

平成 28 年度 山口県医師会予防接種医研修会

予防接種をされるすべての先生方へ ～ HBV 定期化 ほかに昨今のワクチン事情を交えて～

と き 平成 28 年 12 月 4 日 (日) 14:50～15:50

ところ 山口県医師会 6 階会議室

[講演及び報告: 山口赤十字病院小児科 門屋 亮]

2016 年 12 月 4 日に機会をいただいた講演の要旨に、いくつかの知見や地域の課題などを加え報告する。

I. 総論

1. 「予防接種」が成り立つ条件

予防接種が感染症予防のツールとして導入されて久しく、近年では Vaccine Preventable Diseases: VPD ということばも定着してきた。

導入によるメリット>>デメリットであることが条件であることは（予防接種に限らず）言うまでもないが、予防接種に関しては、個人レベルでは、自然罹患とワクチン接種（副反応も含む）をみたときの発症率、死亡率、後遺症などの率の比較であり、集団レベルでは、流行阻止の可能性と、それによりもたらされる集団の安全（これも個人の安全につながる）、さらに経済的な部分（予防事業にかかる費用と流行発生時の対策費用：医療費その他社会経済的に見て）の比較となる。

2. 予防接種がもたらしてきたもの

予防接種は、導入によりその対象疾患の疫学を大きく変化させてきた。

1) 我が国の感染症発生状況に見る予防接種効果

定期接種により多くの VPD 激減が確認されている。代表例として麻疹、風しん、ポリオを示した（図 1）。インフルエンザ桿菌 b 型 (Hib)、肺炎球菌については別項で述べる。

また、近年明暗を分けた疾患の例として水痘・ロタとムンプスを比較した。定期接種化された水痘、および任意のままながら接種率が向上したロタウイルス胃腸炎は激減したが、これらと対照的にムンプスは依然流行を繰り返しており、2016

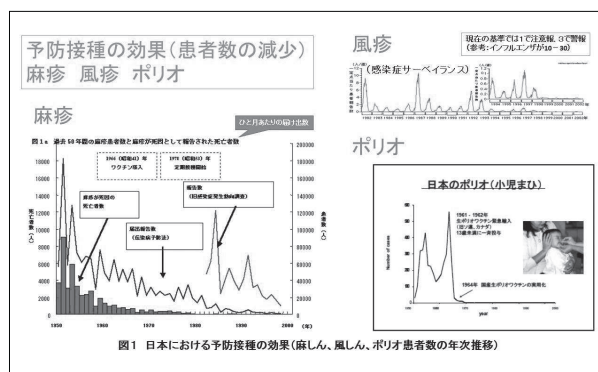


図 1

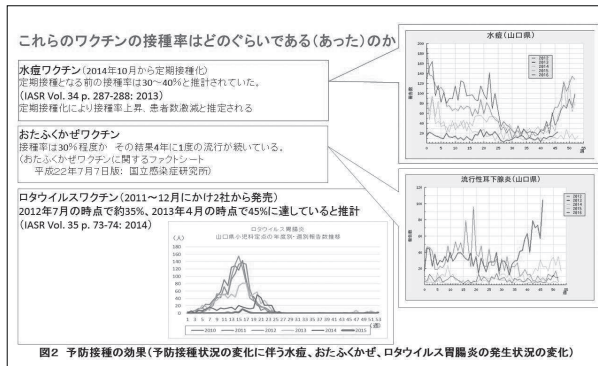


図 2

年には 4 年ぶりの大流行となっている（図 2）。

2) 同シーズンを接種地域による差で確認

隣接する地域でも接種率が高いと流行規模が小さい：かつての麻疹の例（1990 年 福岡県筑豊）インフルエンザ任意接種の例（2011/12 年 北海道斜網地区）を引用・紹介した（図 3, 4）。本県では、水痘ワクチンの定期接種導入前に任意接種への費用助成を行った宇部市での流行抑制が観察された。国の定期接種化を待たずに VPD の任意接種ワクチンを理解し接種を促進していくこと

