

À PROPOS DE L'AUTEURE

Vivien Brown, MDCM, CCFP, FCFP, NCMP

La Dre Vivien Brown est médecin de famille et auteure à Toronto. Formée à l'Université McGill, elle est actuellement rattachée au département de médecine familiale et communautaire de l'Université de Toronto, où elle occupe le poste de professeure adjointe. Primée pour son enseignement à de nombreux niveaux, elle s'intéresse principalement à la promotion de la santé et à la prévention chez les femmes, à la formation médicale continue, à l'immunisation des adultes et aux maladies évitables par la vaccination. Le Collège des médecins de famille de l'Ontario a nommé la Dre Brown « Médecin de l'année pour la région de Toronto » en 2012. Elle est l'ancienne présidente de la Fédération des femmes médecins du Canada et vice-présidente sortante pour l'Amérique du Nord de l'Association internationale des femmes médecins. En mars 2017, elle a eu l'honneur de présenter les initiatives de lutte contre le VPH au Canada lors des réunions de l'ONU pour la Commission de la condition de la femme. En 2018, elle a eu l'honneur de recevoir le prix des médias de la North American Menopause Society pour son travail dans le domaine de la santé des femmes. Elle a également reçu le prix May Cohen de la Fédération des femmes médecins du Canada pour son travail dans le domaine de la santé des femmes. Son dernier livre, « The New Woman's Guide to Healthy Aging », a été publié récemment et a fait l'objet de critiques élogieuses.



Affiliations

Professeure adjointe, Département de médecine familiale et communautaire, Université de Toronto

IMMUNISATION À L'ÂGE MÛR

Introduction

L'âge mûr est souvent défini comme commençant à 50 ans et est une période de la vie où les patients ont souvent recours au système de soins de santé, ayant reconnu la nécessité de diverses mesures préventives. La Women's Health Initiative (WHI) a identifié les maladies cardiovasculaires, le cancer et l'ostéoporose comme les causes les plus fréquentes de morbidité, d'invalidité et de mauvaise qualité de vie chez les femmes ménopausées.¹ Les professionnels de la santé dépistent systématiquement les patientes présentant des facteurs de risque pour ces maladies et proposent des mesures de prévention et des traitements pour améliorer leur qualité de vie. Cependant, les recommandations en matière d'immunisation sont souvent négligées, ce qui entraîne une morbidité et une mortalité inutiles au sein de notre population vieillissante. Au Canada, on estime à 20 000 le nombre d'hospitalisations liées à la grippe chaque année et entre 4 000 et 8 000 le nombre de décès dus aux seules complications de la grippe.^{2,3} Les vaccins peuvent prévenir les effets invalidants et mortels des

maladies infectieuses,⁴ mais les données cliniques ont révélé un déficit d'immunisation chez les adultes.⁵ Le dépistage et l'intervention à l'âge mûr devraient servir de point de contrôle de l'immunisation et permettre aux professionnels de la santé d'optimiser la qualité des soins et le maintien de la santé chez les patients plus âgés.

Mesures et protocoles en matière de vaccination

Actuellement, au milieu d'une pandémie mondiale, nous avons également plusieurs options de vaccination contre la COVID-19. Alors que les patients font le point sur leur état de santé général et sur les mesures préventives conseillées par les professionnels de la santé, il est important d'appréhender les derniers vaccins de la COVID-19 disponibles et leur impact sur la santé à long terme.

Les normes nationales d'immunisation sont établies par le Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) aux États-Unis et par le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) au Canada. Au Mexique, le National Immunization Technical Advisory Group (NITAG) établit

des normes pour les nourrissons et les adolescents, mais pas pour les adultes.

Bien que les avantages des différents vaccins en matière de prévention des maladies soient bien établis, plusieurs obstacles connus expliquent la faible prévalence de l'immunisation chez les adultes.⁶ Le National Vaccine Advisory Committee (NVAC) des États-Unis a mis à jour ses recommandations en matière de vaccins en 2013 et a cité les obstacles à la vaccination des adultes, notamment le manque de connaissances des patients et des professionnels de la santé sur la nécessité de se faire vacciner, le manque de priorité accordée aux services préventifs, les problèmes d'accessibilité financière, la couverture et le remboursement de l'assurance maladie et les soins dispensés par plusieurs professionnels, ce qui complique la coordination des soins. Les facteurs facilitant la vaccination des adultes comprennent la recommandation du professionnel et l'offre de vaccination au cours de la même visite, ce qui s'est avéré être un facteur prédictif de suivi des recommandations de vaccination des adultes.

Le NVAC conseille aux professionnels de la santé non seulement de s'informer et d'informer leurs patients sur les recommandations actuelles en matière d'immunisation, mais aussi d'inclure une évaluation des besoins en matière d'immunisation lors de chaque rencontre à la clinique. En 2020, un plan national d'immunisation a été élaboré pour coordonner les objectifs et les priorités en matière d'immunisation. Depuis l'avènement de la pandémie de COVID-19 et le rôle des vaccins dans sa prévention, ces objectifs et stratégies sont devenus encore plus importants pour définir le cadre d'un solide effort d'immunisation dans la population générale.⁷

