

En Belgique, le vaccin PCV7 a été introduit dans le calendrier de l'enfant en 2007, puis remplacé par le PCV13 à partir de 2011. Le PCV13 a été remplacé par le PCV10 en juillet 2015 (Flandre) et mai 2016 (Wallonie). Enfin le PCV13 a remplacé le PCV10 en 2019.

Il en résulte que les enfants à risque d'infection à pneumocoque qui ont été vaccinés soit par le PCV7 (2007-2011) ou par le PCV 10 (2015/16-2019) ont une protection peut-être insuffisante contre les maladies invasives à pneumocoque (MIP). Les données épidémiologiques récentes rapportent une augmentation importante du sérotype 19A en Belgique chez les enfants de moins de 2 ans présentant une MIP depuis le passage au PCV 10 (54 cas de 19A sur 256 cas (21%) d'infections invasives pour période 2017-18 vs. 8 cas sur 276 cas (2.9%) pour période 2014-16 et 56 cas de 19A sur 142 cas en 2019 (40.9%). (Desmet S et al.; Lancet Infectious Dis et rapport 2019 Labo référence KUL). En 2019, le sérotype 19A représente 33% des cas chez les enfants de moins de 19 ans. Les pays ou régions qui ont le PCV 10 dans leur programme recommandent le PCV 13 aux personnes à risque (Québec, Finlande,...).

Même si une étude récente (van den Biggelaar et al., 2019) montre que la réponse immunitaire (réponse Ig G et % de répondeurs) au PPSV 23 administré à 9 mois et 23 mois chez des enfants sains primo-vaccinés par PCV 10 ou PCV13 à 1, 2 et 3 mois est la même entre les deux groupes y compris pour le sérotype 19A quel que soit le type de vaccin utilisé pour la primovaccination, il est important de prévoir le rattrapage des enfants à risque de MIP car cette étude n'a pas inclus d'enfants à risque et que l'épidémiologie locale actuelle est préoccupante de par l'augmentation des cas de MIP au ST 19A.

Le but de la révision de l'avis 8757 est de proposer un schéma de vaccination anti pneumocoque chez les enfants à risque selon le type de primovaccination reçue et de s'accorder avec avis 9158.

1. Enfants à risque de MIP

1.1. Enfants à haut risque de MIP

- Asplénie anatomique ou fonctionnelle (comme en cas de drépanocytose homozygote {*Sickel cell disease*}, suite à un infarctus splénique, suite au traitement par irradiation de la rate ou lors de maladie coéliqua sévère)
- Enfants souffrant d'immunodépression :
 - ▶ Immunodéficiences primaires, groupes de patients suivants:
 - défauts dans l'immunité intrinsèque et innée naturelle, avec des infections bactériennes invasives récurrentes telles que IRAK4, NEMO, MyD88.
 - déficit du complément
 - ▶ Trouble immunitaire acquis suite à un traitement immunosuppresseur (à l'exception de : dose orale non immunosuppressive de corticoïdes, Azathioprine à faible dose { $\leq 0.3\text{mg/kg/jour}$ }¹, Le dertrexate à faible dose { $\leq 0.4\text{mg/kg/semaine}$ }, ...) et autres immunodéficiences acquises parmi lesquelles les leucémies, néoplasmes, lymphomes, greffes de cellules souches et d'organe solide.
- Infections par le VIH avec état d'immunodéficience (SIDA).
- Porteurs d'implant cochléaire
- Fuite de liquide céphalo-rachidien (suite à un traumatisme ou une intervention chirurgicale crânienne majeure)

¹ Cf. page 28 <https://www.health.belgium.be/fr/avis-9158-patients-id-et-vaccination>

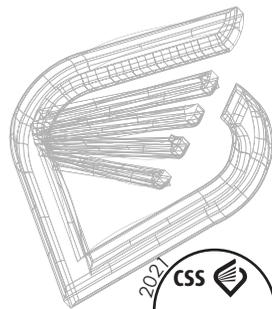
1.2. Enfants à risque modéré de MIP

- Maladie cardiaque chronique (principalement maladie cardiaque cyanogène congénitale, insuffisance cardiaque, hypertension avec complications cardiaques)
- Pneumopathie chronique (bronchectasie, mucoviscidose, dysplasie broncho-pulmonaire, fibrose pulmonaire interstitielle, maladie neuromusculaire avec risque d'aspiration, asthme sévère traité par stéroïdes systémiques à dose immunosuppressive)
- Maladie rénale chronique (syndrome néphrotique, insuffisance rénale chronique, dialyse)
- Maladie hépatique chronique, cf. p. 42 avis 9158 (cirrhose, atrésie biliaire, hépatite chronique)
- Diabète non équilibré, insuffisamment contrôlé
- Troubles immunitaires primaires non mentionnés dans la catégorie 1.1

2. Schéma de base de la vaccination antipneumococcique

Lors de l'administration du PCV13 et du PPS23V, l'âge du patient et les vaccinations antérieures doivent être pris en compte ainsi que le niveau de risque (patients à haut risque, patient immunodéficient à risque de réponse moindre au vaccin).