も、地方行政が住民にもたらすことのできる重要な恩恵である。

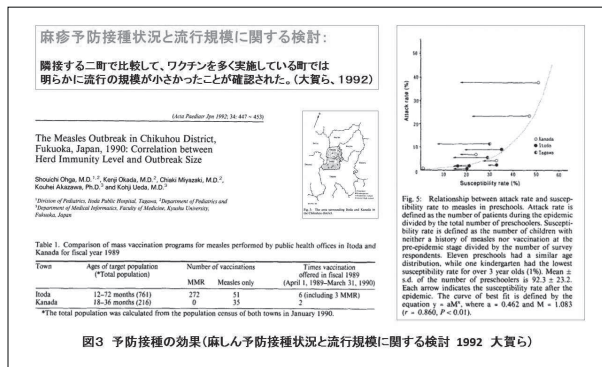


図 3

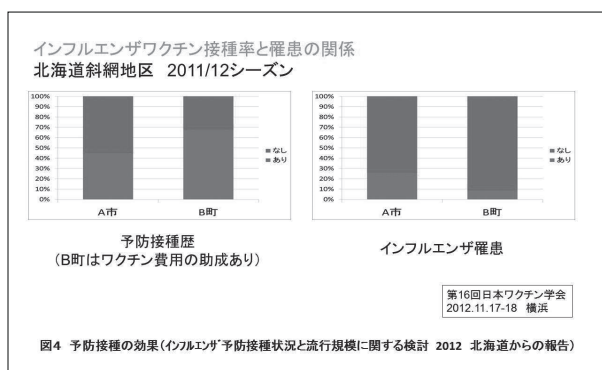


図 4

3) 災害後の破傷風発生報告数の推移

わが国では東日本大震災関連での増加は見られず、これはインドネシアスマトラ沖地震で増加が顕著であったのとは対照的であった(図5)。

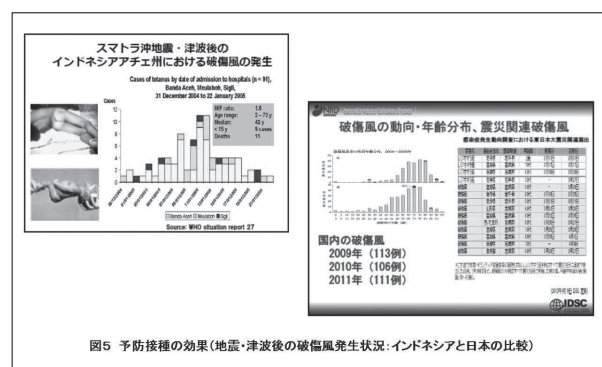


図 5

II. ようやく実現！ B 型肝炎ワクチン定期接種

1. ユニバーサル化(対象年齢者全員への接種推奨)に 24 年を要した

わが国で B 型肝炎母子感染防止事業において B 型肝炎キャリア母体から出生した児に対する感染防止事業が開始されたのは 1986 年 1 月であり、WHO がユニバーサル化を推奨したのは 1992 年 3 月であった。すでに WHO 加盟国の 95 % で定期化(2014 年現在)されていたものが、わが国でもようやく 2016 年 10 月より定期接種化された。

2. 全員に B 型肝炎ワクチンを接種した方がよい理由

垂直感染防止対策により、B 型肝炎ウイルス(HBV)の母児間垂直感染例は激減したが、① HBV は乳幼児期に容易に水平感染(涙・唾液・尿・汗などを介して)キャリア化する、② HBV を体内から排除することは困難: 急性 B 型肝炎が治癒しても、ウイルスは肝細胞内に潜伏し宿主の免疫能低下によって再活性化する(de novo 肝炎)、③ 若年成人に急性 B 型肝炎が流行(性行為感染症)している、などの理由で全小児にワクチン接種をすることが望ましい。乳児期の HBV ワクチン接種は免疫獲得が良好であり、①②③を予防することにより、長期的には肝癌の予防にもなる。

3. 接種スケジュールと注意点

標準的接種スケジュールは、生後 2 か月に達したら開始し、1 回目の 4 週後に 2 回目、20 ~ 24 週後に 3 回目を接種する。定期接種としては 1 歳未満の児が対象(それ以上は任意接種の扱い)であるが、すでに 1 歳に達している児にも接種することが望ましい。宇部市では制度開始以前の児にさかのぼって費用補助を計画している。今後他の市町への広がりが期待される。

母が HBV キャリア(HBs 抗原陽性)の時は、従来通りの母子感染予防措置(生後すぐの抗 HBs ヒト免疫グロブリン・HBV ワクチンと月齢 1、6 で実施する HBV ワクチン: 保険診療)を実施する。この措置を受けたものは定期接種の対象とならない。

