

小児任意予防接種における未接種者の出生順位別の特性について

ツダ ユウコ ワタナベ ミスズ タニモト ヨシミ フジタ アイコ ナカツル ユウコ
 津田 侑子*1 渡辺 美鈴*2 谷本 芳美*2 藤田 愛子*1 中津留 有子*1
 コウノ コウイチ コサカ ミヤコ タカヤナギ カオリ タマキ ジュンコ
 河野 公一*4 小坂 美也子*5 高柳 香里*6 玉置 淳子*3

目的 任意予防接種行動に影響を与える因子を検討するために、児の出生順位に注目し、出生順位別にみた「受けない理由」などを明らかにすることを目的とした。

方法 2011年7～12月にかけて、大阪府高槻市に在住する1歳6カ月健診を受診する子ども1,477人の保護者を対象に、アンケート調査を実施した。質問項目は、基本属性、保護者の定期および任意予防接種に対する認知度、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。

結果 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。対象者全体（ $n=1,167$ ）における定期、任意の予防接種の認知度と接種率を明らかにした後、「未接種者」群（ $n=503$ ）に対して児の出生順位別に集計した。任意予防接種を受けない理由は、出生順位に関わらず、「費用がかかる48.3%」「副反応が心配39.0%」が上位を占めていた。第1子では「副反応が心配」「予防接種の知識が少なく不安」など、予防接種そのものに対する不安感があった。第3子以上では「打っても病気にかかる」「自然感染によって抵抗力をつけていくものだと思う」など経験によるものが受けない理由となっていた。情報源として、家族や友人は出生順位に関わらず、情報源の第1位であった。より正確な情報源として母子健康手帳や予防接種手帳、保健師からの情報などが考えられるが、本研究では、母子健康手帳29.2%、予防接種手帳25.4%であり、乳幼児健診時に保健師、保健師等の家庭訪問はいずれも1.2%と著明に低かった。第1子では育児本、第2子ではテレビ、ポスター・ちらし、第3子以上では、かかりつけ小児科、ポスター・ちらしが多かった。

結論 本研究において、未接種理由の第一は費用であったが、それ以下の理由は、出生順位によって異なっていた。しかし、どの群においても、適正な情報が得られていないことが未接種行動の原因と考えられる。任意予防接種の接種率向上のためには、予防接種の費用補助と共に、母子健康手帳や予防接種手帳に任意予防接種の情報を記載すること、さらに、各種の保健活動において、専門職である保健師が積極的に介入することが必要と考える。

キーワード 任意予防接種、予防接種率、小児、出生順位、未接種理由

I 緒 言

世界保健機関（World Health Organization, WHO）の推定によると、5歳未満の子どもたちが毎年約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人の子どもたち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¹⁾。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、最も費用対効果の高い証明された公衆衛生上の介入の一

*1 大阪医科大学衛生学・公衆衛生学大学院生 *2 同講師 *3 同教授 *4 同名誉教授

*5 高槻市子ども未来部子育て総合支援センター所長 *6 同市子ども保健課主査

つである²⁾。

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や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。わが国で予防接種が確立されたのは、1948年（昭和23年）の予防接種法の制定からである。当時は伝染病が流行し、疾病による社会的、国家的損失を防ぐ観点から国民への「義務」として始まった。1994年（平成6年）、予防接種法が改正され、感染症の流行状況の変化と国民が自ら進んで予防接種を受ける意思を持つことが望ましいとの考え方により、「義務」であった定期の予防接種が、予防接種を受けるよう努めなければならないとされる「努力義務」に変更された³⁾。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種類が規定されている（2012年現在）³⁾。このようなわが国の予防接種施策に対して、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⁴⁾。

このような状況の中、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任意予防接種として推奨されるようになり、平成23年頃よりHib、小児用肺炎球菌に一部公費助成が全国的に始まった。

予防接種はこれまで感染症の流行予防に大きな成果を上げてきた。さらにその成果を高めるためには、国民全体の免疫水準を高めることが必要となる。そのためには社会全体で一定の接種率を確保することが重要となる。厚生労働省の報告では、平成22年度までの定期接種では、それぞれ初回接種については90%以上の実施率

