

## インフルエンザに対する個人防衛策の有効性

### 【緒言】

インフルエンザに対してマスク着用や手洗いなどを行う個人防衛策は、低コストであり、学校閉鎖や職場閉鎖等と比較して社会的な影響も与えることも少ないため、流行の拡大防止のために積極的に推進していくことが望ましいとされている。近年行われたランダム化比較研究では、インフルエンザ流行期間中のマスク着用および手指衛生によりインフルエンザ様疾患(ILI)を予防できるとする結果が出されている。

### 【目的】

感染症モデルを用いて個人防衛策の有効性を様々な遵守率で評価する。

### 【方法】

日本の年齢分布や世帯構成を反映させた 2000 人の仮想的な集団でインフルエンザの流行をシミュレートした。対策の開始時点を 1 人目の感染者が発生してから 5, 10, 15, 20, 25, 30 日後の合計 5 段階を想定する。実施期間は 20 日間とする。実施率は 0, 25, 50, 75, 100% の 5 段階とした。評価項目はピーク日および、ピーク日の 1 日あたり感染者数である。

非感染者が家庭内で 1 日あたりに感染する確率を  $p_r$ 、学校では  $p_s=0.5xp_r$ 、家庭や学校以外の接触では  $p_o=0.01xp_r$  とする。第  $i$  日における家庭内の感染者数を  $I_{ri}$ 、学校の感染者数を  $I_{si}$ 、それ以外の感染者数を  $I_{oi}$  とすると、第  $i$  日目に対象者  $j$  が感染する確率は以下のように示される。

$$P_{ij}(\text{infected})=1-P_{ij}(\text{not infected})=1-(1-p_f)^{I_{ri}}(1-p_s)^{I_{si}}(1-p_o)^{I_{oi}}$$

### 【まとめ】

今回のシミュレーションの結果では、開始時点に関わらず、個人防衛策の実施により流行のピークの感染者数の低減およびピーク日の先送りができることが示された。個人防衛策の効果は、実施する人々の遵守率や手技によるが、特に小児や学童においてはそれらが不十分であることが指摘されており、今後はこれらの状況を反映させたシミュレーション実験を行いたい。