



PRÉVENTION DU VPH

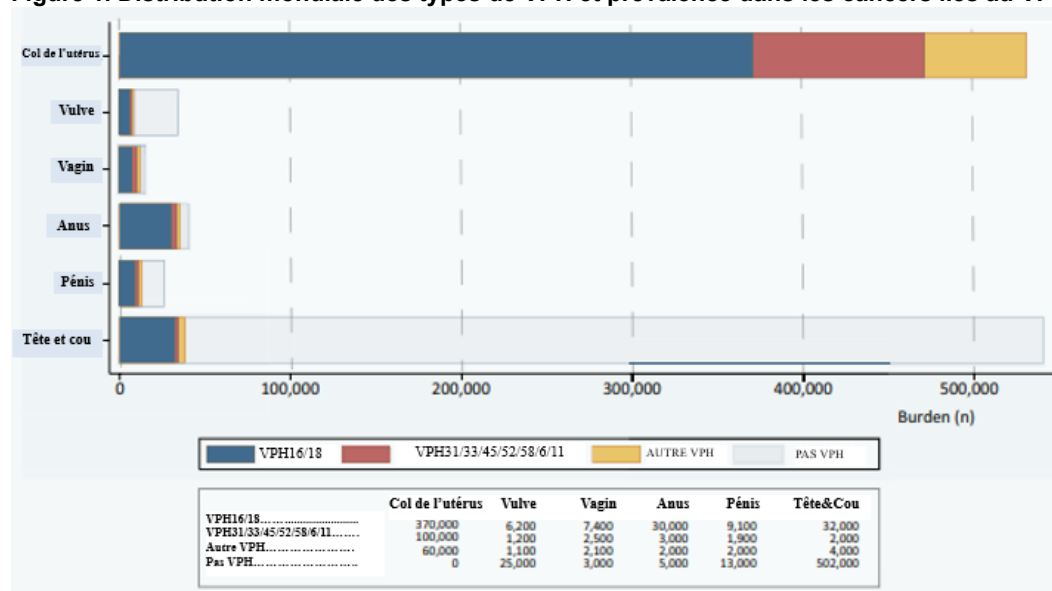
Messages principaux

- Le VPH est responsable de la plupart des cancers du col de l'utérus ainsi que de nombreux cancers de la région anogénitale et de l'oropharynx.
- La vaccination contre le VPH peut prévenir de 90 à 100 % des infections par le VPH. Le vaccin contre le VPH est offert à tous les membres des FAC (Instruction des SSFC [6636-63](#)).
- Le dépistage du cancer du col de l'utérus est toujours recommandé, même si la personne est vaccinée contre le VPH.

Le virus du papillome humain (VPH) est responsable de plusieurs cancers

Les infections par le virus du papillome humain (VPH) sont les infections transmissibles sexuellement les plus courantes. Il existe plus de 200 souches de VPH, qui sont classées dans les catégories générales de haut et de faible risque. Environ 75 % des Canadiennes et des Canadiens sexuellement actifs contracteront au moins une infection au VPH au cours de leur vie s'ils ne sont pas vaccinés^{i,ii}. La plupart des infections au VPH ne provoquent aucun symptôme et disparaissent spontanément sans traitementⁱⁱⁱ. Toutefois, si une infection persistante par un type de VPH à risque élevé n'est pas éliminée, elle peut entraîner un cancer du col de l'utérus ou de la région anogénitale ou encore certains cancers de la tête et du cou (cancers de l'oropharynx).

Figure 1. Distribution mondiale des types de VPH et prévalence dans les cancers liés au VPH^{iv}



L'incidence du cancer de l'oropharynx a augmenté, et jusqu'à 70 % des nouveaux cas de ce type de cancer sont attribuables au VPH en Amérique du Nord et en Europe de l'Ouest^v. En outre, ces cancers de la tête et du cou liés au VPH semblent survenir plus souvent chez les hommes que chez les femmes^{vi}.

On estime que les cancers liés au VPH chez les adultes représentent environ 5,2 % de tous les cancers à l'échelle mondiale, le cancer du col de l'utérus constituant chez les femmes le troisième cancer en termes de fréquence et la quatrième cause de décès^{vii}.



PRÉVENTION DU VPH

Les vaccins contre le VPH sont sécuritaires et bien étudiés

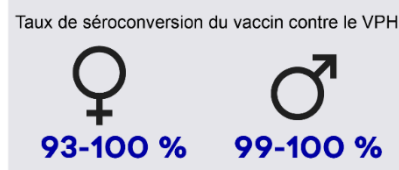
Les vaccins contre le VPH sont sécuritaires et bien tolérés. Plus de 250 millions de doses de vaccins contre le VPH ont été administrées depuis 2007. Dans le cadre des essais cliniques, aucun lien direct n'a été établi entre la vaccination contre le VPH et des événements indésirables graves^{viii}. Les effets secondaires les plus courants sont la douleur, l'œdème et l'érythème au point d'injection, qui sont des réactions légères et courantes à la vaccination^{ix}.

Les contre-indications au vaccin contre le VPH comprennent des antécédents de réaction allergique à une dose antérieure d'un vaccin contre le VPH, à tout ingrédient du vaccin ou à tout composant de son contenant^x. Les allergènes potentiels du vaccin 9vVPH (Gardasil[®]9) comprennent le polysorbate 80 et la protéine de levure^{xi}.

Le vaccin contre le VPH est hautement immunogène et peut réduire le risque de cancer

Les vaccins contre le VPH sont prophylactiques et peuvent prévenir jusqu'à 90 à 100 % des infections par le VPH s'ils sont administrés avant l'exposition au virus^{xii}.

Les deux vaccins contre le VPH offerts au Canada, soit le vaccin nonavalent (9vVPH – Gardasil[®]9) et le vaccin bivalent (2vVPH, Cervarix^{MD}), sont des vaccins recombinants (non vivants).



Les FAC utilisent le vaccin 9vVPH, qui offre la meilleure couverture contre les souches oncogènes (16, 18, 31, 33, 45, 52 et 58) et les deux souches qui causent des condylomes (verruves) anogénitaux (6, 11). Le vaccin 9vVPH peut prévenir de 90 à 100 % des infections au VPH avant l'exposition au virus^{xiii}.

Le vaccin bivalent 2vVPH ne cible que les deux souches de VPH posant le risque le plus élevé (16, 18)^{xiv}.

