

- ratory events following acute influenza in adolescents and adults. *Arch Intern Med* **160** : 3234-3240, 2000.
- 11) Kaiser L, Wat C, Mills T et al : Impact of oseltamivir treatment on influenza-related lower respiratory tract complication and hospitalizations. *Arch Intern Med* **163** : 1667-1672, 2003.
 - 12) *Medical Tribune* 2006.11.2, 掲載記事.
 - 13) Monto AS : Perspective : the threat of an avian influenza pandemic. *N Engl J Med* **352** : 323-325, 2005.
 - 14) Li W, Escarpe PA, Eisenberg EJ et al : Identification of GS4104 as an orally bioavailable prodrug of the influenza virus neuraminidase inhibitor GS4071. *Antimicrob Agents Chemother* **42** : 647-653, 1998.
 - 15) Department of Communicable Disease, Surveillance and Response, Global Influenza Programme, WHO : WHO global influenza preparedness plan : The role of WHO and recommendations for national measures before and during pandemics (WHO/CDS/CSR/GIP/2005.5).
http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/GIP_2005_5Eweb.pdf
 - 16) <http://www.med.osaka-cu.ac.jp/kouei/2005.10.13.flu%20fukuda/4.2005.10.13.word%20fukuda.pdf>

* * *

脳と発達〔第39巻・第6号〕別刷

2007年11月1日発行

発行所 株式会社 診断と治療社

= 短 報 =

てんかん接種基準案による前方視的アンケート調査 (最終報告)

—難治なけいれん発作をもつ小児に対する予防接種実施に関する多施設共同調査—

伊予田邦昭¹ 栗屋 豊² 松石豊次郎³
永井利三郎⁴ 田辺卓也⁵ 栗原まな⁶
山本克哉⁷ 前川喜平⁸

¹ 広島市立広島市民病院小児科

² 聖母病院小児科

³ 久留米大学医学部小児科

⁴ 大阪大学大学院保健学専攻・生命育成看護学

⁵ 市立枚方市民病院小児科

⁶ 神奈川県総合リハビリテーションセンター小児科

⁷ 仙台市立病院小児科

⁸ 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部

要 旨

難治なけいれん発作をもつ小児に対する予防接種基準最終案¹⁾を検証するため、全国多施設共同で予防接種後健康状況調査を施行した(112例, 229件, 回答率: 52.4%)。

1) 観察期間: 日・週単位群で1カ月, 月単位群で2~3カ月程度, 重症後では, 各々1~3カ月, 3~6カ月程度。2) 接種後1カ月以内の副反応: 身体面は17件(7.5%; 1件以外すべて発熱), 50%以上発作が増悪した例はわずか4件(1.7%; 麻疹・インフルエンザ各2件), 計21件(9.2%)で, すべて外来対応が可能であった。3) 自然罹患入院例: 麻疹2/5例, インフルエンザ3/7例でけいれん重積を合併した。以上より各種予防接種は安全に実施されており, 主治医(接種医)が“適切”な時期に個別接種を行う本基準案は妥当と考えられる。

見出し語 予防接種, 難治性けいれん発作, 副反応

はじめに

厚労省ワクチン研究班, 予防接種リサーチセンター調査研究費研究班「ハイリスク児・者に対する接種基準と副反応に関する研究班(前川・栗屋班)」では, 「てんかんをもつ小児に対する予防接種基準案¹⁾」を作成し, さまざまな視点から妥当性と有用性を検討してきた。本研究はその一環として, 特に月単位以上の難治なけいれん発作をもつ小児を抽出し, 接種基準の妥当性を検証したものである(接種基準2; コントロール不十分な小児においても…中略…主治医(接種医)が“適切”と判断した時期にすべての予防接種をして差し支えない)。すでに第1報として「予防接種リサーチセンター平成17年度報告書²⁾」に報告したが, 対象とする接種件数をさらに加え, 精度を向上させたので最終報告を行う。

I 対象・方法

日本小児神経学会または日本てんかん学会会員(理事・評議員を含む)の所属する全国の主な医療機関(42施設)に月単位以上の難治なけいれん発作をもつ小児(以下, 対象群)に対する予防接種後健康状況調査を郵送により依頼した。

調査項目は, ①主治医(接種医)がワクチン接種に“適切”と判断する経過観察期間(発作頻度別: 日・週・月単位, ワクチン種別,

けいれん重積症既往の有無など), ②各予防接種実施後, 1カ月以内の副反応(接種別, 発作頻度別の身体状況と発作状況), ③当該疾患自然罹患状況ならびに入院加療例など, とした。

調査表が回収できた22施設(26名の担当・接種医, 回答率52.4%), 112名・229接種件(男児: 女児=60: 52, 日単位群: 週単位群: 月単位群=47: 29: 36, 平均調査時年齢7.8±5.4歳)を対象として解析した。

ワクチン種別内訳は, ポリオ5件, BCG6件, ジフテリア・百日咳・破傷風3種混合(DPT)35件, 麻疹34件, 風疹16件, 日本脳炎(日脳)30件, ムンプス13件, 水痘5件, インフルエンザ85件であった。

II 結 果

1) 主治医(接種医)の接種指針に関するアンケート調査(n=26, 図1)

接種までの発作観察期間では, 日・週単位のもは1カ月前後, 月単位のもので2~3カ月, 重症後ではそれぞれ1~3カ月, 3~6カ月程度経過を観察するという意見が多かった。また, 約2/3の主治医(接種医)は, ワクチンの種別により観察期間や接種順序の変更を適宜行っていた。

2) 接種後の副反応と自然罹患状況(表1)

①各ワクチンの平均接種年齢: DPT5.1歳, 麻疹5.5歳, 日脳7.5歳などと, いずれも標準的な接種推奨年齢を過ぎる傾向が認められた。②接種後1カ月以内の副反応: 身体的副反応は17件(7.5%; DPTの局所反応以外はすべて発熱), 発作増悪例(50%以上発作頻度・程度の増加例)は4件(1.7%; 麻疹2件, インフルエンザ2件), 計21件/229件(9.2%)であった。ワクチン種別では麻疹11/34件(32.4%)がもっとも多く, 次いでインフルエンザ8/85件(9.4%), DPT2/35件(5.7%)の3種類のみであった。また, インフルエンザワクチン後の1件(月単位群)を除いた発作増悪3件(麻疹2件; 日単位, 週単位各1件, インフルエンザ週単位1件)は, 発熱に伴う発作の一過性増悪ですべて外来対応が可能であった。③自然罹患率・入院率: 水痘, ムンプス, インフルエンザ, 麻疹の順に高かったが, 入院したものは麻疹5/8例(62.5%), インフルエンザ7/11例(63.6%), 百日咳1例だけであった。特に麻疹やインフルエンザの入院例では, けいれん重積症をそれぞれ2/5例, 3/7例合併していた。

III 考 察

月単位以上の難治なけいれん発作をもつ小児に対する予防接種実施状況や接種指針に関するまとまった報告は少ない。これは, 対象患者背景が多様であること, ワクチン接種までの観察期間を一律に策定することが困難で簡明なガイドラインが乏しいことなどが推測される。そこで, 本研究班の作成した接種基準を用い, 各種予防接種後の健康状況調査を全国多施設共同で検証した。

まず, 主治医(接種医)が予防接種実施に際して“適切”と考える経過観察期間は, 発作が日・週単位群で1カ月前後, 月単位群で2~3カ月程度, けいれん重積症後でもそれぞれ1~3カ月, 3~6カ月程度経過を観察すれば接種可能であるという意見が大半であった。また, 約2/3の主治医(接種医)では, 患児の発作状況とワクチンの必要性などを個別に総合判断し, 接種までの間隔や接種順序などを適宜変更しており, いたずらに観察期間の長短に拘泥されていないことが推察された。

次にワクチン接種後の健康状況では, 各種ワクチン接種後1カ月以内に生じた副反応は21件/229件(9.2%)で, うち身体的副反応は17件/229件(7.5%), +50%以上の発作増悪例は4件/229件(1.7%)であった。身体的副反応はDPTの1例(局所反応)を除き, すべて発熱のうち麻疹がもっとも高率(9/34件: 26.5%)であったが, 入院を要するものは見られなかった。ちなみに平成16年

表1 ワクチン接種後の副反応と自然罹患状況

予防接種別 (件数/平均接種年齢)	ポリオ (n = 5, 1.8 y)	BCG (n = 6, 4.9 y)	DPT (n = 35, 5.1 y)	麻疹 (n = 35, 5.5 y)	風疹 (n = 16, 4.9 y)	日脳 (n = 30, 7.5 y)	ムンプス (n = 13, 6.7 y)	水痘 (n = 5, 3.6 y)	インフルエンザ (n = 85, 8.4 y)
身体的副反応件数	—	—	2	9	—	—	—	—	6
発作増加件数 (+ 50%以上)	—	—	0	2★	—	—	—	—	2★
総件数 (発現率)	—	—	2 (5.7%)	11 (32.4%)	—	—	—	—	8 (9.4%)
入院例/自然罹患例 (%)	—	—	1 / 1	5 / 8☆ (62.5%)	0/3	—	1 / 12	0 / 20	7 / 11☆ (63.6%)