父、祖父母など母以外の家族がキャリアの時は、

生後 2 か月を待たずに接種開始することが勧められる。水平感染を予防するために重要なポイントである。この場合、定期接種として取り扱うように厚労省から各都道府県宛に連絡が出ている。

3 回の接種が終わらないうちに 1 歳に達してしまったとき：3 回目の接種によるブースター効果で抗体が急激に上昇するため、任意接種（有料）になるが是非 3 回接種することを勧める。長期療養などで定期接種期間中に受けることができなかった場合は、可能な状況になったあと 2 年間は定期接種として接種が可能である（他のワクチンと同様）。

ワクチンにはビームゲン（遺伝子型 C・adr を使用）、ヘプタバックス II（遺伝子型 A・adw を使用）があるが、抗原普遍性があり他の遺伝子型もカバーできるため効果についての差はなく、また事情により両者を交互に使用しても問題ないことが確認されている。

(<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/0000137138.pdf>)

Ⅲ．麻しん・風しんをめぐる話題

総論で述べた通り麻しん・風しんは激減した。十数年前までは当たり前のように全国的流行が起こり、日常臨床でも出会うことのある疾患であったが、現在では疑い例も含め全例届出を要する（ほど稀になった）疾患である。麻しんについては、わが国から排除された、と 2015 年 3 月に WHO が認定したが、これは日本土着のウイルスがいなくなった、ということに過ぎず、依然として輸入麻しんは例年騒動を起こしている（図 6）。

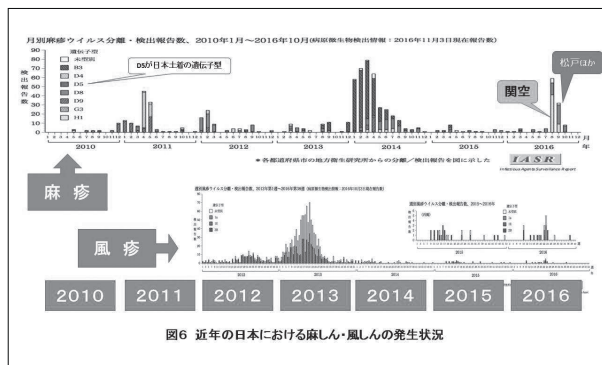


図 6

すなわち、①抗体価の低い人が依然存在する、②海外から持ち込まれるウイルスが後を絶たない、という状況が続く限り、当面両疾患はまだ流行しうる。

2016 年夏、千葉県松戸市、関西国際空港などで麻しんの流行があり、その結果、一時ワクチンが不足する、という事態となった。2017 年 2 月～3 月上旬には広島県で 9 例の麻しん患者が確認された。千葉、関空、広島いずれも輸入症例が発端であることが確認されている。山口県ではこれらに関連する麻しん患者発生は確認されていないが、風しんについては 2013 年の流行に際し県内でも 24 人の患者が確認された。

抗体価の低い人（または抗体を持たない人）の多くは、母からの移行抗体が消失したあとまだ予防接種をしていない乳児と、予防接種後の抗体が減衰してしまった人であり、幼児と青・壮年に二つのピークが生じる。2016 年の麻しんの場合、千葉は前者、関空は後者であり、成人の風しん患者は、1995 年まで中学生女子のみにワクチン接種をしていた関係で圧倒的に男性が多い。

以前は終生免疫と考えられていたこれらの疾患の疫学構造が変化したのは、ワクチンの普及により患者数が減少し、その結果、ブースターがかかる機会も減少してしまったことによる（図 7）。

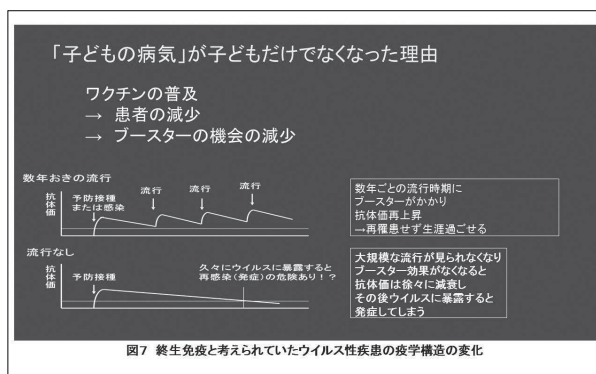


図 7

Ⅳ．Hib ワクチン、肺炎球菌ワクチン（PCV）の成果と現在の問題点

1. 侵襲性 Hib 感染症・肺炎球菌感染症の発生動向（図 8）

2008 年に Hib ワクチン、2010 年に PCV の任意接種が開始され、2013 年より定期接種となっ

た。先進諸国に遅れること Hib ワクチンで約 20 年(米国での認可は 1987 年)、PCV で約 10 年(同 2000 年)を経てようやく実現したものであった。この結果、Hib はついにゼロにまで減少したが、肺炎球菌は(途中 2013 年 11 月に 7 価ワクチン: PCV7 から 13 価ワクチン: PCV13 への変更などありつつ)なお充分ではない。