Enfants à risque de MIP			
Age du patient au moment du diagnostic	Niveau de risque	PCV13	PPS23V
0 à 12 mois			
	Haut	2 doses PCV13 avec intervalle minimum de 4 semaines et 1 rappel à 1 an au moins 8 semaines après dernière dose + 1 dose additionnelle de PCV13 au moins 8 semaines après rappel PCV13 de 1 an	Après vaccination complète avec PCV et à au moins 8 semaines d'intervalle de la dernière dose de PCV : une dose PPS23V après le 2 ^{ème} anniversaire avec un rappel / 5 ans.
	Modéré	2+1 (programme du calendrier), pas de dose additionnelle	Après vaccination complète avec PCV et à au moins 8 semaines d'intervalle de la dernière dose de PCV : une dose PPS23V après le 2 ^{ème} anniversaire

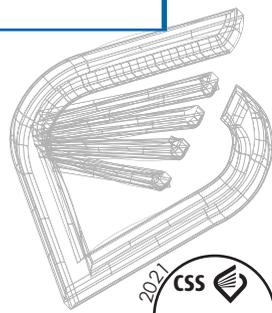


10. Enfants à risque accru d'infections invasives à pneumocoques (MIP)

VACCINATION
DE L'ENFANT &
DE L'ADOLESCENT

VERSION
2021

Enfants à risque de MIP			
Age du patient au moment du diagnostic	Niveau de risque	PCV13	PPS23V
12 à 24 mois			
	Haut	Si préalablement immunisé au PCV10 ou si non-immunisé ou partiellement immunisé avec PCV13 : 2 doses PCV13 (min 8 semaines après) + 1 dose additionnelle de PCV13 au moins 8 semaines après le rappel PCV13 de 1 an Si préalablement immunisé avec PCV13 (2+1) : + 1 dose additionnelle de PCV13 au moins 8 semaines après le rappel PCV13 de 1 an	Après vaccination complète avec PCV et à au moins 8 semaines d'intervalle de la dernière dose de PCV : une dose PPS23V après le 2 ^{ème} anniversaire avec rappel / 5 ans.
	Modéré	Si préalablement vacciné au PCV10 ou si non-immunisé ou partiellement immunisé avec PCV13 : 2 doses PCV13 (min 8 semaines après)	Après vaccination complète avec PCV et à au moins 8 semaines d'intervalle de la dernière dose de PCV : une dose PPS23V après le 2 ^{ème} anniversaire
De 24 mois jusque 6 ans			
	Haut	Si préalablement vacciné au PCV10 ou si non-immunisé ou partiellement immunisé avec PCV13 : 2 doses PCV13 (min 8 semaines après) Si préalablement vacciné au PCV13 : + 1 dose additionnelle de PCV13	Après vaccination complète avec PCV et à au moins 8 semaines d'intervalle de la dernière dose de PCV : une dose PPS23V avec rappel / 5 ans
	Modéré	Si préalablement vacciné au PCV10 ou si non-immunisé ou partiellement immunisé avec PCV13 – 2 doses PCV13 (min 8 semaines après)	Après vaccination complète avec PCV et à au moins 8 semaines d'intervalle de la dernière dose de PCV : une dose PPS23V



Enfants à risque de MIP			
Age du patient au moment du diagnostic	Niveau de risque	PCV13	PPS23V
> 6 ans			
	Haut	1 dose PCV13	Après vaccination complète avec PCV et à au moins 8 semaines d'intervalle de la dernière dose de PCV : une dose PPS23V avec rappel /5 ans
	Modéré	si non immunisé avec PCV13 : 1 dose PCV13	Après vaccination complète avec PCV et à au moins 8 semaines d'intervalle de la dernière dose de PCV : une dose PPS23V

3. Recommandations complémentaires

Idéalement, les patients devraient recevoir leur vaccination au moins 2 à 6 semaines avant de subir une splénectomie élective (non urgente). Si la splénectomie est réalisée dans l'urgence, la première dose de vaccin peut être administrée au patient avant son départ de l'hôpital et, idéalement, au moins 14 jours après la splénectomie afin d'obtenir de meilleures réponses immunitaires fonctionnelles (Shatz et al., 1998).

