



La Vaccination : le programme de toute une vie

Rev Med Suisse 2010; 6: 2118-24

P. O. Lang
J.-P. Michel

Dr Pierre Olivier Lang
Pr Jean-Pierre Michel
Département de réhabilitation
et gériatrie
Hôpital des Trois-Chêne, HUG
Chemin du Pont-Bochet, 3
1226 Thônex
et Faculté de médecine de Genève
1211 Genève 4
pierre.o.lang@hcuge.ch
Jean-Pierre.Michel@hcuge.ch

Vaccination : a programme for the whole life

In 2010 in Switzerland, vaccine-preventable infectious diseases still cause a significant morbidity, notably among old adults. While the vaccination-based prevention in the aged population has been neglected for a long time, the two European geriatrics and gerontology societies, EUGMS, IAGG-ER has recently proposed a vaccine schedule dedicated to adults aged over 60 and promote a life-course vaccination programme. To convince of the importance of such measures in Switzerland, this article:

- recounts the beneficial impact of vaccines on the incidence of measles, pertussis, diphtheria, tetanus as well as influenza and pneumococcal diseases;
- presents the burden of these infectious diseases among the population no or insufficiently immunized;
- demonstrates that vaccinating in the respect of a life-course vaccine programme will reduce considerably the burden of these infectious disease.

En 2010 en Suisse, les maladies infectieuses prévenues par la vaccination causent encore une morbi-mortalité importante, notamment chez les plus âgés. Comme la prévention vaccinale dans cette population a longtemps été négligée, les deux sociétés européennes de gérontologie et de gériatrie, l'EUGMS et l'IAGG-ER, proposent des recommandations pour les personnes âgées de 60 ans ou plus et font la promotion d'un «Plan de vaccination» sur toute la durée de la vie.

Afin de convaincre de l'importance de telles mesures en Suisse, cet article:

- retrace les bénéfices de la vaccination sur l'incidence de la rougeole, la coqueluche, la diphtérie, le tétanos, la grippe et des pneumocoques;
- présente le fardeau occasionné par ces infections dans la population non ou insuffisamment immunisée;
- montre qu'un «Plan de vaccination» adapté à tous les âges de la vie peut diminuer le fardeau de ces maladies infectieuses.

INTRODUCTION

La prévention chez la personne âgée a longtemps été un domaine négligé par la Santé publique, et la vaccination, qui en est un des piliers, l'a été encore plus. En outre, la disparition

progressive dans la mémoire collective de la gravité des infections prévenues par la vaccination, l'apparition d'une certaine méfiance vis-à-vis des vaccins et la croyance qu'ils sont réservés aux enfants ont favorisé le recul de la couverture vaccinale chez l'adulte plus jeune.^{1,2} Ainsi, l'irréversible vieillissement de la population,³ l'augmentation de la prévalence des infections avec l'âge et la peur récente des pandémies grippales^{4,5} ont conduit certains à proposer des programmes vaccinaux pour la population âgée, voire très âgée,⁶⁻⁹ et à promouvoir la prévention vaccinale sur toute la durée de la vie.¹⁰ Si ces actions peuvent apparaître comme de l'activisme, nombreuses sont les évidences conduisant à proposer de telles mesures:

- le vieillissement en bonne santé et sans incapacité est directement lié à l'état de santé observé durant l'enfance et la vie d'adulte, ce qui souligne la nécessité de politiques de prévention applicables à l'échelle de la vie;¹¹
- les maladies infectieuses sont une des principales causes de morbi-mortalité dans la population âgée de 60 ans ou plus, et nombreuses sont celles pour lesquelles une prévention vaccinale est disponible;^{12,13}
- l'immunosénescence conduit à une diminution de la réponse immunitaire, que celle-ci fasse suite à une stimulation vaccinale ou à un agent infectieux;¹³⁻¹⁵
- les taux de couverture vaccinale mesurés dans la population adulte sont bien inférieurs aux taux recommandés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), et ce, même dans les groupes dits à risque.^{16,17}

Cependant, si certains trouvent que ces arguments légitiment les démarches de prévention prises, d'autres pourraient encore s'interroger sur leur nécessité en Suisse. Ainsi, nous nous proposons dans la suite de montrer:

- l'impact historique de la vaccination sur l'incidence de la rougeole, la coque-



luce, la diphtérie, le tétanos, la grippe saisonnière et des pneumocoques invasives en Suisse;

- le «fardeau» occasionné dans la population Suisse – non ou insuffisamment – immunisée contre ces infections;
- et finalement de conclure que vacciner dans le respect d'un «Plan de vaccination» pour tous les âges de la vie diminue ce «fardeau».

NON RESPECT DES VACCINATIONS INFANTILES ET ÉPIDÉMILOGIE DES MALADIES INFECTIEUSES DE LA POPULATION SUISSE

En Suisse,¹⁸ comme dans tous les pays développés, les programmes des vaccinations infantiles sont clairs et précis (tableaux 1 et 2), bien acceptés et efficaces.¹² Cependant, comme en témoignent les données présentées ci-dessous, la baisse de la pression vaccinale chez les nouveau-nés et les enfants concernant les maladies infantiles (rougeole, coqueluche) et/ou des affections telles que la diphtérie et le tétanos, a et va continuer à avoir un impact négatif sur la santé des adultes non ou mal immunisés.