があることが報告されており⁵⁾、国民全体の免疫水準の向上につながっている。一方、任意接種は行政の介入がないため、接種率は約20～40%程度と推定される⁶⁾が、その詳細については不明で、また、任意予防接種の受診率向上に向けた研究も少ない状況にある。そこで、著者らは、人口36万人の中核市において、1歳6カ月児健康診査時に任意予防接種に関する調査を行い、任意予防接種行動に影響を与える因子についての調査を実施した。その結果、保護者の学歴の高さ、児が第1子である、インターネットやかかりつけ小児科医から情報があることが任意予防接種を受ける行動と関連していた⁷⁾。

そこで本研究では、さらに任意予防接種行動に影響を与える因子を詳細に検討するために、児の出生順位に注目し、出生順位別にみた「受けられない理由」などを明らかにすることを目的とした。

Ⅱ 方 法

（1） 調査方法⁷⁾

1) 調査方法と対象者および解析対象者

大阪府高槻市に在住する1歳6カ月健診を受診する子ども1,477人の保護者を対象に、定期および任意予防接種に関するアンケート調査を実施した。調査を実施した高槻市は人口357,387人（2011年12月末現在）で、大阪と京都の中間に位置した大都市近郊の中核市である。

調査方法は1歳6カ月健診を受診する子どもの保護者に、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。調査は2011年7月8日から12月21日まで実施した。2011年度の1年間の1歳6カ月児健診対象者は3,046人で、調査対象者1,477人は総対象者の48.5%にあたる。

本研究は、大阪医科大学倫理委員会の審査を受けて実施した（承認番号0918）。対象者には、調査の趣旨、協力は任意であること、個人情報保護などを調査票郵送時に同封した書面で説明し、調査票の回収をもって同意とした。

(2) 調査項目

1) 基本属性

基本属性として、回答者（主な育児者）の続柄、年齢、職業、最終学歴、児が第何子であるか、保育園等の通園の有無、祖父母との同居の有無、世帯構成を尋ねた。

2) 定期予防接種の認知度と接種率

法律に基づいて市町村が実施している定期予防接種（BCG、ジフテリア・百日咳・破傷風3種混合（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）の認知と接種の有無を尋ねた。接種では、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。なお、麻疹、風疹の単独ワクチンについては、少数のため今回は項目に含めなかった。

3) 任意予防接種の認知度と接種率および任意予防接種に対する意識

①認知度と接種率

医療機関で個別接種が行われている任意予防接種（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））の名前の認知と接種の有無を尋ねた。なお、複数回の接種が必要なものについては、1回でも接種していれば、「接種した」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るため項目に追加した（2011年7月調査時）。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任意予防接種に対する意識

受けない理由やワクチン情報の入手経路、行政からの情報に対する充足度と求める情報、予防接種に対する意識をそれぞれ複数回答方式で尋ねた。

なお、予防接種の有無は、保護者自身による母子健康手帳の記録の確認と記憶によるもので

あるが、先行研究において、保護者の記憶による予防接種歴の情報は正確であり、利用できる⁸⁾⁻¹⁰⁾と報告されている。

(3) 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について「接種者」「未接種者」群に区分した。接種の有無は、Hibまたは小児用肺炎球菌ワクチンのいずれかを1歳6カ月健診の時点で受けている子どもを「接種者」、Hibまたは小児用肺炎球菌ワクチンのいずれも受けていない子どもを「未接種者」と定義した。

Hib、小児用肺炎球菌は生後2カ月から接種可能であり、標準的接種を行えば、1歳6カ月の時点では4回の接種回数がある中で、3回目まで完了もしくは4回すべて完了していることになる。両ワクチンは、平成25年度4月より定期予防接種化されているが、調査時、任意予防接種であり行政からの積極的勧奨はなされていなかったが、高槻市では平成23年4月より一部公費助成が開始されており、行政の一部関与があるワクチンであった。なお、流行性耳下腺炎、水痘は、1歳からの接種推奨ワクチンであり、1歳6カ月の時点では今後受ける意思がある人が、受けていないと答えた人の中にある程度含まれてしまうことから、Hib、小児用肺炎球菌ワクチンを用いて定義づけを行った。

