérison.
Ne se transmet pas:	1. par cohabitation (donc exclusion d'une transmission par une sécrétion quelconque), 2. par l'accouplement, 3. par l'absorption d'un malade par un sain.
Se transmet:	par inoculation ou implantation de cerveau, d'ovaire, de disque imaginal de l'œil, de patte, d'antenne.
Se transmet:	héréditairement d'une façon complexe et qui n'obéit pas aux lois de la génétique.

A envahi l'insecte inoculé une vingtaine de jours après l'injection.

Le monde de la phytopathologie est particulièrement riche en exemples de «virus endormis». Tous les auteurs en signalent et ils leur paraissent en quelque sorte banaux. Le rapprochement que l'on peut faire de leurs observations avec d'autres faits vus en pathologie animale ou en pathologie humaine est très impressionnant.

La pomme de terre, le houblon, la belladone, la betterave sucrière, la cuscute, etc. sont très souvent des plantes porteuses de «virus endormis»: elles paraissent saines, ne montrent ni nanisme, ni enroulement des feuilles, ni brisures, ni taches et cependant lorsqu'on inocule le jus de ces plantes à des plantes «révélatrices», à des semis, si on les greffe, on révèle l'existence de ces «virus endormis».

Kenneth Smith et *Bawden* ont étudié longuement dans les ouvrages qu'ils ont écrits ces virus et ont montré l'importance considérable qu'ils avaient en phytopathologie.

Dans le domaine de la phytopathologie encore, un autre fait extrêmement curieux se présente à nous. Les virus des plantes sont souvent transmis par des insectes de la plante malade à la plante saine. On distingue en général des virus dits *non persistants* et des virus *persistants*. Les virus non persistants sont ceux qui, ingérés par l'insecte, disparaissent de l'organisme de celui-ci lorsque la provision qu'il a prélevée est épuisée. L'insecte dans ce cas n'est véritablement qu'une «seringue ailée».

Le virus persistant chez l'insecte présente, par contre, le phénomène extrêmement étonnant de disparaître de l'organisme de cet insecte après l'ingestion, pour réapparaître après une période de latence pouvant durer de quelques heures jusqu'à une vingtaine de jours, suivant l'insecte et le virus. Durant cette période, les essais de transmission pratiqués à partir de l'insecte infecté échouent complètement. Il faudra attendre parfois longtemps pour que l'insecte soit à nouveau infectieux. On est en droit de se demander ce que devient ce virus, qui disparaît ainsi mystérieusement pour reparaître un peu plus tard. Ce virus est dans l'organisme de l'insecte, il n'est pas détruit; les inoculations ultérieures le prouvent et cependant l'insecte n'est plus dangereux. Je crois qu'une seule hypothèse est valable *pour le moment*. Le virus a envahi les cellules de l'insecte, il s'y multiplie, passe à l'état d'éléments plus petits que les éléments normaux, à l'état de «provirus» et se reconstitue sous sa forme normale et infectieuse au moment où l'insecte redevient dangereux.

Bien plus, l'infection de l'insecte peut être héréditaire et des auteurs ont apporté récemment des preuves mathématiques d'une multiplication du virus dans le corps d'un insecte infecté après absorption du suc d'une plante, de sa transmission héréditaire pendant un nombre de générations tel que normalement toute question de dilution du virus primitivement absorbé doit être rejetée.

Nous nous trouvons ici en face d'un phénomène paradoxal et fort troublant: un virus *endormi* chez une plante ou pathogène pour celle-ci est capable d'infecter héréditairement un insecte. Il semble que toutes les hypothèses que l'on a faites récemment sur l'origine génétique des virus sont à rejeter jusqu'à plus ample informé en présence de ces constatations, car personne n'osera faire un rapprochement entre deux types de cellule aussi différentes que celle d'une plante et celle d'un insecte.

«Virus endormi» chez la drosophile, «virus endormi» chez les plantes, virus des plantes endormis chez les insectes, voici déjà quelques exemples extrêmement impressionnants de l'existence de ces formes pratiquement inconnues des êtres sub-microscopiques. Mais si l'on veut aborder mainte-

nant l'étude des animaux supérieurs et regarder ce qui se passe chez la souris, chez le rat blanc, chez le rat du coton, chez le cobaye, chez le lapin, on s'aperçoit que de nombreux expérimentateurs ont, tout à fait, involontairement mis en évidence chez ces animaux des «virus endormis». J'en donne quelques exemples dans le tableau ci-dessous et je n'insisterai sur aucun d'eux (tableau 3). Ils viennent confirmer et amplifier la première liste d'ultra-virus endormis que j'avais donnée en 1934. Nombre de virologues savent parfaitement le danger que représentent ces «virus endormis».

