厚生労働行政推進調査事業費補助金　（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
分担研究報告書

妊婦における百日咳含有ワクチン接種の知識・態度と ワクチン接種行動に関する研究報告書

研究分担者　砂川　富正　国立感染症研究所感染症疫学センター
研究協力者　河上　祥一　医療法人社団愛育会福田病院
研究協力者　神谷　　元　国立感染症研究所感染症疫学センター
研究協力者　八幡裕一郎　国立感染症研究所感染症疫学センター
研究協力者　小林　祐介　国立感染症研究所感染症疫学センター
研究協力者　土橋　酉紀　広島大学大学院医歯薬保健学研究院公衆衛生学

研究要旨

生後 3 か月以内の新生児や乳児が百日咳に感染すると重症化し、死に至る場合がある。欧米では、妊婦が百日咳含有ワクチンを接種しておくことで乳幼児の感染予防として位置づけられている。我が国では成人でも接種可能な百日咳含有ワクチンが承認されたが、妊婦の百日咳含有ワクチン接種のための免疫学的なエビデンス及び社会的なコンセンサスの確保は行われていない。本研究は妊婦用の百日咳含有ワクチン接種行動に繋がる要因の検討を目的とした。2016 年 9 月から 12 月までに医療法人社団愛育会福田病院（熊本県）に妊婦健診で受診した妊婦 987 人を対象とした断面研究とし、自記式質問紙を用いた、百日咳やワクチンに関する知識、態度、ワクチン接種行動についての情報収集を行い、全体の記述及び妊婦の百日咳含有ワクチンの接種に関連する要因についてロジスティック回帰分析を行った（結果は 2017 年 1 月末現在の暫定）。有効回答は 792 人であった。調査時点で「妊婦の百日咳含有ワクチン接種」を受けると答えた妊婦は 28.4%で、残る 71.6%は接種を受けないと答えた。「妊婦の百日咳含有ワクチン接種」と有意な関連があった知識は「妊婦への百日咳含有ワクチンが必要」（OR=8.85, 95% CI: 6.07-12.91）及び「妊婦への百日咳ワクチン接種は出生児への副反応を生じさせると思わない」（OR=4.11, 95% CI:2.14-7.90）であった。態度については、「妊娠中に季節性インフルエンザワクチンを受けた」（OR=1.43, 95% CI:1.00-2.05）、「ジカウイルスに有効なワクチンがあれば接種を希望する」（OR=9.82, 95% CI: 6.54-14.74）、「ジカウイルスワクチンを妊娠中であれば希望する」（OR=6.67, 95% CI: 4.75-9.36）、「海外で実施している妊婦用の百日咳含有ワクチンは怖くない」（OR=3.38, 95% CI: 2.32-.32%）が有意に、「妊婦への百日咳ワクチンが可能なら接種する」と関連していた。ワクチン接種を受けるとしたことに関連して有意な情報源は医師のみであった（OR=1.45, 95% CI: 1.06-1.98）。本研究で得られた「妊婦の百日咳含有ワクチン接種」と関連する知識及び態度に関する情報を、医師を始めとして様々な媒体を通して普及及び啓発し、「妊婦の百日咳含有ワクチン接種」の導入促進に向けて活用することが期待される。

A．研究目的

これまでの報告によると、「百日咳」による死亡を含む重症例は生後 3 か月以内の新生児～乳児に集中している。近年、新生児から乳児までの感染源となりうる思春期から成人の百日咳患者の増加の報告が国内及び世界的に報告されている。乳児における百日咳含有ワクチンの予防効果は高く、接種回数の増加に応じて百日咳による入院に対する予防効果の上昇が見られる。その一方で、世界的に百日咳含有ワクチンの抗体価の漸減が認められており、ブースターをかけても長期的な高い抗体価を継続できないとのエビデンスが出てきている。

乳児への百日咳の感染経路は Bigard によると、母親が 32%、父親が 15%、兄弟が 20%、祖父母が 8%で、家族からの感染が 75%を占めている。百日咳含有ワクチンの有効性は 4-12 年程度であるとの報告も

