

# 介護職のための感染予防対策 ～ MRSAを中心に～

春 口 好 介

## Infection prevention measures for nursing care workers ～ Focusing on MRSA ～

Kousuke Haruguchi

### はじめに

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（Methicillin - resistant staphylococcus 以下MRSAと記す）は代表的な日和見感染の病原菌であり、有効かつ安全な抗生剤がほとんどないため、医学的にも社会的にも大きな問題となっている<sup>1) 2)</sup>。さらに最近では、これまで問題となっていたMRSA以外のセラチア菌、レジオネラ菌、プチダ菌などの感染事例が各地の病院や福祉施設などで相次いでいる<sup>2)</sup>。

感染症にかかりやすい高齢者を抱える病院や福祉施設ではこれらの感染をコントロールし、施設内感染を防ぐことは重要な課題である<sup>3)</sup>。

その一方で、MRSAその他の感染の脅威が必要以上に強調され、MRSAの保菌者が医療・福祉サービスにおいて不当に差別されていることも指摘されている<sup>3)</sup>。加えて、福祉施設に勤務する介護職（介護福祉士・訪問介護員・無資格の介護職員など）は、看護職と比較し「医学」に対する専門的な知識が高いとは言えない。

そこで、本稿ではMRSAの感染症予防対策について、我々の研究結果を中心に、MRSA感染増加の背景、MRSA感染の臨床像、MRSA感染のリスク要因と感染予防、標準予防策MRSA保菌者の取り扱いなどについてわかりやすく解説する。そのことで、介護現場に勤務する介護職がMRSAに対し正しい知識をもち、感染対策に役立つことを切望するものである。

## I. MRSA感染増加の背景

### 障害を持つ高齢者の増加

戦後の生活水準の向上と医療の進歩により平均寿命が延び、わが国は世界の最長寿国となった<sup>6)</sup>。高齢者の増加に伴い、「認知症」や「寝たきり」などのADL障害をもち、ケアが必要な高齢者が増加した<sup>6)</sup>。このような抵抗力の弱い高齢者では、弱毒菌による日和見感染<sup>注1)</sup> が起きやすく、高齢者のMRSA感染は有効な抗生剤がほとんどないため<sup>2, 3)</sup> 医学的にも社会的にも大きな問題となっている。

## 化学療法の進歩

日本でMRSA感染が問題となり始めたのは1980年代に入ってからである<sup>7)</sup>。1970年代は日和見感染<sup>注1)</sup>の多くは弱毒グラム陰性桿菌<sup>注2)</sup>によるものであった。しかし、グラム陰性桿菌によく効く第三世代セフェム系抗生剤が広く用いられるようになると、グラム陰性桿菌による日和見感染に替わって、第三世代セフェム系抗生剤が効きにくいMRSAによる日和見感染が認められるようになった<sup>7)</sup>。第三世代セフェム系抗生剤の使用はMRSA感染の重要な関連要因で、それ以外の抗生剤の使用に比べて、高いリスクを示している<sup>8)</sup>。

1つの抗生剤<sup>注3)</sup>で全ての病原菌に効果のある抗菌剤が良い抗菌剤とされ、起因菌の確定なしに広い抗菌スペクトル（特定の抗生物質が発育阻止作用を示す病原菌の種類）の抗生剤を投与してきたことが、MRSAなどの耐性菌の蔓延につながったと考えられている<sup>9)</sup>。複数の抗生剤を併用することは広い抗菌スペクトラムの抗生剤を投与するのと同じなので、様々な種類の抗生剤の投与はMRSA感染のリスク要因となっている<sup>8, 10)</sup>。

## Ⅱ. MRSA感染の臨床像

### 黄色ブドウ球菌感染の臨床像

MRSAは基本的には黄色ブドウ球菌<sup>注4)</sup>であり、一般的なブドウ球菌（Methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*: MSSA）と同じ臨床像を呈する。黄色ブドウ球菌は、ヒトの鼻腔、口腔粘膜、皮膚などに常在し、通常は人体に害をおよぼすことは少ない<sup>6)</sup>。黄色ブドウ球菌感染は表層感染症と深部感染症に分けられる<sup>6)</sup>。表層感染症には皮膚の化膿巣などがあっても、健康な人では生命に対する危険が少ない。しかし、免疫力の低下した患者や褥瘡の患者では時に重症化する<sup>6)</sup>。一方、肺膿瘍や膿胸などの深部感染症は抵抗力が弱った人に起こり、MRSA感染症の90%以上が脳血管障害や悪性腫瘍の患者に発生している<sup>6)</sup>。

