

# Introduction

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **5 (1934-1937)**

Heft 5

PDF erstellt am: **27.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Contribution à l'auto-vaccinothérapie

PAR

V. BADOUX et P. KOUCHAKOFF

(Présenté à la séance du 23 octobre 1935.)

---

### INTRODUCTION

L'organisme humain est à même de se défendre par ses propres moyens contre l'infection microbienne. De quelque côté qu'il soit agrédi par le microbe, on le voit organiser sa défense. Il cherche à empêcher la pénétration des germes dans le milieu intérieur, éventualité qui rendrait la lutte plus sévère et diminuerait les chances de guérison.

Rappelons que dans cette prise de contact entre l'organisme et l'agent infectieux, ce sont les globules blancs qui représentent les premiers éléments défensifs. Cette activité leucocytaire, la phagocytose, caractérise la lutte bien connue entre le globule blanc et le microbe. Au cours de ce combat, l'un et l'autre font appel à toutes leurs ressources particulières. Les leucocytes ne sont pas, cependant, les seuls macrophages de l'organisme. Il faut y ajouter certains éléments fixes de la rate, des ganglions, du foie, etc.

Si, dans cette lutte, les bactéries ont le dessus, elles pénètrent plus avant et la maladie s'aggrave. En cas contraire, il y a guérison. On constate alors qu'un organisme guéri s'est enrichi, dans la plupart des cas, de nouveaux éléments de protection contre le microbe donné et ceci pour une durée souvent très longue. Autrement dit, l'organisme a acquis naturellement l'immunité spécifique vis-à-vis du germe qui l'avait infecté. Cependant, l'immunité ne s'explique pas par la seule phagocytose qui n'est en définitive qu'une réaction de défense ne laissant pas de traces durables. C'est un problème extrêmement complexe qui est loin d'être résolu.

Un certain nombre de théories, dont plusieurs n'ont plus qu'un intérêt historique, s'affrontent encore aujourd'hui. Nous

ne pouvons les résumer ici; mais disons qu'aux théories désormais classiques, dont aucune ne suffit à expliquer les phénomènes immunitaires dans leur ensemble, nous pouvons substituer des conceptions nouvelles qui s'appuient sur de nombreux et récents travaux. Ces dernières permettent des explications plus rationnelles de certains phénomènes comme, par exemple, l'établissement ou la persistance d'une immunité en l'absence d'anticorps sanguins.

Car, il faut admettre que les anticorps ne sont pas seuls à assurer l'immunité, mais qu'il existe encore d'autres facteurs qui prennent part au mécanisme de l'immunisation.

Dans ses derniers travaux, Metalnikoff<sup>1</sup> démontre que l'introduction dans l'organisme de microbes ou de corps étrangers a un retentissement plus ou moins profond sur toute l'économie. Outre la réaction leucocytaire dont nous avons parlé, on observe celles des tissus conjonctif, réticulo-endothélial, vasculaire, nerveux, etc. D'après cet auteur, les réactions de défense de l'organisme résident dans les cinq phénomènes suivants: 1. phagocytose des microbes par les cellules libres; — 2. formation de cellules géantes renforçant le travail des autres cellules (ce que Metalnikoff dénomme « la coopération »); — 3. formation de capsules isolant le microbe et les tissus morts des tissus sains; — 4. élimination mécanique des bactéries (abcès, crachats); — 5. formation d'anticorps.

Ces phénomènes dépendent de l'énergie et de la rapidité avec lesquelles réagissent les cellules dans leur lutte contre les microbes: l'immunité ne serait rien d'autre qu'une mobilisation des cellules dans leur sensibilité; plus la cellule est sensible, mieux elle se défendra contre l'envahisseur.

Livré à lui-même dans sa lutte contre l'infection, l'organisme ne remporte pas toujours la victoire. Dans cette tâche souvent périlleuse, l'homme de science est venu à son secours. Dans bien des cas, il a réussi à provoquer artificiellement l'immunité par les procédés que nous connaissons bien aujourd'hui et dont la paternité revient surtout à Jenner, Pasteur, Wright, Roux, Ramon, Pettit, etc.

La vaccinothérapie active apparaît cependant, à première vue, comme une méthode de traitement fort discutable et, comme le disent Le Bourdellès et Sédailant<sup>2</sup>: « Il semble en effet, *a priori*, inutile d'inoculer à un sujet porteur d'un foyer

<sup>1</sup> METALNIKOFF. Rôle du système nerveux et des facteurs biologiques et psychiques dans l'immunité. Masson, Paris 1934.

