

# 新潟県内における抗菌薬適正使用の実施状況の変化と実施に関連する因子の検討

片桐 光<sup>1)</sup>・三星 知<sup>2)</sup>・片桐 裕貴<sup>2)</sup>・継田 雅美<sup>3)</sup>・田邊 嘉也<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> 新潟市民病院薬剤部\*

<sup>2)</sup> 社会医療法人新潟勤労者医療協会下越病院薬剤課

<sup>3)</sup> 新潟薬科大学薬学部臨床薬学研究室

<sup>4)</sup> 新潟県立新発田病院呼吸器内科

受付日：2018年1月19日 受理日：2018年7月10日

新潟県における抗菌薬適正使用の推進状況について調査するために、2015年6～7月にアンケートを実施し、2007年に行ったアンケート結果と比較した。アンケートは125施設中103施設から回答を得た。抗菌薬使用指針の作成割合は34%から68%、抗菌薬使用制限の実施割合も35%から64%、抗菌薬の使用量把握も61%から80%と有意な増加を認めた。一方、薬剤部（科）での抗菌薬感受性把握は34%から37%とほとんど増加を認めなかった。また、アンチバイオグラム作成率は約50%であった。多変量解析の結果、これらの指標は日本医療機能評価機構の認定（以下、機能評価）取得、infection control team (ICT) 設置、認定薬剤師在籍等と有意な相関を認めた。以上をまとめると、新潟県では抗菌薬使用指針の作成、抗菌薬使用制限の実施、抗菌薬使用量の把握については2007年と比較して推進されており、ICT設置や機能評価の取得など組織的な取り組みが重要であることが示唆された。また、抗菌薬の感受性把握にはICT設置だけでなく認定薬剤師が重要な役割を果たしていることが示唆された。加えて、アンチバイオグラムの作成には臨床検査技師が、細菌検査室がない施設においては認定薬剤師が中心的な役割を担っていると考えられた。

**Key words:** antimicrobial, appropriate use, surveillance, infection control team

Antimicrobial stewardship program (ASP) は抗菌薬の適正使用を推進する効果が報告されており、システマティックレビューにおいても患者の死亡率を悪化させることなく、入院期間の短縮効果や抗菌薬使用量の減少効果が示されている<sup>1)</sup>。また、日本においても2016年に「抗菌薬の適正使用に向けた8学会提言 抗菌薬適正使用支援 (Antimicrobial Stewardship : AS) プログラム推進のために」<sup>2)</sup>が発表され、薬剤師がASPの中でも中心となるべき職種として位置づけられている。さらに、この提言では抗菌薬の適正使用推進のために、抗菌薬の使用量や耐性菌などの情報把握、抗菌薬適正使用のための

指針の整備などが重要とされている。

われわれは新潟県における抗菌薬適正使用の現状を把握することを目的とし、2007年にアンケート調査を実施した<sup>3)</sup>。その中で、抗菌薬使用指針の作成、抗菌薬使用制限の実施、抗菌薬感受性の薬剤部（科）での把握は約30%の施設で実施されていたこと、また抗菌薬の使用量調査は約60%の施設で実施されていたことを報告している。しかし、これらの報告を継時的に調査した報告はない。また、日本病院薬剤師会により2006年に感染制御専門薬剤師制度、2008年に感染制御認定薬剤師制度、日本化学療法学会により2008年に抗菌薬化学療法認定薬剤

\*新潟県新潟市中央区鐘木 463 番地 7

師制度が発足しており、これらの認定薬剤師が therapeutic drug monitoring (TDM) を推進していることを示唆する報告<sup>4,5)</sup>はあるが、抗菌薬適正使用の推進についてどの程度の役割を果たしているかを調査した報告もない。

そこで、新潟県における抗菌薬適正使用の推進状況と認定薬剤師や施設内における感染制御体制との関係を明らかにするために、2015年に再度アンケート調査を行った。本調査では、抗菌薬適正使用の推進状況を2007年と比較し、さらに抗菌薬適正使用の推進となる指標と関連する因子について検討を行ったので報告する。