Tableau 3

Quelques exemples de «virus endormis» chez des animaux supérieurs

Virus de la souris de Gonnert (1941)
Virus de la souris de Dochez, *Mills* et *Mulliken* (1936)
Virus de la pneumonie de la souris (P.V.M.)
Virus du rat blanc (*J. B. Nelson*, 1946)
Virus du rat du coton (*Andrewes*, 1950)
Virus des glandes sous-maxillaires du cobaye (1944)
Virus III du lapin (1923)
Virus du cobaye (*Pellissier*, 1950)

Injectons à une souris, un lapin ou un cobaye un produit pathologique, on s'aperçoit que l'animal fait une maladie. Le premier réflexe est évidemment de l'attribuer au produit que l'on vient d'injecter et il faut une critique expérimentale extrêmement sévère pour savoir si cette impression première est vraie. Souris, lapin, cobaye sont, semble-t-il, très souvent porteurs de «virus endormis» et ceux-ci peuvent se réveiller, semble-t-il, sous l'influence d'injections banales.

Il est curieux de voir que nous ne connaissons pas encore de semblables virus chez l'homme. Mais ceci n'a rien de très surprenant, car les quelques exemples que je viens de donner montrent que ces virus ont toujours été révélés au cours d'une expérimentation. La drosophile, les plantes, les animaux de laboratoire peuvent être porteurs de ces virus. Comme nous n'expérimentons pas sur l'homme, celui-ci semble échapper à ce parasitisme, mais je suis convaincu qu'il n'en est rien et que nous sommes porteurs de «virus endormis», comme le sont les autres êtres.

Il y aurait de nombreuses considérations à faire, permettant peut-être d'expliquer certaines infections humaines dont le mode d'apparition est inexplicable. (*Andrewes* n'a-t-il pas émis l'hypothèse que nous pouvions être porteurs du virus du rhume de cerveau et que celui-ci se réveillait seulement à l'occasion d'une déficience de l'organisme). Mais il serait trop long de développer ce sujet ici.

Résumé

Les «virus endormis» se trouvent chez des individus se comportant en tous points comme des individus parfaitement sains, ne présentant à aucun moment un signe d'une maladie quelconque décelable. Les modes de contagion de ces «virus endormis» sont les plus divers et nous ne devons pas nous dissimuler que beaucoup d'entre eux sont encore inconnus.

A l'heure actuelle, ces virus sont indécelables, sauf:

1. si un hasard expérimental permet de les dépister (voie d'inoculation particulière, découverte d'un révélateur, sensibilité particulière à un agent normal non nocif);

2. si, prélevés chez un porteur, ces virus sont inoculés naturellement par un insecte à un révélateur (chez les plantes);

3. si on dépiste des anticorps spécifiques;

4. si on dépiste des lésions anatomo-pathologiques qui font penser à la présence d'un virus (inclusions, lésions de l'œuf en incubation).

Zusammenfassung

«Virus endormis» finden sich bei Individuen, die sich wie vollkommen Gesunde verhalten, die keinerlei Anzeichen einer auffindbaren Krankheit aufweisen. Die Art und Weise der Ansteckung mit diesen «Virus endormis» ist sehr verschieden, und wir dürfen uns nicht verhehlen, daß uns manche noch unbekannt sind.

Zur jetzigen Zeit sind diese Viren unauffindbar, ausgenommen unter folgenden Bedingungen:

1. wenn beim Experiment ein besonderer Zufall sie aufzufinden erlaubt (besonderer Weg der Einimpfung, Entdeckung eines «Revelators», besondere Ansprechbarkeit auf einen normalen, nicht schädlichen Wirkstoff);

2. wenn sie beispielsweise durch ein Insekt dem Träger entnommen und auf einen besonderen «Revelator» (bei Pflanzen) übertragen werden;

3. wenn man spezifische Antikörper entdeckt;

4. wenn man auf pathologisch-anatomische Schädigungen stößt, die an die Gegenwart solcher Viren denken lassen (Einschlüsse, Schädigung des sich entwickelnden Eies).

Riassunto

I «virus addormentati» si trovano in individui che sotto tutti gli aspetti si comportano come degli individui perfettamente sani, cioè che non presentano ad alcun momento alcun sintomo di una malattia

qualunque. Le vie di contagio di questi virus sono le più diverse e non possiamo dissimulare che molte sono ancora sconosciute. All'ora attuale questi virus sono irreperibili salvo:

1. se scoperti sperimentalmente per caso (via particolare di inoculazione, scoperta di un rivelatore, particolare sensibilità ad un agente normale non nocivo);

2. se, prelevati da un portatore, questi virus vengono inoculati naturalmente, tramite l'insetto, ad un rivelatore (nelle piante);

3. se si scoprono degli anticorpi specífici;

4. se si scoprono delle lesioni anatomo-patologiche che richiamano l'attenzione sulla presenza di un virus (inclusioni, lesioni dell'uovo in incubazione).

Summary

It is possible to find «dormant virus» («virus endormis») in individuals who appear from all points of view to be perfectly healthy without a single symptom of any discernable illness. The modes of contagion of these «dormant virus» are most diverse, and we must admit that many of them are still unknown.

At present, these virus are indiscernable, except in the following instances:

1. When revealed by experimental chance (by particular inoculations, discovery of a revealer, particular sensitivity to an agent not normally injurious).

2. When these virus, previously taken up from a carrier, are inoculated naturally by an insect to a revealer (in plants).

3. When a specific antibody is discovered.

4. When anatomo-pathological lesions are discovered which suggest the presence of a virus (inclusions, lesions of the egg during incubation).