

## 論文審査の結果の要旨

氏名：前 田 幸 宏

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：External validation of the TRISS, CRASH, and IMPACT prognostic models in severe traumatic brain injury in Japan

(頭部外傷の予後予測モデルの評価に関する研究 -日本頭部外傷データベース(JNTDB)データに基づく TRISS、CRASH、IMPACT の検証-)

審査委員：(主 査) 教授 木 下 浩 作

(副 査) 教授 兼 板 佳 孝 教授 中 嶋 秀 人

教授 森 岡 一 朗

頭部外傷領域での予後予測モデルは、国際的に実績のある TRISS (Trauma and Injury Severity Score) が使われることが多いが、本邦でも利用できるかについて日本のデータでの検証が必要である。TRISS 以外には、CRASH (Corticosteroid Randomization After Significant Head Injury) や IMPACT (International Mission for Prognosis and Analysis of Clinical Trials) など、新しい予測モデルも研究が進められ、日本でも日本頭部外傷データベース (Japan Neurotrauma Data Bank; JNTDB) が構築されている。本研究の目的は、上記 3 つの国際的な予後予測モデルを JNTDB データに適用し、本邦の重症頭部外傷領域におけるモデルの適応状況・有効性を検証することである。

本研究では、搬入時の Glasgow Coma Scale (GCS) 3 から GCS 8 に限定した JNTDB 重症例のデータを用い、TRISS による退院時予測生存率、CRASH および IMPACT による受傷後 6 か月の予後予測について検証した。6 か月での転帰は、Glasgow Outcome Scale (GOS) で判断した。JNTDB は、GCS 9 以上のケースは手術適用症例だけに限られ、手術を実施していない GCS 9 以上の軽傷症例は収集されていない。このようなデータの偏りは、全体としての予後の割合に影響する。一方、TRISS、CRASH、IMPACT の予後予測モデルは、対象基準に手術実施の有無は考慮されていないことから、重症度の偏りを回避し均質なデータ構成とするため、分析に使用するデータは GCS 3 から 8 の症例に限定した (n=635)。統計分析は、各モデルの手法に基づき個々の症例の予測結果を推計し、ロジスティック解析を行い、Area Under the Curve (AUC) を算定することにより予測モデルの精度を評価した。

患者の平均年齢は 60.1 歳±2.1 (標準偏差) で、退院時生存は 342 人 (生存率 53.9%) であった。単変量およびロジスティック回帰分析により、退院時死亡に関連するリスク因子を推定した (年齢、GCS、ISS、収縮期血圧、心拍数、散瞳、急性硬膜外血腫、および外傷性くも膜下出血)。6 か月後の転帰は、5 つのリスク因子、年齢、GCS、ISS、散瞳、および急性硬膜外血腫が特定された。退院時予測生存率については、TRISS の AUC は 0.75 であった。受傷後 6 か月の時点での転帰は、CRASH basic の AUC は 0.86、IMPACT スコア は 0.81 と高値であることが示された。

以上の研究結果から、TRISS、CRASH、および IMPACT の予後予測モデルは、本邦の重症頭部外傷の評価に有効であることが示され、臨床的に極めて価値のある論文である。

よって本論文は、博士（医学）の学位を授与されるのに値するものと認める。

以 上

令和 3 年 7 月 14 日