

大学生における感染症罹患と予防接種

著者名(日)	池田 舞, 池谷 圭, 佐藤 瑞恵, 西 基
雑誌名	北海道医療大学看護福祉学部学会誌
巻	1
号	1
ページ	25-28
発行年	2005-03-31
URL	http://id.nii.ac.jp/1145/00006888/

大学生における感染症罹患と予防接種

池田舞, 池谷圭, 佐藤瑞恵, 西 基

北海道医療大学 生命基礎科学講座

要 旨

北海道のある医療系大学の3年生83人に対し、麻疹・風疹・水痘・ムンプス・ポリオ・BCG・三種混合・日本脳炎の各予防接種接種歴、および麻疹・風疹・水痘・ムンプス罹患の有無を自記式アンケートにより調査した。水痘・ムンプスワクチンは未接種率が高かった。これは水痘・ムンプスが任意接種であるためと思われた。北海道では日本脳炎ワクチンは接種されていないが、今回の調査でも北海道で出生した者の同ワクチン接種率は北海道以外で出生した者より有意に低かった。他のワクチン接種率は、ポリオ以外すべて北海道で出生した者が高かった。ワクチン接種を受けたのにも拘わらず後に罹患したと回答した者は、水痘で約6割、麻疹でも2割近くにのぼった。大学生でのSVFを回避するため、麻疹ワクチンの再接種が必要と思われた。

キーワード

大学生, 麻疹, 風疹, ムンプス, 水痘, 予防接種, SVF

緒 言

近年、麻疹の予防接種を受けたにもかかわらず、成人してから麻疹に罹患する例が散発している。これは、麻疹の流行がワクチン接種により抑制された結果、麻疹ウイルスに曝露される機会がなくなり、免疫が維持できなくなった結果であるとされている。また、日本脳炎などのワクチンは、北海道では実施されていないなど、地域によって予防接種の事情が異なる。今回、大学生に対して、過去の感染症の罹患歴や、ワクチン接種歴を調査したところ、興味ある結果が得られたので報告する。

対象および方法

対象：北海道内のある医療系の大学の3年生100人。
方法：2004年7月上旬に、無記名・自記式のアンケート用紙を講義時間内に配布し、約10分で回答させ、直ちに回収した。有効回答総数は83名(83%)であった。
アンケートの内容：麻疹・風疹・水痘・ムンプス・ポリオ・BCG・三種混合・日本脳炎ワクチンについては、各ワクチンの接種の有無を尋ねた。接種したと回答した者には、初回の接種時期(乳幼児期・小中学生・高校以降・時期不明のいずれか)を回答させた。

<連絡先>

西 基
〒061-0293 当別町金沢1757
北海道医療大学生命基礎科学講座
TEL: 0133-23-1211 内線3642
FAX: 0133-23-1669

麻疹・風疹・水痘・ムンプスについては、罹患の有無を尋ね、罹患したと回答した者にはその時期(乳幼児期、小・中学生、高校以降、時期不明)を回答させた。また出生地を地域別(北海道、東北、関東など)で回答させた。統計的検定として χ^2 乗検定を使用した。

結 果

出生年は1983年が最多で31人、1984年が16人、1982年が15人で、この3年で約75%を占めた。男性17人、女性66人であった。

表1に接種者・未接種者・不明者の割合を示す。比較的高い接種率を示したのはBCGと麻疹であった。この2種類のワクチンは、未接種率も低かった。ポリオは、未接種率は低かったが、不明と回答した者の割合が高かった。水痘・ムンプスは未接種率が高かった。

表2に初回接種時期の分布を示す。ポリオワクチンはすべて乳幼児期に接種されていたが、他のワクチンは、小学生以降に初回接種を受けたと回答した者がかなり多かった。

表3は、出生地が北海道の者と北海道以外の者について、各ワクチンの接種状況を比較したものである。日本脳炎ワクチンの接種率に有意差が認められた。日本脳炎とポリオ以外のワクチンは、有意差はなかったものの、出生地が北海道の者が接種率が高かった。

表4に、ワクチン接種を受けたのにも拘わらず、後に罹患したと回答した者の割合を示す。水痘で約6割が、接種したのにも拘わらず、罹患していた。麻疹が最も低かったが、それでも2割近くが罹患していた。

表5に、「接種も罹患もしていない者」および「接

種も罹患も不明」の者の割合を示す。両者の合計が、今回の集団の中で、一度もこれら疾患のウイルスの侵入を受けていない者の割合の最大値と考えられる。麻疹では2割近くがそうであった。麻疹・ムンプスは、不顕性感染が多いので、実際には感染している者も少

なくないと思われるが、やはり2割前後の数字であった。

自分の麻疹抗体価を知っていた者は2名に過ぎなかった。また、風疹抗体価を知っていた者も同じその2名だけだった。

表1. 各ワクチンの接種状況 (% ; 括弧内は実数)

