HISTOIRE DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

PRÉSENTÉE PAR

SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE
D'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

HISTOIRE DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE ET DU RISQUE VASCULAIRE : AUX ORIGINES DES MUTATIONS DE LA MÉDECINE CONTEMPORAINE*

par Nicolas POSTEL-VINAY **

L'histoire de l'hypertension artérielle n'a pas encore été écrite dans son entier. Seule l'histoire de la mesure tensionnelle a fait l'objet de travaux bien documentés, mais il ne s'agit là que de la partie visible de l'iceberg et l'on se tromperait en pensant que l'histoire de la pression artérielle se confond avec celle des instruments de mesure car la découverte du sphygmomanomètre, puis du tensiomètre, n'est pas synonyme de découverte d'une maladie nouvelle. Il existe dans le parcours de l'hypertension artérielle des pages méconnues de l'histoire de la médecine. C'est là une de ses grandes richesses. Mais son intérêt est plus grand encore, si l'on songe que la prise en charge du patient hypertendu illustre bien les grandes mutations de la pratique médicale à la charnière du XXe et du XXIe siècles.

L'histoire de l'hypertension artérielle ne s'est pas écrite de façon linéaire. Elle résulte du rapprochement tardif d'approches physiologiques, économiques et des progrès des connaissances médicales. Ces branches n'ont formé un tronc commun qu'au début du XXe siècle. Et ce n'est que dans les années cinquante, grâce aux démonstrations de nos possibilités thérapeutiques qu'il fut possible de véritablement mesurer l'ampleur et l'intérêt de l'entité "hypertension artérielle". Autant dire que retracer l'histoire de l'hypertension artérielle, nous oblige à considérer pièce par pièce le puzzle qui la compose. Cet article en décrit seulement l'intention générale.

Archéologie d'une mesure

La mesure du corps est au regard de l'histoire de la médecine une chose relativement neuve comme l'a bien expliqué M. D. Grmek (1). Concernant la mesure de la force du sang, (appelé à partir de la deuxième moitié du XIXe siècle pression artérielle), l'histoire de la mesure repose d'abord sur les contributions de Stephen Hales (1733), de Jean-Marie Poiseuille qui en 1828 décrit le premier appareil de mesure de la pression sangui-

* Comité de lecture du 29 avril 1995 de la Société française d'Histoire de la Médecine.

** Imothep Médecine-Sciences et Inserm U 158, 19 avenue Duquesne, 75007 Paris,

ne : "l'hémodynamomètre". A compter de cette étape, débute une filiation d'instruments de mesure et fleurit une longue liste de "physiologistes-ingénieurs". Cette phylogenèse instrumentale est rendue possible par une bonne diffusion de l'information scientifique et c'est sans considération de frontières qu'un appareil allemand inspire un concepteur français, qui lui-même sert de modèle à des ingénieurs russes ou italiens. Mais du XVIIIe au XIXe siècle, c'est à dire de Stephen Hales à Ludwig ou Marey, la mesure de la pression artérielle ne dépasse guère les limites du laboratoire et reste une préoccupation de physiologistes absente de l'esprit des cliniciens. Il est vrai que leurs appareils restent difficilement utilisables au lit du malade.

Du laboratoire au lit du malade

Entre pression artérielle et hypertension existe une différence de nature : la première correspond à des chiffres lus sur les graduations d'un appareil, l'autre est un concept (2).

Passer des chiffres aux idées n'est pas une opération simple, c'est au contraire une délicate opération qui permet de passer d'un constat physiologique à la notion de maladie. Pour ce faire, il fallût que les médecins "présents au lit du malade" intègrent une approche de la maladie où les chiffres avaient leur place, ce qui impliquait de "sortir" du champ clinique tel que le concevaient Laennec, Corvisart, ou Pinel. Au début du XIXe siècle, la physiologie se rapproche de plus en plus des préoccupations médicales. Mais le premier dialogue entre physiologistes et cliniciens s'avère difficile. Lorsque Magendie lance ses idées nouvelles expliquant *"qu'au lieu de la simple et stérile annotation des signes"* il faut *"créer la médecine expérimentale qui nous révélera sans doute le mécanisme des altérations morbides"*, il déclare la guerre aux cliniciens. En affirmant dès 1836 que *"les phénomènes pathologiques ne sont que des phénomènes physiologiques modifiés* (2), il initie une révolution annonçant les limites de la méthode anatomo-clinique.

Pour l'émergence de cette nouvelle médecine, ni le lit du malade, ni les salles de dissections si fréquentées par des héros comme Bichat, Laennec, ou Broussais, ne sont adaptés. C'est d'abord dans les laboratoires que se distille cette nouvelle pensée ; un laboratoire idéalement proche de la clinique.

C'est d'abord en Allemagne que les relations entre laboratoire et hôpital se construisent, favorisées notamment par leur lien universitaire. A Leipzig, le nouvel Institut Carl Ludwig s'efforce de mettre la physiologie au service de la clinique en invitant le médecin à recourir au dosage de l'albumine dans les urines. En France, les liens sont plus distants, physiologistes et médecins se regardant d'un mauvais œil. Encore au milieu du siècle, à l'époque où Potain commençait sa carrière hospitalière, les moyens d'exploration étaient peu nombreux. Comme au temps de Laennec, ils se réduisaient à l'inspection du malade, à la palpation et l'auscultation. On proclamait volontiers qu'ils étaient suffisants et qu'il n'était pas besoin d'en inventer d'autres. Aussi l'introduction de procédés nouveaux était-elle mal accueillie. Pendant longtemps on réprouva l'emploi du thermomètre comme venant compliquer sans profit l'oeuvre du médecin. On s'interdisait tout commerce avec les gens de laboratoire, parents pauvres des praticiens qui n'avaient même pas accès auprès du malade et dont par conséquent, il n'y avait rien à attendre. Les physiologistes étaient particulièrement honnis, la méthode expérimentale

qu'ils prétendaient introduire dans la médecine était absolument contraire à son esprit : "qui les écoutait était perdu pour elle" (4).

Avec Potain les contacts s'améliorent et son amitié pour les physiologistes (notamment pour Marey), s'avère déterminante pour l'introduction de la mesure de la pression artérielle dans son service hospitalier. S'opposant à l'opinion courante, Potain juge indispensable l'union du laboratoire et de la clinique. *"En 1862, alors que jeune agrégé, il remplaçait à l'Hôtel-Dieu, il demande la création d'un laboratoire dans le service de la clinique. C'était une innovation, disons plus, une révolution, et personne n'y avait encore songé. L'administration en fut toute émue. Accéder à la prière de Potain, quel fâcheux précédent !"* (4). Malgré les résistances, Potain parvient à son but et invite les physiologistes à fréquenter l'hôpital. Il est en France le premier à le faire, tandis qu'en Allemagne Basch travaille déjà dans cette optique.

Potain s'intéresse à la mesure de la pression artérielle dès 1836. Multipliant les mesures pendant presque une vingtaine d'années, (de 1883 à 1889 précisément), il publie au terme de ce travail son célèbre ouvrage *La Pression Artérielle de l'Homme à l'État Normal et Pathologique* (Paris. 1902. Masson).

Chez les malades de l'hôpital Necker et de la Charité, il note 1 550 fois les chiffres de pression artérielle dans le cadre de 680 observations. Potain ne cherche pas à reconnaître une maladie nouvelle, mais plus simplement à saisir la réalité de la pression artérielle dans un groupe de malades souffrant de onze maladies bien distinctes et connues.

Ce faisant, il n'adopte pas une démarche diagnostique. Sa mesure s'inscrit dans la lecture de maladies identifiées et les chiffres notés sont d'ordre sémiologique. Pour lui, les chiffres de pression artérielle sont selon sa propre expression, *"les témoins d'un état"*. Ils ne déterminent pas une maladie. Élevés, ils témoignent d'un état pathologique caractérisé par ailleurs (par exemple les néphrites) ; bas, ils sont la conséquence d'affections favorisant les pressions faibles. Athérome et néphrites sont ainsi classés dans le groupe des maladies à pression "très forte", tandis que la fièvre typhoïde appartient au groupe des pressions "basses".

L'élévation de pression constatée dans l'athérome et les néphrites est le témoin d'un état pathologique. Elle n'occupe pas une place active et ne détermine pas une affection, par exemple l'athérome. En d'autres termes, le syndrome d'hypertension artérielle n'existe pas avec Potain. Non seulement il n'emploie pas ce mot , mais il réfute la possibilité de voir des chiffres élevés de pression artérielle en acteurs potentiels d'un processus pathologique. Témoin ne veut pas dire acteur, mais spectateur. En Allemagne, Victor Basch va plus loin en suggérant de renverser les rôles des chiffres et des maladies. Pour lui, l'élévation de pression artérielle pourrait être un fait primitif capable de déterminer la lésion des artères.

La contribution méconnue des assurances sur la vie

La reconnaissance, puis l'identification des facteurs de risque, est un domaine encore peu étudié en histoire de la médecine. Concernant la genèse de l'hypertension artérielle, dont la paternité procède moins de héros facilement repérables, plutôt que de multiples contributions anonymes, ce domaine déterminant s'est construit grâce à la patiente et méticuleuse contribution des Compagnies d'Assurances sur la Vie.

Cette démarche fondatrice et méconnue a stimulé les médecins pour établir une statistique du destin (5).

Ainsi dès le milieu du XIXe siècle, les assureurs entreprennent alors d'individualiser leurs contrats en fonction de l'état de santé du sujet. Pour "*cette sélection si nécessaire et si délicate, personne ne pouvait suppléer l'homme de l'art*", ni le démographe, ni l'économiste ou l'épidémiologiste ne paraissent qualifiés à l'inverse du médecin seul capable de rechercher les facteurs pathologiques prédictifs d'une maladie encore muette (6). *"L'opération du médecin paraît toute naturelle dans une opération financière qui a pour base la durée probable de la vie d'un homme, à partir d'un jour donné"* indique un traité d'assurance sur la vie de 1887 (6). Autant dire qu'un nouveau regard médical s'invente ici : celui d'un praticien examinant un individu qui vient à lui non pas poussé par quelques symptômes, mais par une motivation économique. Il ne s'agit plus de soigner, mais d'observer. Voilà une mission neuve pour le médecin qui, à l'exception des visites de conseil de révision pour le recrutement des armées de l'Empire, n'avait jusqu'ici guère l'habitude d'examiner des sujets sains venus à lui pour un "examen" et non pas une demande de soins. Naît ainsi ce que l'on nomme déjà en 1832 le *"médecin examinateur"*, personnage dont le rôle ne cesse de croître depuis un siècle. Son premier rôle consiste à élaborer les questionnaires que doivent remplir les médecins examinateurs. Ce travail minutieux, évolutif par l'expérience des années précédentes et quelquefois élaboré en collaboration avec des médecins d'autres compagnies, constitue au fil des ans un outil épidémiologique précieux. Loin d'une problématique de soulagement le médecin de compagnie d'assurance consacre toute son attention à une minutieuse recherche des antécédents personnels ou familiaux et aux relevés des données anthropométriques. Comme l'épidémiologiste moderne, il *se trouve dans les meilleures conditions pour étudier certaines questions statistiques de la plus haute importance du point de vue médical* (6). A la fin du XIXe siècle, toutes les grandes compagnies ont adopté l'usage de formulaires médicaux très détaillés et la pratique d'un examen médical. En 1887, un million de français ont bénéficié d'un contrat sur la vie. C'est dire l'importance des données statistiques ainsi recueillies. *Aucune autre administration ne pourrait réunir de pareils renseignements sur les antécédents héréditaires ou personnels d'un individu, sur son tempérament, sur sa profession, ses habitudes, sa position de fortune, et, enfin, sur les causes de sa mort* (6).