Tous les vaccins contre le VPH induisent un taux de séroconversion de 93 à 100 % chez les femmes et de 99 à 100 % chez les hommes^{xv}. La vaccination contre les types 16 et 18 du VPH à elle seule prévient environ 70 % des lésions anogénitales et 60 % des lésions précancéreuses à risque élevé sur le col de l'utérus^{xvi}.

Figure 2. Souches du VPH à risque élevé : rôle dans certains cancers touchant un organe précis^{xvii}

	Col de l'utérus	Vulve	Vagin	Pénis	Anus	Tête & cou
1 st	VPH16	VPH 16	VPH 16	VPH 16	VPH 16	VPH 16
2 nd	VPH18	VPH33	VPH31	VPH6	VPH18	VPH33
3 rd	VPH45	VPH18	VPH18	VPH33	VPH33	VPH35
4 th	VPH33	VPH45	VPH33	VPH45, 35	VPH31	VPH18
5 th	VPH31	VPH52	VPH45,58	VPH59	VPH58,6	VPH26
6 th	VPH52	VPH31,56	VPH52	VPH18,52,11	VPH35	VPH45
7 th	VPH58	VPH58,6	VPH51	VPH58	VPH11	VPH52
FA des cancers positifs au VPH (%)*	90	88	86	88	95	96+
FA totale (%)**	80	25	64	30	84	12



PRÉVENTION DU VPH

La fraction attribuable (FA) en rouge correspond à la proportion, parmi les cancers qui ont été associés au VPH, qui est attribuable à l'un des sept types de VPH énumérés. La FA en noir** correspond à la fraction du total des cancers touchant un organe précis attribuable à l'un des sept types de VPH énumérés.*

Les études initiales sur les vaccins contre le VPH avaient une puissance statistique permettant de détecter la prévention des lésions cervicales et des condylomes anogénitaux. Depuis, on a découvert que les souches oncogéniques 16 et 18 du VPH ainsi que d'autres souches à risque élevé jouent un rôle dans des cancers autres que celui du col de l'utérus, y compris les cancers de l'anus, du pénis, de l'oropharynx, du vagin et de la vulve. Il a également été montré que le vaccin 9vVPH peut contribuer à réduire le risque d'apparition de certains de ces cancers^{xviii}.

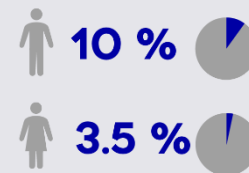
Cancer du col de l'utérus : Les antécédents de résultat anormal (dysplasie cervicale) au test Pap, de condylomes génitaux ou d'infection par le VPH ne constituent PAS des contre-

indications à la vaccination contre le VPH^{xix}. En fait, certaines données indiquent que le vaccin contre le VPH réduit le risque de dysplasie cervicale récurrente (réactivation du virus), notamment chez les personnes qui ont subi un traitement chirurgical, comme une intervention d'excision électrochirurgicale à l'anse (LEEP)^{xx,xxi}. Par ailleurs, les personnes qui ont déjà été infectées par le VPH courent toujours le risque d'être infectées par d'autres souches du VPH.

Cancer de l'oropharynx : On croit que le vaccin 9vVPH prévient le cancer de l'oropharynx, qui représente une source de préoccupation croissante, en particulier chez les jeunes en bonne santé. Auparavant, le cancer de l'oropharynx était lié de façon causale à l'exposition environnementale à des substances comme le tabac et l'alcool. On a observé une baisse de l'incidence du cancer de l'oropharynx en raison de l'adoption de comportements plus sains, comme la réduction du tabagisme et de la consommation d'alcool. Cependant, au cours des dernières années, il y a eu une augmentation spectaculaire du nombre de cas de cancer de l'oropharynx lié aux types de VPH posant un risque élevé. Un lien a été établi entre le VPH et jusqu'à 70 % des nouveaux cas en Amérique du Nord^{xxii}. Le cancer de l'oropharynx est le cancer lié au VPH le plus courant chez les hommes. On estime que 10 % des hommes et 3,5 % des femmes ont une infection buccale par le VPH, ce qui pourrait les exposer au risque de développer un cancer de l'oropharynx^{xxiii}.

“ Les antécédents de résultat anormal (dysplasie cervicale) au test Pap, de condylomes génitaux ou d'infection par le VPH ne constituent PAS des contre-indications à la vaccination contre le VPH ”

Infections orales estimées au VPH



Des recherches menées au Royaume-Uni ont montré la valeur préventive du vaccin 9vVPH contre l'infection oropharyngée par le VPH. Une étude menée auprès de jeunes de 18 à 30 ans a révélé une réduction de 90 % du risque d'infection oropharyngée par le VPH chez les personnes vaccinées par rapport à celles qui ne le sont pas. Il n'y avait pas de différence significative dans la présence de souches qui ne sont pas ciblées par le vaccin^{xxiv}.

La Food and Drug Administration des États-Unis a ajouté, au moyen de son processus d'approbation accélérée, la prévention du cancer de l'oropharynx et d'autres cancers de la tête



PRÉVENTION DU VPH

et du cou causés par le VPH à la liste des indications pour le vaccin 9vVPH. Les études de pharmacovigilance devraient être terminées d'ici 2026^{xxv}.

Tous les membres des FAC, peu importe leur âge, sont admissibles au vaccin contre le VPH

Les indications pour le vaccin contre le VPH se sont continuellement élargies. Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) recommande la vaccination contre le VPH pour tous les groupes d'âge représentés dans les FAC, en particulier pour les personnes âgées de 9 à 26 ans^{xxvi}. Toutefois, les personnes âgées de 27 ans ou plus demeurent admissibles à la vaccination^{xxvii}.

Dans le cadre du programme complet d'immunisation des FAC, la première dose du vaccin 9vVPH est maintenant offerte pendant le cours de recrues, bien que certains membres des FAC puissent la refuser ou la rater. De nombreux patients ne comprennent pas le risque auquel ils sont exposés, ne connaissent pas leur risque d'exposition future ou ne pensent pas présenter des facteurs de risque (p. ex. non-monogamie, colonisation oropharyngée inconnue chez un partenaire)¹. Compte tenu du profil d'innocuité très favorable du vaccin, la protection potentielle démontrée et les avantages offerts par la vaccination contre le VPH l'emportent sur le risque dans la plupart des circonstances. Tous les membres des FAC devraient recevoir de l'information sur le vaccin et avoir l'occasion de discuter des risques avec leurs prestataires de soins de santé afin qu'ils puissent prendre une décision éclairée concernant la protection contre d'éventuelles expositions au VPH^{xxviii,2,3}.

