

博士論文の要旨及び審査結果の要旨

氏名	栗林 祐子
学位	博士 (医学)
学位記番号	新大院博 (医) 第 825 号
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
博士論文名	2013/2014 年～2016/2017 年の新潟市内小学校におけるインフルエンザ感染拡大防止のための適切な判断による学級閉鎖の効果検証
論文審査委員	主査 教授 齋藤 昭彦 副査 教授 菊地 利明 副査 教授 齋藤 玲子

博士論文の要旨

【目的】 小学校におけるインフルエンザの流行は、地域への感染伝播に大きく影響することが知られており、小学校の集団感染を防止することは地域の流行を防止する意味を持つ。小学校では、罹患者が増えた場合に学級閉鎖をして拡大防止を図っている。しかし、学級閉鎖の効果については議論があり、流行のピークを過ぎた後の閉鎖措置には効果がないとする先行研究もある。本研究では、新潟市の 1 小学校における 4 シーズンのインフルエンザ流行を後方視的に検討し、新潟県の基準である欠席率 10%以上で学級閉鎖を実施した場合と基準より遅れて実施した場合で、どちらが欠席率を低下させるのに効果的であったかを検討した。

【方法】 2013/14～2016/17 シーズン (4 シーズン) の 1～3 月に新潟市内 H 小学校に在籍していた全児童延べ 3624 人を対象とし (学級数 33～35)、期間中の毎日のインフルエンザによる欠席者数と学級閉鎖のデータを用いた。インフルエンザによる欠席者数には、医師にインフルエンザと診断され欠席した場合と、診断前にインフルエンザ様症状があり欠席した場合を含めた。学級閉鎖前々日 (学級閉鎖 2 日前) がインフルエンザによる欠席者が学級全体の 10%未満で、学級閉鎖実施前日が 10%以上であった場合を “適切な判断による学級閉鎖” と定義した。4 シーズンの週ごとのインフルエンザ罹患を示す疫学曲線を作成し、H 小学校の流行と新潟市全体の流行の傾向を比較した。H 小学校全体のインフルエンザによる欠席率をシーズン間で比較し、さらに、H 小学校のインフルエンザ欠席率と新潟市内小学生全体の罹患率を各シーズンで比較した。4 シーズン中に実施したインフルエンザによる学級閉鎖が適切なタイミングで実施されたかどうかを前述の基準で評価した。さらに、適切な判断による学級閉鎖と適切な判断でなかった学級閉鎖の 2 群間で、インフルエンザ欠席率を比較した。

【結果】 2013/14～2016/17 の 4 シーズンのインフルエンザによる欠席率は、それぞれ 33.5% (欠席者 305 人/在籍 911 人)、23.7% (218 人/921 人)、32.7% (290 人/887 人)、11.3% (102 人/905 人) であった。H 小学校のシーズン間の欠席率は 2016/17 シーズンで他の 3 シーズンよりも有意に低かった (それぞれ $P<0.01$)。各シーズンにおける H 小学校の欠席率と新潟市内小学生全体の罹患率の比較では、2016/17 では H 小学校の欠席率 (11.3%) が新潟市の罹患率 (20.8%) と比較して有意に低かった ($P<0.01$)。4 シーズンで学級閉鎖を 23 回実施し、そのうち適切な判断による学級閉鎖は 9 回であった。2013/14 は適切な判断による学級閉鎖は 4 回中 0 回 (0.0%)、

2014/15は4回中1回(25.0%)、2015/16は8回中3回(37.5%)、2016/17は7回中5回(71.4%)であった。学級閉鎖率と学校全体の総欠席率の相関係数は0.08となり関連がなかった。一方、適切な学級閉鎖率と学校全体の総欠席率の相関係数は-0.95(P=0.05)と強い負の相関を示した。適切な判断による学級閉鎖を実施した学級の総欠席率(30.2%)は、適切な判断でなかった学級閉鎖を実施した学級の総欠席率(39.7%)よりも有意に低かった(P<0.05)。

【考察】適切な判断による学級閉鎖(前々日で10%未満、前日に10%以上となったときに実施した学級閉鎖)を実施した学級の児童では、インフルエンザによる欠席率が低かったことが示された。さらには、適切な判断による学級閉鎖の割合が多かったシーズンでは、学校全体の総欠席率が低かったことが示された。

先行研究でも示されているとおり、流行のピークを過ぎてから行う学級閉鎖・学年閉鎖は流行抑制の効果が期待できない。本研究では、学級閉鎖を実施するタイミングが学級閉鎖の効果と関連することが示唆された。学級閉鎖の開始基準は統一したものがなく何%が妥当かは議論の余地がある。全国でも10%で閉鎖という基準にしているのは2.8%の都道府県、20%としているのが34.6%である。何%で学級閉鎖を開始するのが妥当であるかを定めるには、さらなる検討が必要である。また、基準に達した際に実際に学級閉鎖できるかどうかは、給食の体制や関連部署への連絡等といった社会的な要因も関連すると考えられる。インフルエンザの流行時期に備えて、養護教諭、学級担任、栄養教諭、校長を含む管理職が迅速な情報収集と判断ができる体制を確立しておく必要がある。

本研究の限界として、小学校1校による検証であるため、さらに、検証する学校数を増やす必要がある。また、感染伝播に影響するインフルエンザワクチン接種の状況については考慮されておらず、今後、さらに精緻な検証が必要である。

【結語】適切な判断による学級閉鎖により、インフルエンザによる欠席率が低くなることを示した。インフルエンザ疑いを含んだインフルエンザ欠席率が10%以上となったときに学級閉鎖を実施することが感染伝播防止に効果的である。

審査結果の要旨

本研究では、新潟市の1小学校のインフルエンザ流行について、新潟県の基準である欠席率10%以上で学級閉鎖を実施した場合に、欠席率を低下させるのに効果的であったかを検討した。“適切な判断による学級閉鎖”は、欠席数が学級閉鎖前々日に10%未満で、前日で初めて10%以上となり実施した場合とした。4シーズンにわたりH小学校に在籍した児童延べ3624人を対象とし、1~3月の毎日の欠席者数とインフルエンザ診断(A・B型・臨床診断)、学級閉鎖の状況を調査した。それらを同じ期間の新潟市小学生の欠席率と定点インフルエンザ患者数と比較した。最初の3シーズンの欠席率(23.7~33.5%)と比べ、2016/17年のH小学校の欠席率は有意に少なかった(11.3%、P<0.01)。同時に、2016/17年のH小学校の欠席率(11.3%)は新潟市小学生の平均欠席率(20.8%)よりも有意に少なかった(P<0.01)。H小学校の4シーズンの学級閉鎖率と学校の総欠席率は、相関係数-0.08で関連がなかった。しかし、23回中9回行われた適切な判断による学級閉鎖の場合、学級閉鎖率と学校の総欠席率は-0.95(P=0.05)と強い負の相関を示し、適切な判断による学級閉鎖により、欠席率が低くなることが示された。以上から、欠席率が10%以上となったときに学級閉鎖を実施することが学校全体の感染伝播防止に効果的であることが示唆さ

れた。今回は1小学校の検討であるため、今後も学級閉鎖の開始基準を何%とするのが妥当か検討を続ける必要がある。

以上より、学位論文としての価値があると判断した。