2015年6~7月に新潟医療関連感染制御コンソーシアムと新潟県病院薬剤師会感染制御専門薬剤師育成小委員会の共同で新潟県内125の病院内薬剤部(科)を対象として抗菌薬適正使用に関するアンケート調査を実施した。アンケートは対象施設に郵送し、返信用の封筒を同封し回答用紙を回収した。アンケートの項目は2007年の調査と比較するために樋口らの報告<sup>3)</sup>を参考にして作成した。アンケートは抗菌薬適正使用、TDMの実施状況、院内感染対策について実施し、本報告ではアンケートの抗菌薬適正使用の部分について検討を行った。アンケートの内容は施設背景として、病院規模、薬剤師数、日本医療機能評価機構の認定(以下、機能評価)の有無、感染対策委員会の構成職種、infection control team (ICT)設置の有無、ICT担当薬剤師在籍の有無、infection control doctor (ICD)在籍の有無、infection control nurse (ICN)在籍の有無、細菌検査室設置の有無、感染制御専門薬剤師・感染制御認定薬剤師・抗菌薬化学療法認定薬剤師の在籍人数を質問した。また、抗菌薬適正使用の指標として、抗菌薬使用指針作成、抗菌薬使用制限実施、抗菌薬使用量把握、薬剤部(科)における抗菌薬感受性把握、アンチバイオグラムの作成の有無を質問した。抗菌薬使用指針とアンチバイオグラムは作成職種を、薬剤師が作成職種の場合は認定薬剤師が作成したかを質問した(なお、本調査では、感染制御専門薬剤師、感染制御認定薬剤師、抗菌薬化学療法認定薬剤師の感染にかかわる資格のいずれかを有する薬剤師を認定薬剤師と定義した)。さらに、本報告では検討していないが、TDMについてはTDM対象薬剤ごとに初期投与設計や血中濃度測定、解析の実施状況、TDM担

当職種を質問した。加えて、カルバペネム系抗菌薬の採用状況、施設内で問題となっている耐性菌の種類、消毒薬マニュアル作成の有無もアンケートに含めた。アンケートの解析では未回答項目が1項目でもあった施設は本調査から除外した。

アンケートの解析は抗菌薬使用指針作成、抗菌薬使用制限実施、抗菌薬使用量把握、薬剤部(科)における抗菌薬感受性把握、アンチバイオグラムの作成の5項目を抗菌薬適正使用の指標とし、調査結果についても樋口らの報告<sup>3)</sup>と比較するため、病院規模別に150床未満(以下、小規模)、150~299床(以下、中規模)、300床以上(以下、大規模)の3群、ICT設置有無別、機能評価取得の有無別に集計した。なお、アンチバイオグラムの作成は2007年には調査項目とはしておらず、2015年のアンケートで新たな調査項目として追加した。抗菌薬使用制限実施は抗菌薬の届出制または許可制を実施している施設とした。また、アンチバイオグラムの作成を除く抗菌薬適正使用の各指標の実施率について、2007年の調査結果と比較検討した。加えて、抗菌薬適正使用の各指標と関連する因子の検討を行った。また、抗菌薬使用指針作成とアンチバイオグラムの作成については作成職種についても検討を行った。

統計解析はJMP<sup>®</sup> 9 (SAS Institute Inc., Cary, NC) を使用し、 $P$  値0.05未満を有意とした。2007年と2015年の新潟県における抗菌薬適正使用の指標の比較についてはPearsonの $\chi^2$ 検定を用いた。ただし、期待値が5以下の場合にはFisherの正確検定を行った。また、抗菌薬適正使用の指標として抗菌薬使用指針作成、抗菌薬使用制限実施、抗菌薬使用量把握、抗菌薬感受性把握、アンチバイオグラムの作成と関連する因子を検索するため、病院規模、薬剤師数、機能評価取得の有無、ICT設置の有無、ICT担当薬剤師在籍の有無、ICD在籍の有無、ICN在籍の有無、細菌検査室設置の有無、認定薬剤師在籍の有無を説明変数とし、多変量ロジスティック回帰分析を行った。各説明変数の選択には変数増減法を用いて、説明変数取捨選択の判定基準は $P$  値0.25未満とした。

