Zeitschrift: La Croix-Rouge suisse
Herausgeber: La Croix-Rouge suisse
Band: 79 (1970)
Heft: 2

Artikel: Le radar de la grippe
Autor: Gillon, R.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-682958

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: 20.08.2025

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

beaucoup plus élevé en Allemagne fédérale, ainsi d'ailleurs que la densité de la population: 216 habitants au km², soit onze fois plus qu'aux Etats-Unis (19 habitants au km²). Indépendamment de l'importance de ces divers facteurs, on peut dire que la mortalité grippale pose des problèmes similaires dans les deux pays. Toutefois, ces problèmes sont d'une acuité différente: par rapport à la population totale, la mortalité due à la grippe est diagnostiquée quatre fois plus souvent en République fédérale qu'aux Etats-Unis.

Les moyens d'information publics: presse, radio, télévision, ainsi que les revues scientifiques, ont attiré l'attention sur le fait que la grippe, outre les problèmes sanitaires, pose des problèmes économiques. Pour des pays entiers, voire des continents, cette maladie est la cause de graves pertes de production. Qu'en est-il en République fédérale d'Allemagne?

On a estimé, en se fondant sur les données dont j'ai parlé que, lorsque 4,8 % de la population active est malade, le pourcentage de grippés est de l'ordre de 0,77 %. Compte tenu de ce nombre et d'une absence moyenne de cinq jours, les pertes imputables à la seule grippe s'élèvent à 80 millions de DM. Ces chiffres se réfèrent à 1968 quand la population active s'élevait à 26 354 000 personnes et le produit national brut à 528 000 millions de DM.

En ce qui concerne la vaccination, il n'est évidemment pas possible d'exprimer le degré de protection fournie par un taux unique; en d'autres termes, un taux d'immunité pour une population donnée ne peut se comparer avec un autre taux d'immunité dans des circonstances différentes.

Fischer, dans une récente étude comparative, a pu démontrer que des personnes vaccinées étaient mieux protégées que les non vaccinées. La vaccination avait empêché la forte augmentation de la morbidité qui se manifesta dans les groupes non vaccinés. De même, Pechet et ses collègues ont constaté que les employés vaccinés d'une grande entreprise industrielle avaient été protégés au cours d'une période où les taux de mortalité grippale parmi la population non vaccinée atteignaient des pointes élevées. De plus, l'équipe Pechet considère que les vaccinations répétées annuellement donnent une protection relativement meilleure qu'une vaccination unique. Des observations analogues ont été effectuées dans un certain nombre de sociétés industrielles. Toutefois, il ne semble pas possible, en se fondant sur ces études, de donner des indications précises sur la durée de l'immunité, car la longueur de la maladie est variable selon les régions et l'immunité ne peut être évaluée qu'en période d'épidémie. Si l'on se réfère aux rapports émanant des diverses régions du globe, rien ne permet de croire que la protection dépasse douze mois; c'est donc à cette durée qu'il convient de s'en tenir pour le moment, tout en la considérant comme un maximum approximatif.

Le radar de la grippe

Dr R. Gillon

Il existe, dispersés dans cinquante-cinq pays du globe, environ quatre-vingt-cinq laboratoires hautement spécialisés, dont le personnel peu nombreux passe une grande partie de son temps à étudier l'un des ennemis les plus tenaces de l'homme. Quel est donc l'objet de leurs investigations minutieuses? Les virus qui provoquent la grippe. Quel but ces chercheurs se proposent-ils? Nous aider à combattre une affection qui, même sous sa forme la plus bénigne, cause à l'humanité une gêne considérable, et qui, sous sa forme la plus virulente, devient une maladie très grave, voire fatale, et désorganise l'économie.

