

風疹ウイルスに関する研究

北海道大学医学部公衆衛生学教室

石井慶蔵 中園直樹
沢田春美

研究目的

風疹における最大の問題は妊婦の感染である。10年前の大流行時には検査技術が十分に確立されていなく、また近くワクチンの使用が予定されている。これらの点から今次流行は最後の自然流行と思われるので、流行において暴露源との関係も含めて、成人女性の感染リスクを多角的に観察し、今後の対策の資料を得る目的で行った。

本研究は北海道、特に札幌市において流行当初より行ったもので、1975年の成績は既に本研究班に報告しており、流行は昨年末ではほぼ終息し、本報はその続報である。

研究方法

1) 流行状況の把握

風疹は小児に好発する疾患で、これが成人女性への主たる感染源と思われる。札幌市においては小学校の98%が市立で、この年齢層の罹患を最も確実に把握できると考えたので、市教委の資料から主として発生状況を観察した。

2) 成人女性の抗体保有調査

年齢別に17-20才、21-25才の2群に分けて、それぞれ流行前、流行中に無作為に市内在住の健康者から採血し、HI反応によって経時的に免疫度の推移を観察した。現在までに採血は両群とも3回づつ行った。

3) 感受性女性の流行中の追跡調査

流行の初期において女子大生(主に18-22才)から採血、HI反応によって感受性者(HI抗体値 $<1:8$)を選出し、その感受性者を流行中追跡し、暴露、罹患及び抗体調査をした。調査は流行中も一部で行ったが、最終調査は可能な全員について昨年12月に行った。

4) 妊婦の風疹罹患調査

札幌市の産婦人科医会と協同して医師会員99施設を対象に、1975年8月から1976年8月までの受診妊婦について風疹の暴露、罹患、抗体及び胎児の所見をアンケート調査した。なお本調査は上記期間以降本年3月までのものを実施する予定で、まだ完了していない。また風疹感染が疑われ中絶した胎芽、胎児及び付属物が得られたものについてはウイルス分離も試みた。

研究結果

1) 流行状況

札幌市における風疹の初発は1975年5月で、中央区の小中学校から報ぜられた。小中学校在籍者は約10万名で、6-10月までは月に100名前後の発生であったが、11月以降は著しく増加し、翌年3月からは更に増加し、4-6月には6,000名前後の発生に達した。7月以降は急激に減少し9月以後は月間発生100名以下となり年末にほぼ終息した感がある。11月までの風疹者発生は市立学校で在籍者数に対し小学生26%、中学生16%、高校生3%に及んだ。

暴露源の指標としては、風疹流行が2年間にまたがることを考え、1975年度には小学1-5年生の発生数を、1976年度には小学2-6年生の発生数をそれぞれ月別に在籍者数に対する率で求め、累加した。その結果は図に示したようで、1976年11月に27.5%に達した。

2) 女性の流行中における免疫度の推移

流行前の風疹HI抗体陽性率は17-20才女性が67.6%、21-25才が91.5%であったが、1976年3月にはそれぞれ75.8%、92.1%、6月には86.0%、93.2%となり、この間にそれぞれ18%、2%上昇した。

暴露源である小学生の風疹発生状況と成人女性

の免疫獲得状況を経時的に示すと図のようである。

3) 感受性女子大生の感染調査

流行当初に感受性であることを血清学的に確認、流行中追跡調査できたのは59名で、最終調査は1976年12月に行ない、暴露歴と罹患のアンケート調査と採血した。その結果HI抗体上昇は9例(15.3%)で、その抗体価は1:256~512で、いずれも明瞭な上昇であった。臨床症状はそのうち8例で認められ、不顕性感染は1例のみで、一方発熱、発疹、リンパ節腫脹など風疹を疑わせる症状を訴え血清学的に風疹が否定された例は1例もなかった。

感染と暴露歴の関係をみると、家族内に患者発生または友人が風疹罹患のような濃厚接触があった9名中感染は2例で、風疹の伝染性が強いことを物語る。ほかに単なる接触のあった18名中1名の感染者があった。一方暴露の自覚のない32名中感染者が5名あり、濃厚接触、単なる接触及び暴露歴なしの3者から似た率に感染者がみられ、成人女性の感染防止に暴露源に対する注意があまり役立たなく、この面からの防止の困難さを物語っている。

