

De la bombe atomique

Autor(en): **Scheurer, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue Militaire Suisse**

Band (Jahr): **93 (1948)**

Heft 12

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-342402>

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.

De la bombe atomique

LES RAYONS X DANS LA LIBÉRATION DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

La revue *Les Vitamines*, N° 6, 1946, a publié une traduction d'un article paru dans le journal *Lancet*: « Dans les bombes atomiques qui explosèrent à quelques centaines de mètres au-dessus de Hiroshima et de Nagasaki, 1 kilogramme environ d'uranium 235 ou de plutonium 239 fut décomposé, libérant 10^{21} ergs d'énergie en chiffres ronds. Une partie de cette énergie se transforma en vibrations aériennes, qui provoquèrent la destruction de bâtiments ; une partie détermina un échauffement de l'air et un notable pourcentage se transforma en énergie rayonnante. L'énergie rayonnante qui atteignit le sol se composait, *a*) de rayons visibles, infra-rouges et ultra-violets, analogues à la lumière solaire, mais d'une intensité plus considérable, *b*) de neutrons et *c*) de rayons gamma de la nature des rayons pénétrants, tels qu'on les utilise dans la radiumthérapie profonde ou dans la radiothérapie avec des rayons durs. Les rayons visibles ou ceux qui sont situés à leur proximité, provoquent dans les parties découvertes de la peau des brûlures, mais ne pénètrent pas dans les tissus plus profonds. C'est ce que font, par contre, les neutrons et les rayons gamma. Mais d'après le rapport officiel, les lésions par rayons pénétrants sont dues non aux neutrons, mais aux rayons gamma. L'émission des rayons gamma par la bombe atomique correspondit à environ 10^{11} curies-heures de radium et apportait à l'individu atteint, une dose correspondant à environ 1000r à une distance de 1 km.

et à environ 10r à une distance de 3 km. du centre de l'explosion. »

Aussi comprend-on pourquoi les symptômes pathologiques observés à la suite de l'explosion de la bombe atomique — décrits dans le Journal améric. Med. Assoc. des 8 et 15 juin 1946 — ont une analogie surprenante avec les syndromes de la maladie des rayons X. Pour les combattre, on recourut surtout, avec succès, à la vitamine B₁, car en effet, en 1937 déjà, la Section radiologie du Baylor University College of Medicine à Dallas (Texas) a présenté à la cession annuelle des radiologues américains et au 5^e Congrès international de Radiologie une communication d'après laquelle la vitamine B₁ est une arme efficace contre les intoxications par les rayons X. Une année plus tard, des observations faites par K. Sponheimer sur le personnel d'un institut de radiologie confirmèrent la communication de 1937, d'après laquelle la vitamine B₁ exerce une influence favorable sur les lésions dues aux rayons X. D'autres savants prouvèrent aussi en 1938 que la vitamine C accroît la tolérance aux rayons X et un cas est cité où des brûlures par rayons X sont traitées avec succès par les vitamines A et D. Plus tard les cas de guérison par vitamines sont fréquents. Rien d'étonnant alors qu'on combatte les symptômes pathologiques après l'explosion de bombes atomiques avec ces vitamines, mais espérons que nous ne verrons jamais ces spectacles !

LES SÉQUELLES MÉDICALES DE L'EXPLOSION DE LA BOMBE ATOMIQUE

La Revue Suisse de médecine *Praxis* N° 10, 1948 analyse un travail de G.-V. Le Roy dans « J. A. M. A. ».

L'auteur rapporte les observations faites par les *missions médicales de l'armée et de la marine* à Hiroshima et à Nagasaki. Les caractéristiques de l'effet de la bombe sont le nombre énorme de blessés et le syndrome dû à l'irradiation par de