あり、諸外国では乳幼児を守るために妊婦や医療従事者など新生児、乳児を取り囲む成人への百日咳含有ワクチン接種が乳児の百日咳対策の主流トレンドとなってきている。その結果として、妊婦への百日咳含有ワクチンの接種については、近年、海外からは安全性と有効性を示す報告が続いている。米国ではワクチン接種を妊娠中に実施した場合、出産直後母親に接種群及び未接種群と比べ発症数が少ないことと、発症月齢が1ヶ月遅れることが報告されている。

一方、我が国は成人へも接種可能な百日咳含有ワクチンが承認されているが、実際の妊婦への百日咳含有ワクチン接種強化や医療従事者及び家族への接種強化は行われていない。しかし、新生児の効果的・効率的な予防を目的とした妊婦への百日咳含有ワクチン接種に関する検討が必要となってくる状況が予見される。そこで、本研究は乳児の百日咳予防のための、妊婦の百日咳含有ワクチン接種行動に関連する要因（知識及び態度）について検討を行うことを目的とした。

B．研究方法

2016年9月から12月までに医療法人社団愛育会 福田病院に妊婦健診で受診した妊婦を対象に自記式質問紙調査を行った。調査方法は福田病院に妊婦健診を受診した妊婦に対し、担当医が研究の説明を行い、研究への参加を希望された妊婦に対し自記式調査票を配布する。妊婦本人が記載終了後に福田病院の看護師が回収し、記入漏れ等のチェックを行い回収する。回収された調査票は医療機関から郵送で国立感染症研究所に送付される。送付された調査票を国立感染症研究所にて入力し、解析を行った。

手順は、まず記述を行い、妊婦の百日咳含有ワクチン接種行動に関連する要因（知識及び態度）についてロジスティック回帰分析を用いて分析する。

（倫理面への配慮）

倫理面は国立感染症研究所の「ヒトを対象とする医学研究倫理審査委員会」及び医療法人社団愛育会福田病院の倫理審査で承認済みである。

C．研究結果

C-1. 対象者の属性

未記入や誤記入を除く792人の対象者の属性として、出生年1980年代生まれが656人（65.7%）と最も多かった。うち、「妊婦用の百日咳含有ワクチン接種が可能であればワクチン接種」する（以下、接種すると略）と答えた妊婦は225人（28.4%）、接種しないと答えた妊婦は567人（71.6%）であった。

接種する、及び接種しない群について、属性ごとにまとめる。

出生年について、接種する（225人中145人［64%］）及び接種しない（567人中375人［66%］）の群共に1980年代生まれが最も多く、次いで1990年代生まれが接種する（51人［23%］）及び接種しない（102人［18%］）ともに高かった（表1）。

妊娠回数は1回目が「接種する」（225人中100人［44%］）及び「接種しない」（567人中243人［43%］）が最も多かった。次いで2回目が「接種する」（78人［35%］）及び「接種しない（166人［29%］）」で高かった。

社会経済的背景は「接種する」225人のうち、「大卒以上」の学歴は「接種する」が79人（35%）、「接種しない」が185人（33%）であった。決まった収入がありは「接種する」が134人（60%）で、「接種しない」が303人（53%）であった。

C-2. 記述疫学（表2）

「妊婦用の百日咳含有ワクチン接種が可能であればワクチン接種」をすることに対しての有無別の知識及び態度についての割合を表2に示す。

知識に関して、「妊婦用の百日咳含有ワクチンの接種が可能であればワクチン接種をする」と回答した者（225人）が「妊婦用の百日咳含有ワクチンを接種しない」と回答した者（567人）よりも10%以上高い割合であった項目は「妊婦用の百日咳ワクチン接種は効果ある」（接種する103人［46%］、接種しない74人［13%］）、「妊婦用の百日咳ワクチン接種」により出生児への予防効果がある（接種する101人［45%］、接種しない99人［17%］）であった。

態度に関して、「妊婦用の百日咳含有ワクチンの接種が可能であればワクチン接種をする」と回答した者（225人）」が「妊婦用の百日咳含有ワクチンを接種しない」と回答した者（567人）よりも10%以上高い割合であった項目は「ジカウイルスに有効なワクチンがあれば接種を希望する」（接種する192人［85%］、接種しない211人［37%］）、「ジカウイルスワクチンを妊娠中であれば希望する」（接種する146人［65%］、接種しない123人［22%］）、「海外で実施している妊婦用の百日咳ワクチン怖くない」（接種する71人［32%］、接種しない68人［12%］）、「妊婦用の百日咳含有ワクチン必要」（接種する113