これは PCV7、13 のカバーしていない血清型の肺炎球菌による感染症が増加する(Serotype replacement)現象によって説明され、現場でもしばしば経験する。肺炎球菌に関しては手放しで安心するわけにはいかず、今後も乳幼児の重症感染症の鑑別疾患の一つとして考えておく必要がある。

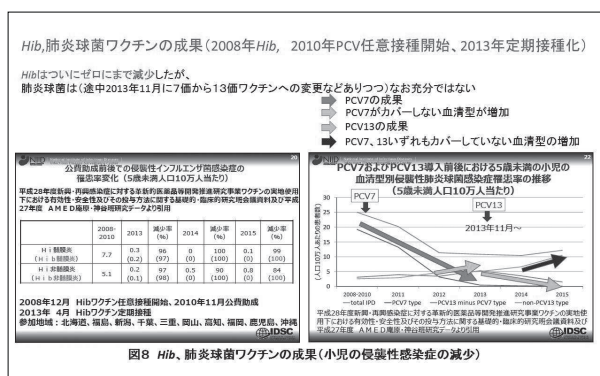


図 8

2. 肺炎球菌ワクチンについて: PPSV23 と PCV13 の違い

以前から使われてきた(1977 年米国で市販わが国は 1988 年から)成人用肺炎球菌ワクチン(ニューモバックス: PPSV23)と小児用の PCV7、13 は別のものであるので注意が必要である。

PPSV23 は 2014 年 10 月より高齢者の定期接種対象となったが、小児には使えない(莢膜多糖体ワクチンである PPSV23 は B 細胞のみの免疫応答しか惹起できないため、B 細胞機能の未熟な乳幼児では免疫が獲得できない)。逆に PCV13 は 2014 年 6 月より 65 歳以上の人にも適応拡大されたが、定期接種とはみなされない。海外(米国 ACIP など)では高齢者に PCV13 と PPSV23 の併用を勧めているが、日本感染症学会、日本呼吸器学会の合同委員会では、2015 年の時点ではこれを参考意見として紹介するにとどめ、3 年以内

に見直すこととしている(<http://www.kansensho.or.jp/guidelines/o65haienV.html>)。

V. 日本脳炎について

1. 若年患者発生! 接種年齢の引き下げが推奨される

2015 年に千葉県で生後 11 か月の日本脳炎患者が発生した。日本小児科学会予防接種・感染症対策委員会では、2016 年 2 月 23 日に「日本脳炎罹患リスクの高い者に対する生後 6 か月からの日本脳炎ワクチンの推奨について」コメントを発表した。「日本脳炎流行地域に渡航・滞在する小児、最近日本脳炎患者が発生した地域・ブタの日本脳炎抗体保有率が高い地域に居住する小児に対しては、生後 6 か月から日本脳炎ワクチンの接種を開始することが推奨される」とされている。山口県では 2010 年に 6 歳児の発生が確認されており、周辺の県でも熊本県で 2006 年に 3 歳児、2009 年に 7 歳児、高知県で 2009 年に 1 歳児、2011 年に沖縄県で 1 歳児、福岡県で 10 歳児、兵庫県で 2013 年に 5 歳児の報告がある。本県は接種年齢引き下げの対象となる、と考えられる。なお、日本脳炎ワクチンの接種量は、3 歳未満で 0.25mL、3 歳以上で 0.5mL と異なっているが、1 期接種を初回接種から追加接種まで全て 0.25mL で済ませた場合でも免疫原性に問題がないことが確認されているので、標準的な 2 期接種の時期(9 歳以上 13 歳未満)までの間にそれ以上の追加的接種をする必要はない(Miyazaki C et al. Clin Vaccine Immunol 21: 188-195, 2014)。