高齢者が感染症にかかりやすいことの主要因は加齢に伴う臓器障害によって起こる<sup>7)</sup>。

脳血管障害やアルツハイマー病などの加齢に伴う中枢神経疾患を有する高齢者では嚥下障害を起こしやすい。高齢者にみられる寝たきり状態に伴う褥瘡、がんなどに伴う栄養障害は感染抵抗力を減弱させMRSAの感染リスクを上昇させる。高齢者は歯周病、口内炎などに罹患していることが多く、咽頭に付着している細菌が下気道に落下して下気道感染症<sup>注5)</sup>を発症する。高齢の嚥下反射・咳反射の低下は誤嚥性肺炎の原因となる。このため高齢者では口腔内ケアが非常に大切である。

## Ⅲ. MRSA感染のリスク要因と感染予防

### (1) 施設入所高齢者

療養型病床群や老人病棟を有する病院は、ADLの低下した高齢者や認知症を伴う高齢者が入院している。経管栄養中の患者や尿カテーテルが留置されている患者では誤嚥性肺炎や尿路感染症、褥瘡感染が起こりやすく、ADL障害や低アルブミン血症のある患者は、MRSA感染のリスクが高い<sup>8)</sup>。高齢者では年齢の増加よりもADLや栄養状態の低下のほうがMRSA感染のリスク要因として重要である。

褥瘡部にMRSAを認めた場合には高率に気道にもMRSAを認めることが知られている<sup>10)</sup>。本荘ら<sup>11)</sup>は入院時の咽頭培養がMRSA陰性の患者では5.9%しか認められなかったのに対して、MRSA陽性の患者では37.5%に褥瘡を認めたと報告し、褥瘡を持つ患者が他の病院から転院してきた場合には、MRSA陽性率が高いことを念頭において対処すべきであると述べている。

褥瘡のMRSA感染はMRSA交差感染<sup>注6)</sup>の重要な感染源である。東京都老人医療センターの報告<sup>12)</sup>では褥瘡患者の55.3%にMRSAを検出している。褥瘡からMRSAが検出されている患者では感染が起こっている病巣だけではなく、その周囲からもMRSAが広範に検出される<sup>12)</sup>ので、医療・介護スタッフは交差感染を起こさないように、手洗いをするなどの十分な交差感染対策をとる必要がある<sup>13)</sup>。特に処置前後で、石鹸・流水による手洗いの徹底が重要であり、手洗いに適した服装や身だしなみを整えておく必要がある<sup>13)</sup>。

介護老人福祉施設や介護老人保健施設、認知症対応型共同生活介護（グループホーム）は介護を必要とする高齢者の生活の場であるが、同一敷地内に医療機関があり、経管栄養や抗生剤の点滴を受けている高齢者はMRSA感染にかかりやすい<sup>8)</sup>ので注意が必要である。同一敷地内に老人病院がある介護老人福祉施設で行われた疫学調査では、ADL障害、低アルブミン血症、経管栄養、抗生剤の使用、6ヶ月以内の入院がMRSA感染のリスク要因であった<sup>9)</sup>。ADL障害、栄養状態の悪い高齢者を介護する場合、医療、介護スタッフは交差感染を起こさないように、手洗いの徹底による十分な交差感染対策をとる必要がある。

老人ホームは介護を必要とする高齢者の生活の場である。医療ニーズは比較的低く、日常の医学的管理は施設内の医療スタッフや提携医療機関のスタッフによりなされるが、同一敷地内に医療機関がある場合などでは、経管栄養や抗生剤の点滴などの医療行為が老人ホーム内で行われることもある。同一敷地内に老人病院がある老人ホームで行なわれた疫学調査では、ADL障害、低アルブミン血症、経管栄養、抗生剤の使用、6ヶ月以内の入院がMRSA感染のリスク要因であった<sup>14)</sup>。したがって、抗生剤の投与や入院は必要最低限にすべきである。高齢者のインフルエンザは肺炎や入院の原因となる<sup>15)</sup>。老人ホームに入所している高齢者は閉鎖的な環境で密接な集団生活を送っているため、いったんウイルスが持ち込まれると集団発生に結びつく危険性がある<sup>15)</sup>。肺炎になると抗生物質の投与が必要になるので、肺炎を予防するインフルエンザワクチンの予防接種<sup>15)</sup>は、抗生物質投与による「菌交代症としてのMRSA感染」を予防する意味でも重要である。

## (2) 在宅要介護高齢者

在宅高齢者は老人病院の入院患者や介護老人福祉施設の入所者に比べ、MRSA感染のリスクは低いと考えられる<sup>16)</sup>。在宅ケアでは他の療養者からの感染は少ないが、在宅ケアスタッフを介した感染に注意が必要である<sup>19)</sup>。訪問看護師はMRSA等の病原菌の媒介者とならないように、ケアを開始する前と後で手洗いを徹底する必要がある。

