

Sommaire

- **EDITORIAL** p. 2
- **VACCIN Hib** p. 3 - 5
 - Evaluation économique
 - Efficacité
- **HÉPATITES A, B et C** p. 5 - 6
 - Prévalence en Flandres
- **HÉPATITE B** p. 6 - 7
 - Pas de risques dans les crèches et les écoles
- **ADMINISTRATION DES VACCINS** p. 7 - 8
 - Conseils pratiques

E
dito

Dans un article paru dans la «Revue de la Médecine Générale» de mars 1994, le Dr. Delstanche (pédiatre) plaidait en faveur d'une généralisation de la vaccination contre l'Haemophilus influenzae type b. Toutefois, le commentaire de la rédaction accompagnant cet article témoigne d'une lourde sous-estimation tant du nombre de cas d'infections invasives à Hib chez le jeune enfant, que de la gravité de celles-ci.

L'incidence des infections à Hib est estimée à 15 pour 100.000. Une enquête récente commanditée par la Communauté française en régions Wallonne et Bruxelloise estimait l'incidence entre 44 et 63 pour 100.000 enfants de moins de 5 ans. Ce chiffre concorde avec ceux cités pour la plupart des pays occidentaux. Ceci signifie concrètement, en tenant compte d'une cohorte annuelle de 120.000 enfants, que chaque année de 264 à 378 enfants font une infection invasive à Hib, parmi lesquels 60 % font une méningite. Par comparaison, aux Pays-Bas avec une population de 15 millions d'habitants, 700 enfants développent chaque année une infection invasive à Hib, dont 50% une méningite, 20 à 34% une épiglottite, 10 à 20% une cellulite, une septicémie, une arthrite ou une ostéomyélite.

En outre, les dernières années ont permis de constater un accroissement de la résistance à l'ampicilline et au chloramphénicol des souches Hib.

La gravité de ces chiffres d'incidence est peut-être encore mieux illustrée par la comparaison avec une série d'affections qui sont découvertes par un screening néonatal généralisé, permanent mais indispensable: la phénylcétonurie (7 à 10 cas par an), l'hypothyroïdie congénitale (30 cas par an).

Si la mortalité par méningite atteint 3 à 5 %, la morbidité est, elle, beaucoup plus élevée que celle mentionnée dans l'article -3,5% de séquelles majeures et 9 % de séquelles mineures-. Outre ces lésions résiduelles, au moins un tiers des patients subit un dommage: ralentissement du développement intellectuel et problèmes d'apprentissage et de concentration.

Au G-D de Luxembourg et aux Pays-Bas, tous les nouveau-nés sont vaccinés gratuitement contre l'Hib depuis l'année

dernière. Les parents qui veulent faire vacciner leurs enfants nés antérieurement doivent en supporter les coûts.

L'immunogénicité des vaccins est démontrée dans de nombreuses études. La meilleure illustration est l'exemple finlandais: à partir de 1986, 50% des nourrissons ont été vaccinés; depuis 1988, tous les nourrissons sont vaccinés avec 3 doses du vaccin PRP-T. Depuis lors, on constate une diminution drastique des infections invasives à Hib: 172 en 1986, 27 en 1989, 2 en 1991 et plus aucun cas en 1992.

La rédaction de la *Revue de la Médecine Générale* va plus loin en écrivant qu'on ne dispose pas d'une expérience suffisante avec l'administration simultanée du vaccin Hib et du trivalent DTP, en ce qui concerne la sécurité et les possibilités d'interférence des différents antigènes.

De nombreuses études, entre autres celles de Fritzell et Plotkin auprès de 100.000 nouveau-nés, ont montré que l'administration simultanée du vaccin Hib et du DTP est sûre et procure la même immunogénicité que l'administration séparée, des antigènes.

Le mélange dans la même seringue des vaccins Hib et DTP (aussi bien le Triamer de Mérioux que le Combivax de SK-Rit) est permis, comme c'est aussi recommandé par les Center for Disease Control aux Etats-Unis (vaccins produits par la firme Connaught).

La proposition de la *Revue de la Médecine Générale* de vacciner uniquement les enfants à risque est totalement inopportune. En effet, quels sont les enfants à risque? La majorité des infections invasives à Hib (surtout la méningite) survient chez des enfants de moins d'un an: ce sont eux les enfants à risque.

Dans un éditorial de «*Pediatrics*» d'avril 1994, le vaccin Hib est qualifié de triomphe scientifique, tandis que le commentaire dans *Archives of Diseases in Childhood* (1991) parle d'une étape historique dans la lutte contre les infections bactériennes. Ne pas administrer ce vaccin signifie que chaque année en Belgique, 200 à 400 enfants deviennent sérieusement malades; un tiers restera handicapé à vie et quelques-uns décèderont.