(4) 解析方法

まず、対象者全体における定期、任意の予防接種の認知度と接種率を明らかにし、次に、「未接種者」群に対して児の出生順位別（第1子、第2子、第3子以上）に集計した。出生順位間の比較には χ^2 検定を行った。データの解析にはSPSS17.0を用いた。

Ⅲ 結 果

アンケート用紙の送付数は1,477部で回収数は1,172部、回収率79.4%であった。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。

(1) 予防接種の認知度と接種率について

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カ月からの接種であるBCG, DPT, OPV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, 小児用肺炎球菌, 流行性耳下腺炎, 水痘, 季節性インフルエンザの認知度は94%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Hib53.1%, 小児

用肺炎球菌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いられている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たIPVは7.9%であった。

図1 定期予防接種における認知度と接種率 (N=1,167)

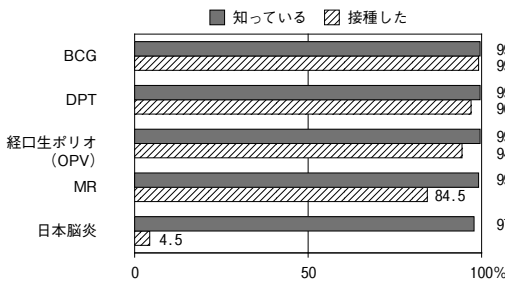


図2 任意予防接種における認知度と接種率 (N=1,167)

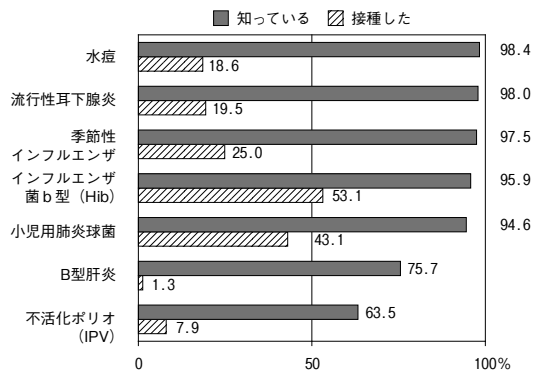


表1 任意予防接種「未接種者」群における属性

(単位 人, ()内%)

	総数 (n = 503)	第1子 (n = 175)	第2子 (n = 231)	第3子以上 (n = 97)	p値
保護者の続柄					0.400
母親	489(97.2)	168(96.0)	226(97.8)	95(97.9)	
父親	12(2.4)	5(2.9)	5(2.2)	2(2.1)	
祖父母	2(0.4)	2(1.1)	0(0.0)	0(0.0)	
保護者の年齢					0.001
29歳以下	136(27.0)	72(41.1)	54(23.4)	10(10.3)	
30~39歳	314(62.4)	87(49.7)	151(65.4)	76(78.4)	
40歳以下	53(10.5)	16(9.1)	26(11.3)	11(11.3)	
保護者の最終学歴 ¹⁾					0.895
中学	29(5.8)	12(6.9)	11(4.8)	6(6.2)	
高校	134(26.9)	47(27.2)	60(26.2)	27(28.1)	
専門学校・大学	335(67.3)	114(65.9)	158(69.0)	63(65.6)	
保護者の職業					0.519
医療/教育/研究職/公務員/会社員/福祉	91(18.1)	30(17.1)	47(20.3)	14(14.4)	
製造販売/接客サービス/自営/アルバイト/他	57(11.3)	24(13.7)	22(9.5)	11(11.3)	
主婦	355(70.6)	121(69.1)	162(70.1)	72(74.2)	
保育園等に通園している					0.001
通園している	166(33.0)	36(20.6)	99(42.9)	31(32.0)	
通園していない	337(67.0)	139(79.4)	132(57.1)	66(68.0)	
祖父母との同居					0.794
有り	46(9.1)	17(9.7)	19(8.2)	10(10.3)	
無し	457(90.9)	158(90.3)	212(91.8)	87(89.7)	
世帯構成					0.001
両親と子	466(92.6)	150(85.7)	223(96.5)	93(95.9)	
母子/父子/祖父母と子のみ	37(7.4)	25(14.3)	8(3.5)	4(4.1)	

注 1) 最終学歴については498人から回答を得た。

(2) 出生順位別にみた「未接種者」群の特性

1) 属性

本調査の対象者ではHib, 小児用肺炎球菌のいずれかを接種した「接種者」群は664人(56.9%), いずれも接種していない「未接種者」群は503人(43.1%)であった。

