

# 北海道立小児総合保健センターにおける重症心身障害児の 予防接種状況

皆川 公夫（北海道立小児総合保健センター小児科）

## はじめに

予防接種リサーチセンター調査研究において栗原<sup>1)</sup>は2003年6月～12月の期間に青森県から福岡県に至る27医療機関の在宅重症心身障害児435例（大島の分類で1～4，調査時年齢が3歳以上20歳未満）に対して予防接種状況の調査を行ったが，この調査には北海道地区が含まれていなかった。

今回は北海道地区の5医療機関に対して同様の調査を行ったが，北海道地区を代表して北海道唯一の小児病院である北海道立小児総合保健センターにおいて多くの重症心身障害児の包括的医療を担っている小児神経外来に通院中の在宅重症心身障害児の予防接種状況の調査結果を報告する。

## 対象と方法

北海道立小児総合保健センター小児神経外来に通院中の患者のうち，2005年6月22日から11月30日の間に受診した大島の分類で1～4で年齢が3歳以上20歳未満の在宅重症心身障害児に予防接種状況等に関するアンケート調査を行った。

アンケート用紙の調査項目は患者の年齢，基礎疾患，てんかん合併の有無，BCG，ポリオ，DPT（DT），麻疹，風疹，おたふくかぜ，水痘，日本脳炎，インフルエンザの予防接種歴，予防接種副反応，自然罹患歴であった。

アンケート用紙を配布した110名のうち，回収できた101人（回収率91.8%）を対象とし，調査項目について分析した。

## 結果

1. 対象101例の調査時年齢は3歳5ヵ月～19歳11ヵ月（平均12.4歳）で，てんかん合併率は95.0%（96/101）であった。

2. 予防接種状況（表1）

1) BCG：接種率は97.0%（98/101）で，接種時年齢は3ヵ月～6歳8ヵ月（1.3歳）であった。

2) ポリオ：1回目接種率は94.1%（95/101）で，接種時年齢は3ヵ月～5歳4ヵ月（1.3歳），2回目接種率は86.1%（87/101）で，接種時年齢は9ヵ月～6歳11ヵ月（2.1歳）であった。

3) DPT（DTを含む）：①DPT1回目接種率は80.2%（81/101），DTを含めると87.1%（88/101）で，接種時年齢はそれぞれ3ヵ月～7歳6ヵ月（2.0歳），3ヵ月～14歳11ヵ月（2.3歳）であった。②DPT2回目接種率は77.2%（78/101），DTを含めると83.2%（84/101）で，接種時年齢はそれぞれ4ヵ月～16歳1ヵ月（2.1歳），4ヵ月～15歳0ヵ月（2.4歳）であった。③DPT3回目接種率は71.3%（72/101），DTを含めると75.2%（76/101）で，接種時年齢はそれぞれ5ヵ月～7歳10ヵ月（2.3歳），5ヵ月～7歳10ヵ月（2.3歳）であった。④DPT追加接種率は61.4%（62/101），DTを含めると66.3%（67/101）で，接種時年齢はそれぞれ1歳6ヵ月～6歳11ヵ月（3.4歳），1歳6ヵ月～6歳11ヵ月（3.5歳）であった。⑤Ⅱ期（DT）は11歳以上の55例中13例に行われており，接種率は23.6%であった。

- 4) 麻疹：接種率は 93.1% (94/101) で、接種時年齢は 1 歳 0 ヶ月～7 歳 8 ヶ月 (2.2 歳) であった。このうち 11 例は MMR ワクチンとして接種していた。
- 5) 風疹：接種率は 62.4% (63/101) で、接種時年齢は 1 歳 3 ヶ月～16 歳 11 ヶ月 (3.8 歳) であった。このうち 11 例は MMR ワクチンとして接種していた。
- 6) おたふくかぜ：接種率は 57.4% (58/101) で、接種時年齢は 1 歳 1 ヶ月～12 歳 4 ヶ月 (3.5 歳) であった。このうち 11 例は MMR ワクチンとして接種していた。
- 7) 水痘：接種率は 59.4% (60/101) で、接種時年齢は 6 ヶ月～8 歳 11 ヶ月 (3.0 歳) であった。
- 8) 日本脳炎：接種した人は皆無で、接種率は 0 であった。
- 9) インフルエンザ：過去に 1 回以上のワクチン接種歴があったのは 101 例中 86 例 (85.1%) であった。

### 3. 予防接種副反応

- 1) 注射部位の発赤腫脹：DPT 5 例、おたふくかぜ 1 例、MMR 1 例、インフルエンザ 6 例、
  - 2) 発熱：DT 1 例、麻疹 2 例
  - 3) 顔面蒼白：インフルエンザ 1 例
- これらはいずれも軽度の副反応で、重篤な反応を呈したものはみられなかった。

### 4. 自然罹患歴

- 1) 麻疹：1 例 (1.0% ; ワクチン未接種者)
- 2) 風疹：9 例 (8.9% ; ワクチン未接種者)
- 3) おたふくかぜ：9 例 (8.9% ; ワクチン未接種者 6 例, ワクチン接種済者 3 例)
- 4) 水痘：45 例 (44.6% ; ワクチン未接種者 31 例, ワクチン接種済者 14 例)
- 5) インフルエンザ：36 例 (35.6% ; ワクチンとの因果関係不明)

### 考察

栗原<sup>1)</sup>は在宅重症心身障害児 435 例の予防接種状況の調査を全国規模で行い、重症心身障害児の予防接種率は一般児の接種率<sup>2) 3)</sup>より 20～30%低かったが、重篤な副反応はなかったと報告している。

今回著者は北海道地区の代表として示した北海道立小児総合保健センターの 101 例の調査結果について、栗原が報告した重症心身障害児の予防接種率および一般児の接種率と比較検討を試みた。

今回の対象には大田原症候群、West 症候群、Lennox-Gastaut 症候群をはじめとする難治性てんかんが多数例含まれており、てんかん合併率は 95.0%であったが、この数値は栗原の報告の 77.2%に比してさらに高率であった。

対象 101 例の BCG, ポリオ 1 回目, 麻疹の予防接種率は 97.0%, 94.1%, 93.1%といずれも 90%以上であったが、これは栗原<sup>1)</sup>の 77.5%, 73.8%, 74.5%に比べて非常に高率で、2002 年姫路市 6 歳児 (一般児) 調査<sup>2)</sup>の 94.0%, 96.8%, 91.7%に匹敵する数値であった。

