

I Questions flash – Infectiologie et vaccinologie

montre que 42 % des enfants atteints de DICS ont été vaccinés par le BCG et que 51 % d'entre eux ont fait une BCGite locorégionale ou généralisée.

Le taux de complication du BCG dépend de l'âge à la vaccination : moins de BCGite et aucun décès lié au BCG chez les NRS vaccinés après l'âge de 1 mois *versus* 45 décès chez les enfants vaccinés avant 1 mois [1]. Ces données remettent en cause le bénéfice de la vaccination par le BCG précoce, dès la maternité, dans notre pays.

Le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP), dans son avis du 10/02/2017, recommande que la vaccination par le BCG des nourrissons à risque soit effectuée à partir de l'âge de 1 mois et préférentiellement au cours du 2^e mois.

Une vaccination néonatale, avant la sortie de maternité est maintenue en Guyane et à Mayotte pour des raisons épidémiologiques et surtout logistiques (difficultés d'accès aux soins après la sortie de maternité pour un nombre important d'enfants) [2].

Dans son avis du 18/04/2016 portant sur l'utilisation du BCG en situation de pénurie, le HCSP recommande la vaccination prioritaire des enfants à risque élevé de tuberculose âgés de moins de 5 ans [3]. L'objectif principal de cette vaccination est la prévention de la tuberculose maladie, et en particulier des méningites et infections disséminées plus fréquentes chez le nourrisson. Le risque naturel de progression d'une infection vers la tuberculose maladie diminue avec l'âge : 50 % avant 1 an, 2 % après 5 ans. La primovaccination par le BCG après 5 ans présente donc peu d'intérêt dans un pays de faible incidence de la tuberculose.

Le HCSP recommande que l>IDR à la tuberculine prévacinale ne soit plus pratiquée chez les enfants de moins de 6 ans, sauf s'ils ont résidé ou effectué un ou des séjours > 1 mois dans un pays de haute incidence de la tuberculose [2].

L'objectif de l>IDR prévacinale est de ne pas vacciner un enfant déjà infecté. Dans une région d'Irlande avec un taux d'incidence de 8,3/100 000, seuls 0,7 % des enfants présentaient un test positif (aucun des 107 enfants de moins de 6 ans). Dans cette étude portant sur près de 2000 enfants, seuls 2 enfants ont eu un traitement antituberculeux pour une infection tuberculeuse latente [4].

BIBLIOGRAPHIE

- MARCIANO BE, HUANG CY, JOSHI G *et al.* BCG vaccination in SCID patients: complications, risks and vaccination policies. *J Allergy Clin Immunol*, 2014;133:1134-1141.
- Haut Conseil de la Santé Publique. Avis du 10 février 2017 relatif à l'âge optimal de vaccination par le BCG chez les nourrissons et à la pertinence de pratiquer une intradermo-réaction préalable.
- Haut Conseil de la Santé Publique. Actualisation de l'avis du 22 mai 2015 relatif à l'optimisation de l'utilisation du vaccin BCG en situation de pénurie.
- HENNESY B. Is tuberculin test before BCG necessary for children over 3 months of age? *Ir Med J*, 2008;101:72-74.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

Vaccin anti-méningococcique C : faut-il faire des rappels ?

→ M.-A. DOMMERGUES
Service de pédiatrie, Centre Hospitalier, VERSAILLES.

Recommandée depuis 2009 en France, la vaccination méningococcique C (MenC) est actuellement pratiquée à 12 mois avec un rattrapage des sujets non vaccinés jusqu'à l'âge de 24 ans. L'expérience britannique a montré qu'un programme de vaccination étendu, du nourrisson à l'adulte, avec

un taux de couverture vaccinale (CV) élevé (90 %) permettait d'obtenir rapidement une immunité de groupe apte à protéger de façon indirecte la population non vaccinée. Mais la CV reste insuffisante pour l'obtention d'une immunité de groupe en France.

En l'absence d'immunité de groupe, la protection individuelle conférée par les vaccins MenC repose essentiellement sur les taux d'anticorps bactéricides circulants. La surveillance de ces taux sériques résiduels après vaccination permet d'estimer la durée de protection de la population. On observe une diminution rapide du taux d'anticorps après vaccination dans la petite enfance : 5 ans après, le titre est protecteur chez 40 % des sujets vaccinés avant l'âge de 5 ans et chez 70 % de ceux vaccinés entre 5 et 18 ans [1]. De même, le suivi de 240 enfants australiens ayant reçu une dose de vaccin MenC entre 2 et 8 ans montre que plus de la moitié d'entre eux ne sont plus protégés à l'adolescence. Après un délai moyen de 8,2 ans depuis la vaccination, un taux d'anticorps protecteur est retrouvé chez 44 % d'entre eux. Ce taux de sujets séroprotégés varie avec l'âge lors de l'injection vaccinale : de 75 % chez ceux vaccinés à 7 ans, il baisse à 22 % chez ceux vaccinés à 2 ans [2]. Hors, il existe 2 pics d'incidence des infections invasives à méningocoques, de la naissance à 4 ans puis chez l'adolescent et l'adulte jeune. Ceci justifie un rappel à l'adolescence (programmé dans plusieurs pays) qui n'est pour l'instant pas recommandé en France.

En revanche, afin de protéger les jeunes nourrissons ne pouvant bénéficier d'une immunité de groupe du fait de la faible CV en France, le HCSP, dans son avis du 9/12/2016, recommande la vaccination des nourrissons selon un schéma à une seule dose de primovaccination à 5 mois avec le vaccin MenCC-TT (Neisvac) suivie d'un rappel à 12 mois [3]. Une étude comparant deux schémas de primovaccination avec ce vaccin en une dose à 4 mois *versus* deux doses à

2 et 4 mois ne retrouve pas de différence en termes de séroprotection. Ces résultats ont justifié l'obtention d'une extension d'AMM pour le vaccin Neisvac autorisant son utilisation selon un schéma de primovaccination à 1 seule dose à partir de l'âge de 4 mois suivie d'un rappel à 12 mois.