※副反応発現率は総計 21 件 / 229 件 (9.2%)。身体的副反応は DPT の局所反応 1 件を除いて、すべて発熱 (17 件 : 7.4%)。
 ★発作増悪例 (4 件, 1.8%) : すべて発熱をともない、全例けいれん重積症の既往あり。
 ☆麻疹自然罹患で入院した 5 件中 3 件、インフルエンザ罹患で入院した 7 件中 4 件がけいれん重積症を合併していた。

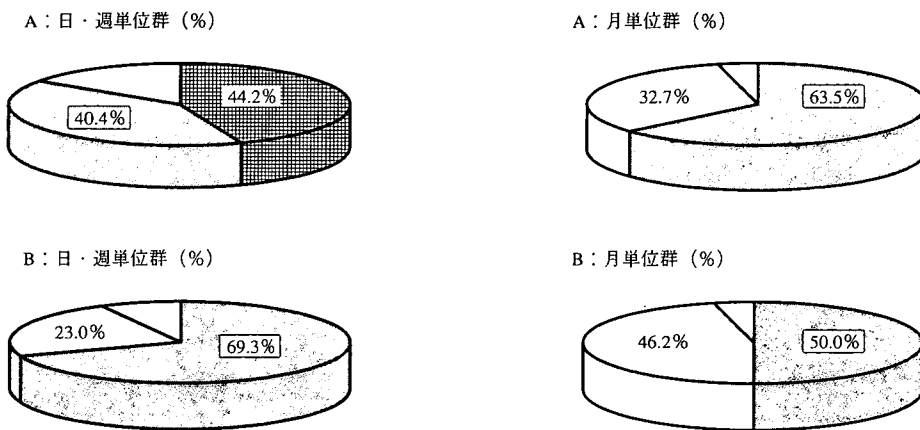


図1 主治医 (接種医) に対するアンケート結果 (n = 26)

A : 予防接種までの発作観察期間
 B : 発作重積後、ワクチン接種までの観察期間
 ■■■■ 0~1カ月, □□□ 1~3カ月, □□□ 3~6カ月, □□□ その他 (当日の体調を優先、発作頻度不変ならば接種するなど)

度上半期、厚労省の予防接種後健康状況調査報告 (<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/10/s1020-3.html>) によると、一般小児における麻疹ワクチン後の発熱およびけいれん発現頻度はそれぞれ 22.7%、0.2%とされている。発熱率はほぼ同程度、けいれん増悪率 (2 / 34 件 : 5.9%) は対象群の頻度を考慮すると決して多くはない。

また、発作増悪例 4 件 (週単位 2 件、日・月単位各 1 件) は、全例けいれん重積症の既往があり、インフルエンザの 1 件 (月単位) 以外、すべて発熱にともなった発作の一過性増加であった。麻疹ワクチン後の 2 件 (週単位) は接種後 7 日目と 10 日目、インフルエンザワクチン後の 1 件は 2 日目に発作増加を認めたが、diazepam (DZP) 坐剤などの使用により、外来対応が十分可能であった。

これらの成績は、従来の小児てんかん全般を対象とした後方視的発作発現率報告 (松田ら : 14 / 131 件, 10.7%; この成績には一部 1981 年以前の全細胞型 DPT ワクチンが含まれている³⁾、三牧 : 12 / 1,008 件, 1.2%⁴⁾、寺田ら : 6 / 195 件, 3.1%⁵⁾ など) とは同一次元では比較できないものの概して低率であると思われる。その要因として、治療法の進歩 (特に接種後の有熱時における DZP 坐剤の早期積極的な使用など⁶⁾) やワクチン製剤の改良 (無細胞型 DPT ワクチン開発やワクチン添加物の除去など) による発熱の減少などが考えられる。

一方、自然罹患率は水痘、ムンプス、インフルエンザ、麻疹の順であったが、入院を余儀なくさせられた例は麻疹 (5 例 / 8 例, 62.5%)、インフルエンザ (7 例 / 11 例, 63.6%)、百日咳 1 例のみで、特に入院治療をうけた麻疹およびインフルエンザ自然罹患例で

は、けいれん重積症をそれぞれ 2 / 5 例 (40%)、3 / 7 例 (43%) 合併していたことが注目された。

なお、各ワクチンの平均接種年齢はいずれも高く、標準接種推奨年齢より遅れる傾向がみられた。

したがって、自然罹患により、けいれん重積症などを併発しやすい対象群では発作・身体状況を適切に判断・評価し、時期を逸せず予防接種の励行が望まれる。

以上から、対象群では予防接種後に発熱などの非特異的要因により、発作が増悪する例がわずかにみられたが、おおむね各予防接種は安全に施行できており、本接種基準案は妥当と考えられた。

今後は接種後の発熱・けいれんなどの対応策を十分に整備しつつ、自然罹患の際に重症化しやすい麻疹やインフルエンザなどの予防接種を早期かつ適切な時期に勧奨する必要がある。

本論文の要旨 (第 1 報) は、第 46 回日本小児神経学会夜間シンポジウム (東京) で、最終報は、第 39 回日本てんかん学会 (旭川) で口述発表した。また、本研究は厚労省ワクチン研究・予防接種リサーチセンター調査研究費研究班「ハイリスク児・者に対する接種基準と副反応に関する研究」の一環として実施した。

文 献

- 1) 予防接種ガイドライン等検討委員会。厚生労働省健康局結核感染症課、監修。予防接種ガイドライン。参考 2 : 予防接種

- 要注者の考え方. 2006/2007年改訂版. 東京: (財) 予防接種リサーチセンター, 2007:51-5.
(以下のサイトで公開され, PDFファイルで入手可能である.
<http://fdsc.nih.go.jp/vaccine/2007vguide/index.html>)
- 伊予田邦昭, 永井利三郎, 田辺卓也, ら. てんかん接種基準案による前方視的アンケート調査. 厚生労働科学研究・医薬品・医療機器レギュラトリーサイエンス総合研究事業「ワクチンの安全性向上のための品質確保の方策に関する研究」平成17年度報告集. 2006:111-6.
 - 松田 都, 河野親彦, 萩野竜也, 村上暢子, 岡 鉄次, 大田原俊輔. 小児てんかんと予防接種に関する検討. 脳と発達 1986; 18: 119-27.

- 三牧孝至. 小児けいれん性疾患と予防接種. 脳と発達 1986; 18:114-8.
- 寺田春郎, 多屋馨子, 宮川広美, ら. けいれん性疾患児への予防接種. 小児科臨床 2003;56:1015-22.
- 田辺卓也, 粟屋 豊, 松石豊次郎, ら. 乳児重症ミオクローニーてんかん (SMEI) 症例のワクチン接種状況調査. 脳と発達 2004;36:318-23.

連絡先 〒730-8518 広島市中区基町7-33
広島市立広島市民病院小児科 (伊予田邦昭)
E-mail: kuiyoda@av6.mopera.ne.jp
(受付日: 2006. 5. 10, 受理日: 2007. 5. 9)

＝ 短 報 ＝

二相性の経過をとり, けいれん再発直前のMRIが正常であったヒトヘルペスウイルス (HHV) 6による急性脳症

片桐朋子¹ 山本敦子² 白井謙太郎²
渡辺章充² 荒木 聡¹

¹東京医科歯科大学医学部附属病院小児科
²土浦協同病院小児科

要 旨

症例は発熱, 全身性強直間代性けいれんが35分間続き入院となった11カ月男児. 速やかに意識障害は回復したが, 左片麻痺を残した. 第3病日, 解熱後全身に発疹が出現し, 突発性発疹と診断した. 左片麻痺は改善傾向であったが, 第4病日に悪化. 拡散強調画像を含めた頭部MRIを施行したが, 異常を認めなかった. その直後から左半身優位のけいれんが群発し, 第7病日に施行した頭部MRI拡散強調画像で右大脳半球の皮質下白質に高信号域を認め, ヒトヘルペスウイルス (HHV) 6による急性脳症と診断した. 本症例ではけいれん再発直前のMRIで正常所見が確認され, けいれん重積で発症し二相性の経過をとる脳症の病態を推測する上で興味深い症例と考えられた.