DPT (DT を含む) 接種率は 1 回目 87.1% (栗原 66.9%, 姫路 92.1%), 2 回目 83.2% (栗原 62.5%, 姫路 91.3%), 3 回目 75.2% (栗原 59.3%, 姫路 88.1%), 追加 66.3% (栗原 37.5%, 姫路 82.4%) で、いずれも栗原の報告より約 20%高く、一般児よりは 10%前後低い数値であった。

風疹の予防接種率は62.4%で、栗原の42.5%より20%高く、姫路市一般児の78.4%より15%程度低かった。

任意接種であるおたふくかぜと水痘の予防接種率はそれぞれ57.4%（栗原27.1%、小学校1年生の調査値<sup>3)</sup>50.7%）、59.4%（栗原27.4%、小学校1年生50.0%）で、栗原の報告値の約2倍と高く、一般児の値よりもむしろ高値であった。

同様に任意接種であるインフルエンザワクチンについては過去に1回でも接種した患児が85.1%と高率であり、インフルエンザに伴う重症合併症に対する保護者の認識が高かったためと考える。

なお、定期接種である日本脳炎の接種率は0であったが、これは北海道には日本脳炎は発生しないという地域特性を反映していると思われる。

また、これらの予防接種の接種時年齢はいずれも標準接種時年齢内<sup>4)</sup>に入るものが多かった。

一方、自然罹患歴に関しては水痘とインフルエンザは予防接種率が高かったにも関わらず、罹患率が高かったが、これらの予防接種の有効率を反映したものと考える。

今回の対象における予防接種の副反応については、重篤なものは認めず、てんかん発作の増悪もみられなかった。

以上を総括すると、北海道立小児総合保健センターにおける重症心身障害児の予防接種率はすべてにおいて栗原の報告値よりも高率で、一般児の接種率と同等のものも多かった。

したがって、てんかんを合併する在宅重症心身障害児においても主治医と保護者の信頼関係を基盤に、主治医が保護者に予防接種の有用性や接種基準<sup>5)</sup>を十分に説明し、予防接種を積極的に受けさせるという姿勢が反映されれば、今後全国の重症心身障害児の予防接種率を一般児の接種率にまで引き上げることは可能かと思われる。

#### 文献

- 1) 栗原まな. 重症心身障害児に対する予防接種. 小児科診療 11:1971-1975,2004.
- 2) 岡藤輝夫. 姫路市における予防接種率—全数調査と健診受診者調査との比較—. 日本小児科医会会報 25:59-63,2003.
- 3) 山本光興. 某私立小学校1年生を対象とした予防接種状況調査. 厚生科学研究医薬安全総合研究事業 安全なワクチン確保とその接種方法に関する総合的研究 平成14年度研究報告書. (財) 予防接種リサーチセンター, 301-306,2003.
- 4) 日本小児科連絡協議会予防接種専門委員会, 厚生省保健医療局エイズ結核感染症課・監修: 予防接種ガイドライン. 1998.
- 5) 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.

表1 予防接種率

	BCG	ポリオ#1	ポリオ#2	DPT#1	DPT#2	DPT#3	DPT追加
対象	97.0%	94.1%	86.1%	80.2% (DT含:87.1%)	77.2% (DT含:83.2%)	71.3% (DT含:75.2%)	61.4% (DT含:66.3%)
栗原	77.5%	73.8%	57.9%	66.9%	62.5%	59.3%	37.5%
一般児	94.0%	96.8%	95.2%	92.1%	91.3%	88.1%	82.4%
	DT II期	麻疹	風疹	おたふくかぜ	水痘	日本脳炎#1	インフルエンザ
対象	23.6%	93.1%	62.4%	57.4%	59.4%	0.0%	85.1%
栗原		74.5%	42.5%	27.1%	27.4%	33.3%	
一般児		91.7%	78.4%	50.7%	50.0%	71.0%	

## インフルエンザの発熱とワクチンの関係

鈴木英太郎（鈴木小児科医院）

市原 清志（山口大学医学部保健学科病態検査学）

2002/3～2004/5 シーズンで、外来受診者のインフル罹患時に熱型を記録して回収したものを重回帰分析した。

### <結果>

- ① 最高体温については、A型・B型ともワクチンの有無にかかわらず差がない。
- ② タミフル投与後の平熱化時間（BT=37.2度）においてもワクチンの有無に差がない。
- ③ A型は、ワクチン非投与群は投与群に比べて平熱化の平均値は同じだが、タミフル投与3日を過ぎて再び体温上昇する例がある。
- ④ タミフル投与3日間では、A型に比べてB型は平熱化に差があり遅い。

	迅速検査にてA型	迅速検査にてB型
2002-3	300	381
2003-4	366	17
2004-5	128	281
合計	794 人	679 人

\* 上記患者のうち、下記の条件に絞り症例を抽出した。

- 年齢1才～12才
- 最高BT=38.0℃以上の発熱がみられた患者
- BT=37.5℃以上の発熱がみられてから、24時間以内にタミフルを  
3日間投与した患者
- ワクチンを未接種 または 2回接種した患者  
(すなわち1回のみ接種患者は除く)
- 当院より配布の熱型表を回収できた患者

	A		B		使用症例数
	ワクチン未	ワクチン2回	ワクチン未	ワクチン2回	
2002-3	84	17	124	23	248 人
2003-4	86	28	4	0	118 人
2004-5	39	19	96	40	194 人
合計	209 人	64 人	224 人	63 人	560 人

<< 重回帰分析 >>

従属変数 11: 最高体温  
 説明変数 (1) 4: 年齢  
 (2) 5: 女子  
 (3) 6: A型  
 (4) 7: 今期ワクチン  
 (5) 2: 2003-4

< 回帰係数とその有意性 > 有効データ数=580

次数	変数名	回帰係数	標準誤差	t 値	df	P
0		39.53916	0.065436			
1	年齢	-0.040731	0.007282	5.593	574	0.000000
2	女子	-0.100565	0.047222	2.130	574	0.033628
3	A型	-0.076047	0.053743	1.415	574	0.157602
4	今期ワクチン	-0.037385	0.028449	1.314	574	0.189333
5	2003-4	0.172274	0.065896	2.614	574	0.009174

< 回帰の適合度指標 >

残差変動 SE = 182.34197 (総変動 ST 199.97398 回帰変動 SR 17.632014)  
 回帰の標準誤差  $s_y = 0.5636213$   
 重相関係数 R = 0.29694 [F= 11.101 (df1=5, df2=574) P=0.00000]  
 決定係数  $R^2 = 0.08817$   
 決定係数調整後 = 0.08023  
 赤池の情報量規準 AIC = 988.82505

