

厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興研究事業研究事業）
分担研究報告書

厚生労働省院内感染対策サーベイランス検査部門データを用いた感染症発生数の推定

研究分担者 山根 一和 （川崎医科大学公衆衛生学）

研究要旨

厚生労働省院内感染対策サーベイランス（JANIS）検査部門に提出されたデータを用い、感染症法等で指定されていないが、公衆衛生学的に重要な感染症、感染症の経年的な発生頻度の変化の評価が可能かどうか検証した。

については、リステリア症をモデルとして人口 100 万人当たりの罹患率を推計した。については、2011 年から小児への公費負担の始まった、肺炎球菌ワクチンを対象とし、ワクチン導入前後の患者数の変化を調べた。その結果、4 年間のリステリア症罹患患者合計は 307 例で、推定罹患率は 1.1 ~ 1.6/100 万人で、4 年間の平均年間罹患率は 1.4/100 万人であった。肺炎球菌感染患者数は、10 歳以上では患者数の年次推移に大きな増減は認めなかったが、0~9 歳では 2010 年（442 人）と比較し、2012 年は 37.4%（173 人）に減少した。

今回の検討で、JANIS 検査部門のデータを用い、感染症発症患者の推定や、感染症の年次推移を調べることが可能であることが明らかになった。ただし、JANIS 検査部門に提出されたデータは患者の臨床情報が付与されていないため、感染症の判定をする際、無菌的な検査材料から分離された患者を対象とするなどの工夫が必要があると考えられた。

A. 研究目的

厚生労働省院内感染対策サーベイランス（JANIS）検査部門は参加医療機関で実施された培養検査のすべてのデータを対象とし、薬剤耐性菌や臨床現場で頻繁に分離される細菌の分離頻度等を解析している。解析対象となっている菌種は限られているため、収集された多くのデータは利用されていない。そこで、本研究は JANIS 検査部門に提出されたデータを用いて、感染症法等で指定されていないが、公衆衛生学的に重要でかつ、本邦での罹患率に関する情報がほとんど求められていない感染症、ワクチン導入が近年なされた感染症の経年的な発生頻度の変化を明らかにし、ワクチンの有効性を評価することが可能かどうかを検証する。

B. 研究方法

感染症法等で指定されていないが、公衆衛生学的に重要でかつ、本邦での罹患率に関する情報がほとんど求められていない感染症については、リステリア症をモデルとして、人口 100 万人当たりの罹患率を推計した。まず、リステリア症の定義を血液もしくは髄液から *Listeria monocytogenes* が分離された患者とし、同一の患者 ID から複数回 *L. monocytogenes* が分離された場合は、1 例と集計した。対象期間は 2008 年から 2011 年の 4 年間とした。次に血液培養を提出した JANIS 参加医療機関の病床数の合計を病床規模別に算出し、本邦における病床規模別の総病床数に占める割合を算出した。本邦の病床規模別総病床数は、厚生労

働省医療施設調査の結果

(<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/79-1.html>)を用いた。次に、JANIS 参加医療機関で発生したリステリア症患者数をこの割合で除することにより、病床規模別の推定リステリア症患者数を求めた。最後に、病床規模別の推定リステリア症患者数の総和を本邦の人口で除し、100万人当たりの罹患率を推計した。

ワクチンの導入効果の検討については、2011年から小児への肺炎球菌ワクチン接種公費負担の始まった重症肺炎球菌感染症患者を対象とした。重症肺炎球菌感染症発症患者の定義は血液もしくは髄液から *Streptococcus pneumoniae* が分離された患者とした。最初の検体から *S. pneumoniae* が分離された後、1ヵ月以内に再度分離された場合は同一の事例と判定し、それ以降に分離された場合は別の事例と判断した。対象期間は2008年1月～2012年9月とし、2012年は9ヵ月分の患者数を12ヵ月に換算し、患者数を求めた。対象医療機関は対象期間中に継続して JANIS 検査部門にデータを提出した医療機関とした。