## IV. 標準予防策 (Standard Precautions)

高齢者入所施設における、MRSA保菌者・感染者は重要な排菌源であり、医療・介護スタッフの手指を介してケアを受ける高齢者にMRSAは伝播される<sup>8)</sup>。

まず、高齢者のケアの現場での感染対策の中心は交差感染の予防である。全てのケアを受ける高齢者に対し、接触後には普通の石鹸での手洗いを行う。流水で手を洗うのが、基本であり重要であるが、在宅ケアなどで流水がない場合には、擦式アルコール手指消毒を使用する<sup>15)</sup> 注8)。

また、傷のない皮膚は感染症に対してバリアとなるが、傷があると病原体が付着し、病原体が侵入する。MRSAを保菌する皮膚病変があるスタッフは、MRSAの排菌源となるので、手荒れを防ぐこともMRSA感染予防のためには大切である<sup>17)</sup>。同時に環境整備や清掃により、病原体が棲息しているほこりを減少

させることも大切である<sup>18)</sup>。もし、施設内入所者に感染者が出た場合は、隔離とコホーティング、居室内の清掃・衣類、器具類の消毒法、転所時の対応、退所後の消毒法など対応をあらかじめ決めておく必要がある<sup>注9)</sup>。

次に、在宅ケアを提供している訪問看護師、訪問介護員（ホームヘルパー）は、感染の有無に関わらず利用者に触れる前後で石鹸・消毒剤等の適切な“手洗いに実践”が重要である。“手洗いの実践”は訪問看護利用者を支えている家族も同様である。家族が地域社会へのMRSA伝播の媒体にならない様に、訪問看護師、訪問介護員（ホームヘルパー）自身がMRSA感染症についての知識を十分に持っていることが望まれる。

## V. MRSA保菌者の取り扱い

MRSA保菌者の取り扱いも大きな社会問題となっている。MRSAの保菌と感染症発症との間にはっきりとした関係は無く、保菌者の介護老人福祉施設への入所は妨げるべきではない<sup>19)</sup>とされている。それにもかかわらず、鷺尾らが介護保険導入前に福岡県で行った調査では、介護老人福祉施設の33.3%はMRSA保菌者の入所を拒否し、37.5%の介護老人福祉施設は以前に入所していた場合にのみ入所を許可し、無条件でMRSA保菌者の入所を受け入れていた施設は26.3%にすぎなかった<sup>13)</sup>。

高齢者の長期ケアは医学的にも社会的にも大切な問題であり、高齢者の生活の質を向上させ、高齢者の家族の介護負担を軽減するためにも医療・福祉サービスの総合的な提供が求められている<sup>20)</sup>。サービス利用の制限は高齢者の生活の質を低下させ、家族の介護負担を増加させるので、医療・福祉関係者が、MRSA保菌者と感染者の違いを認識し、保菌者のサービス利用を不当に制限することがないように、MRSA保菌者の取り扱いについて正しい知識を持つことが必要である。

## おわりに

介護職には、唯一の国家資格である介護福祉士と、訪問介護員、介護支援専門員、無資格の介護従事者などがある。介護福祉士資格取得方法は、大学・短期大学や専門学校など指定の養成校を卒業する、あるいは福祉系高校を卒業するか介護現場で3年以上働き国家試験を受けるなどの方法があり、同じ介護福祉士でも、基本的な知識や技術の差に開きがあることは否めない。さらに、介護福祉士以外の介護職は訪問介護員や無資格者も少なくない。そのため、介護職のレベルは様々である。従って、介護職現任者のレベルに応じた感染予防の教育を行なう必要があると考える。