人［50%］、接種しない 58 人［10%］）であった。

C-3. 解析疫学（表3）

まず、学歴等の属性について有意な項目は無かった。接種するという行動に関連してワクチンに関する信頼する情報源は医師であった（OR=1.45, 95% CI: 1.06-1.98）。

「妊婦用の百日咳含有ワクチンの接種が可能であればワクチン接種をする」と知識及び態度の関連を表 3 に示した。「妊婦用の百日咳含有ワクチンの接種が可能であればワクチン接種をする」と有意に関連があった知識は「妊婦への百日咳ワクチン接種は効果ある」（OR=5.63, 95% CI: 3.93-8.05）、「妊娠中に百日咳含有ワクチンを接種しないと妊娠中・出産後に百日咳にかかる」（OR=4.28, 95% CI: 2.15-8.53）、「妊婦への百日咳含有ワクチン接種により出生児への予防効果がある」（OR=3.85, 95% CI:. 2.74-5.41）であった。

「妊婦用の百日咳含有ワクチンの接種が可能であればワクチン接種をする」と関連があった態度は「妊娠中に季節性インフルエンザワクチンを受けた」（OR=1.43, 95% CI:1.00-2.05）、「ジカウイルスに有効なワクチンがあれば接種を希望する」（OR=9.82, 95% CI: 6.54-14.74）、「ジカウイルスワクチンを妊娠中であれば希望する」（OR=6.67, 95% CI: 4.75-9.36）、「海外で実施している妊婦用の百日咳含有ワクチンは怖くない」（OR=3.38, 95% CI: 2.32-4.94）、「妊婦への百日咳含有ワクチンが必要」（OR=8.85, 95% CI: 6.07-12.91）及び「妊婦への百日咳ワクチン接種は出生児への副反応を生じさせると思わない」（OR=4.11, 95% CI: 2.14-7.90）が有意に「妊婦の百日咳ワクチンが可能なら接種する」と関連していた。

D．考察

調査時点では「妊婦の百日咳含有ワクチン接種」を受けると答えた妊婦は約３分の１にとどまった。「妊婦の百日咳含有ワクチン接種」と有意な関連があった項目は、知識では「妊婦への百日咳含有ワクチンが必要」及び「妊婦への百日咳ワクチン接種は出生児への副反応を生じさせると思わない」であった。また、態度では「妊娠中に季節性インフルエンザワクチンを受けた」、「ジカウイルスに有効なワクチンがあれば接種を希望する」、「ジカウイルスワクチンを妊娠中であれば希望する」、「海外で実施している妊婦用の百日咳含有ワクチンは怖くない」が「妊婦の百日咳ワクチンが可能なら接種する」と有意に関連していた。より正しい感染症やその予防方法に関する知識を持つことや、かつてインフルエンザワクチンを妊娠中に受けた経験からの導入、あるいは海外で流行中であり関心の高いジカウイルス感染症などからの百日咳含有ワクチンへの関心を惹起する試みなども有効である可能性が示唆された。これらの「妊婦の百日咳含有ワクチン接種」と関連する知識及び態度に関して様々な媒体、特に医師を通して普及・啓発することが有効であり、「妊婦の百日咳含有ワクチン接種」の国内への導入検討時の有用な情報になることが期待される。Health Promotion Program（Green 著）によると、本研究で扱っているような知識及び態度は保健行動としてのワクチン接種へ向けての準備因子として位置づけられており、公衆衛生施策の重要なエビデンスになり得ると考えられた。本研究が我が国における「妊婦の百日咳含有ワクチン接種」の導入検討へ向けてのエビデンスとしての活用が期待される。

