

Society News



Jacques Genest Sr., MD

In Memorium: Dr Jacques Genest Sr (1919–2018)

Jacques Genest Sr was born in Montréal in 1919. He passed away peacefully on January 5, 2018 at 98 years of age. His education at Collège Jean de Brébeuf planted the seeds for a life of principles and strong religious beliefs. Graduating from the Université de Montréal in medicine in 1942, his interest in a scientific approach to patient care stemmed from his intense curiosity and the rejection of the dogmatic approach taught by many of his European-trained professors. The next decade was spent in getting further training in pathology at Harvard University, in renal physiology at Johns Hopkins (1948), in steroid biochemistry at Harvard and as a Research Fellow at Rockefeller (1951). He established the first clinical research department in Canada at the Hôpital Hôtel-Dieu de Montréal where clinicians and scientists worked side-by-side to understand human physiology and disease processes. This approach did not initially gain him favor from his Colleagues.

In 1967, he received \$3M from the Québec government to create the Clinical Research Institute of Montréal (Institut de Recherches Cliniques de Montréal –IRCM) affiliated with the Université de Montréal and the Hôpital Hôtel-Dieu. He fiercely defended the academic and administrative independence of the IRCM throughout the years. Under one roof, basic scientists and clinicians could work with complete academic freedom to understand and treat human diseases. The IRCM has undergone three expansions (1972, 1993, 2003) since its birth and celebrated its 50th anniversary last year.

His interest in hypertension allowed him, as he once put it, a window on the whole human body. And it did. The intricate mechanisms of blood pressure control encompass almost every discipline in internal medicine, neurology and pathology. In order to have the clinical expertise to treat patients, he obtained his FRCP(C) in nephrology (1969) and endocrinology (1970).

His scientific contributions are many; he wrote over 700 papers and three books on hypertension. In his early training period, he made the link between sodium and aldosterone and showed that many patients with hypertension have an

À la mémoire du: D^r Jacques Genest père (1919–2018)

Jacques Genest père est né à Montréal en 1919. Il est décédé paisiblement le 5 janvier 2018 à l'âge de 98 ans. Ses études au Collège Jean-de-Brébeuf ont semé les graines d'une vie de principes et de solides convictions religieuses. Diplômé de l'Université de Montréal en médecine en 1942, il s'intéressait à une approche scientifique des soins aux patients, qui découlait de son intense curiosité et de son rejet de l'approche dogmatique enseignée par plusieurs de ses professeurs formés en Europe. Il a passé les dix années suivantes à poursuivre sa formation en pathologie à l'Université Harvard, en physiologie rénale à Johns Hopkins (1948), en biochimie des stéroïdes à Harvard et en tant que chercheur universitaire à Rockefeller (1951). Il a créé le premier service de recherche clinique au Canada à l'Hôpital Hôtel-Dieu de Montréal, où des cliniciens et des scientifiques ont travaillé étroitement pour comprendre la physiologie humaine et les processus morbides. Cette approche n'a d'abord pas plu à ses collègues.

En 1967, il a reçu trois millions de dollars du gouvernement du Québec pour créer l'Institut de recherches cliniques de Montréal – IRCM, affilié à l'Université de Montréal et à l'Hôpital Hôtel-Dieu. Il a ardemment défendu l'indépendance académique et administrative de l'IRCM pendant des années. Sous un même toit, les spécialistes des sciences fondamentales et les cliniciens pouvaient y travailler en toute indépendance afin de comprendre et de traiter les maladies humaines. L'IRCM a connu trois expansions (1972, 1993, 2003) depuis sa création et a célébré son 50^e anniversaire l'année dernière.

Son intérêt pour l'hypertension lui a offert, comme il l'a déjà mentionné, une fenêtre sur le corps humain complet. Et ça a fonctionné. Les mécanismes complexes du contrôle de la pression artérielle touchent presque toutes les disciplines en médecine interne, en neurologie et en pathologie. Afin d'acquérir l'expertise clinique pour traiter les patients, il a obtenu le titre de FRCPC (Associé du Collège royal des médecins du Canada) en néphrologie (1969) et en endocrinologie (1970).

Ses contributions scientifiques sont nombreuses; il a écrit plus de 700 articles et trois livres sur l'hypertension. Au début

abnormal secretion of aldosterone.¹ Expanding these discoveries, he and his team described what we have now come to accept as the Renin-Angiotensin-Aldosterone-Sodium (RAAS) system.² Most of the current therapies for the treatment of arterial hypertension act on this pathway. He also characterized the physiology of renovascular hypertension in man.³ Then, while reviewing research from Dr Adolfo DeBold from the Ottawa Heart Institute, he realized that his long postulated natriuretic substance came from the cardiac atrium. This led to the discovery of the atrial natriuretic peptide and the physiology of small vasoactive peptides in humans.⁴

Perhaps his most important contribution to clinical medicine has been the approach to the treatment of hypertension. He was an outstanding diagnostician and his clinic at IRCM had the back-up of modern measurement techniques. The thorough investigation and step-wise approach with the use of multiple medications allowed a once fatal disease to be treated with few side effects and a reduction in strokes, myocardial infarctions and renal failure.⁵

He was a champion of creating an environment for clinicians and scientists; he founded the "Club de recherches cliniques du Québec" which became the Fonds de Recherche du Québec-Santé (FRQ-S), the Canadian Society for Clinical Investigations (CSCI) and was instrumental in setting up the Medical Research Council of Canada which became the Canadian Institutes of Health Research (CIHR).

