

学位論文抄録

Transvenous lead extraction versus surgical lead extraction or conservative treatment for cardiac implantable electronic device infections: Propensity score-weighted analyses of a nationwide claim-based database

(植込み型心臓電気デバイス感染に対する経静脈的リード抜去術と外科的リード抜去術または保存的加療との比較)

和田 暢

熊本大学大学院医学教育部博士課程医学専攻循環器先進医療学

指導教員

草野 研吾 客員教授

熊本大学大学院医学教育部博士課程医学専攻循環器先進医療学

Abstract of the Thesis

Introduction: Infection is one of the most important complications associated with cardiac implantable electronic device (CIED) therapy. There are three treatment strategies for CIED infections: transvenous lead extraction (TLE), surgical lead extraction, and conservative treatment; real-world evidence regarding their outcomes is limited.

Objective: This study aimed to investigate the association between the treatment strategies for CIED infections and their outcomes.

Methods: We performed a retrospective analysis of 3605 patients with CIED infections admitted to 681 hospitals using JROAD-DPC, a nationwide claim-based database, collected between April 2012 and March 2018. Primary outcomes were in-hospital deaths and 30-day readmissions. We performed trend tests on stratified age, hospital size, and admission year for choice of treatments. We calculated propensity scores using a logistic regression analysis with age, sex, Charlson comorbidity index score, sepsis, and infective endocarditis as independent variables. We estimated the average treatment effect of TLE with inverse probability weighting.

Results: We divided the 3605 patients into TLE ($n = 938$ [26%]), surgical lead extraction ($n = 182$ [5.0%]), and conservative treatment ($n = 2485$ [69%]) groups. TLE was performed more frequently in younger patients and larger hospitals (p for trend $< .001$ for both). The rate of TLE increased during the study period, whereas that of surgical lead extraction decreased (p for trend $< .001$ for both). TLE was associated with lower in-hospital mortality (vs. surgical lead extraction: odds ratio [OR], 0.20; 95% CI, 0.06–0.70; vs. conservative treatment: OR, 0.45; 95% CI: 0.22–0.94) and lower 30-day readmission rates (vs. surgical lead extraction: OR, 0.18; 95% CI: 0.06–0.56; vs. conservative treatment: OR, 0.06; 95% CI, 0.03–0.13).

Conclusions: Only 26% of patients with CIED infections received TLE in a nationwide Japanese hospitalization database. TLE was associated with lower in-hospital mortality and 30-day recurrence rates than surgical lead extraction and conservative treatment, suggesting that TLE should be more widely recommended as a first-line treatment for CIED infections.

学位論文抄録

[背景] 植込み型心臓電気デバイス(CIED: Cardiac Implantable Electronic Device)治療において、デバイス感染は重要な合併症の一つである。CIED 感染に対する治療には、経静脈的リード抜去術、外科的リード抜去術、保存的加療の3つの方法があるが、大規模なリアルワールドデータを用いて各治療を比較したエビデンスは少ない。

[目的] リアルワールドデータを用いて CIED 感染に対する3つの治療戦略の現状とその転帰を明らかにすること。

[方法] 全国的な診療報酬請求データベースである循環器疾患診療実態調査(JROAD-DPC)を用いて後方視的解析を行った。2012年4月から2018年3月までに収集されたデータから、681病院に入院した3605人のCIED感染患者を抽出した。主要アウトカムは、入院中死亡と退院後30日以内の再入院とした。年齢、病床数、入院年度を層別化し、3つの治療法の実施割合に関する傾向検定を行った。年齢、性別、チャールソン併存疾患指数、敗血症、感染性心内膜炎を独立変数としたロジスティック回帰分析により、各患者の傾向スコアを算出した。傾向スコアの逆確率重み付けを行ったロジスティック回帰分析を行うことにより、経静脈的リード抜去術の平均治療効果を推定した。

[結果] 3605人のCIED感染患者を、経静脈的リード抜去術($n = 938$ [26%])、外科的リード抜去術($n = 182$ [5.0%])、保存的加療($n = 2485$ [69%])の3群に分類した。経静脈的リード抜去術は、より若年と病床数大きい病院にて実施されていた(p for trend $< .001$ for both)。研究期間内において、経静脈的リード抜去術の割合は増加傾向で、一方外科的リード抜去術の割合は減少傾向であった(p for trend $< .001$ for both)。経静脈的リード抜去術群では入院中死亡が他2群より少なく(対外科的リード抜去術: オッズ比 0.20, 95%信頼区間 0.06-0.70; 対保存的加療: オッズ比 0.45, 95%信頼区間 0.22-0.94)、30日以内再入院も他群より少なかった(対外科的リード抜去術: オッズ比 0.18, 95%信頼区間 0.06-0.56; 対保存的加療: オッズ比 0.06, 95%信頼区間 0.03-0.13)。

[結論] CIED 感染患者において、経静脈的リード抜去術が行われたものは26%のみであったが、外科的リード抜去術または保存的加療が行われた患者よりも、院内死亡および30日以内の再入院が有意に少なかった。以上の結果から、経静脈的リード抜去術は、CIED 感染に対する第一選択の治療としてより多くの症例に適用されるべきと考えられる。