

論文審査の結果の要旨

博士の専攻分野の名称	博士（医学）	氏名	松岡 俊彦
学位授与の条件	学位規則第4条第①・2項該当		
論文題目 High Vaccination Coverage among Children during Influenza A (H1N1) pdm09 as a Potential Factor of Herd Immunity (インフルエンザ A (H1N1) pdm09 流行期における小児のワクチン接種の集団免疫に対する効果の検討)			
論文審査担当者			
	主 査	教授	小林 正夫 印
	審査委員	教授	坂口 剛正
	審査委員	准教授	服部 登
〔論文審査の結果の要旨〕			
<p>【背景】2009年4月にメキシコ・米国で発生したパンデミックインフルエンザ（インフルエンザ A (H1N1) pdm09）（以下，インフルエンザ pdm09）は，同年5月にわが国でも初発感染者が確認され，その後，急速に全国に感染拡大した。パンデミックインフルエンザは，季節性インフルエンザと抗原性が大きく異なり，国民が免疫を獲得していないインフルエンザであるため，国が優先順位を決定してワクチン接種が開始された。本研究は，広島県におけるインフルエンザ pdm09 の罹患状況，ワクチン接種状況および感染予防行動の実態を把握する目的で実施した大規模アンケート調査をもとに，インフルエンザ pdm09 の累積罹患率とワクチン接種との関連性およびワクチン接種の集団免疫に対する効果を検討した。</p> <p>【調査対象および解析方法】広島県医師会，広島県保育連盟連合会および広島県教育委員会をとおして，保育所，幼稚園，小・中・高校，企業，地域住民に調査票を配布し，回収した。調査時期は2010年7-10月であり，対象者が0-15歳の場合は保護者が，16歳以上は本人が回答した。</p> <p>累積罹患率，罹患オッズ比およびワクチン有効率の算出，ワクチン接種率と累積罹患率との相関の推定，ロジスティック回帰分析を用いたインフルエンザ pdm09 罹患率とリスク因子との関連性の検討，感染規模の推定ならびに重回帰分析による感染規模とリスク因子との関連性を性別，年齢階級別，二次保健医療圏（以下「医療圏」）別に層別化して解析した。本研究は広島大学疫学研究倫理委員会による承認を得て施行した。</p> <p>【結果】調査表の回収数は178,669，回収率53.5%，有効回答数は176,113であった（2010年4月1日現在の広島県人口2,858,002の6.2%）。ワクチン接種群に対するワクチン非接種群のインフルエンザ pdm09 罹患率の罹患オッズ比は全体で2.18であり，7医療圏別ではいずれも1.9以上，特に1-3歳，4-6歳では3.52，3.40と高い値を示し，ワクチンの効果が高いことが示された。ワクチン有効率は43.9%であり，ワクチン非接種群で罹患したものが接種したと仮定した場合には43.9%が罹患を防ぐことができると推定され</p>			

た。医療圏別のワクチン有効率に相違は認められなかった一方、20歳～59歳の年齢群では50%以上の高いワクチン有効率を示したが、0歳および60歳以上の年齢層ではワクチン有効性が低いと推察された。

医療圏毎の累積罹患率と年齢階級別ワクチン接種率との関連性では、4-6歳および10-12歳の年齢群において有意な負の相関がみられ、この年齢階級のワクチン接種率が医療圏全体の集団免疫に有意な影響を与えていたと考えられた。

インフルエンザ pdm09 罹患率とリスク因子との関連性について多変量解析を用いた検討から、ワクチン接種は有意に罹患抑制に関連する因子であった。また、感染規模の推定では、7-9歳、10-12歳および13-15歳の集団内の感受性を有するものは感染者に接した際に感染確率が有意に高いことが示された。このことは、小・中学生を中心とした集団には、優先かつ積極的にワクチン接種を行う必要があると示唆された。また、多変量解析による検討から、4-6歳と比較して7-9歳、10-12歳および13-15歳の感染規模が高いと推定されたが、感染規模と予防行動との関連性は認められなかった。

【考察】ワクチンの効果は、個人のライフスタイルや人口密度、年齢構成によって医療圏ごとに異なると考えられる。しかし、本研究の結果、ワクチン接種群は非接種群と比較してインフルエンザ pdm09 の累積罹患率が有意に低く、特に小児に対するワクチン接種率が高い医療圏で累積罹患率が低いことが明らかとなった。このことから、若年齢集団へのワクチン接種を積極的に行うことが、地域全体の累積罹患率減少に寄与する可能性があると考えられた。これらの結果から、パンデミックインフルエンザ発生時には、小児の集団に対するワクチン接種を優先的に行うことが、集団免疫に対して効果的である可能性が示唆された。

以上の結果から、集団のほとんどが感受性を有する稀な感染症（インフルエンザ pdm09）の流行では、若年齢集団に対するワクチン接種は、個人の罹患の防御効果と同時に地域全体への感染の広がりを防ぐ集団免疫への効果も有する可能性を明らかにした。新興感染症の集団全体への罹患に影響を与える可能性のある小児集団に対するワクチン接種を優先かつ積極的に行うことが重要であることを示唆した点で高く評価される。よって審査委員会委員全員は、本論文が松岡俊彦に博士（医学）の学位を授与するに十分な価値あるものと認めた。