Aperçu de la vaccination contre l'hépatite A et l'hépatite B

Le virus de l'hépatite A (VHA) et le virus de l'hépatite B (VHB) provoquent une infection du foie associée à une morbidité et une mortalité importantes. L'infection chronique par le VHB peut entraîner un risque accru de cirrhose et d'hépatome. Plusieurs vaccins sont disponibles pour immuniser contre le VHA et le VHB. L'ACIP recommande la vaccination systématique des enfants âgés de 12 à 23 mois, ainsi que la vaccination de rattrapage pour les enfants et les adolescents âgés de 2 à 18 ans qui n'ont pas été vaccinés auparavant. Pour les adultes non vaccinés présentant des facteurs de risque, notamment les consommateurs de drogues illicites, les personnes atteintes d'une maladie hépatique chronique et les voyageurs se rendant dans des pays où l'incidence du VHA est intermédiaire ou élevée, la vaccination est recommandée. Les rappels ne sont pas recommandés, car les anticorps IgG anti-VHA produits après l'administration

du vaccin confèrent une immunité à long terme.⁸ Le CCNI ne fournit pas de conseils pour la vaccination systématique des nourrissons et des enfants, bien qu'il ait publié des conseils sur la prophylaxie post-exposition.⁹

Vaccin contre l'hépatite B

Un vaccin universel contre le VHB pour les nourrissons et les enfants de tous âges est disponible depuis les années 1990 aux États-Unis et au Canada. Le vaccin est recommandé pour les adultes présentant un risque d'infection par le VHB; cela inclut la vaccination universelle des adultes dans les contextes où une proportion élevée d'individus présente des facteurs de risque d'infection par le VHB. En outre, il est recommandé chez les adultes qui demandent à être protégés contre le VHB sans qu'un facteur de risque spécifique ait été reconnu. Les critères incluent les adultes ayant eu plus d'un partenaire sexuel au cours des six derniers mois, le personnel de santé, les patients atteints d'insuffisance rénale terminale (IRT) et les adultes ayant consulté des centres de dépistage et de traitement des infections sexuellement transmissibles (IST) et du VIH. En outre, l'ACIP recommande les mesures suivantes : le dépistage de l'antigène de surface de l'hépatite B chez toutes les femmes enceintes; l'administration du vaccin contre le VHB et le dépistage de l'immunoglobuline anti-hépatite B (HBIG) chez les nourrissons nés de femmes infectées par le VHB dans les 12 heures après la naissance, suivi de l'achèvement de la série vaccinale et des tests sérologiques post-vaccinaux; la vaccination universelle contre l'hépatite B dans les 24 heures après la naissance, suivie de l'achèvement de la série vaccinale; et la vaccination des enfants et des adolescents âgés de moins de 19 ans qui n'ont pas été vaccinés auparavant.¹⁰ À l'heure actuelle, il n'existe aucune donnée clinique justifiant l'administration d'une dose de rappel chez les personnes en bonne santé, compte tenu du fait que la mémoire immunologique est durable.¹¹

Vaccin contre le virus du papillome humain

Le virus du papillome humain (VPH) est associé au cancer du col de l'utérus, de la vulve et du vagin chez la femme, au cancer du pénis chez l'homme et au cancer de l'anus et de l'oropharynx chez l'homme et la femme. Les VPH6 et 11 sont également à l'origine de 90 % des verrues génitales et sont inclus dans les vaccins quadrivalents et nonovalents.¹² Actuellement, trois vaccins contre les VPH sont approuvés pour la vaccination systématique : bivalent, quadrivalent et 9-valent. Ces vaccins protègent contre les types 16 et 18 du VPH, les principales souches oncogènes du VPH qui sont responsables de 70 % des cancers du col de l'utérus. Le vaccin quadrivalent comprend les types 6, 11, 16 et 18. Cependant, le vaccin 9-valent cible désormais cinq souches supplémentaires, responsables de 15 % des

cancers du col de l'utérus. La vaccination est désormais recommandée pour les femmes et les hommes jusqu'à l'âge de 26 ans, y compris les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes et les personnes immunodéprimées. Au Canada, le CCNI recommande l'administration du vaccin contre le VPH aux femmes et aux hommes à risque âgés de 26 ans ou plus, sans limites d'âge supérieures. Toutefois, Santé Canada n'a approuvé le vaccin que jusqu'à l'âge de 45 ans,¹³ conformément à une déclaration permissive du CCNI suggérant aux professionnels de se concentrer sur les risques encourus par les patients, quel que soit l'âge au-delà de 45 ans.

La recommandation est légèrement différente aux États-Unis, puisque les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recommandent la vaccination des hommes et des femmes jusqu'à l'âge de 26 ans. Pour les personnes âgées de plus de 26 ans, les CDC ne recommandent pas la vaccination de rattrapage contre le VPH à tous les adultes; ils recommandent toutefois une prise de décision clinique partagée concernant la vaccination contre le VPH pour les adultes âgés de 27 à 45 ans.¹⁴ Les vaccins contre le VPH ne sont pas homologués pour une utilisation chez les adultes de plus de 45 ans. Les cliniciens exerçant aux États-Unis rencontrent des femmes non vaccinées de plus de 26 ans qui demandent à être vaccinées. Elles peuvent être considérées comme étant à risque ou à haut risque et peuvent choisir la protection offerte par la vaccination. Dans ces cas, il est raisonnable de proposer le vaccin. Cependant, c'est une décision que le médecin et la patiente doivent prendre ensemble, car la vaccination dans ce cas est considérée comme non conforme aux lignes directrices.

L'immunisation contre le VPH est recommandée, même si une personne a déjà été infectée ou si elle a reçu un diagnostic de cancer ou de précurseur de cancer. La recherche a démontré qu'en immunisant ces femmes, on réduit le risque de récurrence du VPH sur le site d'origine ou sur un autre site^{15,16}.