Ces quatre-vingt-cinq laboratoires font partie d'un programme de lutte contre la grippe mis sur pied par l'OMS; ce programme comprend essentiellement la détection, séparation et analyse des virus myxo, causes de la grippe, et, en cas d'épidémie, la prompte diffusion d'information à l'échelon international. Pour mener à bien cette lutte, les laboratoires nationaux exercent un contrôle permanent des virus grippaux qui apparaissent dans leurs secteurs respectifs. Dès qu'un type de virus nouveau se manifeste, il est expédié à l'un des deux centres mondiaux de lutte contre la grippe, à Londres ou à Atlanta (Géorgie) aux Etats-Unis. Là, le virus est rigoureusement identifié, reproduit, réparti dans les laboratoires nationaux des deux pays et, au moindre symptôme d'épidémie, des échantillons sont également envoyés aux laboratoires spécialisés dans la production de vaccins, de façon que des stocks puissent être constitués à temps.

Situé à la campagne, aux abords immédiats de Londres, dans l'énorme complexe de laboratoires qui comprend une partie de l'Institut national britannique pour la recherche médicale, le Centre mondial de lutte contre la grippe se présente sous une forme extrêmement compacte. Il est dirigé à temps partiel par le Dr H.-G. Pereira, assisté d'un haut spécialiste (titulaire d'une bourse de l'Organisation mondiale de la Santé), d'un chef de service technique, de deux jeunes techniciens et d'une secrétaire à temps partiel.

La tâche normale de ces spécialistes consiste à identifier les virus de la grippe qui leur sont adressés du monde entier, à l'exception du continent américain, qui les envoie au Centre d'Atlanta, aux Etats-Unis; ils recueillent, pour leur «répertoire» vivant de virus, des souches bien définies dont ils expédient des échantillons à titre de référence chaque fois qu'ils sont réclamés par d'autres laboratoires; enfin, ils coopèrent avec le Centre d'Atlanta dans la vérification des réactifs préparés tous les ans dans le cadre du programme de lutte contre la grippe. En outre, dès qu'un foyer de grippe quelconque menace de se propager, le Centre mondial coopère avec le siège de l'OMS à Genève qui tient étroitement au courant les divers centres nationaux de l'évolution de la maladie. Enfin, le Centre poursuit des recherches de base sur la nature des virus de la grippe, leurs caractéristiques génétiques, chimiques et leur comportement chez divers animaux dans l'organisme desquels ils habitent.