As concerns grew from the application of molecular and cell biology techniques in modern medicine, he created the first center for bioethics in Canada (1976) to explore the impact of scientific discoveries, the application of new diagnostic techniques and treatments in humans and the changing nature of reproductive biology.

Recognized internationally, Dr Jacques Genest was honored with twelve *honoris causa* doctorates, the Gairdner Award, the Izaak and Walton Killam Award, the Flavelle Medal from the Royal Society of Canada, the Stouffer Prize and nearly fifty others. He was named Companion of the Order of Canada, the highest award the country can bestow and one of only 165 Companions living at any one time. He received the Marie-Victorin and Armand Frappier awards and the Ordre national du Québec. He is heralded as one of the giants of 20th century medicine, and was made a laureate in the Canadian Medical Hall of Fame. He was president of the Council for High Blood Pressure Research at the American Heart Association (1976-78) and was recognized as a Leader in American Medicine by Harvard University.

The biggest and warmest of his accomplishments was what he called "his Fellows." He took immense pride in nurturing and supporting promising young men and women in medical sciences and to this date, many have become internationally recognized leaders in their fields and their gratitude towards their mentor continues unabated. One of his remarkable abilities was to recognize a spark of scientific interest in his fellows and, often behind the scenes, fan it until it became a burning passion. He would then make sure all the support was made available.

His life was motivated by three principles. He was strongly religious, having been raised in a very Christian family and attending a Jesuit school. He never deviated from his faith. The second is the importance of the family as the knot that binds society together. Lastly, he had an open mind to

de sa formation, il a établi un lien entre le sodium et l'aldostérone, et il a démontré que de nombreux patients atteints d'hypertension sécrètent anormalement de l'aldostérone¹. À partir de ces découvertes, son équipe et lui en sont venus à créer ce que nous connaissons aujourd'hui comme le système rénine-angiotensine-aldostérone (SRAA)². La plupart des traitements actuels contre l'hypertension artérielle fonctionnent sur ce principe. Il a aussi décrit la physiologie de l'hypertension rénovasculaire chez l'homme³. Par la suite, alors qu'il étudiait les recherches du D^r Adolfo DeBold de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa, il a découvert que sa substance natriurétique hypothétique provenait de l'atrium du cœur. Cela l'a mené à la découverte du peptide natriurétique auriculaire et de la physiologie des petits peptides vasoactifs chez l'humain⁴.

L'une de ses plus importantes contributions à la médecine clinique, sinon la plus importante, a été l'approche du traitement de l'hypertension. Il était un incroyable diagnosticien et sa clinique à l'IRCM était appuyée par des techniques de mesure modernes. L'enquête approfondie, l'approche par étapes et l'utilisation de multiples médicaments ont permis à ce qu'une maladie autrefois fatale soit traitée avec peu d'effets indésirables et une réduction des AVC, des infarctus du myocarde et de l'insuffisance rénale⁵.

Il était un champion pour ce qui est de créer un environnement pour les cliniciens et les scientifiques; il a fondé le Club de recherches cliniques du Québec, qui est devenu le Fonds de recherche du Québec-Santé (FRQ-S), ainsi que la Société canadienne de recherches cliniques (SCRC) et il a contribué à mettre en place le Conseil de recherches médicales du Canada, qui est devenu les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC).

Alors qu'on se préoccupait de plus en plus de l'application des techniques de biologie moléculaire et cellulaire en médecine moderne, il a créé le premier centre de bioéthique au Canada (1976) afin d'explorer l'incidence des découvertes scientifiques, l'application des nouvelles techniques diagnostiques et traitements chez les humains, et la nature changeante de la biologie reproductive.

Reconnu à l'échelle internationale, le D^r Jacques Genest a reçu douze doctorats *honoris causa*, le prix Gairdner, le prix Izaak and Walton Killam, la médaille Flavelle de la Société royale du Canada, le Stouffer Prize et près de cinquante autres. Il a été nommé Compagnon de l'Ordre du Canada, le prix le plus prestigieux que peut décerner le pays. Rappelons que les actes constitutifs de l'Ordre limitent à 165 le nombre de Compagnons vivants à une date donnée. Il a reçu les prix Marie-Victorin et Armand Frappier, ainsi que l'Ordre national du Québec. Il a été proclamé comme l'un des géants du 20^e siècle en médecine, et il a été lauréat au Temple de la renommée médicale canadienne. Il a été président du Council for High Blood Pressure Research de l'American Heart Association (1976-1978) et a été reconnu comme Leader in American Medicine (chef de file en médecine américaine) par l'Université Harvard.