La monographie du vaccin 9-valent contre le VPH aux États-Unis et au Canada comprend désormais l'indication pour la prévention du cancer de l'oropharynx et d'autres cancers de la tête et du cou causés par les types 16, 18, 31, 33, 45, 52 et 58 chez les hommes et les femmes. Ceci est important, car l'incidence des cancers de l'oropharynx, en particulier chez les hommes, a augmenté tant aux États-Unis qu'au Canada.¹⁷

Le VPH de type 16 (VPH16) est le type le plus souvent lié au cancer de l'oropharynx, en particulier de l'amygdale et de la base de la langue. L'ADN du VPH est associé à deux cancers de l'oropharynx sur trois. Le nombre de cancers de l'oropharynx liés au VPH a fortement augmenté au

cours des dernières décennies. Ces cancers sont de plus en plus fréquents chez les jeunes ayant des antécédents de partenaires sexuels multiples (notamment la pratique du sexe oral) et n'ayant pas d'antécédents d'abus d'alcool ou de tabagisme, qui constituaient auparavant un facteur de risque courant pour ces cancers. À l'âge mûr, la discussion sur la vaccination devrait être axée sur l'évaluation des risques, la probabilité d'une nouvelle exposition et la compréhension du fait qu'avec l'âge, le système immunitaire est moins robuste. Une ancienne infection au VPH qui était dormante ou latente peut par la suite devenir plus active, entraînant une récurrence ou une nouvelle maladie chez un patient donné. En effet, les statistiques relatives au cancer du col de l'utérus, qui touche généralement les jeunes femmes, révèlent un deuxième pic de cancers chez les femmes plus âgées, ménopausées. Au Canada, l'incidence du VPH atteint son maximum chez les femmes dans la quarantaine, puis de nouveau chez les femmes âgées de 70 ans et plus.¹⁸

Vaccins contre le pneumocoque

La pneumonie à streptocoques reste l'une des principales causes infectieuses de maladies graves chez les adultes et est responsable de 500 000 cas de pneumonie à pneumocoques par an. Elle est associée à un risque accru d'hospitalisation et de mortalité avec l'âge.¹⁹ Le vaccin pneumococcique polysidique 23-valent (PPV23) est recommandé par l'ACIP pour tous les adultes âgés de plus de 65 ans, ainsi que pour les adultes plus jeunes, immunodéprimés et à risque. En 2011, un nouveau vaccin pneumococcique conjugué 13-valent (PCV13) a été approuvé par la Food and Drug Administration (FDA) aux États-Unis pour les adultes âgés de 50 ans et plus. En 2014, l'ACIP a recommandé la vaccination systématique de tous les adultes âgés de plus de 65 ans et des adultes âgés de moins de 65 ans présentant un risque de maladie pneumococcique invasive. Cependant, en 2019, l'ACIP a déclaré que la vaccination par le PCV13 n'est plus recommandée *de manière systématique* à tous les adultes âgés de 65 ans et plus. En revanche, elle est recommandée sur la base d'une décision clinique partagée pour les personnes âgées de 65 ans et plus qui ne présentent pas de risque élevé. Les considérations de décision clinique partagée peuvent inclure le risque d'exposition aux sérotypes ciblés par le PCV13 et le risque de maladie pneumococcique résultant de conditions médicales sous-jacentes.²⁰

Plus récemment, en 2021, deux nouveaux vaccins ont été homologués aux États-Unis, le PCV15 et le PCV20. Ces vaccins sont conjugués et comportent un plus grand nombre de sérotypes, ce qui devrait se traduire par une réduction du risque de maladie pour le patient. En octobre 2021, le groupe de travail de l'ACIP a examiné plusieurs considérations concernant l'utilisation de ces

vaccins. Leurs conclusions étaient fondées à la fois sur l'âge et sur le risque. Le groupe de travail a recommandé que les patients âgés de 65 ans et plus *qui n'ont pas reçu* de vaccin antipneumococcique antérieur ou dont les antécédents sont inconnus reçoivent soit le PCV20 seul, soit le PCV15 suivi du PPSV23. Les personnes âgées de 19 ans et plus présentant des facteurs de risque, des comorbidités et un risque immunologique devraient également recevoir le PCV20 seul ou le PCV15 suivi du PPSV23.²¹

Au cas par cas, la prise de décision concernant le vaccin doit tenir compte des facteurs de santé généraux, y compris la grossesse, les comorbidités, les risques professionnels et les conséquences de la maladie, la perte de productivité liée au travail, la perte potentielle des capacités de vie quotidienne, la douleur résultant du vaccin, les complications évitables de la maladie et la protection d'autrui (patients, élèves, famille).²²

Le calendrier de vaccination est variable et peut dépendre de l'âge du patient et du risque sous-jacent. Chez un patient âgé de 65 ans et plus ou chez un patient plus jeune présentant un risque, l'idéal est d'administrer d'abord le PCV13 ou, comme c'est le cas actuellement aux États-Unis, le PCV15 ou le PCV20, étant donné qu'il s'agit de vaccins conjugués. Des études d'immunogénicité évaluant les réponses au PCV13 et au PPSV23 administrés en série ont montré une meilleure réponse immunitaire lorsque le PCV13 était administré en premier.²³ Si le PCV13 ou 15 est utilisé, il est suivi par le PPSV23, le vaccin polysidique. Les lignes directrices canadiennes suggèrent qu'un intervalle de huit semaines est suffisant, tandis que l'ACIP propose un intervalle d'un an. Si le PPSV23 a été administré, les lignes directrices des deux pays recommandent d'attendre un an avant d'administrer le PCV13.