Pour les personnes de 21 ans ou plus, la nouvelle recommandation est de deux doses administrées à au moins 24 semaines d'intervalle. Les personnes de 20 ans ou moins n'ont besoin que d'une seule dose

¹ En outre, bien que la période où le risque d'infection par le VPH est le plus élevé se situe dans les 5 à 10 années suivant le début de l'activité sexuelle, un deuxième pic de prévalence du VPH est observé chez les femmes de 45 ans ou plus (Agence de la santé publique du Canada, 2024).

² Depuis l'introduction des programmes scolaires de vaccination contre le VPH financés par le secteur public en 2007, un nombre croissant de membres des FAC ont eu l'occasion de se faire vacciner. Toutefois, certains membres des FAC peuvent avoir manqué ou refusé la vaccination contre le VPH pour diverses raisons.

³ Des études ont montré que la réticence des parents à l'égard de la vaccination contre le VPH a fait en sorte que de nombreux adolescents n'ont pas reçu une ou plusieurs doses du vaccin. Souvent, ces motifs n'avaient pas de fondement médical et visaient uniquement le vaccin contre le VPH. La ou les raisons pour lesquelles les parents ont déclaré qu'ils n'avaient pas l'intention de faire vacciner leur enfant entraient dans les catégories suivantes : 43,8 % en raison de mésinformation sur le vaccin, 18,0 % en raison de préoccupations liées à l'innocuité et à l'efficacité, 17,0 % en raison d'une méconnaissance du vaccin, 16,0 % en raison d'obstacles systémiques (p. ex. coût, non-disponibilité du vaccin, non-recommandation du vaccin, absence d'exigence de l'école, absence d'accès à un gynécologue, absence d'accès à un médecin ou aucun rendez-vous prévu chez le médecin), 5,5 % pour des raisons socioculturelles (p. ex. les tuteurs ne croient pas à l'immunisation, c'était une décision de la famille ou des parents ou une décision liée à des pratiques et à des croyances religieuses) [Cheruvu, et coll. (2017)].



PRÉVENTION DU VPH

Auparavant, un calendrier de trois doses était recommandé si la série de vaccination était amorcée après l'âge de 15 ans^{xxix}. Toutefois, dans sa mise à jour de juillet 2024 sur la vaccination contre le VPH, le CCNI recommande maintenant, pour les personnes de 21 ans ou plus, un calendrier de deux doses administrées à 24 semaines d'intervalle^{xxx}. Ce calendrier s'adresse uniquement aux personnes immunocompétentes. Pour les personnes âgées de 9 à 20 ans, le CCNI recommande une seule dose de vaccin contre le VPH. Les données probantes sur la réduction du nombre de doses sont tirées d'études montrant la non-infériorité du titre d'anticorps après une dose^{xxxi}.

“

Le CCNI recommande maintenant, pour les personnes de 21 ans ou plus, un calendrier de deux doses administrées à 24 semaines d'intervalle

”

Pour les personnes immunodéprimées, le calendrier à trois doses est toujours recommandé pour tous les groupes d'âge^{xxxii}. Une nouvelle immunisation à l'aide du même vaccin contre le VPH (dose de rappel) n'est pas indiquée pour le moment, car il a été montré que la protection dure au moins 10 ans (pour les séries à trois doses et à deux doses) et les données à long terme ne sont pas encore connues^{xxxiii}. Toutefois, pour les personnes qui ont reçu une série d'immunisation à l'aide d'un vaccin différent (2vVPH ou 4vVPH) et qui sont toujours exposées au risque, une dose supplémentaire du vaccin 9vVPH peut être bénéfique^{xxxiv}.

Tableau 1. Adapté des recommandations du CCNI de 2024 sur les calendriers de vaccination contre le VPH^{xxxv}

Groupe	Nombre de doses recommandé par le CCNI	Intervalle minimal
De 9 à 20 ans	1 dose (9vVPH)	S.O.
De 21 à 26 ans	2 doses (9vVPH)	24 semaines
27 ans ou plus	2 doses (9vVPH)	24 semaines
Personne immunodéprimée ou porteuse du VIH (9 ans ou plus)	3 doses (9vVPH)	1 ^{re} et 2 ^e doses : au moins 4 semaines d'intervalle 2 ^e et 3 ^e doses : au moins 12 semaines d'intervalle 1 ^{re} et 3 ^e doses : au moins 24 semaines d'intervalle

Le tabagisme et l'infection par le VPH ont des effets synergiques sur le développement de la dysplasie et du cancer du col de l'utérus



PRÉVENTION DU VPH

Tabagisme et vapotage de produits contenant de la nicotine : Bien qu'il soit bien connu que le tabagisme a un impact sur de nombreux systèmes de l'organisme, fumer de la nicotine est associé à un risque accru d'infections vaginales, en particulier d'infections par le VPH. Il semble y avoir un effet synergique entre le tabagisme et l'infection par le VPH sur le développement de la dysplasie et du cancer du col de l'utérus^{xxxvi}. En fait, des études ont montré que la cotinine, principal métabolite de la nicotine, se concentre dans la glaire cervicale. De plus, la nicotine joue un rôle dans la perturbation du biome vaginal, ce qui a une incidence sur la susceptibilité des cellules aux infections, y compris les infections par le VPH^{xxxvii}. Le tabagisme joue également un rôle important dans l'infection persistante au VPH, car les dommages mécaniques aux cellules réduisent la capacité d'élimination du VPH^{xxxviii,xxxix}.

“ La nicotine joue un rôle dans la perturbation du biome vaginal, ce qui a une incidence sur la susceptibilité des cellules aux infections, y compris les infections par le VPH ”

Cannabis : Le taux de déclaration de consommation de cannabis a considérablement augmenté au cours de la dernière décennie. Bien qu'il soit possible que cette hausse soit liée aux changements apportés à la loi, il est important de tenir compte de l'incidence de la consommation de cannabis sur le développement des cancers induits par le VPH. Les études de recherche à ce sujet sont toujours en cours, mais elles ont tout de même montré une augmentation propre au site des cas de cancer de l'oropharynx induit par le VPH associée à une augmentation de la consommation de cannabis par inhalation. Cet effet semble, du moins dans le pharynx, être proportionnel à la dose^{xl}.