Rougeole

La rougeole est une maladie virale très contagieuse contre laquelle il n'existe aucun traitement. La vaccination est l'unique moyen de prévention. Les enfants, les adolescents et les adultes non immunisés peuvent en bénéficier à tout âge.¹⁸ Malgré cela, depuis 2006, la Suisse enregistre la plus importante épidémie de rougeole observée depuis l'introduction de la déclaration obligatoire (1999). Entre novembre 2006 et septembre 2009, 3925 cas ont été déclarés soit une incidence de quinze cas pour 100 000 habitants pour 2007 et de 29/100 000 pour 2008 (en comparaison : 50 cas soit < 1/100 000, les années précédentes). Durant l'année 2009, 1075 cas ont été déclarés dans 26 cantons soit une incidence de quatorze pour 100 000 habitants. Les cantons les plus touchés étaient les cantons d'Uri, du Nidwald, de Lucerne, du Jura et de Vaud avec des taux d'incidences respectives compris entre 74 et 42 cas/100 000 habitants. Sur l'ensemble de l'épidémie, 49% des patients avaient de cinq à quatorze ans, et près de 20% avaient vingt ans ou plus. Parmi les cas pour lesquels le statut vaccinal était connu (88%), 93% n'étaient pas vaccinés et 5% insuffisamment (une dose). 260 hospitalisations, 147 pneumonies, huit encéphalites et un décès (une jeune fille de douze ans, précédemment en bonne santé) ont été recensés.¹⁷ Ainsi, sous l'effet de la baisse de la pression vaccinale, la rougeole se transforme d'une affection grave du jeune enfant à une affection potentiellement grave de l'adolescent et de l'adulte non préalablement correctement immunisés.^{10,19} Cela renforce la nécessité du strict suivi des recommandations car pour éliminer le virus, une couverture vaccinale $\geq 95\%$ des personnes nées après 1963 est nécessaire.²⁰

Coqueluche

La coqueluche est une maladie des voies respiratoires hautement contagieuse; 80% des personnes non immunisées d'un même foyer pourraient être infectées.²¹ Par la vaccination des enfants, une diminution de 99,6% des cas a été rapportée entre 1930 et 1970.²² Cependant, en Suisse,

l'incidence annuelle de la coqueluche (< 100 cas/100 000 habitants en 1992-93) ne cesse d'augmenter en passant notamment par la grande épidémie de 1994-95 (environ 40 000 cas). Malgré une couverture vaccinale chez les enfants (24-35 mois) de 92,4% (≥ 3 doses) et 81,3% (≥ 4 doses), un cas de coqueluche pour 5000 consultations était rapporté en 2002-2003.²³ Cette situation, identique dans les autres pays industrialisés, est principalement expliquée par la baisse de l'immunité postvaccinale après cinq à dix ans.^{24,25} Aux Etats-Unis, entre 1990 et 2001, le nombre de cas de coqueluche a augmenté de 400% chez les adolescents et les adultes.²⁶ En Europe, entre 1998 et 2002, l'augmentation du nombre de cas a atteint 115%.²⁷ Chez l'adolescent et l'adulte, cette maladie se complique de syncopes, d'incontinences urinaires, de dorsalgies, de fractures de côtes et de l'apparition de hernies.²¹ Après 75 ans, elle conduit dans 80% des cas à une hospitalisation¹⁰ et expliquerait plus de 20% des toux chroniques.¹⁰ Ainsi, si tous les enfants devraient être immunisés,²⁸ il devrait aussi être envisagé de recommander, en plus du rappel dit «préscolaire»,²⁹ une dose de rappel chez l'adolescent et l'adulte jeune.³⁰ Ce rappel a d'ailleurs démontré son efficacité, en diminuant la circulation de la bactérie et en protégeant les nourrissons non vaccinés ou partiellement protégés.^{30,31}

Diphtérie

Grâce à la vaccination disponible depuis 1920, le dernier cas en Suisse de diphtérie respiratoire remonte à 1983. Trois doses de vaccin procurent une immunité totale sur plusieurs années, cependant sa durée peut varier en fonction de la situation épidémiologique, de la fréquence de la stimulation naturelle et du renforcement de l'immunité antidiphtérique.³² En Suisse, où la diphtérie a été contrôlée avec succès, il faut cependant s'efforcer de maintenir l'immunité postvaccinale par le suivi des programmes de rappels destinés aux enfants plus âgés, aux adolescents et aux adultes de tout âge.¹⁸ En effet, lors des résurgences de la diphtérie, comme cela a été le cas principalement en Russie, au Royaume-Uni et en Lituanie (8470 cas entre 1999 et 2008), ce sont majoritairement les adolescents, les adultes jeunes et âgés qui ont été touchés.^{17,10} Les études sérologiques effectuées alors ont montré que ces cas n'avaient qu'une faible immunité antidiphtérique.¹⁸ Ces données démontrent, non seulement, l'importance du maintien d'un taux de vaccination élevé chez les enfants, mais surtout la nécessité de surveiller les rappels dans la population adulte et âgée.

Tétanos

En raison de la prophylaxie vaccinale, le tétanos est devenu extrêmement rare et le tétanos néonatal a complètement disparu en Suisse.¹⁰ Si les décès ont continuellement diminué depuis 1940 pour se stabiliser à un à deux par an depuis 1990, entre zéro et cinq cas de tétanos sont déclarés chaque année en Suisse.¹⁸ Cependant, à l'exception d'un cas chez une fillette, non vaccinée, originaire d'Albanie, les personnes atteintes ces dix dernières années étaient des personnes âgées de 65 ans ou plus, pas ou insuffisamment vaccinées.¹⁸ Ces statistiques soulignent la nécessité du contrôle du statut vaccinal, et l'intérêt de procéder, au be-



Tableau 1. Recommandations vaccinales de la commission fédérale pour les vaccinations et de l'Office fédéral de la santé publique pour 2010 en Suisse

(Adapté de réf.¹⁸).