Après un interrogatoire méticuleux, dont on a vu l'importance plus haut, le médecin examine le proposant - et non pas le malade - en insistant sur les signes évocateurs des grandes maladies du moment. A la fin du XIXe siècle, il fait aussi appel à un arsenal diagnostique qui, outre le stéthoscope, peut inclure la balance, le thermomètre, le spéculum, mais aussi l'analyse chimique des urines (recherche de pus, de l'albuminurie, de phosphates, de l'urée et de l'acide urique et l'examen du fond de l'oeil. L'albuminurie signe notamment une maladie de Bright, cette affection rénale qui affecte le coeur par un mécanisme alors incompris, et qui au XXe siècle sera identifiée comme une hypertension artérielle.

Pour l'examen de l'appareil circulatoire, le médecin recherche des antécédents de rhumatisme articulaire aigü dont il connaît bien la gravité des séquelles (valvulopathies) et, s'ils existent, a pour consigne de refuser l'établissement d'un contrat. Très pertinemment, le médecin de compagnie sait déjà que les maladies du cœur peuvent

évoluer de façon absolument latente ou présenter des *formes anormales, frustres et incomplètes dans lesquelles la maladie se cache* (6). *Les cardiopathies les plus fréquentes sont celles que les malades ignorent eux mêmes et qui surprennent souvent le médecin par la découverte d'une lésion organique dont rien ne faisait soupçonner l'existence* (6). L'auscultation qui note les troubles du rythme et les souffles de valvulopathies les dépistent.

A la fin du XIXe siècle, l'examinateur ne dispose, bien sûr, d'aucun instrument de mesure de la pression artérielle applicable en clinique (qui n'ont pas encore été inventés). Aussi pour l'étude de *l'artériosclérose généralisée* il fait complète sa très minutieuse palpation des artères d'une étude sphygmographique dont le tracé met en évidence *un plateau* signant *la sénilité artérielle anticipée* et *la perte de l'élasticité artérielle.*

La victoire de l'étude des groupes

L'invention des appareils de mesure de la pression artérielle, va vite rejoindre la préoccupation des médecins de compagnies d'assurance sur la vie. Avec eux, les mesures tensionnelles à titre systématique se multiplient et les chiffres s'accumulent dans des dossiers de meilleure mémoire que ceux des registres hospitaliers. Ils ont un regard patient, *comparant les données médicales au moment de la signature du contrat aux symptômes de la dernière maladie* (6). A l'inverse, la médecine hospitalière n'est pas adaptée à ce type d'observation.

Dans les années 1830, donc avant l'invention du concept d'hypertension artérielle, les médecins d'assurance soulignaient déjà l'importance des décès par apoplexie et l'on comprend que leur longue attention sur l'artério-sclérose les prédisposaient à bien reconnaître les facteurs de risques vasculaires. Leur position privilégiée pour connaître le devenir du malade à long terme, leur souci d'identifier les paramètres médicaux menaçant l'avenir du sujet les préparaient intellectuellement à l'usage du tensiomètre - et cela avant son invention même ! On lit trop souvent dans les articles d'histoire de la mesure tensionnelle que le manomètre a permis l'invention d'une maladie nouvelle. Cette affirmation est trop réductrice car on ne trouve pas un trésor enfoui avec une pelle, mais avec la volonté de chercher, aidée si besoin d'une carte...

Dès 1903, Janeway, médecin exerçant en clientèle privée, entreprend de mesurer systématiquement la pression artérielle. Aux Etats-Unis peu nombreux sont ceux qui en 1907 font usage du sphygmomanomètre. Fischer, directeur médical de la *Northwestern Mutual Life Insurance Company*, s'intéresse à la mesure tensionnelle au moins dès 1907 et en 1911 il adresse au *Medical Directors Association* une lettre expliquant *qu'aucun médecin ne devrait exercer sans sphygmomanomètre. Il possède avec cet instrument une aide fiable dans sa démarche diagnostique. Le sphygmomanomètre est indispensable à l'examen médical dans le cadre des assurances-vie, et le temps où toutes les compagnies en feront usage n'est plus loin* (5).

En 1922, Frost est déjà capable de rapporter l'expérience New-Yorkaise de la *Metropolitan Life Insurance Company* qui totalise 500 000 examens chez plus de 8 000 assurés (5). En France à la même époque, Vaquez s'étonne du retard des compagnies : *On est étonné de voir en France, les médecins des compagnies d'assurance sur la vie négliger un examen dont les résultats peuvent cependant avoir une influence si considérable sur leurs décisions* (5).

"Latente et obscure", l'hypertension artérielle n'en n'est pas moins formidablement répandue. En 1939, *Blood Pressure Study* révèle sur la foi des statistiques d'une quinzaine de compagnies d'assurances (totalisant quelques 1 309 000 polices !) l'ampleur épidémiologique de cette "maladie" nouvelle . Ainsi les médecins des compagnies d'assurances venaient, mieux que les autres, de contribuer à la détermination d'un facteur de risque majeur.

L'affaire devenait si importante qu'au lendemain de la deuxième guerre mondiale l'État américain prenait le relais : en 1949 le *National Health Service* se dote d'un Institut national du Coeur (NIH) dont l'objet est justement une enquête de dépistage des maladies cardiaques asymptomatiques dans une petite ville à proximité de Boston : Framingham. Une autre page de l'histoire de l'hypertension artérielle s'écrira ensuite : celle des essais d'intervention. Épilogue heureux, le relatif succès des traitements de l'hypertension artérielle permet aujourd'hui aux hypertendus traités et contrôlés de bénéficier des avantages de l'assurance vie dont ils étaient jadis formellement exclus.

Cause, traitement et définition

Au début du XXe siècle les chemins des physiologistes de la mesure tensionnelle et ceux des médecins d'assurance qui cherchent à identifier les maladies obscures se rencontrent. Mais pour autant une question taraude les uns et les autres : à quoi peut-être due l'élévation tensionelle ? Là encore c'est un autre chapitre de l'histoire de la médecine qui s'ouvre. Long, complexe et même inachevé, puisque l'HTA reste obstinément idiopathique dans 95 % des cas. Pour l'heure nous devons nous contenter de retracer un

Henri Vaquez prenant la pression artérielle au début du siècle.
(Photo Imothep. Droits réservés).

parcours amorcé par Richard Bright en 1836 et qui se poursuit avec l'histoire de l'endocrinologie, de la néphrologie et de la cardiologie. Et comme pour souligner la complexité de l'histoire de l'hypertension artérielle, faut-il préciser ici que la découverte de Bright s'est faite en dehors de toute idée de mesure de la pression artérielle ?

Puis les progrès thérapeutiques de l'après guerre nous font entrer dans l'ère des essais d'interventions, venant justifier deux siècles de pensée médicale. Mais, entité arbitrairement définie par l'Organisation Mondiale de la Santé, l'hypertension artérielle reste un domaine mouvant et trouble : celui des frontières du normal et du pathologique déjà défriché par Georges Canguilhem mais qui à la veille de la médecine prédictive est d'une actualité brûlante. Une histoire complète de l'hypertension artérielle pourrait bien démontrer que l'histoire de la médecine éclaire notre présent et peut-être même son avenir...

NOTES

(1) GRMEK M. D. - L'introduction de l'expérience quantitative dans les sciences biologiques. Paris, Palais de la Découverte, 1962. (texte réédité en 1990 dans l'ouvrage, La première révolution biologique. Paris).

(2) POSTEL-VINAY N. - L'hypertension artérielle, un chantier de travail pour l'historien ? *Cahiers d'histoire*. Tome XXXVIII, 1992, N°3-4, 231-245.

(3) MAGENDIE F. - Leçons sur les phénomènes physiques de la vie. 28 décembre 1836 (cité par Georges CANGUILHEM, in "L'idée de médecine expérimentale selon Claude Bernard" ; Conférence donnée au Palais de la découverte en 1965 ; éditée aux éditions Vrin, Paris).

(4) VAQUEZ H. - in, "Éloge de Potain", *Paris Médical*. N°2 ; 14 janvier 1928.

(5) POSTEL-VINAY N., PLOUIN P.-F. - De la sclérose au risque vasculaire ; la contribution méconnue des assurances sur la vie. *Rev. Prat.* 1994 ; 44, p. 2410-2413.

(6) Anonyme. Traité Complet de l'examen Médical dans les Assurances sur la Vie. Paris 1887. L. Warnier Libraire - éditeur.

NDLR : pour en savoir plus voir : POSTEL-VINAY Nicolas et Société française d'hypertension artérielle. - Impressions artérielles : 100 ans d'hypertension. Maloine/Imothep, 1998, Paris.

SUMMARY

One hundred years ago arterial hypertension was not even mentioned in medical textbooks. In 1930 it was referred to as "a disease of civilisation". Today we know that it is largely responsible for cardiovascular deaths, the major cause of mortality in industrialized countries.

Arterial hypertension is a singular disease entity. It is defined arbitrarily, it is closely linked to sociocultural factors and it has an enormous economic impact. Hypertension was recognized as a risk factor between the two World Wars. The driving force behind this recognition was financial rather than medical. The evolution of the understanding and management of hypertension reflects the profound changes that have affected twentieth century medicine.

***A Century of Arterial Hypertension** reflects on the evolving concepts of hypertension over the past hundred years and reveals an essential yet little-known facet of modern medicine. The originality, wealth of historical documents and bibliography will make this subject of interest not only to cardiologists and physicians in general, but to anyone who aspires to understand how modern medicine has achieved what it has.*

médecine/sciences 2000 ; 16 : 404-8

Facteurs de risque : la contribution méconnue des premiers médecins d'assurance sur la vie

Le déplacement de la notion de maladie au concept de facteurs de risque a des racines plus anciennes que l'épidémiologie dite « déductive » de l'après-guerre. Dès le XIX^e^ siècle, les médecins d'assurance ont initié une démarche préfigurant exactement nos examens médicaux systématiques, sur lesquels une grande partie de l'activité des cliniciens repose désormais. Leur contribution constitue un moment important de l'édification d'une médecine contemporaine de plus en plus orientée vers les malades qui s'ignorent. Nous évoquons ici l'exemple de l'hypertension artérielle qui, en l'espace d'une centaine d'années, est devenu le premier motif de consultation en médecine générale.*

Au tout début du XX^e^ siècle, les médecins des compagnies d'assurance sur la vie ont été les premiers à démontrer que l'hypertension artérielle était un facteur de risque cardiovasculaire majeur. Cette contribution essentielle ne devait rien au hasard et s'explique par leur solide expérience dans l'évaluation de la probabilité de vie des individus. Fait important à noter, l'invention du concept d'hypertension artérielle comme facteur de risque, aujourd'hui premier motif de consultation en médecine générale en France comme aux États-Unis, se fit en marge des travaux expérimentaux, physiopathologiques ou cliniques. Ni les inventeurs de tensiomètres, ni les cliniciens, ne perçurent aussi bien que les médecins d'assurance la signification péjorative d'une élévation de la tension artérielle chez l'homme.

