

Article Original

Connaissances, Attitudes et Pratiques des Mères Travailleuses vis-à-vis de la Vaccination des Enfants : Exemple des Revendeuses de Vivres des Zones de Faible Performance Vaccinale

Knowledge, attitudes and practice towards immunization of children from working mothers: an example of live-stock retailers in a low vaccination coverage setting.

Nguefack Félicitée^{1,2}, Kobela Marie^{1,2}, Dongmo Roger³, Tassadong Christiane⁴,
Mah Evelyn^{1,2}, Kago Innocent²

¹Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé

²Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaounde I;

³Hôpital de District de Efoulan, Yaoundé ;

⁴Institut Supérieur Des Sciences de la Santé de l'Université des Montagnes ;

⁵Centre Mère et Enfant de la Fondation Chantal Biya

& **Auteur Correspondant:** F Nguefack, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, UYI, BP : 1364 Yaoundé-Cameroun

Email: dongfel@yahoo.fr Tel (00 237) 699 591408

RÉSUMÉ.

OBJECTIFS. Le déficit de connaissances des parents figure parmi les obstacles à la vaccination complète des enfants. L'occupation des mères aggraverait cette situation du fait du peu de temps à eux alloué. Le but du travail était d'identifier les facteurs associés à la vaccination complète dans un groupe femmes où les contres performances vaccinales étaient enregistrées.

MÉTHODOLOGIE. Notre étude transversale a porté sur les connaissances, attitudes et pratiques des mères revendeuses des vivres «Bayam Sellam» vis-à-vis de la vaccination de leurs enfants. Nous les avons interviewées et recherché les facteurs associés à la vaccination complète dans six marchés des districts de santé où les contres performances vaccinales étaient enregistrées.

RÉSULTATS. L'étude a porté sur 265 «Bayam Sellam». Presque toutes (99,2%) connaissaient la définition de la vaccination et 80,4%, au moins une maladie cible du PEV. Les maladies les plus citées étaient la rougeole (100%), poliomyélite (97,2%), le tétanos (88,3%) et la tuberculose (83,1%). L'hépatite (58,2%) et la diphtérie (29,6%) étaient moins connues. 72,5% des femmes estimaient important de continuer à vacciner l'enfant même pendant sa maladie. Les connaissances étendues et une attitude favorable envers la vaccination, étaient liés au fait que les enfants étaient complètement vaccinés ($P= 0,035$). 79,6% des femmes estimaient qu'administrer une partie des vaccins aux enfants ne les protégeait pas suffisamment contre les maladies. Il existait une association entre la maîtrise du planning local et la vaccination complète des enfants ($P= 0,001$).

CONCLUSION. Le travail des « Bayam Sellam » ne les empêche pas de connaître et de pratiquer la vaccination de leurs enfants. La maîtrise du planning local de vaccination contribuerait à renforcer leur adhérence à la vaccination malgré leur occupation.

MOTS CLÉS. Connaissances, attitude, pratique, occupation, mère, enfant, vaccination, facteurs.

ABSTRACT

OBJECTIVES. Inadequate parental knowledge features among the obstacles to full immunization of children. The occupation of mothers aggravates this situation because of the limited time allocated to them. The aim of the study was to identify some explanatory factors in a group of women where poor performances of routine immunization have been reported.

METHODOLOGY. A cross-sectional study examined the factors influencing the full immunization of children whose mothers are food retailers ("Bayam Sellam"). We interviewed mothers in six sites located in different health districts where poor performances of routine immunization have been reported.

RESULTS. The study included 265 mothers. 99.2% of them knew the definition of vaccination and 80.4% knew at least one EPI target disease. The most mentioned diseases were measles (100%), poliomyelitis (97.2%), tetanus (88.3%), and tuberculosis (83.1%). Hepatitis (58.2%) and diphtheria (29.6%) were less mentioned. 72.5% of the mothers felt it was important to continue to vaccinate the child even during illness. The more they had good knowledge and favorable attitudes on immunization, the more the children were fully vaccinated ($P = 0.035$). 79.6% of the mothers thought that failure to administer all the vaccines would not protect sufficiently against diseases. There was an association between knowledge of the vaccination days in those sites and full immunization of children ($P= 0.001$).