Les études coûts-bénéfices ne sont pas encore positives au prix actuel du vaccin (voir article p. 3).

Les coûts relativement élevés de la protection des jeunes enfants contre les conséquences des infections invasives à Hib ne sont toutefois pas un argument décisif contre une vaccination généralisée. ■

Prof. Dr R. Clara

Une bibliographie complète peut être obtenue sur demande auprès de la rédaction.

Vaccin Hib

ÉVALUATION ÉCONOMIQUE

Dans la plupart des pays occidentaux, Etats-Unis exceptés, la vaccination contre l'Haemophilus influenzae type b donnera lieu à des coûts supplémentaires pour éviter la mortalité et la morbidité liées à l'infection par cette bactérie.

Une étude récente évalue ces coûts à 8 millions par année de vie épargnée. Ce n'est que si le prix du vaccin diminuait de 40 % que le coût par année de vie épargnée passerait sous 1 million.

C'est la conclusion d'une enquête de D. De Graeve du «Centrum voor Sociaal en Economisch Onderzoek van de UFSIA» à Anvers, dont les résultats ont été publiés dans «Huisarts Nu», le journal de la Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Huisartsen*.

L'étude évaluait une cohorte de 100.000 enfants, et les extrapolations ont été faites pour la situation belge. Les enfants sans vaccination étaient comparés avec des enfants qui étaient vaccinés selon quatre schémas différents. Comme seule la vaccination précoce avant 12 mois est rationnelle, nous avons uniquement retenu dans cet article la vaccination des nourrissons (voir tableau 1).

Tableau 1

Schémas de vaccination étudiés dans l'article commenté:

PRP-OMP: 3, 5, et rappel à 13 mois

HBOC: 3, 4, 6, et rappel à 15 mois

PRP-T: 3, 4, 5 et rappel à 13-18 mois

3 antigènes accouplés aux polysaccharides capsulaires (PRP):

HBOC: conjugué avec une variante de la toxine diphtérique (Lederle)

PRP-T: conjugué avec la toxine tétanique (Mérieux)

PRP-OMP: conjugué avec la membrane externe du méningocoque (MSD)

Le tableau 2 montre le nombre de cas d'Hib qui peut être attendu chaque année pour la cohorte de naissances suivante. Le nombre de cas évité est calculé sur base d'une efficacité de 90%.

Le schéma de vaccination recommandé permet d'éviter 184 cas d'Hib.

Les coûts de la vaccination (sur base d'un prix de 970 frs par vaccin) s'élèvent à 383 millions.

Tableau 3

Soins hospitaliers aigus (fr)	Enseignement spécial (fr)	Prise en charge permanente (fr)	Mortalité évitée (en années de vie)
42.330.954	20.598.835	30.778.927	51,23

Coûts et mortalité évités par la vaccination pour une cohorte de naissance de 100.000 enfants.

Les avantages de la vaccination sont résumés dans le tableau 3.

Ce tableau concerne les coûts d'hospitalisation suite à des complications de l'infection à Hib (comme une méningite, une septicémie, une épiglottite ou toute autre affection invasive sérieuse) ainsi que les coûts des séquelles à vie (enseignement spécial, prise en charge des enfants handicapés...). Finalement, la mortalité évitée est aussi comptabilisée, en comptant une mortalité de 2% en cas de méningite et une espérance de vie de 79,1 années pour les femmes et de 72,4 années pour les hommes.

Analyse coût - efficacité

Tout d'abord, les coûts nets de la vaccination sont comptabilisés. Ce sont les coûts après soustraction des dépenses évitées pour les malades atteints par l'Hib. Le coût par année de vie sauvée atteint 8 millions.

Il faut bien comprendre que ce chiffre tient compte du coût des handicaps à vie qui sont la conséquence d'une infection à Hib, mais pas de la souffrance et de l'amoindrissement de la qualité de vie qu'ils occasionnent.