Vers une statistique du destin

Assurer sur la vie revient à mettre en relation une évaluation de la probabilité survie et le montant de primes d'assurances. Pour ce faire, au XVIII^e^ siècle, les premiers assureurs utilisèrent les chiffres de longévité alors disponibles, ceux des « tables de mortalité » *(life-tables)* encore appelées « tables d'extinction » selon le vocabulaire d'alors. A l'origine, ces données procédaient d'une application des mathématiques au gouvernement de la société. En France, au XVIII^e^ siècle, les compagnies utilisaient les tables de Deparcieux et de Duvillard, seules disponibles avec celle de Buffon. Ainsi, dans un rapport financier de la Compagnie royale d'assurances, on pouvait lire qu'il « mourra d'après Buffon et Parcieux combinés ensemble quelque 1 721 assurés qui coûteront 3 000 livres chacun » [1]. Ces tables de mortalité ne constituaient qu'un registre comptable des durées de vie pour un groupe étudié. Lorsque les avancées de la statistique le permirent, elles devinrent des « tables de probabilités de la vie humaine ». Ainsi Bernouilli proposa-t-il la notion d'espérance de vie [2]. Laplace (1749-1827) apporta une contribution mathématique importante, notamment en calculant « la durée moyenne de la vie », qu'il présenta comme une « espérance au sens mathématique ». La longévité fit alors l'objet d'une véritable analyse dynamique. En 1835, Le statisticien belge Adolphe Quetelet (1796-1874) évalua « l'influence du développement de la civilisation et de l'aisance », qui, selon ses calculs, permit à la probabilité annuelle de mourir de passer de 1/30 à 1/40. Ainsi, apparut progressivement un mode de calcul chiffré de la durée de vie humaine. Celui-ci ne reposait toutefois pas sur de véritables données médicales, et les compagnies d'assurance comprirent les limites de chiffres fondés sur les registres des paroisses ou de l'état civil. Ces derniers ne servaient qu'imparfaitement le calcul du montant des primes réclamées à l'assuré et du capital devant être versé aux ayant-droits. Comme, par ailleurs, les statistiques hospitalières n'existaient pas – ou presque – les compagnies d'assurance décidèrent d'établir leurs propres tables, véritables « cartes de la vitalité humaine », selon leur expression. La première table fondée sur les données d'une compagnie d'assurance fut publiée en 1778 par Charles Brand sur la base de 3 826 décès en Angleterre.

Des tables de mortalité à la prédiction du risque individuel

Comprenant qu'il était de leur intérêt d'assurer des sujets en meilleure

* *Voir note de la page 408.*

Figure 1. ***« La prévoyance dote l'avenir ». Médaille d'une compagnie d'assurance sur la vie (1880)*** *(Collection Imothep).*

santé possible, les banquiers firent sélectionner les candidats. Dans un premier temps, certaines compagnies demandèrent au postulant de déclarer sous la foi du serment qu'il était en bonne santé [3]. Puis, elles se demandèrent s'il ne serait « peut-être pas mauvais de s'attacher un médecin dont les principales fonctions seraient de s'enquérir de l'état de santé des personnes candidates à l'assurance ». L'idée d'une sélection médicale – et donc d'une recherche des facteurs de risque – se fit jour. Les assureurs entreprirent ainsi d'individualiser leurs contrats en fonction de l'état de santé du sujet et ils exclurent les candidats porteurs d'une tare physique ou d'une hérédité jugée trop lourde. Pour « cette sélection, si nécessaire et si délicate, personne ne pouvait suppléer l'homme de l'art » indiqua en 1887 un traité sur l'examen médical dans les assurances sur la vie [4].

L'article 34 des statuts de la Société d'Assurances Mutuelles sur la vie des hommes (fondée en 1820) précisait le rôle du médecin : « Tout individu qui veut contracter une assurance doit produire des attestations d'où résulte s'il a eu la petite vérole ou s'il a été vacciné et en général de quel état habituel de santé il jouit. Ces attestations pourront être fournies par le médecin de la personne qui propose l'assurance, mais l'un des docteurs attachés à l'administration devra nécessairement s'adjoindre à lui et signer aussi le certificat » [3]. Cet article est remarquable à plus d'un titre : non seulement il constitue un témoignage précieux sur une des premières interventions des médecins dans le dépistage des facteurs de risque, mais il évoque aussi un moyen préventif (la vaccination contre la variole) reconnu par des financiers comme capable de préserver la vie humaine. Les premiers médecins des compagnies d'assurance apparurent, en 1811, en Écosse. En 1824, un service médical fut, pour la première fois, attaché à la compagnie *Clerical Medical and General* et, en 1839, à la compagnie allemande *La Gotha*. En 1858, la compagnie *Equitable of England* appointa également un médecin.

Au-delà du problème des antécédents personnels des proposants, très minutieusement recherchés, les assureurs ne manquèrent pas de reconnaître que certains hommes, militaires et marins notamment, présentaient un risque professionnel. Puis, l'assureur commença à tenir compte de l'environnement médical du proposant. Ainsi les contractants d'assurances vivant dans les régions dites « insalubres » se virent appliquer une augmentation de leurs primes en raison de ce que l'on appelait – déjà – un « risque tropical », dû par exemple à la fièvre jaune. C'est au milieu du XIX^e^ siècle que le terme « risque » fit son entrée dans le vocabulaire médical. On parla ensuite de « risques aggravés », lorsque l'on compara l'espérance de vie des individus qualifiés de « sains » aux groupes d'individus dits « tarés ».

La recherche des « maladies obscures »

Les médecins d'assurance examinaient les individus venus à eux, non pas sous la contrainte de la douleur ou de la maladie, comme c'était le motif habituel, mais pour des raisons économiques. Il ne s'agissait pas de soigner, mais d'interroger, d'observer et d'examiner, afin de poser des « diagnostics prévisionnels » et de rechercher ce que les assureurs appelèrent des « maladies obscures » [4]. C'était une mission inédite pour les médecins, à l'exception des visites pour le recrutement aux armées. Ainsi naquit ce que les assurances nommaient déjà en 1832 le « médecin examinateur ».

Dégagé de toute problématique de soulagement, il consacrait toute son attention à la recherche des antécédents personnels ou familiaux et au relevé des données anthropométriques. Préfigurant le travail de l'épidémiologiste moderne, il se trouvait « dans les meilleures conditions pour étudier certaines questions statistiques de la plus haute importance du point de vue médical » [3]. A la fin du XIX^e^ siècle, toutes les grandes compagnies avaient adopté l'usage de formulaires médicaux très détaillés, couplés à la pratique d'un examen médical. « Aucune autre administration ne pourrait réunir de pareils renseignements sur les antécédents héréditaires ou personnels d'un individu, sur son tempérament, sur sa profession, ses habitudes, sa position de fortune et, enfin, sur les causes de sa mort » [4].

Un examen systématique, approfondi et scientifique

En dépistant les altérations silencieuses dites « latentes », dans le but de déterminer la probabilité de vie du candidat, les assurances établirent des calculs de longévité portant sur des groupes d'individus médicalement sélectionnés. Ils créèrent, en marge de la Faculté, une nouvelle spécialisation médicale. En Amérique du Nord, les directeurs médicaux des assurances vie se regroupèrent. En 1889, l'*Association of Life Insurance Medical Directors of America*, fut créée et de nouvelles revues spécialisées apparurent dans les années 1870-1880. Une épidémiologie de source privée émergea, avec, pour garantir sa qualité, un des maîtres d'œuvre les plus efficaces qui fussent : l'intérêt financier des banquiers.

Après un interrogatoire méticuleux, le médecin examinait le proposant en insistant sur les signes évocateurs des grandes maladies du moment : syphilis, phtisie, rhumatisme, neuropathie et alcoolisme. Très précocement, il utilisa

Figure 2. ***Caricature parue dans le London Charivari en 1896.*** *Le médecin examinateur demande « De quoi votre père et votre mère sont-ils morts ? » Et le candidat répond : « Écoutez, je ne peux pas vous dire exactement, mais rien de grave » (Collection Imothep).*

un « arsenal diagnostique » comprenant stéthoscope, balance, thermomètre, spéculum, mais aussi analyse chimique des urines (recherche de pus, de glycosurie, d'albuminurie, de phosphates, de l'urée et de l'acide urique), examen du tracé sphygmographique et du fond de l'œil, et parfois même la spirométrie [5]. En fait, l'expert d'assurance était plus concerné que les cliniciens traditionnels par l'emploi des nouveaux outils diagnostiques. Dès 1875, les premiers instruments d'étude du cœur ou de mesure du souffle étaient utilisés pour certaines expertises d'assurance.

C'est dans ce contexte original que le concept de risque vasculaire prit corps. A compter du milieu du XIX^{e} siècle, l'examen du cœur et des vaisseaux faisait désormais l'objet d'une attention minutieuse, car les médecins d'assurance avaient déjà constaté que la mortalité cardiovasculaire des sujets exempts de signes de tuberculose et de syphilis était importante : « je considère le bon état du cœur et des vaisseaux comme la meilleure garantie de longévité, et leur dégénérescence comme une des principales causes de mort prématurée », expliquait en 1899 un médecin d'assurance [6]. Très pertinemment, le médecin de compagnie d'assurance savait que les maladies du cœur peuvent présenter des « formes anormales, frustes et incomplètes dans lesquelles la maladie se cache (...). Les cardiopathies les plus fréquentes sont celles que les malades ignorent eux-mêmes et qui surprennent le médecin par la découverte d'une lésion organique dont rien ne faisait soupçonner l'existence » [4].

L'hypertension artérielle : une nouvelle pièce du dossier d'assurance

Dès 1905, John Welton Fischer (1848-1959), directeur médical de la *Northwestern Mutual Life Insurance Company* et membre de l'Association des directeurs médicaux des compagnies d'assurance sur la vie *(Association of Life Insurance Medical Directors of America)*, s'intéressa à la mesure systématique de la pression artérielle dans le cadre de l'examen des postulants d'assurances sur la vie. Il fut le premier à le faire à une époque où le tensiomètre, tout nouvellement inventé, n'avait pas fait véritablement la preuve de son intérêt et restait cantonné à une utilisation expérimentale [7]. Au début de 1907, Fischer commença à mesurer la pression artérielle systolique des proposants âgés de 40 à 60 ans. Puis il chargea les médecins de sa compagnie d'effectuer cette mesure dans les villes de plus de 100 000 habitants : en 1913, 85 % des proposants de sa compagnie s'étaient vus mesurer leur tension [8].

Par quel raisonnement, sous quelle influence, Fischer en était-il venu à cette recommandation novatrice ? Comment avait-il pressenti l'importance de l'hypertension artérielle en tant que facteur de risque ? Il ne s'en expliqua pas de façon détaillée, ni dans son article publié dans le *JAMA*, ni dans les documents qu'il publia sous l'égide de sa compagnie d'assurance [9]. Les rares notices bibliographiques le concernant sont également restées muettes sur ce point.