2. そのほかの話題・課題

1) 北海道も定期接種に

北海道では、これまで 40 年以上日本脳炎の患者はなく感染を媒介する蚊(コガタアカイエカ)も生息していないため、日本脳炎の定期予防接種を行っていなかったが、道民が日本脳炎の発生している道外や海外に行き来する機会は増えており日本脳炎に感染する可能性が高まっているため、平成 28 年 4 月より定期予防接種となった。

2) 勧奨見合わせ→再開後の経過措置続く

マウス脳由来ワクチン接種後の重症の ADEM(急性散在性脳脊髄炎)の発生を踏まえ、平成 17

年 5 月 30 日から積極的勧奨を差し控え、特に希望する者のみに接種することとした。平成 21 年 2 月に「乾燥細胞培養日本脳炎ワクチン」が薬事承認されたことから、積極的勧奨の差し控えは平成 22 年 3 月 31 日に終了した。

その結果、以下の方はそれぞれ未接種分の予防接種を受けることができる。

- ・平成 7 年 4 月 2 日から平成 19 年 4 月 1 日生まれで 20 歳未満の方は随時接種可
- ・平成 19 年 4 月 2 日から平成 21 年 10 月 1 日生まれの方は、1 期の予防接種が終了していない場合 9 歳以上 13 歳未満の間で接種可

3) 接種間隔の確認

最近、日本脳炎の 1 期接種で 1 回目の接種後 1 年空いてしまった時に 2 回目、3 回目を続けて（例えば 1 か月間隔で）接種すると、2 回目は OK だが、3 回目（1 期追加）が定期接種として認められない（「初回免疫終了後 6 か月以上」に抵触）、と判断されるケースが散見されている。

この接種方法は科学的には全く差支えないと考えられ、その根拠としては

- ・接種勧奨見合わせでスケジュールが乱れた方（上記 2)) のキャッチアップの方法として例示されていること
- ・国内のワクチン関連の参考書籍の多くにも例示されていること

などが挙げられる。すでにスケジュールをすっかり忘れていらっしゃるご家族に対し「半年もしくは 1 年後にもう 1 回」というよりも「来月もう一度来てください」とした方が明らかに完遂率が高くなると思われることも考え合わせ、今後解決されるべき重要な課題であるが、現状としては、接種間隔の規定を医師並びに医療スタッフが再確認・遵守し、そのうえで患者さんが接種スケジュールから逸脱しないように気をつけていくしかない。

（参考）現在、日本における日本脳炎ワクチンの 1 期の標準的接種時期：

- ・初回接種として 3 歳に達した時から 4 歳に達するまでの期間に、6 日以上（標準的には 6 日から 28 日まで）の間隔をあけて 2 回接種する。
- ・初回免疫終了後 6 か月以上（標準的にはお

おむね 1 年）あけて 1 期追加として 1 回

- ・ただし、定期接種の 1 期として接種可能な年齢、月齢は生後 6 ～ 90 か月

VI. その他

1. 副反応報告制度

2014 年より、報告先は PMDA（医薬品医療機器総合機構）に一本化されている。

有害事象（時間的関連性のみ）と副反応（時間的関連性＋因果関係）は分けて考える必要があるが、副反応検討部会などでは因果関係を問わず広く収集した有害事象を対象に検討するので、報告の時点で区別する必要はない。

2. インフルエンザについて

2015/16 シーズンのワクチンから、AH1、H3N2 と B 型 2 系統（山形、ビクトリア）を含む 4 価ワクチンとなった（それ以前は A2 種、B1 種の 3 価）。株の選定は地区ごとに WHO が推奨し、感染研の会議に基づいて厚労省が決定・通知している（図 9）。

2014/15 シーズンのインフルエンザは、県

	A(H1N1)	A(H3N2)	B
2016/2017		Hong Kong (香港) /4801/2014(X-263)	Phuket (プーケット) /3073/2013 (山形系統)
2015/2016		Switzerland (スイス) /9753/2015(H18-88)	Texas (テキサス) /2/2013 (ビクトリア系統)
2014/2015		New York (ニューヨーク) /79/2012 (X-233A)	Massachusetts (マサチューセッツ) /2/2012 (Bx-518) (山形系統)
2013/2014	California (カリフォルニア) /7/2009 (X-179A) pdm09	Texas (テキサス) /50/2012 (X-223)	Wisconsin (ウィスコンシン) /01/2010 (山形系統)
2012/2013		Victoria (ビクトリア) /861/2011	
2011/2012		Victoria (ビクトリア) /210/2009	
2010/2011			Brisbane (ブリスベン) /60/2008 (ビクトリア系統)
2009/2010	comprised of two distinct lineages: Brisbane (ブリスベン) /59/2007 (H1N1)	Uruguay (ウルグアイ) /715/2007	Florida (フロリダ) /4/2006
2008/2009			
2007/2008	Solomon Islands (ソロモン諸島) /3/2006	Hiroshima (広島) /5/2005	Malaysia (マレーシア) /2506/2004
2006/2007			
2005/2006	New Caledonia (ニューカレドニア) /20/99	New York (ニューヨーク) /55/2004	Shanghai (上海) /361/2002

