Public health matters—but we need to make the case La santé publique importe—mais il faut en établir la preuve

Lindsay McLaren¹ · Trevor Hancock²

Received: 3 April 2019 / Accepted: 10 April 2019 / Published online: 28 May 2019
© The Canadian Public Health Association 2019

We are pleased to present, and reflect on, the CJPH special section on the topic of ‘Why public health matters today’. The important papers presented here were selected from among over 25 initial submissions to the call, first posted in December 2017. Collectively, they offer a window into what public health is and means, from the point of view of the Canadian public health community today.

The collection begins with an invited commentary from our national research funding organization, CIHR’s Institute of Population and Public Health. Based on the observation that governments worldwide underinvest in public health, Hoffman et al. (2019) argue that we must work to build a case for investing in public health that is based on a sophisticated understanding of how the political system works. Building a political case for public health, according to these authors, involves making public health visible, navigating complex decision-making processes, and differentiating between policy instruments.

Reflecting on why public health matters today, Baugh et al. (2019) point out that the very nature of public health—namely, its grounding in sciences of biomedicine and epidemiology, combined with moral imperatives of social advocacy—gives it a unique position from which to address the social determinants of health. Continuing with the theme of the intersection of public health and social policy, McLaren (2019) revisits the important work of Geoffrey Rose from the perspective of that intersection and argues for the continued value of the population-level approach to prevention, as a foundation of public health, vis-à-vis the social determinants of health and health equity.

Amason et al. (2019) provide an empirical illustration of Rose’s population-level approach in practice. These authors estimate the preventive effect of a municipal transportation policy—the Transportation Master Plan of the city of Ottawa, Ontario—on diabetes incidence, via its impact on increasing physical activity through active transportation. This compelling study illustrates the importance for health of public policy outside of the health care sector, and of a health in all policies approach (Dutton et al. 2018; Kershaw 2018) as part of a robust public health practice.

Several submissions considered challenges and opportunities for public health practitioners. In an important empirical paper, Power et al. (2019) examine the ability of Public Health Units in Ontario to address and advocate for the social determinants of health and health equity, focusing on food insecurity. The paper makes a powerful case for the reinstatement (it was removed in 2018) of Nutritious Food Basket costing as a mandatory requirement for the Public Health Units, arguing that the 2018 decision further compromised public health units’ already-limited capacity to advance health equity. Andruszkiewicz et al. (2019) consider the relationships between local public health agencies (also in Ontario) and local community organizations, focusing on the issue of data sharing to advance health equity. Their findings shed light on how local public health agencies might strengthen their role in data sharing, by drawing on public health core competencies of assessment, analysis, communication, and collaboration. Marsters and Sim (2019) articulate the value of storytelling for public health today, in terms of providing a mechanism for professional reflection to enable transformative change and to articulate the value of public health. Both, the authors argue, are critical in the currently challenging public health environment.

Three papers consider public health’s interface with academia. The current cohort of CIHR/PHAC Applied Public Health Chairs (McLaren et al. 2019) discusses why applied research, spanning CIHR pillars 3 (health systems and services) and 4 (population health), is a core component of public health today and identifies attributes needed to sustain its

✉ Lindsay McLaren
lmclaren@ucalgary.ca

¹ University of Calgary, Calgary, AB, Canada

² University of Victoria, Victoria, BC, Canada

important role. Several members of the inaugural cohort of CIHR Health System Impact Fellows (Weijts et al. 2019) describe how their fellowships uniquely integrate population and public health attributes toward enhancing health system learning and impact. Walker and Doyle-Baker (2019) discuss undergraduate public and population health education, namely, its critical roles not only in preparing undergraduate students for entering the workforce as public health professionals but also in improving public health literacy broadly and in contributing to an informed and engaged citizenry.

Drawing from a recent symposium in Calgary, Alberta, Mouton et al. (2019) tackle the contemporary phenomenon of ‘smart cities’ (which they connect to the earlier, impactful tradition of ‘healthy cities’) from the point of view of population health and equity. They helpfully draft an agenda for public health that involves reframing and updating the concept of the ‘digital divide’, to permit scholarship on health and health equity in urban environments where information and communication technologies (ICTs) are nearly ubiquitous.

