

# 1. 岩手県田老地域における医療機関、 介護福祉就業者の耐性菌保有状況の調査研究

○山本 弘美（宮古市国民健康保険田老診療所）

共同研究者 黒田 仁（宮古市国民健康保険田老診療所）

新井 和明（東北大学大学院臨床微生物解析治療学）

## 【はじめに】

岩手県宮古市田老地区（旧下閉伊郡田老町）は岩手県の沿岸部ほぼ中央に位置し、県央地域から 100 km 以上離れた遠隔地にある。人口は約 4,500 人で地域内の医療機関は歴史的にも宮古市国民健康保険田老診療所の 1 箇所のみで医療環境的には閉じている状況に近い。

近年、抗菌薬の使用頻度の増加により、MRSA や多剤耐性緑膿菌といった薬剤耐性菌の分離率の上昇が世界的な問題となっている<sup>1)</sup>。本邦でも厚生労働省をはじめ各学会でも感染対策マニュアルを策定し施設内感染対策に取り組んでいる<sup>2)</sup>。しかし、特に入院中の易感染性患者や長期抗菌薬使用歴のある患者を中心に耐性菌感染症の発症が見受けられる。さらにそれら耐性菌を医療従事者や介護福祉施設就業者が保有し、患者や介護福祉施設利用者に伝播させる事例も報告されている<sup>3)</sup>。

そこで、田老地区の医療機関および介護福祉施設の就業者の耐性菌保有状況とその継時的・動的変化を調査し、当地域での感染管理対策に役立てるとともに医療環境的に閉じている当地域の特性を生かして今後の感染管理対策モデルとして社会医学的アプローチを図ることを目的とした。

## 【対象及び方法】

### 1) 対象

2008 年 11 月から 2010 年 1 月までの間に田老地域の医療機関および介護福祉施設の就業者のうち承諾書を得られた 50 名を対象とした。医療機関としては宮古市国民健康保険田老診療所（就業者 26 名、一般病床 19 床）、介護福祉施設として特別養護老人ホームふれあい荘（就業者 50 名、長期入居者 50 名、短期入居者 10 名）、グループホームたろう（就業者 7 ないし 8 名、入居者 9 名）とした。

対象とした薬剤耐性菌は以下の 4 菌種とした。

①メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）

②ペニシリン耐性肺炎球菌（PRSA および PISP）

- ③ β-ラクタマーゼ非産生アンピシリン耐性インフルエンザ菌 (BLNAR)
- ④耐性緑膿菌 (カルバペネム、キノロン、アミノグリコシド系薬のいずれかに耐性)

## 2) 検体の採取と送付

上記対象者の左右どちらかの鼻孔に1本のディスポーザブルスワブを約1.5cm挿入して鼻前庭をぬぐい、検体を採取した。これを6か月毎に①2008年11月～2009年1月、②2009年6月～7月、③2009年12月～2010年1月、④2010年6月～7月および⑤2010年12月～2011年1月の計5回行った。

得られた検体はその場で血液寒天培地およびチョコレート寒天培地に塗布し、アネロパック®・微好気の入ったジャーに入れ、35℃にて1昼夜培養した。培養後、コロニー形成を確認した培地をジャーから取り出し、BIO-BOTTLE®に入れ、東北大学病院に送付した (BIO-BOTTLE®は感染性物質 (病原体・検体) の輸送可能な国連規格容器で感染症法にも対応し、1種～4種病原体の輸送が可能である)。

## 3) 菌の分離

東北大学病院細菌検査室にて菌の分離同定を行い、全自動細菌同定感受性検査装置 VITEK2 (シスメックス・ビオメリュー、神戸) を用いて薬剤感受性試験を行った。

## 4) 倫理面の配慮

本研究の実施にあたっては東北大学医学部・医学系研究科倫理委員会の規定に基づき、同倫理審査委員会の承認を得た。また、対象者に対しては文書を用いて研究内容を説明し、同意を得た上で検体を採取した。また田老診療所から東北大学病院へ検体を輸送する際には検体とその情報は匿名化して送付した。さらに同意書の記載に基づき検査報告についての希望のある対象者へは個人情報保護に留意し封書にて結果報告を行った。

### 【結果と考察】

#### 1) 施設と検体数

表1に施設とその特徴、被験者数の期間別参加状況を示した。退職や異動、新規採用者、検査日欠席などの事情があったが、ほとんどの被験者については継続して検査ができた。

#### 2) 検出菌種

目的対象耐性菌のうち、検出されたのは期間①に A 施設から検出されたメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) 1株のみであった。その他、肺炎球菌、インフルエンザ菌、緑膿菌はいずれも検出されなかった。

耐性菌ではないが、メチシリン感性黄色ブドウ球菌 (MSSA ; methicillin-susceptible

*Staphylococcus aureus*) およびコアグラール陰性ブドウ球菌 (CNS ; coagulase-negative staphylococci) は表 2 および表 3 に示した通り検出された。MSSA については施設間にはばらつきがあるが、全体で 32.9%、CNS は施設間の違いはなく全体で 93.0% とほとんどの被験者から検出された。つまり黄色ブドウ球菌の保菌率が約 1/3 であったのに対し、CNS はほとんどの被験者から検出された。

### 3) 時間経過と検出菌種

期間①に A 施設のある被験者から分離された MRSA は、その後その被験者からは検出されず、その被験者からは期間②には MSSA が検出されたが、期間③及び④では MSSA すら検出されなかった。検体採集上の問題は否定できないが MRSA の出沒にはこの 1 症例だけでも注意を喚起される。