2013/14年度から、ワクチン株は元株の野生株と区別するために製造株番号まで明記

図9 インフルエンザワクチン株の選定（流行状況から地区ごとにWHOが推奨→感染研の会議に基づき厚労省が決定・通知）

図 9

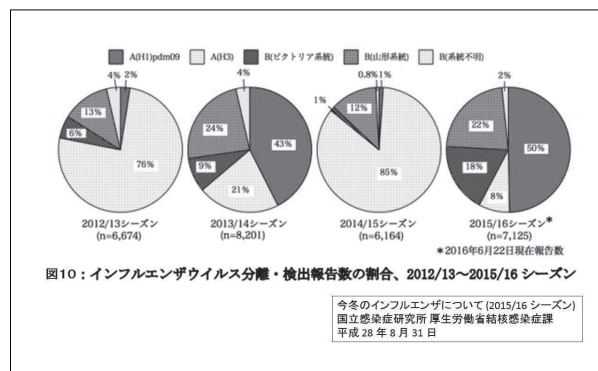


図 10

内、全国とも大半が H3N2 で占められていた。2015/16 年シーズンは、15 年秋に B 型が確認されたのち、12 月に A 型 H3N2 が確認されていたが、その後は A 型 H1N1pdm2009 と B 型が相半ばする流行となった（図 10）。

インフルエンザワクチンの接種回数については議論の分かれるところであり、わが国のワクチンの添付文書では 13 歳未満は 2 回と規定されているが、WHO、ACIP などの推奨に準じて 1 回でよいケース（9 歳以上の児や 3 歳以上で前年接種歴のある児）もある、などデータに基づいた報告が出ており（図 11：鈴木英太郎、中山哲夫、市原清志 外来小児科 2016：19：166-174）、今後の動きが注目される。

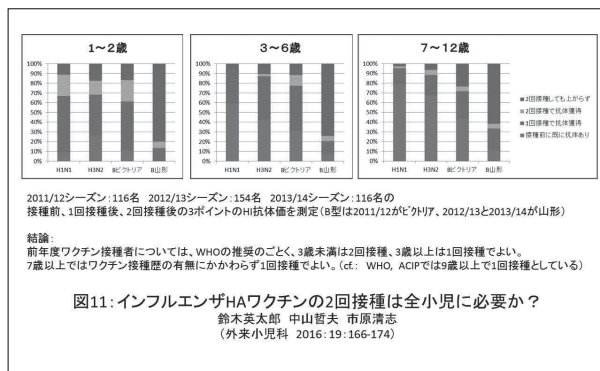


図 11

3. 複数回接種のワクチンの接種方法

多数回接種／追加接種のワクチン接種にあたっては、ワクチンごとの微妙な規定の違いを確認したうえで、同時接種のスケジュールを立案していくとよい。初回接種、追加接種などのスケジュールの一例をご紹介します（図 12）。

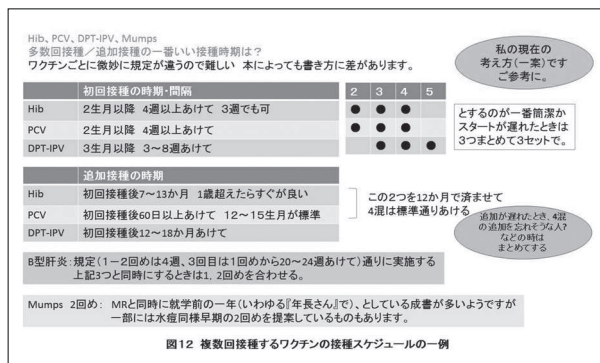


図 12

4. 長期療養に伴い接種ができなかった時／接種忘れ／接種間隔の乱れ

1) 疾患のため接種ができなかったとき

2013 年 1 月の制度改定により「長期にわたり療養を必要とする疾病にかかったものなどの定期接種の機会の確保」として、接種できない特別な事情がなくなった日から起算して 2 年を経過する日まで（高齢者肺炎球菌は 1 年）、定期接種として接種可能とすることが明文化されている。適用を受けるためには書類提出が必要である。対象疾患の一覧は厚労省 HP で見ることができる