表1に属性の結果を示す。保護者の属性は、97.2%が母親、62.4%が30歳代、67.3%が専門学校・大学を卒業しており、70.6%が主婦であった。すなわち、30歳代の学歴の高い主婦の集団が中心であった。出生順位別では、第1子に20歳代の母親が多く、保育園等の通園児が少なかった。

2) 任意予防接種を受けない理由

出生順位別にみた任意予防接種を受けない理由を図3に示す。出生順位に関わらず、「費用がかかる48.3%」「副反応が心配39.0%」が上位を占めていた。第1子では「副反応が心配」「予防接種の知識が少なく不安」など、予防接種そのものに対する不安感があった。一方、第3子以上では「打っても病気にかかる」(p=0.014), 「自然感染によって抵抗力をつけていくものだと思う」(p=0.016) など経験によるものが受けない理由となっていた。

3) 任意予防接種の情報源

出生順位別にみた情報源を図4に示す。情報源は、全体として、家族や友人49.1%, 母子健康手帳29.2%, 予防接種手帳25.4%であった。

図3 児の出生順位別にみた任意予防接種を受けない理由

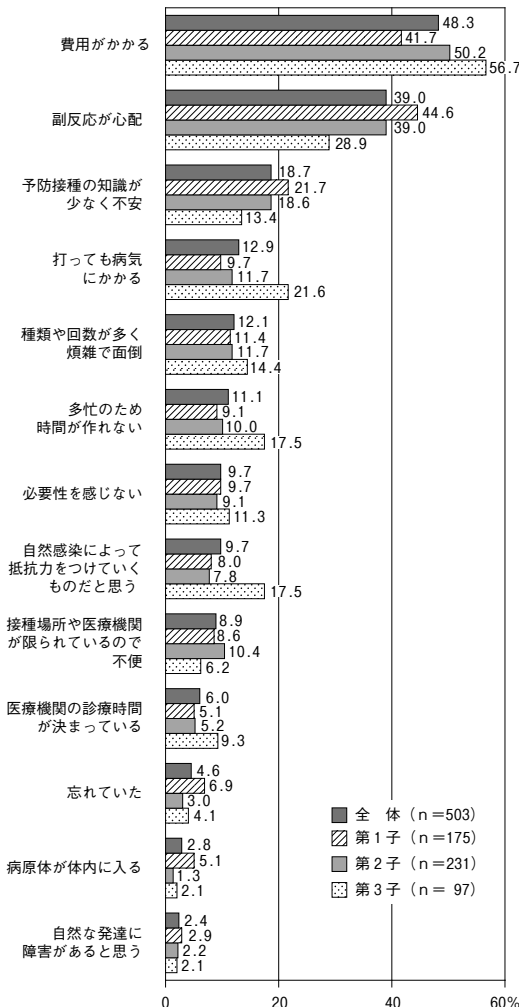
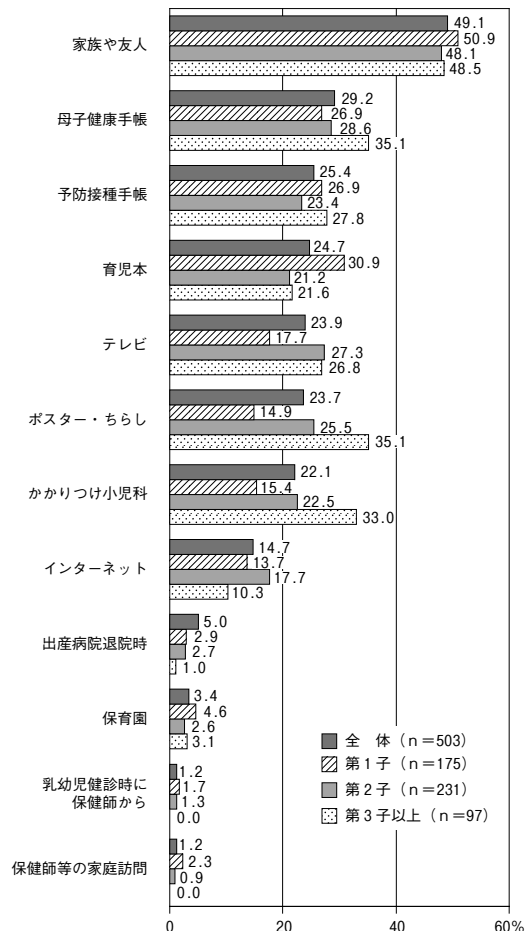


