



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



PATHOLOGIES

BPCO

COPD



P.-R. Burgel^{a,*}, N. Vignier^{b,c}, J. Cornaglia^d

^a Service de pneumologie, hôpital Cochin, 27, rue du Faubourg Saint-Jacques, 75014 Paris, France

^b Groupe hospitalier Sud-île de France, service des maladies infectieuses et tropicales, 17, rue Petit de Beauverger, 77170 Brie-Comte-Robert, France

^c Équipe de recherche en épidémiologie sociale, Inserm, IPLESP, Sorbonne université, Institut convergences et migration, Paris, France

^d Service des maladies infectieuses et tropicales, centre hospitalier de Perpignan, 20, avenue du Languedoc, 66000 Perpignan, France

Disponible sur Internet le 12 octobre 2020

Quels risques infectieux en fonction du stade de sévérité et de la corticothérapie inhalée ou systémique ?

Les voies aériennes sont une porte d'entrée pour les pathogènes respiratoires et disposent de mécanismes de défense antimicrobienne (carrefour aérodigestif, clairance mucociliaire, toux, épithélium bronchique, macrophages alvéolaires, etc.). La broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) ne semble pas associée à une diminution de l'immunité anti-infectieuse systémique. Il existe, néanmoins, des anomalies de l'immunité intrapulmonaire innée et adaptative qui pourraient contribuer à une majoration du risque d'infections pulmonaires. Ainsi, la BPCO est associée à un déficit de phagocytose [1]. Ce déficit de phagocytose des bactéries par les macrophages alvéolaires est majoré dans les suites d'une infection virale, en particulier à rhinovirus [2]. De plus, la BPCO sévère (stades GOLD 3 et 4) est associée à la présence de follicules lymphoïdes autour des bronchioles pouvant parfois régresser sous corticothérapie avec les risques infectieux inhérents à ce traitement [3].

Les exacerbations de BPCO sont fréquemment causées par des infections virales et/ou bactériennes. Les principaux virus en cause sont les rhinovirus, les entérovirus, les adénovirus et le VRS [4]. Les virus grippaux sont une cause importante d'exacerbation de BPCO en période d'épidémie grippale. Les principales bactéries responsables d'une exacerbation de BPCO sont les *pneumocoques*, les *Haemophilus influenzae*

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : pierre-regis.burgel@aphp.fr (P.-R. Burgel).

non typables, les *Moraxella catarrhalis* et les *Pseudomonas aeruginosa* (ces derniers principalement chez les patients ayant une obstruction bronchique sévère). Les infections virales sont fréquemment compliquées de surinfections bactériennes [5,6].

Les patients atteints de BPCO peuvent être atteints de pneumonies bactériennes. Le risque de pneumonie bactérienne augmente avec l'âge et la sévérité de l'obstruction bronchique [7,8] ainsi que chez les patients ayant un antécédent de pneumonie. Un traitement par corticoïdes inhalés est associé au doublement du risque de pneumonie bactérienne [9] ; ce risque pourrait être lié à une diminution de l'immunité adaptative antibactérienne intrapulmonaire [10]. La corticothérapie orale prolongée, qui n'est pas recommandée dans la BPCO, augmente le risque de pneumonie bactérienne.

Quels vaccins sont indiqués pour quel groupe de patients ?

Les vaccins recommandés sont ceux du calendrier vaccinal en vigueur qui est actualisé chaque année et disponible sur le site du ministère de la santé [11].