(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/teiki-yobou/dl/09-01.pdf>)。

2) 接種すべきものの規定年齢を過ぎてしまったとき

麻しん・風しん（MR ワクチン）と BCG は任意の扱いになるが、ぜひ接種するべきである。

MR1 期は 1 歳での接種と規定されており、2 歳に達すると定期接種の対象から外れてしまう。就学の前年度（いわゆる幼稚園年長）になると 2 期として定期接種できるようになるが、2 期の対象年齢になるまで何年も待つことは医学的に全くナンセンスである。

BCG は 1 歳に達すると定期接種の対象から外れるが、乳幼児期の粟粒結核、髄膜炎などを予防するために重要であり、ぜひ接種しておく。例外的に、学齢期に達するまで未接種で経過した場合は、あえて接種の必要なしと考えられる。この場合はツ反などで結核の既往がないことを確かめておくことが望ましい。

3) 複数回接種のワクチンが正規のスケジュールから外れてしまったとき

4 種混合、Hib、PCV13 など複数回接種を要するワクチンで、接種間隔が空きすぎたときに定期接種として認められない事例が多発し問題となったが、これは 2014 年接種間隔の（厳密な）上限を撤廃し「標準的な間隔」と改定されたことにより、期間を超えた場合も定期接種として認められるようになった。

ワクチンごとの細かい対処方法は成書に譲るが、一番わかりやすい考え方は「気がついたときにすぐ残りの接種を再開して残りの回数を通常の

間隔で接種する」ことである（米国小児科学会のテキストである“Red Book”より）。

日本脳炎については別項で記載済みであるが、いずれにしても重要なのは被接種者が十分な免疫を獲得できることである。日本人はきわめて忠実に「標準的接種期間」を守っているという報告（崎山ら、日本ワクチン学会、2016）もあり、一定のラインが必要であることが大前提ではあるが、医学的に問題のない個別のバリエーションについては柔軟に実施できることが期待される。

5. 同時接種の安全について

2011 年に問題提起された同時接種の安全性については、検討を重ねた結果、問題なく安全に実施できる、との見解が出されて、その後一般的に実施されている。日本小児科学会の「同時接種に対する考え方」を以下に再掲する。

1) 複数のワクチン（生ワクチンを含む）を同時に接種して、それぞれのワクチンの有効性への干渉はない。

2) 複数のワクチン（生ワクチンを含む）を同時に接種して、ワクチンの有害事象、副反応の頻度が上がることはない。

3) 接種できるワクチンの本数に原則制限はない。

注意点

1) 複数のワクチンを 1 つのシリンジに混ぜて接種しない。

2) 皮下接種部位の候補場所として、上腕外側ならびに大腿前外側があげられる。

3) それぞれの接種部位は少なくとも 2.5cm 以上あける。

([https://www.jpeds.or.jp/uploads/files/](https://www.jpeds.or.jp/uploads/files/saisin_1101182.pdf)

saisin_1101182.pdf)

6. 基礎疾患や手術との関連

1) 早産、低出生体重児

予防接種のスケジュール・用量変更は原則不要である。具体的には、体重：状態が良ければ体が小さくても可、日数の計算：出生予定日からの日数ではなく実際に生まれた日からの計算で可、接種するワクチンの量：変更の必要なし。

また RS ウイルス感染症の重症化予防目的に使用される「シナジス」は、抗体付与の注射であっ

てワクチンではないため、ワクチンとの日程の兼ね合いはまったく考えなくて良い。

2) 基礎疾患との兼ね合い

基礎疾患・内服薬のある方：インフルエンザなど、そのワクチン対象の疾患に罹患したときに原疾患に与えるリスクを考えると、むしろ積極的に接種したいことが多い。病状、常用薬などを検討のうえ計画を立てる。

代表的な注意事項としては、

- ・ステロイドの持続内服は量が多いときは不可。
- ・輸血、 γ グロブリン：BCG 以外の生ワクチンは 3 か月以上空ける。大量 γ グロブリン（200mg/kg 以上）のときは 6 か月以上空ける
- ・原発性免疫不全症候群