また顕性感染した8名は、発熱、発疹、リンパ節腫脹の3症状のうち2症状以上を備えた明瞭な症例で、39℃以上の高熱が3名に、また関節症状も3名に認められ、年長者における風疹の重篤さを示した。

4) 妊婦の風疹感染調査

現在までの調査は流行前半の1年のものであるが、該当例の報告は33施設(33%)から受けた。他の施設からは電話などの問合せで該当例のないことが報告され、調査期間中の大部分について情報を入手できたと思う。報告症例は78例で、そのうち71例が妊娠20週以内の症例であった。(妊娠16週でなく20週としたのは無症状で血清検査で感染としたものもあるためである)。この71例について、妊婦の感染内容と胎児所見をまとめると表のようである。

妊婦の感染内容と胎児所見

群	症状	HI 抗体	胎 児 の 所 見					計
			死流産	中絶	継続	正常	不明	
A	+	+	4	6	2		2	14
	-	+	5	22	3	6	1	37
B	+	不明		6			1	7
C	+	±		1				1
	-	±	1	6	1	3	1	12
	計		10	41	6	10	4	71

* +は ≥ 4 倍上昇または $\geq 1:256$ の抗体価

A群は症状、HI抗体所見から妊婦の風疹罹患の疑いが濃厚なもので、51例であり、B群は血清抗体が未検査のもので7例ある。この両群を風疹罹患の疑い濃厚とすると58例で、9例が自然死流産、人工中絶が28例に行われ、一方正常児分娩も6例あった。胎児、胎芽からのウイルス分離は陽性例があるが、札幌市内からの材料からは陽性例がなく、また異常児分娩の情報もない。

考 察

今次の流行は10年振り、別の研究で小学生のHI抗体価が流行後に約65%に達した成績を得ている。上述の20才以下の女性の流行前の抗体保有率68%と併せて考え、ほぼ一致し、大流行を1回フルに経験した東日本の陽性率と考えられ、ほぼ札幌においては流行が終息したと推定される。

まず前婚期女性の今次流行に暴露された後の問題について考察する。流行のピークを過ぎた1976年6月の採血で17~20才の女性の抗体陽性率は86%で、流行前のそれに比して18%上昇した。過去に2回の大流行を経験した21~25才の女性の流行前の陽性率92%にかなり近い率となっている。しかし上述の女子大生では抗体獲得者は9例(15%)に過ぎない。この女子大の感受性者の選択の調査時の陽性率は17~20才の流行前のそれと差がなく、同女子大で別の群の流行開始9カ月後の調査でもほぼ同率であった。同女子大における1976年12月の陽性率は上述

の9例の陽転者を加えて73%と推定され、一般の同年者に比して低い。この女子大において現在の同胞数と10年前の前の風疹流行時の同胞数を調査した。その結果現在は本人を除いて平均1.4人であり、10年前のそれは1.9人であった。この同胞の減少は家族内暴露の低下につながり、さらに居住環境の改善、また交際が主として同年齢層に限られるなどの要因が加わって感染機会の減少になったと思う。現在大学進学率は上昇の傾向にあり、大学生の上述の所見は前婚期女性にとって決して特殊といえない。

東日本においては風疹の流行が概ね峠を越したと思う。これら地域において、われわれが札幌で観察したような前婚期女性の大流行後にも拘らず抗体保有率の傾挫傾向がみられる可能性がある。これは次の流行における妊婦感染リスクの増大につながる。また風疹生ワクチンの副反応は小児より成人に強く、しかも一般に年長者ほど重いことは既にアメリカにおける大規模接種で指摘されている。この点も考慮すれば、前婚期女性の抗体検査を実施し、感受性者に対するワクチン接種などの対策を次の流行をまつことなく速に開始する必要がある。

次は今次流行における妊婦の風疹感染の問題である。表のように札幌における流行前半の1年の調査から、妊娠20週以内に風疹感染が疑われた妊婦が51～58例報告された。この数は流行中の妊婦年齢層の抗体獲得率からの推測値と大きな開きはない。現在までに異常児出生の報告もなく、医師、妊婦の風疹に対する高い認識がうかがわれる。しかし他面、組血清による検査の少ないこと、また検査時期の不適切な例がかなりあることが実

地における妊婦の風疹感染の診断の難しさを示している。また上述の女子大生の追跡調査に比して無症状感染?の割合が多く、抗体検査の問題と併せて再感染例の混在が否定できなく、過剰中絶のおそれも一部にある。しかしこれは大変難しい多くの問題を含み、衛生教育の普及、検査技術の向上などと総合的に行っていく必要がある。