アンケートの配布は125施設に行い、103施設より回答を得た。除外項目に該当する6施設を除いた有効回答施設は97施設(回答率77.6%)であった。有効回答施設の概要は、小規模29件(30%)、中規

Table 1. AM stewardship program activities in 2007 and 2015

	Development of AM guidance	Restriction of AM use	Monitoring of AM consumption	Monitoring of susceptibility to AMs
All (n = 71/97)	34%/68% <sup>a</sup>	35%/64% <sup>a</sup>	61%/80% <sup>a</sup>	34%/37%
Hospital scale				
Small (n = 20/29)	10%/55% <sup>a</sup>	20%/52% <sup>a</sup>	45%/66%	25%/31%
Middle (n = 31/41)	42%/73% <sup>a</sup>	32%/61% <sup>a</sup>	61%/81%	36%/42%
Large (n = 20/27)	45%/74%	55%/82%	75%/96%	40%/37%
Establishment of ICT				
Yes (n = 31/70)	36%/80% <sup>a</sup>	48%/83% <sup>a</sup>	68%/93% <sup>a</sup>	42%/47%
No (n = 40/27)	33%/37%	25%/15%	55%/48%	28%/11%
Approved by Japan council for quality health care				
Yes (n = 24/25)	63%/96% <sup>a</sup>	58%/88%	88%/92%	42%/48%
No (n = 47/72)	19%/61% <sup>a</sup>	23%/56% <sup>a</sup>	47%/76% <sup>a</sup>	30%/33%

Values shown are for 2007/2015. <sup>a</sup>2007 vs 2015  $\chi^2$ -test  $P < 0.05$ .

Small: less than 150 beds, Middle: 150–299 beds, Large: 300 or more beds, AM: antimicrobials, ICT: infection control team.

模 41 件 (42%), 大規模 27 件 (28%), 薬剤師数の中央値 (範囲) 4 人 (1~51), 機能評価取得 25 件 (26%), ICT 設置 70 件 (72%), ICT 担当薬剤師在籍 68 件 (70%), ICD 在籍 35 件 (36%), ICN 在籍 25 件 (26%), 細菌検査室設置 50 件 (52%), 認定薬剤師在籍 27 件 (28%), 抗菌薬使用指針作成 66 件 (68%), 抗菌薬使用制限実施 62 件 (64%) のうち届出制のみ 57 件 (59%), 許可制のみ 1 件 (1%), 届出制と許可制 4 件 (4%), 抗菌薬使用量把握 78 件 (80%), 抗菌薬感受性把握 36 件 (37%), アンチバイオグラム作成 50 件 (52%) であった。

各抗菌薬適正使用の指標の実施率を病院規模別, ICT 設置の有無別, 機能評価取得の有無別に集計した結果を Table 1 に示す。2007 年と比較して 2015 年では抗菌薬使用指針作成, 抗菌薬使用制限実施, 抗菌薬使用量把握が有意に増加した。また, 施設の特徴別に解析した結果では, 抗菌薬使用指針の作成施設は小規模, 中規模, ICT 設置, 機能評価取得, 機能評価未取得施設で有意な増加を認めた。また, 抗菌薬使用制限実施施設は小規模, 中規模, ICT 設置, 機能評価未取得施設で有意な増加を認めた。また, 抗菌薬使用量把握施設は ICT 設置, 機能評価未取得施設で有意な増加を認めた。一方, 薬剤部 (科) で抗菌薬感受性を把握している施設は施設の特徴にかかわらず有意な変化を認めなかった。なお, 認定薬剤師在籍施設数は 2007 年には 1 施設だけであったが, 2015 年には 27 施設に増加を認めた。