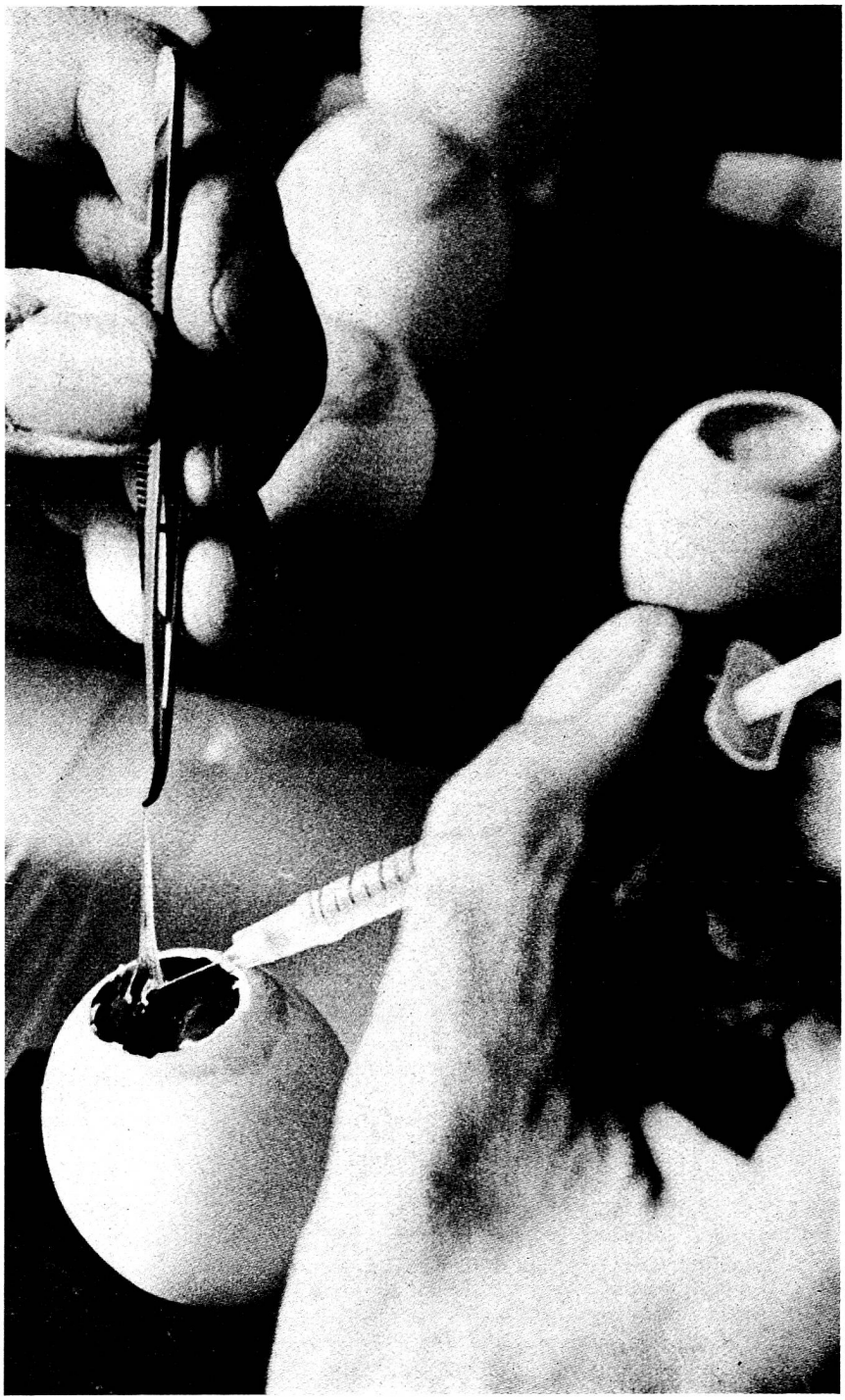
Les recherches en matière de virus peuvent être d'une extrême complexité. Prenons le cas d'un virus adressé au Centre par un laboratoire national en vue de son identification; les techniciens du Centre doivent tout d'abord mener à bien la culture de ce virus. Etant donné qu'il ne se reproduit que dans des cellules vivantes, il doit être inoculé avec précaution soit dans des œufs de poulet fécondés, où il se multiplie dans les cellules de l'embryon, soit dans des tissus animaux ou humains spéciaux que l'on fait se développer dans un milieu chimique soigneusement équilibré.

Identification

Une fois que le virus se multiplie dans des conditions appropriées, les tests d'identification peuvent commencer. On ajoute au virus divers réactifs chimiques et biologiques et le mode de réaction révèle le type du virus. S'il s'agit d'un virus assez courant, on en reste là, et l'identification ne prend que deux ou trois jours... Mais si, en revanche, le virus réagit à ces tests de façon insolite, on doit procéder à des recherches plus approfondies. On inocule alors le virus à un groupe de furets cobayes tenus en réserve au laboratoire. Les furets contractent la grippe et, à la suite des changements intervenus dans leur sang, le sérum peut être comparé à des souches de virus normalisées (provenant du «répertoire» du Centre) et le virus ainsi identifié. Malheureusement, il faut beaucoup de temps pour produire un antisérum de furet et le tester; le processus ne peut être achevé en moins de deux à trois semaines.