De plus sont spécifiquement recommandés chez tous les patients atteints de BPCO les vaccins suivants :

- vaccins contre les infections à *pneumocoque* : vaccin pneumococcique polysidique conjugué 13-valent et vaccin pneumococcique polysidique non conjugué 23-valent pour tous (*Calendrier vaccinal 2019, GOLD 2018*) (cf. chapitre *Pneumocoque*). Le VPP23 a démontré son efficacité dans la réduction de l'incidence des pneumopathies communautaires parmi les personnes atteintes de BPCO âgées de moins de 65 ans en particulier dans le sous-groupe de patients ayant une obstruction bronchique sévère caractérisée par un volume expiré maximal en 1 s (VEMS) < 40 % et parmi celles avec des comorbidités [12]. Cependant, l'effet est moins bien documenté que pour le VPC13. En effet, le VPC13 a démontré son efficacité dans la prévention des pneumonies bactériémiques ou non bactériémiques à *pneumocoque* chez les personnes âgées de plus de 65 ans [13]. Le VPC13 a démontré une meilleure immunogénéricité que le VPP23 parmi les personnes atteintes de BPCO [14] ;
- vaccin contre la grippe annuel pour tous à l'automne et aussi longtemps que le virus grippal circule [11,15,16]. Le vaccin grippal permet de prévenir des infections respiratoires basses [17] et des décès parmi les personnes ayant une BPCO [15,18–20] ;
- vaccin contre la grippe annuel recommandé pour les soignants amenés à prendre en charge les patients atteints de BPCO (cf. Vaccination du personnel soignant) ;
- le vaccin anti-*H. influenzae b* n'est pas recommandé : ce vaccin protège contre les *H. influenzae* encapsulés, mais pas contre les *H. influenzae* non typables qui sont ceux responsables d'infection respiratoire chez le BPCO ;
- dans le cadre de l'application du calendrier vaccinal, une attention particulière devra être portée vis-à-vis de la vaccination contre la coqueluche, et notamment du rappel recommandé à l'âge de 25, 45, 65 ans, puis tous les 10 ans (dans le cadre de la stratégie du cocooning) (cf. Fiche coqueluche).

Quels schémas vaccinaux sont indiqués pour quel groupe de patients ?

Il est recommandé de mettre à jour les vaccins le plus tôt possible lors de la prise en charge des patients atteints de BPCO. Le médecin traitant et le médecin spécialiste sont responsables de la bonne application des recommandations vaccinales :

- *pneumocoque* (cf. Fiche pneumocoque).

Vaccin conjugué 13-valences (Prevenar13®) suivi au moins 8 semaines plus tard par le vaccin polysidique 23-valences (Pneumovax®).

Respecter un intervalle d'1 an minimum entre le dernier Pneumovax® (anciennement Pneumo 23®) et l'administration du Prevenar13®.

Respecter un intervalle de 5 ans entre 2 vaccins polysidiques 23-valences (Pneumovax® ou Pneumo 23®).

Revaccination par le vaccin polysidique 23-valences 1 fois à 5 ans du précédent.

- vaccin grippal annuel ;
- vaccination coqueluche lors des rappels DTP 25, 45, 65 ans puis tous les 10 ans chez les professionnels de santé et/ou dans le cadre de la stratégie du cocooning (Repevax®) (cf. Fiche coqueluche) ;
- vaccination zona est recommandé pour les patients à partir de l'âge de 65 ans et jusqu'à l'âge de 74 ans (cf. Fiche zona) en l'absence d'immunosuppression.

Vaccination zona

Vaccin vivant atténué Zostavax® :

- 1 injection ;
- contre-indiqué chez les patients immunodéprimés (sous corticothérapie, immunosuppresseurs, sous chimiothérapie ou transplantés d'organe solide ou de cellules souches hématopoïétiques) ;
- AMM : patient > 50 ans immunisé contre le VZV, remboursement 65–74 ans révolus ;
- respecter un délai minimal d'un mois avant le début l'immunosuppression ;
- Après l'arrêt de l'immunosuppression un délai de 6 mois est généralement recommandé

Vaccin sous-unitaire inactivé Shingrix® (pas encore disponible en France) :

- 2 injections à 1 mois d'intervalle ;
- possible en cas d'immunodépression.

Peut-on vacciner lors d'un épisode infectieux ?