Age ^a	Diphtérie (D) Tétanos (T) ^b Pertussis (P _a)	<i>Haemophilus influenzae</i> sérotypage b	Poliomyélite	Rougeole (R) Oreillon (O) Rubéole (R)	Hépatite B (HVB) ⁿ	Varicelle	HPV	Grippe	Pneumocoques
Naissance					o				
2 mois	DTP _a	Hib	IPV		p				
4 mois	DTP _a	Hib	IPV		p				
6 mois	DTP _a	Hib	IPV		p				
12 mois		g		ROR ^k					
15-24 mois	DTP _a	Hib ^{g,h}	IPV	ROR ^k	p				
4-7 ans	DTP _a ^c		IPV	l					
11-14/15 ans	dTP _a /dT ^{d,e}		i	l	HBV ^p	VZV ^r	HPV ^t		
Adultes	dT ^f		j	m	q	s	u	v	w

- ^a Règle concernant la définition des tranches d'âge: 4-7 ans signifie du quatrième anniversaire à la veille du huitième anniversaire. En dessous de 7 ans signifie: jusqu'au jour précédant le septième anniversaire. Plus de 7 ans signifie: à partir du huitième anniversaire.
- ^b En cas de blessure suspecte de tétanos, un vaccin combiné dT (≥ 16 ans)/dTP_a (8-15 ans)/DTP_a-IPV (< 8 ans) est toujours recommandé en lieu et place du vaccin antitétanique seul.
- ^c La cinquième dose DTP_a devrait être administrée avant l'entrée à l'école. Elle peut néanmoins être rattrapée entre 8 et 15 ans au moyen d'un vaccin dTP_a. Pour le rattrapage, voir [tableau 2](#).
- ^d En raison de réactions locales plus marquées, on vaccine avec une dose plus faible d'anatoxine diphtérique (d) et de coqueluche (p_a) dès le huitième anniversaire.
- ^e Le rattrapage de la vaccination coqueluche nécessite au maximum une dose (11-15 ans) ou deux doses (8-10 ans) (voir [tableau 2](#)). Il n'est actuellement pas recommandé de donner de rappel contre la coqueluche pour les adolescents ayant déjà reçu cinq doses de vaccin contre la coqueluche, pour lesquels un rappel dT est recommandé, ni pour les adultes.
- ^f Il est recommandé de pratiquer une vaccination de rappel tous les dix ans.
- ^g Pour les schémas de rattrapage, voir [tableau 2](#).
- ^h Afin de garantir une protection optimale, le rappel Hib est recommandé entre 15 et 18 mois.
- ⁱ Rattrapage uniquement (voir [tableau 2](#)), qu'il est possible d'effectuer simultanément à l'entretien de l'immunisation contre la diphtérie et le tétanos à l'aide d'un vaccin dT-IPV, ou d'un vaccin dTP_a-IPV si le rattrapage de la coqueluche est également indiqué.
- ^j Des rappels supplémentaires contre la poliomyélite sont nécessaires uniquement chez les adultes exposés à un risque accru. Ceci concerne les voyageurs dans les pays d'endémie et les personnes travaillant avec du poliovirus. Un tel rappel ne se justifie toutefois qu'au-delà d'un délai de dix ans après la dose vaccinale précédente.
- ^k Vaccin combiné contre la rougeole, les oreillons et la rubéole. La vaccination comprend deux doses. Première dose à 12 mois, deuxième dose entre 15 et 24 mois. La deuxième dose peut être administrée au plus tôt un mois après la première dose. La vaccination ROR devrait être terminée avant l'âge de 2 ans mais peut être rattrapée à tout âge. La vaccination contre la rougeole (ROR) est recommandée entre 9 (voire 6 mois) et 11 mois pour les nourrissons à haut risque (prématurés, crèches, contexte épidémique).
- ^l Rattrapage (une ou deux doses à au moins un mois d'intervalle, selon le nombre de doses reçues précédemment).
- ^m Rattrapage (deux doses à au moins un mois d'intervalle pour les personnes non vaccinées), en particulier pour toute personne non immunisée née après 1963, les femmes en âge de procréer ou les accouchées. Ce rattrapage est vivement recommandé pour les personnes exposées à un risque de contagion professionnel et/ou qui pourraient transmettre ces infections à des femmes enceintes ou à des patients à risque (par exemple: maternités, services de pédiatrie, etc.). Ne pas administrer cette vaccination en cas de grossesse connue.
- ⁿ La pratique de la vaccination généralisée contre l'hépatite B ne supprime pas la nécessité de continuer de dépister et vacciner sélectivement les personnes appartenant aux groupes à risque élevé et de poursuivre le dépistage prénatal.
- ^o Vaccination indispensable chez les nouveau-nés de mères HBsAg positives. Première dose de vaccin et immunoglobulines HB administrées simultanément à la naissance. Deuxième et troisième doses administrées respectivement à 1 et 6 mois (la troisième dose peut être administrée sous forme d'un vaccin combiné hexavalent). La vérification de la réponse immunitaire est indispensable (un mois après la troisième dose).
- ^p La vaccination contre l'hépatite B s'adresse prioritairement aux adolescents âgés de 11-15 ans, mais peut être administrée à tout âge (trois doses aux temps 0, 1, 6 mois). Un schéma de vaccination des adolescents de 11-15 ans en deux doses adultes (0 et 4-6 mois) est possible, mais seulement avec les produits enregistrés pour ce schéma. La vaccination des nourrissons est également possible (vaccin combiné hexavalent: quatre doses à 2, 4, 6, et 15-18 mois). La vérification de la réponse immunitaire n'est pas nécessaire dans ce contexte de vaccination généralisée.
- ^q Rattrapage pour les adultes, sans limite d'âge sauf en l'absence de risque d'exposition (trois doses aux temps 0, 1 et 6 mois).
- ^r La vaccination s'adresse aux adolescents âgés de 11-15 ans n'ayant pas d'anamnèse de varicelle ou pour qui la susceptibilité est sérologiquement démontrée (IgG négatives). Elle comporte deux doses (intervalle minimum quatre semaines).
- ^s Rattrapage vaccinal (deux doses à au moins quatre semaines d'intervalle) chez les jeunes adultes (< 40 ans) n'ayant pas d'anamnèse de varicelle, en particulier chez les femmes souhaitant avoir des enfants.¹⁹ En cas d'anamnèse incertaine ou négative, une sérologie IgG peut être effectuée.
- ^t La vaccination s'adresse aux adolescentes de 11-14 ans (avant le quinzième anniversaire). Elle comporte l'administration de trois doses à 0, 1-2 et 6 mois.
- ^u Un rattrapage de la vaccination HPV est recommandé pendant une période de cinq ans (2008-2012) aux adolescentes de 15-19 ans (jusqu'au vingtième anniversaire) n'ayant pas encore reçu trois doses. Administration de trois doses à 0, 1-2, 6 mois.
- ^v La vaccination contre la grippe est recommandée annuellement pour tous les adultes dès 65 ans.
- ^w La vaccination contre les pneumocoques est recommandée pour tous les adultes dès 65 ans et consiste en une dose unique de vaccin polysaccharidique.