Tableau 2

Trimestre	Année 1				Année 2			Année 3	Année 4	Année 5	Total
	1er Trimestre	2ème Trimestre	3me Trimestre	4me Trimestre	1me Trimestre	2me Trimestre	3me+4me Trimestre				
Pas de vaccination Nombre de Hib	16,04	27,50	36,76	25,21	27,5	13,75	18,35	38,96	11,46	4,58	220
Schéma vaccination Cas évités de Hib	-	24,75	33,01	22,69	24,75	12,38	16,51	35,07	10,32	4,12	184

Nombre attendu d'infections à Hib pour une cohorte de 100.000 enfants et cas évités (efficacité du vaccin = 90%)

Conclusion

Le coût de la vaccination Hib calculé par année de vie épargnée est sans doute plus élevé que celui d'autres stratégies préventives. Ce n'est que si le prix du vaccin baisse de 40% que le coût par année de vie épargnée tombe sous 1 million. En comparaison, le coût par année de vie épargnée par un screening minimaliste pour le cancer du col est de 478 000 frs, pour un cancer du sein de seulement 153 000 frs. D. De Graeve précise que les groupes à risque sont identifiables pour le dépistage du cancer, alors qu'il est pratiquement impossible pour l'Hib de cerner un groupe spécifique à risque.

Pour l'auteur, cela indique bien que dans les prochaines années, avec l'arrivée sur le marché d'autres vaccins -entre autres contre le méningocoque et le pneumocoque-, un débat devra inévitablement être mené pour établir des priorités déterminant qui sera ou ne sera pas pris en compte pour une vaccination, et qui la payera. ■

Dr P. Trefois

* Cette étude a été menée en collaboration avec le rédacteur en chef de *Huisarts Nu* et les Centres Universitaires de Médecine Générale de la RUG et de l'UIA.

Réf: M. Lemiengre, E. Cooreman, D. De Graeve et al. Haemophilus type b-vaccin, Economische evaluatie, Huisarts Nu, maart 94: 93-104.

Commentaires du Prof. Clara

L'étude commentée ci-dessus donne une analyse rigoureuse et poussée des coûts/bénéfices de la vaccination Hib. Différentes autres études économiques arrivent néanmoins à un résultat qui est beaucoup plus favorable pour la vaccination.

Une étude suédoise part des mêmes points que ceux utilisés par De Graeve pour l'analyse de sensibilité, points qui correspondent mieux à la situation clinique réelle: une incidence plus élevée des infections invasives à Hib et de la mortalité -avec 2% de tous les cas-, ainsi qu'une incidence plus grande de séquelles (26% dans une étude suédoise).

Il n'est tenu compte, aussi bien l'étude belge que suédoise, ni des coûts pour la prophylaxie au moyen de Rifampicine chez les membres de la famille d'un enfant présentant une infection invasive à Hib, ni du traitement préventif au moyen de Ceftriaxone intramusculaire chez le jeune enfant ayant une probable bactériémie aigüe occulte (voir article p. 5).

Le coût indirect pour les absences des parents ne sont pas inclus dans l'étude belge (3 % des coûts totaux selon l'étude suédoise).

Selon les expériences en Finlande et à Los Angeles, il est probable que les enfants non vaccinés soient aussi protégés du fait que la colonisation nasopharyngiale par l'Hib est entravée; ceci entraîne que (presque) 100% des cas d'infections invasives à Hib sont prévenues (il en découle donc que 220 cas pourront être évités, plutôt que 184 cas dans l'étude commentée ci-dessus). Il faut s'attendre à ce

que le prix des vaccins PRP-T baisse (dans l'étude suédoise 535 Frs). Selon l'analyse de sensibilité de De Graeve, une diminution de 40 % du prix du vaccin permet une diminution de 70 % du coût par année de vie épargnée.

Enfin, il est vraisemblable que dans l'avenir, comme en Finlande, un schéma avec 3 injections PRP-T soit suffisant (à 3, 6 et 14 à 18 mois). Lorsque l'on apporte ces corrections, l'évaluation économique devient beaucoup plus favorable.

Une étude menée dans 5 pays occidentaux (Finlande, Suisse, Suède, Australie, Grande-Bretagne), considère une incidence d'infections invasives à Hib un peu plus élevée, 5% de séquelles graves et 9% de modérément graves, et une mortalité totale de 2%; le coût «break even» (coûts maximaux admissibles pour la vaccination complète), pour un programme de vaccination qui permet une prévention de 90% des infections, varie alors entre 37 \$ (1250 frs) et 84 \$ (2730 frs). A titre de comparaison, aux Etats-Unis, on arrive à 300 \$ (7950 frs). Dans cette étude, on n'a pas tenu compte des coûts indirects, de la perte des années de vie, de la protection plus élevée grâce à l'immunité de groupe, ni de la prophylaxie par Rifampicine et Ceftriaxone.

Si on tient compte également de ces coûts, la vaccination dans ces cinq pays occidentaux devient bien plus favorable sur le plan coûts/bénéfices.

Mais cela en vaut-il la peine? On peut difficilement s'imaginer un meilleur investissement que celui qui prévient l'infection bactérienne la plus importante chez l'enfant en dessous de 5 ans.