重複回答を含めた抗菌薬使用指針の作成者は薬剤

師 59 件 (89%), 医師 12 件 (18%), 看護師および臨床検査技師 4 件 (6%) であった。また, アンチバイオグラムの作成者は臨床検査技師 40 件 (80%), 薬剤師 10 件 (20%), 医師 3 件 (6%) であった。また, 細菌検査室を設置していない施設は 47 件で, そのうち認定薬剤師が在籍していない 42 施設ではアンチバイオグラムの作成は 13 件 (31%) であったのに対して, 認定薬剤師が在籍している施設では 5 件 (100%) すべての施設で作成していた。

抗菌薬適正使用の各指標と関連する因子についての多変量解析の結果を Table 2 に示す。なお, Table 2 には変数増減法にて選択された因子のみを記載した。抗菌薬使用指針作成は, 機能評価取得と ICT 設置が有意に正の相関を認め, ICN 在籍が正の相関傾向を認めた。また, 抗菌薬使用制限実施は ICT 設置と細菌検査室設置が有意に正の相関を認め, 認定薬剤師在籍が正の相関傾向を認めた。また, 抗菌薬使用量把握は ICT 設置が有意に正の相関を認めた。また, 抗菌薬感受性把握の実施設は認定薬剤師在籍と ICT 設置が有意に正の相関を認め, ICN 在籍が有意な負の相関を認めた。アンチバイオグラムの作成は認定薬剤師在籍と機能評価取得が有意に正の相関を認め, ICT 担当薬剤師在籍が正の相関傾向を認めた。

2015 年の新潟県の病院数は 132 施設で, 小規模 44 件, 中規模 57 件, 大規模 31 件であったため, アンケートでは小規模施設の 66%, 中規模施設の 72%, 大規模施設の 87% から有効回答が得られた。また

Table 2. Multivariate logistic regression analyses to identify factors associated with AM stewardship program activities

	OR (95% CI)	P Value*
Development of AM guidance		
Approved by JQ	11.7 (1.9–231.3)	<0.01
Establishment of ICT	5.1 (1.7–16.8)	<0.01
Registration of ICN	4.5 (0.85–37.9)	0.08
Restriction of AM use		
Establishment of ICT	18.4 (5.5–78.4)	<0.01
Establishment of microbiology laboratories	4.5 (1.4–16.3)	0.01
Registration of board-certified pharmacists	3.7 (0.7–31.0)	0.12
Monitoring of AM consumption		
Establishment of ICT	14 (4.5–50.0)	<0.01
Monitoring of susceptibility to AMs		
Registration of board-certified pharmacists	5.7 (1.6–27.6)	<0.01
Establishment of ICT	9.0 (2.9–85.0)	<0.01
Registration of ICN	0.1 (0.02–0.4)	<0.01
Preparation of antibiograms		
Registration of board-certified pharmacists	13.1 (3.1–91.8)	<0.01
Approved by JQ	12.2 (2.9–85.0)	<0.01
ICT participation of the pharmacist	2.7 (0.8–9.7)	0.10

\* logistic regression analysis.

OR: odds ratio, CI: confidence interval, AM: antimicrobials, JQ: Japan council for quality health care, ICT: infection control team, ICN: infection control nurse.

2007年調査の施設規模についても小規模20件(28%)、中規模31件(44%)、大規模20件(28%)から回答を得ており<sup>3)</sup>、施設規模の割合は本研究結果と同様の傾向を認めた。したがって、本研究結果は小規模施設が少ない傾向はあるが、新潟県全体の傾向を反映しており、セレクションバイアスは小さく、2007年との比較も可能と考えられる。アンケート調査結果より、2007年と比較して2015年では抗菌薬使用指針作成、抗菌薬使用制限実施、抗菌薬使用量把握とも有意な増加を認め、新潟県内における抗菌薬適正使用が推進されていることが示唆された。さらに、新潟県内のICT設置率は2007年の44%から2015年は72%と増加を認め、認定薬剤師在籍施設も1施設から27施設に増加を認めた。また、ICT設置や認定薬剤師の増加に伴い抗菌薬適正使用も推進されていることが本調査で明らかになった。一方、前澤ら<sup>6)</sup>は2014年の全国調査によりICT設置率が88%であることを報告しており、新潟県内のICT設置率は全国調査と比較するとまだ低い状況である可能性が考えられた。