Vaccins contre le pneumocoque : recommandations des lignes directrices canadiennes

Il est important de comprendre le niveau de recommandation que le CCNI attribue à une déclaration donnée. Une recommandation forte s'applique à la plupart des populations ou des individus et doit être respectée, à moins qu'il n'existe une justification claire et convaincante en faveur d'une autre approche. Une recommandation discrétionnaire peut être proposée pour certaines populations ou certains individus dans des circonstances particulières. Des approches alternatives peuvent être justifiées.

Le CCNI recommande que le vaccin antipneumococcique conjugué, le PCV20, soit proposé aux adultes âgés de 65 ans et plus n'ayant jamais été vaccinés contre le pneumocoque, ainsi qu'aux personnes âgées de 50 à 64 ans présentant des facteurs de risque les exposant à un risque plus élevé de contracter une pneumococcie. De même, les personnes âgées de 18 à 49 ans souffrant

d'un déficit immunitaire devraient être vaccinées. Il s'agit d'une recommandation forte du CCNI. Le CCNI a formulé une recommandation discrétionnaire pour ces mêmes cohortes, proposant le PCV15 comme alternative au PCV20 si nécessaire, mais suivi par le PPSV23, comme le recommande l'ACIP.

Le CCNI recommande que le PCV20 soit proposé aux adultes de 65 ans et plus s'ils ont déjà été vaccinés avec le PPSV23 seul ou s'ils ont reçu la série de PCV13 suivie du PPSV23 plus de cinq ans auparavant. Une fois de plus, il s'agit d'une recommandation forte. Si les adultes âgés de 65 ans et plus ont reçu le PCV13 seul, ils doivent être revaccinés avec le PCV20 dans un délai d'un an. Il s'agit d'une recommandation discrétionnaire.

Le CCNI soutient l'utilisation continue du PCV13 et du PPSV23 chez les adultes uniquement lorsque le PCV15 et/ou le PCV20 ne sont pas disponibles ou accessibles.

Il n'existe actuellement aucune recommandation de santé publique sur l'utilisation du PCV15 ou du PCV20 chez les adultes de 18 à 49 ans présentant des facteurs de risque non immunodéficients les exposant à un risque élevé de PI, car des analyses supplémentaires sur le rapport coût-efficacité du PCV15 et du PCV20 conjugués dans cette population sont nécessaires. Le PCV15 ou le PCV20 peuvent être envisagés pour ces adultes, à la discrétion du clinicien.²⁴

Vaccin contre le zona

L'incidence de l'herpès zoster, communément appelé zona, ainsi que l'incidence de la névralgie post-zostérienne, de la gêne dans les activités quotidiennes et des hospitalisations, augmentent avec l'âge. Pour prévenir le zona et ses complications, la FDA et Santé Canada ont approuvé deux vaccins à utiliser chez les personnes de plus de 50 ans : le vaccin à virus vivant (Zostavax® II [Live Zoster Vaccine, LZV]), qui est commercialisé depuis 2011, et le vaccin recombinant plus récent (RZV ou Shingrix®), qui est arrivé sur le marché en 2017. L'ACIP a conseillé d'immuniser les adultes âgés de plus de 50 ans, qu'ils aient ou non des antécédents de zona et qu'ils aient ou non déjà été vaccinés avec le vaccin LZV.²⁵ L'étude clinique du vaccin à sous-unité contre l'herpès zoster (RZV) menée chez les personnes âgées a révélé une excellente efficacité de plus de 97 % dans tous les groupes d'âge. C'est pourquoi ce vaccin est devenu le vaccin de choix contre l'herpès zoster. Le CCNI précise que si les deux vaccins restent des options, le RZV a une efficacité plus durable, est plus rentable et ne présente pas les mêmes contre-indications que le LZV, y compris l'utilisation chez les patients immunodéprimés. Le RZV devient la norme. Le LZV peut être utilisé si le RZV n'est pas disponible ou est contre-indiqué.²⁶

Vaccin contre le tétanos (Td) et dcaT

Une dose unique de vaccination de rappel contenant l'anatoxine tétanique, une dose réduite d'anatoxine diphtérique et un vaccin anticoquelucheux acellulaire (dcaT) (au lieu de la dose décennale de Td) est recommandée pour les adultes qui n'ont pas reçu de dcaT auparavant. En 2001, la FDA a élargi l'indication du dcaT aux personnes âgées de plus de 65 ans. Le dcaT peut être administré, quel que soit l'intervalle qui s'est écoulé depuis le dernier vaccin contre le tétanos ou la diphtérie. Une seule dose de dcaT est recommandée pour les professionnels en contact direct avec les patients qui n'ont pas été vaccinés en tant qu'adultes, et pour les personnes âgées de plus de 65 ans qui ont ou prévoient d'avoir un contact étroit avec un nourrisson de moins d'un an, afin de réduire la transmission de la coqueluche (par exemple, les adultes qui sont récemment devenus grands-parents). Les doses de rappel du vaccin Td continuent d'être recommandées tous les 10 ans.²⁷