Infection par le VPH pendant la grossesse

La transmission verticale du VPH au fœtus pendant la grossesse est rare; cependant, on a trouvé du VPH dans le liquide amniotique et le tissu placentaire^{xli}. Bien que la transmission au fœtus soit possible, certaines études semblent indiquer que le nourrisson élimine l'infection au VPH et que la transmission n'a donc pas d'importance clinique^{xlii}. Certains effets indésirables de l'infection par le VPH pendant la grossesse ont été signalés, notamment une naissance prématurée, une fausse couche, une restriction de la croissance intra-utérine et une rupture prématurée des membranes^{xliii}. Cependant, une revue systématique récente a révélé que les données au sujet de l'infection par le VPH et de son incidence sur la grossesse ne sont toujours pas concluantes et qu'il faut poursuivre la recherche dans ce domaine^{xliv}.

Il est important de s'enquérir du statut vaccinal à l'égard du VPH dans le cadre de la planification familiale. Les lignes directrices du CCNI de 2024 recommandent la vaccination contre le VPH pendant la grossesse^{xlv}. Certaines patientes pourraient avoir des appréhensions face à cette procédure, mais il est important de discuter des risques et des avantages, compte tenu de ce qui est mentionné ci-dessus. Il serait idéal de mettre à jour le statut vaccinal à l'égard du VPH avant la grossesse, car la vaccination pendant la grossesse pourrait être inacceptable pour certaines patientes. Avant cette recommandation, lorsque des femmes ont été vaccinées par inadvertance pendant la grossesse, aucun signe d'effet néfaste sur la grossesse ou le développement du fœtus n'a été constaté^{xlvi}.



PRÉVENTION DU VPH

VPH et condylomes anogénitaux

Les condylomes (verruës) anogénitaux sont courants; ils sont principalement causés par les VPH 6 et 11, des souches à faible risque qui sont très rarement oncogéniques. Des condylomes externes peuvent apparaître sur la vulve, le pénis, l'aîne, la région périnéale, l'anus, dans le vagin et dans la région sus-pubienne^{xlvii}. Leur aspect peut varier selon l'emplacement, mais en général, ce sont des papules ou des plaques de couleur chair ayant l'apparence du chou-fleur^{xlviii}, bien qu'ils puissent apparaître plus plats, en particulier dans la région anale. Le diagnostic se fait habituellement à l'examen clinique (inspection visuelle), mais une colposcopie et/ou une biopsie peuvent être envisagées dans certains cas^{xlix}.

Les vaccins qui protègent contre les souches 6 et 11 du VPH se sont révélés très efficaces pour prévenir les condylomes, en particulier chez les jeunes (16 à 24 ans) et chez les personnes n'ayant jamais été exposées au VPH auparavant^{l.4}. Une étude observationnelle a révélé que le vaccin 9vVPH présentait une efficacité de 68 à 77 % pour prévenir les condylomes anogénitaux chez les participantes après deux doses^{li}. De même, le vaccin quadrivalent s'est révélé efficace à environ 66 % pour prévenir les condylomes dans l'ensemble de la population dont le statut d'exposition au VPH était inconnu^{lii}. On ignore encore l'effet exact du vaccin sur la prévention de la récurrence ou le traitement des condylomes actifs, mais des études sont en cours et les données probantes à ce jour laissent croire que le vaccin contre le VPH peut jouer un rôle dans l'élimination des condylomes^{liii, liv, lv}. Le vaccin bivalent (2vVPH) n'a pas été conçu pour prévenir les souches causant les condylomes.

le vaccin 9vVPH présentait
une efficacité de
68 à 77 %
pour prévenir les condylomes
anogénitaux chez les
participantes après deux doses



Le traitement des condylomes n'est pas toujours nécessaire et vise habituellement la gestion des symptômes, l'élimination des verrues (p. ex. pendant la grossesse lorsque les condylomes anogénitaux peuvent avoir une incidence sur l'accouchement) et la réduction maximale de la transmissibilité. Les condylomes portent une charge virale élevée et sont donc hautement infectieux^{lvi}. Sans traitement, une partie des condylomes restent stables ou augmentent en taille ou en nombre, tandis qu'environ 40 % d'entre eux disparaissent spontanément^{lvii}. Il est toutefois important de souligner que même avec le traitement, il peut y avoir récurrence des condylomes anogénitaux. L'abandon du tabac est primordial pour aider à réduire le fardeau lié aux condylomes. L'un des objectifs des programmes de vaccination est le développement d'une « immunité collective » afin que les condylomes ne puissent se manifester^{lviii}.

Il existe plusieurs options de traitement, selon le nombre et la taille des lésions et le mode d'application (auto-administration ou application par un clinicien), chacune ayant des exigences d'application, une efficacité, un coût et des effets secondaires qui lui sont propres. Les tableaux 1 et 2 du lien suivant présentent les options actuelles en matière de traitement : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/sante-sexuelle-infections->

⁴ Une étude a révélé que le vaccin quadrivalent était efficace à 100 % contre les condylomes anogénitaux chez les femmes âgées de 16 à 24 ans n'ayant jamais été infectées par le VPH, alors qu'une autre a indiqué que le vaccin quadrivalent était efficace à 90 % chez les hommes âgés de 16 à 24 ans n'ayant jamais été exposés au VPH ([Human papillomavirus vaccination – UpToDate](#) [en anglais]).



PRÉVENTION DU VPH

transmissibles-sexuellement/lignes-directrices-canadiennes/verrues-anogenitales/traitement-suivi.html#a2.3.

Pour les personnes enceintes présentant des condylomes anogénitaux ou des antécédents de condylomes, il est possible que la maladie s'aggrave ou réapparaisse. Pendant la grossesse, les options de traitement peuvent être limitées et moins efficaces. Dans de rares cas, une croissance importante des condylomes pendant la grossesse évoque la possibilité d'obstruction du canal génital ou de transmission verticale au fœtus qui pourrait entraîner une papillomatose respiratoire juvénile^{lix}.

Il n'existe AUCUN programme de dépistage des cancers de la tête et du cou, du pénis ou de l'anus

Pour illustrer l'importance de la vaccination contre le VPH, il peut être pertinent de mentionner aux patients le fait que, contrairement au cancer du col de l'utérus, il n'existe pas de programmes organisés de dépistage précoce des cancers de l'oropharynx, de l'anus ou du pénis. L'acceptation du vaccin contre le VPH peut jouer un rôle important dans la prévention de ces maladies^{lix}.