CONCLUSION: The profession of "BayamSellam" does not prevent the knowledge and practice of immunization of their children. Knowing the local schedule of administration of each antigen would help to improve the adherence to vaccination activities regardless of the mothers' occupation.

KEYWORDS. Knowledge, attitude, occupation, mother, child, full immunization.

INTRODUCTION.

Le niveau de connaissance des mères influencerait significativement le statut vaccinal des enfants et constituerait un facteur prédictif d'une vaccination complète, plus que ne l'est la situation économique de la mère (1,2). Les difficultés d'accès à l'information y contribueraient (3-5). L'ignorance des mères vis-à-vis des maladies évitables par la vaccination aurait également un impact négatif sur la vaccination des enfants (6). Plusieurs études ont démontré que les mères d'un niveau d'instruction secondaire vaccinaient plus leurs enfants que celles de niveau primaire ou qui n'en avaient aucun (7-10). Des opportunités de contact avec les familles sont variées et permettent de les conseiller sur les interventions à haut impact sur la survie des enfants. Une amélioration de la vaccination des enfants serait tributaire d'une forte relation de confiance parents-personnel de santé (11). Les consultations prénatales et l'accouchement dans une formation sanitaire offrent ainsi des cadres appropriés pour la promotion de la santé des mères et des enfants. Il a été démontré en effet que, les mères qui accouchent à domicile sont moins enclines à faire vacciner correctement leurs enfants (7). En plus, la fréquentation des services de santé et la connaissance des dates exactes de la vaccination sont associées à une vaccination complète des enfants (12). De même l'attitude positive des mères vis à vis de la vaccination constituerait un facteur prédictif positif pour le respect du calendrier vaccinal (4). En Irak, il a été démontré que les connaissances et les pratiques des mères avaient une influence sur la complétude de la vaccination des enfants ; les auteurs ont ainsi recommandé que la vaccination fasse partie des programmes d'éducation des familles (13). Le travail des mères aurait par ailleurs des effets variables sur les indicateurs de santé de l'enfant (14). Le but de notre étude était de rechercher une éventuelle influence de l'occupation des mères sur les connaissances et attitude vis-à-vis de la pratique de la vaccination de leur enfant dans un contexte de couverture vaccinale peu optimale.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Une étude transversale a porté sur les connaissances, l'attitude et les pratiques relatives à la vaccination des enfants des mères occupées par leur travail. Les revendeuses de vivres communément appelées « Bayam Sellam » ont été enquêtées entre mars et août 2014 dans 6 marchés situés dans différents districts de santé de Yaoundé-Cameroun. Il s'agissait des zones avec des couvertures vaccinales basses ou en régression depuis 2012. L'interview a porté sur les informations reçues pendant la grossesse (lors des consultations prénatales), en postpartum et à l'occasion des causeries éducatives des sessions de vaccination. Elle a également intéressé l'importance de la vaccination, les connaissances sur les maladies évitables, les manifestations adverses post immunisation (MAPI) et la maîtrise du planning local de vaccination. Un enfant était considéré complètement vacciné lorsqu'il avait reçu toutes les doses de vaccins

offerts dans le PEV de routine avant son premier anniversaire. L'offre des services de santé était évaluée d'après la source d'information des mères, l'éloignement du centre de vaccination, les coûts directs et indirects générés par chaque vaccination, les occasions manquées. L'éloignement du centre de vaccination était estimé soit : selon le temps de marche à pied (plus d'une heure) ou le nombre de taxis empruntés (au moins deux) entre le domicile et le site de vaccination. Les mères étaient également enquêtées sur leur attitude devant les occasions manquées ainsi que leur perception de vaccination.

Cotation des connaissances et de l'attitude des mères vis-à-vis de la vaccination.

Chaque réponse juste sur les connaissances valait un point, pour un score total de 8. Quant aux maladies évitables par la vaccination, un point était attribué lorsque la mère en citait au moins 4 si non, elle marquait 0 point. Les connaissances étaient qualifiées : insuffisantes, acceptables ou bonnes pour des scores < 4 ; entre 4-5 et ≥ 6 respectivement. La même cotation était appliquée sur les attitudes, soit un point chaque fois que nous l'estimions correcte ; si non elle était cotée 0, pour un score total de 7. Ces différents scores étaient rapportés au statut vaccinal des enfants. La pratique était estimée à travers la distance entre le site et le domicile, le coût de la vaccination, le comportement de la mère vis-à-vis des occasions manquées de vaccination.