Vaccins contre la COVID-19

Trois vaccins contre le coronavirus (COVID-19) sont actuellement autorisés aux États-Unis. La FDA a délivré une autorisation d'utilisation d'urgence (AUE) pour le vaccin Pfizer-BioNTech COVID-19 le 11 décembre 2020 et pour le vaccin Moderna COVID-19 le 18 décembre 2020; chacun de ces vaccins est administré en une série de deux doses.²⁸ Le comité consultatif des pratiques d'immunisation a émis des recommandations provisoires pour les vaccins Pfizer-BioNTech et Moderna COVID-19 le 12 décembre 2020²⁹ et le 19 décembre 2020.³⁰ Ces deux vaccins, connus sous le nom de vaccins à ARNm, sont approuvés par Santé Canada et sont administrés au Canada.³¹

Le vaccin de Johnson and Johnson/Janssen (J&J/Janssen), le troisième vaccin approuvé aux États-Unis, a été temporairement interrompu en raison de crainte de caillots sanguins rares. Le 23 avril 2021, les CDC et la FDA ont toutefois recommandé la reprise de l'utilisation du vaccin contre la COVID-19 de J&J/Janssen aux États-Unis. Cependant, les femmes âgées de moins de 50 ans doivent être conscientes du risque rare de caillots sanguins avec un faible taux de plaquettes qui peut survenir après la vaccination. Ces événements sont toutefois extrêmement rares et on pense qu'ils sont liés à une réaction anormale des plaquettes, similaire aux caillots sanguins induits par l'héparine. Selon l'American Society of Hematology (23 avril 2021), le terme actuellement utilisé pour décrire ces événements rares est la thrombocytopénie thrombotique immunitaire induite **par le vaccin** (TTIV). Son diagnostic repose sur quatre critères, qui doivent tous être remplis. Il s'agit notamment de l'administration du vaccin contre la COVID-19 (Johnson & Johnson/AstraZeneca *uniquement* à ce jour) 4 à 30 jours auparavant, d'une thrombose

veineuse ou artérielle (souvent cérébrale ou abdominale), d'une thrombocytopénie et d'un test ELISA PF4 de TIH (thrombocytopénie induite par l'héparine) positif.³²

Les vaccins à vecteur viral d'Astra Zeneca (AZ) et de J&J/Janssen ont également été approuvés au Canada, mais ils sont soumis à diverses restrictions en fonction de l'âge et du risque. Cela dépend en partie de chaque province, car il existe des lignes directrices de mise en œuvre différentes dans les diverses régions du pays.

Selon Thrombose Canada, un organisme national de référence très respecté en matière de thrombose et d'utilisation d'anticoagulants, le risque de formation d'un caillot sanguin important avec le vaccin AZ est de quatre pour un million. En comparaison, le risque lié à l'utilisation de la pilule contraceptive est de 900 pour un million. Un Canadien a en moyenne un risque de thrombose de 1 290 pour 1 million, et le risque chez un patient hospitalisé avec la COVID-19 est de 147 000 pour 1 million.³³ Thrombose Canada conclut en outre qu'un antécédent de caillot sanguin, le facteur V de Leiden, ou la nécessité d'un traitement anticoagulant en cours ne sont pas des contre-indications à l'administration de l'un des vaccins.

Il faut savoir qu'au fur et à mesure que de nouvelles données apparaissent, le CCNI et l'ACIP revoient et mettent à jour leurs lignes directrices en conséquence. Le VAERS (Vaccine Adverse Event Reporting System) est un système national de surveillance passive aux États-Unis qui accepte les rapports des professionnels de la santé, des fabricants de vaccins et du public. En outre, un système de pharmacovigilance a été mis en place par les CDC spécifiquement pour le programme de vaccination contre la COVID-19. Les rapports du VAERS ont montré des données extrêmement rassurantes. Les deux vaccins à ARNm ont d'excellents profils d'innocuité.²⁷ Le VAERS n'a pas détecté de tendances dans les causes de décès qui indiqueraient un problème d'innocuité lié aux vaccins contre la COVID-19.²⁷

La **figure 1** présente les lignes directrices actuelles pour la vaccination contre le virus de la COVID-19, en mettant l'accent sur les doses de rappel.

À partir du printemps 2023, le CCNI recommande qu'une dose de rappel supplémentaire puisse être proposée, selon l'intervalle recommandé, aux personnes suivantes qui présentent un risque accru de maladie grave :

- Adultes âgés de 80 ans et plus;
- Les adultes résidant dans des maisons de soins de longue durée ou dans des centres de vie collective pour personnes âgées, ou ceux qui ont des besoins de soins médicaux complexes;

Recommandations du CCNI

Population par âge	Série primaire	Doses de rappel : selon l'intervalle recommandé, si elles n'ont pas déjà été reçues.
Adultes ≥ 65 ans	Devrait être proposée	<ul style="list-style-type: none"> • Au moins une dose de rappel est recommandée • Indépendamment des doses de rappel antérieures, un rappel depuis le début de l'automne 2022 devrait être proposé
Adultes de 18 à 64 ans	Devrait être proposée	<p>Population à haut risque</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au moins une dose de rappel est recommandée • Indépendamment des doses de rappel antérieures, un rappel depuis le début de l'automne 2022 devrait être proposé <p>Population ne présentant pas de haut risque</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indépendamment des doses de rappel antérieures, un rappel depuis le début de l'automne 2022 devrait être proposé
Adolescents de 12 à 17 ans	Devrait être proposée	<p>Population à haut risque</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au moins une dose de rappel est recommandée • Indépendamment des doses de rappel antérieures, un rappel depuis le début de l'automne 2022 devrait être proposé <p>Population ne présentant pas de haut risque</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un rappel depuis le début de l'automne 2022 devrait être proposé
Enfants de 5 à 11 ans	Devrait être proposée	<p>Population à haut risque</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un rappel depuis le début de l'automne 2022 devrait être proposé <p>Population ne présentant pas de haut risque</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un rappel depuis le début de l'automne 2022 devrait être proposé
Enfants de 6 mois à moins de 5 ans	Peut être proposée	Pas de produit autorisé; non recommandé

Figure 1. Directives du CCNI sur les doses de rappel du vaccin contre la COVID-19. Considérations initiales pour 2023.

