

## 論文内容要旨

題目 Screening for nasal carriage of *Staphylococcus aureus* among patients scheduled to undergo orthopedic surgery: Incidence of surgical site infection by nasal carriage

(整形外科予定手術患者における鼻腔黄色ブドウ球菌保菌調査  
-保菌者と非保菌者間で手術部位感染発生を比較-)

著者 Masaru Nakamura, Tateaki Shimakawa, Shunji Nakano,  
Takashi Chikawa, Shinji Yoshioka, Masahiro Kashima,  
Shunichi Toki, Koichi Sairyo

平成29年7月発行 Journal of Orthopaedic Science  
第22巻 第4号 778~782ページに発表済

### 内容要旨

背景 : Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) を含めた黄色ブドウ球菌は、整形外科手術後における Surgical Site Infection (SSI) の最も代表的な起因菌である。SSI に関わる原因菌の由来には、術中の落下細菌などの外因性によるものと、患者自身の保菌に由来する内因性のものに分けられる。従来は、外因性によるものが重要と考えられていたが、最近では患者自身に由来する細菌が原因菌となる、いわゆる内因性感染の存在が注目されるようになってきている。内因性因子である鼻腔内保菌が SSI の危険因子と成り得る可能性があるかどうか、それを明確に証明した報告はほとんどない。

目的 : 当院での整形外科手術予定入院患者における鼻腔黄色ブドウ球菌保菌状況について調査し、鼻腔内保菌が SSI 発生に影響を与えたかどうか評価検討した。

方法 : 2007年4月から2014年3月までの7年間で、全身麻酔下での整形外科予定手術を受ける目的で入院前に鼻腔培養検査を行った4148名を対象とし、鼻腔黄色ブドウ球菌保菌率およびMRSA保菌率について調査した。また、同期間におけるSSI発生率を調べ、術前鼻腔の保菌がSSIの発生に影響を与えるかどうかを保菌者群と非保菌者群の二群間に分けて比較検討した。

結果: 全体での黄色ブドウ球菌保菌者は1036名、保菌率は25.0% (1036/4148) であった。このうち MRSA 保菌者は 140 名、保菌率は 3.4% (140/4148) であった。また、SSI は 24 名であり、発生率は 0.58% (24/4148) であった。SSI の 24 名を

## 様式(8)

非保菌者群と保菌者群の二群間に分類すると、非保菌者 12 名、保菌者 12 名であった。この二群間で SSI 発生率に有意差があるかどうか検討したところ、非保菌者群では 0.39% (12/3112) であるのに対し、保菌者群では 1.16% (12/1036) と高率であり、両群間で有意差を認めた。すなわち保菌者群の方が SSI 発生率が有意に高かった ( $\chi^2$  検定,  $p < 0.01$ )。

考察：整形外科手術では、特に人工関節手術や脊椎固定術といったインプラントを用いる症例では、いったん SSI が発生してしまうとこれらを抜去する必要性が高くなり、機能障害が大きくなる。そのため如何に感染を予防するかは重要な課題である。今回の結果を踏まえて、特に保菌者を中心に鼻腔粘膜のみならず全身の皮膚の消毒（除菌・滅菌）を術前から積極的に行うことは SSI 発生を減少させるために非常に大切でないかと考えられた。

結論：SSI 発生においては様々なリスク因子が関与しているために、単純に保菌の有無だけで比較することは困難であるが、整形外科手術において MRSA を含む黄色ブドウ球菌の鼻腔内保菌は SSI の 1 つのリスク因子である可能性が高い。

## 論文審査の結果の要旨

報告番号	乙医第 <b>1755</b> 号	氏名	中村 勝
審査委員	主査 西岡 安彦 副査 高橋 章 副査 野間口雅子		

題目 Screening for nasal carriage of *Staphylococcus aureus* among patients scheduled to undergo orthopedic surgery: Incidence of surgical site infection by nasal carriage

(整形外科予定手術患者における鼻腔黄色ブドウ球菌保菌調査-保菌者と非保菌者間で手術部位感染発生を比較-)

著者 Masaru Nakamura, Tateaki Shimakawa, Shunji Nakano, Takashi Chikawa, Shinji Yoshioka, Masahiro Kashima, Shunichi Toki, Koichi Sairyo  
 平成 29 年 7 月発行 Journal of Orthopaedic Science 第 22 卷  
 第 4 号 778~782 ページに発表済  
 (指導教授 西良 浩一)

要旨 周術期合併症としての細菌感染は最も重篤な合併症の一つである。 *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) を含めた *Staphylococcus aureus* は、整形外科手術後における手術部位感染 (Surgical Site Infection : SSI) の最も代表的な起因菌である。

SSI に関わる原因菌の由来は術中の落下細菌などの外因性によるものと、患者自身の保菌に由来する内因性のものに分けられる。従来は外因性によるものが重要と考えられていたが、最近は内因性感染の存在が注目されるようになってきている。

そこで申請者らは鼻腔内保菌が SSI 発生に影響を与えるかどうか

## 様式(11)

かに注目し、整形外科手術予定の入院患者における鼻腔 *S. aureus* (MRSA 含む) 保菌状況と SSI の関連性について調査を行い、内因性因子である鼻腔内保菌が SSI 発生に影響を与えたかどうかについて検討した。

得られた結果は以下の通りである。

1. 調査対象患者 4148 名のうち *S. aureus* carrier は 1036 名、保菌率は 25.0% ( $1036/4148$ ) であった。このうち MRSA carrier は 140 名、保菌率は 3.4% ( $140/4148$ ) であった。
2. 術後 SSI は 24 名であり、発生率は 0.58% ( $24/4148$ ) であった。
3. SSI の 24 名を non-carrier と carrier の二群間に分類すると non-carrier 群 12 名、carrier 群 12 名であり、それぞれの群における SSI 発生率は、non-carrier 群 0.39% ( $12/3112$ )、carrier 群 1.16% ( $12/1036$ ) と carrier 群で有意に高率であった。
4. SSI の 24 例中 7 例で起因菌が *S. aureus* であり、鼻腔内からの培養菌種との一致率は 29.2% であった。

以上の結果から、SSI 発生においては様々な因子が関与しており単純に保菌の有無だけで比較することは困難であるが、整形外科手術において MRSA を含む *S. aureus* の鼻腔内保菌は SSI のリスク因子である可能性が高いと考えられた。

本研究は、整形外科手術後の SSI における内因性感染の潜在的な可能性の存在を示唆しており、その周術期感染管理における医学的意義は大きく学位授与に値するものと判定した。