ワクチン	接種者	未接種者	不明の者	計
麻疹	68.7(57)	6.0 (5)	25.3(21)	100(83)
風疹	57.8(48)	14.5(12)	27.7(23)	100(83)
水痘	39.8(33)	28.9(24)	31.3(26)	100(83)
ムンプス	48.2(40)	21.7(18)	30.1(25)	100(83)
ポリオ	44.6(37)	8.4 (7)	47.0(39)	100(83)
BCG	89.2(74)	2.4 (2)	8.4 (7)	100(83)
三種混合	63.9(53)	3.6 (3)	32.5(27)	100(83)
日本脳炎	31.3(26)	12.0(10)	56.6(47)	100(83)

表2. 各ワクチンの初回接種時期の分布(% ; 時期を回答した者のみ。括弧内は実数)

ワクチン	乳幼児期	小中学生	高校生	計
麻疹	78.4(29)	10.8 (4)	10.8(4)	100(37)
風疹	77.4(24)	12.9 (4)	9.7(3)	100(31)
水痘	81.0(17)	14.3 (3)	4.7(1)	100(21)
ムンプス	63.0(17)	18.5 (5)	18.5(5)	100(27)
ポリオ	100 (22)	0 (0)	0 (0)	100(22)
BCG	50.0(28)	46.4(26)	3.6(2)	100(56)
三種混合	77.1(27)	14.3 (5)	8.6(3)	100(35)
日本脳炎	50.0(10)	18.0 (9)	2.0(1)	100(20)

表3. 出生地が北海道と北海道以外の者におけるワクチン接種率の比較 (% ; 不明の者は未接種と見なした)

ワクチン	北海道 (n=45)	北海道以外 (n=38)
麻疹	75.6	60.5
風疹	66.7	47.3
水痘	48.9	28.9
ムンプス	51.1	44.7
ポリオ	44.4	44.7
BCG	91.1	86.8
三種混合	66.7	60.5
*日本脳炎	8.9	57.9

* P<0.05

表4. 接種をしたにも拘わらず当該感染症に罹患した者とその割合。

	接種人数	罹患人数	罹患人数/接種人数 (%)
麻疹	57	11	19.3
風疹	48	11	22.9
水痘	33	20	60.7
ムンプス	40	25	25.0

表5. 接種も罹患もしていない者と接種も罹患も不明の者の、全体の中における割合

	接種も罹患もしていない	接種も罹患も不明	合計
麻疹	2	13	15(18.1%)
風疹	2	11	13(15.7%)
水痘	2	14	16(19.3%)
ムンプス	6	13	19(22.9%)

考察

今回の対象者が接種を受けた時代には、麻疹は予防接種法によって、BCGは結核予防法によって、それぞれ定期接種とされていた。これらの接種率は出生地が北海道か北海道以外かにかかわらず、高かった。これに比較して、今回の対象者の大部分が出生した当時は幼児期には接種されていなかった風疹や、現在でもなお任意接種である水痘およびムンプスのワクチン接種率は、それほど高くはなかった。1995年に予防接種法が改正され、風疹ワクチン対象者は、それまでの中学2年生女子のみから、男女の幼児となった。ところが、今回の対象者の大部分は、1995年当時は小学生であったから、いわば端境期の世代となったわけで、彼らはそのような世代を救済するための経過措置によって、風疹ワクチンを受けたことになる。男性17人のうち、風疹ワクチンを接種したと回答したのは8人47%、女性66人中では40人61%であった。この差異は、先天性風疹症候群に対する危機感の違いによるのかも知れない。

最近の結核の罹患状況の変化を受けて、結核検診・BCG接種の時期の変更が頻繁になされている。現在は、4歳に達するまでにツベルクリン反応陰性者に対して1回だけなされているが、今回アンケートを行った対象者に関しては、接種時期は、①4歳に達するまでの期間、②小学校1年生、③中学校1年生と3回あり、かつ②小学校1年生と③中学校1年生におけるツベルクリン反応の陰性率は数十%とかなり高かったので、接種率が高くなったものと考えられる。2005年度からは、4歳に達するまでの時期に、ツベルクリン反応を省略して、BCGを接種することになるので、幼児期における接種率は今後上昇すると思われる。今回の結果では、ちょうど半数は小学校以降にBCGの初回接種を受けたと回答していた。実際には、乳児期にBCGを受けたことを忘却して、初回のBCGを小学生のときに受けたものと誤解している者も多数いると考えられる。

1989年から90年にかけて、札幌市内の3歳児に対して行われた予防接種の調査によれば¹⁾、3歳0ヵ月における風疹ワクチンの累積接種率は4%にも満たない数字であったから、今回の風疹ワクチン接種率約50%という結果は、乳児期以降に接種された結果であると考えられた。実際、今回の結果は、約20%が小学校以降で接種されたことを示している。

北海道で生まれた者の中に、日本脳炎ワクチン接種者が4人(33%)いた。日本脳炎ワクチンは北海道では原則として行われていない。これは、北海道には、日本脳炎ウイルスを媒介するコガタアカイエカがいないためとされている。北海道で本ワクチンを接種する場合には、定期接種とされているにもかかわらず有料となるため、進んで本ワクチンを接種する者は多くは