An important collective submission from the Canadian Network of Public Health Associations (CNPHA 2019) articulates why public health associations matter today. Representatives of provincial, territorial, and national public health associations came together to argue for the importance of having vibrant, credible, independent associations, which are uniquely positioned to champion a public health perspective; to represent and connect a diverse range of roles, professions, and stakeholders; and to provide a platform for advocacy, including for those who may otherwise be unable to participate due to, for example, constraints of their profession or employment.

One can certainly draw optimism from these papers, as was done in the thoughtful paper by Cabaj et al. (2019). To accompany current discourse on the erosion of public health infrastructure, these authors offer a complementary narrative that emphasizes the opportunity for a broad notion of public health to thrive in the face of current and ongoing challenges. Indeed, taking the collection of papers included here as a whole, we see a glimpse of a public health community strongly committed to a healthy and fair society, via public health education and training, research, advocacy, and intersectoral engagement and practice.

At the same time, it is important not to lose sight of key challenges. For example, despite the significance of upstream social, economic, and ecological determinants of health and health equity, our community currently faces substantive obstacles to advocacy, as illustrated by constraints faced by public health units described by Power et al. (2019), and struggles faced by public health associations (CNPHA 2019): despite being ideally positioned for advocacy, some public health associations suffer from small and dwindling membership and capacity, despite formidable energy and efforts to the contrary.

To accompany our summary of what was included in this special section, it is useful to reflect on what was *not* included. One important example is that while several papers touch briefly on the significant implications of ecosystem disruption, empirical research is needed that explores the significant population health challenges of the Anthropocene (CPHA 2015; Hancock et al. 2015; Whitmee et al. 2015) and evaluates the role and impact of the public health community in addressing these challenges. With that in mind, we wish to draw attention to CJPH’s current call for submissions to a special issue, ‘Moving on IPCC 1.5°C: Exploring promising public health research, policy, and practice responses to environmental crisis in a warming world’ (<https://www.springer.com/public+health/journal/41997>). Research is urgently needed that identifies responses to climate change, depletion of resources, pollution, and species extinction; all of which have substantial implications for health equity, and which demand a research orientation that embraces the vast, interconnected nature of these contemporary challenges.

In the call for submissions for the current special section, we invited papers ‘that explore, and provide evidence for, the value of public health to Canada today’. Most of the final set of papers are commentaries, rather than research articles. Although cogent commentaries with strong theoretical or conceptual grounding can constitute a form of evidence, this suggests a need for more research that demonstrates—using a variety of methods and methodologies—the health, social, economic, cultural, and political benefits of public health in Canada today. This in turn requires efforts to strengthen research infrastructure, including funding, training opportunities, intersectoral collaboration, and data infrastructure, to support generation of empirical evidence on the value and benefits of public health today. Keeping in mind the breadth of public health (i.e., the science and art of preventing disease, prolonging life, and promoting health through the organized efforts of society (Last 2001)), generation of such evidence will require support for research in public health systems and services and population health domains.

In the absence of empirical evidence, we fall back on asserting that public health is or ought to be seen as important, or describing how we are trying to make it more important. But if we cannot demonstrate empirically and—equally important—articulate more clearly to the public and to decision-makers the value to society of a strong system of public health services and population health action, then public health will continue to languish. (The need to speak more to the public is addressed in the accompanying editorial by Hancock and McLaren (2019).)

That said, it is relevant to note an observation from the process of developing this special section. In the spirit of the theme (why public health matters today), we took efforts to secure reviews, for each submission, from both practitioners and academics. Not infrequently, we found that this approach

yielded highly discrepant reviews from the two reviewer communities. This perhaps speaks to unity versus fracture within the field (Lucyk and McLaren 2017), as well as confusion or lack of understanding about what public health is and does, as lamented by several authors in this issue. Indeed, it is difficult to demonstrate and communicate the value of public health broadly if we do not agree internally as to what it is.

Collectively, the papers presented here, in our view, support a cautiously optimistic call to action for readers of the Canadian Journal of Public Health, and for public health communities more broadly, to reflect on what public health is and does, to do a better job of demonstrating and articulating that, and to work to strengthen our voice, including by finding ways to unite as a community with presence and impact.

