

## 31. 小児任意予防接種の認知度および接種率と 接種行動に影響する要因の検討

○津田侑子（高槻市保健センター管理医，大阪医科大学衛生学・公衆衛生学）

小坂美也子（高槻市子ども未来部子ども保健課 課長）

高柳香里（高槻市子ども未来部子ども保健課 主査）

渡辺美鈴（大阪医科大学衛生学・公衆衛生学 講師）

河野公一（大阪医科大学衛生学・公衆衛生学 教授）

### 【背景・目的】

世界保健機構(World Health Organization, WHO)の推定によると，5歳未満の子ども達が毎年約 250 万人，ワクチンで予防可能な病気で死亡しており，毎日 6,800 人の子ども達がワクチンにより回避可能な疾患で死亡していることを示している。予防接種は，生命を脅かす感染症を制御し回避するための証明された，最も対費用効果の高い公衆衛生上の介入の一つである<sup>1</sup>。

日本の予防接種制度は，予防接種法に基づいて市町村が原則無料で行っている定期予防接種と任意で受ける有料の任意予防接種がある。定期接種は国が接種を勧奨し，接種期間や対象者について設定したうえで，国の責任下で実施される。しかし，予防接種法で決められていない予防接種や定期接種の年齢枠から外れての接種は任意接種とされている。

わが国の定期予防接種には，BCG，ジフテリア，破傷風，百日咳，ポリオ，麻疹，風疹，日本脳炎の 8 疾患が規定されている<sup>2</sup>。このようなわが国の予防接種対策に対して，無料で実施されている定期予防接種が少ない，多価混合ワクチンを含めて導入されているワクチンの種類が少ない，同時接種の実施が少ないので利便性が悪い，予防接種全般に関する第三者的な諮問機関がないなど先進諸国と比べて遅れていることが指摘されてきた<sup>3,4</sup>。

このような状況の中，わが国は，インフルエンザ菌 b 型（以下 Hib），小児用肺炎球菌，流行性耳下腺炎，水痘，ロタウイルス，B 型肝炎，季節性インフルエンザが乳幼児期の任意予防接種とされており，全国的に平成 23 年より Hib，小児用肺炎球菌に一部公費助成が始まった。現在，定期接種は 90%以上の接種率があるが，任意接種は行政の介入がなく，他の研究報告などから 20~40%と推測される<sup>5</sup>が，正確な接種率は把握されていない。今後，任意予防接種は子どもの健康を守り育む上で法的な整備が期待されるが，その実態は不明である。

そこで，本研究では，任意予防接種の普及の基礎資料を得るために，アンケート調査によって，任意予防接種の認知状況および接種状況を調べ，任意予防接種行動に影響を与える因子を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

①調査方法と対象者および解析対象者

2011年7～12月にかけて、高槻市（人口357,387人：2011年12月末現在）に在住する1歳6ヶ月健診を受診する子ども1,477人（2011年度1歳6ヶ月健診総対象者3,046人の48.5%）の保護者を対象に、予防接種に関するアンケート調査を実施した。質問項目は、基本属性、保護者の定期（BCG、ジフテリア・百日咳・破傷風（以下、DPT）、経口生ポリオ（以下、OPV）、麻疹風疹混合（以下、MR）、日本脳炎）および任意予防接種（Hib、小児用肺炎球菌、流行性耳下腺炎、水痘、B型肝炎、季節性インフルエンザ、不活化ポリオ（以下、IPV））に対する認知度、接種状況、ワクチン情報の入手経路、受けない理由等とした。尚、複数回の接種が必要なものについては、1度でも接種していれば、「接種した」とした。

調査方法は、事前に健診案内とアンケート用紙を郵送し、健診当日、健診施設で記入漏れがないことを確認した後に回収した。回収した1,172部（回収率79.4%）のうち、回答者の続柄の記載がない5部を除いた1,167部を解析対象とした。