En ce qui concerne le cancer de l'oropharynx, les examens dentaires périodiques jouent un rôle important dans le dépistage et l'analyse des lésions précancéreuses ou suspectes. Les examens dentaires au sein des FAC comprennent le dépistage clinique des cancers de la bouche. Lorsque le prestataire de soins dentaires observe une lésion buccale suspecte, il peut procéder à une biopsie. Les professionnels dentaires des SSFC peuvent recommander la vaccination contre le VPH en conjonction avec des examens dentaires périodiques et des soins préventifs supplémentaires.

En novembre 2023, l'International Anal Neoplasia Society (IANS) a publié des lignes directrices adoptées par consensus sur le dépistage du cancer de l'anus, particulièrement pour les populations qui présentent un risque élevé et qui sont touchées de façon disproportionnée par ce type de cancer^{lix}. L'incidence du cancer de l'anus dans la population générale demeure faible; le dépistage généralisé n'est donc pas nécessaire. Les groupes présentant un risque élevé désignés dans les lignes directrices sont les suivants : personnes porteuses du VIH, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, femmes trans, patientes ayant des antécédents de lésions précancéreuses ou cancéreuses de la vulve et patients ayant des antécédents de greffe d'organes solides. Ces lignes directrices fondées sur un consensus décrivent des outils de dépistage comme le toucher anorectal, la cytologie, le dépistage du VPH et l'anuscopie à haute résolution (lorsqu'il y a lieu et que la réalisation de l'analyse est possible). Les ressources locales accessibles devraient être prises en compte dans la décision de procéder au dépistage de ces groupes présentant un risque élevé (et éventuellement d'autres groupes de population). Le site <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ijc.34850> fournit de plus amples renseignements sur les lignes directrices de l'IANS en matière de dépistage du cancer de l'anus.

À l'heure actuelle, il n'existe pas de tests ou de programmes de dépistage systématique du cancer du pénis.



PRÉVENTION DU VPH

En plus de la vaccination contre le VPH, quelles sont les autres stratégies de prévention?

En plus de la vaccination contre le VPH, voici d'autres stratégies de prévention visant à réduire le risque de contracter une infection au VPH ou à améliorer les chances de l'éliminer.

Cancer du col de l'utérus

- **Promouvoir le dépistage systématique du cancer du col de l'utérus** : Qu'elles aient ou non reçu le vaccin contre le VPH, toutes les personnes qui ont un col de l'utérus devraient subir un dépistage systématique du cancer du col de l'utérus (dépistage du VPH ou test Pap). Les personnes qui ont subi une hystérectomie totale en raison d'une dysplasie de haut grade (HSIL et grades supérieurs) devraient également continuer de subir un examen du dôme vaginal conformément aux lignes directrices applicables^{lxii}.
- **Réduire les facteurs qui augmentent le risque de cancer du col de l'utérus** : Les conseils et le soutien aux patients en matière d'abandon de la cigarette, y compris la cigarette électronique contenant la nicotine, peuvent réduire le risque d'infection persistante au VPH^{lxiii}. On peut conseiller aux patients d'utiliser une méthode barrière (condoms) pour réduire le risque de transmission du VPH.

Cancer de l'oropharynx

- **Promouvoir les examens dentaires périodiques** : Les examens dentaires périodiques favorisent le dépistage systématique des cancers de la bouche. Une bonne hygiène buccale réduit également le risque d'inflammation gingivale chronique, qui peut représenter un point d'entrée pour les virus comme le VPH^{lxiv}.
- **Réduire les facteurs qui peuvent accroître le risque de cancer de l'oropharynx** : Les patients devraient être conseillés et soutenus dans leurs efforts pour cesser de fumer la cigarette, y compris la cigarette électronique contenant de la nicotine, car le tabagisme et le vapotage peuvent accroître le risque d'infection persistante au VPH. De plus, il faut inciter les patients à limiter leur consommation d'alcool et leur consommation de cannabis par inhalation et à adopter des pratiques sexuelles qui peuvent réduire la transmission du VPH, comme l'utilisation d'une méthode barrière (digue dentaire)^{lxv, lxvi, lxvii}.

Cancer de l'anus

- **Promouvoir les examens de santé périodiques** : Il est important que certains groupes de population (voir la section 9) effectuent des consultations de santé périodiques pour s'assurer que les signes ou les symptômes du cancer de l'anus sont évalués dans les plus brefs délais. La vaccination contre le VPH est fortement recommandée pour ces patients. L'abandon du tabac et d'autres stratégies de réduction des méfaits devraient être envisagés, s'il y a lieu^{lxviii}.
- **Réduire les facteurs qui augmentent le risque de cancer de l'anus** : On peut conseiller aux patients d'utiliser une méthode barrière (condoms) pour réduire le risque de transmission du VPH.



PRÉVENTION DU VPH

Dépistage du cancer du col de l'utérus au moyen de tests de dépistage du VPH

Le dépistage du cancer du col de l'utérus se fait de plus en plus par dépistage primaire du VPH plutôt que par test Pap dans les provinces canadiennes. À l'heure actuelle, il n'y a pas de stratégie nationale, de sorte que chaque province utilise son propre algorithme modifié. Les SSFC examinent également des options de mise en œuvre. La procédure de test sera semblable au test Pap et utilisera le même processus de prélèvement, mais il sera possible d'opter pour l'autoprélèvement. Le dépistage du VPH est une méthode dont l'exactitude est supérieure, puisqu'il offre une sensibilité et une valeur prédictive négative plus élevée (plus faible probabilité de résultat faussement négatif) que le test Pap. Cela signifie qu'il fournit des résultats plus exacts permettant de repérer les personnes présentant un risque de développer des lésions précancéreuses. De plus, comme il permet de détecter les changements des cellules cervicales avec une plus grande exactitude et de façon plus précoce, l'intervalle de dépistage peut être augmenté de tous les trois ans à tous les cinq ans lorsque le résultat est négatif pour les populations présentant un risque moyen^{ix}.