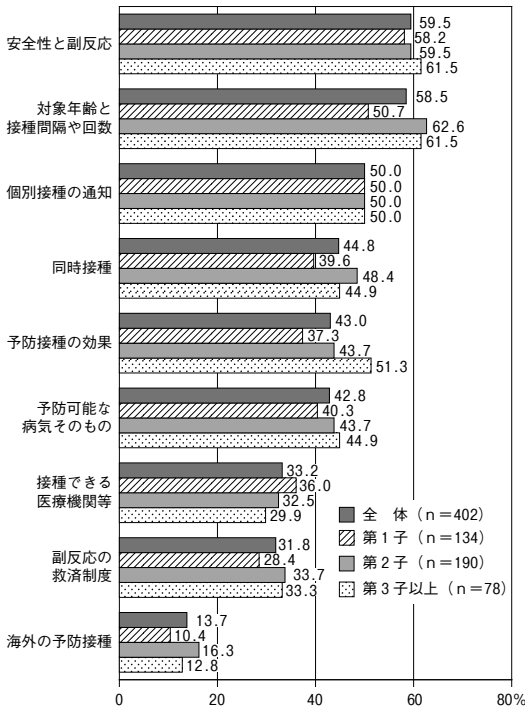
図4 児の出生順位別にみた任意予防接種の情報源



家族や友人は出生順位に関わらず、情報源の第1位であった。さらに出生順位別にみると、第1子では育児本からの情報、第2子ではテレビ、

ポスター・ちらし (p=0.001) からの情報、第3子以上では、かかりつけ小児科 (p=0.004)、ポスター・ちらし (p=0.001) からの情報が多かった。

図5 任意予防接種について欲しい情報
(「不十分」と回答した402名について)



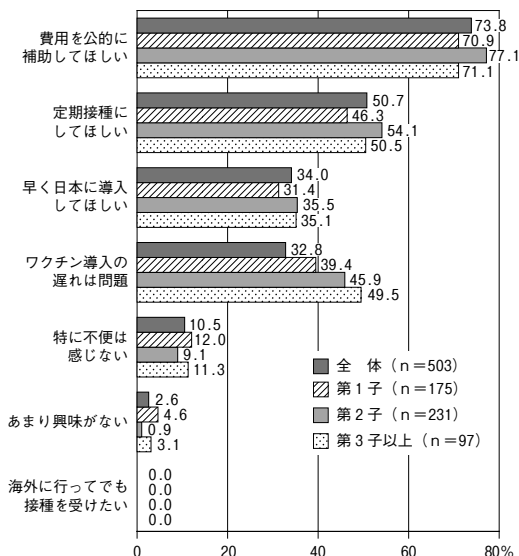
4) 任意予防接種について欲しい情報

行政からの予防接種情報に関して、101人 (20.1%) が十分、402人 (79.9%) が不十分と回答していた (n=503)。不十分と回答した群で、任意予防接種について欲しい情報を図5に示す。全体として、「安全性と副反応59.5%」「対象年齢と接種間隔や回数58.5%」「個別接種の通知50.0%」の情報が上位を占めていた。第1子では「安全性と副反応」や「対象年齢と接種間隔や回数」、第2子では「同時接種」、第3子以上では「予防接種の効果」が欲しい情報に多かった。

5) 任意予防接種施策に対する希望

任意の予防接種施策に対して、「特に不便は感じない」「あまり興味がない」は約13%程度だったが、他の87%は施策に対する希望を持っていた。任意の予防接種施策に対する希望を図6に示す。「費用を公的に補助してほしい73.8%」「定期接種にしてほしい50.7%」「早く日本に導入してほしい34.0%」「ワクチン導入の遅れは問題32.8%」が希望であった。第2子に「費用を公的に補助してほしい77.1%」「定期接種にしてほしい54.1%」が多かった。第3子に「ワクチン導入の遅れは問題49.5%」が多かった。