Analyse statistique

Nous avons saisi et analysé les données dans le logiciel Epi-info version 3.5.4. Les variables catégorielles étaient exprimées en pourcentage. Les connaissances, l'attitude et les pratiques des mères étaient rapportées au statut de vaccination complète l'enfant. Nous avons utilisé les analyses uni et multivariées pour rechercher d'éventuelles associations entre certaines variables et le statut vaccinal. Elles étaient exprimées sous forme de Rapport de Cote grâce au test exact de Fisher. Les différences entre les proportions étaient significatives lorsque les valeurs de P étaient inférieures à 0,05. Les variables qui initialement étaient statistiquement associées au statut vaccinal complet ont fait l'objet d'une régression logistique après avoir écarté celles qui ne l'influençaient pas significativement ($P \geq 0,05$).

Considérations éthiques

L'étude a reçu l'avis favorable du comité institutionnel d'éthique de l'Institut Supérieur des Sciences de la Santé de l'Université des Montagnes et enregistrée au numéro 2014/034/UDM/PR/CAB/CIE.

RÉSULTATS

Caractéristiques de la population d'étude

Au total 265 mères « Bayam Sellam » étaient interviewées dans les marchés choisis pour notre étude. D'après le sexe de leurs enfants, il y avait 141 (53,2%) garçons et 124 (46,8%) filles.

Connaissances et attitudes des mères sur la vaccination

La majorité des mères avaient de très bonnes connaissances sur vaccination des enfants ; presque toutes 263 (99,2%) maîtrisaient la définition et 213 (80,4%) citaient au moins une maladie cible du PEV. Au total, 27 (12,7%), 63 (29,6%), 65 (30,5%) connaissaient au moins sept, six et cinq maladies respectivement (Tableau 1). Les plus citées étaient la rougeole 213 (100%), poliomyélite 207 (97,2%), tétanos 188 (88,3%), tuberculose 177 (83,1%), coqueluche 162 (76,0%). L'hépatite et la diphtérie étaient peu connues ; seules 124

(58,2%) et 63 (29,6%) mères les avaient énumérées respectivement. La majorité 201 (98,5%) savait qu'un enfant même en bonne santé devrait recevoir les vaccins. Seules 13 (5,0%) ne savaient pas que la vaccination débutait dès la naissance. Par ailleurs, 167 (63,0%) disaient que la vaccination de routine s'achevait à 9 mois. La plupart (251 soit 94,7%) disaient qu'un enfant complètement vacciné avait moins de risque d'être malade, que celui qui ne l'était. Plus de 3/4 (211 soit 79,6%) estimaient que le fait de ne administrer qu'une partie des vaccins à un enfant ne le protégeait pas suffisamment.

Tableau 1. Données de l'enquête qualitative sur les connaissances des mères vis-à-vis des vaccins et des maladies évitables par la vaccination

		Effectif	(%)
Qu'est ce qu'un vaccin ?	Moyen pour protéger les enfants contre les maladies	263	99,2
	Je ne sais pas	2	0,8
Connaissez-vous le calendrier de vaccination du centre de vaccination ?	Oui	262	98,9
	Non	3	1,1
Connaissez-vous au moins une maladie cible du PEV ?	Oui	213	80,4
	Non	52	19,6
Nombre de maladies citées par les mères qui les connaissaient	5-7	155	72,8
	2-4	58	27,1
Est-il nécessaire de vacciner un enfant qui est en bonne santé ?	Oui	261	98,5
	Non	4	1,5
A quel âge débute-t-on la vaccination chez un enfant ?	Dès la naissance	252	95,0
	à 1 mois	11	4,2
	Je ne sais pas	2	0,8
A quel âge un enfant doit avoir reçu tous les vaccins gratuits ?	6 mois	2	0,8
	9 mois	167	63,0
	1 an	89	33,5
	Je ne sais pas	7	2,7
Un enfant qui n'a reçu qu'une partie de ses vaccins est-il tout de même protégé ?	Oui	54	20,4
	Non	211	79,6
Un enfant complètement vacciné est-il moins malade que celui qui ne l'est pas ?	Oui	251	94,7
	Non	14	5,3
Caractérisation des connaissances sur la vaccination	Bonnes	193	73,0
	Acceptables	69	26,0
	Insuffisantes	3	1,0