Lorsque Fischer proposa d'introduire la mesure tensionnelle pour les nouveaux assurés, il n'existait aucune publication vraiment satisfaisante sur le pronostic lié à l'élévation de la pression artérielle, ni de définition claire de la pression « normale ». Les relations entre pression artérielle et morbidité cardiovasculaire étaient encore totalement inconnues, en dépit de quelques travaux menés par des cliniciens [7]. Les compagnies d'assurance produisirent les premières statistiques prospectives concernant l'hypertension artérielle ; terme qui ne désignait alors aucune maladie ou concept bien défini. Déjà bien rodées à la recherche des facteurs de risque, ce fut avec rapidité et efficacité qu'elles firent du niveau de pression artérielle un indicateur prédictif de la longévité humaine. En 1910, trois ans seulement après sa première recommandation écrite, Fischer pouvait se féliciter de son initiative : « Aujourd'hui, la prédiction s'est pratiquement accomplie. Aucun médecin "à la page" [*up to date*], ne se passerait de l'aide précieuse du diagnostic au sphygmomanomètre sur l'utilité duquel les médecins d'assurance ont insisté. J'ai reçu des centaines de lettres me remerciant d'avoir recommandé son emploi dans le cadre des examens d'assurance et attestant de son intérêt en pratique privée ». En 1911, Fischer adressa à la *Medical Directors Association* une lettre qui fit date. Dans son courrier, il expliquait à ses pairs « qu'aucun médecin ne devrait exercer sans sphygmomanomètre. Il possède avec cet instrument une aide fiable dans sa démarche diagnostique. Le sphygmomanomètre est indispensable à l'examen médical dans le cadre des assurances vie, et le temps où toutes les compagnies en feront usage n'est plus loin ».

Une forte prééminence nord-américaine

En 1915, la *Prudential Life Insurance Company* avait déjà mesuré la pression artérielle de 18 637 proposants, la *New York Life Insurance Company* de

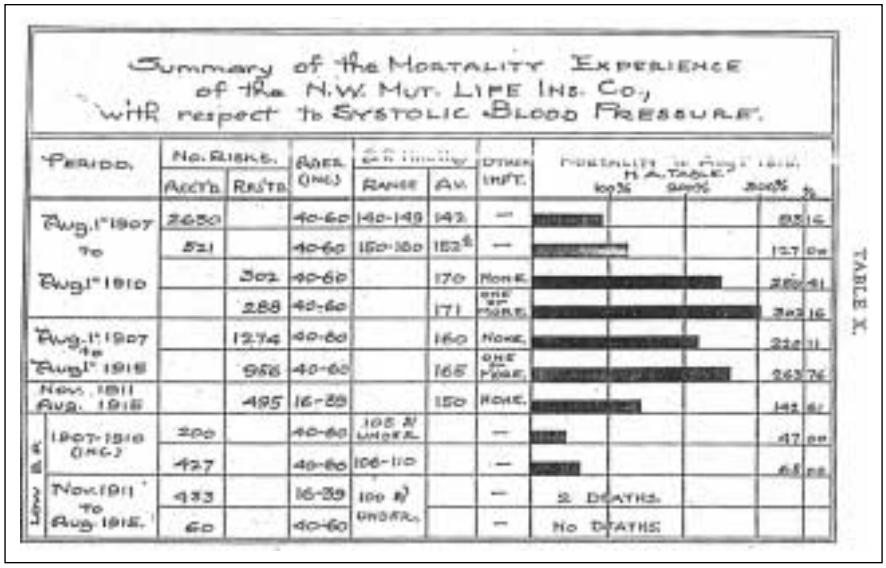


Figure 3. ***Statistique élaborée par Fischer démontrant que « plus forte est la tension, plus grand est le risque » [9].*** *Publié pour la première fois en 1915 dans un document interne de la N. N. Mut. Lif. Ins. Co., ce tableau montre notamment que les assurés dont la pression artérielle systolique dépasse 171 mmHg ont une mortalité trois fois supérieure à celle des sujets dont la pression est ≤ 142 mmHg (Collection Imothep).*

62 000 candidats à l'assurance et, en 1922, l'expérience new-yorkaise de la *Metropolitain Life Insurance Company* totalisait 500 000 examens chez plus de 8 000 assurés [10]. Aucun médecin d'exercice privé ou hospitalier, aucun organisme, jusqu'alors, n'avait pu établir de telles statistiques. De l'autre côté de l'Atlantique, on prenait du retard. En 1921, Henri Vaquez (1860-1936), grande figure de la cardiologie française, également consultant des compagnies d'assurance françaises s'en irritait : « On est étonné de voir, en France, les médecins des compagnies d'assurances sur la vie négliger un examen dont les résultats peuvent avoir une influence si considérable sur leurs décisions » [11]. A la veille de la Seconde Guerre mondiale, ce retard n'était toujours pas suffisamment rattrapé, si l'on en croit le reproche entendu lors du II[e] congrès international de la médecine d'assurance vie (Paris, 18-21 mai 1939) : « il existe encore des médecins qui ne savent pas faire correctement cet examen ». La prééminence nord-américaine en épidémiologie d'assurance s'expliquait par le poids de l'assurance vie aux États-Unis : en 1911, la *Northwestern Life Insurance Company* était déjà présente dans 500 villes. En 1920, le nombre d'assurés américains était trois fois plus élevé que celui de l'ensemble des assurés du reste du monde ! [12]. En 1941, 9 000 médecins américains travaillaient pour le compte des assurances. Autant dire que les statistiques des assurances privées étaient élaborées grâce à une véritable armée d'experts !

Un niveau de risque synonyme d'exclusion et non pas de soin

Les statistiques des compagnies d'assurance apportèrent de précieux renseignements sur la grande fréquence de l'hypertension artérielle et son impact délétère sur l'avenir des individus. Fischer fut le premier à corréler précisément le niveau de pression artérielle à la mortalité. Dès 1911, alors que ses propres statistiques ne lui offraient qu'un recul de 2 ans et 9 mois, il prit la décision d'exclure de l'assurance les individus dont la pression artérielle systolique dépassait 150 mmHg. Et dire qu'à la même époque, le grand cardiologue anglais Sir James Mackenzie (1853-1925) ne croyait pas à l'augmentation du risque en fonction du niveau de pression artérielle !

Le 7 octobre 1915, devant la *Wisconsin State Medical Society*, Fischer synthétisa ses résultats lors d'une communication constituant à notre avis une des premières pierres de l'épidémiologie clinique moderne : pour la première fois un paramètre chiffré dans le cadre d'une étude prospective apparaissait mathématiquement lié à une augmentation de mortalité : « plus forte est la tension, plus grand est le risque » commenta-t-il de façon exemplaire. La même affirmation a été répétée mot pour mot un demi-siècle plus tard par les enquêteurs de l'enquête de Framingham. Cette enquête modèle, mais plus tardive, fit oublier la remarquable contribution de Fischer.

Le besoin de statistique : « la grande leçon des assurances »

Grâce à leur point de vue original et à une utilisation rigoureuse des statistiques, les médecins d'assurance sur la vie ont façonné la notion de facteurs de risque et ont anticipé sur le travail de l'épidémiologie moderne déductive, dont l'enquête de Framingham, débutée en 1947, et encore en cours, constitue la pièce maîtresse. « Certains statisticiens ignorent la médecine, il est hélas encore plus vrai que les médecins ignorent la statistique. C'est bien là l'une des grandes leçons des assurances » remarqua-t-on en 1899, lors du 1[er] Congrès international des médecins d'assurance [13].

Les assureurs ont largement contribué au déplacement de la notion de maladie vers la notion de facteurs de risque. Après l'hypertension, ils ont également quantifié exactement l'impact de l'obésité sur la surmortalité. Leur utilisation des statistiques a chassé l'ancienne notion de « tares » pour la remplacer par la conception de déviation par rapport à la normale. Ce changement de paradigme est parfaitement d'actualité. Aujourd'hui, la médecine occupe une grande partie de son temps à dépister les facteurs de risque en vue de les contrôler. Sans intention thérapeutique, les as-

sureurs ont accompli une première partie du chemin. La suite du parcours a été assurée par l'épidémiologie moderne, mais aussi les essais cliniques, seuls capables d'évaluer l'intérêt des contrôles médicamenteux des risques cardiovasculaires au moyen des médicaments.

La médecine des malades qui s'ignorent a donc une histoire plus riche qu'il n'y paraît. La diversité des questions qu'elle soulève (Qu'est-ce que la normale ? Jusqu'où la médecine doit-elle s'immiscer dans la gestion de nos risques ? Comment évaluer ses avantages et ses excès ?) mérite qu'on s'y attarde. Le Docteur Knock est de retour ; il faut comprendre pourquoi [14]* ■

** Cet article est adapté d'un chapitre de [14], nous invitons le lecteur à s'y référer pour une bibliographie plus complète.*

RÉFÉRENCES

1. Ouvrage commémoratif du Centenaire de La Nationale. Hors commerce. Paris : Éditions Albert Morangé, 1930.

2. Fagot-Largeault A. *Les causes de la mort. Histoire naturelle et facteurs de risque.* Paris : Vrin, 1989.

3. Bertaux L. Le médecin d'assurance et le contrat d'assurance-vie. Étude historique. Université René Descartes (polycopié). Paris, 1998.

4. Anonyme. Traité complet de l'examen médical dans les assurances sur la vie. Paris : L. Warnier, Libraire-éditeur, 1887. L'auteur de ce traité anonyme serait le Dr Mauriac, si l'on en croit l'hommage rendu à cet auteur lors du 1er congrès international des médecins de compagnies d'assurance (Bruxelles, 1899).

5. Davis AB. *Medicine and its technology: an introduction to the history of medical instrumentation.* Westport, Connecticut, USA : Greenwood Press, 1981.

6. Moritz E. De l'examen du cœur en matière d'assurance vie. 1er congrès des médecins d'assurances. Bruxelles, 1899.

7. Postel-Vinay N, Beaufils M, Mallion M, *et al. Impressions artérielles : cent ans d'hypertension, 1896-1996.* Paris : Maloine, 1995.

8. Fischer JW. The diagnostic value of the use of the sphygmanometer in examinations for life insurance. Read before the association of life insurance medical directors. The Northwestern Mutual Life Insurance Company, 4 octobre 1915.

9. Fischer JW. The diagnostic value of the sphygmomanometer in examinations for life insurance. *JAMA* 14 novembre 1914.

10. Dingman HW. Insurability, prognosis and selection. *The spectator company.* Chicago-New York, 1927. Cité par Stévenin. In : la Médecine d'assurances sur la vie. Facteurs biologiques, médicaux et sociaux de la mortalité et de la longévité. Paris : Masson, 1951.

11. Vaquez H, Leconte V. Passé, présent et avenir des hypertendus. *Paris Médical* 2 juillet 1921.

12. Scholtz SB. Notes on arterial hypertension from an American life insurance medicine viewpoint. Actes du 2e congrès des médecins d'assurances sur la vie. Paris, 18-21 mai 1939.

13. Loéper M. 1er Congrès international des médecins de compagnies d'assurances. Séance d'ouverture. Bruxelles, 1899.

14. Postel-Vinay N, Corvol P. *Le retour du Docteur Knock : essai sur le risque cardiovasculaire.* Paris : Odile Jacob, 2000 : 304 p.

Nicolas Postel-Vinay

Service de santé publique et d'informatique médicale, Faculté de Médecine Broussais-Hôtel Dieu, 15, rue de l'École de Médecine, 75006 Paris, France.