Tableau 2. Schéma de rattrapage 2010 des vaccinations recommandées de base pour les enfants et les adultes non vaccinés en Suisse

(Adapté de réf.¹⁹).

Vaccin Age actuel ^a	Nombre de doses ^b	Primovaccination (intervalles, mois)	Premier rappel (intervalles, mois)	Prochains rappels (âge)
DTP_a				
6-11 mois	5	0,1 ^c	8	4-7 ans, ^d 11-15 ans ^{d,e}
12 mois à 3 ans	5	0,2	8	4-7 ans, ^d 11-15 ans ^{d,e}
4-7 ans	4	0,2	8	11-15 ans ^{d,e}
dTP_a/dT^g				
8-10 ans	4	0, (dTP _a), 2 (dT _a)	8 (dT)	11-15 ans (dT) ^{d,e}
11-15 ans	3	0, (dTP _a), 2 (dT)	8 (dT)	^e
dT^f				
≥ 16 ans et adultes	3	0,2	8	^e
IPV^h				
6-11 mois	5	0,1 ^c	8	4-7 ans, ^d 11-15 ans ^{d,h}
12 à 3 ans	5	0,2	8	4-7 ans, ^d 11-15 ans ^{d,h}
4-7 ans	4	0,2	8	11-15 ans ^{d,h}
8-10 ans	4	0,2	8	11-15 ans ^{d,h}
≥ 11 ans et adultes	3	0,2	8	^h
Hib				
6-11 mois	3	0,1	8	
12-14 mois	2	0,2		
15 mois à 4 ans (59 mois)	1	0		
≥ 5 ans	0 ⁱ			
RORⁱ				
12 mois à 18 ans	2	0, ≥ 1		
Adultes nés après 1963	2	0, ≥ 1		
Adultes nés avant 1963	0 ^k			
HBV^l				
6-11 mois	3 ^m	0,1-2	6-8 ^m	
1-7 ans	3 ^m	0,1-2	6-8 ^m	
8-10 ans	3	0,1	6	
11-15 ans	2 ⁿ	0	4-6	
≥ 16 ans	3 ^o	0,1	6	
Varicelle^p				
11- < 40 ans	2	0, ≥ 1		
HPV^q				
11-14 ans et 15-19 ans (adolescentes)	3	0,1-2	6	

^a Règle concernant la définition des tranches d'âge: 1-5 ans signifie du premier anniversaire à la veille du sixième anniversaire. ≥ 16 ans signifie: dès le seizième anniversaire et plus tard.

^b Nombre de doses nécessaires à l'établissement d'une immunité persistante ou pouvant être réactivée par un rappel décennal (dT).

^c Intervalle d'un mois pour accélérer la protection des nourrissons.

^d Au minimum deux ans après la dernière dose reçue.

^e Rappels dT supplémentaires tous les dix ans.

^f En raison de réactions locales plus marquées, on vaccine avec une dose plus faible d'anatoxine diphtérique (d) et de coqueluche (p₂), dès le huitième anniversaire.

^g Pour les enfants non vaccinés contre la coqueluche mais partiellement vaccinés contre la diphtérie et/ou le tétanos.

^h Les rappels supplémentaires contre la poliomyélite sont nécessaires uniquement chez les personnes exposées à un risque accru. Cela concerne les voyageurs dans les pays d'endémie et les personnes travaillant avec du poliovirus. Un tel rappel ne se justifie toutefois qu'au-delà d'un délai de dix ans après la dose vaccinale précédente.

ⁱ La vaccination n'est plus nécessaire après le cinquième anniversaire (immunité naturelle).

^j La vaccination ROR comprend deux doses, la deuxième dose au plus tôt un mois après la première dose, de préférence avant deux ans mais pouvant être rattrapée à tout âge.

^k La vaccination des adultes non ou incomplètement immunisés (deux doses) est recommandée à tous les adultes nés après 1963. Elle ne doit pas être administrée en cas de grossesse connue mais un test de grossesse préalable n'est pas nécessaire.

^l La vaccination contre l'hépatite B s'adresse prioritairement aux adolescents âgés de 11 à 15 ans, mais peut être administrée à tout âge (nombre de doses différent selon le produit utilisé). La vérification de la réponse immunitaire n'est pas nécessaire dans ce contexte de vaccination généralisée. La vaccination de base des nourrissons et petits enfants est possible avec les vaccins hexavalents.

^m A cet âge, la vaccination de base peut être effectuée avec trois doses de vaccins hexavalents (0, 2, 8 mois) ou monovalents (0, 1, 6 mois).