見出し語 急性脳症, HHV6, hemiconvulsion-hemiplegia 症候群, 二相性の経過, MRI 拡散強調画像

はじめに

近年けいれん重積で発症し, 二相性の臨床経過をとる脳症が, 本邦から多数報告されている. これらの脳症の機序はまだ明らかになっていないが, けいれん重積の影響によりグルタミン酸が過剰放出され, 遅発性神経細胞死が起きるのではないかと推測されている. 今回, 2回目のけいれん直前に画像検査を実施でき, このタイプの脳症が起こる機序に関して興味深い知見を得たので報告する.

I 症 例

症例 11カ月, 男児.

主訴 発熱, けいれん.

既往歴 特記すべきことなし. 入院前は喃語あり, ハイハイ, つかり立ち可能.

現病歴 入院前日の夜より発熱が出現. 入院当日 (第1病日), 日中は一旦解熱したが, 夜より再び発熱し, 全身性強直間代性けいれ

んが出現, 救急車にて当院搬送となった. Diazepam 0.3 mg/kg を静注したところ, けいれんは消失した (35分間持続). その後やや四肢硬直がみられたため midazolam 0.1 mg/kg を静注し入院となった.

入院時現症 体温 39.5℃, 心拍数 201 回/分, 呼吸数 52 回/分, 開眼し喃語あり, 瞳孔は両側とも 2 mm 正円同大で, 対光反射迅速, 項部硬直なし, 大泉門平坦, 心肺異常なし, 四肢腱反射正常, 病的反射なし.

入院時検査所見 血液ガス分析にて pH 6.993, pCO₂ 98.9 mmHg, BE - 10.8 mM/l と呼吸性アシドーシスを認めた. 血算に異常所見はなく, 血液生化学検査で CK 217 IU/l, 血糖 237 mg/dl, アンモニア 96 μg/dl, 凝固系検査で FDP 5.6 μg/ml, D ダイマー 4.5 μg/ml と上昇を認めた. 髄液検査では細胞数 4/3/μl と上昇なく, 蛋白・糖も正常であった. インフルエンザウイルス迅速検査は陰性. 頭部 CT では明らかな異常を認めなかった.

入院後経過 入院後速やかに意識は清明化したが, 左上下肢の麻痺が続き, 熱性けいれんに伴う Todd 麻痺が疑われた. Diazepam 座薬 4 mg 挿肛 2 回, phenytoin 10 mg/kg 静注, glycerin 5 ml/kg × 3 回/日投与にて経過観察した. 第2病日の夕方より左上下肢の動きは改善してきた. 第3病日の夕方, 解熱し全身に発疹が出現, 突発性発疹と診断した (後日, 血清ヒトヘルペスウイルス (HHV) 6-IgG の10倍未満から80倍への上昇を確認). 第4病日に再び左上下肢の動きが悪くなったため18時頃, 頭部MRIを施行したが, 拡散強調画像 (DWI) を含め異常所見はみられなかった (図1). 脳波では紡錘波が左側のみみられていたが, 徐波化や突発波は認められなかった. MRI終了後より発熱し, 約2時間後 (20時30分) より左半身優位のけいれんが出現した. Diazepam 0.3 mg/kg 静注にてすぐに頓挫し, phenytoin 10 mg/kg を追加した. しかし, その後も左半身優位の数分持続する強直間代性けいれんが群発し, midazolam 0.2 mg/kg/hr 持続点滴を開始. 効果がなかったため lidocaine 2 mg/kg/hr 持続点滴を開始した. 結局全部で8回けいれんが群発した. 脳炎・脳症の可能性を考え, glycerin 5 ml/kg × 3 回/日, dexamethasone



図1 頭部MRI

第4病日, けいれん再発直前の頭部MRI拡散強調画像では異常所見は認められなかった.

神経疾患と予防接種

粟屋 豊

小児感染免疫 第19巻 第4号 別刷

(2007年12月)

日本小児感染症学会

主 題 ○基礎疾患をもつ患児に対する予防接種

神経疾患と予防接種

粟 屋 豊*

はじめに

1994年の予防接種法の改正は、大きな意義があった。それまでは接種禁忌の項目が多く、例えば「1年以内にけいれんを認めた場合」も禁忌だったため、てんかんのみならず熱性けいれんの患者でも、けいれん後1年間は接種がしにくい状況があった¹⁾。1994年の改正後は、けいれん既往児は「接種要注意者」として接種可能となったが、具体的な接種基準作りが求められていた。

そこで旧厚生省の通称ワクチン班のなかに1996年「ハイリスク児・者に対する接種基準作成に関する研究グループ(代表 前川喜平)」が作られ全国から班員を集め、広く議論がなされるようになった。ハイリスクとしてアレルギー疾患と神経疾患が中心に検討され、その後このグループは、神経疾患を中心に通称「前川・粟屋班」として現在まで活動を続けている(予防接種リサーチセンターから毎年発刊されている「予防接種に関する文献集」などを参照)。

この班で検討してきた内容を中心に紹介したい。

まず当時考え方に大きなばらつきがありしかも症例の多い、熱性けいれんの接種基準作りから始めた¹⁾。

I. 熱性けいれん (febrile seizures : FS)

1. ワクチン接種・熱性けいれん 1,000例の前方視的研究と麻疹ワクチン前後脳波の検討

① 熱性けいれんのワクチン接種基準作成のた

めの前方視的調査、② ワクチンの神経学的影響の有無の調査として、麻疹ワクチン前後での脳波検査を行った。

1) 対象・方法

前川班所属全国9機関とその関連病院にて、われわれの作成基準「FS最終発作後単純型1カ月、複合型3カ月で接種可等」に準拠してワクチンを接種し、① 28日以内の発熱、発作、ジアゼパム(DZP)使用有無などを前方視的に調査した。1999年6月～2003年12月で、計1,000例実施、単純型765例、複合型235例。ここで単純型²⁾とは発症年齢が6カ月～5歳、神経学的異常なし、非定型発作(部分発作、持続15分以上、24時間以内繰返し)なしを指し、それ以外を複合型とした。② 麻疹ワクチン接種前後各3カ月以内に脳波検査を施行し得たFS16例。

2) 結 果 (表1)

① ワクチン接種後28日以内のFS出現例は10例(1%)、すべて前半2年に集中し後半にはみられなかった。DZP発熱時使用頻度は前半57%、後半は71%と上昇していた。みられた発作はすべて単純型で、全例DZP非使用例からであった。麻疹ワクチン4、風疹2、水痘1、不活化ワクチン3例でみられ、生ワクチン接種2日以内出現が2例、一方不活化ワクチンで10日以後出現2例など、紛れ込み疑い例もみられた。症例7の水痘ワクチン後は、2回FSがみられた。麻疹ワクチン施行例が150例で、うち37.5℃以上の発熱例が38例(25%)で、DZP予防投与例はうち26例(発熱時の68%)あり、全例FSの再発はなかった。一方未投与例

* 聖母会聖母病院小児科

〔〒161-8521 東京都新宿区中落合2-5-1〕

表 1 ワクチン接種後1カ月以内のFS出現例

症例	性	年齢*	FSの型	ワクチン	接種後発作までの時間	最終FSからの期間	発熱原因
1	男	1:0	単純	麻疹	11日	3カ月	気管支炎
2	男	1:1	単純	麻疹	2日	4カ月	咽頭炎
3	女	1:3	単純	麻疹	26時間	25日	不明
4	男	1:10	単純	麻疹	12日	45日	入浴後・不明
5	女	1:4	複合	風疹	5日	1年4カ月	夏かぜ
6	女	1:8	複合	風疹	7日	8カ月	上気道炎
7	男	2:4	単純	水痘	5日/3週	2カ月	インフルエンザ/不明
8	男	2:0	複合	インフル	12日	7カ月	中耳炎
9	女	3:2	単純	DPT	3時間	1年5カ月	夏かぜ
10	男	3:2	複合	日脳	11日	4カ月	不明

*年齢 (歳:カ月)

12例中4例でFSが発症(33%)した。このFS群で、ワクチン接種後の発熱は麻疹が最多で上述の25%で、一般児の麻疹ワクチン後の発熱は21%(厚生労働省健康状況調査)^{3,1)}であった。

②接種前に焦点性棘波が散発し、接種1カ月後も同様所見で、その後消失した1例、接種後に初めて焦点性棘波が少量出現するもその後消失した1例、他の14例はすべて前後で異常はなかった。

3) 考察・結語

FS児に麻疹ワクチンを接種しても、脳波に有意な異常変化はなく、神経学的影響も考えられなかった。発熱率がやや高い麻疹ワクチンも、発熱時対策とDZPの指導により、安全に実施でき、それ以降のワクチン接種も遅延せずに実施できると考えられた。FS児のワクチン接種によるFS再発率は高くなく、早期に積極的に施行して問題ないと判断された。