本研究は一医療機関による結果であるため、さらに一般化するには他の地域を含めた妊婦に対する情報収集を行い、検討を行っていくことが必要であると考えられた。

E．結論

妊婦用の百日咳含有ワクチンの導入について医師を中心とした情報源を用いて、正確な感染症や予防方法に関する情報を提供することの意義や有効性は高い。

F．健康危険情報

なし

G．研究発表

１．論文発表

なし

２．学会発表

なし

H．知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

１．特許取得

なし

２．実用新案登録

なし

３．その他

なし

表 1. 対象者の属性（n=792）

	接種する（n=225）		接種しない（n=567）	
	人	%	人	%
出生年				
1960 年代生まれ	0	0	2	<1
1970 年代生まれ	29	13	84	15
1980 年代生まれ	145	64	375	66
1990 年代生まれ	51	23	102	18
2000 年代生まれ	0	0	1	<1
未記入	0	0	3	1
妊娠回数				
1 回目	100	44	243	43
2 回目	78	35	166	29
3 回目	25	11	98	17
4 回目以上	21	9	57	10
未記入	1	<1	3	1
社会経済的背景				
学歴：大卒以上	79	35	185	33
職業：専業主婦	82	36	242	43
決まった収入あり	134	60	303	53
婚姻状況：配偶者あり	216	96	537	95
今回の妊娠における体調問題がある	221	98	551	97

表 2. 妊婦用の百日咳ワクチンを接種の有無別百日咳ワクチン接種の有無別情報源、知識、態度の割合（n=792）

	接種する（n=225）		接種しない（n=567）	
	人	%	人	%
ワクチンに関する最も信頼する情報				
テレビ	26	12	69	12
インターネット	15	7	40	7
医師	111	49	228	40
助産師	28	12	56	10
行政からの連絡	76	34	180	32
ワクチン接種の知識・態度				
妊娠中に季節性インフルエンザワクチンを受けた	61	27	117	21
ジカウイルスに有効なワクチンがあれば接種を希望する	192	85	211	37
ジカウイルスワクチンを妊娠中であれば希望する	146	65	123	22
百日咳の病気について聞いたことある	195	87	477	84
家族・知り合いで百日咳に罹った人がいる	31	14	53	9
百日咳で重症にやりやすい人：新生児	93	41	197	35
海外で実施している妊婦用の百日咳ワクチン怖くない	71	32	68	12
妊婦への百日咳含有ワクチン必要	113	50	58	10
妊婦への百日咳ワクチン接種は効果ある	103	46	74	13
妊娠中に百日咳ワクチンを接種しないと妊娠中・出産後に百日咳にかかる	22	10	14	2
妊婦への百日咳ワクチン接種により出生児への予防効果がある	101	45	99	17
妊婦への百日咳ワクチン接種は出生児への副反応を生じさせると思わない	24	11	16	3

表 3. 妊婦用百日咳含有ワクチン接種と知識及び態度との関連（n=792）

	OR	95%CI
対象者の属性		
学歴：大卒以上	1.09	0.98 – 1.23
職業：専業主婦	0.77	0.56 – 1.06
決まった収入あり	1.28	0.94 – 1.76
婚姻状況：配偶者あり	1.34	0.63 – 2.87
今回の妊娠における体調問題がある	1.01	0.98 – 1.04
ワクチンに関する最も信頼する情報		
テレビ	0.94	0.58 – 1.52
インターネット	0.94	0.51 – 1.73
医師	1.45	1.06 – 1.98
助産師	1.30	0.80 – 2.10
行政からの連絡	1.10	0.79 – 1.52
ワクチン接種の知識・態度		
妊娠中に季節性インフルエンザワクチンを受けた	1.43	1.00 – 2.05
ジカウイルスに有効なワクチンがあれば接種を希望する	9.82	6.54 – 14.74
ジカウイルスワクチンを妊娠中であれば希望する	6.67	4.75 – 9.36
百日咳の病気聞いたことある	1.23	0.79 – 1.92
家族・知り合いで百日咳に罹った人がいる	1.55	0.97 – 2.49
百日咳で重症にやりやすい人：新生児	1.32	0.96 – 1.82
海外で実施している妊婦用の百日咳ワクチン怖くない	3.38	2.32 – 4.94
妊婦への百日咳含有ワクチン必要	8.85	6.07 – 12.91
妊婦への百日咳ワクチン接種は効果ある	5.63	3.93 – 8.05
妊娠中に百日咳ワクチンを接種しないと妊娠中・出産後に百日咳にかかる	4.28	2.15 – 8.53
妊婦への百日咳ワクチン接種により出生児への予防効果がある	3.85	2.74 – 5.41
妊婦への百日咳ワクチン接種は出生児への副反応を生じさせると思わない	4.11	2.14 – 7.90