IPVについては、調査実施時、日本では未承認ワクチンであったが、一部の医療機関では個人輸入で接種が行われており、医学的にも社会的にも導入が強く望まれているワクチンであったため項目に追加した（2011年7月現在）。ロタウイルスワクチンについては、2011年6月に任意予防接種として承認されたが、医療機関への販売開始が2011年11月からであったため、項目には入れなかった。

## ②任意予防接種の有無に関する定義

本研究では任意予防接種の有無について解析を行った。Hibまたは肺炎球菌ワクチンのいずれかを1歳6ヶ月健診の時点で受けている子どもを「任意予防接種を受けた」と定義した。本調査の対象者（1,167）ではHibの接種率は53.1%、肺炎球菌は43.1%、いずれかを接種した者、つまり「任意予防接種を受けた」は664人（56.9%）であった。

Hib、肺炎球菌は生後2ヶ月から接種可能で、標準的接種を行えば、1歳6ヶ月の時点では4回の接種回数がある中で、3回目まで完了もしくは4回全て完了していることになる。

## 【結果】

図1. 定期予防接種における認知度と接種率

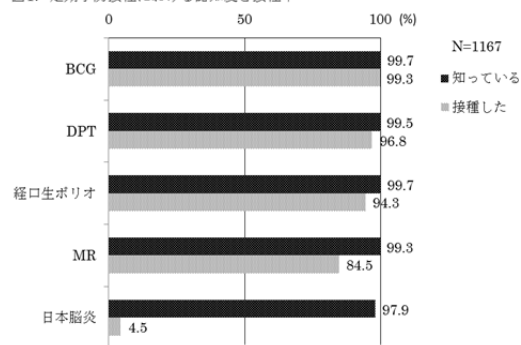
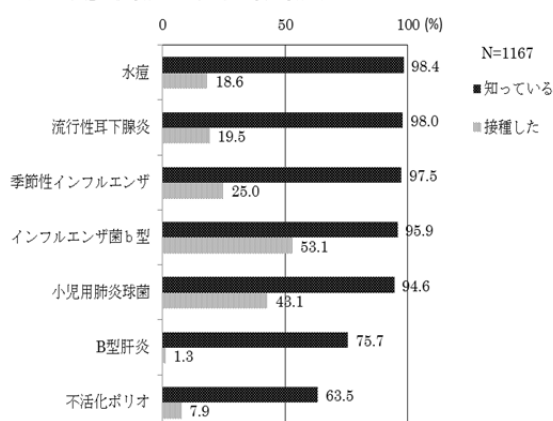


図2. 任意予防接種における認知度と接種率



## ①予防接種の認知度と接種率について

本研究の対象者の特性は、対象者の97.7%が母親、69.8%が30代、75.0%が専門学校・大学を卒業しており、66.9%が主婦であった。

図1に定期予防接種の認知度と接種率を示す。認知度はすべての予防接種で98%以上と

高かった。生後 3 ヶ月からの接種である BCG, DPT, 経口生ポリオの接種率は約 95%と高かった。しかし, 1 歳以上の推奨である MR は 84.5%, 日本脳炎は 4.5%であった。

図 2 に任意予防接種の認知度と接種率を示す。Hib, 肺炎球菌, 流行性耳下腺炎, 水痘, 季節性インフルエンザの認知度は 95%以上であった。B 型肝炎 75.7%, IPV63.5%と認知度が低くなっていた。接種率は Hib 53.1%, 肺炎球菌 43.1%, 季節性インフルエンザ 25.0%, 他のワクチンは 20%以下であった。近年, 日本においても出生児すべてに接種するユニバーサル接種の必要性が言われている B 型肝炎の接種率は 1.3%, 国内未承認ではあるが個人輸入での接種が行われている IPV は 7.5%であった。

## ②接種行動に影響する要因

全体として, 任意予防接種を受けた群は 664 人(56.9%), 受けていない群は 503 人(43.1%)であった。表 1 に予防接種の有無別に見た対象者の属性を示す。予防接種を受けた群は受けない群と比較して, 年齢 30 代, 大卒, 専門職, 児が第 1 子である割合が有意に高かった。