図6 任意予防接種に対する意識



IV 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、日本脳炎以外は94%以上であった。定期予防接種の接種率は全国的にはほぼ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によると推測される。

任意予防接種においては、標準的な接種開始

時期は、Hib、小児用肺炎球菌、B型肝炎が生後2カ月、IPVが生後3カ月、季節性インフルエンザが生後6カ月、1歳以上から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回接種が必要であるので、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、B型肝炎75.7%、IPV63.5%以外は、ほぼ95%以上であった。しかし、接種率は低く、助成のあるHib、小児用肺炎球菌の接種率でそれぞれ53.1%、43.1%であった。一方、助成のないワクチンの接種率は著明に低く、25%以下であった。本研究において、受けない理由の1位は、「費用がかかる」であった。一方、任意予防接種施策に対する希望の1位は「費用を公的に補助してほしい」、2位は「定期接種にしてほしい」であり、受診率の多寡は費用に影響されることが明らかになった。先行研究でも任意予防接種において費用がかかることが予防接種率向上の障壁になっていることが報告されている¹¹⁾¹²⁾。公衆衛生的に子どもの健康を守るためには予防接種の費用助成、無料化は必然である。

国の基本的なワクチンプログラムに組み込まれる定期の乳幼児予防接種は、アメリカではB型肝炎、ロタウイルス、ジフテリア、破傷風、百日咳、Hib、肺炎球菌、不活化ポリオ、季節性インフルエンザ、麻疹、流行性耳下腺炎、風疹、水痘、A型肝炎、髄膜炎菌（ハイリスク児のみ）の15種類¹³⁾、ドイツでも12種類であり¹⁴⁾、諸外国では原則無料である。接種内容も、同時接種の推奨や、MMRV（麻疹＋流行性耳下腺炎＋風疹＋水痘）や6種混合（ジフテリア＋破傷風＋百日咳＋不活化ポリオ＋B型肝炎＋Hib）などのコンビネーションワクチンを使用し、利便性を高めている¹⁵⁾。アメリカの場合、わが国の任意予防接種である各種ワクチンの接種率は90%を超えている¹⁶⁾。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時期はMRとほぼ同じ1歳で、MRとの同時接種が可能である。定期のMRは病院で接種され、接種率は84.5%である。MRと同時接種すること

が望まれ、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） 出生順位別にみた未接種者の特性

第1子では、母親は20歳代が比較的多く、未接種理由として「副反応が心配」「予防接種の知識が少なく不安」、欲しい情報として「安全性と副反応」「対象年齢と接種間隔や回数」などを希望しており、育児本から情報を得ている者が比較的多い状況にあった。第1子の保護者は不安が大きい反面、信頼できる予防接種情報にたどり着いていないことが未接種行動になったと推測される。

第2子では、第1子と第3子以上の中間に位置しているが、未接種理由は「副作用が心配」が多い。この群はテレビからの情報が多いので、特に副作用の心配が未接種行動の一つになっている可能性がある。

第3子以上では未接種理由に「打っても病気にかかる」「自然感染によって抵抗力をつけていくものだと思う」など経験によるものが多くなっていた。児の出生順位が後になると、経済的負担に加え、年長児が当該疾患に罹患しなかった、罹患したが軽症であった、兄弟からの感染で接種対象年齢前に罹患済みである児が増える¹⁷⁾、などの経験から予防接種の必要性が低くなっていると考えられる。しかし、今後、欲しい情報として「予防接種の効果」を多くが掲げていることから、必要な情報が的確に得られていないための未接種行動であることが示唆される。

未接種理由の第一は費用であったが、それ以下の理由は、出生順位によって異なっていた。しかし、どの群においても、未接種理由には、適正な情報が得られていないことが未接種行動となった原因と推論される。