Jamais on ne remet en question les dépenses de médecine curative. Martens et al. comparent les coûts/bénéfices de la vaccination Hib avec les coûts par année de vie épargnée par transplantation cardiaque (962.000 frs) et par programme de dialyse rénale (1.036.000 frs). Personne ne penserait à refuser à des patients malades une transplantation cardiaque, une transplantation hépatique encore plus lourde (entre autres en cas d'hépatite fulminante qui peut parfaitement être prévenue par la vaccination contre les hépatites A et B) ou une dialyse rénale, et ceci en dépit de la qualité de vie parfois douteuse de ces années de vie épargnées.

Comme décrit dans l'étude de De Graeve, il y a également des arguments éthiques contre le coût élevé du vaccin Hib. Sans remboursement, ce coût constitue un obstacle pour les groupes de population à statut socio-économique défavorisé. On en arrive à un effet Mathieu, par lequel la protection est refusée aux groupes des populations les plus démunis. ■

Références:

- Martens L. et al. De kosten en baten van vaccinatie tegen Hib, Ned Tijdschr Geneesknd, 1991, 135 : 16-20
- Peltola H et al. Rapid Disappearance of Hib type b meningitis after routine childhood immunisation with conjugate vaccines, Lancet 1992; 340: 592-594.
- Clements DA et al. Comparison of the epidemiology and cost of Haemophilus influenzae type b disease in five western countries, Pediatr Infect Dis J, 1993; 12: 362-367
- Trollfors B. Cost-benefit analysis of general vaccination against Haemophilus influenzae type b in Sweden, Scand J Infect Dis 1994; 26: 611-614.

Vaccin Hib

EFFICACITÉ

Des modifications d'attitudes curatives et une protection indirecte des non vaccinés sont des démonstrations de l'efficacité du vaccin Hib.

Dans un éditorial de *Pediatrics* d'avril 1994, les auteurs soulignent combien les pratiques pédiatriques peuvent être amenées à changer, lorsqu'un vaccin efficace réduit l'incidence d'une maladie infectieuse.

Ainsi, tenant compte du risque d'infection bactérienne sévère notamment à Hib, un consensus existe aux Etats-Unis pour traiter certains enfants d'emblée aux céphalosporines (ceftriaxone), ceci dans l'attente des résultats des cultures: ces enfants sont ceux qui ont une température supérieure ou égale à 39°C sans source identifiable, et une numération leucocytaire supérieure à 15.000/mm³. Ce consensus concerne des dizaines de milliers de cas par an aux Etats-Unis.

L'efficacité remarquable du vaccin Hib a un impact direct sur cette attitude. En effet, l'incidence des bactériémies dues à l'Hib a décliné significativement. Et il est maintenant clair qu'un pourcentage croissant d'infections bactériennes sévères sera attribuable à *Streptococcus pneumoniae*. Dès lors, tenant compte du coût élevé de l'antibiothérapie parentérale par céphalosporines, certains services hospitaliers s'orientent vers un traitement des enfants présentant une bactériémie présumée, par des antibiotiques oraux de type amoxicilline.

Protection pour les non-vaccinés

Selon une étude publiée dans «*Pediatr Infect Dis J*», l'efficacité protectrice d'une simple dose de vaccin Hib est de 71,1 %. Après 2 doses, l'efficacité est de 88,8% et après 3 doses de 94,4 %. Si une protection optimale est donc offerte seulement par 3 doses de vaccins, la protection est déjà appréciable après 1 ou 2 doses.

L'étude montre aussi qu'en dépit d'un taux relativement bas d'immunisation complète (20 à 60 %), le taux d'infections à Hib chez les enfants de moins de 5 ans a décliné de façon importante depuis l'instauration de la vaccination (passant de 24,2 à 4,4 cas pour 100.000). Ceci a été constaté aussi chez les enfants non vaccinés. Les auteurs de l'étude attribuent cette diminution à la réduction du portage naso-pharyngé parmi les enfants vaccinés. ■

Dr Patrick Trefois

Références:

- L. B. Givner, et al. Editorial. The Practice of Pediatrics in the Era of Vaccines Effective Against *Haemophilus influenzae* type b. *Pediatrics*, 1994; 93: 680 - 681.
- C M. Valdheim et al. Protection provided by *Haemophilus influenzae* type b conjugate vaccines in Los Angeles County: a case-control study. *Pediatr Infect Dis J*, 1994; 13: 274 - 280.