La décision d'administrer ou de retarder la vaccination en raison d'une maladie aiguë actuelle ou récente dépend de la gravité des symptômes et de l'étiologie de la maladie. Une

maladie aiguë grave avec ou sans fièvre invite à repousser la vaccination [21]. À l'inverse, il est recommandé de vacciner, pendant une hospitalisation ou une consultation, si le patient ne présente qu'une atteinte aiguë sans gravité [21]. Une antibiothérapie en cours et la phase de convalescence d'une atteinte aiguë y compris infectieuse ne sont pas des contre-indications à une vaccination. Un antécédent de grippe ou d'infection pneumococcique ne remet pas en question l'intérêt du vaccin. Si l'état clinique du patient ne le permet pas, une hospitalisation est tout de même une occasion de s'enquérir du statut vaccinal et d'organiser la mise à jour du calendrier vaccinal à distance de l'épisode aigu.

Peut-on vacciner lors d'un épisode infectieux ?

Oui.

Les seuls épisodes infectieux nécessitant de décaler la vaccination sont les épisodes septiques sévères, c'est-à-dire, avec défaillance(s) d'organe(s) ou hémodynamique.

Une consultation chez le médecin ou une hospitalisation pour infection est une opportunité de vaccination à ne pas manquer.

Peut-on vacciner lors d'une exacerbation ? (effet d'une corticothérapie de courte durée sur l'efficacité vaccinale ?)

Oui (voir ci-dessus). Deux études ont démontré l'absence d'effet de la corticothérapie orale prescrite chez des patients atteints de BPCO sur l'efficacité de la vaccination pneumococcique [22,23].

Peut-on vacciner sous corticothérapie orale et/ou inhalée ?

Il est recommandé de mettre à jour les vaccins y compris chez les patients recevant une corticothérapie orale et/ou inhalée.

L'immunogénicité des vaccins persiste chez les patients recevant un traitement par corticoïdes par voie générale [24]. On ne dispose toutefois d'aucune estimation satisfaisante de l'efficacité clinique des vaccins chez ces sujets. Les vaccins vivants atténués sont contre-indiqués chez les patients recevant une corticothérapie à dose immunosuppressive (≥ 10 mg/kg depuis ≥ 2 semaines ou « bolus » de corticoïdes contre-indiquant l'administration d'un vaccin vivant dans les 3 mois qui suivent).

Si la corticothérapie par voie générale est prolongée, un rappel pour le dTcaP est recommandé tous les 10 ans.

Faut-il vacciner l'entourage des personnes atteintes de BPCO ?

L'entourage des personnes atteintes de BPCO est une source potentielle de transmission d'agents infectieux par voie

aérienne. À ce titre, la vaccination grippale est donc recommandée pour l'entourage de ces patients d'autant plus si la BPCO est sévère.

Quelle vérification à l'occasion d'une hospitalisation ?

Des carnets de suivi des patients atteints de BPCO sont proposés par la SPLF (carnet de suivi BPCO), la CNAMTS (dans le cadre du programme d'accompagnement de retour à domicile PRADO), l'Assistance publique—Hôpitaux de Paris (AP—HP, expérimentation en cours). Ces outils sont l'occasion de vérifier le statut vaccinal des personnes atteintes de BPCO et de planifier leur mise à jour vaccinale, notamment à l'occasion d'une hospitalisation [25].

Déclaration de liens d'intérêts

P. R. Burgel déclare avoir reçu des honoraires de la part des laboratoires Astra-Zeneca, Boeringher Ingelheim, Chiesi, GSK, Novartis, Pfizer, Teva, Vertex, Zambon sans lien avec le présent article.

J Cornaglia : GSK : invitation congrès, rémunération intervenant, repas, hébergement ; Pfizer : invitation congrès et rémunération intervenant. MSD vaccins : transport et hébergement.