grandes quantités de rayons gamma. Il y eut 120 000 blessés à Hiroshima et 65 000 à Nagasaki. On peut évaluer approximativement à 135 000 le nombre de personnes qui dans ces deux villes eurent besoin de soins médicaux immédiats le jour du bombardement. L'explosion de la bombe détermine un incroyable déploiement d'énergie de quatre types principaux : mécanique, calorique, lumineux et par ionisation de radiations. Tout cela dans l'intervalle d'une seconde. L'énergie mécanique fut suffisante pour démolir des usines à 1.4 km. du centre de l'explosion et les maisons en bois jusqu'à 2.4 km. Les vitres et les tuiles furent soufflées jusqu'à une distance de 5.6 km. de l'explosion. Il n'est pas possible de déterminer le degré de chaleur au centre de l'explosion. Pendant une fraction de seconde, tous les objets inflammables dans un cercle de 3.3 km. prirent feu et toute personne qui se trouvait en vue de la flamme de l'explosion subit des brûlures des parties du corps exposées du côté de l'explosion. Les brûlures étaient produites de telle façon que les objets qui se trouvaient entre la source de chaleur et la victime protégeaient les parties qui se trouvaient à couvert. Près du centre, cependant, les brûlures eurent lieu sous les vêtements également. La couleur des vêtements a joué un rôle intéressant, la peau étant brûlée plus sévèrement sous les vêtements noirs que sous les vêtements blancs. Des personnes se trouvant à 3 km. de l'explosion furent assez brûlées pour avoir besoin de soins médicaux. La luminosité de l'explosion provoqua des conjonctivites.

Cependant, le type de blessures particulier à la bombe atomique fut consécutif à l'irradiation par les rayons gamma. L'intensité de cette irradiation diminue à partir du foyer selon la loi de l'inverse du carré de la distance. Certaines substances peuvent également absorber les rayons gamma et ainsi assurer une certaine protection. Les personnes qui se trouvaient dans les maisons solidement construites ou dans des abris furent moins atteintes que d'autres qui se trouvaient en plein air ou dans des constructions en bois.

Les premiers symptômes furent des nausées et des vomissements de courte durée dans les heures qui suivirent l'explosion. Les patients qui reçurent de fortes doses de rayons gamma eurent le lendemain de la fièvre et des diarrhées ; un purpura fit son apparition de quatre à sept jours plus tard. L'examen du sang mit en évidence une forte diminution ou la disparition complète des leucocytes et des thrombocytes. Il y a aussi une disparition des lymphocytes et des cellules de la moelle, si bien qu'il ne reste plus que le stroma de ces organes, une prolifération du reticulum mise à part. — De la première à la quatrième semaine après l'explosion, d'autres symptômes firent leur apparition : une épilation, des troubles gastro-intestinaux, en particulier des diarrhées, du purpura, de la fièvre, une leucopénie et une anémie, accompagnés de laryngite, de pharyngite, d'amygdalite et de gingivite. Des ulcérations nécrotiques firent leur apparition au niveau de la trachée, de l'intestin et des organes génitaux chez la femme. Une diathèse hémorragique vint compléter le tableau clinique, qui est celui de l'agranulocytose. Les frottis sanguins ne renfermaient plus que des lymphocytes. Des infections du type foudroyant dégénérent souvent en septicémie. Cette dernière et les pneumonies furent les causes principales de la mort.

La mortalité s'éleva approximativement à 50-75 % !

Dans les formes moins graves, les symptômes survinrent progressivement : il s'agissait en gros des mêmes manifestations pathologiques, mais d'intensité réduite ; dans ces cas-là, la leucopénie ne s'est jamais abaissée au-dessous de 1500 leucocytes par mm³, les ulcérations des muqueuses furent rares. L'anémie était le symptôme le plus important et présentait un type aplastique. La moelle osseuse était gravement lésée ; presque toutes les cellules des séries blanche et rouge avaient disparu. Cependant, des signes de régénération faisaient leur apparition au bout de sept à dix jours. Au bout de trois à quatre semaines, on constatait la présence de macro-

phages, de cellules plasmocytaires et de lymphocytes. Dans d'autres cas, on pouvait constater une hyperplasie myéloïde et érythroïde. Les organes lymphatiques étaient gravement endommagés et ne présentaient jamais une hyperplasie aussi marquée que celle de la moelle. Les testicules étaient atteints chez la plupart des hommes, tandis que les organes reproducteurs de la femme étaient moins atteints.

Les troubles gastro-intestinaux et la destruction des tissus hématopoïétiques sont ceux qui mettent la vie en danger. Les buts du traitement peuvent être résumés de la façon suivantes : maintenir l'équilibre liquidien et l'équilibre acide-base de l'organisme, contrôler les processus infectieux, combattre la tendance aux hémorragies et corriger l'anémie.

D^R E. SCHEURER.