診断のついている人：疾患により、生ワクチン；すべて禁忌、BCG のみ禁忌、不活化ワクチン；推奨、無効のため接種しない、などいくつかの場合がある。専門医がかかわっている場合がほとんどと推定されるので、その主治医による病態の正確な評価に基づいて計画する。

易感染性など免疫不全を疑う経過の人：安易な予防接種開始は危険である。診断・評価を進めたうえで立案する。

3) 手術・麻酔との兼ね合い

予防接種後いつから予定手術をしてよいか、あるいは手術後何日経ったら予防接種を再開してよいか、については外科系の科目や麻酔科の先生方、あるいは患者さんからよく問われる。

以前は 2 ～ 4 週間空けることが推奨されてい

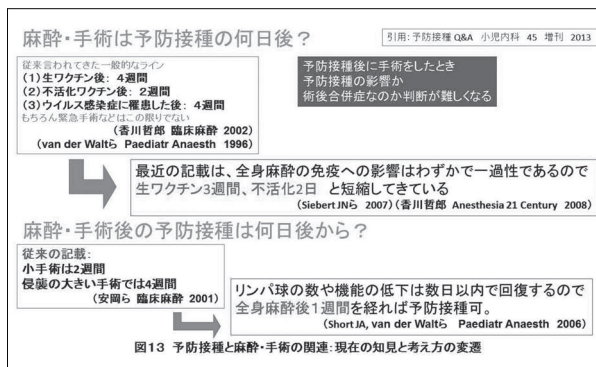


図 13

たが、2006～2007 年には予防接種後の麻酔・手術は生ワクチン 3 週間後・不活化 2 日後から、麻酔・手術後の予防接種は全身麻酔後 1 週間経過すれば可能、とかなり制限が緩和されてきた（図 13）。国内外ともに同じ著者が新しい解釈を示しているのが示唆的である。

4) 卵アレルギー

卵アレルギーの方へのワクチン接種については、これまで過剰に警戒されてきた状況があるが、現行のワクチンで卵アレルギーとの関連があるのはインフルエンザと黄熱のみである。患者さんのアレルギーの状況に応じて方針を決定する（図 14）。

アレルギー既往のある方：
アナフィラキシー歴がある成分については接種・摂取禁忌ですが...

鶏卵との関連が考えられるワクチン

使用されるもの	ワクチン	卵アレルギーとの関連
鶏卵	インフルエンザ、黄熱	あり
ニワトリ胚培養細胞	麻疹、麻疹風疹混合、おたふくかぜ	なし

鶏卵以外にアレルギーの原因になりうるもの
水痘（チメロサール）
抗毒素（KM, EM）
ゼラチン（現在は狂犬病ワクチンのみ）

卵アレルギーのある人：
鶏卵摂取による全身型即時反応の既往のある人
特異 IgE 卵白 RAST Class 5 以上の人

→皮内反応を考慮（結果により実施、中止、慎重な分割接種などを決定）

* 鶏卵の二次食品を接種可能な人については必ずしも皮内反応は不要
* MR などの培養細胞増殖ワクチンについてはまず問題がないが不安が強い場合は皮内反応を考慮してもよい。

わかりやすい予防接種 第5版（渡辺 博）
小児内科2013 予防接種Q&Aなどを参照した

図 14 ワクチンとアレルギー：鶏卵成分の含有、卵アレルギー患者への対応など

図 14

参考図書

- ・小児内科 2013 年（Vol.45）臨時増刊 予防接種 Q&A（東京医学社）
- ・2016 予防接種に関する Q&A 集 岡部信彦 多屋馨子（日本ワクチン産業協会）
- ・まるわかりワクチン Q&A 中野貴司（日本医事新報社）
- ・よくわかる予防接種のキホン 庵原俊昭 寺田喜平（中外医学社）
- ・小児の臓器移植及び免疫不全状態における予防接種ガイドライン 2014 小児感染症学会（協和企画）

おことわり

本稿の図は研修会当日に使用したスライドファイルから抜粋・引用した。

多くの先生方にご加入頂いております！

お申し込みは
随時
受付中です

医師賠償責任保険

所得補償保険

団体長期障害所得補償保険

傷害保険

詳しい内容は、下記お問合せ先にご照会ください

取扱代理店 山福株式会社
TEL 083-922-2551
引受保険会社 損害保険ジャパン
日本興亜株式会社
山口支店法人支社
TEL 083-924-3005



損保ジャパン日本興亜