

MAÏSSANE

La vaccination

ELISE

TS1

I. Historique

M : Le principe de la vaccination a été expliqué par Louis Pasteur. Cette découverte lui permit de développer des techniques d'atténuation des germes. Sa première vaccination fut la vaccination d'un troupeau de moutons contre le charbon le 5 mai 1881. La première vaccination humaine fut celle d'un enfant contre la rage le 6 juillet 1885.

II. La Vaccination

M : Le but principal des vaccins est d'obtenir, par l'organisme lui-même, la production d'anticorps et l'activation de cellules T spécifiques à l'antigène. On va donc injectées une solutions avec des antigènes (qui ne sont pas dangereux pour l'organisme).

E : Effectivement, lors d'un premier contact avec un antigène donné, l'organisme réagit en mettant en place une **réponse primaire** : le taux maximum en anticorps est atteint au bout d'une semaine environ et décroît rapidement pour devenir presque nul au bout de quatre à cinq semaines.

M : Lors d'un **premier contact**, l'organisme produit des anticorps ou des lymphocytes spécialisés pour neutraliser rapidement l'agent pathogène lors d'une éventuelle contamination. Chez les lymphocytes t auxiliaire il va y avoir deux types de réactions : des lymphocytes tueurs vont être activé et vont donc phagocyter les virus dont l'antigène aura été reconnu et d'autres lymphocytes T vont être des lymphocytes mémoire qui garde une trace de l'infection initial et qui seront utiles pour réagir vite dans le cas d'une prochaine infection. Ce processus sera le même pour les

lymphocytes B; ils vont soit devenir des lymphocytes B mémoire qui permettront d'agir lors d'une vraie prochaine infection ou soit produire des anticorps en quantité pour permettre de faciliter la phagocytose des antigènes. La **vaccination** utilise le principe de la **mémoire du système immunitaire** : elle va induire une immunité acquise contre un agent pathogène donné. **L'individu possède donc ses propres cellules immunitaires mémoire** capables de réagir rapidement et de façon plus efficace.

E : Lors du premier contact avec l'antigène (avec le vaccin), la réponse immunitaire n'est pas très efficace. Lors du second contact (avec des injections de « rappels » trois ou quatre semaines au moins après le premier contact), la réponse immunitaire est plus rapide, plus intense et plus efficace. Des injections de rappels sont nécessaires à intervalles de temps réguliers pour renouveler le stock de cellules mémoires. Elles consistent à injecter un ou plusieurs agents pathogènes ayant perdu tout pouvoir pathogène mais ayant conservé leurs propriétés antigéniques. La protection n'est donc pas immédiate et la maladie ou les symptômes apparaissent. Lors d'un deuxième contact avec le même antigène, la réponse secondaire est plus rapide et plus efficace : le taux d'anticorps augmente très rapidement et atteint des valeurs nettement supérieures au taux obtenu lors de la réponse primaire. On comprend alors que **l'individu ne développe pas la maladie, il a acquis une immunité.**

III. Les Différents types de vaccins

E : • **Le vaccin par germe atténué (vivant)** : le germe est traité pour perdre de sa virulence mais il conserve son pouvoir antigénique. Cela concerne en général les vaccins dirigés contre les virus (rougeole, rubéole, grippe, oreillons, fièvre jaune). Exemple d'un vaccin contre une bactérie : le vaccin antituberculeux ou BCG (Bacille de Calmette et Guérin).

M : • **Le vaccin par germe inactivé** : le germe est tué au moyen d'un antiseptique mais conserve son pouvoir antigénique. Il faut plusieurs injections car le germe ne peut se reproduire et il faut fournir à l'organisme une quantité d'antigènes suffisante.

E : • **Le vaccin par anatoxine** : ce sont des molécules qui se rapprochent antigéniquement de la toxine mais ne présentent aucun risque (telles les anatoxines tétaniques ou diphtériques). La vaccination confère une immunité non immédiate, acquise (active), durable (mais avec des rappels obligatoires) : c'est une **méthode préventive**.

CONCLUSION

M : La **vaccination** permet de protéger efficacement l'homme contre de nombreux agents infectieux.

E : Elle **repose** sur les propriétés de mise en **mémoire du système immunitaire**.