“ Le dépistage du VPH est une méthode dont l'exactitude est supérieure, puisqu'il offre une sensibilité et une valeur prédictive négative plus élevée (plus faible probabilité de résultat faussement négatif) que le test Pap ”

Des vaccins thérapeutiques sont à l'étude pour aider à éradiquer une infection active au VPH

Les vaccins actuels sont uniquement destinés à la prévention; cependant, des recherches sont en cours pour la mise au point de vaccins thérapeutiques contre le VPH.⁵

NOTES:

ⁱ Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. (2015). *Get the Facts: The Human Papillomavirus (HPV)*. [Patient handout]. Retrieved from: https://www.hpvinfo.ca/wp-content/uploads/2015/04/HPV-Handout_English.pdf

ⁱⁱ Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html>

ⁱⁱⁱ Burd, E. (2003). Human papillomavirus and cervical cancer. *Clinical Microbiology Reviews*, 16(1), pp 1-17. doi [10.1128/CMR.16.1.1-17.2003](https://doi.org/10.1128/CMR.16.1.1-17.2003)

^{iv} Serrano, B., Brotons, M., Bosch, F., & Bruni, L. (2018). Epidemiology and burden of HPV-related disease. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 47, pp. 14-26.

⁵ À l'heure actuelle, les vaccins prophylactiques homologués, qui utilisent des particules pseudovirales portant la protéine de capsid L1 du virus du papillome, permettent de prévenir 90 % des infections au VPH. La mise au point et l'étude de vaccins thérapeutiques contre le VPH sont en cours. La plupart des études examinent les protéines tumorales E6 et E7. Il existe quatre catégories de vaccins thérapeutiques : 1) vaccins à vecteur vivant, 2) vaccins peptidiques ou protéiques, 3) vaccins à acide nucléique et 4) vaccins à germes entiers. Ces vaccins se sont avérés efficaces dans des études précliniques, mais leur efficacité reste à démontrer dans des études cliniques (Yan et coll., 2023; Mo et coll., 2022).



PRÉVENTION DU VPH

-
- v Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html>
- vi Office of the Chief Dental Officer of Canada. (2020). Human papillomavirus and oral health. *Canada Communicable Disease Report*, 46(11/12), pp. 380-383. doi: <https://doi.org/10.14745/ccdr.v46i1112a03>
- vii Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html>
- viii International Federation of Gynecology & Obstetrics. (date unknown). *Powerpoint presentation: HPV Vaccination*. <https://www.figo.org/sites/default/files/2020-07/FIGO%20Gyn%20Onc%20HPV%20vaccination.pdf>
- ix Public Health Agency of Canada. (unknown date). *Archived: Updated recommendations on human papillomavirus (HPV) vaccines: 9-valent HPV vaccine 2-dose immunization schedule and the use of HPV vaccines in immunocompromised populations*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/updated-recommendations-human-papillomavirus-immunization-schedule-immunocompromised-populations.html#a4>
- x Uptodate. (2024). *Human Papillomavirus: 9vHPV Vaccine*. https://www.uptodate.com/contents/human-papillomavirus-9-valent-vaccine-9vhpv-drug-information?search=gardasil%209&topicRef=8325&source=see_link#F26619132
- xi Merck Canada Inc. (2024). *Product Monograph: Gardasil®9*. https://www.merck.ca/en/wp-content/uploads/sites/20/2021/04/GARDASIL_9-PM_E.pdf
- xii Public Health Agency of Canada. (unknown date). *Archived: Updated recommendations on human papillomavirus (HPV) vaccines: 9-valent HPV vaccine 2-dose immunization schedule and the use of HPV vaccines in immunocompromised populations*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/updated-recommendations-human-papillomavirus-immunization-schedule-immunocompromised-populations.html#a4>
- xiii Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html>
- xiv MerckVaccines. (2024). *GARDASIL®9 (Human Papillomavirus 9-valent Vaccine, Recombinant) for Health Care Professionals (merckvaccines.com)*
- xv Uptodate. (2024). *Human Papillomavirus vaccination*. <https://www.uptodate.com/contents/human-papillomavirus-vaccination/print#:~:text=Immunogenicity%20%E2%80%94%20Excellent%20antibody%20responses%20have,1%2C68%2D71%5D>
- xvi Public Health Agency of Canada. (unknown date). *Archived: Updated recommendations on human papillomavirus (HPV) vaccines: 9-valent HPV vaccine 2-dose immunization schedule and the use of HPV vaccines in immunocompromised populations*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/updated-recommendations-human-papillomavirus-immunization-schedule-immunocompromised-populations.html#a4>
- xvii Alemany, L., & Serrano, B. (unknown date). *HPV type specific contribution to cancer*. HPV World Newsletter, No37. <https://www.hpvworld.com/articles/hpv-type-specific-contribution-to-cancer/>
- xviii Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html#a4>
- xix Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html>
- xx Di Donato, V., Caruso, G., Petrillo, M., Kontopantelis, E., Palaia, I., Perniola, G., ... & Bogani, G. (2021). Adjuvant HPV vaccination to prevent recurrent cervical dysplasia after surgical treatment: a meta-analysis. *Vaccines*, 9(5), p. 410. doi: <https://doi.org/10.3390/vaccines9050410>
- xxi Lichter, K., Krause, D., Xu, J., Tsai, S. H. L., Hage, C., Weston, E., ... & Levinson, K. (2020). Adjuvant human papillomavirus vaccine to reduce recurrent cervical dysplasia in unvaccinated women: a