倫理面への配慮 JANIS 検査部門データは連結可能匿名化されており、研究者が患者個人を特定することはできない。また、データは統計法第33条に基づき申請を行い、承認を得た上で研究利用した。

C. 研究結果

4年間のリステリア症罹患患者合計は307例、病床規模に応じた補正を行い算出された罹患率は1.1～1.6/100万人で、4年間の平均年間罹患率は1.4/100万人であった。血液培養を提出した集計対象医療機関は426医療機関(2008年)から579医療機関(2011年)に増加した(表1)。

罹患患者数の年齢分布は、65歳以上の高齢者が236人(77.6%)とその多くを占めていた。高齢者では性別による患者数の差は認められず、その他の年代では症例数が少ないため評価できなかった(図1)。

対象期間中に継続してデータを提出した医療機関は236医療機関であった。2008年～2010年は年間患者数が1200人程度であったが、2011年には1046人、2012年には848人(補正後の値)と減少傾向を示した(図2)。年代別では、10歳以上では患者数の年次推移は大きな増減は認めなかったが、0～9歳では2010年(442人)と比較し、2012年は37.4%(173人)に減少し、特に、ワクチンの接種対象年齢である0歳と1歳で患者数が減少していた。(図3)。

D. 考察

今回の検討で、JANIS 検査部門のデータを用い、感染症発症患者の推定や、感染症の年次推移を調べることによってワクチン導入効果を推定することが可能であることが明らかになった。

JANIS 検査部門では、各参加医療機関から提出されるデータは、培養検査に提出されたすべてのデータが対象となっている。しかし、採取された患者の臨床情報は付随していないため、提出された検体が、感染症を疑い採取されたものか、サーベイランス等の目的で採取されたものか、目的はわからない。また、報告された微生物が真の感染症の原因菌であるか否かも明らかではない。このため、今回の検討に用いた、髄液や血液などの無菌的材料から分離された病原体を対象とし、かつ、皮膚の常在菌(採取時に検体に誤って混入する可能性がある)ではない病原体についてのみ感染症と判定し、集計する必要があることが明らかになった。

また、JANIS 検査部門への参加は、医療機関が任意に行っているため、経年的な変化を調べる場合には、対象期間にデータを継続して提出している医療機関を対象に選定することが必要であるため、調査期間が長期になればなるほど、調査対象の医療機関が少なくなる可能性がある。

今回の検討では、人口100万人当たりの感染症罹患率を推計するために、病床数を元に補正を行っている。JANIS 検査部門に参加している医療機関は地域の医療の中核

を担う比較的病床規模の大きい医療機関が多い。前述したとおり、JANIS 検査部門の情報を用いた場合、無菌材料から病原体が分離されるような重症感染症（菌血症、髄膜炎等）を対象とするべきであり、このような重症感染症発症患者の多くは病床規模の大きい医療機関で治療を受けることが多いと推定される。このため、病床規模の大きい医療機関から推定された患者数は実際の患者数との誤差は小さいと考えられる。これと比較して、参加率の低い 300 床以下の医療機関で患者が発生した場合、実際の患者数よりも多く患者数を推定してしまう危険性がある。罹患率の推定方法には、病床数を用いる方法以外に、参加医療機関が属する 2 次医療圏の人口等を用いても推定できる可能性があり、今後の検討が必要と考えられる。

E. 結論

JANIS 検査部門のデータを用いることによって、感染症法では把握することができない比較的稀な感染症（特に、菌血症や髄膜炎等の重症感染症）の本邦における発生頻度の推定、ワクチン等の感染症に対する介入効果の判定ができる可能性があることが明らかになった。

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表
 - 1) 山根一和、鈴木里和、柴山恵吾 JANIS データを利用した本邦におけるリステリア症の罹患率の推定 第 86 回日本細菌学会 幕張
 - 2) 山根一和、鈴木里和、柴山恵吾 厚生労働省院内感染対策サーベイランス検査部門データを用いた本邦におけるリステリア症の罹患率の推定 第 87 回日本感染症学会 横浜
 - 3) Kunikazu Yamane, Satowa Suzuki, Keigo Shibayama. Estimation of the

prevalence of *Listeria monocytogenes* infection in Japan by Japan nosocomial infection surveillance. 23rd ECCMID Berlin, Germany

