



Meta-Analysis

Kursziele und -inhalte

Im Rahmen von Systematischen Reviews wird die Meta-Analyse als statistisches Verfahren eingesetzt, um den Therapieeffekt mehrerer Einzelstudien zu einem Gesamttherapieeffekt zusammenzufassen. Nach einer kurzen Einführung in die Meta-Analyse und dem Aufzeigen relevanter Empfehlungen wie das PRISMA Statement wird die meta-analytische Zusammenfassung stetiger, binärer, ordinaler sowie auf Überlebenszeiten basierender Therapieeffekte vorgestellt. Das Modell mit festen Effekten wird dem Modell mit zufälligen Effekten gegenübergestellt. Heterogenität in den Effekten zwischen den einzelnen Studien wird quantifiziert und Untersuchungen zu den Ursachen von Heterogenität anhand von Subgruppen-Analysen und Meta-Regression behandelt. Der Gesamttherapieeffekt unterliegt aber auch möglichen Verzerrungsquellen wie dem Publikationsbias. Statistische Methoden zur Entdeckung, Quantifizierung und Korrektur eines Publikationsbias gilt es zu erarbeiten.

Es werden spezielle Methoden wie die multivariate Meta-Analyse, deren Bedeutung in der simultanen Auswertung zweier Zielkriterien zur Beurteilung eines Therapieeffektes liegt, sowie die Meta-Analyse von Diagnosestudien zur studienübergreifenden Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines diagnostischen Tests diskutiert. Abschließend wird auf den Vergleich von mehr als zwei Therapien im Rahmen einer Meta-Analyse eingegangen.

Die Kursteilnehmer erhalten Gelegenheit, anhand praktischer Beispiele meta-analytische Verfahren in R umzusetzen.

Programm (Änderungen sind vorbehalten)

- Introduction to meta-analysis
- Common effect versus random effects model
- Meta-analysis with continuous data
- Meta-analysis with binary and ordinal data
- Subgroup analyses & Meta-Regression
- Publication bias/ small study effects
- Meta-analysis with time-to-event data
- Meta-analysis of diagnostic studies
- Network meta-analysis
- IPD Meta-analysis

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Statistik sowie in Regressionsmodellen, Überlebenszeitanalyse und Diagnosestudien.

Literaturempfehlungen

- Borenstein M, Hedges LV, Higgins JPT, Rothstein HR (2009). Introduction to Meta-Analysis. Wiley & Sons
- Sutton AJ, Abrams KR, Jones DR, Sheldon TA, Song F (2000). Methods for Meta-Analysis in Medical Research. Wiley & Sons
- Schwarzer G, Carpenter JR, Rücker G (2015). Meta-Analysis with R. Springer Verlag