- 注1) 感染防御能の低下した患者において、通常は病原菌とならない弱毒菌や非病原性微生物によって引き起こされる感染。先天性、後天性免疫不全症候群、悪性腫瘍、移植後、火傷、糖尿病、栄養不良、放射線、薬剤などにより、2次的に免疫が抑制された状態で発祥しやすく、免疫力低下、好中球減少、カテーテル留置、ステロイド使用が誘引となる。(以下省略)
- 注2) グラム染色(ドイツの科学者グラムによって考案された細菌を選択的に染め出す染色法)で赤色に染まる細菌で、大腸菌、インフルエンザ菌、肺炎桿菌、緑膿菌、腸チフス菌、志賀赤痢菌、ペスト菌などがある。(以下省略)
- 注3) 種々の微生物種により産生される化学物質。細菌、放線菌などによって産生され、他の微生物の発育を抑制し、最終的にはそれらを破壊する作用を有する。大部分は感染症の治療に用いられ、現在その数は数百におよぶ。
- 注4) 敗血症、肺炎、骨髓炎など、あらゆる臓器の可能性疾患の原因菌となるほか、ブドウ球菌性食中毒、毒素性ショック症候群、ブドウ球菌性表皮剥脱症候群の原因となるなど、種々の毒素を産生する事から臨床的にも重要な菌種である。
- 注5) 慢性気管支炎、気管支拡張症、副鼻腔気管支炎症候群、肺結核後遺症、びまん性汎細気管支炎などの「感染症が重要な役割を果たす慢性の下気道疾患」に見られる細菌感染症の総称
- 注6) 異なる感染症に罹っている患者同士が、同じ病室にいた時などに相互に交差して感染すること
- 注7) 動脈ライン処置・小児の静脈採血・骨髓穿刺・胸腔穿刺・腹腔穿刺・腰椎穿刺など・髄腔内抗癌剤注入・人工呼吸器の管理・透析の管理 小樽病院協会における研修医の医療行為に関する基準 平成19年4月1日判定
- 注8) 正しい手洗いとは、石鹸により手指を30秒以上泡を立てて洗い、流水で十分洗い流した後にペーパータオルで指間の水滴まで完全に拭き取る、あるいは擦式消毒用アルコール製剤を3mL以上を手に取り、十分時間を掛けて擦りこみ乾燥させる。
- 注9) 接触感染対策としての隔離については、絶対的基準はないが、下記のように段階的に対応する方法もある。
- ① 部屋に余裕があれば隔離する。
  - ② 個室がなければ、易感染患者と同室しない(易感染者とは、高齢者、重症の糖尿病、慢性食道疾患患者など)。
  - ③ 可能であれば、MRSAが分離された患者を1つの病室にする(コホーティング)。
  - ④ 咳嗽が激しく喀痰の排出が多い入所者、MRSA腸炎の入所者はできるだけ隔離する。

## 参考文献

- 1) 松本慶蔵,他「本邦における最近の病原性の明確な黄色ブドウ球菌」Chemotherapy 32: 527-533, 1984
- 2) 紺野昌俊,他「本邦分離されたゲンタマイシン耐性の黄色ブドウ球菌について」Chemotherapy 30: 86-95, 1982
- 3) 満田年宏「ナースのための院内感染対策」p2-4, 照林社, 2006
- 4) 稲松孝思「老年者におけるMRSA感染症とその対策」日老医誌32: 90-95, 1995
- 5) 春口好介, 他「介護職の医療行為. 介護福祉士養成教育の現状と課題」聖マリア学院紀要, 19: 77-82, 2004
- 6) 永武毅,他「院内感染の基礎と臨床, 高齢者の呼吸器感染防止対策を中心に」日本細菌学雑誌 51:871—876, 1996
- 7) 稲松孝思「エマージングインфекションとしての高齢者感染症」日老医誌36: 523-529, 1999

- 8) Washio M, et al. 「Risk factor for Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) infection in a Japanese geriatric hospital」 Public Health」 111:187-190, 1997
- 9) Washio M, et al. 「Incidence of Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) isolation in a skilled-nursing home : a third report on the risk factor for the occurrence of MRSA infection in the elderly」 JEpidemiol 6 : 69-73, 1996
- 10) 力富直人,他「老人病院におけるMRSA対策」感染症24 : 45-48, 1994
- 11) 本荘憲昭,他「一老人病院MRSA分離率の検討」日老医誌34 : 147-150, 1997
- 12) 稲松孝思,他「老人病院におけるMRSA感染症：特に褥瘡の問題」日本臨床50 : 1157-1164, 1992
- 13) 向野賢治「CDCガイドラインを取り入れた感染対策の実践」Infection Control, 9 : 16-19, 2000
- 14) 平松啓一「耐性菌の新しい概念. 耐性菌感染症の理論と実際 (平松啓一編)」医学ジャーナル社, pp. 17-22, 1998
- 15) 廣田良夫「インフルエンザ対策と疫学研究. インフルエンザとかぜ症候群 (加地正朗編)」南山堂, pp. 139-184, 1997
- 16) 深山牧子, 他「老年者におけるMRSA感染の現状」臨床と微生物, 15 : 174-177, 1988
- 17) Washio M, et al 「Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) isolation from pharyngeal swab cultures of Japanese elderly at admission to a geriatric hospital」 J Epidemiol, 7 : 167-172, 1997
- 18) 土井英史「在宅ケアでのinfection control」Expert Nurse 17 : 133-142, 2001
- 19) ICHG研究会「感染症予防対策の具体的実践. 在宅ケア感染予防対策マニュアル」 p 16-90, 東京, 日本プランニングセンター, 2001
- 20) 高木宏明「基本的な感染予防法. 地域における感染対策-在宅ケア・施設ケア統一マニュアル第2版」 p 22-50, 東京, 医歯薬出版株式会社, 2005