Ses plus grands et chaleureux succès étaient ce qu'il appelait « ses confrères ». Il était très fier d'encourager et de soutenir de jeunes hommes et femmes à l'avenir prometteur en sciences médicales et, à ce jour, plusieurs d'entre eux sont devenus des chefs de file mondialement reconnus dans leurs domaines.

science. He enjoyed quoting the late US president Theodore Roosevelt “*Keep your eyes on the stars, and keep your feet on the ground.*” He enjoyed quotes. One of his favorites, from his days as editor of a student newspaper was “*Bien faire et laisser braire (Do well and let them bowl).*” This simple formula allowed him to circumvent what he considered undue criticism.

His Colleagues describe him as an outstanding physician and scientist, a profoundly religious man with integrity, a visionary builder, a man of action, courteous and generous and of intense curiosity. He demanded excellence; he fought for his beliefs and principles and never wavered. Sometimes impatient, it was once said that the ideal gift for him would be a one-hour recording that can be played in less than 10 minutes.

On a personal note, he was a wonderful husband to his wife Estelle with whom he had been married for nearly 65 years. As a father, he was loving and caring and provided a nurturing, (if somewhat strict) environment. He certainly shaped my career. We will miss him.

Jacques Genest Jr., MD

References

1. Genest J, Biron P, Koiv E, Nowaczynski W, Chretien M, Boucher R. Adrenocortical hormones in human hypertension and their relation to angiotensin. *Circ Res* 1961;9:775-91.
2. Strong CG, Boucher R, Genest J. Renin, angiotensin and aldosterone in renovascular disorders. *Postgrad Med* 1966;40:337-43.
3. Messerli FH, Genest J, Nowaczynski W, Kuchel O, Cartier P, Rojo-ortega JM, Schürch W, Honda M, Boucher R. Hypertension with renal arterial stenosis: humoral, hemodynamic and histopathologic factors. *Am J Cardiol* 1975;36:702-7.
4. Thibault G, Garcia R, Seidah NG, Lazure C, Cantin M, Chrétien M, Genest J. Purification of three rat atrial natriuretic factors and their amino acid composition. *FEBS Lett* 1983;164:286-90.
5. Genest J, ed. *Hypertension: Physiopathology and treatment*. Second edition. New York, NY: McGraw-Hill, 1983.

Leur gratitude envers leur mentor est infinie. L'une de ses incroyables aptitudes consistait à déceler l'étincelle de l'intérêt scientifique chez ses confrères et, souvent en arrière-scène, il faisait en sorte que cette étincelle devienne une passion ardente. Il s'assurait par la suite que tout le soutien possible leur était offert.

Sa vie a reposé sur trois principes. Il était très religieux puisqu'il a été élevé dans une famille très chrétienne et qu'il a fréquenté une école jésuite. Il ne s'est jamais détourné de sa foi. Le deuxième principe était l'importance de la famille, qui sert de nœud pour lier la société. Enfin, il avait l'esprit ouvert envers la science. Il aimait citer l'ancien président des États-Unis Theodore Roosevelt : « *Gardez vos yeux sur les étoiles et les pieds sur terre* ». Il adorait les citations. L'une de ses préférées du temps qu'il était rédacteur pour un journal étudiant était « *Bien faire et laisser braire* ». Cette simple formule lui a permis de surmonter ce qu'il considérait comme des critiques excessives.

Ses collègues le décrivent comme un médecin et scientifique incroyable, un homme profondément religieux et intègre, un visionnaire, un homme d'action courtois et généreux doté d'une intense curiosité. Il exigeait l'excellence; il s'est battu pour ses convictions et ses principes et il n'a jamais flanché. Parfois impatient, on a déjà dit que son cadeau idéal serait un enregistrement d'une heure qui pourrait être lu en moins de 10 minutes.

Sur une note personnelle, il a été un mari extraordinaire pour sa femme Estelle, avec qui il a été marié pendant près de 65 ans. Il a été un père aimant et attentionné dans un environnement favorable (et parfois strict). Il a sans aucun doute façonné ma carrière. Il nous manquera beaucoup.

Jacques Genest fils, MD

Références

1. Genest J, Biron P, Koiv E, Nowaczynski W, Chretien M, Boucher R. Adrenocortical hormones in human hypertension and their relation to angiotensin. *Circ Res* 1961;9:775-91.
2. Strong CG, Boucher R, Genest J. Renin, angiotensin and aldosterone in renovascular disorders. *Postgrad Med* 1966;40:337-43.
3. Messerli FH, Genest J, Nowaczynski W, Kuchel O, Cartier P, Rojo-ortega JM, Schürch W, Honda M, Boucher R. Hypertension with renal arterial stenosis: humoral, hemodynamic and histopathologic factors. *Am J Cardiol* 1975;36:702-7.
4. Thibault G, Garcia R, Seidah NG, Lazure C, Cantin M, Chrétien M, Genest J. Purification of three rat atrial natriuretic factors and their amino acid composition. *FEBS Lett* 1983;164:286-90.
5. Genest J, ed. *Hypertension: Physiopathology and treatment*. Second edition. New York, NY: McGraw-Hill, 1983.