<sup>2</sup> B. LE BOURDELLÈS et P. SÉDAILLANT. Précis d'Immunologie. Doin & C<sup>ie</sup>, Paris, 1930.

infectieux en activité et qui contient en quantité considérable un germe spécifique, le même antigène, à des doses infiniment plus faibles.» Mais l'expérience a démontré le bien-fondé de cette méthode et les résultats acquis confirment la conception de Wright qui disait: « Une région de l'organisme non encore infectée et, par conséquent, inactive, peut, sous l'influence d'un vaccin, être amenée à porter secours aux régions infectées.» C'est l'idée qui a conduit à la vaccinothérapie.

Jusqu'à ces dernières années, la vaccination se faisait presque exclusivement par voie hypo-dermique. On admettait que le vaccin pénétrant dans l'économie par voie sanguine devait atteindre ensuite obligatoirement le foyer d'infection et déterminer ainsi la formation des anticorps. La pratique clinique a démontré que la vaccinothérapie sous-cutanée donnait souvent des résultats décevants. L'injection de vaccins provoque parfois non seulement des réactions locales, mais aussi des troubles généraux. En persistant dans ce traitement, on peut même aboutir à un état d'hypersensibilité de nature anaphylactique. Du reste, comme nous le verrons plus loin, la voie parentérale n'est indiquée que pour certains cas cliniques bien définis.

Au cours de ces dernières années, l'expérimentation et de nombreuses observations cliniques ont démontré l'existence d'une *immunité locale* basée sur l'autonomie de groupes de cellules capables d'être immunisées pour leur propre compte.

Dans ce domaine, les travaux de Besredka sont particulièrement remarquables, notamment la découverte de l'*antivirus*, préparation d'origine microbienne, capable de provoquer l'immunité locale pour aboutir ensuite à l'immunité générale indépendamment de la formation des anticorps. L'effet de l'antivirus est immédiat: il confère aux cellules l'immunité locale qui s'étend ensuite à tout l'organisme. Ces cellules qui jouissent d'une affinité élective vis-à-vis de l'antivirus sont dites « réceptives ». L'antivirus est donc rigoureusement spécifique: préparé à partir de microbes ayant atteint un groupe de cellules donné, il ne marquera son effet que sur ce groupe seulement.

Nos constatations de laboratoire ont révélé *in vitro* l'action inhibitrice des antivirus sur les cultures en milieux artificiels et, *in vivo*, l'exaltation de l'action phagocytaire des globules blancs, ce qui confirme l'hypothèse qui veut que l'antivirus paralyse les bactéries dans leurs moyens de défense.

Pratiquement, l'effet de l'antivirus sera d'autant meilleur et plus complet que le nombre des cellules atteintes par le

virus microbien sera réduit, c'est-à-dire tout au début de la maladie. Dans les affections chroniques, les résultats de l'antivirusthérapie sont souvent à peu près nuls, car, par le fait de la desquamation et de la dégénérescence des cellules réceptives, disparaît l'objet même sur lequel l'antivirus doit porter son effet. L'emploi de l'antivirus doit donc être judicieux et précoce.

Mentionnons encore une des plus récentes méthodes de vaccination: *l'immunisation par voie buccale*. Les premiers essais tentés dans cette direction datent du début du siècle. Les résultats obtenus ont été extrêmement encourageants et ont démontré que les cellules de la muqueuse intestinale pouvaient être immunisées d'une façon tout à fait autonome et simplement par le contact direct avec le vaccin. L'immunité qui est d'abord locale devient générale et souvent durable.

Le traitement préventif des fièvres typhoïdes, du choléra, des dysenteries bacillaires a déjà largement bénéficié de cette thérapeutique. On sait que les agents de ces infections se localisent, quelle que soit leur porte d'entrée, dans l'intestin. En immunisant les cellules de la muqueuse digestive, on évitera par ce fait la maladie même.

L'immunisation par voie buccale s'effectue rapidement sans réaction locale ni générale. On ne constate dans le sang ni agglutinines ni précipitines; par contre, le sérum acquiert des propriétés antitoxiques.