2. その後の接種基準作成過程

関連する専門学会である小児神経学会で、夜間集会⁴⁾をはじめ数回にわたり、われわれの前方視的多施設共同調査に基づく接種基準案につき、討論を積み重ねた。これらの議論のなかで、FSの予防接種は小児科医以外の医師が関与することも多く、単純型・複合型などの理解をすべての医師に求めることは難しく、その接種実態を加味した基準作りが必要とされた。そこで、単純型・複合型の条件をなくし、代わりに最終発作後接種までの観察期間を、2~3カ月と広げることにした。しかしFS単純型などで急いで接種の必要な症例で

は、1カ月で接種も可能とした。また長時間けいれんの既往や、発達遅滞の存在など気になる点があれば、必ず小児科ないし小児神経の専門医にみてもらうように明記した。

さらにFS単純型で、既往が1~2回の場合、DZPの予防投与は通常必要ないとされる²⁾が、ワクチン(特に麻疹)接種後の発熱時については、その後の「スムーズなワクチン接種の実施」を考慮し、投与を勧めた。

また1996年の熱性けいれんの指導ガイドラインに記載のある、麻疹ワクチン接種時にフェノバルビタール(PB)経口剤の、接種10日前より接種後12日間の予防投与というオプション⁵⁾は、万一接種直前に延期となった場合の無駄やPBの副作用の心配から、またDZPで十分予防可能なことから、現在は勧められない。上述の基準が、小児神経学会理事会で学会推薦(2003年5月)(表2)⁶⁾として認められた。

II. てんかん

月単位以上のけいれん発作が続く難治てんかん例に対して、ワクチン接種に関する多施設共同調査を伊予田ら⁷⁾が実施した。接種後発作増悪率は、麻疹ワクチンで6%、インフルエンザワクチンで2%、他のワクチンにはなかった。有熱時が多かったが、一部無熱例でもみられた。一方麻疹、インフルエンザに自然罹患して6割に発作が増悪し、入院加療を要したという。難治てんかんのなかでも、特に発熱で重積症になりやすい、乳児重症ミ

表 2 熱性けいれんを既往にもつ小児への予防接種基準（日本小児神経学会推薦基準）

1. 予防接種実施の際の基本的事項

現行の予防接種はすべて行って差し支えない。ただし、接種する場合には次のことを行う必要がある。

- 1) 保護者に対し、個々の予防接種の有用性、副反応（発熱の時期やその頻度、他）などについての十分な説明と同意に加え、具体的な発熱時の対策（けいれん予防を中心に）や、万が一けいれんが出現したときの対策を指導する。
- 2) 当面集団接種が原則の BCG やポリオを除いたワクチンは原則として主治医（担当医）が個別に接種する。

2. 接種基準

- 1) 熱性けいれんと診断された場合は、最終発作から 2～3 カ月の観察期間をおけば 1-1) の条件のもとで接種が可能である（ただし接種を受ける小児の状況とワクチンの種別により、主治医の判断でその期間の変更（短縮）も可能である）。
- 2) 長時間けいれん（15 分以上発作が持続）の既往例は、小児科専門医あるいは小児神経専門医が診察し、その指示のもとに施行する。

3. けいれん予防策

発熱の予測される予防接種では、発熱の出現しやすい時期に発熱を認めたらジアゼパム坐剤を予防的に投与する。ただし予防投与の必要性や下記の用法、用量は、主治医（接種医）の判断により患者ごとに変更し得る。発熱率の比較的高いのは麻疹で、時期は接種後 1～12 日（特に 7～10 日）、次いで DPT でその時期は 1～6 日（特に 1～2 日）である（接種日を 0 とする）。

坐薬：ジアゼパム坐剤（製品：ダイアップ坐剤 4 mg, 6 mg, 10 mg）

用量：0.4～0.5 mg/kg/回（最大 10 mg/回）

用法：37.5℃以上の発熱を目安に、速やかに直腸内に挿入する。初回投与後 8 時間経過後も発熱が持続するときは同量を追加投与してよい。

通常、2 回以内の投与で終了とする。状況判断で 3 回目の投与を行ってよいが、3 回目は初回投与から 24 時間後とする。

- (注) ① 坐剤がない場合はジアゼパム経口剤（製品：セルシン、ホリゾン：散、錠、シロップ）でもよい。投与量は同量で、薬物動態は坐剤とほぼ同じである。
- ② 解熱剤の併用：ジアゼパム坐剤と解熱剤を併用する場合はジアゼパム投与後、少なくとも 30 分以上間隔をあける（解熱剤の坐剤の成分がジアゼパムの吸収を阻害する可能性がある）。経口投与する解熱剤は同時に投与してもよい。
- ③ ジアゼパム投与で眠気、ふらつき、ごくまれに興奮などがみられることがある。

（予防接種ガイドライン 2007 年より）⁹⁾

オクロニーてんかんではこの傾向が顕著であった⁸⁾。すなわちワクチン接種が遅れて自然罹患すると、重篤な合併症が高率にみられることから、対策を講じながら、なるべく早く麻疹ワクチンなどが実施できるとよいが、特に難治な重積症既往例では、入院管理下での麻疹ワクチン接種も考慮するとよい（表 3 の注 1）。

ワクチン接種が集中する乳児期に発症する West 症候群での接種基準作りも重要な課題である。永井らの専門家への実態調査^{9,10)}によると、ACTH 中止後 3～6 カ月でワクチンを接種する例が多かったという。松石、大矢¹¹⁾、永井らは免疫能の前方視的検討を行い、ACTH 少量投与でも CD 4/8 比は、直後～3 カ月にかけて最低値まで低下しその後回復する傾向にあると報告、ACTH 治

療後、安全でかつ十分な抗体獲得の得られる接種時期につき、さらに検討中である。

乳児期には下痢症に伴う無熱けいれん例など、てんかんとは診断されない良性けいれん例も多いが、山本ら¹²⁾はこれらの多数例で麻疹ワクチンを安全（発作誘発や明らかな脳波への影響も認めず）に実施できたという。

てんかんの接種基準を表 3 に示す。難治てんかん患者でも、その発作状況がよく確認されており、病状と体調が安定していれば主治医が「適切と判断した時期」に予防接種は可能である。予防接種ガイドラインにすでに掲載されている、われわれの班の作成基準案に注 1 が加わって、小児神経学会の学会推薦基準（2007 年 8 月）となった。

表 3 てんかんをもつ小児に対する予防接種基準 (日本小児神経学会推薦基準)

てんかんをもつ小児はさまざまな伝染性疾患に自然罹患することにより、発熱などによるけいれん発作再燃や発作重積症などのリスクをもっている場合が多い。

また、けいれん発作などがあるために予防接種の機会を逸することが多く、患児が集団生活を行ううえで支障をきたすことがある。

この基準はてんかんをもつ小児を伝染性疾患から防御して、良好な日常生活を送るため、安全に予防接種が受けられることを配慮したものである。

1. コントロールが良好なてんかんをもつ小児では最終発作から2~3カ月程度経過し、体調が安定していれば現行のすべてのワクチンを接種して差し支えない。
また乳幼児期の無熱性けいれんで観察期間が短い場合でも、良性乳児けいれんや軽症胃腸炎に伴うけいれんに属すものは上記に準じた基準で接種してよい。
2. 1. 以外のてんかんをもつ小児でもその発作状況がよく確認されており、病状と体調が安定していれば主治医(接種医)が適切と判断した時期にすべての予防接種をして差し支えない。
3. 発熱によってけいれん発作が誘発されやすいてんかん患児(特に乳児重症ミオクロニーてんかんなど)では、発熱が生じた場合の発作予防策と万一の発作時の対策(自宅での抗けいれん剤の使用法、救急病院との連携や重積症時の治療内容など)を個別に設定・指導しておく(注1)。
4. ACTH療法後の予防接種は6カ月以上あけて接種する(注2)。
5. 免疫グロブリン大量療法後(総投与量が約1~2g/kg)の生ワクチン(風疹、麻疹、水痘、おたふくかぜなど)は6カ月以上、それ以下の量では3カ月以上あけて接種する。ただし、接種効果に影響がないその他のワクチン(ポリオ、BCG、DPT、インフルエンザなど)はその限りでない。
6. なお、いずれの場合も事前に保護者への十分な説明と同意が必要である。

(注1) 特に麻疹含有ワクチン接種後2週間程度は発熱に注意し、早めに対処する。

また、家庭での発作予防と治療のためのジアゼパム製剤などの適切な用法・用量を個別に十分検討しておくこと(同剤の注腸使用もあるが、適応外使用のため保護者に同意を得ておく必要がある)。発作コントロール不良の患者では入院管理下でのワクチン接種も考慮する。(2007.8追加)

(注2) ACTH後の免疫抑制状態における、生ワクチン接種による罹患と抗体獲得不全のリスクは、ACTH投与量、投与方法で差があるので、主治医(接種医)の判断でこの期間は変更可能である。

III. 重症心身障害児・者

重症心身障害児・者(以下、重症児と略)のワクチン接種においては、てんかん合併例が多いことの他に、発育障害や易感染性、そして寝たきりの児も多いなど全身状態の不良も配慮する必要がある。