Quant aux croyances et attitudes des mères, toutes avaient affirmé que leur tribu et leur obéissance religieuse n'allaient pas à l'encontre de la vaccination. En plus, 257 (97,0%) avaient une attitude « très favorable » vis-à-vis de la vaccination ; 263 (99,2%) l'estimaient importante et près de 3/4 (72,5%) disaient que la vaccination restait nécessaire même en période de maladie de l'enfant. Plus de 9/10^e, soit 245 (92,5%) administraient un médicament en prévision d'une fièvre post vaccinale. Lorsqu'un rendez-vous était manqué, presque toutes rattrapaient la vaccination les jours suivants.

Tableau 2. Attitudes des mères face à la vaccination des enfants

	Modalité	Effectif	%
Est-ce que l'éloignement du centre constituait un obstacle à la vaccination de votre enfant ?	Oui	1	0,4
	Non	264	99,6
Devez-vous emmener votre enfant à la vaccination même s'il est malade	Oui	192	72,5
	Non	73	27,5
Considérez-vous la vaccination importante ou dangereuse	Importante	263	99,2
	Dangereuse	2	0,8
Que faites-vous en cas de fièvre post-vaccinale ?	Donner un médicament contre la fièvre	245	92,5
	Attendre à la maison que ça passe	17	6,4
	Ne plus jamais vacciner	3	1,1
Avez-vous déjà manqué des séances de vaccination ?	Oui	22	8,3
	Non	243	91,7
Que faites-vous en cas de rendez-vous manqué ?	vous vous rattrapez les jours	265	100

Influence des connaissances et attitudes des mères sur le statut vaccinal des enfants

Le niveau de connaissance et attitude des mères influençaient significativement la vaccination des enfants. Plus elles avaient de bonnes connaissances, davantage leurs enfants étaient complètement vaccinés ($P=0,035$) ; il en était de même lorsque leur attitude était très favorable à la vaccination ($P=0,000$). Le fait d'avoir bénéficié d'un counselling sur l'importance de la vaccination soit pendant les consultations prénatales ou après accouchement, influençait significativement le statut de vaccination complète des enfants ($P=0,000$). Les enfants des mères qui avaient bénéficié des causeries éducatives lors des sessions de vaccination avaient 3 fois plus de chance d'être complètement vaccinés ($P=0,042$). De même, le fait d'être éduquée sur les Manifestations Adverses Post Immunisation (MAPI) avait un effet positif sur la vaccination complète des enfants ($P=0,042$).

Tableau 3. Influence des connaissances et attitudes des mères sur le statut vaccinal des enfants

	Total N (%)	Complètement vacciné		OR (IC 95 %)	P
		Oui N (%)	Non N (%)		
Connaissances sur la vaccination et sur les maladies évitables par la vaccination					
Insuffisantes	3 (1,0)	3 (100)	0 (0,0)	–	0,826
Acceptables	69 (26,0)	59 (85,5)	10 (14,5)	0,39 (0,16-0,951)	0,035
Bonnes	193 (73,0)	181 (93,8)	12 (6,2)		
Attitude vis-à-vis de la vaccination					
Favorable	8 (3,0)	0 (0,0)	8 (100)	0,0 (-)	0,000
Très favorable	257 (97,0)	243 (94,6)	14 (5,4)		
Conseil reçu sur la vaccination lors des consultations prénatales ou postnatales					
Oui	256 (96,6)	240 (93,8)	16 (6,3)	30,00 (6,86-131,18)	0,000
Non	9 (3,4)	3 (33,3)	6 (66,7)		
Counselling reçu sur les manifestations adverses post immunisation					
Oui	240 (90,6)	223 (92,9)	17 (7,1)	3,28 (1,09-9,82)	0,040
Non	25 (9,4)	20 (80)	5 (20,0)		
Sources d'informations sur la vaccination					
Les médias	11 (4,2)	11 (100)	0 (0,0)	–	0,378
Un proche	41 (15,5)	40 (97,6)	1 (2,4)	4,13 (0,54-31,65)	0,113
Un personnel de santé	181 (68,3)	164 (90,6)	17 (9,4)	0,60 (0,21-1,71)	0,244