<< 重回帰分析 >>

従属変数 13: AveBT72 (タミフル投与後72時間平均体温)

< 回帰係数とその有意性 > 有効データ数=281

次数	変数名	回帰係数	標準誤差	t 値	df	P
0		20.49769	1.635358			
1	年齢	-0.008843	0.007544	1.172	276	0.242143
2	女子	-0.026898	0.051314	0.524	276	0.600574
3	今期ワクチン	0.010815	0.030439	0.355	276	0.722646
4	最高体温	0.434000	0.041229	10.526	276	0.000000

< 回帰の適合度指標 >

残差変動 SE = 49.781376 (総変動 ST 73.026320 回帰変動 SR 23.244944)  
 回帰の標準誤差  $s_y = 0.4246967$   
 重相関係数 R = 0.56419 [F= 32.219 (df1=4, df2=276) P=0.00000]  
 決定係数  $R^2 = 0.31831$   
 決定係数調整後 = 0.30843  
 赤池の情報量規準 AIC = 323.11290

<< 重回帰分析 >>

従属変数 9: AveBT72 (タミフル投与後72時間平均体温)

< 回帰係数とその有意性 > 有効データ数=299

次数	変数名	回帰係数	標準誤差	t 値	df	P
0		-164.3918	24.94048			
1	2003-4	0.944539	2.592536	0.364	292	0.715875
2	2004-5	2.522953	0.718284	3.512	292	0.000514 ***
3	年齢	-0.108158	0.120864	0.895	292	0.371591
4	女子	-0.622030	0.658251	0.945	292	0.345454

5	今期ワクチン	-0.069144	0.402515	0.172	292	0.863729
6	最高体温	4.563733	0.632723	7.213	292	0.000000 ****

< 回帰の適合度指標 >

残差変動 SE = 9083.9066 (総変動ST 11721.880 回帰変動SR 2637.9730)  
 回帰の標準誤差 sy = 5.5775684  
 重相関係数 R = 0.47439 [F= 14.133(df1=6, df2=292) P=0.00000]  
 決定係数 R<sup>2</sup> = 0.22505  
 決定係数調整後 = 0.20912  
 赤池の情報量規準AIC=1885.2562

<< 重回帰分析 >>

従属変数 9: 平熱時点37.2 (37.2°Cになるまでの平均時間: 6時間を1ポイントにした)

< 回帰係数とその有意性 > 有効データ数=281

次数	変数名	回帰係数	標準誤差	t 値	df	P
0		-55.91113	23.46380			
1	年齢	-0.422079	0.108241	3.899	276	0.000121 ***
2	女子	-0.538039	0.736244	0.731	276	0.465528
3	今期ワクチン	-0.187998	0.436737	0.430	276	0.667198
4	最高体温	1.797122	0.591550	3.038	276	0.002610 ***

< 回帰の適合度指標 >

残差変動 SE = 10247.968 (総変動ST 11523.943 回帰変動SR 1275.9749)  
 回帰の標準誤差 sy = 6.0934653  
 重相関係数 R = 0.33275 [F= 8.591(df1=4, df2=276) P=0.00000]  
 決定係数 R<sup>2</sup> = 0.11072  
 決定係数調整後 = 0.09784  
 赤池の情報量規準AIC=1820.0544

<< 重回帰分析 >>

従属変数 9: 平熱時点37.2 (37.2°Cになるまでの平均時間: 6時間を1ポイントとした)

< 回帰係数とその有意性 > 有効データ数=299

次数	変数名	回帰係数	標準誤差	t 値	df	P
0		-164.9201	25.32680			
1	年齢	-0.262956	0.113342	2.320	294	0.021025
2	女子	-0.392481	0.665257	0.590	294	0.555665
3	今期ワクチン	0.131300	0.405088	0.324	294	0.746072
4	最高体温	4.626621	0.641986	7.207	294	0.000000

< 回帰の適合度指標 >

残差変動 SE = 9470.4626 (総変動ST 11721.880 回帰変動SR 2251.4170)  
 回帰の標準誤差 sy = 5.6756020  
 重相関係数 R = 0.43826 [F= 17.473(df1=4, df2=294) P=0.00000]  
 決定係数 R<sup>2</sup> = 0.19207  
 決定係数調整後 = 0.18108  
 赤池の情報量規準AIC=1893.7166