重症児に対して麻疹は予防接種をしたい疾患の筆頭であるが、一過性に免疫能を抑制するために安全面の検討が必要である。栗原らの研究¹³⁾によると、麻疹ワクチン接種前後のサブセット別リンパ球数と麻疹抗体価測定結果は、16歳以上で接種前からリンパ球数の低値例が多く、接種後の低下もみられたが、重篤な副反応はなく、かつ全例良好な抗体価の上昇を認めたという。

わが国の在宅重症児(3~20歳, 781例)の感染症罹患状況とワクチン接種状況を栗原らは数年に

わたり全国調査をした¹⁴⁾。自然罹患率は水痘40%、おたふくかぜ10%、麻疹8%、風疹6%、百日咳2%であった。接種率は麻疹で80%、風疹で40%、DPT I期65%と、一般児に比べ接種率が低値であった。また副反応は発熱、発疹、けいれん、局所の腫脹など少数で認められたが、いずれも重篤なものはなかった。また接種年齢では、標準接種年齢内がDPT、麻疹などで半数にとどまった。

一方、皆川¹⁵⁾は北海道の在宅重症児101例で接種状況を調査し、てんかん合併率95%と高率であったが、麻疹93%、風疹62%、DPT I期80%などかなり高率で、しかも標準接種年齢内の接種が多く、かつ副反応も重篤なものはなかったという。宮崎¹⁶⁾も福岡県で同様の調査を続けており、麻疹93%、風疹75%と、接種率は上昇しているという。主治医と保護者の信頼関係を基盤に、ワクチン接種の意義を十分に説明できている施設で

表 4 重症心身障害児・者への予防接種基準（日本小児神経学会推薦基準）

重症心身障害児（者）は、発育障害、全身状態不良、てんかん発作などがあるため、予防接種を受けていない場合が多い。しかし、デイケアや施設入所などの際に感染症に罹患する機会が多く、またいったん感染症に罹患すると重症化が予測されるため、予防接種を行うことが望ましい。

重症心身障害児（者）に対する予防接種指針は、基本的には一般の小児に対する予防接種指針と同様であるが、接種を行うにあたり主治医（接種医）は保護者に対して当該予防接種の必要性、副反応や有用性について十分な説明を行い、同意を得ることが必要である。

さらに発熱、けいれん、状態の悪化などが起きた場合の十分な指導をしておく。また原則として主治医（接種医）が個別に接種を行う。

- 1) 発育障害が明らかであっても全身状態が落ち着いており、予防接種の有用性が大きければ、すべての予防接種をして差し支えない。
- 2) 接種対象年齢を超過していても接種の有用性が大きければ、接種をして差し支えない。
- 3) てんかん発作が認められても、その発作状況がよく確認され、安定していれば主治医（接種医）の判断で適切な時期に接種して差し支えない。
- 4) 乳幼児期の障害児で原疾患が特定されていない例では、接種後けいれんの出現や病状の増悪を認めた場合、予防接種との因果関係をめぐり混乱を生じる恐れがあるので事前に保護者への十分な説明と同意取得が必要である。

注意事項：

ほとんどの予防接種は、一般の小児と同様に行えるが、重症心身障害児で以下の症状などを合併している場合は主治医（接種医）の個別判断が必要となる。

- ・発育障害
- ・てんかん
- ・免疫不全が疑われる例
- ・過緊張を示す例
- ・低体温を示す例
- ・呼吸状態が不良な例
- ・原疾患が特定されていない例など

は、ハイリスク児であっても、接種率を向上させられる実例と考えられた。

表 4 のような接種基準をわれわれの班で作成し、小児神経学会で議論され、学会推薦基準と認められた。他に現在までに検討されている課題などにつき紹介する。

重症児へのワクチン接種量については、年齢で接種量の変らぬ生ワクチンなどは、その規定量を接種する。年齢で接種量の異なる日本脳炎ワクチンやインフルエンザワクチンについては、年齢相当体重を加味して判断することが従来多かった。この体重別の投与量は副反応の強かった以前の DPT（含・全粒子型百日咳）ワクチンの副反応を基準に設定され、抗体獲得に対応して決定されたわけでないといわれている。そこでワクチンの製法の進歩による副反応の低減と抗体獲得不良を心配して、体重が少ない重症児も年齢相当の量で接種する専門家も増えてきているという。

インフルエンザワクチンの重症児への接種量については、感染防御を検討した提案が小倉¹⁷⁾によりなされている。それによると、体重 20 kg 未満 0.3 ml、20～30 kg 0.4 ml、30 kg 以上 0.5 ml になるという。

重症児施設では、麻疹の既往歴やワクチン接種歴の不明な年長者が多いため、抗体保有状況の調査は重要である。しかしその検査法についてはいまだ議論がある。町田¹⁸⁾は麻疹 NT（中和抗体）、HI、IgG (EIA) の抗体価を 110 例で同時に測定比較し、3 者は相互に正の相関がみられ、EIA 値 10 以上が感染防御レベルの NT 抗体を保有し、また HI 抗体の陽性率は低かった、と述べている。年長者の HI 抗体はわれわれの聖母病院職員の IgG (EIA) との比較検討¹⁹⁾からも低下することが示唆されており、麻疹抗体検査としては適当でないと思われた。飯田ら²⁰⁾は、健康人の多数例の抗体検査結果より、麻疹ウイルスでは、中和抗体 4、8 倍あたりをワクチン接種の目安の値とすると、IgG (EIA) ではおおよそ 6 以上が相当すると思われる、また HI は NT、IgG (EIA) との乖離が大きく、麻疹ワクチン接種の目安とする検査には不適と述べており、われわれと同様の評価をしている。

重症児施設入所者でてんかん合併例での、インフルエンザワクチンの臨床発作、および脳波への影響を小西ら²¹⁾は検討した。発作への影響では、5.9%の症例で延べ接種回数の 1.5%で増加も、インフルエンザに罹患した場合の 3.2%より低値

で、再現性はなく重積症はなかった。脳波変化では発作難治例を中心に、13~14%で突発波頻度の増加がみられるも、発作頻度の増加はなかった。これらの変化は局在関連てんかん、特に前頭葉てんかんで多かったという。

IV. 予防接種意識調査と欧米の状況

武市²²⁾は高知県で大規模乳幼児健診参加保護者へ、予防接種の意識調査を実施しているが、保護者の予防接種に対する不安や疑問については、その有効性よりも副反応に対して多く、アレルギー反応に次いで、神経学的副反応への不安が強かったという。一方けいれん既往をもつ保護者は、今後の接種に肯定的であった。保護者の副反応に対する理解度にはまだ改善の余地があり、具体的、客観的な副反応のデータやその対処法を明確に示す必要が提起された。

大阪の小児科医会を通じての神経疾患をもつ児の保護者への予防接種アンケート調査が、田辺ら²³⁾により実施された。神経疾患のなかでは、けいれん性疾患の保護者で、接種に際し不安が強く、実際の接種率も低い傾向にあり、かつ予防接種ガイドライン改定(2003年11月改定版配布:てんかん・重症心身障害児・者なども積極的にワクチン接種可能)後の2004年以降も医療機関で断られることもあり、接種率向上のための対策がまだまだ必要とのことであった。

けいれん性疾患や重症児のワクチン接種基準作成にあたり、欧米のワクチン接種状況や基準の有無につきカナダ留学中の田中本学会会員に調査²⁴⁾を依頼した。その結果は特別なガイドラインはなく、また接種にあたって特別視する考えはなく、むしろ積極的に接種することで守るべき対象ととらえているようだとのことであった。

上述の大阪での実態調査で、2003年11月の予防接種ガイドライン改定後も、接種を医療機関で断られる例も指摘され、神経疾患のワクチンガイドラインのさらなる普及が必要と考え、接種基準の詳細な背景説明を記述したガイドブックを作成中である。現在、小児神経学会会員に意見を求めているが、今後小児感染症学会会員からもご意見を賜りたいと考えている。ワクチン接種が遅れ、

麻疹脳炎・百日咳脳症などに罹患する児がでないようにしていきたいものである。「神経疾患をもつ小児に対する予防接種ガイドブック」は2007年12月に発刊予定となった。

予防接種リサーチセンター調査研究費による研究・栗屋班・班員一覧

・厚生労働省ワクチン班(平山班)の中の神谷班にも所属

1. 前川喜平(神奈川県立保健福祉大学)
2. 松石豊次郎(久留米大学)
3. 宮崎千明(福岡市立西部療育センター)
4. 小倉英郎(高知病院)
5. 武市知己(幡多けんみん病院)
6. 伊予田邦昭(広島市民病院)
7. 永井利三郎(大阪大学保健学部)
8. 田辺卓也(枚方市民病院)
9. 小西徹(長岡療育園)
10. 栗原まな(神奈川県総合リハビリテーションセンター)
11. 町田裕一(希望の家療育病院)
12. 山本克哉(仙台市立病院)
13. 皆川公夫(道立小児総合保健センター)
14. 田中敏博(トロント大学・小児病院臨床薬理学)

