

論文内容要旨

論文題目

Perioperative presepsin as a potential early predictor for postoperative infectious complications in cardiac surgery

(心臓手術における術後感染早期予測因子としてのプレセプシンの可能性の検討)

責任講座： 麻酔科学講座

氏名： 鈴木 博人

【要旨】(1200字以内)

[緒言]

術後感染は周術期管理において未だ大きな問題の一つである。特に心臓手術においては重篤な合併症となりうる。感染症管理においては早期発見・早期治療が原則である。しかし手術後は手術侵襲そのものによる全身炎症が感染症の兆候をマスクし、術後感染の診断・治療を遅らせる要因となってきた。

最近、プレセプシン (PSEP) と呼ばれる可溶性 cluster of differentiation 14 のサブタイプが細菌感染のマーカーとして注目されている。PSEP は細菌感染に特異的、また既存の炎症性マーカーと比較して反応が早いという特徴が指摘されている。その特性により術後管理、特に感染管理においての有用性が期待されるが、周術期での有用性を示す報告は未だ少ない。よって我々は、心臓手術において周術期早期 PSEP 値と術後感染との関連を調査し、術後感染早期予測因子としての有用性を検討した。

[方法]

本研究は 2015 年から 2017 年までに施行された単施設前向き観察研究である。対象は 18 歳以上の予定手術、人工心肺使用心臓手術患者。術前感染症・緊急手術・腎不全は除外した。PSEP は①手術前 ②手術終了直後 ③手術翌日朝 に測定した。また、患者記録から術後経過の情報を収集し、PSEP 値と術後 30 日以内の医療関連感染症の発症との関連について調査した。また他患者情報・手術情報も収集し、関連を検討した。

[結果]

予定心臓手術 73 名が対象となった。うち 20 名が術後感染と見られる合併症を発症した。感染群と非感染群を比較すると、PSEP 値が術前 (145.2 ± 64.3 vs 93.2 ± 46.2 pg/ml)、手術終了直後 (514.0 ± 361.4 vs 328.1 ± 191.4 pg/ml) と有意に感染群が高値を示した。同時期の白血球数 (WBC) と C-reactive protein (CRP)、プロカルシトニン (PCT) には有意差が見られなかった。リスク因子の検討では、PSEP 値のオッズ比が術前 1.22 [1.07 – 1.40] (/10pg/ml)、手術終了後 1.31 [1.05 – 1.64] (/100pg/ml) と術後感染に対する有意なリスク因子であった。受信者動作特性曲線を用いて術後感染に対する PSEP 値のカットオフ値を検討したところ術前 132 pg/ml、手術終了後 347 pg/ml であった。

[考察]

術前・手術直後の PSEP 値は心臓手術において術後 30 日以内の感染症発症の予測因子であることが示唆された。WBC、CRP、PCT は術後早期では関連が見られなかった。周術期早期の PSEP 値により早期に術後感染発症のリスクを判断し対処できれば、患者予後改善に貢献し有用なマーカーとなる可能性が考えられた。今後の更なる研究が望まれる。

[結語]

周術期早期プレセプシン値は心臓手術において術後感染予測因子として有用なマーカーである可能性が示された。

平成 31年 1月 18日

山形大学大学院医学系研究科長 殿

学位論文審査結果報告書

申請者氏名：鈴木 博人

論文題目：Perioperative presepsin as a potential early predictor for postoperative infectious complications in cardiac surgery

(心臓手術における術後感染早期予測因子としてのプレセプシンの可能性の検討)

審査委員：主審査委員

副審査委員

副審査委員

本郷 誠治
木村 理
山崎 健太郎



審査終了日：平成 31年 1月 16日

【 論 文 審 査 結 果 要 旨 】

術後感染は周術期管理において大きな問題の一つである。特に心臓手術においては重篤な合併症となりうる。感染症管理においては早期発見・早期治療が原則である。しかし手術後は手術侵襲そのものによる全身炎症が感染症の兆候をマスクし、術後感染の診断・治療を遅らせる要因となってきた。最近、プレセプシン (PSEP) と呼ばれる可溶性 CD14 サブタイプが細菌感染のマーカーとして注目されている。PSEP は細菌感染に特異的、また既存の炎症性マーカーと比較して反応が早いという特徴が指摘されている。その特性により術後管理、特に感染管理における有用性が期待されるが、周術期での有用性を示す報告は少ない。そこで申請者は、心臓手術において周術期早期 PSEP 値と術後感染との関連を調査し、術後感染早期予測因子としての有用性を検討した。

本研究は 2015 年から 2017 年までに施行された単施設前向き観察研究である。対象は 18 歳以上の予定手術、人工心肺使用心臓手術患者。術前感染症・緊急手術・腎不全は除外した。PSEP は①手術前 ②手術終了直後 ③手術翌日朝 に測定した。また、患者記録から術後経過の情報を収集し、PSEP 値と術後 30 日以内の医療関連感染症の発症との関連について調査した。

予定心臓手術 73 名が対象となり、内 20 名が術後感染と見られる合併症を発症した。感染群と非感染群を比較すると、PSEP 値が術前 (145.2 ± 64.3 vs 93.1 ± 46.2 pg/ml)、手術終了直後 (514.0 ± 361.4 vs 328.1 ± 191.4 pg/ml) と有意に感染群が高値を示した。同時期の白血球数と C-reactive protein、プロカルシトニンには有意差が見られなかった。リスク因子の検討では、PSEP 値のオッズ比が術前 1.22 [1.07 - 1.40] (/10pg/ml)、手術終了後 1.31 [1.05 - 1.64] (/100pg/ml) と術後感染に対する有意なリスク因子であった。多変量解析では、術前の PSEP 値のみが術後感染に対する有意なリスク因子であった。受信者動作特性曲線を用いて術後感染に対する PSEP 値のカットオフ値を検討したところ術前 132 pg/ml、手術終了後 347 pg/ml であった。

以上の成績から、術前・手術直後の PSEP 値は心臓手術において術後 30 日以内の感染症発症の予測因子となることを世界に先駆けて明らかにした。また、術前の PSEP 高値で術後感染のリスクが高くなる機序としては、不顕性感染または感染以外の炎症素因 (動脈硬化) が術前の PSEP 値に反映され、これらが手術侵襲により増幅され、術後感染として顕在化されると推測された。

本審査会は上記の研究成果に加え、さらに 73 例について動脈硬化と術前の PSEP 値との関連の検討が加われば、学位論文に値すると判定した。