抗菌薬使用指針の作成割合は34%から68%に増加した。近年、抗菌薬使用指針の作成割合についての報告はなく、本調査では機能評価取得施設において作成割合が高率となっていたが、この理由として

機能評価の評価項目に抗菌薬使用指針の作成が含まれていることが挙げられる。加えて、多変量解析の結果でも機能評価取得とICT設置が抗菌薬使用指針作成に相関する因子であった。したがって、抗菌薬使用指針の作成は機能評価の取得やICT設置など組織的な取り組みにより推進されている可能性が示唆された。また、抗菌薬使用指針の作成者の89%は薬剤師であったことから、薬剤師が積極的にかかわることも抗菌薬使用指針の作成を推進するうえで重要と考えられる。抗菌薬使用指針作成は抗菌薬の適正使用に向けた8学会提言<sup>2)</sup>にも記載されており、今後も重要性は高まると考えられるため、ICTを中心とした組織的な取り組みとともに、薬剤師が積極的にかかわることで推進することができると考えられる。

抗菌薬使用制限の実施割合も35%から64%に増加し、そのほとんどが届出制を選択していた。抗菌薬の届出制は2013年の国立病院機構の調査<sup>7)</sup>では90%、2012年の九州山口地区の調査<sup>8)</sup>では60%と報告されており、新潟県内においても国立病院よりは低いが、九州山口地区の報告には近い実施状況であった。加えて、多変量解析の結果でも、ICT設置と細菌検査室設置が抗菌薬使用制限の実施と相関する因子であった。これは届出制や許可制が、抗菌



薬を処方する医師の協力を得る必要があるため、抗菌薬使用指針作成と同様に ICT や細菌検査室を設置して感染対策を積極的に行っている施設において推進されていることが示唆された。また、一般的に届出制は使用理由に検出菌を記載する必要があるが、細菌検査室の設置により感染症の早期から菌の検出が可能になるため、届出制が行いやすくなっていることが推測された。したがって、これらの取り組みも ICT を中心とした組織的な対応を行うことで、推進できると考えられる。

抗菌薬使用量把握も 61% から 80% と増加を認め、抗菌薬適正使用の指標の中で最も高率に行われていた。抗菌薬使用量の把握状況については他の報告がなく比較することはできなかったが、日本国内では Muraki らのサーベイランスシステム<sup>9)</sup>などにより抗菌薬使用量の計算が比較的容易にできることも、新潟県内において積極的に抗菌薬使用量の把握が行われている理由と考えられる。また、多変量解析の結果では、ICT 設置が抗菌薬使用量把握と関連し、認定薬剤師在籍は有意な因子とならなかった。その理由として、抗菌薬使用量把握は認定薬剤師が不在であっても薬剤部（科）で可能であり、ICT 設置施設で広く実施されていたことが推測された。抗菌薬使用量把握は ASP におけるアウトカム指標の一つとされており<sup>2)</sup>、薬剤部（科）で集計されることが通常であると考えられるため、ICT の設置とともに薬剤師が中心となって、積極的に抗菌薬使用量を把握していくことが重要と考えられる。

薬剤部（科）での抗菌薬感受性把握は 2007 年が 34% であったのに対して、2015 年も 37% とわずかしき増加を認めず、また他の報告もなく比較はできなかった。多変量解析の結果、認定薬剤師在籍と ICT の設置が抗菌薬感受性把握と関連する因子であったため、認定薬剤師の育成や ICT の設置を推進することで、抗菌薬感受性把握を推進できる可能性が示唆された。さらに、細菌検査室の設置が有意な因子とならなかった理由として、細菌検査室が設置されていない施設でも認定薬剤師が感受性把握を推進していたことが推測される。一方 ICN 在籍が負の相関を認めたが、この理由として ICN が在籍している施設では、ICN が専従として抗菌薬の感受性把握も任されているためと推測された。ASP では抗菌薬の感受性を把握することで、薬剤師から