La vaccination *per os*, employée comme moyen thérapeutique, offre le plus grand intérêt (fièvre typhoïde par exemple).

Les succès enregistrés par la vaccinothérapie par la voie digestive dans les infections aiguës ont donné l'idée de la tenter dans les colites infectieuses endogènes dues à la prolifération de certains hôtes habituels du gros intestin et à leurs complications.

Nous savons que, dans les conditions normales, les parois de l'intestin représentent pour les microbes une barrière infranchissable. Dans certains cas pathologiques, la paroi devient perméable et les bactéries la traversant, arrivent dans le sang et déterminent toutes sortes d'affections locales et même générales. La plupart des pyélonéphrites et des cystites colibacillaires n'ont pour source première qu'une infection intestinale. La preuve a été faite dans les cas où nous avons isolé du *B. pyocyanique* dans l'urine (cultures vertes). Ce bacille se trouvait pour ainsi dire inmanquablement dans les selles du même malade, alors qu'il est loin d'être un hôte habituel de l'intestin. Un autre fait confirme notre façon de voir: les

lavages de la vessie et du bassinot à l'antivirus dans les cas de cystite et de pyélonéphrites donnent souvent des résultats médiocres, alors que la vaccinothérapie *per os* amène une amélioration notable et souvent la guérison.

Depuis peu, on a étendu la vaccinothérapie buccale à d'autres maladies, comme la bronchite, la pneumonie, les affections cutanées, etc. Les résultats obtenus sont très favorables. Rappelons que des essais d'immunisation par inhalation ont été également tentés<sup>1</sup>.

Nous pouvons conclure de ce qui précède que l'on peut conférer l'immunité à l'organisme humain de différentes façons. Chaque procédé provoque de la part de l'organisme une réaction spécifique avec formation d'éléments de défense bien déterminés; ils aboutissent tous au même résultat: l'immunité générale. Cependant, cette dernière ne s'établit pas dans tous les cas selon des règles bien définies. Trop de facteurs sont susceptibles d'intervenir au cours d'une immunisation: virulence, pouvoir toxigène, agressivité du germe pour l'espèce humaine, voie d'introduction, état biologique de l'organisme récepteur, conditions individuelles. D'après Metalnikoff<sup>2</sup>, le processus de l'immunisation semble dépendre intimement du *système nerveux*; ce dernier, sous l'action du vaccin, acquiert de nouvelles propriétés et notamment celle d'augmenter la sensibilité de toutes les cellules vis-à-vis de l'antigène vaccinal. Ces propriétés se conservent très longtemps, parfois toute la vie, en protégeant l'organisme contre une nouvelle infection, même dans les cas où les anticorps et les autres éléments de défense ont disparu (réflexe conditionnel de Pawloff).

Un vaccin introduit dans l'organisme viendra toujours en contact avec le système nerveux. De ce fait, ce dernier sera doté d'une nouvelle propriété: celle de sensibiliser la cellule. Cela ne sera bien réalisé que si le système nerveux est lui-même en parfait état. Son intégrité semble être la condition première de la réussite d'un traitement vaccinal. Cette condition peut expliquer certains faits: un antivirus appliqué localement produit par la suite une immunité générale, un vaccin buccal appliqué sur une plaie produit une amélioration, un vaccin injecté sous la peau guérit une cystite à colibacilles. D'autre part, on sait que les anxieux s'infectent plus facilement, les malades qui ont peur des injections et ceux qui usent de narcotiques s'immunisent avec difficulté. Ces faits expliquent bien des

<sup>1</sup> SILBERSCHMIDT. *Schw. med. Wochensch.*, N° 26, 1934.

<sup>2</sup> METALNIKOFF (*loc. cit.*).

échecs de vaccination. Il est donc indiqué de supprimer les narcotiques au cours d'une cure vaccinale, alors qu'on peut continuer à donner des médicaments n'ayant pas d'action sur le système nerveux.

Fort de ces indications, le médecin sera seul juge pour décider du type de vaccin à utiliser dans un cas donné. Il tiendra compte du genre de l'infection, de sa nature clinique et de l'état nerveux et psychique du patient.