図 1

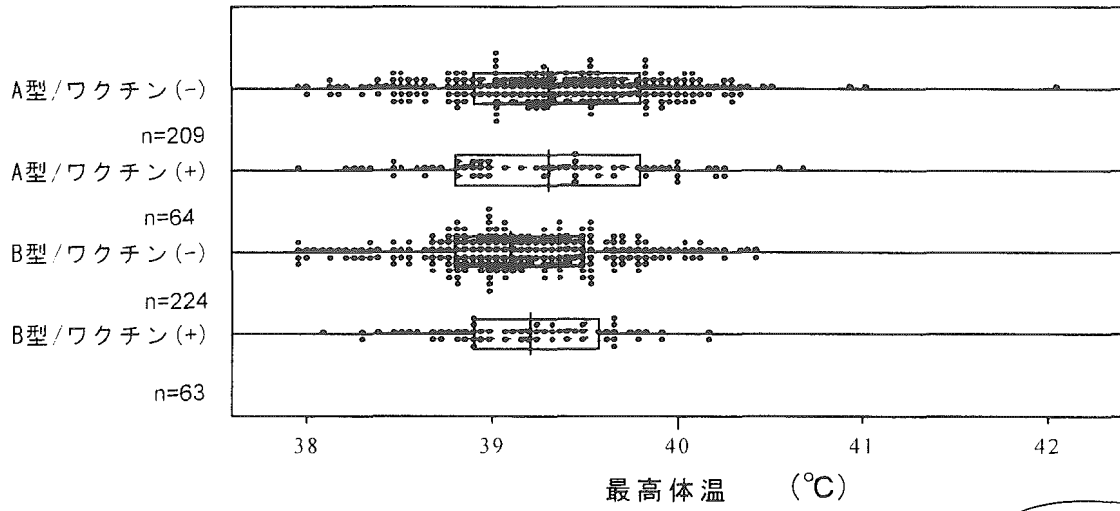


図 2

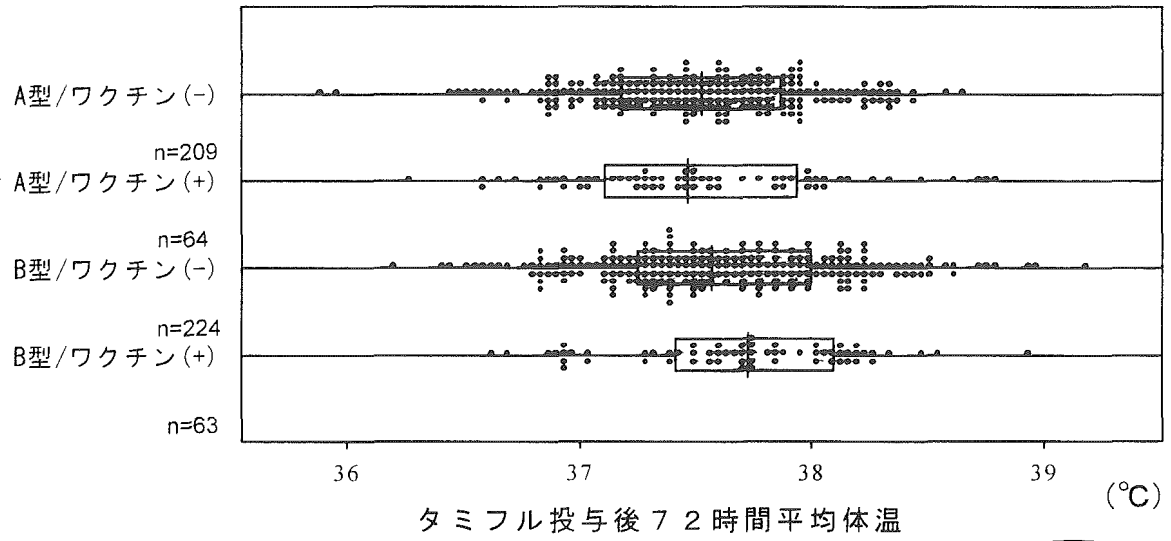
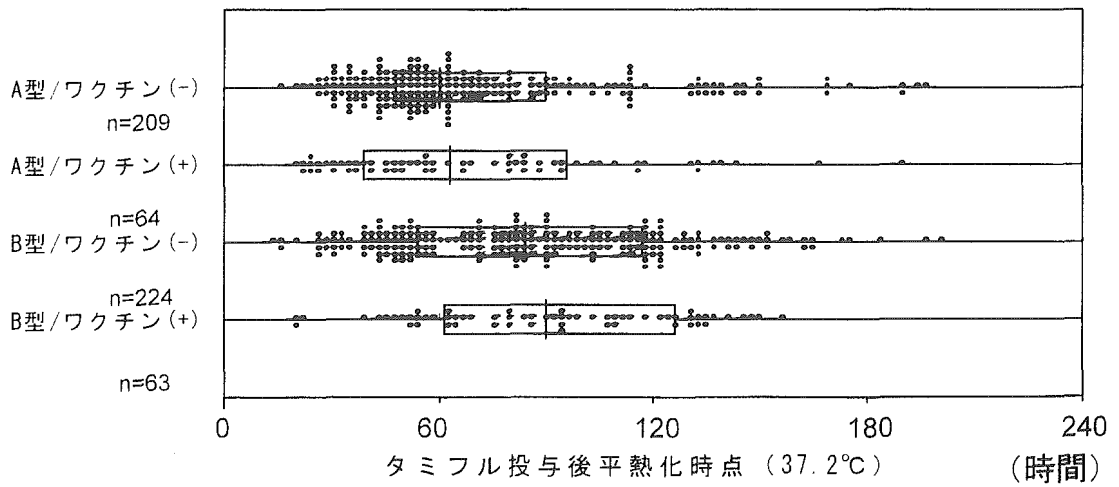