Au vu des données actuelles, le schéma idéal pour la vaccination MenC serait donc une dose à 4-5 mois, une dose à 12 mois et un rappel à l'adolescence (11-15 ans). Le Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique et Infovac conseillent ce rappel à 11-13 ans pour les enfants primovaccinés avant l'âge de 5 ans. Une étude évaluant la réponse immune à un rappel vaccinal par MenC-TT d'adolescents de 10 à 15 ans, primovaccinés 9 ans plus tôt avec une seule dose de ce vaccin, montre un taux d'anticorps bactéricides protecteur chez 100 % d'entre eux 3 ans après ce rappel. L'évolution du taux d'anticorps sur les 3 années post-rappel permet d'espérer une protection à long terme [4].

BIBLIOGRAPHIE

1. TROTTER CL, BORROW R, FINDLOW J *et al.* Seroprevalence of antibodies against serogroup C meningococci in England in the postvaccination era. *Clin Vaccine Immunol*, 2008;15:1694-1698.
2. PERRETT KP, RICHMOND PC, BORROW R *et al.* Antibody persistence in Australian adolescents following meningococcal C conjugate vaccination. *Pediatr Inf J Dis*, 2015;34:279-285.
3. Haut Conseil de la Santé Publique. Avis du 9 décembre 2016 relatif à la vaccination méningococcique C.
4. VAN RAVENHORST M, BONACIC MARONOVICA, VAN DER KLIS F *et al.* Long term persistence of protective antibodies in dutch adolescents following a meningococcal serogroupe C tetanus booster vaccination. *Vaccine*, 2016;34:6309-6315.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

Rappel vaccinal : peut-on utiliser les vaccins faiblement dosés ?

→ M.-A. DOMMERGUES

Service de pédiatrie, Centre Hospitalier, VERSAILLES.

Il existe des vaccins dits “fortement dosés” (DTPCoq +/- Hib +/- hépB) adaptés à la primovaccination du nourrisson et aux rappels chez le nourrisson et le jeune enfant et des vaccins dits “faiblement dosés” (dtP +/- coq) utilisés initialement pour les rappels de l'adolescent et de l'adulte (**tableau I**). Ces derniers vaccins ne sont pas efficaces chez le nourrisson mais ont été utilisés en rappel chez le jeune enfant à 6-7 ans.

Dès 2004, dans le contexte de rupture d'approvisionnement en vaccin DTP, le Haut Conseil de Santé Publique autorisait l'utilisation d'un vaccin “faiblement dosé” dtP pour le rappel à 6 ans. La recommandation actuelle consiste à proposer un vaccin “fortement dosé” DTPCoq à 6 ans et un vaccin “faiblement dosé” dtPcoq à 11-13 ans. Si un vaccin “faiblement dosé” (dtP, dtPcoq) est fait à 6 ans, il est recommandé de faire un vaccin “fortement dosé” DTPCoq à

11-13 ans. Cependant, en situation de pénurie, certains enfants reçoivent un vaccin “faiblement dosé” à 6 ans et à 11-13 ans.

La comparaison d'un rappel à 5-6 ans par dtPcoq (n = 151) ou DTPCoq (n = 152) ne montre pas de différence entre les 2 groupes en termes de séroprotection : 100 % de sujets ayant un titre d'anticorps protecteur pour D et T (> 0,1 UI/mL), même si la concentration moyenne des anticorps est plus faible dans le 1^{er} groupe [1]. D'après un modèle mathématique, le taux de séroprotégés contre la diphtérie reste équivalent dans les 2 groupes 10 ans après le rappel : 98,6 % avec dtcoq et 99,6 % avec DTPCoq [2]. Ceci est confirmé par une étude d'immunogénicité réalisée 5 ans après le rappel, même si les titres d'anticorps sont moins élevés dans le groupe ayant reçu un vaccin “faiblement dosé” [3]. Enfin, le suivi de 415 adolescents ayant reçu un dtPcoq entre 4 et 8 ans retrouve un taux de séroprotection proche de 100 % pour tous les antigènes avant leur 2^e rappel dtPcoq et de 100 % un mois après [4]. Ainsi, un 2^e rappel avec un vaccin “faiblement dosé” est immunogène chez l'adolescent et assure une protection. Ces données permettent d'envisager l'absence de rappel avant l'âge de 25 ans (sauf situation de *cocooning* imposant un rappel) chez les adolescents ayant

Antigènes	DTPCoq			dtPcoq	
	Tetravac	Infanrix Tetra		Repevax	Boostrix Tetra
Anatoxine tétanique	40 UI	40 UI	>	20 UI	20 UI
Anatoxine diphtérique	30 UI	30 UI	>	2 UI	2 UI
Polio 1	40 UD	40 UD	=	40 UD	40 UD
Polio 2	8 UD	8 UD	=	8 UD	8 UD
Polio 3	32 UD	32 UD	=	32 UD	32 UD
Anatoxine coquelucheuse (PT)	25 µg	25 µg	>	2,5 µg	8 µg
Hémagglutinine filamenteuse (FHA)	25 µg	25 µg	>	5 µg	8 µg
Pertactine (PRN)	0	8 µg	>	3 µg	2,5 µg
Fimbriae	0	0		5 µg	0

Tableau I : Composition antigénique des vaccins diphtérie-tétanos-polio-coqueluche “fortement dosés” (DTPCoq) et “faiblement dosés” (dtPcoq).