- Les adultes âgés de 18 ans et plus qui sont modérément ou sévèrement immunodéprimés (en raison d'une affection sous-jacente ou d'un traitement);
- Les adultes âgés de 65 à 79 ans, en particulier s'ils n'ont pas d'antécédents connus d'infection par le SRAS-CoV-2;
- Les personnes qui n'ont pas reçu les doses recommandées, y compris la série primaire ou la dose de rappel de l'automne 2022, sont désormais invitées à les recevoir.³⁴

Cependant, parmi les éléments susmentionnés, il existe des détails spécifiques qui ont un impact sur les femmes. Tout d'abord, il est courant de développer une lymphadénopathie dans la région où l'on a reçu le vaccin, comme le creux axillaire. Cela peut être considéré comme anormal lors d'une mammographie ultérieure. Par conséquent, la Société de l'imagerie mammaire suggère d'effectuer des mammographies de routine avant de se faire vacciner contre la COVID-19 ou d'attendre quatre à six semaines après la deuxième dose avant de faire une mammographie.³⁵ Des lymphadénopathies ont été observées dans 11,6 % des cas avec le vaccin Moderna, contre 5 % avec un placebo. Les chiffres rapportés

étaient inférieurs pour le vaccin Pfizer; cependant, une adénopathie unilatérale révélée par une mammographie est clairement préoccupante et justifierait une évaluation, si elle n'était pas réactive.

En général, les femmes ont tendance à ressentir un plus grand nombre d'effets indésirables liés aux vaccins que les hommes, mais il est possible que cela soit dû, au moins en partie, à un biais de déclaration. Les effets indésirables les plus fréquents sont les maux de tête, la fatigue et les vertiges. L'anaphylaxie est extrêmement rare, mais a été observée plus fréquemment chez les femmes que chez les hommes.³⁶ Biologiquement, les femmes produisent un plus grand nombre d'anticorps après les vaccins contre la grippe, la rougeole, les oreillons et la rubéole, ainsi que contre l'hépatite A et l'hépatite B. Les hommes et les femmes diffèrent dans leurs réponses immunologiques aux antigènes étrangers et aux auto-antigènes, et montrent des distinctions dans les réponses immunitaires innées et adaptatives. Certaines différences immunologiques entre les sexes sont présentes tout au long de la vie, tandis que d'autres n'apparaissent qu'après la puberté et avant la sénescence reproductive, ce qui suggère que les gènes et les hormones sont impliqués. Ces différences

immunologiques fondées sur le sexe contribuent aux variations de l'incidence des maladies auto-immunes et des tumeurs malignes, de la susceptibilité aux maladies infectieuses et des réponses aux vaccins chez les hommes et les femmes.³⁷

Enfin, il a été démontré que la grossesse est associée à un risque disproportionné en ce qui concerne la gravité de l'infection par la COVID-19. Les maladies graves sont celles qui entraînent l'admission en soins intensifs, la ventilation mécanique ou le décès. En outre, les femmes enceintes atteintes de la COVID-19 pourraient présenter un risque accru d'issue défavorable de leur grossesse, telle qu'une naissance prématurée, par rapport aux femmes enceintes non atteintes de la COVID-19.³⁸ Selon la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada (SOGC) et les CDC, bien que des études n'aient pas été réalisées sur les femmes enceintes, cette cohorte de femmes devrait être immunisée contre la COVID-19, compte tenu du risque d'une plus grande gravité de la maladie et d'un risque plus élevé en général. La SOGC précise que tous les vaccins contre la COVID-19 approuvés au Canada peuvent être administrés à n'importe quel trimestre de la grossesse et pendant l'allaitement.³⁹

Discussion

Les patients consultent souvent un médecin à l'âge mûr, car ils reconnaissent que de nombreux changements physiologiques requièrent une attention particulière. C'est l'occasion de discuter des différentes stratégies de prévention des maladies, y compris l'immunisation. Les obstacles à la vaccination font l'objet d'un débat important, et la presse non spécialisée et les cliniciens se montrent hésitants. Au Canada, les médecins considèrent les dépenses financières comme le principal obstacle à l'acceptation de la vaccination par les patients; 92 % à 95 % d'entre eux estiment qu'il s'agit de la principale préoccupation. La perception d'obstacles liés au coût peut limiter les recommandations en matière d'immunisation, en particulier chez les femmes et les hommes plus âgés.⁴⁰ Cependant, pour les patients, le principal obstacle à l'immunisation est l'absence de recommandation de la part d'un médecin. Le coût n'a été considéré comme un obstacle que par 18 % (hommes) et 20 % (femmes) des participants à l'étude.⁴¹ Étant donné l'importance de l'immunisation et la nécessité de réduire la prévalence des maladies évitables par celle-ci, nous avons l'obligation de recommander les vaccins, en veillant à ce que les patients comprennent les lignes directrices et les risques, non seulement du vaccin, mais aussi de l'absence d'immunisation contre une maladie donnée, ainsi que l'impact pour eux personnellement et pour leur communauté. Compte tenu du vieillissement de la population, c'est le moment idéal dans la vie d'un patient pour adopter des mesures préventives saines. Notre objectif est d'aider à rendre cette période de la vie propice à la santé, à l'indépendance et à l'absence de maladies évitables par l'immunisation.