図 3



2002/3—2004/5

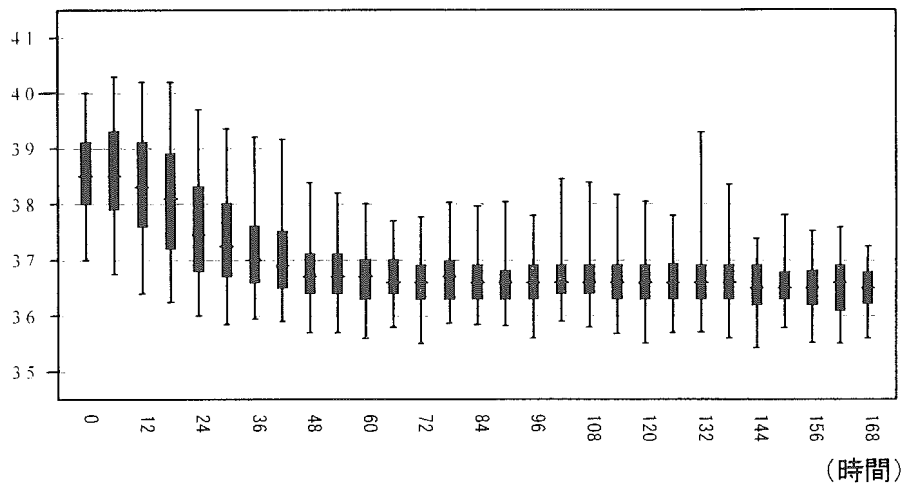


図 4

(+) ンチクワ種V

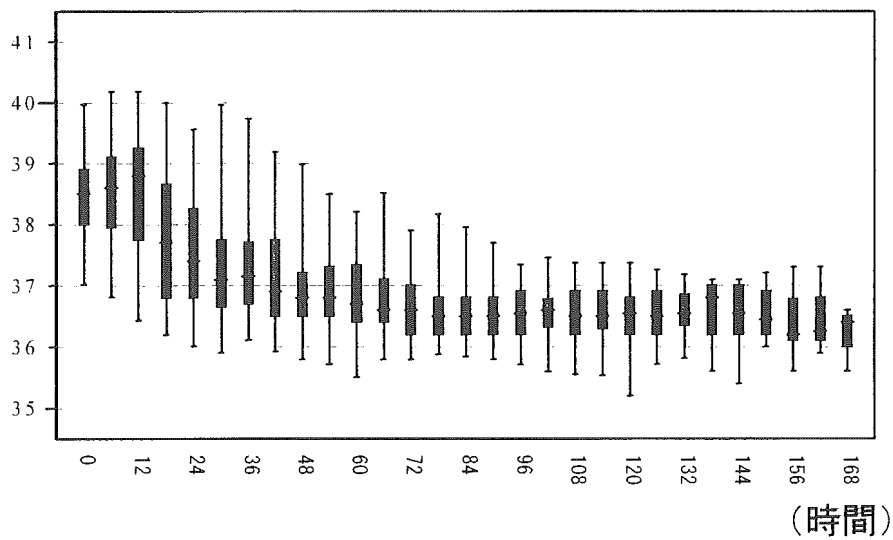


図 5

(-) ンチクワ種V

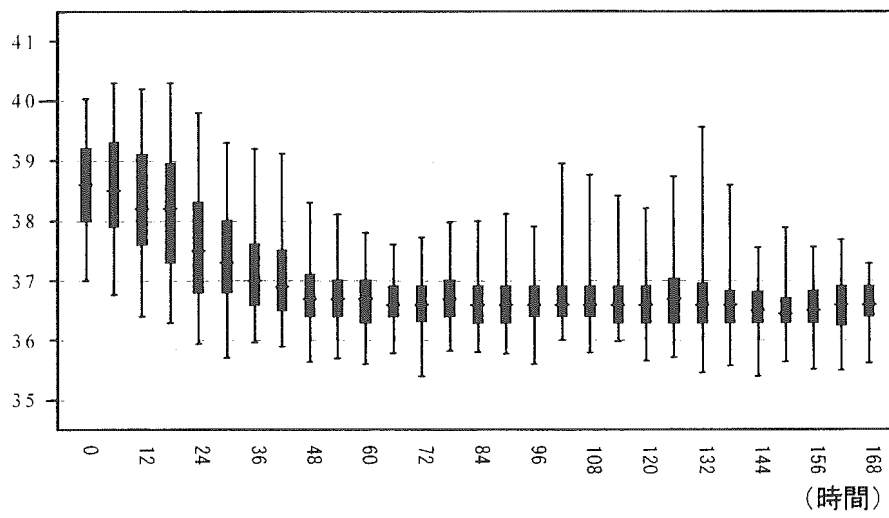


図 6

B型2002/3-2004/5

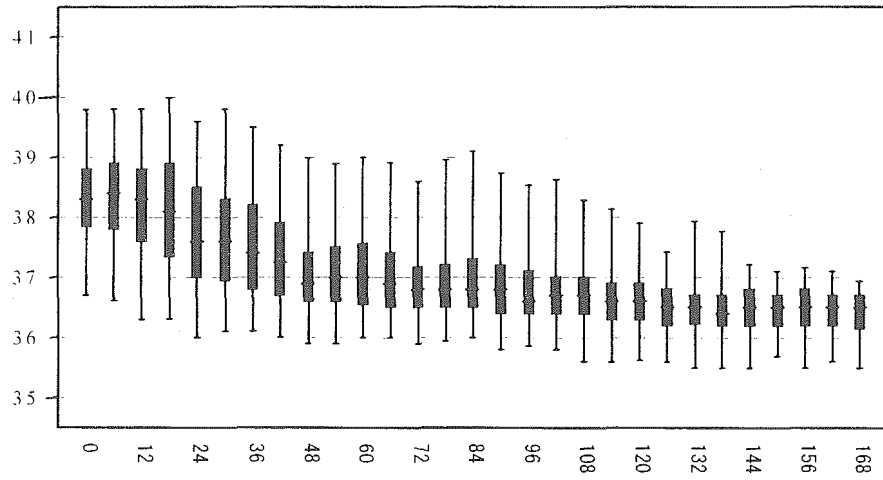


図 7

(時間)

(+) ンチクク産卵

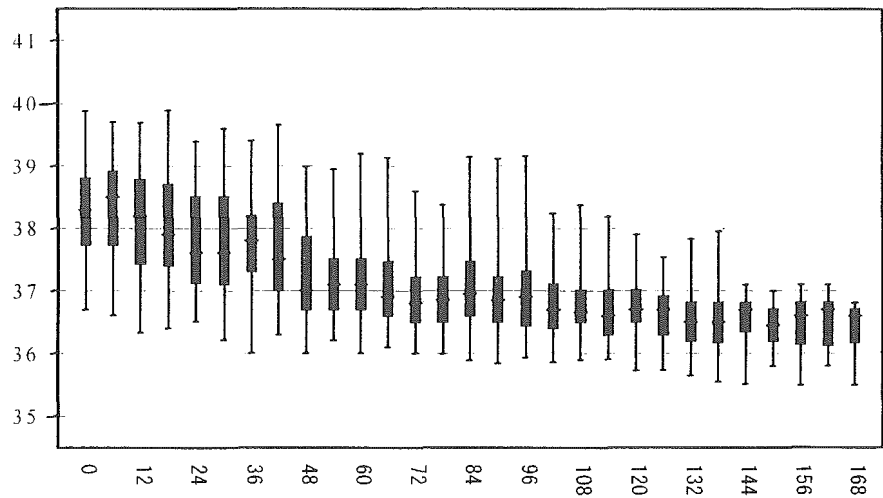


図 8

(時間)

(-) ンチクク産卵

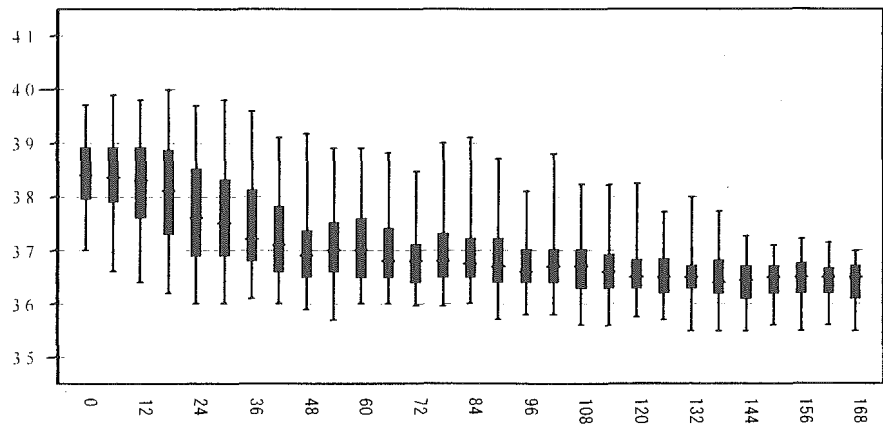


図 9

(時間)

## アメリカにおける百日せきの現状と日本の現状との比較

神谷 元 (Research Fellow, UCSD School of Medicine Department of Pediatric)

神谷 齊、中野 貴司、庵原 俊昭 (国立病院機構三重病院小児科)

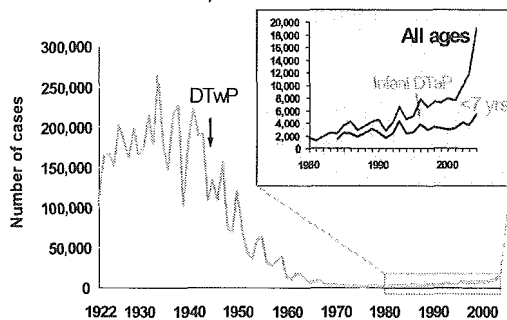
岡田 賢司 (国立病院機構福岡病院小児科)