ⁿ La vaccination des adolescents de 11-15 ans est possible en deux doses (intervalle minimum 4-6 mois), mais seulement avec les vaccins enregistrés pour ce schéma.

^o Rattrapage pour les adultes sans limite d'âge, sauf en l'absence de risque d'exposition.

^p La vaccination s'adresse aux adolescents de 11-15 ans n'ayant pas d'anamnèse de varicelle. Un rattrapage est recommandé aux jeunes adultes (< 40 ans) n'ayant pas d'anamnèse de varicelle (en particulier aux futurs ou jeunes parents).

^q La vaccination est recommandée aux adolescentes de 11 à 14 ans (avant le quinzième anniversaire). Le rattrapage de la vaccination de base contre HPV est recommandé jusqu'en 2012 aux jeunes filles de 15 à 19 ans (jusqu'au vingtième anniversaire) n'ayant pas encore reçu trois doses.



soin, à une injection de rappel, voire une vaccination complète à l'entrée de la sixième décennie.

LE «FARDEAU» DES MALADIES INFECTIEUSES RESPIRATOIRES DANS LA POPULATION ÂGÉE

Malgré l'existence de vaccins efficaces, l'incidence des infections respiratoires causées par le virus *influenzae* et *Streptococcus pneumoniae* dans la population adulte reste élevée occasionnant une importante morbi-mortalité.³³ Ensemble, elles représentent la quatrième cause de mortalité dans les pays développés,⁵ affectant principalement les enfants de moins de cinq ans et les adultes après 60 ans.³⁴ Ce constat est la conséquence d'une immunisation préventive trop insuffisante.³³ En Suisse, seule 41% de la population adulte dite à risque est vaccinée contre la grippe, et 6% contre le *S. pneumoniae* (9% chez si ≥ 65 ans).^{35,36} Cependant, l'application de recommandations existantes est rendue difficile à la fois par les débats sur l'exact bénéfice de ces vaccinations, la croyance que les expositions antérieures et répétées procurent une protection suffisante et celle que les vaccins ont plus d'effets indésirables qu'ils ne sont bénéfiques.^{2,10} De plus, une étude suisse, menée auprès 1166 médecins de premier recours (MPR), a révélé que la vaccination contre la grippe était considérée par 86% comme utile pour les groupes à risque (< 65 ans) et 74% pour les sujets de 65 ans ou plus; celle contre le pneumocoque était seulement envisagée par 55% des MPR.³⁷ La vaccination était pratiquée par 80% d'entre eux pour la grippe chez les patients à risque et par 70% chez les sujets âgés; 33% vaccinaient contre le pneumocoque. Le manque de temps disponible pour la révision du statut vaccinal et/ou pour convaincre les patients de l'intérêt de la vaccination étaient les explications le plus souvent avancées.³⁷

Grippe saisonnière

L'épidémie grippale touche annuellement, en Suisse, 100 000 à 300 000 personnes, occasionnant 1000-5000 hospitalisations et 400-1000 décès, dont 90% ont plus de 60 ans.³³ La mortalité ne représente que la face émergée de l'iceberg, car la grippe agit également comme un facteur déclenchant de la dégradation fonctionnelle conduisant les personnes âgées vers la dépendance et représente également un considérable fardeau économique pour la société.^{14,15} Les coûts directs de la maladie pour le système de santé suisse, s'élèvent à quelque 100 millions de francs chaque année. Si l'on tient compte de tous les coûts indirects (arrêts-maladie par exemple), le préjudice économique annuel estimé pour la Suisse atteint les 300 millions de francs.³³ De plus, il a été récemment clairement démontré que l'infection grippale favorisait la survenue de surinfections bactériennes comme en témoigne une réanalyse de pièces autopsiques pulmonaires de malades décédés durant la pandémie de 1918.³⁵ Si les premières analyses de l'épidémie associaient la mortalité à la seule virulence du virus grippal,³⁸ la grande majorité des décès apparaît en fait en rapport à des surinfections à *S. pneumoniae* et *Staphylococcus aureus*.³⁹ De façon similaire, l'analyse de 8000 cas de grippe de 1918 a montré une surinfection bactérienne dans 96% des cas.³⁹

Bien que les bénéfices exacts de la vaccination anti-

grippale dans la population âgée soient encore largement débattus,¹⁴ nombreux sont les travaux ayant démontré que le vaccin était associé non seulement à une diminution des taux d'hospitalisation pour pneumonie, grippe ou pour décompensation respiratoire aiguë,¹⁵ mais également pour un motif cardiaque et/ou cérébro-vasculaire.⁴⁰ La diminution de la mortalité toutes causes confondues a été également associée.¹⁵ Le bénéfice de cette vaccination dans la population gériatrique vivant en institution a été prouvé.³³ De façon intéressante, la vaccination des personnels de santé travaillant en établissement médico-social est également associée à une diminution de 62% de la mortalité parmi les pensionnaires.⁴¹ Cet effet d'immunité dite «de groupe» (*Herd immunity*) a été également démontré par une vaste étude rétrospective japonaise.⁴² En effet, l'arrêt en 1987 de la vaccination systématique contre la grippe des enfants scolarisés (initiée en 1962) a été immédiatement suivi par une augmentation de la prévalence de la mortalité liée à la grippe et aux pneumococcies invasives dans l'ensemble de la population.