（3） 任意予防接種率向上に向けた対応

本研究において、任意予防接種に関する情報

源は出生順位に関わらず、「家族や友人」から第1位であった。家族や友人からの情報は、最も身近で得やすい情報であるが、個人の主観や経験に基づくために、不確かなことが考えられる。より正確な情報源としては母子健康手帳や予防接種手帳が掲げられる。本研究では、これらからの情報は母子健康手帳で29.2%、予防接種手帳で25.4%であった。従来、母子健康手帳や予防接種手帳には定期的予防接種情報は記されているが、任意予防接種は詳しく記されていない現状であった。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¹⁸⁾ので、それらを重点的に活用することが重要となる。任意予防接種について欲しい情報として、「安全性と副反応」「対象年齢と接種間隔や回数」「予防接種の効果」などが上位に掲げられていた。これらの手帳の中に、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見やすく記載することが、受診率向上につながると考えられる。

一方、専門職である保健師の活動が重要である。本研究では保健師からの情報は「乳幼児健診時に保健師から」「保健師等の家庭訪問」の合計で2.4%と著しく低く、第3子以上では0%であった。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行政的な規範があることが原因と考える。しかし、本研究において、「未接種者」群のうち79.9%の保護者が行政からの情報について不十分であると回答していた。この結果は、今日のように情報の氾濫した現状に対して、エビデンスに基づいた情報提供を行政に期待していると考ええる。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。

今後、定期・任意接種の枠組みを超えて予防接種への取り組みが必要であり、任意予防接種の接種率向上のためには、母子健康手帳や予防接種手帳に任意予防接種の情報を記載すること、

さらに、各種の保健活動において、専門職である保健師が積極的に介入することが必要と考える。

謝辞

本研究は、大同生命厚生事業団「地域保健福祉研究助成」を受けて行われた。また、研究にご協力いただいた参加者、高槻市保健センタースタッフ、ボランティア、すべての皆様に心より感謝致します。

文 献

- 1) World Health Organization (a brochure) : An introduction to the Global Immunization Vision and Strategy 2009.
- 2) World Health Organization : Immunization, Health topics. (<http://www.who.int/topics/immunization/en/>) 2012.3.20.
- 3) 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.
- 4) 斉藤昭彦. 海外の予防接種. 小児科診療 2009 ; 12(45) : 2265-71.
- 5) 厚生労働省: 定期的予防接種実施者数, 平成6年法律改正後(実施率の推移) (<http://www.mhlw.go.jp/topics/bcg/other/5.html>) 2014.1.30.
- 6) Baba K, Okuno Y, Tanaka Taya K, et al. 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.
- 7) Tsuda Y, Watanabe M, Tanimoto Y, et al. The current status of voluntary vaccination among Japanese children. Asia Pac J Public Health. 2013 ; doi : 10.1177/1010539513487013<オンライン掲載>In press.
- 8) Abdel Salam HHM, Sokal MM. Accuracy of parental reporting of immunization. Clin Pediatr 2004 ; 43(1) : 83-5.
- 9) Valadez JJ, Weld LH. Maternal recall error of child vaccination status in a developing nation. Am J Public Health 1992 ; 82(1) : 120-2.
- 10) Bolton P, Holt E, Ross A, et al. Estimating vacci-

- nation coverage using parental recall, vaccination cards and medical records. Public Health Rep 1998 ; 113(6) : 521-6.
- 11) Yawn BP, Xia Z, Edmonson L, et al. Barriers to immunization in a relatively affluent community. J Am Board Fam Pract 2000 ; 13(5) : 325-32.
 - 12) Kim YO. Access to hepatitis B vaccination among Korean American children in immigrant families. J Health Care Poor Underserved 2004 ; 15(2) : 170-82.
 - 13) Centers for Disease Control and Prevention (CDC) : Recommended immunization schedule for persons aged 0 through 18 years--United States, 2012. MMWR 2012 ; 61(5) : 1-4.
 - 14) European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) : EUVAC net, Vaccination Schedules. (<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/euvac/schedules/Pages/schedules.aspx>) 2012.3.20.
 - 15) 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.
 - 16) Centers for Disease Control and Prevention (CDC) : National and state vaccination coverage among children aged 19-35 months--United States, 2010. MMWR 2011 ; 60(34) : 1157-63.
 - 17) Cross AJ, Heath AL, Ferguson EL, et al. Rates of common communicable illnesses in non-anaemic 12-24 month old South Island : New Zealand children. N Z Med J 2009 ; 122(1290) : 24-35.
 - 18) 弓削美鈴, 川崎佳代子, 丸山陽子, 他. 母子健康手帳の有用性とその要因 4カ月児, 18カ月児, 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.