【目的】米国における百日咳は1980年ごろより患者数は微増傾向に転じ、さらに全体数が減少したとはいえ2～5年周期の流行が依然認められる。年齢分布も10歳以下の小児が患者の大半を占めていたのが青年、成人の占める割合が大きくなった(2004年度は全体の34%)。わが国の百日咳ワクチンは1948年から単味ワクチンが始まり1958年から百日せき・ジフテリア混合ワクチンになり、1964年からはDPTワクチンに徐々に切り替わり全国がDPTになったのは1968年頃である。以来約38年が経過しているが、米国同様患者数は減少しているものの2～5年周期で患者数の増減が見られている。これはおそらく *Bordetella pertussis* の成人と子供間の感染があるものと予想される。実態を報告し今後の対策について検討をアピールすることを目的とした。

【対象と方法】米国の百日咳流行状況とわが国の状況につきその実態をいくつかの報告より考察し、意見をまとめた。

【結果】1980年～2004年にアメリカで報告された百日咳の推移は表1の如くである。ワクチン接種前は年間10万人当たり157人の百日咳が見られていたようであるがワクチン接種後患者数は減少の一途をたどり1970年には年間10万人当たり1人以下まで減少した。しかし、1980年ごろより患者数は微増傾向に転じ、さらに全体数が減少したとはいえワクチン接種以前から見られる2～5年周期の流行が依然認められる。年齢分布も10歳以下の小児が患者の大半を占めていたのが青年、成人の占める割合が大きくなった(2004年度は全体の34%)。これらのことより患者報告数はワクチン導入により減少したものの *Bordetella pertussis* そのものは人間界で感染を繰り返しており、医療従事者の百日咳への意識の向上とワクチン接種により獲得された免疫力が年月経過による減少がはっきりとしてきたため(表2)これらが百日咳患者数の増加につながっていると考えられるようになった<sup>1)</sup>。

表1 Reported Pertussis Cases U.S., 1922-2004\*



\* 2004 provisional  
Final number 25,827

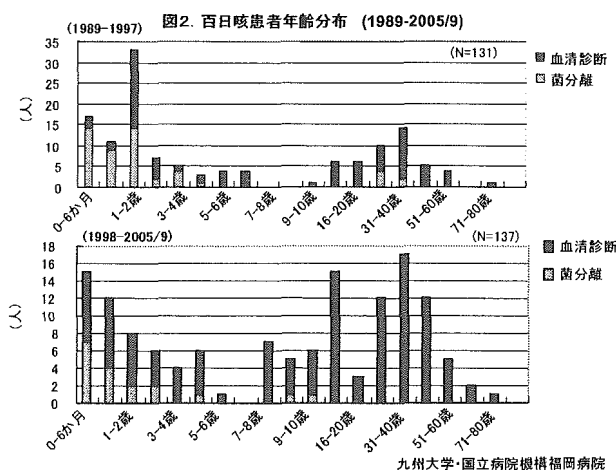
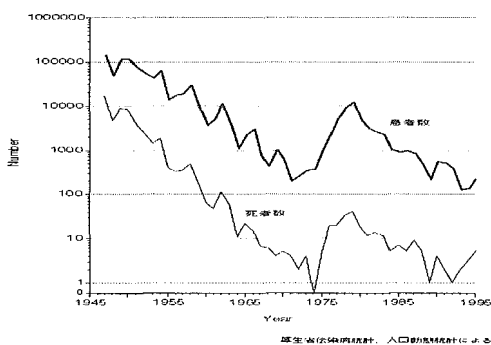
表2 Approximate Duration of Immunity After Infection or Vaccination

Protection induced by	Duration	Age Groups Studied	Reference
Natural infection	15 years	Adults and adolescents	Wirsing von König CH et al, 1995
Whole-cell vaccine	6 years	UK	Jenkinson, 1988
		Finland	He et al, 1994
		Germany	Lugauer et al, 2002
Acellular vaccine	>6 years	Italy	Salmaso et al, 2001
		Germany	Lugauer et al, 2002

Wirsing von König CH, et al. Lancet Infect Dis 2002;2:744-750.

図1に示したのは我が国の百日咳患者の変移を示したものである。現行の三種混合ワクチンが接種され始めてほぼ38年が経過しているが、アメリカ同様患者数は減少しているものの2～5年周期で患者数の増減が見られている。感染研情報センターの感染症発生動向調査の報告をみるとワクチンの効果は認められるものの、アメリカとほぼ同じスケジュールで初期ワクチンを接種している日本の現状を考慮すると免疫の減弱による現象は予想され、10代以降の長期咳嗽患者の中には米国と同様百日咳が紛れ込んでいる可能性が大いにあり、今後青年、成人の百日咳患者数の増加、およびそれに伴う乳児の患者数の増加が予想される。岡田の調査では既に米国と日本は図2に示すように同様な患者分布傾向を示しており、このままでは益々成人百日咳の増加が心配される状況にある。