TIRÉS À PART

N. Postel-Vinay.

Summary

Risk factors : the unrecognized role of the first life insurance company doctors

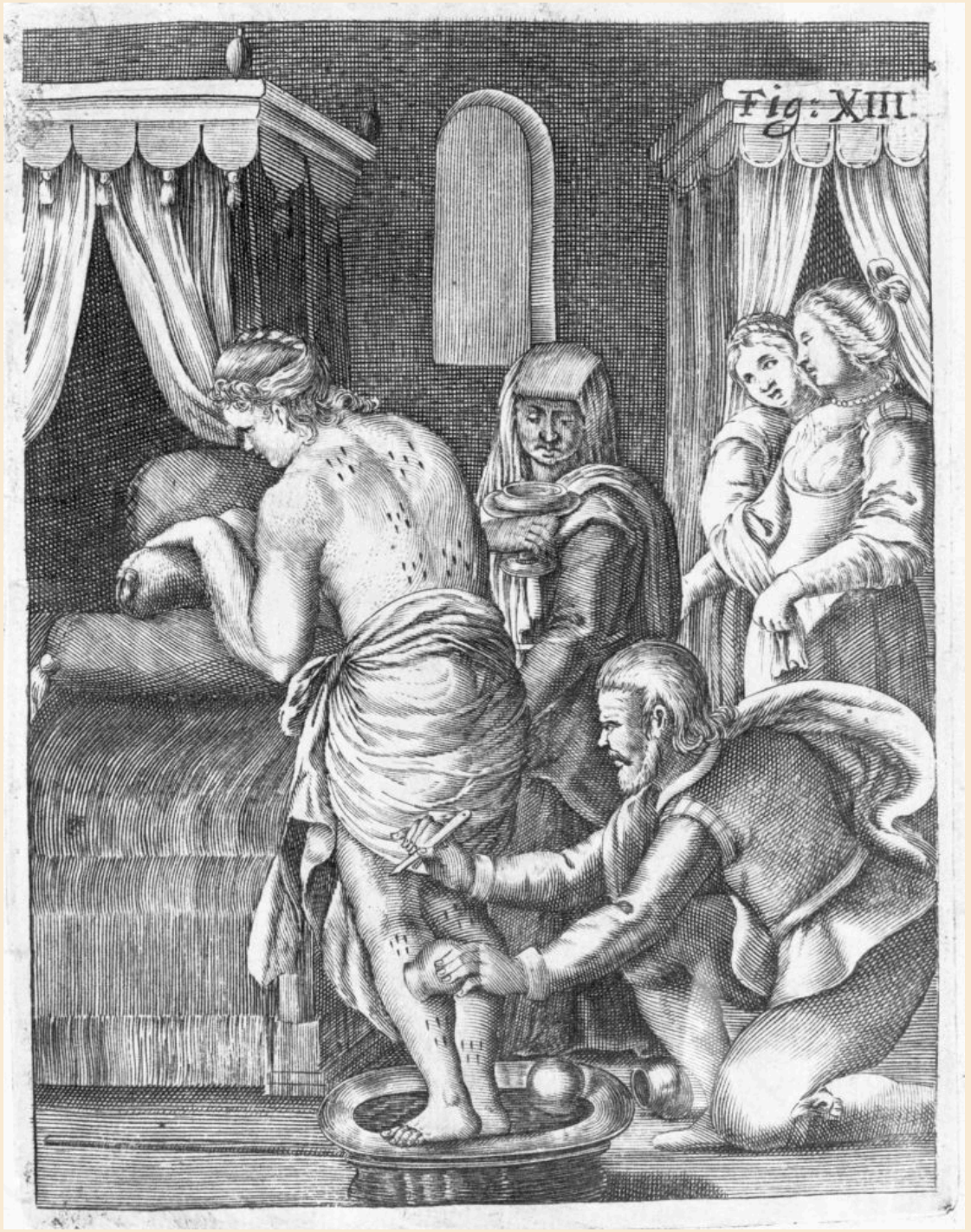
The evolution of the notion of « disease » to the concept of « risk factor » goes back a lot further than the so-called « deductive » epidemiology which appeared on the scene after the Second World War. As far back as the 19th century, life insurance company doctors initiated an approach which can be likened to the routine tests on which much of clinical medicine is based today. Their contribution was an important step in the development of modern medicine which increasingly addresses the asymptomatic patient. Here we discuss the example of arterial hypertension, which in the space of a hundred years has become the most common cause for consultation in general medicine. Life insurance company doctors preceded physicians in showing that the higher the blood pressure, the greater the risk.

SAIGNÉE

(16E SIÈCLE ET 17E SIÈCLE)

APPLICATION DE VENTOUSES SUR LE DOS ET LA PARTIE POSTÉRIEURE DES JAMBES

(17E SIÈCLE)



VENTOUSE À FEU
VERRE ORDINAIRE SANS BOUTON
18E SIÈCLE

VENTOUSE À SAIGNÉE

(19E SIÈCLE ET DÉBUT 20E SIÈCLE)

SAIGNÉE DE LA JUGULAIRE

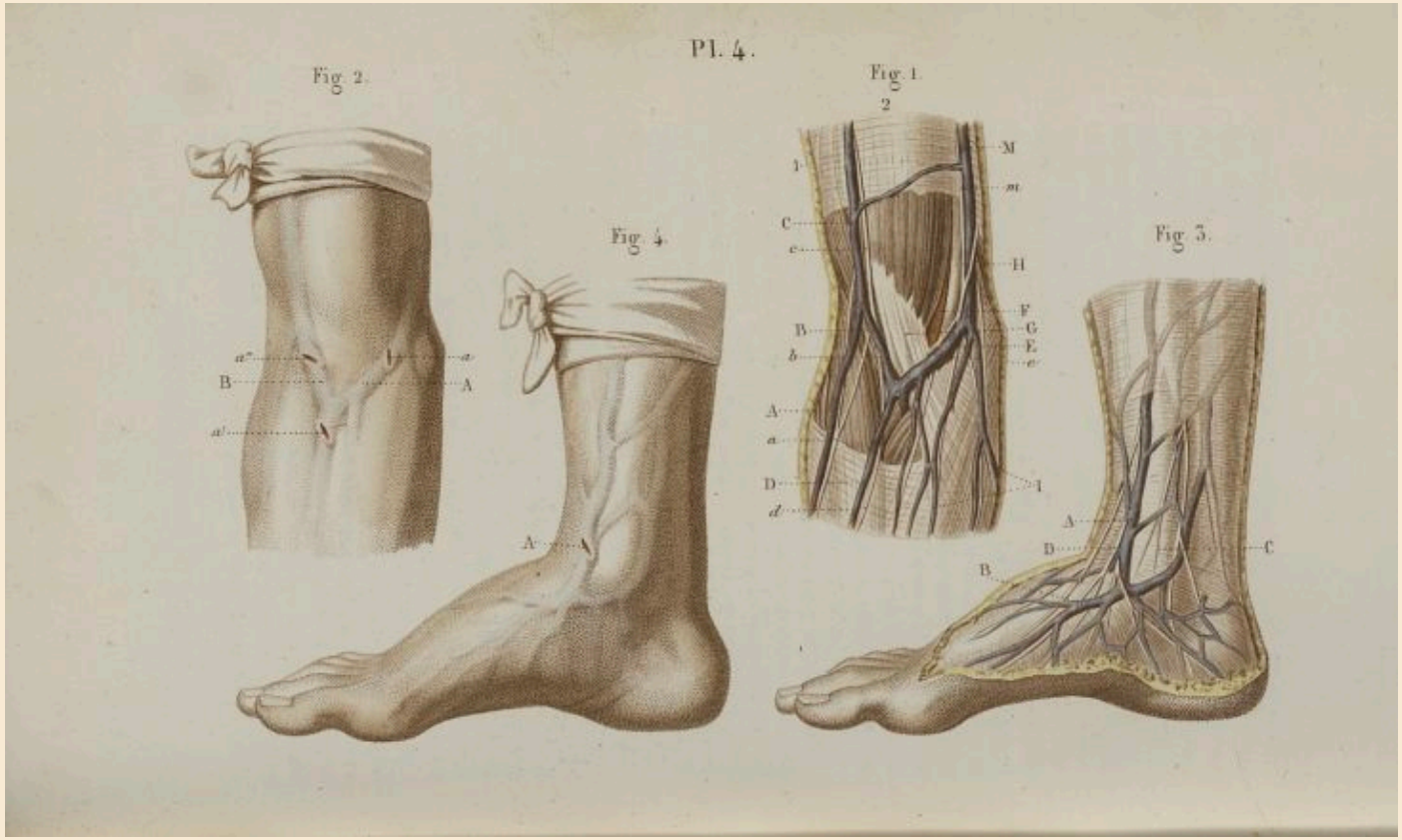
LANCETTES

(19E SIÈCLE)

SAIGNÉE DE BRAS

SAIGNÉE DU PIED

(19E SIÈCLE)



PALETTE À SAIGNÉE

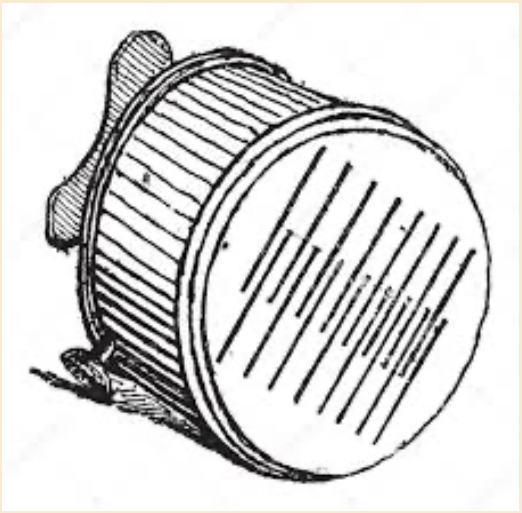
(18E SIÈCLE)

FLAMME À SAIGNÉE

(19E SIÈCLE)

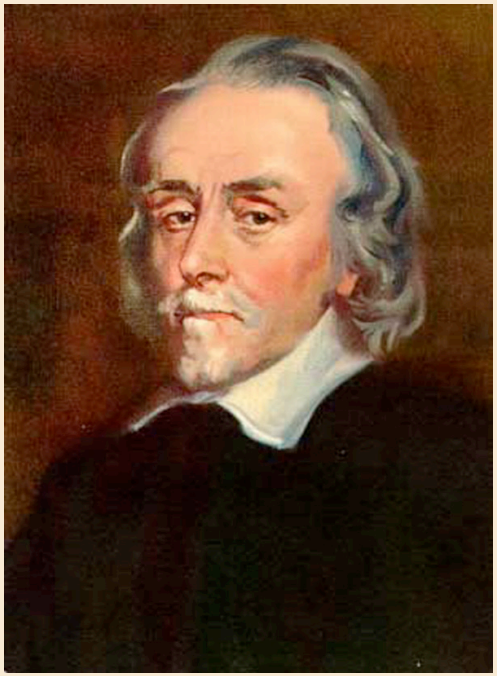
SCARIFICATEUR MÉCANIQUE À SAIGNÉE

(DÉBUT 20E SIÈCLE)



CIRCULATION SANGUINE

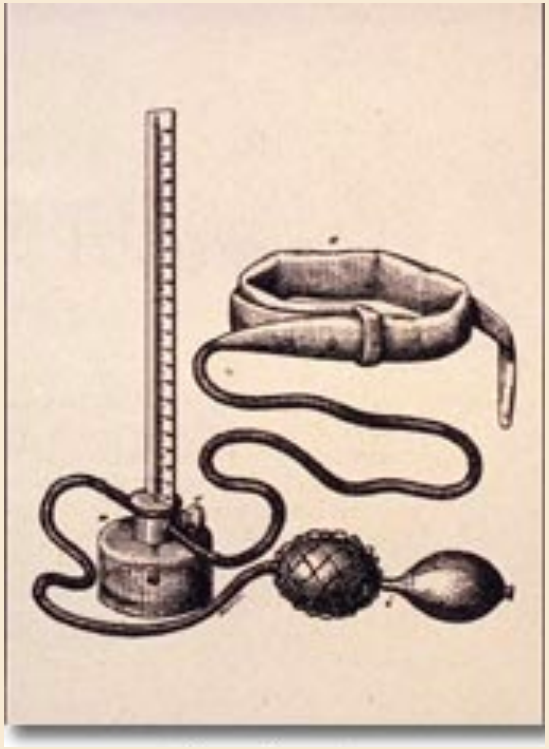
Notre compréhension moderne de l'hypertension débute avec les travaux de *William Harvey* (1578-1657), *médecin et biologiste anglais, qui fut le premier à décrire correctement la circulation du sang dans le corps :*



De Motu Cordis Sanguinis (1629)
«Il nous est enfin permis de formuler ouvertement notre conception de la circulation du sang.
Raisonnement et expérimentations ont établi que le sang traverse le poumon et le cœur : que par celui-ci il est envoyé à tout l'organisme, qu'il passe dans les porosités des tissus et des veines, qu'il revient par celles-ci des extrémités vers le centre pour aboutir finalement à l'oreillette droite du cœur».