Hépatites A, B et C

PRÉVALENCE EN FLANDRES

Fin 1990, un groupe de travail «prévalence de l'hépatite B» a été mis sur pied par l'Administration de la Communauté flamande, avec comme objectif d'évaluer la politique actuelle de vaccination contre l'hépatite B, et éventuellement de l'adapter.

Sur proposition du groupe de travail (1), le choix a été fait de réaliser une étude de prévalence parmi la population générale. Cette enquête a été menée en 1993 et début 1994. 4000 échantillons sanguins recueillis dans 10 hôpitaux répartis sur les 5 provinces flamandes ont été examinés par l'Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie. Le service d'Epidémiologie et d'Hygiène Sociale de l'UIA a traité les données. L'âge moyen dans le groupe étudié est de 40,2 années (range : 0 à 100). Il y a un peu plus d'hommes que de femmes dans l'échantillon (53, 2 % versus 46,8 %). En ce qui concerne la nationalité, 92,8 % sont Belges, 2,7 % sont non-Belges de nationalité européenne et 4,5 % sont non-Européens. Dans l'analyse, ces deux derniers groupes sont considérés conjointement («non-Belges»).

Hépatite A

55% des échantillons étaient positifs pour les anticorps contre l'hépatite A. Parmi les Belges, l'incidence était la plus basse dans la catégorie des 0 à 14 ans (5,4%), la plus haute (plus de 80%) après 55 ans. Le pic le plus important survient lors du passage du groupe des 25-34 ans vers le groupe de 35-44 ans (passant de 34 % à 61 % de positivité pour l'HAV). Parmi les non-Belges, il y a une augmentation beaucoup plus rapide de la prévalence avec l'âge, avec plus de 80% de positivité parmi le groupe d'âge des 25 ans et plus. De ces données, on peut tirer les conclusions suivantes:

- il existe une tendance à une moindre exposition et contamination pendant les années d'enfance
- ceci implique que de moins en moins d'adultes bénéficient d'une protection naturelle, et sont donc réceptifs à l'infection
- vu la gravité de l'infection à l'âge adulte, il est nécessaire que ces personnes se fassent vacciner en cas d'exposition à l'infection (p.e. lors de voyages en zone endémique)
- puisqu'à partir de l'âge de 35 ans, on a + de 50 % de chance d'être positif pour l'hépatite A, on peut faire d'abord une recherche d'anticorps afin de vérifier si l'on a pas déjà fait l'infection, avant de se laisser vacciner.

Hépatite B

Dans 9,9% des échantillons, des marqueurs de l'hépatite B ont été trouvés. Pour 7,6% des échantillons, il y a une évidence d'une infection antérieure due à l'HBV, tandis que pour 2,3%, les marqueurs identifiés démontraient une vaccination ancienne. 0,7% de l'échantillon était porteur du virus de l'hépatite B. En extrapolant à la population flamande totale, ceci signifie environ 40 000 personnes. 10 à 40% d'entre elles courent un risque de complications graves (hépatite chronique active, cirrhose ou cancer du foie). En outre, elles sont contagieuses et peuvent donc répandre la maladie.

La prévalence augmente constamment avec l'âge, mais le pic le plus important est constaté entre les 20-24 ans et les 25-29 ans, ce qui peut indiquer une transmission sexuelle du HBV. Les non-Belges sont plus touchés par l'hépatite B: 13,4% ont des marqueurs d'une infection ancienne, 0,8% d'une vaccination antérieure et 1,4% sont porteurs du HBV. Attendu que l'hépatite B peut constituer un sérieux problème de santé, en terme de morbidité et de mortalité, la prévention par une vaccination systématique doit être examinée et éventuellement prévaloir. Cette vaccination pourrait être administrée aux nouveau-nés et/ou aux enfants âgés de 12 ans. Une étude coûts/bénéfices pourrait contribuer à faire un choix judicieux.

Hépatite C

0,87% des échantillons ont été identifiés positifs pour l'hépatite C. Ce qui est nettement plus élevé qu'on ne l'attendait. La prévalence est uniformément répartie sur les différents groupes d'âges. ■

*Dr P. Van Damme
UIA.*

(1) Groupe scientifique: P. Waumans, J. Desmyter, A. Pierard, A. Stroobant, F. Van Loock, M. Beutels, C. Goilav, L. Muylle, R. Vranckx, R. Mak, W. Aelvoet, F. Dondeyne en P. Van Damme.

(2) les hôpitaux suivants ont pris part à l'étude: A.Z. Middelheim, Antwerpen; A.Z. St Jan, Genk; Algemeen Kinderziekenhuis Antwerpen; Universitair Ziekenhuis Antwerpen; Universitair Ziekenhuis Gent; Universitair Ziekenhuis Leuven; A.Z. Ziekenhuis Stuivenberg; A.Z. St Jan Brugge; Universitair Ziekenhuis VUB Brussel.