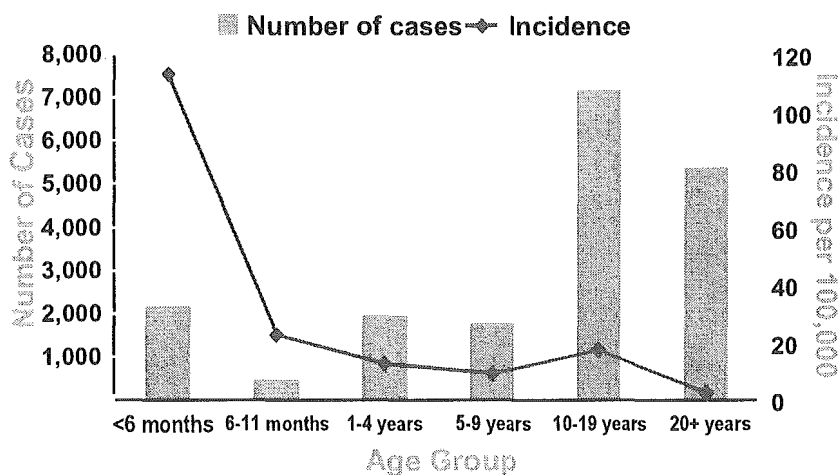
図1 Reported Pertussis Cases in Japan



【考察】成人の百日咳増加につき検討してみると医療者側には百日咳が小児の病気であり予防接種をしていれば完全に予防できるという認識はあると思われ

るが、小児の百日咳と比べ青年、成人の百日咳は症状が典型的ではないという認識がどこまであるかである。特に小児期に百日咳の予防接種を受けた人で青年や成人期に百日咳に罹患した場合遷延する咳だけが症状として現れることが頻繁にあり、中には7日間以上続く咳をしている青年、成人のうち10~30%が *Bordetella pertussis* に感染しているという報告もある<sup>2)~3)</sup>。このように連続する咳は青年以降の百日咳でもかなりの頻度(70~99%)で認められるが whoop(8~82%)や咳嗽後の嘔吐(17~50%)は報告によりかなり頻度にばらつきがあり、咽頭症状や発汗といった百日咳に特有ではない症状が40~50%認められると報告されている<sup>4)</sup>。百日咳の感染期間は咳嗽開始約1週間前から3週間後あたりまでと考えられているが青年、成人の百日咳はこのように症状が軽度で百日咳としては非典型的な症状を取るため医療機関へ受診する時期が遅れ、的確な時期に的確な治療が施されにくく感染拡大を助長する結果となっている。この非典型的な症状による診断確定の遅れは感染拡大以外にも社会的影響が大きい。例えばアメリカにおける百日咳による学校の平均欠席日数は5.5日、仕事の平均欠勤日数は9.8日とされている<sup>5)</sup>。この間の治療費、経済的損失を考慮するとその社会的影響は計り知れない。

図3 **Pertussis**  
**Cases by Age, U.S. (2004)**



CDC, Pertussis Surveillance Report: February 23, 2005

さらに青年、成人への予防接種の意義を高めるものとして予防接種が接種可能な年齢に達していない、あるいは接種のスケジュールを完了できていない乳幼児を守ることが挙げられる。アメリカでは青年期以降の百日咳が増えたとはいえ百日咳の罹患率は6ヶ月未満の初期の百日咳予防接種が完了していない年齢層が群を抜いて高い(図3)。また重症度も高く百日咳が原因で死亡した症例

の 90%以上、および入院した症例のほとんどがこの年齢層に属する。Bisgard らの報告によると百日咳に罹患した乳児の 32%が母親から感染、15%が父親から感染、20%が同朋から感染しており祖父母も含めると 75%が乳児周囲の青年、成人層が感染源となっている<sup>6)</sup>。このように、予防接種によって直接疾患を予防できないグループへの対策は急務であり公衆衛生的観点からも青年、成人への百日咳予防は重要であるといえる。

欧米各国と我が国の三種混合ワクチンのスケジュール（表 3）を示す。いずれの国も初期のシリーズは 6 ヶ月時までの間に 3 回接種が基本となっておりその後 12 から 18 ヶ月の間に追加接種が行われている。アメリカやカナダではさらに 4～6 歳の間、10 歳代にそれぞれ追加接種を組み込んでいる。回数を増やすことによって得られる効果についてであるがアメリカよりもさらに一足早く青年期の三種混合ワクチン導入を行ったカナダの Newfoundland 地域では採用翌年から明らかに患者数が減少しておりワクチンの有用性が明らかとなっている。

表 3

### Ages of Pertussis Immunization

Country	Ages at Vaccination	Ages at Booster
Japan	3~6 mo	12~18mon
Canada	2, 4, 6 mo	18 mo; 4-6 yrs; 14-16 yrs
France	2, 3, 4 mo	16-18 mo; 11-13 yrs
Germany	3, 4, 5 mo	11-14 mo; 9-17 yrs
U.S.	2, 4, 6 mo	18 mo; 4-6 yrs; 11-18 yrs

表 4

## DtaP and Tdap Constituents

Vaccine	Manufacturer	Diphtheria	Tetanus	a Pertussis			Fim
				PT	FHA	Pert	
DTaP	sanofi pasteur	15 Lf	5 Lf	10	5	3	5
DTaP	GSK	25 Lf	10 Lf	25 mcg	25 mcg	8 mcg	
DTaP	sanofi pasteur	6.7 Lf	5 Lf	23 mcg	23 mcg		
Td	sanofi pasteur	2 Lf	5 Lf				
Tdap	GSK	2.5 Lf	5Lf	8 mcg	8 mcg	2.5 mcg	
Tdap	sanofi pasteur	2 Lf	5 Lf	2.5 mcg	5 mcg	3 mcg	5 mcg

表 5

わが国の DTP (0.1ml) と DT (0.1ml) および海外の青少年・成人 dTaP (0.5ml) における百日せき、ジフテリア、破傷風抗原量

DTP/DT(製造所)	PT(ug)	FHA(ug)	69KD	Fimbrie	D(Lf)	T(Lf)
DTP 0.1ml (K)	2	8			3.3	0.5
DTP 0.1ml (T)	0.6	6.9	0.3	0.1	3	0.5
DTP 0.1ml (B)	4.7	4.7			≤ 3	≤ 0.5
DTP 0.1ml (K)	1.7	11.7	0.3	0.3	3	0.5
DTP 0.1ml (D)	4	11			3	0.5
DT 0.1ml					3.2	0.7
Adacel #1	2.5	8	3		2	5
Boostrix #2	8	8	2.5		2.5	5

#1 青少年/成人用: Canada(12-54歳) U.S.A.(FDA)(11-64歳) S.P.(2005/6/10).

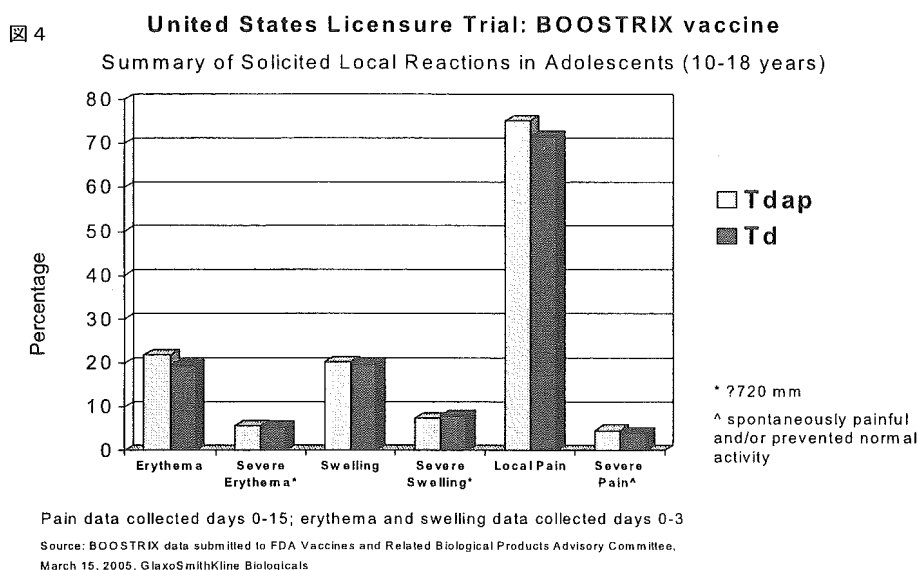
#2 青少年/成人用: Austria(10歳以上) U.S.A.(FDA)(11-18歳) GSK(2005/5/3)