・研究協力者

岡田晴恵(国立感染症研究所)

・旧 研究班班員

岡崎富男, 三牧孝至, 宮津光伸, 斉藤義弘, 奥野章

文 献

- 1) 栗屋 豊: 熱性けいれん患児に対する予防接種はどのようにすべきか. 小児科 47: 363-370, 2006
- 2) Baumann RJ, et al: Treatment of children with simple febrile seizure; The AAP Practice Parameter. *Pediatr Neurol* 23: 11-17, 2000
- 3) 予防接種後副反応・健康状況調査検討会: 平成12年後期分予防接種後健康状況調査集計報告書, 厚生労働省健康局結核感染症課, 2001
- 4) 栗屋 豊, 他: 特集 43回日本小児神経学会. II. 熱性けいれんをもつ小児への予防接種基準. *脳と発達* 34: 162-169, 2002
- 5) 関 亨, 他: 熱性けいれんの指導ガイドライン. *小児科臨床* 49: 207-215, 1996

- 6) 予防接種ガイドライン等検討委員会：予防接種ガイドライン 2003/05/06/07 年改訂版. (財)予防接種リサーチセンター, 東京, 2007 年 3 月改訂版は <http://idsc.nih.go.jp/vaccine/2007vaguide/index.html> 参照
- 7) 伊予田邦昭, 他：てんかん接種基準案による前方視的アンケート調査(最終報告)―難治なけいれん発作をもつ小児に対する予防接種実施に関する多施設共同調査―. 脳と発達 39：456-458, 2007
- 8) 田辺卓也, 他：乳児重症ミオクロニーてんかん(SMEI) 症例のワクチン接種状況調査. 脳と発達 36：318-323, 2004
- 9) 永井利三郎：けいれん性疾患の予防接種. 小児科臨床 58：1491-1499, 2005
- 10) 栗屋 豊, 他：てんかん, 重症心身障害児(者)への予防接種基準. 脳と発達 37：251-256, 2005
- 11) 大矢崇志, 他：West 症候群における ACTH 治療後の免疫機能の推移. 予防接種制度に関する文献集 37：355-357, 2007
- 12) 山本克哉：乳児期に無熱性けいれんの既往のある児における麻疹ワクチンの接種状況. 予防接種制度に関する文献集 36：137-139, 2006
- 13) 栗原まな, 他：重症心身障害児(者)における麻疹予防接種の検討. 日児誌 108：1372-1378, 2004
- 14) 栗原まな：在宅重症心身障害児(者)における予防接種の検討. 予防接種制度に関する文献集 37：370-372, 2007
- 15) 皆川公夫：道立小児総合保健センター神経外来における重症心身障害児の予防接種状況. 小児科診療 70：509-512, 2007
- 16) 宮崎千明, 他：福岡市の重症心身障害児の予防接種率：平成 18 年度. 予防接種制度に関する文献集 37：363-365, 2007
- 17) 小倉英郎：重症心身障害児に対するインフルエンザワクチン接種量に関する検討. 予防接種制度に関する文献集 36：387-390, 2006
- 18) 町田裕一, 他：重症心身障害児施設における麻疹ウイルス抗体価と麻疹感染免疫に関する一考察. 予防接種制度に関する文献集 37：133-138, 2007
- 19) 栗屋 豊：病院職員における麻疹抗体価の検討(未発表)
- 20) 飯田慶治, 他：健常人における麻疹ウイルス, ムンプスウイルス, 風疹ウイルス, 水痘・帯状ヘルペスウイルスの検査方法別抗体分布および検査結果の比較(1993 年, 2005 年調査結果から). 予防接種制度に関する文献集 36：67-71, 2006
- 21) 小西 徹, 他：重症心身障害児者におけるインフルエンザワクチン接種前後のてんかん発作および脳波変化について(第 2 報). 予防接種制度に関する文献集 37：132, 2007
- 22) 武市知己：保護者の持つ予防接種の副反応に対する意識調査. 予防接種制度に関する文献集 37：119-120, 2007
- 23) 田辺卓也, 他：神経疾患をもつ児の保護者に対する予防接種アンケート. 予防接種制度に関する文献集 37：360-362, 2007
- 24) 田中敏博：欧米の熱性けいれん, てんかん, 重障児に対するワクチン接種状況と基準. 予防接種制度に関する文献集 37：139-144, 2007

* * *

参 考 文 献

シンポジウム

予防接種はどのようになるかどうのようにならないか

予防接種率の現状とその向上に向けて

井手 邦彦 (世田谷医師会)

東京都世田谷区の人口は80万人弱であり、その3/4である60万人が世田谷区医師会の管轄である。今回はその60万人を対象として、世田谷区医師会が行った予防接種の実施状況について検討した。

I. 接種率の算定方法

予防接種率は概略ではあるが、免疫度を簡単に推定できるうえで利用価値が大きいものである。接種率の算定方法は接種者数をその年度の該当者数(約4500人前後)で割るという単純な方法で計算した。これは厚生省が用いている算定方法で、法改正以前から使われているので、法改正前後の接種率の推移をみる指標として有用である。法改正で年齢枠が大幅に拡大したため、その年度以前の未接種者が接種を受けると、その年度の接種者数に加算されるので、高い接種率になり、100%を超える場合もある。しかし、転入転出が激しい世田谷区の特徴を考慮すると、積み残し加算方式の採用も問題が生じてくる。そのため、細かい数値の補正はしないで数値の経時的変化を考察することにした。

II. 統計の結果とそこからみえてきたこと

1. 麻しんワクチン・DPT・DTの接種率の推移(図1)

麻しんワクチンとDPTは、予防接種法改正前から個別接種であり、接種率も85~90%と高率で推移している。しかし、DTは、個別接種に変更されてから接種率の低下が著しく、平成7年度は22.2%であった。その年の10月に小学

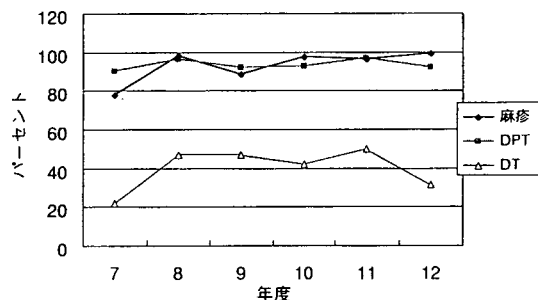


図1 予防接種率(麻疹・DT・DPT)

校長あてに教育委員会から接種を勧める通達を出したが殆ど効果はなかった。平成8年度からは接種率は少し上昇したが、40%台を推移しており50%にとどかない。

2. 麻しんワクチンの月別接種者数の検討(図2)

4月と10月の接種者が毎年少なくなっている。これは、集団接種によるポリオと対象年齢が重なり期間限定のポリオを優先するためである。しかし、麻疹の流行期を考えると4月は麻しんワクチンを優先してほしい。札幌市保健福祉部は、麻疹の流行がみられたため平成13年4月に「麻疹流行対策専門会議」を開催し、麻疹の流行阻止のために、5月に始まるポリオワクチン接種よりも麻しんワクチンを優先して接種させることをきめた。そして、記者会見を行い、テレビ、新聞に大々的にとりあげてもらい、広く情報提供を行った。これにより4、5月の麻しんワクチン接種者は例年の2倍に達したと報告している。この例から、正しい情報を提供することにより春の麻しんワクチンの接種率が上