Influence de l'offre des services de santé sur la vaccination des enfants

Plus de 2/3 des mères 181 (68,3%) étaient informées par un personnel de santé, seules 11 (4,2%) l'étaient à travers les médias. Il n'existait pas d'influence de la source d'information sur le statut vaccinal complet des enfants. Presque toutes les mères 262 (98,9%) connaissaient le calendrier de vaccination du site auquel elles étaient fidélisées ; cette connaissance avait influencé la vaccination complète des enfants ($P= 0,001$). En fin, l'éloignement du centre de vaccination, les coûts directs et indirects générés par chaque vaccination, les occasions manquées ne modifiait pas le comportement des mères par rapport l'adhérence à la vaccination des enfants (Tableau 2).

D'après le modèle de régression logistique, seul un counseling adressé aux mères influençait significativement ($P= 0,000$) le statut vaccinal complet de leurs enfants (Tableau 3).

DISCUSSION

Connaissances et attitudes des mères « Buyam Sellam » sur la vaccination

Les déterminants de la vaccination des enfants sont nombreux au rang desquels l'éducation des mères, la peur des manifestations adverses de la vaccination et l'insuffisance des ressources (15). La faible exposition aux informations et l'attitude négative des mères vis-à-vis de la vaccination sont également décrites (16). Par ailleurs, l'emploi des mères influenceraient la vaccination complète des enfants (9). Des auteurs ont démontré que l'occupation des mères était significativement associée à un statut vaccinal incomplet de leur enfants (17). La perception de la vaccination et les connaissances des mères vis-à-vis des vaccins constituent un des facteur l'influencent (18). Notre étude avait pour but de vérifier l'assertion selon laquelle les mères surchargées par leur travail pourraient ne pas se préoccuper suffisamment de la santé de leurs enfants. Dans les zones où les performances de la couverture vaccinales sont en deçà des objectifs fixés, il était opportun d'analyser la contribution des enfants de mères très occupées à ces contres performances. Nous avons choisi l'exemple des mères « Buyam Sellam » dans le but de démontrer qu'elles auraient de mauvaises connaissances et attitudes vis-à-vis de la vaccination et, que ce comportement enfreindrait la complétude vaccinale chez leurs enfants. Les raisons seraient qu'elles ne soient pas suffisamment informées de la vaccination, parce qu'elles ne fréquenteraient pas assez les services promotionnels de santé du fait du manque de temps.

De notre étude, il est ressorti que la plupart des mères avaient de bonnes connaissances (73,7%) et une attitude très favorable (97,0%) à la vaccination. Ces deux variables étaient significativement associées au statut vaccinal complet des enfants. Leur niveau d'éducation pourrait justifier en partie leurs connaissances car, plus de 3/4 avaient été scolarisées. Au Cameroun et en Ouganda, l'impact de l'éducation des mères était

appréciable sur le niveau atteint par la couverture vaccinale des enfants (1,7). L'influence du niveau socioéconomique et de l'éducation des parents ont été également décrits sur la santé des enfants (20). Il existe en effet, une association entre le niveau d'instruction et les connaissances ou la capacité de compter mais, pas avec la recherche des soins (21).

Influence des prestations de service de santé

La bonne couverture vaccinale des enfants accouchés dans une formation sanitaire prouve l'influence de la qualité des services sur la vaccination. En effet, les mères qui ne sont pas exposées aux conseils et qui ont une attitude négative vis-à-vis de la vaccination constitueraient pour leurs enfants un risque important d'être incomplètement vaccinés (16,22). Les consultations prénatales offrent une plate-forme pour l'éducation des femmes enceintes, elles permettent de faire un counseling sur les bienfaits de la vaccination et contribueraient à améliorer la couverture vaccinale (23). La qualité de la communication à l'occasion des contacts des mères avec les établissements de soins et lors des sessions de vaccination permettrait de renforcer leur capacité à vacciner leurs enfants. Il est vrai que d'autres facteurs tels l'accessibilité géographique et la gratuité des vaccins y contribueraient également. Les mères qui maîtrisent le planning local de vaccination sont également plus enclin à vacciner complètement leurs enfants (18). Leurs connaissances aussi bien sur la vaccination et les maladies évitables par les vaccins, auraient une influence sur le statut vaccinal des enfants (15,24). Le suivi postnatal serait optimisé pour les conseils à donner aux mères, cependant seule une minorité y accéderait (25). Nos travaux montrent que 96,6% des mères avaient reçu des conseils sur l'importance de la vaccination lors des visites prénatales ou après l'accouchement. Certains auteurs les avaient également décrits (17,26). La résidence urbaine aurait influencé le comportement positif des mères qui ont fait l'objet de notre étude.