LE PREMIER ENREGISTREMENT DE LA MESURE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE A ÉTÉ RÉALISÉ EN 1733 PAR LE RÉVÉREND STEPHEN HALES

REGARD HISTORIQUE SUR LE TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

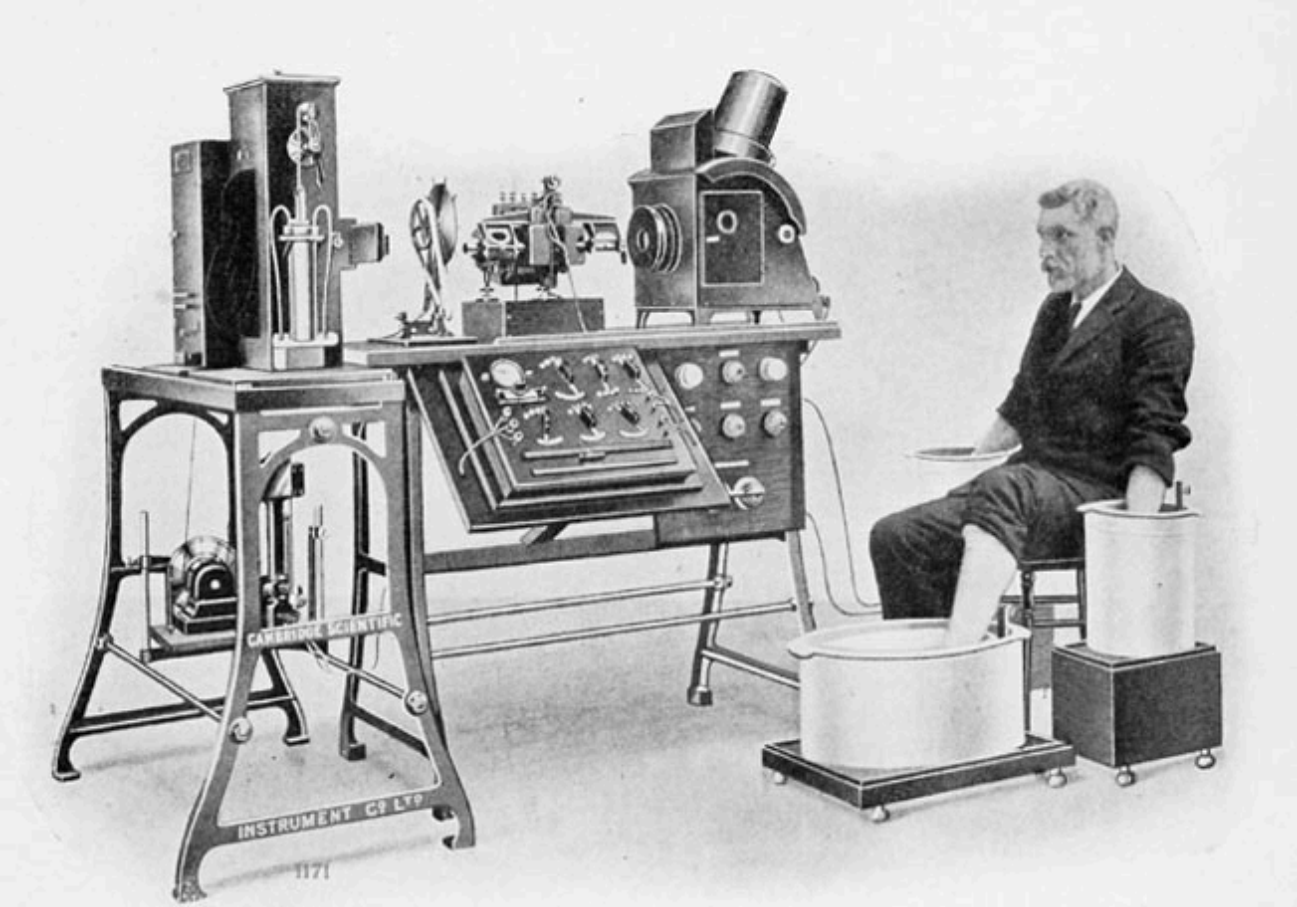


- Riva-Rocci a construit le premier sphymomanomètre largement utilisé en 1896 et rendu plus pratique par la méthode d'auscultation de Korotkoff en 1906
- Au début des années 1900, Janeway a effectué la première étude bien documentée démontant la pression artérielle mesurée par un sphygmomanomètre dans une grande série de patients
- Il a noté que la mesure de la pression artérielle pourrait être utilisé pour prédire les changements pathologiques dans le cœur et les vaisseaux sanguins

Prutkin, 2007; Basile *et al.*, 2006

Page IH, 1988

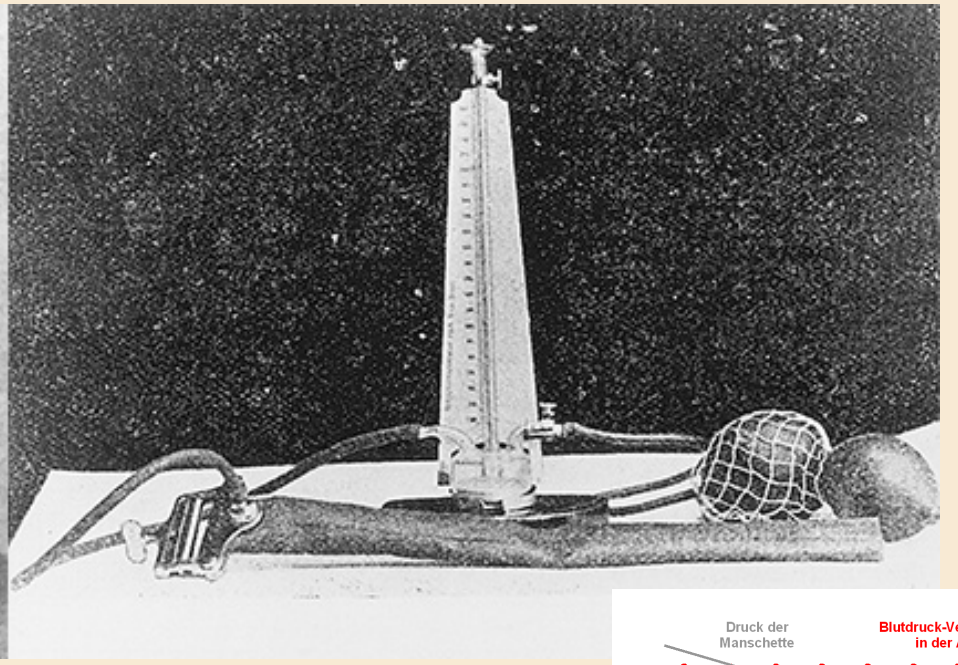
ÉLECTROCARDIOGRAPHE (1901)



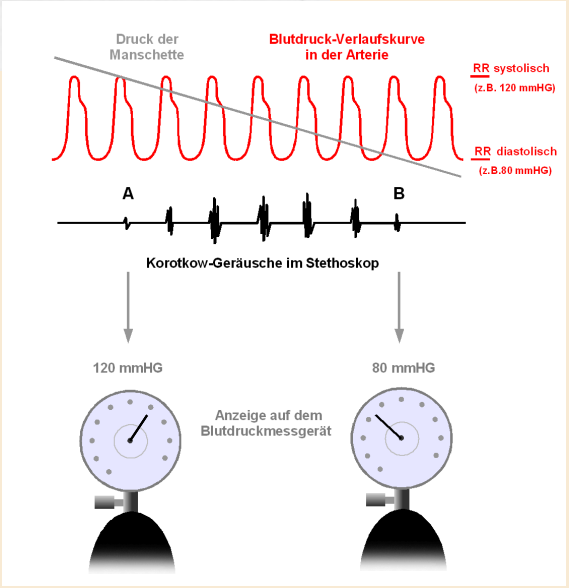
PHOTOGRAPH OF A COMPLETE ELECTROCARDIOGRAPH, SHOWING THE MANNER IN WHICH THE ELECTRODES ARE ATTACHED TO THE PATIENT, IN THIS CASE THE HANDS AND ONE FOOT BEING IMMERSED IN JARS OF SALT SOLUTION

Première machine ECG commerciale, construite en 1911 par la Cambridge Scientific Instrument Company

NIKOLAI KOROTKOV (1905)



Bruits de Korotkoff :
méthode présentée le 11 mars 1905 à l'Académie médicale impériale de Saint-Pétersbourg



OSCILLOMÈTRE SPHYGMOMÉTRIQUE DU Pr VICTOR PACHON (1905)

REGARD HISTORIQUE SUR LE TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

- Au début du 20e siècle, le traitement de l'hypertension était souvent inefficace
- Traitement disponible à ce moment :
  - *restriction en sel et diète de riz faible en sel*
  - *sympathectomie*
  - *thiocyanate*
  - *hexamethonium*
  - *mecamylamine*
  - *pentolinium.....*

Basile *et al.*, 2006; Piepho *et al.*, 2000; Rosenthal, 2004

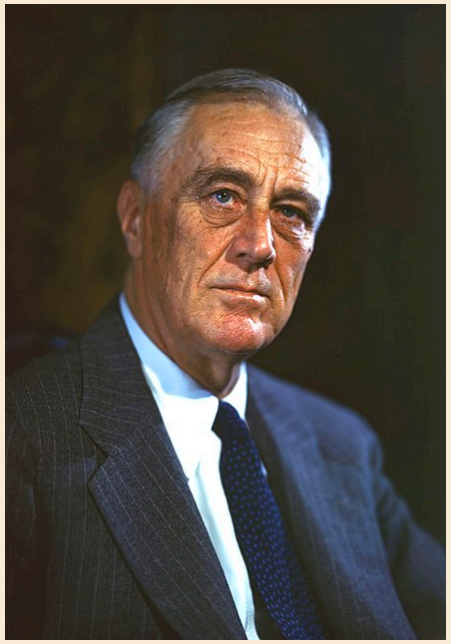
REGARD HISTORIQUE SUR LE TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