Pour augmenter les chances de succès de la vaccinothérapie, il faut avoir recours aux *auto-vaccins*. Ces derniers offrent un avantage de plus en ce sens qu'ils sont *rigoureusement spécifiques* puisqu'ils sont destinés à immuniser un organisme non seulement vis-à-vis d'une espèce microbienne déterminée, mais vis-à-vis des germes provenant du malade lui-même. Un tel vaccin vise plus juste et atteint mieux son but en utilisant un auto-antigène. Aussi, l'auto-vaccin représente-t-il actuellement l'agent thérapeutique le plus utilisé contre la plupart des états infectieux. Son efficacité s'est encore accrue depuis que sa préparation utilise les nouvelles formules (injectable, buvable, applicable), dues aux récents progrès de l'immunologie. L'auto-vaccin est ainsi devenu une arme perfectionnée et multiple, car, outre sa spécificité et son efficacité déjà mentionnées, son mode d'action, qui est essentiellement curatif, s'est élargi de la vaccination générale à la vaccination locale active et passive. La spécificité de l'auto-vaccinothérapie a été maintes fois démontrée: B. Galli-Valerio et M. Bornand citent le cas d'une femme qui a souffert pendant quatre ans d'une furonculose grave à *Sarcina tetragena*, qui n'a cédé qu'au traitement auto-vaccinal<sup>1</sup>.

Disons encore que pour réussir pleinement, le traitement auto-vaccinal doit être précoce: il faut agir sans retard aux premiers signes de l'infection; il est toujours plus difficile de juguler une infection qui a gagné les régions profondes et qui a provoqué des localisations, sources perpétuelles de récidives.

Appelés à préparer journellement des auto-vaccins dans nos laboratoires, nous avons pensé qu'il serait utile de donner ici un résumé de notre expérience en l'étayant d'observations cliniques. Notre but est donc de faire un exposé essentiellement pratique et statistique dont nous avons exclu les développements purement scientifiques ou historiques. Le cadre de ce travail ne nous permettant pas d'aborder les problèmes pourtant si

<sup>1</sup> GALLI-VALERIO B. et BORNAND M. *Schw. med. Wochenschr.*, N° 28, 1929.

nombreux et si intéressants posés par l'auto-vaccinothérapie et l'immunité en général. Nous avons fait cependant quelques exceptions, comme on l'a vu ci-dessus, lorsqu'il nous a paru indispensable de préciser notre façon de voir.

Rappelons que nous avons adopté trois types d'auto-vaccins. Nous allons les passer rapidement en revue en donnant pour chacun leurs caractères particuliers.

### I. — L'auto-vaccin injectable (AV. inj.).

Tel que nous le préparons, l'*auto-vaccin injectable* est constitué par une suspension dans l'eau physiologique, des germes infectieux tués provenant du malade lui-même, à laquelle on ajoute encore un lysat des mêmes germes. Si plusieurs espèces microbiennes sont en jeu, l'auto-vaccin est mixte ou polymicrobien; en cas contraire il est simple ou monomicrobien.

*Préparation* (résumé). — Les agents microbiens obtenus par cultures sur des milieux *ad hoc* sont soigneusement recueillis, puis lavés par centrifugations successives, par de l'eau physiologique stérile. Les germes sont partagés en deux portions. La première est traitée par le brome ou la chaleur. Le choix du brome repose sur un ensemble d'expériences biologiques qui ont mis en lumière son action antiseptique puissante à très faible dose et aussi son pouvoir considérable d'atténuation des toxines qui cependant respecte leur valeur antigénique. En outre, le brome sera utilisé de préférence, car il se transforme avec facilité en une substance indifférente pour l'organisme par les opérations de neutralisation du vaccin.

La seconde portion est lysée par la soude. Ce lysat est ramené à la neutralité et à l'isotonicité. Il est ajouté aux germes intacts bromés de la première portion. Le vaccin qui comprend donc des corps microbiens entiers et un lysat est un *ampho-vaccin*, terme créé par Ronchèse pour désigner ce type de préparation. L'émulsion est alors calibrée selon le cas et l'âge du patient. Nous avons adopté la concentration unique qui offre un gros avantage pratique: elle permet la mise en ampoules du vaccin (24 amp. de 1 cc.) par le vide et simultanément, en réduisant au minimum les risques de contamination extérieure. D'autre part, on sait qu'il est préférable d'injecter les corps microbiens en suspension concentrée, c'est-à-dire sous volume réduit.

Quelques médecins préfèrent cependant l'auto-vaccin injectable sans lysat ou à deux concentrations (forte et faible). C'est une question de technique personnelle.