Sources d'information

La majorité des mères 68,3% était informée par un personnel de soin et 4,2% seulement par les médias. A l'opposé, certains auteurs ont démontré que 61% des mères étaient informées par les médias et cela avait influencé significativement le statut vaccinal complet des enfants (12). Les informations consignées sur le carnet de vaccination aideraient les mères à vacciner complètement leurs enfants (27). En l'absence du carnet, les enfants seraient environ 8 fois exposés à une vaccination incomplète (16). Dans notre étude, l'un des critères d'éligibilité des sujets était la disponibilité du carnet. Un biais aurait été ainsi introduit dans notre étude car, certains enfants exclus à cause de l'absence de cet outil ne seraient pas correctement vaccinés.

Limites de l'étude

Cette étude a été réalisée uniquement dans les principaux marchés de Yaoundé et donc n'a couvert que certaines mères occupées ; de plus elle s'est déroulée dans la zone

urbaine et non périphérique. Par ailleurs elle avait pour but de décrire l'influence de l'occupation des mères sur la vaccination des enfants, seuls les enfants des revendeuses ont été pris en compte et ainsi, les autres métiers n'ont pas été explorés.

CONCLUSION

Malgré leurs occupations, les mères « Bayam Sellam » assuraient un bon suivi vaccinal de leurs enfants et connaissaient bien la vaccination. Dans un contexte où les antigènes ne sont pas tous délivrés lors d'une session de vaccination, il est important que les mères maîtrisent le planning du site. Ceci contribuerait à améliorer leurs connaissances sur la maladie évitée par chaque type de

vaccin et par conséquent leur adhérence à la vaccination quelque soit leur occupation.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

NF a initié le draft, corrigé le fond et enrichi les analyses statistiques. RD a participé à toutes les phases de la rédaction du document. CT a collecté les données et a relu le travail. EM a corrigé la discussion, relu le document et a traduit le résumé. IK a supervisé la rédaction de ce document, il l'a relu. Tous les auteurs ont relu et approuvé la version finale du manuscrit.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