表1 予防接種の有無別に見た対象者の属性

	全体 (n=1167)	受けた (n=664)	受けていない (n=503)	p value
保護者の続柄				0.234
・母親	1140(97.7)	651(98.0)	489(97.2)	
・父親	25(2.1)	13(2.0)	12(2.4)	
・祖父母	2(0.2)	0(0.0)	2(0.4)	
保護者の年齢				0.001
・20代以下	24(2.1)	11(1.6)	13(2.7)	
・30代	815(69.8)	501(75.5)	314(62.4)	
・40代以上	104(8.9)	51(7.7)	53(10.5)	
保護者の最終学歴				0.001
・中学	33(2.8)	4(0.6)	29(5.8)	
・高校	24(2.1)	11(1.7)	13(2.6)	
・専門学校・大学	875(75.0)	540(82.3)	335(67.3)	
保護者の職業				0.001
・医療/教育/研究職/公務員/会社員/福祉	270(23.1)	179(27.0)	91(18.1)	
・製造販売/接客サービス/自営/アルバイト/他	116(9.9)	59(8.9)	57(11.3)	
・主婦	781(66.9)	426(64.2)	355(70.6)	
児が第何子か				0.001
・第1子	581(49.8)	406(61.1)	175(34.8)	
・第2子	454(38.9)	223(33.6)	231(45.9)	
・第3子以上	132(11.3)	35(5.3)	97(19.3)	
保育園等に通園している	287(24.5)	231(34.8)	166(33.0)	0.523
通園していない	770(66.0)	433(65.2)	337(67.0)	
祖父母との同居				0.423
・有り	86(7.3)	52(7.8)	46(9.1)	
・無し	1069(91.6)	612(92.2)	457(90.9)	
世帯構成				0.029
・両親と子	1101(94.3)	635(95.6)	466(92.6)	
・母子/父子/祖父母と子のみ	66(5.7)	29(4.4)	37(7.4)	

単位:人数(%)

表2 任意予防接種の有無別にみた情報源との関連

情報源	全体 (n=1167)	受けた (n=664)	受けていない (n=503)	p value
・家族や友人	80(6.9)	35(5.4)	24(4.9)	0.093
・育児本	38(3.3)	26(3.9)	12(2.4)	0.001
・かかりつけ小児科	305(26.1)	194(29.2)	111(22.1)	0.006
・母子健康手帳	33(2.8)	18(2.7)	14(2.8)	0.776
・テレビ	302(25.9)	182(27.4)	120(23.9)	0.170
・インターネット	251(21.5)	176(26.5)	75(14.9)	0.001
・予防接種手帳	29(2.5)	17(2.6)	12(2.4)	0.906
・病院や市役所のポスター・ちらし	271(23.2)	152(22.5)	119(23.7)	0.759
・保育園	44(3.8)	27(4.1)	17(3.4)	0.542
・出産病院退院時	36(3.1)	26(3.9)	10(2.0)	0.059
・保健師等の家庭訪問	19(1.6)	18(2.7)	6(1.2)	0.306
・乳幼児健診時に保健師から	15(1.3)	9(1.4)	6(1.2)	0.807

単位:人数(%)

任意予防接種の有無別にみた情報源との関連を表 2 に示す。受けた群では, 受けない群より, 育児本, かかりつけ小児科医, インターネットからの情報が有意に高かった。

任意予防接種の有無別にみた受けない理由を表 3 に示す。両群間で, 調査項目全てに有意性を認めた。受けていない群の受けない理由として, “費用がかかる 48.3%” “副反応が心配 39.0%” “予防接種の知識が少なく不安 18.7%” などが上位を占めていた。