の積極的な抗菌薬の処方提案が可能となるため、今後は認定薬剤師を中心として、薬剤部（科）での抗菌薬感受性把握を推進する必要がある。

アンチバイオグラムは約 50% の施設で作成されていたが、2007 年には調査項目としていないため比較はできなかった。一方、北九州地区では 65% の施設がアンチバイオグラムを作成していると報告<sup>10)</sup>されており、新潟県内でも今後アンチバイオグラムの作成を推進する必要があると考えられる。また、多変量解析の結果、認定薬剤師の在籍と機能評価の取得がアンチバイオグラムの作成と関連する因子であった。また、有意ではなかったが ICT 担当薬剤師の在籍もアンチバイオグラムの作成に関連する因子であった。機能評価は抗菌薬使用指針作成と同様にアンチバイオグラムの作成が評価項目の一つであるため、機能評価取得も重要な推進因子である可能性が考えられる。また、アンチバイオグラムを作成している施設の 80% に臨床検査技師がかかわっており、重要な役割を果たしていることが示唆された。一方、細菌検査室がない施設のアンチバイオグラム作成率は 31% と低い傾向を認めたが、その中でも認定薬剤師が在籍する施設ではアンチバイオグラム作成率が 100% となっており、特に細菌検査室がない施設でのアンチバイオグラム作成に認定薬剤師が大きな役割を果たしていると考えられた。

本研究の限界として、新潟県のみアンケート調査であるため、より対象地域を広げた調査などが必要と考えられる。また、感染防止対策加算の算定は抗菌薬適正使用の推進因子となる可能性が考えられるが、本研究では感染防止対策加算の算定の有無については調査項目に入っておらず検討することができなかった。さらに、今回説明変数として用いた病院規模と機能評価取得の有無、薬剤師数や細菌検査室設置の有無、また ICT 設置の有無と ICT 担当薬剤師や ICD、ICN 在籍の有無についてはそれぞれの因子に交絡の可能性が考えられる。

以上をまとめると、新潟県内の抗菌薬適正使用の取り組み状況を調査した結果、抗菌薬使用指針作成、抗菌薬使用制限実施、抗菌薬使用量把握については 2007 年と比較して推進されており、その中でも ICT の設置や機能評価の取得など組織的な取り組みが重要であることが示唆された。また、抗菌薬感受性把握には ICT 設置だけでなく認定薬剤師が重要な役

割を果たしていることが示唆された。加えて、アンチバイオグラムの作成には臨床検査技師が、また細菌検査室がない施設においては認定薬剤師が中心的な役割を担っていることが示唆された。これらの指標は ASP の推進のために重要であるため、ICT の設置や機能評価の取得など組織的な取り組みに加えて、認定薬剤師を育成することで抗菌薬の適正使用が推進できると考えられる。

#### 謝 辞

アンケートにご協力いただきました、新潟県内の病院薬剤師の皆様にご心より感謝いたします。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