* 世田谷区医師会

井手小児科医院 〒157-0065 東京都世田谷区上祖師谷1-21-4 Tel 03-3307-6013

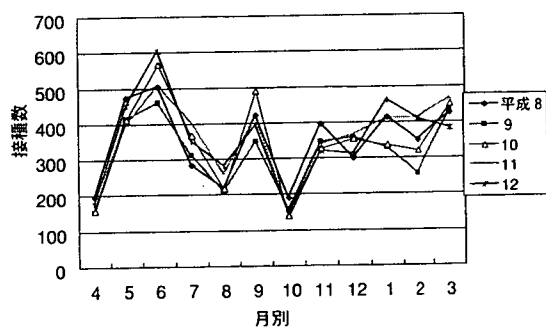


図2 麻疹ワクチン接種数

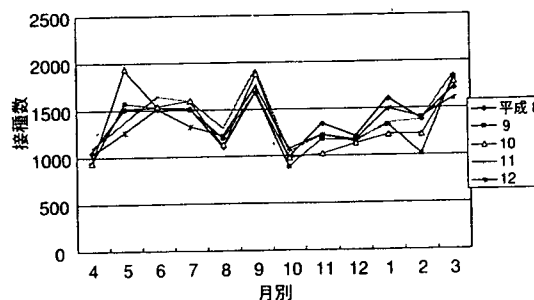


図3 DPTワクチン接種数

がることが証明された。4月のポリオワクチン接種のお知らせの時に、「4月は麻疹の流行期にあたるので、麻しんワクチン未接種の方はポリオ接種前に、かかりつけ医、保健所、医師会などに相談してください。」という文を添えることなどにより、麻しんワクチン接種が優先されるようにしていきたいものだ。8月も麻しんワクチンの接種者数は250人前後と少なくなる。これは、予防接種法改正前は7、8月の接種を避けるようにすすめられていたことの名残と考えられる。予防接種法改正後は季節制限がなくなった。また、最近では7、8月になっても麻疹患者の報告が多いので、夏でも対象年齢になったらワクチン接種をする必要がある。しかし、夏のエンテロウイルスの流行による紛れ込み事故を防ぐために十分注意することを忘れてはならない。もちろん、冬のインフルエンザやその他の地域感染症にも同様に注意しなければならない。

3. DPTの月別接種者数の検討 (図3)

やはり、接種者数の月別変動は、5年間似たような動向を示した。しかし、4、8、10月における接種者数の低下は麻疹ほどではない。DPTが不活化ワクチンで、次のワクチン接種までの間隔が1週間ですむためではないだろうか。平成9年2月の例外的な接種率の低下はインフルエンザの流行によるものである。

4. DTの月別接種者数の検討 (図4)

接種者数の月別変動はこちらも5年間同様の傾向を示した。3、4月には他の月の2倍以上の接種がある。平成9年4月は382人(4月1

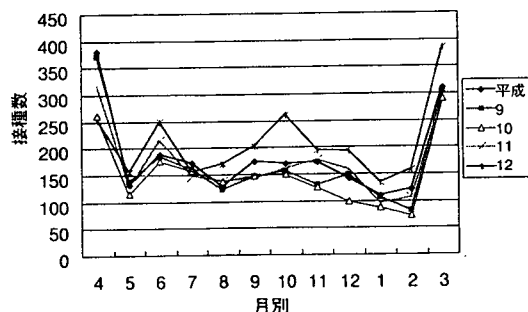


図4 DTワクチン接種数

～9日に312人、10～30日に70人)、9年の3月は291人の接種者があったので、この年の3月から4月9日までの間に673人の接種者が集中したことになる。世田谷区では、12歳の誕生日に接種票を出しており1年間有効であるので、3月が有効期限の市町村のように駆け込み接種が増えるわけではない。最近の小学生は宿題、塾、稽古事などで土日でも夏休み、冬休みもなく忙しい。やっと年度が変わる春休みに注射に来る余裕ができたのであろう。

平成12年度から、接種票を出すのを12歳から11歳の誕生日に繰り上げたため、接種対象者数が2倍になり、接種者数は5年間で最も多くなっている。しかし、12歳の終わりまでに接種すればよいので、初年度は接種者数が2倍にはなっていない。そのため、接種率が見かけ上低下してしまっている(図1)。

5. 風しんワクチンの接種率の推移 (図5)

中学2年生の女子のみに接種していた風しんワクチンを90か月までの男女に接種するようになり、経過措置のために幼児、小学生、中学生

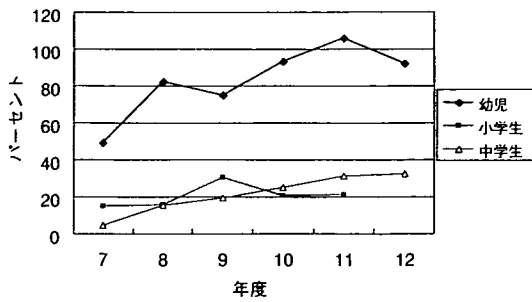


図5 予防接種率 (風疹)

いろいろな世代が接種を受けている。

予防接種法改正後、対象年齢となった幼児の接種率は、平成7年は混乱のためか50%と低かったが、平成8、9年は80%、平成10年には95%と麻疹ワクチン同様の高い接種率を示すようになった。

しかし、経過措置の小学生の接種率は20%前後と低いまま平成11年に措置による接種を終了している。MMRを受けていた世代なので、その時のMMRの接種率(平成1年60.5%、平成2年58.9%、平成3年46.6%、平成4年42.5%)を加算すれば、70%前後の接種率になる。しかし、流行を阻止できるだけの高率にはなっていない。

さらに、問題になるのは、経過措置の中学生の接種率の低さである。平成7年はわずか4.4%と危機的な状態であった。毎年接種率は増加しているが、平成12年でも30%台にとどまっている。

先天性風疹症候群の予防から始まった風しんワクチンの接種率が妊娠年齢に近い世代ほど低くなっていくのは好ましくない現象である。平成13年11月に通達があった、「風しん予防接種(中学生経過措置)の改定に伴う対象年齢変更について」(接種対象者は昭和54年4月2日から昭和62年10月1日までの間に生まれた者で、風しんまたはMMRの予防接種を受けたことのない者)により、70%以上の未接種者が救済されることになった。しかし、対象者への周知の方法を考えていかないとせっかくの通達が無駄になってしまう。また、22歳と妊娠の可能性の高い世代を含んでいるので、妊娠の有無の間診や、接種後2か月間避妊が必要であることを説

明するなど注意を要することを忘れてはならない。

6. 風しんワクチンの月別接種者数の検討(図6, 7, 8)

風しんワクチンの幼児の月別接種者数は他のワクチンと同様に5年間同じような傾向を示した(図6)。ところが、平成12年で経過措置を終了した小学生の月別接種者数は、全くバラバラであり一定の季節変動がみられなかった。また、接種者数も大変少ない。他のワクチンが季節性を示す中で小学生の風しんワクチンのみが一定の傾向を示さなかった(図7)。同様に経過措置(平成15年9月まで)である中学生の接

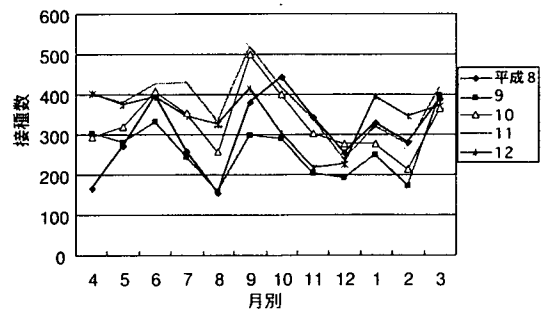


図6 風疹ワクチン接種数 (幼児)

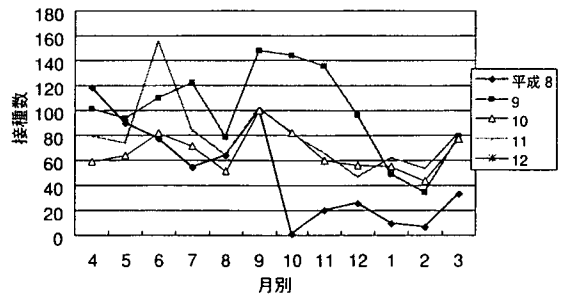


図7 風疹ワクチン接種数 (小学生)

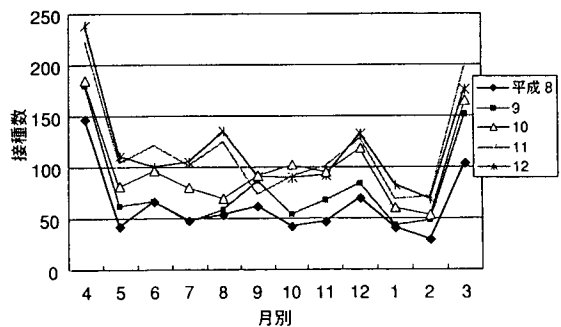


図8 風疹ワクチン接種数 (中学生)

種者も非常に少ない。しかし、母集団が少なくても中学生の5年間の月別接種者数にはやはり一定の傾向が見られた。DTと同様に3, 4月の接種者数が他の月の2~3倍になっている。中学生も年度末の春休みにしか注射を受けられないほど忙しい学生生活を送っているのであろう(図8)。

7. 日本脳炎ワクチンの月別接種者数(図9, 10, 11, 12)

初回接種の幼児も追加接種の小学生, 中学生も接種者数の月別変動は, 一定の傾向を示した。各年齢層とも6月の接種者数が多い。これは, 集団接種が日本脳炎の流行期を前に6月に行われていた名残と考えられる。

幼児では, 8, 9月の接種者数が5年ともほとんど同じでその差は100人以下であった。そのため, グラフ上では一点に重なってしまった。この理由については, 考察できる材料をみつけることができなかったが, 統計でのみ知ることのできる興味深い事実である(図10)。