任意予防接種の有無と調査項目との関連の強さを観察するために, ステップワイズ法による多重ロジスティック回帰分析を行った。予防接種を受ける行動は, 学歴の高さ (オッズ比 大学 7.68), 児が第 1 子である (7.58), 年齢が 30 代である (20.9) (表 4), 育児本 (1.96), インターネット (1.84), かかりつけ小児科医 (1.53) からの情報がある (表 5) という因子と関連した。受けない理由としてはどの項目とも有意に関連していたが, 副反応が心配 (オッズ比 3.14), 忘れていた (2.61), 費用がかかる (2.22), 接種場所や医療機

関が限られているので不便 (2.11), 予防接種の知識が少なく不安 (2.08) などが関連した。

表4.保護者の属性における任意予防接種の有無に関連する因子

variables	OR	95%CI
保護者の学歴		
・中学	1.00	
・高校	4.58	1.49-14.03
・専門学校・大学	7.68	2.55-23.17
児が第何子か		
・第3子	1.00	
・第2子	2.78	1.79-4.34
・第1子	7.58	4.85-11.85
保護者の年齢		
・20代以下	1.00	
・30代	2.09	1.51-2.90
・40代以上	1.40	0.85-2.31

Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test:p=0.958

投入変数: 保護者の年齢、保護者の最終学歴、保護者の職業、児が第何子か、世帯構成

### 【考察】

#### ① 予防接種の認知度と接種率

本研究では、定期予防接種の認知度はすべての予防接種で 98%と高く、接種率も MR 以外は 95%以上であった。MR は接種期間が 2 歳までなので、最終的には他のワクチン接種率に近づくと考えるが、1 歳になってすぐに接種することが望まれる。日本の定期予防接種の接種率は全国的にほぼ 95~100%であり、定期予防接種の認知度や接種率は全国的に普及している。このような高い接種率は、母子健康手帳からの情報や市町村からの個別通知、および無料であることが寄与していると考えられる。

任意予防接種においては、標準的な接種開始時期は、Hib、肺炎球菌、B 型肝炎が生後 2 ヶ月、IPV が生後 3 ヶ月、季節性インフルエンザが生後 6 ヶ月、1 歳以上からの接種が流行性耳下腺炎、水痘である。その費用は流行性耳下腺炎や水痘は 1 回 8,000 円程度で、2 回接種が必要であり、16,000 円と高額な自己負担となる。本研究において任意予防接種の認知度はほぼ 95%以上であったが、接種率は低く、助成のある Hib、肺炎球菌のみ接種率がそれぞれ 53.1%、43.1%であった。本研究において受けない理由の 1 位に費用がかかる (34.6%) をあげている。公衆衛生的に子どもの健康を守るためには予防接種の無料化は必然である。

本研究では、流行性耳下腺炎、水痘の接種率はそれぞれ 19.5%、18.6%であった。これらのワクチンの接種開始時期は MR と同じ 1 歳で、MR との同時接種が可能である。定期の MR の接種率は 84.5%あり、任意の接種率向上に向け、小児科や行政から「同時接種」の勧奨が必要である。小児における任意予防接種を含めた予防接種スケジュールでは、短期間に複数の予防接種が必要になるので、わが国でも利便性を高めることが重要となる。

#### ② 任意予防接種行動に影響する因子と接種率向上に向けた対応

費用の多寡に加えて、学歴の高さ、児が第 1 子である、年齢が 30 代であることは小児の任意予防接種を受ける行動に関係していることが明らかとなった。さらに、育児本、インターネット、かかりつけ小児科医が任意予防接種において効果的な情報源となっており、受けない理由として予防接種の知識不足や不安と関連が強かった。

日本では、核家族化が進み育児者の孤立が言われる中で、育児本やインターネットは予防接種行動において重要な情報ツールになっていることが明らかになった。インターネッ

表5.情報源における任意予防接種の有無に関連する因子

variables	比較カテゴリー/基準カテゴリー	OR	95%CI
育児本	yes/no	1.96	1.51-2.55
インターネット	yes/no	1.84	1.36-2.51
かかりつけ小児科医	yes/no	1.58	1.16-2.02

Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test:p=0.125

投入変数: 育児本、かかりつけ小児科医、インターネット

表6.任意予防接種を受けない理由における任意予防接種の有無に関連する因子

variables	比較カテゴリー/基準カテゴリー	OR	95%CI
副反応が心配	no/yes	3.14	2.33-4.22
忘れていた	no/yes	2.81	1.30-5.23
費用がかかる	no/yes	2.22	1.69-2.92
接種場所や医療機関が限られているので不便	no/yes	2.11	1.17-3.81
予防接種の知識が少なく不安	no/yes	2.08	1.40-3.09
自然感染によって抵抗力をつけていくものだと思う	no/yes	2.04	1.21-3.44
種類や回数が多く煩雑で面倒	no/yes	1.78	1.06-2.99
必要性を感じない	no/yes	1.76	1.11-2.79
多忙のための時間が作れない	no/yes	1.52	0.98-2.37

Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test:p=0.223

投入変数: 表3における項目をすべて投入した。

トからの情報は有益でもある反面、過剰に偏った報道になる場合もあり、保護者の不安感を募らせる原因となることもある。一方、母子健康手帳は情報源として25%程度であった。母子健康手帳は定期の予防接種情報については記載されているが、任意は詳しく記されていない現状であった。情報の氾濫した現状では、定期、任意の予防接種に関わらず、エビデンスに基づいた情報提供が行政に望まれる。情報提供に、母子健康手帳の活用が推奨される。母子健康手帳はわが国固有のもので、ほぼ100%普及しており、妊産婦から小学校入学までの児の健康を記録し、育児バイブルとして活用されている<sup>6</sup>。この手帳の中に、予防接種の有無にかかわらず、任意予防接種についても、有益性、接種方法、副作用の情報、副作用への対処法などを記載することが必要であり、だれが見ても利用しやすい手帳に改善していくことも課題となる。さらに、専門職である保健師の活動も重要である。

本研究では保健師からの情報は2.9%と著しく低かった。低い理由には、任意予防接種であるため、保健師が関与すべきでないとの規範があることが原因と考える。しかし、公衆衛生的社会防衛として、また、情報氾濫に対応して、正確な情報を発信することは行政の責任となり、その中心メンバーとして保健師の役割が期待される。

社会的防御のために、ワクチン無料化をはじめとする制度整備に加えて、保護者や家族背景からみた「受けない群」の特性を考慮した介入、医師や保健師など医療従事者の予防接種への積極的介入、効果的な情報ツールを活用した質の良い情報提供が、任意予防接種率向上には重要であると考えられる。

1. World Health Organization(a brochure) : An introduction to the Global Immunization Vision and Strategy 2009.
2. 木村三生夫, 平山宗宏, 堺春美. 予防接種の手びき (第13版). 東京: 近代出版, 2011.
3. 斉藤昭彦. 海外の予防接種. 小児科診療 2009;12(45):2265-2271.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): General Recommendations on Immunization: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2011: Recomm Rep 60(2); 1-64.
5. Baba K, Okuno Y, Tanaka-Taya K, Okabe N. Immunization coverage and natural infection rates of vaccine-preventable diseases among children by questionnaire survey in 2005 in Japan. Vaccine. 2011; 29(16):3089-92.
6. 弓削美鈴, 川崎佳代子, 丸山陽子, 金城壽子. 母子健康手帳の有用性とその要因 4ヵ月児、18ヵ月児、3歳児をもつ母親の意識調査. ヘルスサイエンスリサーチ 2010;14(1):65-72.

【経費使途明細】

調査票印刷費 2000冊	157,500円
調査票郵送費 120円×1477冊	177,240円
調査票集計・データ入力費 (人件費・交通費含む)	283,500円
合計	618,240円
※上記使途内容のうち、30万円を助成費用から支出した。	