Correspondance

Dre Vivien Brown
Courriel : vbmd@outlook.com

Divulgations financières

Honoraires de conférencière : Amgen, Allergan, BioSyent, Eisai, GSK, Merck, Moderna, Novo Nordisk, Novartis, Pfizer, Sunovion, Searchlight Pharma, Sequeris

Honoraires de consultant : Merck, MDBriefcase, The Rounds, STA communications, Meducom, PeerVoice, MedCan

Références

1. WHI Clinical Trial and Observational Study (1993-2005).
2. National Advisory Committee on Immunization (NACI). Statement on seasonal influenza vaccine for 2011–2012. Public Health Agency of Canada, Canada Communicable Disease Report. 2011 Oct;37(ACS-5).
3. Stevenson CG, McArthur MA, Naus M, Abraham E, McGeer AJ. Prevention of influenza and pneumococcal pneumonia in Canadian long-term care facilities: how are we doing? CMAJ. 2001 May 15;164(10):1413-9.
4. US Department of Health and Human Services. Healthy People 2010: Understanding and Improving Health and Objectives for Improving Health. 2nd ed. Washington, DC: US Government Printing Office; November 2000. 2 vol.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Adult vaccination coverage—United States, 2010. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2012 Feb;61(4):66–72.
6. National Vaccine Advisory Committee (NVAC). Update on the National Vaccine Advisory Committee Standards for Adult Immunization Practice. 2013 Sept 10 [accessed 2021 Mar 23]. Available from: https://www.hhs.gov/sites/default/files/nvpo/nvac/meetings/pastmeetings/2013/adult_immunization_update-sept2013.pdf
7. National Vaccine Advisory Committee (NVAC). 2020 National Vaccine Plan Development: recommendations from the National Vaccine Advisory Committee. Public Health Rep. 2020 Apr;135(2):181-8.
8. Nelson NP, Weng MK, Hofmeister MG, et al. Prevention of Hepatitis A Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, 2020. MMWR Recomm Rep 2020;69(5):1-38.
9. National Advisory Committee on Immunization (NACI). Update on the recommended use of Hepatitis A vaccine: an Advisory Committee Statement. Public Health Agency of Canada. 2016 May. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/update-recommended-use-hepatitis-vaccine.html>.
10. National Advisory Committee on Immunization (NACI). Update on the recommended use of Hepatitis B vaccine: an Advisory Committee Statement. Public Health Agency of Canada. 2017 Feb. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/update-recommended-use-hepatitis-b-vaccine.html>
11. Petrosky E, Bocchini Jr JA, Hariri S, Chesson H, Curtis CR, Saraiya M, Unger ER, Markowitz LE. Use of 9-valent human papillomavirus (HPV) vaccine: updated HPV vaccination recommendations of the advisory committee on immunization practices. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2015 Mar 3;64(11):300.
12. National Advisory Committee on Immunizations (NACI). Update on the recommended Human Papillomavirus (HPV) vaccine immunization schedule: an Advisory Committee Statement. Public Health Agency of Canada. 2015 Feb [accessed 2021 Mar 1]. Available from: https://publications.gc.ca/collections/collection_2015/aspc-phac/HP40-128-2014-eng.pdf.
13. Meites E, Szilagyi PG, Chesson HW, Unger ER, Romero JR, Markowitz LE. Human papillomavirus vaccination for adults: updated recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. Am J Transplant. 2019 Nov;19(11):3202-6.
14. Kang WD, Choi HS, Kim SM. Is vaccination with quadrivalent HPV vaccine after loop electrosurgical excision procedure effective