RÉFÉRENCES

1. Waters HR, Dougherty L, Tegang S-P, et al. Coverage and costs of childhood immunizations in Cameroon. *Bull World Health Organ* 2004;82(9):668-75.
2. Awadh AI, Hassali MA, Al-lela OQ, et al. Immunization knowledge and practice among Malaysian parents: a questionnaire development and pilot-testing. *BMC Public Health* 2014;14(1):1107.
3. Bobossi-Serengbé G, Fioboy R, Ndojo J, et al. Les occasions manquées de vaccination chez les enfants de 0 à 11 mois à Bangui. *J Pédiatrie Puériculture* 2014;27(6):289-93.
4. Impicciatore P, Bosetti C, Schiavio S, et al. Mothers as active partners in the prevention of childhood diseases: maternal factors related to immunization status of preschool children in Italy. *Prev Med* 2000;31(1):49-55.
5. Rainey JJ, Watkins M, Ryman TK, et al. Reasons related to non-vaccination and under-vaccination of children in low and middle income countries: Findings from a systematic review of the published literature, 1999–2009. *Vaccine* 2011;29(46):8215-21.
6. Rahman M, Islam MA, Mahalanabis D. Mothers' knowledge about vaccine preventable diseases and immunization coverage in a population with high rate of illiteracy. *J Trop Pediatr* 1995;41(6):376-8.
7. Nankabirwa V, Tylleskär T, Tumwine JK, et al. Maternal education is associated with vaccination status of infants less than 6 months in Eastern Uganda: a cohort study. *BMC Pediatr* 2010;10(1):92.
8. Streatfield K, Singarimbun M, Diamond I. Maternal Education and Child Immunization. *Demography* 1990;27(3):447-55.
9. Fatiregun AA, Okoro AO. Maternal determinants of complete child immunization among children aged 12-23 months in a southern district of Nigeria. *Vaccine* 2012;30(4):730-6.
10. Luman ET, McCauley MM, Shefer A, et al. Maternal Characteristics Associated With Vaccination of Young Children. *Pediatrics* 2003;111 Supplement 1:1215-8.
11. Topuzoğlu A, Ay P, Hidiroglu S, Gurbuz Y. The barriers against childhood immunizations: a qualitative research among socio-economically disadvantaged mothers. *Eur J Public Health* 2007;17(4):348-52.
12. Etana B, Deressa W. Factors associated with complete immunization coverage in children aged 12-23 months in Ambo Woreda, Central Ethiopia. *BMC Public Health* 2012;12:566.
13. Qutaiba B Al-lela O, Bahari MB, Al-Qazaz HK, et al. Are parents' knowledge and practice regarding immunization related to pediatrics' immunization compliance? a mixed method study. *BMC Pediatr* 2014;14:20.
14. Mindlin M, Jenkins R, Law C. Maternal employment and indicators of child health: a systematic review in pre-school children in OECD countries. *J Epidemiol Community Health* 2009;63(5):340-50.
15. Favin M, Steinglass R, Fields R, et al. Why children are not vaccinated: a review of the grey literature. *Int Health* 2012;4(4):229-38.
16. Russo G, Miglietta A, Pezzotti P, et al. Vaccine coverage and determinants of incomplete vaccination in children aged 12–23 months in Dschang, West Region, Cameroon: a cross-sectional survey during a polio outbreak. *BMC Public Health* 2015;15(1):630.
17. Slack KS, Holl JL, Yoo J, et al. Welfare, work, and health care access predictors of low-income children's physical health outcomes. *Child Youth Serv Rev* 2007;29(6):782-801.
18. Animaw W, Taye W, Merdekios B, et al. Expanded program of immunization coverage and associated factors among children age 12 – 23 months in Arba Minch town and Zuria District, Southern Ethiopia, 2013. *BMC Public Health* 2014;14(1):464.
19. Schoeps A, Ouédraogo N, Kagoné M, et al. Socio-demographic determinants of timely adherence to BCG, Penta3, measles, and complete vaccination schedule in Burkina Faso. *Vaccine* 2013;32(1):96-102.
20. Awadh AI, Hassali MA, Al-lela OQ, et al. Does an educational intervention improve parents' knowledge about immunization? Experience from Malaysia. *BMC Pediatr* 2014;14(1):254.
21. Ciampa PJ, Vaz LME, Blevins M, et al. The Association among Literacy, Numeracy, HIV Knowledge and Health-Seeking Behavior: A Population-Based Survey of Women in Rural Mozambique. *PLoS ONE* 2012 [cité 20 mai 2014];7(6). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3382184/>
22. Manjunath U, Pareek RP. Maternal knowledge and perceptions about the routine immunization programme-a study in a semi urban area in Rajasthan. *Indian J Med Sci* 2003;57(4):158.
23. Dixit P, Dwivedi LK, Ram F. Strategies to Improve Child Immunization via Antenatal Care Visits in India: A Propensity Score Matching Analysis. *PLoS ONE* 2013;8(6):e66175.
24. Odusanya OO, Alufohai EF, Meurice FP, et al. Determinants of vaccination coverage in rural Nigeria. *BMC Public Health* 2008;8(1):381.
25. Dhakal S, Chapman GN, Simkhada PP, et al. Utilisation of postnatal care among rural women in Nepal. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2007;7:19.
26. Feemster KA, Spain CV, Eberhart M, Pati S, et al. Identifying Infants at Increased Risk for Late Initiation of Immunizations: Maternal and Provider Characteristics. *Public Health Rep* 2009;124(1):42-53.
27. Lakew Y, Bekele A, Biadgilign S. Factors influencing full immunization coverage among 12–23 months of age children in Ethiopia: evidence from the national demographic and health survey in 2011. *BMC Public Health* 2015;15(1):728.