- En dépit de la recherche et des croyances de Janeway, l'hypertension est restée une maladie non traitée sur la première partie du 20e siècle
- …"Le traitement de l'hypertension est une tâche difficile et presque désespérée dans l'état actuel des connaissances … L'hypertension peut être un mécanisme de compensation important qui ne devrait pas être altéré, même s'il est certain que nous pourrions la contrôler"…

Basile *et al*., 2006

ÉLECTROCARDIOGRAPHE PORTABLE
BREVET 1939 (1950)

REGARD HISTORIQUE SUR LE TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE



- Le président Franklin D. Roosevelt, PA > 250/150 mm Hg, n'a été traité qu'avec du phénobarbital, un régime pauvre en sel et du repos
- Et il est mort en 1945 d'une hémorragie cérébrale à l'âge de 63 ans…

COURBE DE PRESSION ARTÉRIELLE 1935-1945 DE FRANKLIN D. ROOSEVELT

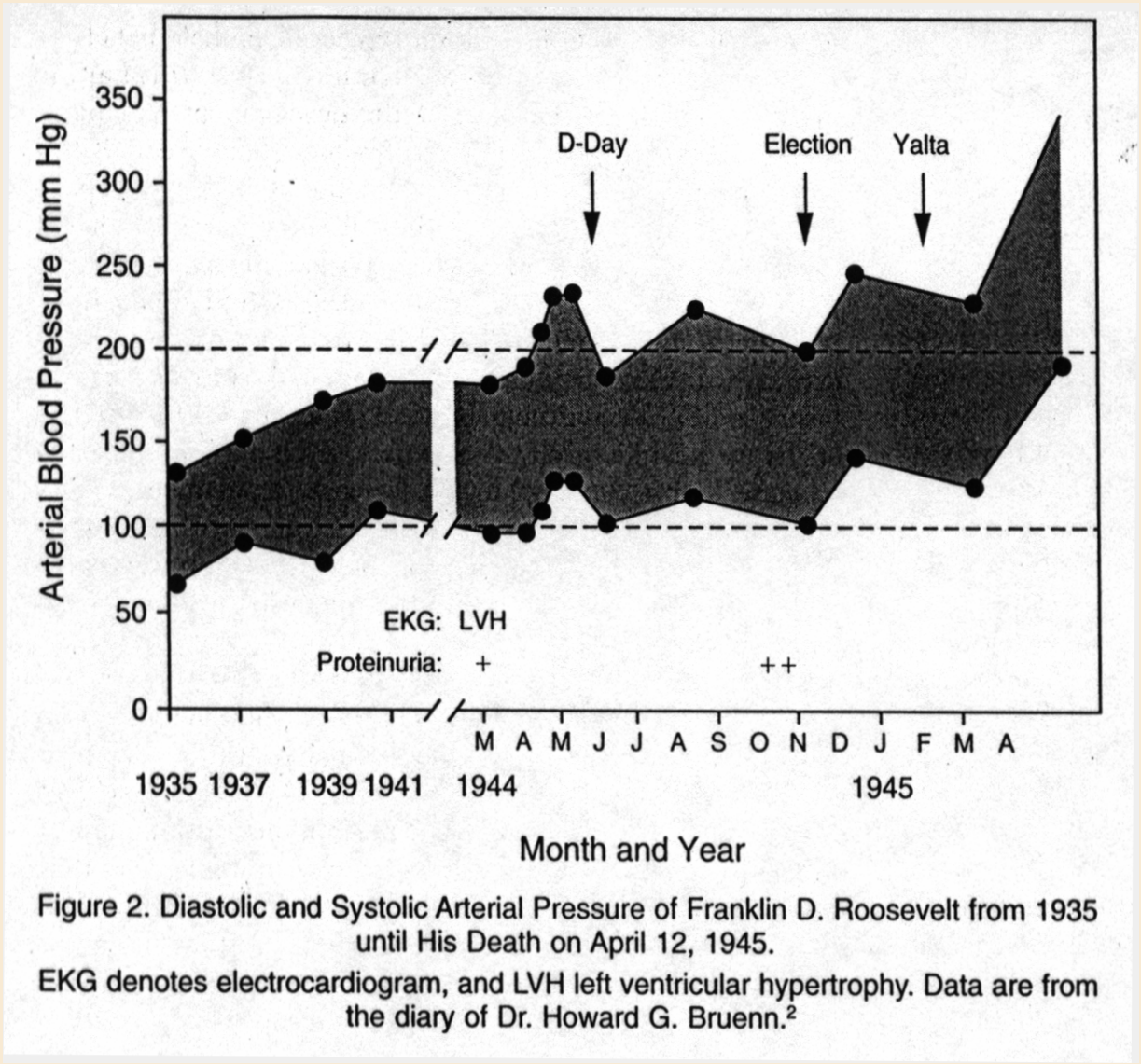


Figure 2. Diastolic and Systolic Arterial Pressure of Franklin D. Roosevelt from 1935 until His Death on April 12, 1945.

EKG denotes electrocardiogram, and LVH left ventricular hypertrophy. Data are from the diary of Dr. Howard G. Bruenn.[2]

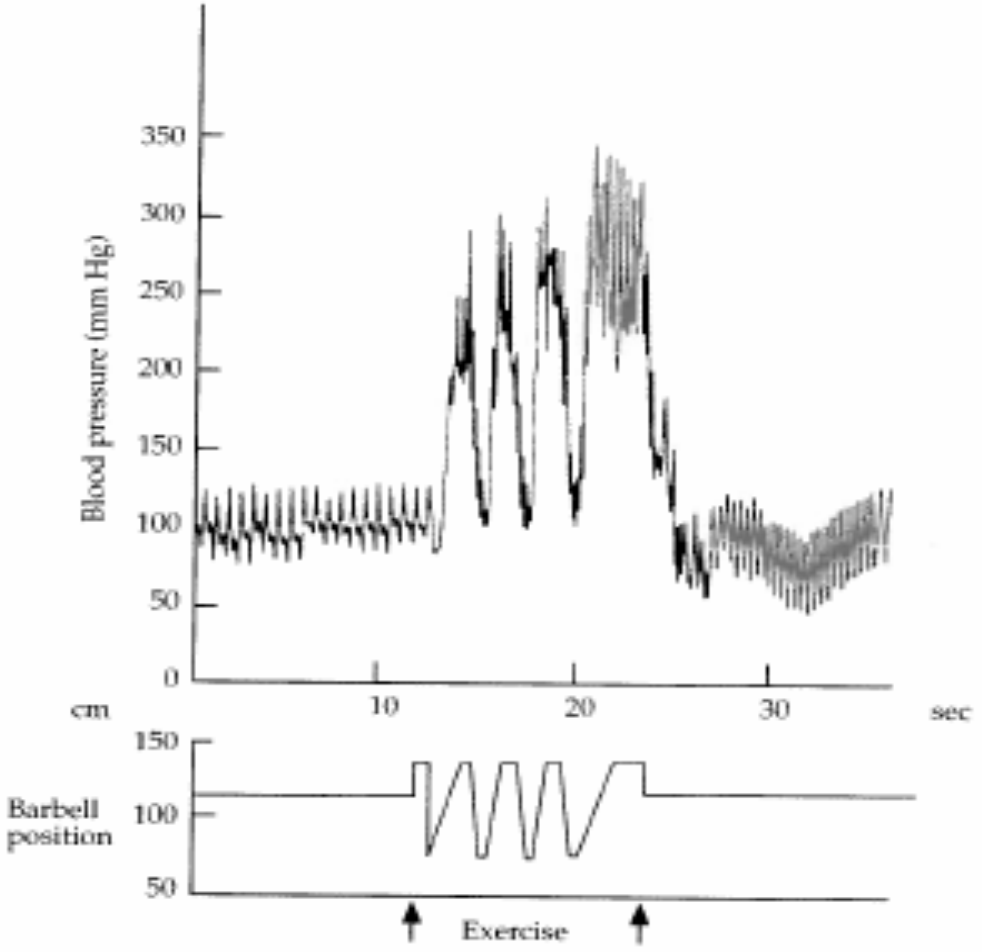
FH Messerli . N Engl J Med 1995: 332;1038-1039

SPHYGMOMANOMÈTRE À ZÉRO ALÉATOIRE HAWKSLEY (1963)

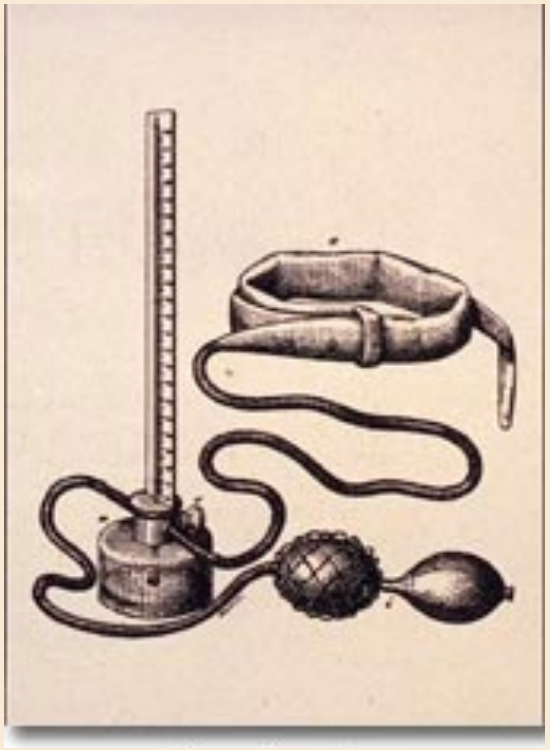
- Développé en association avec Dr W.E. Miall (MRC, Epidemiologogical Research Unit, Jamaique et Prof. W.W. Hollan, Department of Epidemiology, St. Thomas's Hospital)
- Objectif :
  - *réduire l'effet du préjudice et de la variation de la technique de la mesure de la pression artérielle*

MESURE INTRA ARTÉRIELLE DE PRESSION ARTÉRIELLE SELON UNE TECHNIQUE DÉCRITE PAR BEVAN (1966) : MODÈLE REMPLACÉ PAR LES MAPA ET LES MESURES EN CONTINU AU DOIGT

Figure 3.8 — Intra-arterial blood pressure changes while lifting barbells. Four repetitions were performed.