Pneumococcies invasives

L'incidence des pneumococcies invasives en Suisse est en moyenne de 68 cas/100 000 enfants de moins de cinq ans et 41/100 000 adultes de 65 ans ou plus chaque année entre 2001 et 2004. Les taux de mortalité sont de 1-9% chez les enfants et augmentent à 15% dans la population âgée.⁴³ La vaccination contre *S. pneumoniae* est la seule arme de prévention disponible,³³ et son enjeu devient plus important encore lorsqu'on considère les taux de pneumocoques résistants aux antibiotiques.^{33,43} Si la Suisse apparaît comme une bonne élève, elle suit la tendance européenne. En comparaison à des taux de résistance de l'ordre de 50% en France, en Italie ou en Espagne, les taux bas (environ 15%) observés en Suisse sont cependant à comparer avec des taux pratiquement nuls dans les années 1990.⁴⁴ L'efficacité du vaccin chez l'adulte âgé est cependant controversée. Les travaux les plus convaincants ont analysé l'efficacité des vaccins antipneumococcique et antigrippal de façon combinée.³³ Il a ainsi été montré, chez près de 260 000 sujets âgés de ≥ 65 ans vivants dans la communauté, que la vaccination combinée diminuait de 29% l'incidence des pneumonies, de 36% celle des pneumonies à pneumocoques et de 52% les pneumococcies invasives.⁴⁵ Isolément, la vaccination contre *S. pneumoniae* ne réduisait pas l'incidence des pneumonies communautaires mais diminuait de 44% les bactériémies à pneumocoques.⁴⁶ Cet effet sur les pneumococcies invasives a été clairement démontré par d'autres.^{47,48} De façon intéressante, l'analyse des effets de l'instauration d'une vaccination de routine (enfants ≤ 5 ans) par le vaccin conjugué 7-valent sur la période 1998-2005 a montré non seulement une diminution significative de l'incidence des pneumococcies invasives dans la population vaccinée mais également dans toute la population.⁴⁹

UN «PLAN DE VACCINATION» POUR TOUTE LA DURÉE DE LA VIE

Que ce soit: 1) les effets néfastes sur la santé des adolescents, des adultes jeunes et âgés du non respect des



Tableau 3. Propositions de recommandations européennes pour la vaccination des sujets âgés (EUGMS et IAGG-ER)

(Adapté de réf.7,9,11).

Programmes de vaccination	Vaccins recommandés	Attitudes cliniques
A partir de 60 ans (mais possible avant)	<ul style="list-style-type: none"> • Tétanos-diphthérie-pertussis (TdaP) • Vaccin antigrippe Trivalent (TIV) • Vaccin antipneumococcique (PV23) • Zona 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation du statut vaccinal: <ul style="list-style-type: none"> – en l'absence de vaccination antérieure, initier une vaccination complète – en cas de rappel ≥ 10 ans, administrer une nouvelle dose de rappel • Adapté à la souche épidémique annuelle • Evaluation du statut vaccinal: <ul style="list-style-type: none"> – en cas de vaccination antérieure ≥ 5 ans, administrer une dose de rappel – en cas de vaccination < 5 ans, ne rien faire • Ce nouveau vaccin permet la prévention du zona et des douleurs post-zostériennes qui altèrent significativement la qualité de vie. Il a une autorisation européenne de mise sur le marché. De fortes recommandations doivent être données pour son administration dans une démarche de prévention du vieillissement en bonne santé
Revaccinations	<ul style="list-style-type: none"> • Vaccin antigrippe (TIV) • Vaccin antipneumococcique (PV23) • Tétanos-diphthérie-pertussis (TdaP) • Zona 	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les années • Tous les 5 ans • Tous les 10 ans • Non encore déterminée
Indications spéciales	Vaccins recommandés	Attitudes cliniques
<ul style="list-style-type: none"> • Nouveau traumatisme • Hospitalisations répétées • Entrée en institution 	<ul style="list-style-type: none"> • Antitoxine tétanique (TT) ou tétanos-diphthérie (Td) ou TdaP • Antipneumococcique (PV23) • Tétanos-diphthérie-pertussis (TdaP) • Vaccin antigrippe (TIV) • Vaccin antipneumococcique (PV23) • Zona 	<ul style="list-style-type: none"> • En l'absence de vaccination antérieure, initier une vaccination complète – En cas de rappel ≥ 10 ans, administrer une nouvelle dose de rappel • Evaluation de l'histoire vaccinale: en cas de vaccination antérieure ≥ 5 ans, administrer une dose de rappel • En l'absence de vaccination antérieure, initier une vaccination complète ou en cas de rappel ≥ 10 ans, administrer une nouvelle dose de rappel • A considérer annuellement sans aucune limite d'âge. L'immunité de groupe est une notion importante à prendre en considération aussi bien chez les sujets âgés vivant en institution que chez les professionnels de santé • En cas de vaccination préalable, la dose de rappel n'est recommandée qu'en cas de vaccination antérieure > 5 ans • En l'absence d'administration préalable, administrer une dose. En cas de vaccination préalable, la nécessité d'une nouvelle vaccination n'est pas encore connue

EUGMS: European union geriatric medicine society; IAGG-ER: International association of gerontology and geriatrics-european region.

Contre-indications et précautions d'emploi de tous les vaccins: pas de spécificité d'âge; se référer aux recommandations officielles de chaque vaccin: www.cdc.gov/vaccines/recs/acip/default.htm; www.ecdc.eu.int; www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5510a1.htm et www.clinicalanswers.nhs.uk/index.cfm?question=643.

Tous les vaccins mentionnés peuvent être administrés en cas: de réaction locale légère ou modérée à une vaccination antérieure, d'une maladie aiguë modérée, au décours d'une antibiothérapie, au décours d'un traitement anticoagulant, en cas d'exposition récente à une maladie infectieuse, d'une pathologie neurologique stable...

Administration: respecter la température de conservation, le contrôle du risque infectieux, la technique d'injection, la voie et le site d'administration (les personnes sous traitement anticoagulant peuvent être vaccinées par voie sous-cutanée à la place de la voie intramusculaire).