L'auteur N. Vignier déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Berenson CS1, Kruzel RL, Eberhardt E, et al. Phagocytic dysfunction of human alveolar macrophages and severity of chronic obstructive pulmonary disease. *J Infect Dis* 2013;208:2036–45.
- [2] Finney LJ, Belchamber KBR, Fenwick PS, et al. Human rhinovirus impairs the innate immune response to bacteria in alveolar macrophages in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2019;199:1496–507.
- [3] Hogg JC, Chu FS, Tan WC, et al. Survival after lung volume reduction in chronic obstructive pulmonary disease: insights from small airway pathology. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;176:454–9.
- [4] Wilkinson TMA, Aris E, Bourne S, et al. AERIS Study Group. A prospective, observational cohort study of the seasonal dynamics of airway pathogens in the aetiology of exacerbations in COPD. *Thorax* 2017;72:919–27.
- [5] Sethi S, Murphy TF. Infection in the pathogenesis and course of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2008;359:2355–65.
- [6] Molyneaux PL, Mallia P, Cox MJ, et al. Outgrowth of the bacterial airway microbiome after rhinovirus exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;188:1224–31.
- [7] Jenkins CR, Jones PW, Calverley PM, et al. Efficacy of salmeterol/fluticasone propionate by GOLD stage of chronic obstructive pulmonary disease: analysis from the randomised, placebo-controlled TORCH study. *Respir Res* 2009;10:59.
- [8] Crim C, Calverley PM, Anderson JA, et al. Pneumonia risk in COPD patients receiving inhaled corticosteroids alone or in combination: TORCH study results. *Eur Respir J* 2009;34:641–7.

- [9] Kew KM, Seniukovich A. Inhaled steroids and risk of pneumonia for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2014, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD010115.pub2>. CD010115.
- [10] Hogg JC, Chu F, Utokaparch S, et al. The nature of small-airway obstruction in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004;350:2645–53.
- [11] Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales; 2019 [Disponible sur : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_mars_2019.pdf].
- [12] Alfageme I, Vazquez R, Reyes N, et al. Clinical efficacy of anti-pneumococcal vaccination in patients with COPD. *Thorax* 2006;61:189–95.
- [13] Bonten MJ, Huijts SM, Bolkenbaas M, et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. *N Engl J Med* 2015;372:1114–25.
- [14] Dransfield MT, Harnden S, Burton RL, et al. Long-term comparative immunogenicity of protein conjugate and free polysaccharide pneumococcal vaccines in chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Infect Dis* 2012;55:e35–44.
- [15] Global initiative for chronic obstructive lung disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease; 2017 [2018 report].
- [16] Grohskopf LA, Sokolow LZ, Broder KR, et al. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices – United States, 2017–18 influenza season. *MMWR Recomm Rep* 2017;66:1–20.
- [17] Wongsurakiat P, Maranetra KN, Wasi C, et al. Acute respiratory illness in patients with COPD and the effectiveness of influenza vaccination: a randomized controlled study. *Chest* 2004;125:2011–20.
- [18] Poole PJ, Chacko E, Wood-Baker RW, et al. Influenza vaccine for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD002733.pub2>. CD002733.
- [19] Wongsurakiat P, Lertakyamanee J, Maranetra KN, et al. Economic evaluation of influenza vaccination in Thai chronic obstructive pulmonary disease patients. *J Med Assoc Thai* 2003;86:497–508.
- [20] Nichol KL, Margolis KL, Wuorenma J, et al. The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1994;331:778–84.
- [21] Kroger A, Duchin J, Vazquez M. Best practices guidance of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Atlanta, GA: Department of Health and Human Services, CDC; 2017.
- [22] de Roux A, Schmidt N, Rose M, et al. Immunogenicity of the pneumococcal polysaccharide vaccine in COPD patients. The effect of systemic steroids. *Respir Med* 2004;98:1187–94.
- [23] Steentoft J, Konradsen HB, Hilskov J, et al. Response to pneumococcal vaccine in chronic obstructive lung disease – the effect of ongoing, systemic steroid treatment. *Vaccine* 2006;24:1408–12.
- [24] Vaccination des personnes immunodéprimées ou aspléniques. Recommandations. 2^e éd. Paris: HCSP; 2014.
- [25] Guide du parcours de soins. Bronchopneumopathie chronique obstructive. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2014 [Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1242505/].