また、これまでいずれの施設でも当院からの講義等による指導で標準予防策や接触感染予防策等による施設内感染予防に取り組んできた。さらに特に 2009 年は 4 月 21 日にメキシコで始まった新型インフルエンザの世界的流行のため本邦でも大きな社会問題となった 1 年であった<sup>4)</sup>。当地区においても特に 2009 年 10 月以降感染症対策への関心が高まり、感染予防策が徹底された。期間③以降、MSSA の検出率が下がったのは新型インフルエンザに端を発した感染対策の高まりの影響も否定できない。一方 CNS は、全期間においてほぼ等しく検出された。今後は薬剤耐性 CNS への注意が必要と考えられる<sup>5)</sup>。

### 4) 今後の展望

近年、市中 MRSA (community-acquired MRSA) の蔓延が世界的に注目されている<sup>6)</sup>。今回は耐性菌の検出は MRSA 1 株のみであったが、これが市中 MRSA か否かは不明である。また同じ被験者からの MRSA や MSSA の検出にばらつきが出る原因は不明であるが、健康就業者にも病原性を有する可能性のあるこれら菌種の定着があることが分かった。また CNS がほとんどの就業者から検出されたことから今後は CNS の薬剤耐性化、特に MRCNS (メチシリン耐性 CNS) にも注目する必要がある<sup>5) 7)</sup>。

医療や介護就業者にとっては自らが感染源になる可能性があるため、特に易感染傷病者 (compromised host) のいる施設では、今後も保菌状況の把握と共に、標準予防策や接触感染予防策等による感染予防は必要であると言える。

表1: 岩手県田老地区の医療・介護就業者からの検体採取期間と検体数

施設名	施設の特徴	就業者数(人)	各検体採取期間の検体採取者数(人)					小計(人)
			①	②	③	④	⑤	
A 施設	入所・通所・訪問 介護事業所	50	24	23	23	21	22	113
B 施設	有床診療所・ 医療機関	26	19	17	15	15	12	78
C 施設	認知症高齢者 介護施設	8	7	7	8	8	7	37
小計		84	50	47	46	44	41	228

①2008.11～2009.01

③2009.12～2010.01

⑤2010.12～2011.01

②2009.06～2009.07

④2010.06～2010.07

表2: 岩手県田老地区の医療・介護就業者から検出された MSSA

施設名	各期間に MSSA が検出された人数(人)					小計	3 回以上検出された人数
	①	②	③	④	⑤		
A 施設	11	12	9	5	8	45(39.8%)	10
B 施設	5	7	3	6	7	28(35.9%)	6
C 施設	0	1	0	0	1	2(5.4%)	0
小計	16	20	12	11	16	75(32.9%)	16

①2008.11～2009.01

③2009.12～2010.01

⑤2010.12～2011.01

②2009.06～2009.07

④2010.06～2010.07

表3: 岩手県田老地区の医療・介護就業者から検体された CNS

施設名	各期間に CNS が検出された人数(人)					小計
	①	②	③	④	⑤	
A 施設	21	20	20	21	22	104(92.0%)
B 施設	18	13	15	14	12	72(92.3%)
C 施設	7	6	8	8	7	36(97.3%)
小計	46	39	43	43	41	212(93.0%)

①2008.11～2009.01

③2009.12～2010.01

⑤2010.12～2011.01

②2009.06～2009.07

④2010.06～2010.07

## 【謝辞】

検体の採集にご協力いただきました社会福祉法人田老和心会特別養護老人ホームふれあい荘、グループホームたろう、宮古市国民健康保険田老診療所の各職員の皆様、並びに研究助成をいただきました（財）大同生命厚生事業団の皆様に心より感謝申し上げます。

## 【参考文献】

- 1) 平松和史, 門田淳一: 薬剤耐性菌感染症に対する予防・治療戦略. 日本化学療法学会雑誌 59: 151-157, 2011
- 2) 厚生労働省: 高齢者介護施設における感染対策マニュアル. <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/tp0628-1/dl/0.pdf>. 2005
- 3) Ahn YS et al: Occupational infectious diseases among Korean health care workers compensated with industrial accident compensation insurance from 1998 to 2004. Industrial Health 46: 448-454, 2008
- 4) 吉田正樹, 堀野哲也, 田村久美他: 社会福祉施設における新型インフルエンザ対策とその効果. 環境感染誌 26: 299-304, 2011
- 5) 平潟洋一: コアグラゼ陰性ブドウ球菌感染症. 化学療法の領域 25: 1717-1720, 2009
- 6) 伊藤輝代, 桑原京子, 久田研, 大熊慶湖, 崔龍洙, 平松啓一: 市中感染型 MRSA の遺伝子構造と診断 (最近の知見). 感染症学雑誌 78: 459-469, 2004
- 7) 小森由美子, 見田貴裕, 二改俊章: メチシリン耐性ブドウ球菌の家族内伝播. 環境感染誌 23: 245-250, 2008

## 【経費使途明細】

品名	単価 (円)	個数	小計 (円)
インキュベータ P-BOX	48,000	1	48,000
アネロパック角形ジャー標準型	7,000	2	14,000
アネロパック微好気 (30ヶ入)	6,400	5	32,000
ディスポーザブルスワブ (100本入)	2,000	3	6,000
羊血液寒天培地 (100入)	18,000	5	90,000
チョコレート寒天培地 (100入)	16,000	5	80,000
検体郵送費	1,200	25	30,000
合計			300,000