Les carnets de vaccination sont très fortement recommandés.

recommandations vaccinales contre la rougeole et/ou la diphthérie chez les petits enfants^{10,17,19} ou 2) les effets bénéfiques pour la population âgée de la vaccination contre la grippe et/ou le pneumocoque chez les enfants et les professionnels de santé,^{41,42,49} toutes ces évidences témoignent des bienfaits de l'immunité «de groupe» et plaident en faveur de l'élaboration d'un plan de vaccination pour toute la durée de la vie.¹⁰

Avec cet objectif, et vu les effets positifs de la vaccination des populations les plus âgées, les deux sociétés européennes de gérontologie et de gériatrie (EUGMS – European union geriatric medicine society et IAGG-ER – International association of gerontology and geriatrics-european region) se sont associées pour élaborer un programme de vaccination dédié aux personnes âgées (tableau 3).^{6,8,10} Parce que l'efficacité des vaccins n'est pas seulement dictée par la correspondance entre le pathogène circulant et les antigènes qu'il contient, mais est également influencée par les caractéristiques de l'individu, ce programme débute à

la sixième décennie afin d'anticiper les effets de l'immunosénescence.¹³ Comme l'espérance de vie dans la plupart des pays européens à l'âge de la retraite dépasse les vingt années (pouvant même atteindre 40, voire 50 années selon les individus), ce programme est étendu à tous les individus âgés de plus de 60 ans. Cependant, si ces recommandations sont un grand pas en avant, il est de notre devoir, à nous praticiens, de les appliquer et de combler les «inégalités» séparant les grands-parents de leurs petits-enfants. ■



Implications pratiques

- > Les bénéfices des vaccins s'observent à tous les âges de la vie par la vaccination directe des populations et par l'impact de l'herd immunity
- > Le contrôle du statut vaccinal de tous nos patients doit faire partie intégrante de votre pratique quotidienne en ville comme en milieu hospitalier
- > En l'absence ou en cas de vaccination incomplète, un rattrapage vaccinal doit être systématiquement proposé ou recommandé, et ce, à tous les âges de la vie y compris chez les sujets les plus âgés et ceux vivants en institution (voir recommandations dans les **tableaux 1, 2 et 3**)