TENSIOMÈTRE À COLONNE DE MERCURE RIVA ROCCI (1896)



SUR TABLE
SUR PIED

BAUMANOMÈTRE

SPHYGMOMANOMÈTRE

KENZ-45S
SUZUKEN (JAPON)

1978

MESURE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE AMBULATOIRE - MAPA (DÉBUT ANNÉES 1980)

- Algorithme oscillométrique

TABLE BASCULANTE (1980)

- Test couché debout afin de reproduire des symptômes d’hypotension orthostatique

SYSTÈME DE MONITORING - MAPA (1986)

SPHYGMOMANOMÈTRE AVEC IMPRIMANTE

WELCH ALLYN LIFESIGN – SÉRIE 5200

1996

RETRAIT DE L'UTILISATION DU MERCURE

(DÉBUT ANNÉES 2000)

SPHYGMOCOR (DÉBUT ANNÉES 2000)

- Mesure de l'onde de pulsation, de la rigidité artérielle et de la pression artérielle centrale

MONITEUR DE CHEVET COLIN PILOT (DÉBUT ANNÉES 2000)

- Appareil de mesure de pression artérielle non invasif
- Utilise un tonomètre au poignet permetant une étude précise des variations rapides de la pression artérielle

MOBIL-O GRAPH (2010)

- 1er appareil pour la mesure de la pression artérielle sur 24/48 - heures **Bluetooth**
- De plus, mesure la pression artérielle centrale et la rigidité artérielle

ÉTUDES CLINIQUES

CAS CLINIQUE D'UN PATIENT HYPERTENDU DE 50 ANS

- 1970-1980 → abaisser les chiffres de PA permet de réduire le risque cardiovasculaire de l'HTA sévère
  - *Rx*
- Années 1980 → bénéfices également dans l'HTA légère à modérée
  - *Diurétiques et bêta-bloquants*
- 1990-2000 →
  - *Efficacité des autres classes d'antihypertenseurs IECA (Syst-eur), calciques (HOT), ARAII (LIFE), ALLHAT*
  - *Bénéfices au delà de la baisse des chiffres tensionnels*

CAS CLINIQUE D'UN PATIENT HYPERTENDU

- 1990-2000 ⟶ 4 notions nouvelles apparaissent :
  - *Le risque cardiovasculaire absolu devient critère décisionnel pour traiter (et pas seulement valeurs initiales de la PA)*
  - *Le syndrome métabolique*
  - *Importance de la PA systolique et de la pression pulsée*
  - *Bénéfice ++ traitement HTA chez la personne âgée*

ÉTUDES EN HYPERTENSION (1978-1989)

- 1980-OSLO Heart Study
- 1982-HDFP
- 1984-ANBP
- 1985-EWPHE(Elderly)
- 1985-IPPSH
- 1985-MRC
- 1986-HEP
- 1987-HAPPHY
- 1988-MAPHY

ÉTUDES EN HYPERTENSION (1990-1999)

- 1991-SHEP
- 1991-STOP
- 1992-MRC Elderly
- 1993-VA study
- 1995-TOMHS
- 1995-TEST
- 1997-STONE
- 1997-MIDAS
- 1997-Syst-Eur
- 1998-HOT
- 1998-UKPDS
- 1998-FACET
- 1999-INTACT
- 1999-CAPPP

ÉTUDES EN HYPERTENSION (2000-2009)

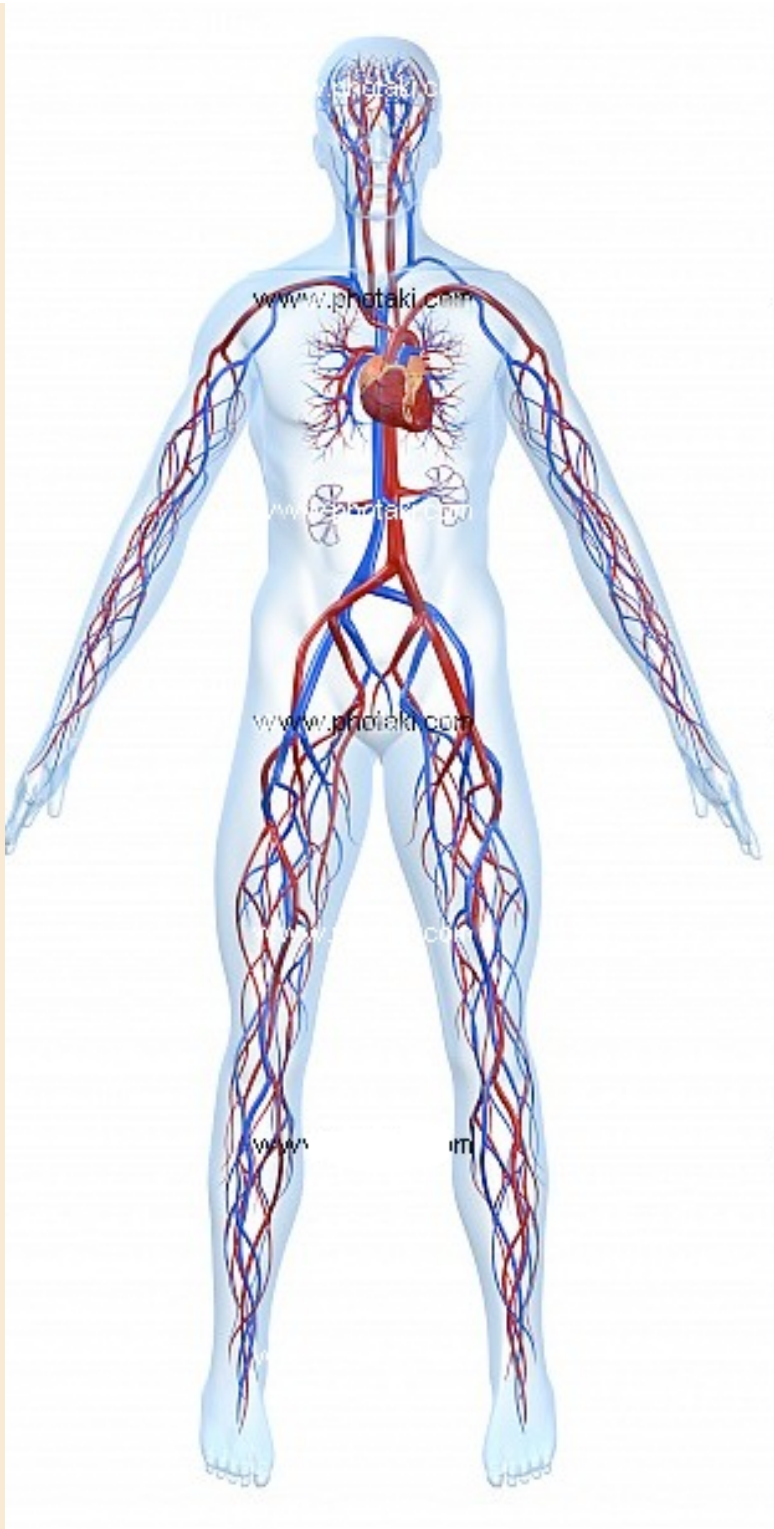
- 2000-HOPE
- 2000-INSIGHT
- 2000-NORDIL
- 2000-STOP-2
- 2000-SYST-CHINA
- 2001-PROGRESS
- 2001-IDNT
- 2001-RENAAL
- 2002-ALLHAT
- 2002-LIFE
- 2002-AAKS
- 2002-Prosp Studies Coll
- 2003-BPLTTC
- 2003-ANBP-2
- 2003-INVEST
- 2003-HYVET
- 2003-Europa
- 2004-SCOPE
- 2004-BENEDICT
- 2004-ACTION
- 2004-SCOPE
- 2004-CAMELOT
- 2005-MOSES
- 2006-TROPHY
- 2007-ADVANCE
- 2007-JIKEI
- 2008-HYVET
- 2008-BPLTTC Age
- 2008-PHARAOH
- 2008-ONTARGET
- 2008-PROFESS
- 2008-ACCOMPLISH
- 2008-SANDS
- 2008-UKPDS (10 years)

ÉTUDES EN HYPERTENSION (2010-2016)

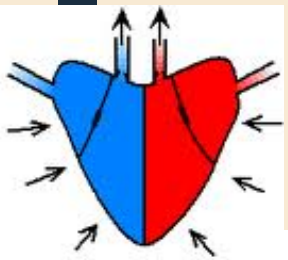
- 2010-ACCORD
- 2010-VALISH
- 2011-ROADMAP
- 2013-INTERACT 2
- 2013-SPS3
- 2014-SIMPLICITY 3
- 2015-SPRINT
- 2016-HOPE 3

HYPERTENSION ARTÉRIELLE

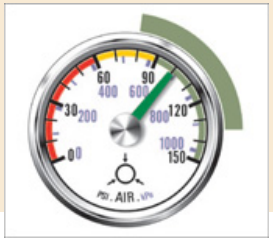
- Hypertension essentielle (ou primaire) : la forme d'hypertension qui affecte 95 % des patients et qui par définition n'a pas de cause identifiable
- Est probablement la conséquence d'une interaction entre des facteurs génétiques (hérédité) et des facteurs environnementaux (alimentation, stress, style de vie, etc.)
- Bien que les causes directes de l'hypertension essentielle sont inconnues, des années de recherche nous permette de bien comprendre le phénomène et ses conséquences

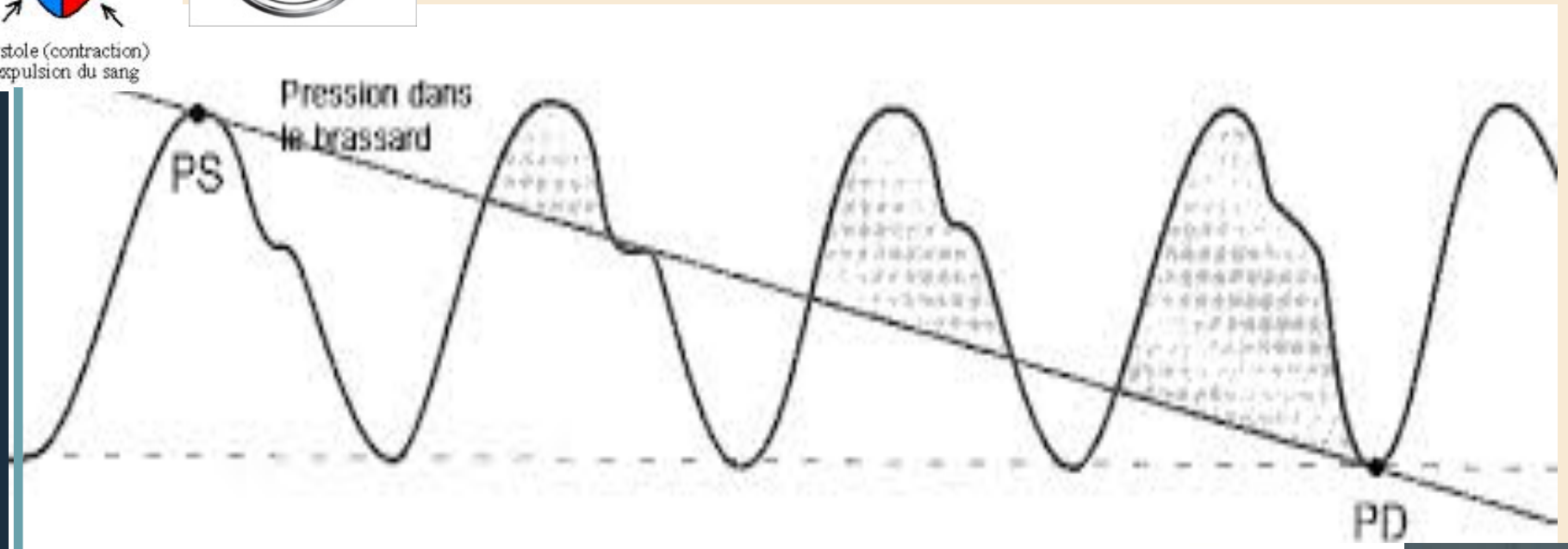


PRESSION SYSTOLIQUE ET DIASTOLIQUE



systole (contraction)
expulsion du sang

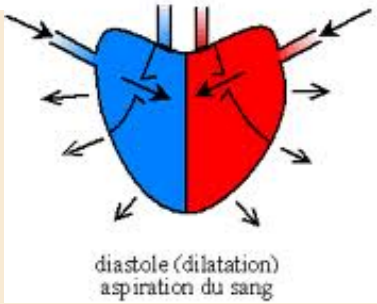




120

80

0



diastole (dilatation)
aspiration du sang