We hope you enjoy, and are inspired to action by, this special section. We believe that public health *does* matter and that it ought to matter to the public, politicians, and health care systems. However, we need to do a better job of making the case, which may first require efforts to get our own house in order.

Éditorial

C'est avec plaisir que nous présentons la rubrique spéciale de la *Revue canadienne de santé publique*, « Pourquoi la santé publique aujourd'hui? », ainsi que nos réflexions sur ce thème. Les importants articles que nous présentons ont été choisis parmi les plus de 25 envoyés en réponse à notre appel initial de décembre 2017. Ensemble, ils ouvrent une fenêtre sur la nature de la santé publique et sur sa signification du point de vue de la communauté de la santé publique canadienne aujourd'hui.

Le premier article de la collection est un commentaire invité de notre organisme national de financement de la recherche : l'Institut de la santé publique et des populations des IRSC. Étant donné que les gouvernements du monde entier sous-investissent dans la santé publique, Hoffman et collègues (2019) soutiennent que nous devons travailler à former des arguments en faveur des investissements en santé publique en nous fondant sur une vision complexe du fonctionnement de l'appareil politique. Former des arguments politiques en faveur de la santé publique, selon ces auteurs, consiste à lui donner une visibilité, à cheminer à travers des processus décisionnels complexes et à établir des distinctions entre les instruments de politique.

Réfléchissant à la raison d'être de la santé publique aujourd'hui, Baugh Littlejohns et collègues (2019) font remarquer que la nature même de la santé publique – à savoir, ses racines scientifiques en biomédecine et en épidémiologie combinées aux impératifs moraux de l'action sociale – constitue une tribune unique de laquelle aborder les déterminants sociaux de la santé. Poursuivant sur le thème

de l'intersection entre la santé publique et la politique sociale, McLaren (2019) revient sur l'important travail de Geoffrey Rose sur cette intersection et fait valoir qu'une démarche populationnelle de prévention est encore très utile, en tant que fondement de la santé publique, pour aborder les déterminants sociaux de la santé et l'équité en santé.

Arnason et collègues (2019) offrent une illustration empirique de la démarche populationnelle de Rose dans la pratique. Ils estiment l'effet préventif d'une politique de transport municipale – le Plan directeur des transports de la ville d'Ottawa, en Ontario – sur l'incidence du diabète via son effet sur la hausse de l'activité physique par le transport actif. Cette étude fascinante illustre l'importance, pour la santé, que des politiques publiques hors du secteur des soins de santé et qu'une démarche de « santé dans toutes les politiques » (Dutton et coll. 2018; Kershaw 2018) fassent partie d'une solide pratique en santé publique.

Plusieurs articles analysent les limites et les possibilités des praticiens de la santé publique. Dans une importante étude empirique, Power et collègues (2019) examinent la capacité des bureaux de santé publique de l'Ontario d'aborder et de promulguer les déterminants sociaux de la santé et l'équité en santé, en prenant l'exemple de l'insécurité alimentaire. L'article présente de puissants arguments en faveur du rétablissement de l'exigence (supprimée en 2018) pour les bureaux de santé publique de calculer les coûts du « panier à provisions nutritif », en soutenant que la décision de 2018 sape encore davantage les capacités déjà limitées de ces bureaux de faire progresser l'équité en santé. Andruszkiewicz et collègues (2019) examinent les relations entre les organismes de santé publique locaux (toujours en Ontario) et le milieu associatif local en prenant l'exemple du partage des données pour faire progresser l'équité en santé. Leurs constatations jettent un éclairage sur les moyens possibles pour les organismes de santé publique locaux de renforcer leur rôle dans le partage des données en tablant sur les compétences essentielles en santé publique que sont l'évaluation, l'analyse, la communication et la collaboration. Marsters et Sim (2019) insistent sur la valeur de la mise en récit pour la santé publique d'aujourd'hui, car c'est un mécanisme de réflexion professionnelle qui rend possible des changements en profondeur et parce qu'elle fait ressortir la valeur de la santé publique. Ces deux éléments, soutiennent les auteurs, sont essentiels dans le contexte actuellement difficile de la santé publique.