接種回数を増やすことによって懸念されることは副反応であるが、Tdap を含めて外国でも日本でも百日咳関連ワクチンに含まれる抗原成分の構成に大差は無い(表4、表5)。さらに、局所腫脹の原因と考えられているシフテリアの抗原量は DTaP に含まれる量より少なく、また現行のスケジュールで使用されている二種混合ワクチン(Td)を接種したグループとの接種後の副反応の比較をした結果において副反応が減少することはなかったもののほぼ同程度で収まっており安全性面での問題は極めて少ないと考えられる(図4)。

米国が日本のⅡ期の時期に Tdap を採用したことは我が国の百日咳対策について大きな示唆を与える問題であり、我々も早急にⅡ期の DT 接種の変更を検



討する必要があるものと思われる。



【結論】今後の百日咳対策のあり方についてカナダ、米国の例から日本の進むべき方向性について検討した。今後小児科のみでなく内科の先生方も含めた百日咳の存在の認識と診断技術の向上が必要であると同時に、予防策としてDPTのⅡ期の時期にDTでなくPも加えたTdapの採用を検討する時期に来ていることをアピールしたい。

#### 【文献】

- 1) Cherry JD: The Epidemiology of Pertussis: A Comparison of the Epidemiology of the disease Pertussis with the Epidemiology of Bordetella pertussis Infection. *Pediatrics*. 2005; 115; 1422-1427.
- 2) Pichichero ME, Casey JR. Acellular pertussis vaccines for adolescents. *Pediatric Infectious Disease J*. Jun 2005;24(6 Suppl):S117-126
- 3) Dworkin MS. Adults are whooping, but are internists listening? *Ann Intern Med*. May17 2005;142(10):832-835
- 4) Hewlett EL, Edwards KM: Pertussis- Not just for kids: *New England Journal of Medicine*. Vol 352:1215-1222 March 24, 2005
- 5) Lee GM, et al. Societal costs and morbidity of pertussis in adolescents and adult: *Clin Infect Dis*. 2004;39(11):1572-1580.
- 6) Bisgard KM, et al. Infant pertussis ; who was the source ? *Pediatric Infectious Disease J*. Nov 2004;23(11):985-989.

- 7) Edwards KM, et al. In: Plotkin SA, Orenstein WA, eds. *Vaccines*. 2004; 471-528
- 8) Center for Disease Control and Prevention: Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Disease. 2004; 75-87
- 9) Center for Disease Control and Prevention: *MMWR*. 54(52):Q1-Q4 Jan. 2006
- 10) Deeks S, et al. Failure of physicians to consider the diagnosis of pertussis in children: *Clin Infect Dis*. 1999;28:840-846.
- 11) 岡田賢司 DTP ワクチン、我が国における現行ワクチンの今後の課題. 臨床検査 vol48(4) April 2004.

## 小児インフルエンザ菌b型 (Hib) 感染症の実態と Hib ワクチン導入への対応

上原すゞ子 (千葉大学、埼玉医科大学小児科)

インフルエンザ菌b型 (Hib) による小児全身感染症は、Hib conjugate vaccine が予防接種計画に導入されている国々では劇的に減少し、Hib 髄膜炎はワクチン導入前の1%以下になっている。1964年来、私どもは小児でインフルエンザ菌感染症の重大性に着目し、小児Hi検出上の問題点を提示するとともに、1980年代からHi全身感染症の実態調査を全国レベルで行ってきた。1996年には、日本小児科学会雑誌説苑に「欧米におけるインフルエンザ菌b型感染症の激減とHibワクチン」を論じて、この問題に関心の薄いわが国で啓蒙に努めてきた。今回は最近2年間の実態調査から、Hibワクチン導入に関わる体制作りについて私見を述べる。

【調査方法】(1) Hiを含む細菌性髄膜炎症例に関する調査票および(2) 髄液、血液など無菌部位からHiが検出された小児Hi全身感染症症例に関する質問紙を、全国の小児科認定医/専門医研修施設に送付して、記入をお願いした。今回は2003年1月1日から2004年12月31日までの2年間の症例について、臨床診断、年齢、原因Hiの血清型について検討した。

【調査成績】調査を依頼した全国小児科専門医研修施設483のうち、204施設から回答が得られた(回収率42.2%)。

- (1) 最近2年間の細菌性髄膜炎477例のうち、原因菌の内訳ではHiが294例(61.6%)で主位にあり、以下肺炎球菌66例、B群レンサ球菌44例、大腸菌14例、・・・と続いている。
- (2) Hiが血液その他の無菌部位から検出された全身感染症は337症例。内訳は、髄膜炎286例(84.9%)、肺炎(膿胸、肺化膿症合併を含む)17例(5.0%)、喉頭蓋炎16例(4.8%)、蜂窩織炎12例(3.7%)、関節炎4例(1.1%)、敗血症4例などであった。血清型別の実施されたものは全体で144例、そのうちb型は140例で型別施行例の97.2%を占めているが、全体の41.5%に過ぎなかった。Non-bは4例のみであった。死亡は3例(髄膜炎と敗血症)、後遺症も37例(髄膜炎)で抗菌薬、ステロイド治療には限界がある。

【考察と結語】先進諸国ではHib感染症が激減しているにもかかわらず、わが国では常に感染の危険にさらされており、ワクチンの一日も早い導入が切望される。ワクチンの効果および有害事象の判定に当たっては、Hi全身感染症全例報告の必要があり、ワクチンとの係わり合いにおいてb型か否かの判定が必須であることを銘記せねばならない。最近Hibワクチン接種国でnon-b型髄膜炎が微増しているとの報告を考慮するとき、血清型別が40%程度にとどまっているわが国の現状は問題であり、早急に改善する方策が不可欠である。(ご協力いただきました先生方に深謝いたします)

ワクチンの意義と安全性の  
健康教育と情報伝達に  
関する研究

分担研究者

岡 部 信 彦