

Bayesian indirect and mixed treatment comparisons of longitudinal data

臨床試験データセンター 高木愛理

概要

メタアナリシスや、本稿で紹介するIndirect and mixed treatment comparisons (I&MTCs) は、RCT等のエビデンスレベルが高い複数の既存試験の報告を収集し、併合解析を行う。単独の研究で有効であっても、被験者集団や治療条件が限られるため、異なる被験者集団で再現できるとは限らないが、複数の研究を収集し併合解析することで、より広い範囲ではどうか、試験間で効果が類似しているか、再現性があるか等を検討でき、一般化可能性を議論できる[1]。さらに、研究間変動を解析モデルに考慮することで、患者層や治療条件が異なる研究間の再現性も検討することができる。しかし、研究によって測定時点が異なることも多い点が懸念されており、近年、複数時点の評価に拡張した解析方法が提案されるようになった[2, 3]。

一方、統計学の研究では、モデルのデータへのあてはまりや各時点の推定値への関心が高いが、収集する試験が限られる場合、異質性が高い場合など、経験的な推定を正確に行うことが必ずしも真の効果の比較に繋がるとは限らない。また、一般化を議論する場合は、それぞれの時点の比較にとどまらず、全体を俯瞰した治療の実力差まで検討する必要があると考えた。

理論的な仮定をモデルに考慮することでこういった点に対応できるのではないかと考え、解析方法の構築に取り組んでいる。本稿では、速度論をベイズ階層モデルに応用したBEST ITP-Model (Bayesian evidence synthesis techniques Integrated two-component prediction model) について調査したため紹介する[3, 4]。

1. 浜田知久馬, 中西豊支, 松岡伸篤. 医薬研究におけるメタアナリシスと公表バイアス 計量生物学Vol. 27, No. 2, 139-157 (2006)
2. Lu G, Ades AE, Sutton AJ, Cooper NJ, BriggS AH, Caldwell DM. Meta-analysis of mixed treatment comparisons at multiple follow-up times. *Statistics in Medicine* 2007;**26**(20):3681–3699.
3. Ding Y. and Fu H., Bayesian indirect and mixed treatment comparisons across longitudinal time points., *Statistics in Medicine* 2013;**32**:2613–2628.
4. Fu H., Manner D., Bayesian adaptive dose-finding studies with delayed responses. *Journal of Biopharmaceutical Statistics* 2010;**20**:1055–1070.