Trois articles portent sur l'interface entre la santé publique et les milieux de l'enseignement et de la recherche. La cohorte actuelle des chaires en santé publique appliquée des IRSC et de l'ASPC (McLaren et coll. 2019) explique pourquoi la recherche appliquée, qui couvre les 3^e et 4^e piliers des IRSC (systèmes et services de santé et santé des populations), est fondamentale pour la santé publique d'aujourd'hui et définit les attributs nécessaires au maintien de ce rôle important.

Plusieurs membres de la cohorte inaugurale des titulaires de bourses d'apprentissage des IRSC en matière d'impact sur les systèmes de santé (Weijts et coll. 2019) expliquent que leurs bourses de recherche incorporent de façon unique les attributs de la santé publique et des populations en vue d'améliorer l'apprentissage et l'impact du système de santé. Walker et Doyle-Baker (2019) parlent de l'enseignement de premier cycle en santé publique et des populations, qui joue un rôle essentiel non seulement pour préparer les étudiants de premier cycle à entrer dans la population active en tant que professionnels de la santé publique, mais aussi pour améliorer la littératie en santé publique en général et contribuer à l'avènement de citoyens informés et engagés.

Sur la base d'un colloque tenu récemment à Calgary (Alberta), Mouton et collègues (2019) abordent le phénomène contemporain des « villes intelligentes » (qu'ils relient à la tradition antérieure et très influente des « villes-santé ») dans une optique de santé des populations et d'équité. Ils dressent obligeamment un plan pour la santé publique qui prévoit la reformulation et l'actualisation de la notion de « fossé numérique » pour faire naître une littérature spécialisée sur la santé et l'équité en santé dans les environnements urbains, où les technologies de l'information et des communications (TIC) sont partout.

Dans un important article collectif, le Réseau canadien des associations de santé publique (RCASP 2019) explique pourquoi les associations pour la santé publique importent encore aujourd'hui. Des représentants d'associations provinciales, territoriales et nationales pour la santé publique se sont réunis pour souligner l'importance d'avoir des associations dynamiques, crédibles et indépendantes, car elles sont particulièrement bien placées pour défendre une perspective de santé publique, pour représenter et relier une diversité de rôles, de professions et d'acteurs et pour offrir une tribune de promotion et de défense des droits, y compris aux personnes qui ne pourraient pas participer autrement à cause, par exemple, des contraintes de leur profession ou de leur emploi.

Il y a certainement lieu d'être optimiste en lisant ces articles, comme le sont Cabaj et collègues (2019) dans leur article réfléchi. Pour accompagner le discours de l'heure sur l'érosion des infrastructures en santé publique, ces auteurs avancent un discours complémentaire qui insiste sur la possibilité d'une notion élargie de la santé publique pour prospérer malgré les difficultés présentes et futures. Effectivement, la collection d'articles de cette rubrique nous fait entrevoir une communauté de la santé publique fermement résolue à faire naître une société saine et juste grâce aux études et à la formation en santé publique, à la recherche, à la promotion et à la défense des intérêts, et à la participation et à la pratique intersectorielles.

En même temps, il importe de ne pas perdre de vue les principales difficultés. Par exemple, malgré l'importance des déterminants sociaux, économiques et écologiques de la santé

et de l'équité en santé en amont, notre communauté fait face à des obstacles considérables pour jouer son rôle de défense, comme en témoignent les contraintes imposées aux bureaux de santé publique dans l'article de Power et collègues (2019) et les épreuves que vivent les associations pour la santé publique (RCASP 2019) : bien qu'elles soient dans une position idéale pour être des porte-parole, certaines ne peuvent que constater l'attrition de leurs effectifs et de leurs capacités malgré l'énergie et les efforts formidables qu'elles déploient en sens inverse.

