

周辺構造モデルを用いた 子供の喘鳴発症に対する”ペット飼育”曝露の Critical windows の推定

ある程度の長さで実施される観察研究などでは、Critical windows と呼ばれるような、曝露とアウトカムの関連が強くなる曝露期間の推定が興味の対象になることがある。Critical windows の存在ならびに影響の程度を正しく評価できれば、曝露と疾病の発症に関連する生物学的メカニズムに対する理解および発症予防に役立てることができる。Critical windows の評価を行う場合、各時点の曝露を同時に回帰モデルに含めた単純な解析を行うと、正しく Critical windows を評価できないということが知られており、修士論文では分布ラグモデル(Distributed Lag Model ; DLM) と呼ばれる、時間依存性曝露(time-dependent exposure)の回帰係数に対して制約を与える手法を用いて Critical windows の推定を行った。

時間依存性曝露を考える際、時間依存性交絡(time-varying confounder)への対処も同時に考えなければいけないことがある。時間依存性交絡が存在する場合、標準的な解析方法では交絡を制御できない。時間依存性交絡に対処するための方法として g methods と呼ばれる方法が提案されており、周辺構造モデルに対する IPW 法、構造ネストモデルの g 推定法、g formula の3つの方法からなる。

本抄読会では g methods のうち、周辺構造モデルに対する IPW 法および周辺構造モデルに対する DLM の適応について報告する。

参考文献

Hernán MA, Robins JM (2020). Causal Inference: What If. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC.
Shinozaki T, Suzuki E. Understanding Marginal Structural Models for Time-Varying Exposures: Pitfalls and Tips. J Epidemiol. 2020 Sep 5;30(9):377-389. doi: 10.2188/jea.JE20200226. Epub 2020 Jul 18. PMID: 32684529; PMCID: PMC7429147.