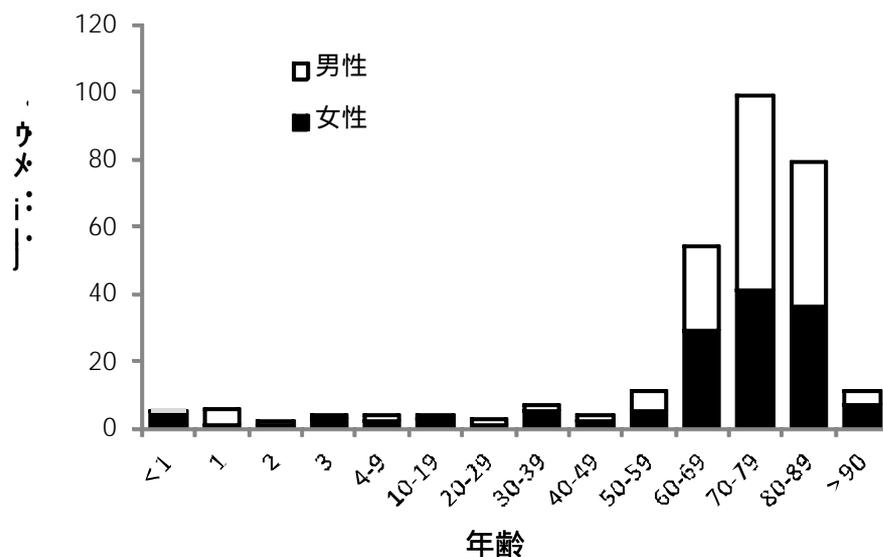
H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

表 1 推定リステリア症罹患率と JANIS 検査部門集計対象医療機関の年次推移

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
推定罹患率 (/100 万人・年)	1.06	1.38	1.58	1.57
推定リステリア症患者数(人)	135.2	176.0	202.1	200.9
JANIS リステリア患者数(人)	49	65	84	109
集計対象医療機関数	426	480	483	579

図 1 年齢群、性別リステリア症患者数 (2008 ~ 2011 年 n=293*)



*年齢、性別が明らかでない 8 例はグラフから除外

図2 重症肺炎球菌感染症患者数の年次推移

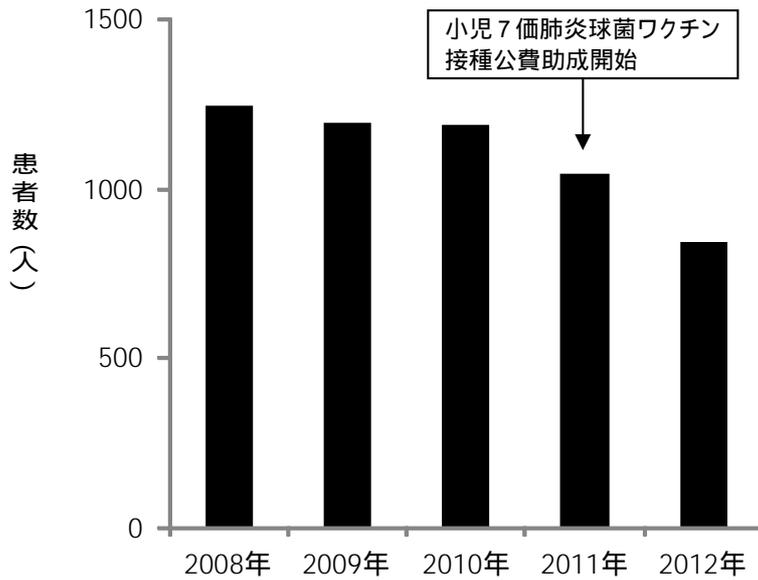


図3 年齢群別患者数の年次推移