- in preventing recurrence in patients with high-grade cervical intraepithelial neoplasia (CIN2-3)? *Gyn Oncol.* 2013;130:264-68.
15. Ghelardi A, Parazzini F, Martella F, Pieralli A, Bay P, Tonetti A, Svelato A, Bertacca G, Lombardi S, Joura EA. SPERANZA project: HPV vaccination after treatment for CIN2+. *Gyn Oncol.* 2018 Nov 1;151(2):229-34. doi:10.1016/j.ygyno.2018.08.033
 16. American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2021.* Atlanta (GA): American Cancer Society. 2021 Jun. Available from: <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/cancer-facts-figures-2021.html>.
 17. Merck Canada Inc. Gardasil 9 Product Monograph. 2015 Feb 5 [updated 2022 Apr 6]. Available from: https://www.merck.ca/en/wp-content/uploads/sites/20/2021/04/GARDASIL_9-PM_E.pdf
 18. McNeil SA, Qizilbash N, Ye J, Gray S, Zanotti G, et al. A Retrospective Study of the Clinical Burden of Hospitalized All-Cause and Pneumococcal Pneumonia in Canada. *Can Respir J.* 2016 Mar. doi:10.1155/2016/3605834
 19. Matanock A, Lee G, Gierke R, Kobayashi M, Leidner A, Pilishvili T. Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine among adults aged ≥65 years: updated recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019;68:1069-75.
 20. Canadian Medical Protective Association (CMPA). How to address vaccine hesitancy and refusal by patients or their legal guardians. Ottawa (ON): Canadian Medical Protective Association. 2017 Jan.
 21. Kroger A, Bahta L, Long S, Sanchez P. General Best Practice Guidelines for Immunization. Best Practices Guidance of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). 2017 Apr 20 [updated 2020 Nov 20].
 22. Kobayashi M; National Center for Immunization and Respiratory Diseases (US). Considerations for age-based and risk-based use of PCV15 and PCV20 among U.S. adults and proposed policy options. Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Meeting; 2021 Oct 20; Atlanta (GA). Available from: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/110908>
 23. Kobayashi M, Bennett NM, Gierke R, Almendares O, Moore MR, Whitney CG, Pilishvili T. Intervals between PCV13 and PPSV23 vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2015 Sep 4;64(34):944-7.
 24. Wierzbowski A, Pless R, Hildebrandt KJ; National Advisory Committee on Immunization (NACI). Summary of the NACI Statement on Public Health Level Recommendations on the Use of Pneumococcal Vaccines in Adults, Including the Use of 15-valent and 20-valent Conjugate Vaccines. *Can Commun Dis Rep.* 2023;49(2/3):81-6.
 25. Dooling KL, Guo A, Patel M, et al. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of Herpes Zoster Vaccines. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2018;67:103-108.
 26. National Advisory Committee on Immunizations (NACI). Updated Recommendations on the Use of Herpes Zoster Vaccines: an Advisory Committee Statement. Public Health Agency of Canada. 2018 Jun [accessed 2021 Mar 1]. Available from: <https://www.canada.ca/en/services/health/publications/healthy-living/updated-recommendations-use-herpes-zoster-vaccines.html>.
 27. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). FDA approval of expanded age indication for a tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccine. *MMWR Morbid Mortal Wkly Rep.* 2011;60:1279-80.
 28. Gee J, Marquez P, Su J, et al. First Month of COVID-19 Vaccine Safety Monitoring – United States, December 14, 2020–January 13, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;70:283-8.
 29. Oliver SE, Gargano JW, Marin M, et al. The Advisory Committee on Immunization Practices' interim recommendation for use of Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine – United States, December 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69:1922-4.
 30. Oliver SE, Gargano JW, Marin M, et al. The Advisory Committee on Immunization Practices' interim recommendation for use of Moderna COVID-19 vaccine – United States, December 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;69:1653-6.
 31. National Advisory Committee on Immunization (NACI). Guidance on the prioritization of key populations for COVID-19 immunization. Public Health Agency of Canada. 2021 Feb 12. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/guidance-prioritization-key-populations-covid-19-vaccination.html>
 32. American Hematology Society; Bussell JB, Connors JM, Cines DB, Dunbar CE, Michaelis LC, Baumann Kreuziger L, Lee AYY, Pabinger I. Vaccine-induced Thrombotic Thrombocytopenia. Ver 1.2 [updated 2021 Apr 23]. Available from: <https://www.hematology.org/covid-19/vaccine-induced-immune-thrombotic-thrombocytopenia>.
 33. Payne JG, Tagalakis V, Wu C, Lazo-Langner A. Current estimates of the incidence of acute venous thromboembolic disease in Canada: a meta-analysis. *Thromb Res.* 2021 Jan;197:8-12.
 34. National Advisory Committee on Immunization (NACI). Guidance on COVID-19 vaccine booster doses: Initial considerations for 2023. Public Health Agency of Canada. 2023 Jan 20. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/guidance-covid-19-vaccine-booster-doses-initial-considerations-2023.html>.
 35. Grimm L, Destounis S, Dogan B, et al; Society of Breast Imaging (SBI) Patient Care and Delivery Committee. SBI Recommendations for the Management of Axillary Adenopathy in Patients with Recent COVID-19 Vaccination. 2021 Mar 9.
 36. Shimabukuro TT, Cole M, Su JR. Reports of Anaphylaxis After Receipt of mRNA COVID-19 Vaccines in the US – December 14, 2020–January 18, 2021. *JAMA.* 2021;325(11):1101-2.
 37. Klein SL, Flanagan KL. Sex differences in immune responses. *Nat Rev Immunol.* 2016 Aug 22;16(10):626-38. doi:10.1038/nri.2016.90
 38. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Information about COVID-19 Vaccines for People who Are Pregnant or Breastfeeding. 2021 Mar 18. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/recommendations/pregnancy.html>.
 39. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC), Infectious Diseases Committee. SOGC Statement on the COVID-19 vaccines and rare adverse outcomes of thrombosis associated with low platelets. 2021 Apr 21. Available from: https://sogc.org/en/content/featured-news/sogc_statement_on_the_covid-19_vaccines_and_rare_adverse_outcomes_of_%20thrombosis
 40. Steben M, Durand N, Guichon JR, Greenwald ZR, McFaul S, Blake J. A National Survey of Canadian Physicians on HPV: knowledge, barriers, and preventive practices. *J Obstet Gynaecol Can.* 2019;41(5):599-607.
 41. Steben M, Durand N, Guichon JR, Greenwald ZR, McFaul S, Blake J. A National Survey of Canadian Adults on HPV: knowledge, attitudes, and barriers to the HPV vaccine. *J Obstet Gynaecol Can.* 2019;41(8):1125-33.