PRÉVENTION DU VPH

- systematic review and meta-analysis. *Obstetrics & Gynecology*, 135(5), pp. 1070-1083.
https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2020/05000/adjutant_human_papillomavirus_vaccine_to_reduce.12.aspx
- xxii Public Health Agency of Canada. (2024). Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html>
- xxiii US Centers for Disease Control. (2024). *HPV and oropharyngeal cancer*.
https://www.cdc.gov/cancer/hpv/oropharyngeal-cancer.html?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/cancer/hpv/basic_info/hpv_oropharyngeal.htm
- xxiv Hirth, J., Chang, M., Resto, V. (2017). Prevalence of oral human papillomavirus by vaccination status among young adults (18-30 years old). *Vaccine*, 35(27), pp. 3446-3451. doi:
<https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.05.025>
- xxv United States Food & Drug Administration. (2020, June 12). *Supplement Accelerated Approval: Merck Sharpe & Dohme Corp*. Retrieved from <https://www.fda.gov/media/138949/download?attachment>
- xxvi Public Health Agency of Canada. (2024). *Summary of NACI statement of July 24, 2024: Updated recommendations of human papillomavirus vaccines*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/vaccines-immunization/national-advisory-committee-immunization-summary-updated-recommendations-hpv-vaccines.html>
- xxvii Public Health Agency of Canada. (2024). *Summary of NACI statement of July 24, 2024: Updated recommendations of human papillomavirus vaccines*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/vaccines-immunization/national-advisory-committee-immunization-summary-updated-recommendations-hpv-vaccines.html>
- xxviii CF H Svcs Instr 6636-63. *Immunization with Human Papillomavirus Vaccine*. <http://cmpm.mil.ca/en/health/policies-direction/policies/6636-63.page>
- xxix Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html>
- xxx Public Health Agency of Canada. (2024). *Summary of NACI statement of July 24, 2024: Updated recommendations of human papillomavirus vaccines*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/vaccines-immunization/national-advisory-committee-immunization-summary-updated-recommendations-hpv-vaccines.html>
- xxxi Public Health Agency of Canada. (2024). *Immunogenicity, efficacy and effectiveness. Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html#a4>
- xxxii Public Health Agency of Canada. (2024). *Updated recommendations on human papillomavirus vaccines*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/vaccines-immunization/national-advisory-committee-immunization-updated-recommendations-hpv-vaccines.html>
- xxxiii Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html>
- xxxiv Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html#a5>
- xxxv Public Health Agency of Canada. (2024). *Updated recommendations on human papillomavirus vaccines*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/vaccines-immunization/national-advisory-committee-immunization-updated-recommendations-hpv-vaccines.html#table3>
- xxxvi Uptodate. (2024). *Cervical intraepithelial neoplasia: Terminology, incidence, pathogenesis, and prevention*. https://www.uptodate.com/contents/cervical-intraepithelial-neoplasia-terminology-incidence-pathogenesis-and-prevention?search=cervical%20intraepithelial%20neoplasia%20cofactors%20and%20epi%20%20&source=search_result&selectedTitle=2%7E150&usage_type=default&display_rank=2#H11



PRÉVENTION DU VPH

- xxxvii Nelson, T.M., Borgogna, J.C., Michalek, R.D. et al. (2018). Cigarette smoking is associated with an altered vaginal tract metabolomic profile. *Sci Rep* 8, p. 852. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-14943-3>
- xxxviii Giuliano, A., Sedjo, R., Roe, D., Harris, R., Baldwin, S., Papenfuss, M... & Inserra, P. (2002). Clearance of oncogenic human papillomavirus (HPV) infection: Effect of smoking (United States). *Cancer Causes & Control*, 13(9), pp. 839-846. <https://www.jstor.org/stable/3553758>
- xxxix Guo, J. & Hecth, S. (2023). DNA damage in human oral cells induced by use of e-cigarettes. *Drug Test Anal.* 15(10), pp. 1189-1197. doi: [10.1002/dta.3375](https://doi.org/10.1002/dta.3375)
- xl American Head & Neck Society. (2016). *AHNS Prevention & Early Detection Committee: Position Statement on Marijuana Use and HPV and Relate Oropharyngeal Cancers*. <https://www.ahns.info/wp-content/uploads/2016/12/PED-Marijuana-use-HPV-position-paper.pdf>
- xli Condrat, C.E., Filip, L., Gherghe, M., Cretoiu, D., & Suci, N. (2021). Maternal HPV Infection: Effects on Pregnancy Outcome. *Viruses*, 13(12), p. 2455. doi: [10.3390/v13122455](https://doi.org/10.3390/v13122455)
- xlii Khayargoli, P., Niyibizi, J., Mayrand, M. et al. (2023). Human papillomavirus transmission and persistence in pregnant women and neonates. *JAMA Pediatrics*, 177(7). <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/article-abstract/2805186>
- xliii Condrat, C., Filip, L., Gherghe, M., Cretoiu, D., & Suci, N. (2021). Maternal HPV infection: Effects on pregnancy outcome. *Viruses*, 13(12). doi : <https://doi.org/10.3390/v13122455>
- xliv Popescu SD, Boiangiu AG, Sima RM, Bilteanu L, Vladareanu S, Vladareanu R. (2022). Maternal HPV Infection and the Estimated Risks for Adverse Pregnancy Outcomes-A Systematic Review. *Diagnostics (Basel)*. 12(6):1471. doi:[10.3390/diagnostics12061471](https://doi.org/10.3390/diagnostics12061471)
- xlv Public Health Agency of Canada. (2024). *Summary of NACI statement of July 24, 2024: Updated recommendations of human papillomavirus vaccines*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/vaccines-immunization/national-advisory-committee-immunization-summary-updated-recommendations-hpv-vaccines.html>
- xlvi Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html>
- xlvii Uptodate. (2024). *Condylomata acuminata (anogenital warts) in adults: Epidemiology, pathogenesis, clinical features, and diagnosis*. https://www.uptodate.com/contents/condylomata-acuminata-anogenital-warts-in-adults-epidemiology-pathogenesis-clinical-features-and-diagnosis?search=genital+warts&source=search_result&selectedTitle=2%7E92&usage_type=default&display_rank=2
- xlviii Morgan, J. (2003). [updated by Oakley, A. (2021)]. Anogenital Wart. *DermNet*. <https://dermnetnz.org/topics/anogenital-warts>
- xlix Public Health Agency of Canada. (2024). *Anogenital warts guide: Screening and diagnostic testing*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/infectious-diseases/sexual-health-sexually-transmitted-infections/canadian-guidelines/anogenital-warts/screening-diagnostic-testing.html>
- i Uptodate. (2024). [Human papillomavirus vaccination - UpToDate](https://www.uptodate.com/contents/human-papillomavirus-vaccination-up-to-date)
- ii Hariri, S., Schuler, M., Naleway, A.L., Daley, M.F., Weinmann, S., Crane... & Markowitz, L.E. (2018). Human Papillomavirus Vaccine Effectiveness Against Incident Genital Warts Among Female Health-Plan Enrollees, United States. *Am J Epidemiol*, 187(2), pp. 298-305. <https://doi.org/10.1093/aje/kwx253>
- iii Uptodate. (2024). [Human papillomavirus vaccination - UpToDate](https://www.uptodate.com/contents/human-papillomavirus-vaccination-up-to-date)
- iv Choi H. (2019, Mar-Apr). Can quadrivalent human papillomavirus prophylactic vaccine be an effective alternative for the therapeutic management of genital warts? An exploratory study. *Int Braz J Urol*, 45(2), pp. 361-368. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0355>
- lv Villemure, S. & Wilby, K. (2024). A systematic review of the treatment of active anogenital warts with human papillomavirus vaccines. *Journal of the American Pharmacists Association*, 64 (1), pp. 179-185 <https://doi.org/10.1016/j.japh.2023.10.028>
- lv Sandru, F., Radu, A.M., Petca, A., Dumitrascu, M.C., Petca, R.C., & Roman, A.M. (2024). Unveiling the Therapeutic Horizon: HPV vaccines and their impact on cutaneous diseases - A comprehensive review. *Vaccines*, 13(3), p. 228. <https://doi.org/10.3390/vaccines12030228>
- lvi Uptodate. (2024). *Condylomata acuminata (anogenital warts) in adults: Epidemiology, pathogenesis, clinical features, and diagnosis*. <https://www.uptodate.com/contents/condylomata-acuminata-anogenital-warts-in-adults-epidemiology-pathogenesis-clinical-features-and-diagnosis>