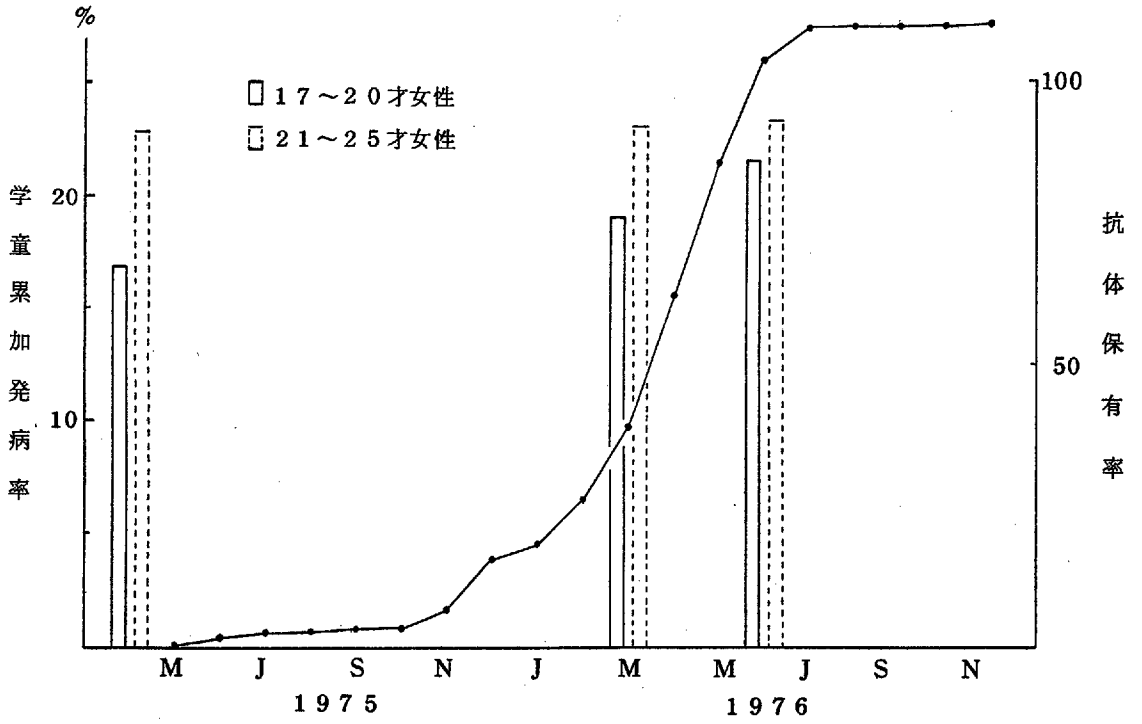
この調査は未了で、まだ現在市の出生、死産、乳児死亡などの届出の面からも調査中で、これらの全体像が判明した後に総合的に検討したい。そして最終的には今次流行をパターン化し、今後の流行において流行前の各年齢階層の抗体保有状況を参考にして流行の推移、サイズを予測し、さらに妊婦の風疹感染リスクを推測し、東日本における都市の風疹対策の資料としたい。

要 旨

1975年5月からの風疹の流行に際し、札幌市において主たる感染源である小児の罹患状況を把握し、これに対応する成人女性の風疹感染について観察した。その方法としては前婚期女性(17～20才)と21才以上の女性の2群にわけて、1) 両年齢群の感染を血清抗体の獲得から観察、2) 前婚期女性(女子大生)の感受性者で追跡調査して上述の推測値より感染が少なく、その理由を考察し、3) 妊婦の風疹感染については産婦人科部会と協同で調査した。この調査では推測値と大差のない感染容疑例が報ぜられたが、診断などに多くの問題を提起した。

なお本調査はまだ継続中で、完了後に総合的に検討したい。

風疹発生と成人女性の抗体獲得



↓ **検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用 ↓
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

研究目的

風疹における最大の問題は妊婦の感染である。10年前の大流行時には検査技術が十分に確立されていなく、また近くワクチンの使用が予定されている。これらの点から今次流行は最後の自然流行と思われるので、流行において暴露源との関係も含めて、成人女性の感染リスクを多角的に観察し、今後の対策の資料を得る目的で行った。