Vaccination contre l'hépatite B pour tous les enfants

Le Ministère français de la Santé a décidé de vacciner tous les nourrissons et enfants en âge scolaire contre l'hépatite B. La mesure est d'application pour tous les enfants qui passent en enseignement secondaire (750 000 par an). En outre, le vaccin est ajouté à la vaccination de base des nourrissons. La vaccination n'est cependant pas obligatoire. Jusqu'à maintenant, en France tout comme en Belgique, seuls certains groupes à risque étaient vaccinés.

Hépatite B

PAS DE RISQUES DANS LES CRÈCHES ET LES ÉCOLES

La transmission horizontale de l'hépatite B dans les écoles et les crèches est théoriquement possible, mais le risque de transmission est très bas.

Il n'y a aucune raison d'exclure les porteurs contagieux du virus de l'hépatite B des écoles et des crèches.

Le virus de l'hépatite B (HBV) peut être transmis par contact avec du sang ou d'autres liquides corporels HBsAg positifs (mucosités, salive, plaie suintante).

Le risque de transmission est plus important quand le porteur est positif pour l'HBeAg.

La transmission est facilitée par les petites plaies cutanées, mais est aussi possible via la salive, par l'échange d'un chewing-gum ou bonbon, par l'utilisation commune de brosses à dents, par les morsures, etc.

Ce dernier point constitue un réel problème dans les institutions pour handicapés mentaux.

La transmission horizontale du virus de l'hépatite B dans les **écoles** est selon toutes les études extrêmement basse et est toujours liée à des circonstances ou comportements exceptionnels (comme comportement de morsures, contact avec des blessures ouvertes et saignantes, automutilations, relations sexuelles...). Dans les **crèches**, où les enfants entrent fréquemment en contact avec les sécrétions orales des autres enfants, le risque est bien un peu plus élevé, mais reste encore très bas. C'est aussi le cas dans les salles communes pour handicapés mentaux. A mesure qu'augmente le nombre de porteurs d'HBsAg dans les crèches, le risque de transmission peut devenir plus réel.

Il n'y a aucune raison d'exclure les porteurs chroniques du virus de l'hépatite B des salles communes ou de l'école. De même, un screening systématique n'est pas indiqué. Une vaccination généralisée de tous les jeunes enfants contre l'HBV pourra anticiper la problématique posée et pourra prévenir entièrement la transmission horizontale potentielle. L'approche la plus concrète actuellement consiste à veiller à l'application des règles générales comme une bonne hygiène personnelle, le recouvrement des plaies ouvertes, le nettoyage et la désinfection de tout ce qui a été en contact avec du sang ou d'autres liquides corporels contagieux, l'évitement de l'utilisation en commun de brosses à dents, chewing-gums, etc, et l'évitement des comportements à risque (morsures, griffages...). Aucune mesure spéciale n'est exigée pour les assiettes et les couverts, les toilettes, les piscines....

En attendant une vaccination généralisée de tous les nouveau-nés, la vaccination des enfants et du personnel des crèches et des écoles fréquentées par des porteurs du virus

de l'hépatite B n'est pas indiquée, à moins que le porteur contagieux ne manifeste un comportement exceptionnellement agressif (comme des morsures), ou de sérieuses lésions cutanées. On peut aussi administrer une immunisation passive dans les 24 heures après un éventuel incident, s'il n'y a pas eu de vaccination antérieure.

Le «Committee on School Health» de l'American Academy of Pediatrics (Vol 91 April 1993, 848-50) a émis en avril 1993 des recommandations similaires. ■

Références :

- Am Academy of Pediatrics. Prevention of hepatitis B virus infection in school settings. Pediatrics, 1993; 91: 848-850.
- Versteegh FGA, Wauters EAK, Roord JY. Hepatitis B virus infectie op school:een risico? Ned Tijdschrift Geneesk, 1991; 135: 508-511

Une bibliographie complète est disponible sur demande.

Administration des vaccins

CONSEILS PRATIQUES

Les injections intramusculaires sont administrées pratiquement quotidiennement, tant en milieu hospitalier qu'en pratique ambulatoire, par des médecins et des paramédicaux à des patients d'âges très variés. Comme pour tout acte technique, des complications indésirables peuvent survenir. Toutes les complications associées aux injections IM ne peuvent être prévenues, mais elles peuvent être réduites à un minimum par une bonne technique.