Bibliographie

- 1 Baeyens JP, Lang PO, Michel JP. Willingness to vaccinate and to be vaccinated in adults. *Aging Clin Exp Res* 2009;21:244-9.
- 2 Evans MR, Prout H, Prior L, et al. A qualitative study of lay beliefs about influenza immunisation in older people. *Br J Gen Pract* 2007;57:352-8.
- 3 United Nations (UN). World population prospects: The 2008 revision population database. Accessible sur internet: <http://esaunorg/unpp/index.asp?panel=2> 2009
- 4 Suhrcke M, McKee M, Stuckler D, et al. The economic crisis and infectious disease control. *Euro surveill* 2009;14:pii=19401. Disponible sur internet: www.euro-surveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=. Accès le 15 septembre 2010.
- 5 * Gavazzi G, Krause KH. Ageing and infection. *Lancet Infect Dis* 2002;2:659-66.
- 6 Michel JP. Updated vaccine guidelines for aging and aged citizens of Europe. *Expert Rev Vaccines* 2010;9 (Suppl. 3):7-10.
- 7 * Michel JP, Chidiac C, Grubeck-Loebenstein B, et al. Advocating vaccination of adults aged 60 years and older in western Europe: Statement by the joint vaccine working group of the European union geriatric medicine society and the International association of gerontology and geriatrics-european region. *Rejuvenation Res* 2009;12:127-35.
- 8 Michel JP, Chidiac C, Grubeck-Loebenstein B, et al. Coalition of advocates to vaccinate of western European citizens aged 60 years and older. *Aging Clin Exp Res* 2009;21:254-7.
- 9 The American geriatrics society. A pocket guide to common immunizations for the older adult (> 65 years). Disponible sur internet: www.americangeriatrics.org/files/documents/AGS_PocketGuide.pdf 2010
- 10 * Michel JP, Lang PO. Promoting life-course vaccination. *Rejuvenation Res* 2010;in press.
- 11 Michel JP, Newton JL, Kirkwood TB. Medical challenges of improving the quality of a longer life. *JAMA* 2008;299:688-90.
- 12 Poland GA, Jacobson RM, Ovsyannikova IG. Trends affecting the future of vaccine development and delivery: The role of demographics, regulatory science, the anti-vaccine movement, and vaccinomics. *Vaccine* 2009;27:3240-4.
- 13 Lang PO, Mitchell WA, Lapenna A, Pitts D, Aspinall R. Immunological pathogenesis of main aged-related diseases and frailty: Role of immunosenescence. *European Geriatrics Medicine* 2010;2:112-21.
- 14 ** Lang PO, Mitchell WA, Govind S, et al. Vaccine effectiveness in aged individuals: What has been learnt from influenza vaccine experience. *Ageing Res Rev* 2010; in press.
- 15 Lang PO, Govind S, Mitchell WA, et al. Influenza vaccine effectiveness in aged individuals: The role played by cell-mediated immunity. *European Geriatrics Medicine* 2010;in press.
- 16 Blank PR, Schwenkglens M, Szucs TD. Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons. *J Infect Dis* 2009;58:446-58.
- 17 World health organization (WHO). The centralized information system for infectious diseases (CISID). Geneva, Switzerland, 2009.
- 18 * Office fédéral de la santé publique (OFSP). Plan de vaccination suisse 2010. Disponible sur internet: www.bagadmin.ch/themen/medizin/00682/00684/02535/index.html?lang=fr 2010
- 19 World health organization (WHO). Vaccine preventable diseases: Monitoring system. Disponible sur internet: http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/who_ivb_2007_eng.pdf 2007.
- 20 * Office fédéral de la santé publique (OFSP) CfplvC. Recommandations pour les vaccinations de base contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (vaccin ROR). Disponible sur internet: www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/0321/index.html?lang=fr 2010
- 21 Pósfay-Barbe KM. La coqueluche: une maladie à ne pas oublier. *Rev Med Suisse* 2006;2:503-6,9-11.
- 22 Rota MC, D'Ancona F, Massari M, et al. How increased pertussis vaccination coverage is changing the epidemiology of pertussis in Italy. *Vaccine* 2005;23:5299-305.
- 23 Office fédéral de la santé publique (OFSP). Déclarations dans le système de surveillance Sentinella: cas cliniques de coqueluche et recherche de Bordetella pertussis dans les frottis nasopharyngés par la méthode de PCR 1994-2003. *Bulletin OFSP* 2004;40:746.
- 24 Tanaka M, Vitek CR, Pascual FB, et al. Trends in pertussis among infants in the United States, 1980-1999. *JAMA* 2003;290:2968-75.
- 25 van Amersfoort SC, Schouls LM, van der Heide HG, et al. Analysis of Bordetella pertussis populations in European countries with different vaccination policies. *J Clin Microbiol* 2005;43:2837-43.
- 26 Guris D, Strebel PM, Bardenheier B, et al. Changing epidemiology of pertussis in the United States: Increasing reported incidence among adolescents and adults, 1990-1996. *Clin Infect Dis* 1999;28:1230-7.
- 27 Celentano LP, Massari M, Paramatti D, Salmaso S, Tozzi AE. Resurgence of pertussis in Europe. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24:761-5.
- 28 Diana A, Ninet B, Siegrist CA, et al. La coqueluche circule encore. D'un récit d'une mini-épidémie à une mise au point. *Forum Med Suisse* 2003;34:786-9.
- 29 Hviid A, Stellfeld M, Wohlfahrt J, Andersen PH, Melbye M. The impact of pre-school booster vaccination of 4-6-year-old children on pertussis in 0-1-year-old children. *Vaccine* 2006;24:1401-7.
- 30 Halperin SA. Pertussis: A disease and vaccine for all ages. *N Engl J Med* 2005;353:1615-7.
- 31 Casey JR, Pichichero ME. Acellular pertussis vaccine safety and efficacy in children, adolescents and adults. *Drugs* 2005;65:1367-89.
- 32 Les bases immunologiques de la vaccination. La diphtérie. 1993. Accessible sur internet: www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF-IBI-f/mod2...
- 33 Mazza-Stalder J, Siegrist CA, Janssens JP. Immunisation, immunomodulation et prévention des infections respiratoires. *Rev Med Suisse* 2005;1:2645-6,9-51.
- 34 Office fédéral de la santé publique (OFSP). Maladies infectieuses en Suisse 2002. *Bulletin de l'Office fédéral de la santé publique* 2003;35.
- 35 Michel JP, Lang PO. Intérêt du vaccin antipneumococcique (PPSV23) en période de pandémie grippale. *Bull Med Suisses* 2009;47.
- 36 Bovier PA, Chamot E, Bouvier Gallacchi M, Loutan L. Importance of patients' perceptions and general practitioners' recommendations in understanding missed opportunities for immunisations in Swiss adults. *Vaccine* 2001;19:4760-7.
- 37 Bovier PA, Bouvier Gallacchi M, Chamot E. Swiss primary care physicians reporting of utility and use of recommended vaccinations for adults. *Swiss Med Wkly* 2005;135:192-9.
- 38 McCullers JA. Planning for an influenza pandemic: Thinking beyond the virus. *J Infect Dis* 2008;198:945-7.
- 39 Morens DM, Taubenberger JK, Fauci AS. Predominant role of bacterial pneumonia as a cause of death in pandemic influenza: Implications for pandemic influenza preparedness. *J Infect Dis* 2008;198:962-70.
- 40 Nichol KL, Nordin J, Mullooly J, et al. Influenza vaccination and reduction in hospitalizations for cardiac disease and stroke among the elderly. *N Engl J Med* 2003;348:1322-32.
- 41 Carman WF, Elder AG, Wallace LA, et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: A randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis* 2000;355:93-7.
- 42 Reichert TA, Sagaya N, Fedson DS, et al. The Japanese experience with vaccinating schoolchildren against influenza. *N Engl J Med* 2001;344:889-96.
- 43 Office fédéral de la Santé publique (OFSP), Commission fédérale pour les vaccinations (CFV). Recommandations pour la vaccination contre les pneumocoques chez les enfants de moins de 5 ans. Disponible sur internet: www.bagadmin.ch/infinfo 2007
- 44 World health organization (WHO). Endiguer la résistance aux antimicrobiens. Disponible sur internet: http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_PSM_20051_frepdf 2005
- 45 Christenson B, Lundbergh P, Hedlund J, et al. Effects of a large-scale intervention with influenza and 23-valent pneumococcal vaccines in adults aged 65 years or older: A prospective study. *Lancet Infect Dis* 2001;357:1008-11.
- 46 Jackson L, Neuzil K, Yu O, et al. Effectiveness of pneumococcal polysaccharide vaccine in older adults. *N Engl J Med* 2003;348:1747-55.
- 47 Orqvist A. Pneumococcal vaccination: Current and future issues. *Eur Respir J* 2001;18:184-95.
- 48 Lackner T, Hamilton R, Hill J, et al. Pneumococcal polysaccharide revaccination: Immunoglobulin G seroconversion, persistence, and safety in frail, chronically ill older subjects. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:240-5.
- 49 Centers for disease control and prevention (CDC). Direct and indirect effects of routine vaccination of children with 7-valent pneumococcal conjugate vaccine on incidence of invasive pneumococcal disease - United States, 1998-2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2005;54:893-7.

* à lire

** à lire absolument