Le plan de lutte contre la grippe de l'OMS est entré en action une nouvelle fois l'an dernier, lorsqu'un échantillon d'un nouveau type de virus de la grippe parvint au Centre mondial et à celui d'Atlanta en provenance de Hong-kong où sévissait alors une épidémie. Les essais préliminaires ayant provoqué des doutes, le Dr Pereira et ses assistants inoculèrent le virus à leurs furets. Les tests de sérum montrèrent que le virus était sans aucun doute un nouveau type de grippe A 2, assez différent du fameux A 2 de la grippe asiatique de l'épidémie de 1957. Grâce à la mise en œuvre du plan antigrippe de l'OMS, un temps précieux fut gagné, avant que l'épidémie ne s'étende à d'autres pays, la production du vaccin était mise en route; à ce propos, il est bon de savoir que trois à quatre mois sont nécessaires pour produire des quantités de vaccin suffisantes en période d'épidémie. En fin de compte, le virus se propagea sur de vastes régions du globe, causant de graves épidémies dans certaines zones, notamment en Asie et en Amérique du Nord, mais en épargnant d'autres, certaines parties de l'Europe entre autres. Cependant, presque partout, les stocks vitaux de vaccin indispensables à la protection des personnes particulièrement en danger: femmes enceintes, vieillards, malades ou convalescents, furent disponibles en temps voulu.

Comment le vaccin opère-t-il? de même que les autres virus, ceux de la grippe exercent leurs ravages en envahissant l'intérieur des cellules du corps, en particulier celles des voies respiratoires, et en relayant le mécanisme normal de la prolifération cellulaire, de sorte que, au lieu de produire davantage de cellules humaines, ce mécanisme produit davantage de virus.



Le virus est injecté dans des embryons de poulet

Nos défenses

Par bonheur, le corps n'est pas sans défense contre de telles invasions; il fabrique des anticorps qui réagissent avec les diverses protéines (antigènes) présentes dans le virus, notamment dans la partie extérieure, appelée «enveloppe». La réaction entre les anticorps et les protéines virales neutralise les virus et guérit ainsi l'infection. Le fâcheux est que la production de ces anticorps protecteurs demande un certain temps, pendant lequel le virus se multiplie activement et fait souffrir le malade. Finalement les anticorps deviennent assez nombreux pour détruire le virus et le mal est généralement vaincu au bout d'une semaine environ, bien que le retour définitif à la santé puisse se faire attendre encore un certain temps. Toutefois, dans des

cas relativement rares, le virus prend le dessus et le malade succombe.

Une fois que les anticorps sont présents dans le sang, ils repoussent toute nouvelle invasion de mêmes souches, ou de souches très voisines, de virus grippaux, mais ils sont sans effet contre des types différents.

La vaccination est un moyen de préparer artificiellement le corps à subir une attaque de grippe; elle consiste simplement à injecter dans un muscle une petite dose d'un virus, mais d'un virus qui a été préalablement tué, de sorte que, tout en continuant de provoquer dans l'organisme la fabrication d'anticorps contre les antigènes présents dans l'enveloppe virale, il ne peut donner la maladie. Une autre forme de vaccination, actuellement essayée sur une vaste échelle en Union soviétique, consiste à utiliser des virus vivants, rendus inoffensifs en laboratoire par des techniques de culture spéciales (atténuation).

S'il n'existait qu'un ou deux types de virus grippaux, il serait théoriquement possible d'immuniser toute une population contre la grippe en vaccinant les jeunes enfants, comme on le fait pour la typhoïde; mais ce n'est pas le cas, car il existe une grande variété de virus. On les groupe en trois catégories: A, B et C; ceux du groupe A sont généralement responsables des épidémies de grippe. Chose plus regrettable encore, et déroutante pour les chercheurs, leur nature subit des variations périodiques, à la suite de quoi les virus «nouvelle formule» restent réfractaires aux anticorps produits par les infections ou vaccinations antérieures. La conséquence de tout cela est que la seule protection vraiment efficace consiste à injecter aux gens un vaccin fabriqué à partir du virus responsable d'un foyer épidémique particulier.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, la dangereuse lenteur du processus de fabrication du vaccin est fortement compensée par le prompt déclenchement du plan de lutte antigrippale de l'OMS, conformément auquel les fabricants de vaccin reçoivent des échantillons des nouveaux virus dès que le Centre mondial estime qu'il existe une menace d'épidémie. Aussitôt les laboratoires industriels mettent au point les meilleures conditions de culture intensive de virus (en général, à l'aide d'œufs de poulet fécondés). Ils recueillent le virus ainsi produit, le tuent avec du formol, le purifient et le vaccin est prêt.