Pour accompagner notre synthèse du contenu de cette rubrique spéciale, il est utile de réfléchir à ce qu'elle ne contient *pas*. Plusieurs articles, par exemple, touchent brièvement aux répercussions considérables des perturbations des écosystèmes, mais il faudrait mener des études empiriques pour explorer les grands défis de l'Anthropocène pour la santé des populations (ACSP 2015, Hancock et coll. 2015, Whitmee et coll. 2015) et pour évaluer le rôle et l'influence de la communauté de la santé publique quand il s'agit de relever ces défis. Dans le même esprit, nous attirons votre attention sur l'appel d'articles lancé pour une autre rubrique spéciale de la RCSP, « Réaction au cri d'alarme du GIEC : Des études, des politiques et des pratiques en santé publique prometteuses pour endiguer la crise environnementale posée par une hausse mondiale des températures de 1,5 °C » (www.springer.com/public+health/journal/41997). Il existe un urgent besoin de recherche pour trouver des réponses aux changements climatiques, à l'épuisement des ressources, à la pollution et à l'extinction des espèces, tous problèmes qui ont des répercussions sérieuses sur l'équité en santé et qui exigent une orientation de recherche qui embrasse la vastitude et l'indissociabilité de ces défis contemporains.

Dans notre appel d'articles pour la présente rubrique spéciale, nous cherchions des manuscrits qui explorent « la valeur de la santé publique au Canada aujourd'hui et [qui présentent] des preuves à l'appui ». Les articles sélectionnés sont pour la plupart des commentaires plutôt que des articles de recherche. Bien que des commentaires persuasifs s'appuyant sur des bases théoriques ou conceptuelles solides puissent constituer une forme de preuve, la situation souligne la nécessité d'avoir plus d'études qui démontrent – par diverses méthodes – les avantages sanitaires, sociaux, économiques, culturels et politiques de la santé publique au Canada aujourd'hui. Il faudrait pour cela renforcer les infrastructures de recherche (le financement, les occasions de formation, la collaboration intersectorielle et l'infrastructure de données) pour produire des preuves empiriques de la valeur et des bienfaits de la santé publique contemporaine. Étant donné l'envergure de la santé publique (« la science et l'art de prévenir les maladies, de prolonger la vie et de promouvoir la santé par des efforts organisés déployés par la société » [Last 2001]), la production de ces preuves nécessitera un soutien de la recherche dans les domaines des systèmes et services de santé publique et de la santé des populations.

En l'absence de preuves empiriques, nous devons nous contenter d'affirmer que la santé publique est importante (ou devrait l'être) pour la société, ou d'expliquer comment nous essayons de la rendre plus importante. Mais si nous ne pouvons pas démontrer empiriquement et – tout aussi important – exprimer plus clairement au public et aux décideurs la valeur pour la société d'un solide système de services de santé publique et d'interventions de santé des populations, la santé publique continuera à languir. (La nécessité de nous adresser plus souvent au public est abordée dans l'éditorial connexe de Hancock et McLaren [2019].)

Cela dit, il convient de faire une observation sur le processus de préparation de la présente rubrique spéciale. Dans l'esprit du thème (« Pourquoi la santé publique aujourd'hui? »), nous avons tenté de faire évaluer chaque envoi par des praticiens et des universitaires. Trop souvent, nous avons constaté que cette stratégie a donné des évaluations très divergentes selon la communauté d'évaluateurs concernée. Cela s'explique peut-être par la tension entre la cohésion et les fractures dans le domaine (Lucyk et McLaren 2017) et par la confusion ou le manque de compréhension qui règnent au sujet de la nature et du rôle de la santé publique, comme le déplorent plusieurs auteurs dans ce numéro. Il est à vrai dire difficile de démontrer et de communiquer la valeur de la santé publique au sens large si nous ne nous entendons pas à l'interne sur sa définition.

Collectivement, les articles présentés ici font selon nous retentir un appel à l'action prudemment optimiste aux lecteurs de la *Revue canadienne de santé publique*, et à la communauté de la santé publique en général, pour les amener à réfléchir à la nature et au rôle de la santé publique, à mieux les démontrer et les faire ressortir, et à travailler à renforcer notre voix, notamment en trouvant des façons de présenter un front uni, présent et influent.

Nous espérons que vous apprécierez cette rubrique spéciale et qu'elle saura vous inspirer. Nous croyons que la santé publique importe bel et bien, et qu'elle devrait compter pour le public, la classe politique et les systèmes de soins de santé. Mais nous devons faire mieux pour en établir la preuve, ce qui pourrait nécessiter que nous mettions d'abord de l'ordre dans nos propres affaires.

Author contributions Lindsay McLaren is a Senior Editor of the Canadian Journal of Public Health and a Co-Editor, Special Section on Why Public Health Matters Today. Trevor Hancock is an Associate Editor of the Canadian Journal of Public Health and Co-Editor, Special Section on Why Public Health Matters Today.

