

非試験治療に関する事前知識を活用した 構造平均モデルの推定

【背景】被験治療と対照治療のランダム化比較試験において、randomized g-推定はランダム化された群間の比較にもとづくという望ましい性質をもつ。被験治療と対照治療以外の非試験治療が行われた場合、randomized g-推定によるモデルの推定には困難が伴う。

【目的】randomized g-推定に非試験治療に関する医学的事前知識を組み合わせることでモデルを推定する方法を、ベイズ流操作変数推定法として紹介する。

【方法】加法構造平均モデルの randomized g-推定方程式に関する論文をレビューし、操作変数推定法との関係を検討した。randomized g-推定による加法構造平均モデルの識別可能性を単純な状況設定において確認した。非試験治療に関する医学的事前知識を活用したベイズ流操作変数推定法を提案している論文を抄読した。

【結果】操作変数推定法は randomized g-推定の特殊な場合とみなせる。非試験治療に関する事前知識を用いるベイズ流操作変数推定法は、randomized g-推定によりモデルが識別不能な場合における有用な解析方法のひとつとなりうる。

【考察】紹介したベイズ流操作変数推定法は、予後因子と実際に受けた治療の関係をモデル化していない部分的な尤度を用いた方法と解釈できる。また、事前分布を用いた確率的感度解析としても解釈できる。この方法は g-推定全般へ拡張できる可能性がある。

【主要文献】

Bond SM, White IR. Estimating causal effects using prior information on nontrial treatments. *Clin Trials*. 2010; **7**: 664-76.

Fischer K, Goetghebeur E, Vrijens B, White IR. A structural mean model to allow for noncompliance in randomized trial comparing 2 active treatments. *Biostatistics*. 2011; **12**: 247-57.