PRÉVENTION DU VPH

- [diagnosis?search=genital+warts&source=search_result&selectedTitle=2%7E92&usage_type=default&display_rank=2](#)
- lvii Uptodate. (2024). *Condylomata acuminata (anogenital warts): Treatment of vulvar and vaginal warts*. https://www.uptodate.com/contents/condylomata-acuminata-anogenital-warts-treatment-of-vulvar-and-vaginal-warts?sectionName=Vertical%20transmission%20and%20mode%20of%20delivery&search=genital%20warts&topicRef=99981&anchor=H31&source=see_link#H2
- lviii Sandru, F., Radu, A.M., Petca, A., Dumitrascu, M.C., Petca, R.C., & Roman, A.M. (2024). Unveiling the Therapeutic Horizon: HPV vaccines and their impact on cutaneous diseases - A comprehensive review. *Vaccines*, 13(3), p. 228. doi: <https://doi.org/10.3390/vaccines12030228>
- lix Uptodate. (2024). *Condylomata acuminata (anogenital warts): Treatment of vulvar and vaginal warts*. https://www.uptodate.com/contents/condylomata-acuminata-anogenital-warts-treatment-of-vulvar-and-vaginal-warts?sectionName=Vertical%20transmission%20and%20mode%20of%20delivery&search=genital%20warts&topicRef=99981&anchor=H31&source=see_link#H378508410
- lx Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html>
- lxi Stier et al. (2023). International Anal Neoplasia Society's consensus guidelines for anal cancer screening. *International Journal of Cancer*, 154, pp. 1694-1702. DOI10.1002/ijc.34850 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ijc.34850>
- lxii Zigras, T., Maynard, M.H., Bouchard, C., Salvador, S., Eiriksson, L., ...& Bentley, J. (2023). Canadian Guideline on the Management of a Positive Human Papillomavirus test and guidance for specific populations. *Current Oncology*, 30(6). doi: [10.3390/curroncol30060425](https://doi.org/10.3390/curroncol30060425)
- lxiii Uptodate. (2024). *Invasive cervical cancer: Epidemiology, risk factors, clinical manifestations, and diagnosis*. https://www.uptodate.com/contents/invasive-cervical-cancer-epidemiology-risk-factors-clinical-manifestations-and-diagnosis?search=cervical%20cancer&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1#H3
- lxiv Poor oral health linked to increased risk of oral HPV infection. *J Can Dent Assoc* 2013;79: d159. <https://jcd.ca/article/d159>
- lxv Uptodate. (2024). *Epidemiology and risk factors for head and neck cancer*. https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-risk-factors-for-head-and-neck-cancer?search=epidemiology%20and%20risk%20factors%20for%20head%20and%20neck%20cancer%20&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1
- lxvi Centers for Disease Control. *An Interprofessional Approach to HPV and Oropharyngeal Cancer Prevention Education*. Retrieved from: <https://youtu.be/o63fsZc5pf8?si=6vx8N6GXo9QEz3RV>
- lxvii Ferraguti, G., Terracina, S., Petrella, C., Greco, A., Minni, A., Lucarelli, M...& Fiore, M. (2022). Alcohol and Head and Neck Cancer: Updates on the Role of Oxidative Stress, Genetic, Epigenetics, Oral Microbiota, Antioxidants, and Alkylating Agents. *Antioxidants*, 11(145). <https://doi.org/10.3390/antiox11010145>
- lxviii Uptodate. (2024). *Anatomy, pathology, epidemiology, and risk factors of anal cancer*. https://www.uptodate.com/contents/classification-and-epidemiology-of-anal-cancer?search=epidemiology%20and%20risk%20factors%20for%20anal%20cancer%20§ionRank=1&usage_type=default&anchor=H8&source=machineLearning&selectedTitle=1%7E127&display_rank=1#H8
- lxix BC Cancer Cervix Screening. HPV Primary Screening: A resource guide for healthcare providers. <http://www.bccancer.bc.ca/screening/Documents/HPV-Screening-Resource-Guide.pdf>



PRÉVENTION DU VPH

Cheruvu, V.K., Bhatta, M.P., & Drinkard, L.N. (2017). Factors associated with parental reasons for "no-intent" to vaccinate female adolescents with human papillomavirus vaccine: National Immunization Survey - Teen 2008-2012. *BMC Pediatrics* 17(1):52. doi:[10.1186/s12887-017-0804-1](https://doi.org/10.1186/s12887-017-0804-1)

Mo, Y., Ma, J., Zhang, H., Shen, J., Hong, J., Xu, Y., & Qian, C. (2022). Prophylactic and therapeutic HPV vaccines: Current scenario and perspectives. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, Jul4;12:909223. doi:[10.3389/fcimb.2022.909223](https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.909223)

Public Health Agency of Canada. (2024). *Human Papillomavirus (HPV) vaccines: Canadian Immunization Guide*. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-9-human-papillomavirus-vaccine.html>

Yan, F., Cowell, L., Tomkies, A., & Day, A. (2023). Therapeutic vaccination for HPV-mediated cancers. *Curr Otorhinolaryngol Rep*, 11(1), pp. 44-61. doi:[10.1007/s40136-023-00443-8](https://doi.org/10.1007/s40136-023-00443-8)