References/Notes bibliographiques

Andruszkiewicz, N., Ogunniyi, C., Carfagnini, C., Branston, A., & Hirji, M. M. (2019). Utilizing public health core competencies to share data effectively with community organizations to promote health equity. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00190-8>.

- Arnason, T., Tanuseputro, P., Tuna, M., & Manuel, D. (2019). Municipal transportation policy as a population health intervention: estimating the impact of the *City of Ottawa Transportation Master Plan* on diabetes incidence. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-018-0168-9>.
- Baugh Littlejohns, L., Smith, N., & Townend, L. (2019). Why public health matters today more than ever: the convergence of health and social policy. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-018-0171-1>.
- Cabaj, J. L., Musto, R., & Ghali, W. A. (2019). Public health: who, what, and why? *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00207-2>.
- Canadian Network of Public Health Associations (CNPHA). (2019). A collective voice for advancing public health: why public health associations matter today. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00197-1>.
- Canadian Public Health Association (CPHA). (2015). *Global change and public health: addressing the ecological determinants of health*. CPHA Discussion paper. Ottawa: CPHA.
- Dutton, D. J., Forest, P.-G., Kneebone, R. G., & Zwicker, J. D. (2018). Effect of provincial spending on social services and health care on health outcomes in Canada: an observational longitudinal study. *CMAJ*, 190, E66–E71. <https://doi.org/10.1503/cmaj.170132>.
- Hancock, T., McLaren, L. (2019). Why public health matters today [Editorial]. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00220-5>.
- Hancock, T., Spady, D.W., Soskolne, C.L. (eds) (2015) Global change and public health: addressing the ecological determinants of health: the report in brief. Available from: <https://www.cpha.ca/sites/default/files/assets/policy/edh-brief.pdf>. Accessed 15 Apr 2019.
- Hoffman, S. J., Creatore, M., Klassen, A., Morgan, L. A., & Fafard, P. (2019). Building the political case for investing in public health and public health research. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00214-3>.
- Kershaw, P. (2018). The need for health in all policies in Canada. *CMAJ*, 190(3), E64–E65.
- Last, J. M. (Ed.). (2001). *A dictionary of epidemiology* (4th ed.). New York: Oxford University Press.
- Lucyk, K., & McLaren, L. (2017). Commentary – is the future of ‘population/public health’ in Canada united or divided? Reflections from within the field. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada: Research, Policy and Practice*, 37(7), 223–228.
- Marsters, M., & Sim, S. M. (2019). Stories like Tara's: advocating the value of public health through narrative reflection. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00199-z>.
- McLaren, L. (2019). In defense of a population-level approach to prevention: why public health matters today. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00198-0>.
- McLaren, L., Braitstein, P., Buckeridge, D., Contandriopoulos, D., Creatore, M. I., Faulkner, G., Hammond, D., Hoffman, S. J., Kestens, Y., Leatherdale, S., McGavock, J., Norman, W. V., Nykiforuk, C., Ridde, V., & Smylie, J. (2019). Why public health matters today and tomorrow: the role of applied public health research. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00196-2>.
- Mouton, M., Ducey, A., Green, J., Hardcastle, L., Hoffman, S., Leslie, M., & Rock, M. (2019). Towards ‘smart cities’ as ‘healthy cities’: health equity in a digital age. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00177-5>.
- Power, E., Belyea, S., & Collins, P. (2019). “It’s not a food issue; it’s an income issue”: using Nutritious Food Basket costing for health equity advocacy. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00185-5>.
- Walker, A., & Doyle-Baker, P. K. (2019). Promoting and strengthening public health through undergraduate education. *Canadian Journal*

- of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00217-0>.
- Weijjs, C., McConnell-Nzunga, J., Prince, S. A., & Sim, S. M. (2019). Strengthening the health system through novel population and public health fellowships in Canada. *Canadian Journal of Public Health*, 110(3). <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00195-3>.
- Whitmee, S., et al. (2015). Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of the Rockefeller Foundation – Lancet Commission on Planetary Health. *Lancet*, 386(10007), 1973–2028. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60901-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60901-1).

Publisher's note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.