

主 論 文 要 旨

| | | | | |
|--|-------|---|-----|---------|
| 報告番号 | 甲 ㊦ 第 | 号 | 氏 名 | 塩 野 雄 太 |
| 主 論 文 題 名 | | | | |
| Delayed <i>Propionibacterium acnes</i> surgical site infections occur only in the presence of an implant (プロピオニバクテリウム・アクネス (アクネ菌) による遅発性感染症の成立にはインプラントの存在が必須である) | | | | |
| (内容の要旨) | | | | |
| <p>近年、アクネ菌が手術部位感染症の起因菌となりうるという報告が散見される。また、その治療には抗生物質点滴による保存的加療のみでは治療に難渋する事が多く、手術的加療を必要とする事が多いとされている。一方で、我々は過去に脊椎後方矯正定術の術野の清潔度を評価し、その中で術野から高率にアクネ菌検出があることを報告した。しかしながら一連の症例で実際に感染は成立せず、アクネ菌の感染の機序の詳細はいまだ不明であった。そこで、今回アクネ菌による遅発性感染症の成立とインプラントの存在との関係を検証したので報告する。</p> <p>12週齢雄BALB/cマウスの左大腿骨にアクネ菌1×10^8 CFUと0.5×8 mmチタン合金棒を同時に封入した骨髄炎モデル (I群: N=12) と、インプラントなしで同量のアクネ菌のみを封入した骨髄炎モデルを作製した (C群: N=6)。細菌動態は細菌を標識する蛍光プローブを静注して光イメージング法で6ヶ月間経時的に観察した。経時的にチタン合金棒を摘出しインプラント表面のバイオフィーム形成は生存バクテリアを緑色蛍光で標識するLive/Dead (LD) 染色と走査電子顕微鏡 (Scanning Electron Microscope: SEM) で、大腿骨は病理組織切片で観察した。C群は1週目までは光イメージング法にてプローブの集積を左大腿骨部に確認できたが、2週目以降では消失し病理組織でも感染は鎮静化していた。一方、I群では驚くべき事に6ヶ月にわたってプローブの集積が確認でき、すべての時点で有意にI群で発光量が多かった ($p < 0.05$)。摘出したチタン合金棒表面にはLD染色とSEMにてバイオフィーム形成が観察された。また、LD染色にて活発に活動するアクネ菌体を多数確認し、それらは静注したプローブでも標識されていた。つまり、生体外より光イメージング法で観察していた蛍光発光は生きた細菌を捉えていた事が証明された。さらに、モデル作製後6ヶ月目に両群の大腿骨骨髄内の細胞を回収し嫌気培養した結果、I群のみアクネ菌コロニーが形成され、PCR法にて封入したアクネ菌と同一系統である事が証明された。このことより、マウス生体内においてアクネ菌はインプラント非存在下では長期生存できず、インプラントの存在下でのみ少なくとも6ヶ月間生存できる事が明らかとなった。</p> <p>本研究において、アクネ菌による遅発性感染症の成立は、インプラントが存在しないと成立せず、インプラントの存在が必須である事を初めて証明した。</p> | | | | |