L'incidence totale des complications est inconnue; cependant elle est très basse, surtout pour des vaccins. L'utilisation d'une bonne technique est surtout importante pour les jeunes enfants, où le rapport entre les différentes structures anatomiques est très étroit.

1. Technique:

1.1. La longueur de l'aiguille

L'aiguille doit être assez longue pour atteindre le muscle, mais pas trop longue afin d'éviter de toucher les structures neurovasculaires sous-jacentes et l'os.

Cuisse

- nourrissons (< 12 mois) : 15 - 20 mm
- enfants (> 12 mois): 25-30 mm

Deltoïde

- nourrissons (exceptionnel): 15 - 20 mm
- enfants: 15-25 mm
- adultes: 25-37,5 mm

En pratique pour les nourrissons et les enfants, on peut utiliser une aiguille de 25 mm.

Fesse

- nourrissons: tissu musculaire peu développé, principalement tissu graisseux. Les muscles fessiers se développent principalement après 2 ans, avec la marche.
- enfants de 2 à 6 ans: 25 mm; adultes: 50 mm.

On doit tenir compte de l'épaisseur particulièrement variable du tissu graisseux sous-cutané. Chez les hommes adultes, la couche de graisse atteint en moyenne 3,5 cm, chez la femme 6 cm. De ce fait, les injections IM chez les adultes aboutissent plus souvent dans le tissu graisseux que dans le muscle. Ceci est une explication possible pour les taux beaucoup plus bas d'anticorps contre l'hépatite B et la rage après injection dans la fesse en comparaison avec une injection dans la partie supérieure du bras (à ma connaissance, il n'y a pas de données pour d'autres antigènes). C'est pourquoi le muscle grand fessier n'est pas indiqué pour la vaccination contre l'hépatite B et la rage (selon les recommandations des *Center for Disease Control* aux Etats-Unis contre-indiqué pour la vaccination en général).

1.2. Localisation

- Quand on doit donner plusieurs injections intramusculaires, il est important de ne pas administrer de multiples injections dans une même localisation en court laps de temps: une variation entre les lieux d'injection disponibles est strictement nécessaire.

- Une bonne immobilisation de l'enfant pendant l'injection est également importante.

1.3 Site d'injection

1.3.1. Les vaccins à administrer en intra-musculaire

Vaccins auquel un adjuvant est ajouté: notamment diphtérie-tétanos-pertussis, Haemophilus influenzae type b; hépatite B; rage; influenza; pneumocoques (ou en s-c).

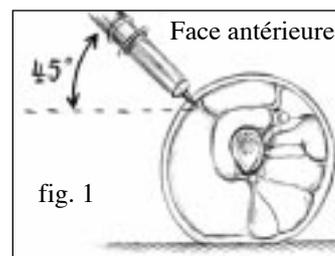
La cuisse

Localisation de choix pour une injection intra-musculaire chez les nourrissons de moins de 12 mois. Deuxième choix chez les enfants.

- Technique

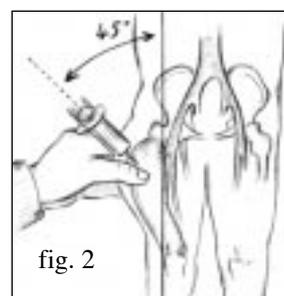
Lieu: quadrant supéro-latéral de la cuisse

Le petit patient est immobilisé, couché sur le dos sur la table d'examen (voir fig. 1 et 2).



L'insertion de l'aiguille

début verticalement, avec un angle de 45° avec la surface sous-jacente et selon l'axe longitudinal du membre. Pendant l'injection, on comprime la masse musculaire latérale entre les doigts de la main libre.



- Complication (exceptionnelle): contracture musculaire

indolore avec limitation de flexion de l'articulation du genou et en conséquence luxation récidivante de la rotule (survient généralement seulement après des injections répétées dans la même région).

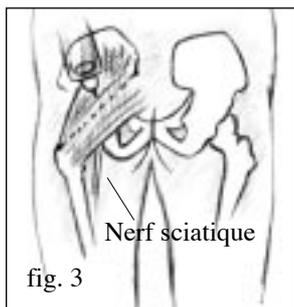
La région fessière

A conseiller uniquement chez les enfants au-dessus de l'âge de 2 ans, en cas d'administration de grands volumes, (entre autres des immunoglobulines.)

- Technique

Quadrant supéro-externe: latéralement à une ligne imaginaire qui relie l'épine iliaque supérieure au grand trochanter. Le petit patient est immobilisé couché sur le ventre sur la table d'examen (voir fig. 3).

L'insertion de l'aiguille débute perpendiculairement à la surface sous-jacente, et non-perpendiculairement à la surface de la peau.