小学生, 中学生の追加接種では, DTや風し

ん同様に3, 4月に接種が集中しており, 小中学生の忙しい毎日がここにも垣間見える。

Ⅲ. 成人麻疹の増加

小児期の代表的な感染症と考えられていた麻疹, 水痘, 流行性耳下腺炎などに感染する成人が, 近年増加してきた。成人がこれらの疾患に罹患すると重症化する。特に, 麻疹ではその傾向が強く, 成人麻疹の発生数は年々増加傾向にあるので懸念される(図13)。

平成11年度より「成人麻疹」が感染症サーベイランスの対象疾患のひとつにあげられるようになった。基幹定点病院(約500カ所)から18歳以上の麻疹患者数が報告されている。平成13年度の第20週までの成人麻疹累計患者数は382例(昨年同期は131例)と昨年の3倍近い報告がある。そのうち30歳未満が85%を占めている。いずれも入院を要するような重症例と思われるが詳細はわからない。折角の統計なので, ワクチン歴の有無, 感染源は何か, 重症度はどの程度か, などを調査してほしい。500人近い成人麻疹患者を診られるのは日本だけかもしれない。

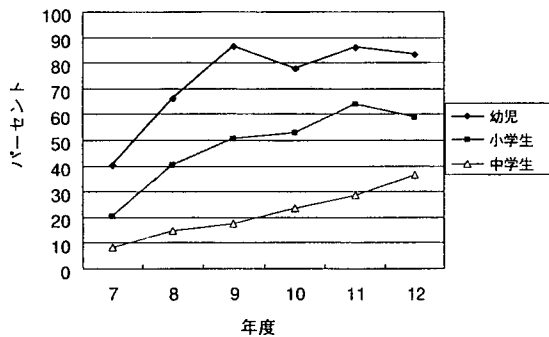


図9 予防接種率 (日本脳炎)

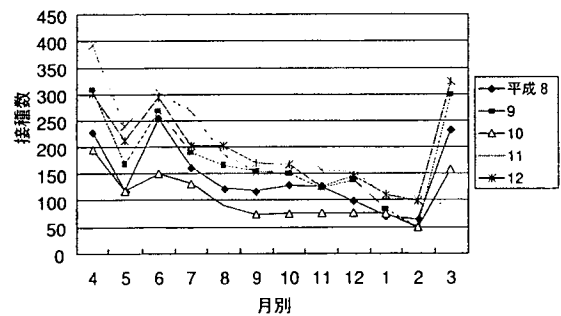


図11 日本脳炎ワクチン接種数 (小学生)

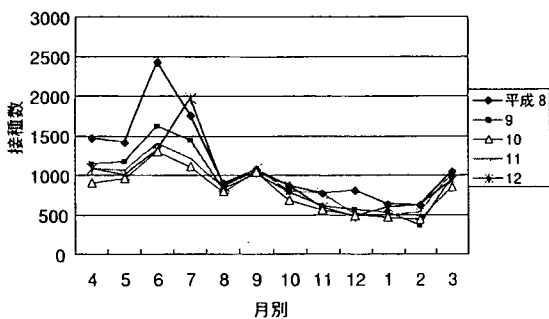


図10 日本脳炎ワクチン接種数 (幼児)

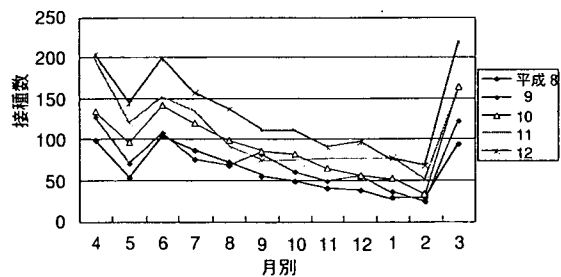


図12 日本脳炎ワクチン接種数 (中学生)

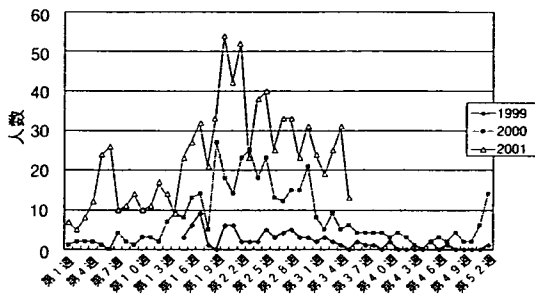


図13 全国の成人麻疹発生数

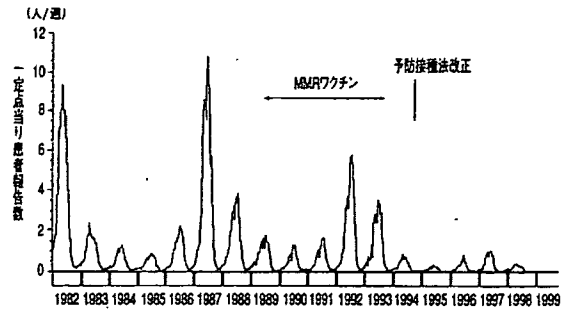


図14 風疹患者報告数

なぜ成人麻疹は重症になるのかも研究してほしい。

IV. 風疹の発生数の変化

予防接種法の改正で風しんワクチン接種は流行の中心層である幼児が対象となった。また、その接種率は最近では90%を超している。これにより、1982年は32万人、1987年は41万人、1992年は22万人と5年毎に流行期がみられたのが、1994年から患者発生数が著しく減少し、1999年は4425人、2000年には3123人になった(図14)。今後も流行の主体である幼児の風しんワクチン接種率は高率に維持されると予想される。そうになると、全国規模の大流行は今後発生しなくなる。しかし、麻疹と同様、年長者の風疹罹患者が増えてくることが考えられる。更に、平成7年以後の中学生の接種率があまりに低いため、未接種のまま成人になってしまった人を中心に流行がみられ、出産にまつわる悲劇を繰り返す恐れがある。

V. 予防接種率を高めるためには

これまでも医師会、厚生省(旧)を初めとする各行政機関、小児科学会などの関係者が予防接種率を高くするために努力を続けてきた。しかし、その結果が現状である。一般の人に理解してもらうためのポスターや通達などの広報活動も必要ではあるがこれまでの経験から大きな効果は期待できない。それでは、何が一番効果的であろう。やはり、身近にいる専門家の生きた声ではないだろうか。

健診で訪れる保健所で直接保健婦から得る情報、かかりつけ医や学校医から得る情報はかけ

表1 予防接種率を高めるには

- 3歳児検診のときにチェックをお願いする
- 学校医にチェックと教育をお願いする
- 就学児検診の際、入学前(遅くとも7歳半までに)未接種ワクチンを接種するよう勧奨する
- 小学校入学前説明会に出席し予防接種について啓発教育する



学校医は白衣を着た教師である

(遠城寺宗徳)

がえのないものである。特に、有病率の低くなる小学校高学年から中学生はかかりつけ医を訪れることが少なくなるので、学校医からの情報がとても重要になってくる。故に、学校医による予防接種教育の制度化が強く望まれる。遠城寺宗徳教授は「学校医は白衣を着た教師である」と言われた。予防接種を含めた健康教育に、学校医はもっと深く現場で関わりたいものである。特に就学時検診の時に、未接種ワクチンをチェックし、入学前(遅くとも7歳半までに)是非受けるように勧めてほしい。

もうひとつ必要なのは、予防接種の接種状況の確認である。ほとんどの子どもが受ける「1歳6か月健診」「3歳健診」「小学校の就学時健診」などで接種状況の確認ができるシステム作りができれば、未接種者への働きかけも容易になる。特に、3歳健診で、それまでに接種すべきものについて確認してゆけば実施率90%以上にすることも可能ではないだろうか。平成14年4月から使用される新しく改正される母子手帳の活用が接種状況の確認に大いに役立つであろう。この母子手帳の健診欄には予防接種の有無

を確認できる欄が設けられている。保健所、かかりつけ医などでの有効利用を望む。

VI. 最後 に

今回は、過去5年間の予防接種の接種率と月別接種者数について考察した。いずれのワクチンも乳幼児期に受けるものは接種率が高く、母親の努力がうかがえた。予防接種法改正前の集団接種の時期や予防接種を回避していた時期などが、現在の接種時期に影響していることもわかった。さらに個別接種になり、体調のよい時

にいつでも接種できるようになったにもかかわらず、グラフが毎年同じような月別動向を示していることも興味深い結果であった。予防接種に来院する時期から、現在の小中学生がいかに忙しい生活をしているかを再確認でき驚かされた。日頃の診療を通して感じている疑問を解決すべく、今日までさまざまなデータを積み重ねてきたが、今回そのデータの分析から、多くの情報を得ることができた。これからも、小児科医で有り続ける限り予防接種に関する考察を続けていきたいと思っている。