Des points mystérieux

Bien que personne ne sache avec certitude la raison des variations soudaines des virus, il existe cependant plusieurs théories. L'une d'elles est qu'il s'agit d'une simple question de mutation, selon la théorie darwinienne de survivance des espèces par la sélection des plus aptes. L'idée est que des changements spontanés interviennent dans les gènes des virus, produisant un virus différent quant aux antigènes; ce nouveau virus aura donc de meilleures chances de survivre, puisqu'il ne rencontrera pas d'anticorps tout prêts à l'attaquer dans les organismes où il viendra se loger.

Il se peut fort bien que cette explication soit valable pour certaines des variations mineures qui apparaissent dans les virus au cours des années; mais, selon l'opinion du Dr Pereira, les différences entre, par exemple, le virus A 2 de la grippe asiatique de 1957 et le virus A 1 qui sévissait antérieurement, étaient trop nombreuses sur le plan génétique pour avoir été causées par des mutations fortuites.

D'autres spécialistes ont pensé que les virus de la grippe subissent un processus de transformation connu sous le nom de «recombinaison génétique». On sait que si deux virus croissent ensemble dans une cellule unique de l'organisme qu'ils habitent, ils peuvent parfois produire un virus hybride qui contient des caractéristiques de l'un et de l'autre «parent». Il se pourrait que des variations majeures de virus grippaux s'expliquent de la sorte.

Selon la troisième théorie, il existe chez les animaux répandus à la surface du globe une immense variété de virus de la grippe et, de temps en temps, ils passent des organismes animaux à des organismes humains, revenant peut-être chez les animaux lorsque les humains ont produit des anticorps en quantité suffisante pour les repousser. Ceci n'est qu'une hypothèse, mais elle n'est pas sans intérêt, car il a été prouvé que divers animaux, parmi lesquels des oiseaux, des porcs et des chevaux, recelaient des virus grippaux dans leur organisme; d'autre part, des virus humains ont été transmis à des animaux de laboratoire, notamment aux furets du Centre mondial de la lutte contre la grippe. Pourquoi, dans ce cas, le processus inverse ne pourrait-il se produire? Bien plus, les réactions anticorps — antigènes de diverses souches récentes de virus humains sont chimiquement très similaires aux réactions de certaines souches qui infectent les animaux. D'autre part, ces mêmes souches humaines actuelles diffèrent de certaines autres antérieures dont on sait qu'elles infectent l'homme; tout cela appuie l'hypothèse selon laquelle les souches humaines actuelles peuvent fort bien être d'origine animale et non provenir de sources humaines antérieures. Cependant, si cette hypothèse n'est pas invraisemblable, rien ne permet non plus de la transformer en certitude; des recherches en ce sens se poursuivent au Centre mondial et ailleurs.

Selon le Dr Pereira, et étant donné le grand nombre de virus de la grippe, il est peu probable qu'on puisse jamais produire un vaccin donnant l'immunité contre tous à la fois. Il croit plutôt qu'un jour viendra où nous serons en mesure de lutter contre le mal à l'aide de médicaments. «Dans peu d'années, dit-il avec confiance, nous aurons des produits pharmaceutiques efficaces qui guériront cette maladie». Il ajoute néanmoins qu'il reste encore beaucoup à faire en vue de perfectionner le déclenchement du système d'alerte et l'accélération des mesures préparatoires. Lorsqu'une épidémie éclate, la priorité doit être donnée à la production immédiate de vaccin et, pour ce faire, il faut absolument exercer un contrôle encore plus étroit et organiser un réseau de surveillance couvrant le monde entier. Il existe sur le globe des régions, la Chine notamment, qui échappent totalement à tout contrôle et où le programme de l'OMS est inopérant. Tout laisse croire que le virus de Hong-kong de 1968 est parti de Chine. Si nous avions été informés des tout premiers débuts de l'épidémie, nous aurions eu deux mois supplémentaires, délai inappréciable, pour nous mettre en mesure de préparer toutes les quantités nécessaires de vaccin en temps voulu.

(Santé du Monde de décembre 1969)