- Complication

Atteinte du nerf sciatique avec séquelles possibles neuromusculaires permanentes (parésie, contracture, trouble de croissance du membre parésié). Probablement uniquement après administration de substances neurotoxiques comme la quinine, la streptomycine...

L'épaule (muscle deltoïde)

Très accessible, cependant masse musculaire limitée chez les nourrissons (< 12 mois); pour cette raison, à utiliser seulement lorsque différents vaccins doivent être administrés simultanément, pour l'un d'entre eux. C'est le lieu d'injection de premier choix chez les enfants (> 12 mois) et chez les adultes (site alternatif : cuisse, fesse).

- Technique

Lieu : à mi-chemin d'une ligne imaginaire entre l'acromion et l'insertion du muscle deltoïde. L'insertion de l'aiguille se fait horizontalement, perpendiculairement à l'axe longitudinal du membre supérieur (voir fig. 4).



- Complications

Contracture musculaire douloureuse. Atteinte du nerf axillaire par une injection dirigée trop dorsalement et vers le bas.

1.3.2. Injections sous-cutanées

Vaccins: rougeole-rubéole-oreillons; varicelle; poliomyélite inactivé; fièvre jaune; typhoïde inactivé; méningocoques.

- Technique

- Nourrissons (âgés de moins de 12 mois): cuisse ; longueur de l'aiguille: 15 mm
- Enfants: deltoïde; longueur de l'aiguille: 15 à 20 mm

2. Conseils pratiques

2.1. Conseils généraux

- Bien agiter l'ampoule ou le flacon avant d'aspirer dans la seringue.
- Lors de l'usage de seringues disposables, insérer l'aiguille stérile d'un quart de tour sur la seringue, puis seulement enlever l'emballage.
- Lors de la fixation de l'aiguille, tenir la seringue perpendi-

LES OBJECTIFS DE VAX INFO

Transmettre aux médecins intéressés des informations concrètes et pratiques en matière de vaccination.

Faire part des réflexions d'experts quant aux perspectives d'avenir d'une politique vaccinale en Belgique et dans le monde.

Secrétariat de rédaction
Dr. Patrick Trefois

Les frais d'impression et de diffusion de Vax Info sont couverts grâce au mécénat de SmithKline Beecham Pharma. Le choix rédactionnel et le contenu des articles dépendent exclusivement du secrétariat de rédaction et des auteurs, et n'engagent que ceux-ci.

Editeur responsable: Dr. Patrick Trefois - 72, rue du Viaduc - 1050 Bruxelles

Si vous vous posez des questions concernant les vaccinations, vous pouvez les adresser au Dr. Patrick Trefois, rue du Viaduc 72 à 1050 - Bruxelles. Un membre du Groupe de Réflexion Scientifique "Vaccination" y répondra dans un prochain numéro.

culairement vers le haut pour éliminer d'éventuelles bulles d'air.

- Lors de l'aspiration hors du flacon, aspirer 0,1 ml de liquide supplémentaire pour enlever les bulles d'air.
- Après l'aspiration, injecter sans délai.
- Faire attention à la date de péremption (sur l'emballage à côté des lettres EX).
- Tendre la peau au site d'injection à l'introduction de l'aiguille (fesse, deltoïde).
- Avant l'injection, déplacer la peau pour éviter un reflux de gouttes.
- Contrôler si l'on n'a pas piqué dans un vaisseau sanguin en tirant le piston, et seulement après vider lentement et complètement la seringue.
- Ne pas retirer l'aiguille pendant l'injection.
- Les vaccins à base de virus (RRO) sont inactivés par l'éther, l'alcool ou les détergents: laisser sécher le liquide désinfectant.

2.2. Réactions possibles

- Syncope: toujours possible (perte de connaissance); garder le patient en observation couché à plat pendant 30 minutes.
- Choc seulement après vaccination contre la coqueluche: il s'agit d'un «state of hypotensive unresponsiveness» débutant après minimum 45 minutes; généralement il y a récupération après quelques minutes à 45 minutes. Eventuellement donner une perfusion de corticostéroïdes.
- Choc anaphylactique: exceptionnel. Donner de l'adrénaline en sous-cutané (concentration 1mg/ml) à la dose de 0,01mg/k.: - 3 mois à 1 an: 0,05 - 0,10 ml; - 1-2 ans: 0,10 ml; - 2-6 ans 0,15 - 0,20 ml. Eventuellement, répéter après 30 minutes. ■

Prof. Dr. R. Clara

Référence : MMWR. January 28, 1994/Vol 43/N° RR-1.

Une bibliographie complète est disponible sur demande.