#### 文献

- 1) Davey P, Marwick C A, Scott C L, Charani E, McNeil K, Brown E, et al: Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 2: CD003543
- 2) 門田淳一, 岩田 敏, 賀来満夫, 太田 茂, 佐々木均, 上野和行, 他: 抗菌薬の適正使用に向けた 8 学会提言 抗菌薬適正使用支援 (Antimicrobial Stewardship: AS) プログラム推進のために。日化療会誌 2016; 64: 380-5
- 3) 樋口多恵子, 長井一彦, 阿部政典, 大久保耕司, 継田雅美: 抗菌薬適正使用と薬剤師のかかわり—新潟県の現状—。日病薬誌 2008; 44: 1501-3
- 4) 松元一明, 磯田梨奈, 黒田裕子, 横山雄太, 木津純子: 抗菌薬の TDM 実施に関する実態調査—TDM 実施率と感染制御体制との関連性および TDM の実施方法の抗菌薬 TDM ガイドラインとの比較—。日化療会誌 2017; 65: 175-82
- 5) 鈴木佳奈子, 前澤佳代子, 寺島朝子, 堀 誠治, 木津純子: 抗菌薬・抗真菌薬の TDM 実施に関する実態調査。環境感染誌 2009; 24: 353-7
- 6) 前澤佳代子, 寺島朝子, 黒田裕子, 堀 誠治, 木津純子: 診療報酬改定による医療施設の感染防止対策の変化。環境感染誌 2014; 29: 429-36
- 7) 平木洋一, 吉田真由美, 井上大奨, 河野文夫: 国立病院機構の施設概況と感染制御対策に対する職員の満足度調査。環境感染誌 2014; 29: 444-52
- 8) 室 高広, 北原隆志, 伊東弘樹, 入江利行, 野中敏治, 藤井裕史, 他: 九州山口地区における基質拡張型  $\beta$  ラクタマーゼ産生菌の検出状況と抗菌薬使用状況に関する合同調査。環境感染誌 2014; 29: 32-40
- 9) Muraki Y, Kitamura M, Maeda Y, Kitahara T, Mori T, Ikeue H, et al: Nationwide surveillance of antimicrobial consumption and resistance to *Pseudomonas aeruginosa* isolates at 203 Japanese hospitals in 2010. *Infection* 2013; 41: 415-23
- 10) 橋本 治, 宮崎博章, 山口征啓, 長南謙一, 松本哲朗: 北九州市東部地域における抗菌薬使用密度と耐性菌検出に関するサーベイランス。環境感染誌 2016; 31: 247-51

## Rate of proper antimicrobial use in Niigata: Evaluation of correlations between the rate of proper use and relevant factors

Hikaru Katagiri<sup>1)</sup>, Satoru Mitsuboshi<sup>2)</sup>, Hiroki Katagiri<sup>2)</sup>,  
Masami Tsugita<sup>3)</sup> and Yoshinari Tanabe<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Department of Pharmacy, Niigata City General Hospital, 463-7 Shumoku, Chūō-ku, Niigata, Niigata, Japan

<sup>2)</sup> Department of Pharmacy, Kaetsu Hospital

<sup>3)</sup> Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Niigata University of Pharmacy and Applied Life Sciences

<sup>4)</sup> Department of Respiratory Medicine, Niigata Prefectural Shibata Hospital

To determine the rate of proper use of antimicrobials throughout in Niigata, we conducted a questionnaire survey from June 2015 to July 2015. Responses were obtained from 103 out of 125 facilities. The result of the survey revealed, in regard to antimicrobial stewardship activities, that the rate of development of guidance on antimicrobial use increased from 34% in 2007 to 68% in 2015, the rate of restriction of antimicrobial use increased from 35% in 2007 to 64% in 2015, and the rate of monitoring of consumption of antimicrobials in pharmacies increased from 61% in 2007 to 80% in 2015. On the other hand, the rate of monitoring of susceptibility to antimicrobials in pharmacies only increased from 34% in 2007 to 37% in 2015. Also, antibiograms were prepared only in 50% of the institutions. Multivariable analysis identified each of the five antimicrobial stewardship program activities as being positively associated with the criteria approved by the Japan council for quality health care, establishment of infection control team (ICT) and number of registered board-certified pharmacists. In conclusion, all of the rate of development of guidance on antimicrobial use, restriction of antimicrobial use and monitoring of consumption of antimicrobials were increased in 2015 as compared to 2007, and were associated with the establishment of ICT and with the criteria approved by the Japan council for quality health care. These results suggest that organized action is important for promoting proper use of antimicrobials. Moreover, establishment of ICT and involvement of board-certified pharmacists in pharmacies are important for monitoring the susceptibilities to antimicrobials. Further, laboratory technologists have a central role in preparing antibiograms; however, in hospitals with no microbiology laboratories, board-certified pharmacists should take on the central role in preparing antibiograms.