Chez un enfant préalablement vacciné par Pneumo 23 mais n'ayant pas reçu de vaccin conjugué, un intervalle de 6 mois minimum est recommandé avant vaccination par le PCV13

Une ré-immunisation au moyen du PPS23V est recommandée tous les 5 ans chez les patients présentant un risque élevé de MIP.

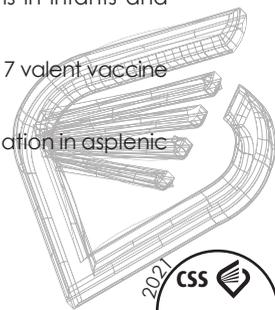
La vaccination antipneumococcique devrait, si possible, être administrée au plus tard deux semaines avant le début du traitement immunosuppresseur ou la pose d'un implant cochléaire. Une nouvelle vaccination antipneumococcique (schéma en fonction de l'âge) est également recommandée 9 à 12 mois après une greffe de moelle osseuse, 6 mois après une greffe d'organe solide si nécessaire et (3 à) 6 mois après la fin d'une chimiothérapie et / ou radiothérapie.

4. Références

AAP recommendations for the prevention of S pneumoniae infections in infants and Children. Pediatrics 2010;126:000

Reinert P et al. Immunogenicity and safety of a pneumococcal conjugate 7 valent vaccine in infants with sickle cell disease. Pediatr Infect Dis J 2007;26:1105-1109

Stanford E et al. Immune response to pneumococcal conjugate vaccination in asplenic individuals Human Vaccines 2009;2:85-91



Spelman D et al. Guidelines for the prevention of sepsis in asplenic and hyposplenic patients. *Internal Medicine Journal* 2008;38:349-56

Smets F et al. Randomised revaccination with pneumococcal polysaccharide or conjugate vaccine in asplenic children previously vaccinated with polysaccharide vaccine. *Vaccine* 2007;25:5278-82

Mikoluc B et al Immune response to the 7 valent pneumococcal conjugate vaccine in 30 asplenic children. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2008;27:923-28

Shatz et al. Immune responses of splenectomized trauma patients to the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine at 1 versus 7 versus 14 days after splenectomy. *J Trauma* 1998 May; 44(5):760-5

Desmet S et al Dynamic changes in paediatric invasive pneumococcal disease after sequential switches of conjugate vaccine in Belgium: a national retrospective observational study *Lancet Infect Dis* 2020 Published Online July 20, 2020 [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30173-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30173-0)

Report National Reference Centre Streptococcus pneumoniae 2019

Anita H. J. van den Biggelaar et al Immunogenicity and Immune Memory after a Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Booster in a High-Risk Population Primed with 10-Valent or 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine: A Randomized Controlled Trial in Papua New Guinean Children *Vaccines* 2019, 7, 17; doi:10.3390/vaccines7010017

Green book Chapter 25: Pneumococcal January 2020 25 Pneumococcal

Use of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Among Children Aged 6–18 Years with Immunocompromising Conditions: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) *MMWR*/ June 28, 2013 / Vol. 62 / No. 25

Prevention of Pneumococcal Disease Among Infants and Children — Use of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) *MMWR* December 10, 2010 / Vol. 59 / No. RR-11

Can We Prevent Cochlear Implant Recipients from Developing Pneumococcal Meningitis? Benjamin P. C. Wei,^{1,2} Roy M. Robins-Browne,³ Robert K. Shepherd,¹ Graeme M. Clark,^{1,2} and Stephen J. O'Leary^{1,2} • *CID* 2008;46 (1 January)

Community-acquired Bacterial Meningitis in Adults With Cerebrospinal Fluid Leakage Liora ter Horst,¹ Matthijs C. Brouwer,¹ Arie van der Ende,^{2,3} and Diederik van de Beek *CID* 2020;70 (1 June)

Cochrane Library Cochrane Database of Systematic Reviews Pneumococcal vaccines for children and adults with bronchiectasis (Review) Chang CC, Singleton RJ, Morris PS, Chang ABCochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 2.

The ABC of pneumococcal infections and vaccination in patients with chronic kidney disease Stefaan J. Vandecasteele¹, Sara Ombelet¹, Sophie Blumental² and Willy E. Peetermans. *Clin Kidney J* (2015) 8: 318–324

Bacterial infections complicating liver disease R.J.Wyke *Baillière's Clinical Gastroenterology*, Volume 3, Issue 1, January 1989, Pages 187-210.