ないと考えられる。従って、これだけの割合で接種者が存在したのは、出生地が北海道であっても、その後何らかの理由で本州に転居し、幼児期に接種を受けたものとするのが自然であろう。日本脳炎以外のワクチンに関しては、出生地に関して有意差はなく、日本全国でほぼ満遍なく予防接種が行われているものと思われた。北海道生まれの者の方が、全体としてやや高かった理由は明確ではないが、本州に比べて、大都会の少ない北海道では、地域における人的結合が強いため、保健所・市町村役場などからの宣伝が有効に機能しているのかも知れない。

ポリオワクチンは、原則として乳児期に接種がなされるので、接種を受けていても、本人の記憶にない場合が少なくないと考えられる。今回の調査で、本ワクチンを接種しているか否か不明であると回答した者の割合が高かったのは、このためであると思われる。わが国を含む西太平洋地域においては、ポリオは根絶されたとされ、わが国では今後、ポリオのワクチンは現行の経口生ワクチンから注射不活化ワクチンへ切り替えられることになっており、接種率の推移が注目される。

1989年に札幌市内の小学6年生に対して行われた予防接種の調査によれば²⁾、84ヵ月における水痘ワクチンの累積接種率は約5%であった。今回の水痘ワクチン接種率約30%という結果は、風疹ワクチン同様、乳児期以降に接種された結果であると考えられた。

Secondary vaccine failure (SVF)は、今回は麻疹で2割近くに見られた。今回の対象者が出生したのは、1983年前後であったから、1980年から81年にかけての麻疹の流行³⁾を経験した者は多くはないことになる。今回の対象者の幼年期以降には、麻疹の大規模な流行はなかったから、罹患したと回答した者の大部分は、散發的流行に曝露された結果であると考えられる。また、水痘に関しても、1989年に札幌市内の小学6年生に対して行われた予防接種の調査によれば²⁾、水痘ワクチン接種後に罹患した率は約2割であったから、成人に達するまでに、さらに罹患する者の割合が増える、ということなのであろう。

これに加え、「接種も罹患もしていない者」と「接種も罹患も不明な者」の合計が、麻疹の場合、やはり2割近くあったことは、大学生の間で麻疹が集団発生する危険がかなり高いことを示している。さらに、ほとんどが自らの抗体価を知らないことは、この危険をさらに上昇させられると思われる。

風疹に関しても、女性の場合、幼児期に接種して獲得した免疫が成人になって失われ、かつ自らの抗体価を知らない場合、妊婦検診で通常は抗体価を測定するものの、妊娠中(特に妊娠に気が付かないごく初期)に罹患する危険が高くなり、将来、先天風疹症候群の発生が増加することが危惧される。根路銘らは、西之

表市の風疹抗体価を調査し、風疹ワクチンの勧奨接種群の抗体価が低いことを指摘し、2回目の接種を提案している⁴⁾。今後、大学全入時代が到来するが、大学生に対しては、抗体価のチェックや、麻疹・風疹の予防接種を、積極的に行うべきであろうと思われる。

文 献

- 1) 西 基, 三宅浩次, 大西由希子, 他. 児臨床札幌市豊平区における3歳児の予防接種 1993; 46: 2430-2434.
- 2) Nishi M, Miyake H, Ito Y, et al. Vaccination of chil-

dren in Japan. *Asia Pacific J Pbl Hlth* 1990; 4: 128-131.

- 3) 厚生統計協会. 伝染病及び食中毒患者数. 国民衛生の動向 1998; 45: 450-451.
- 4) 根路銘安仁, 今中啓之, 武井修治, 他. 母子健康手帳を利用した西之表市の風疹抗体保有状況調査の試み. *小児保健研究* 2004; 63: 408-411.

受付: 2004年12月7日

受理: 2005年2月23日

Infectious Diseases and Vaccinations in University Students

Mai IKEDA, Kei IKEYA, Mizue SATO, Motoi NISHI

We investigated the history of vaccinations concerning measles, mumps, rubella, varicella, etc., taking 83 junior students in a university in Hokkaido Prefecture as subjects. The percentages of the students that did not take the vaccinations of mumps and varicella were low, whose reason may be that these vaccinations are voluntary, not compulsory. In Hokkaido Prefecture the vaccination for Japanese encephalitis is not done. The percentage of taking this vaccination was lower in those who were born in Hokkaido than those who were born out of this prefecture. The percentages of taking other vaccinations (except the one for poliomyelitis) were higher in those who were born in Hokkaido. Secondary vaccine failures for varicella and for measles were about 60% and nearly 20%, respectively. In order to avoid secondary vaccine failures for measles among university students which are prevailing recently, two shots of vaccination for this disease are necessary.

Key words : Measles, Mumps, Rubella, Secondary Vaccine Failure, University students, Vaccination, Varicella.