

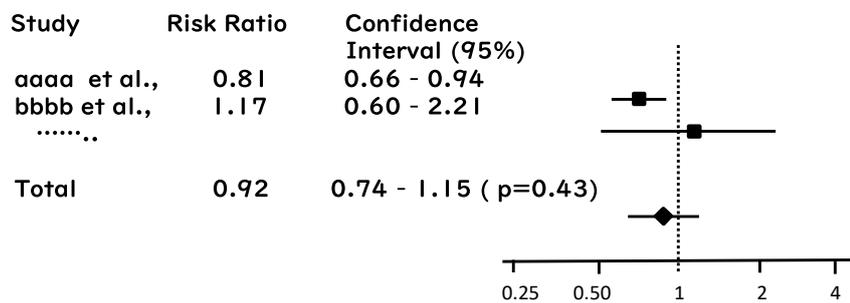
メタアナリシス（2）～計算方法の概要と結果の見かた。

メタアナリシスにおける論文検索の手順は PRISMA Flow Diagram で整理されている。その順は、1) どのようなデータベース (PubMed など) を用いて何件の論文を得たか、2) 重複している論文を除外して合計何報か、3) タイトルや要旨で「明らかに目的とは異なる」論文を除外、4) 論文本文を確認し、採用基準を満たさなかった論文を除外、5) 採用した論文のうち質的な評価、あるいは量的な評価 (メタアナリシス統計解析) に用いた論文数、といったものをフロー図で示すことで自分のレビュー論文選択プロセスを説明するもので、読者が再現できることに配慮すべきである。

メタアナリシスでは、論文で報告されている関心のある指標を統合して評価する。有効性や安全性などに関する種々の評価項目の平均値、割合などが指標となり、統合解析ではこれらの値を「まとめて」ひとつの数値を得る。単純にすべての論文数値の平均値を得るのではなく、それぞれの試験の精度 (標準誤差など) から計算する「重み」を考慮する必要がある。指標には通常「効果量 (Effect Size) とよばれる、同じ試験での対照群における評価値との比や差を用いる。具体的には、オッズ比、リスク比、ハザード比といった相対的な指標や、リスク差、平均値差 (Mean difference) といった絶対的な指標がある。

メタアナリシスを行う際、個々の試験で得られた指標とその精度を入力する必要がある。解析に用いるソフトウェアによって入力項目は異なることがあるが、症例数、指標の平均値、標準偏差や 95%信頼区間をメタアナリシスに用いる。例えばベルカーブ社「EXCEL 統計」のホームページに例示が掲載されている (https://bellcurve.jp/ex/function/diffmean_meta.html)。またソフトウェア「EZR」でも紹介されている (<https://www.jichi.ac.jp/saitama-sct/SaitamaHP.files/EZR-Metaanalysis.pdf>)。

メタアナリシスの結果は、下図のように個々の試験における指標とその信頼区間、さらに統合した指標 (菱形の場合が多い) とその信頼区間で表示され、図としてフォレストプロットを活用する (注: フォレストプロットはメタアナリシスだけに用いられる手法ではない)。図の場合、リスク比に関して aaaa からの論文から順次リスク比とその 95%信頼区間を用い、統合した結果が Total で示されている。ここではその p 値は 0.43 となっており統合リスク比は統計的に 1 と違いが無いと判断する。



論文などでは表やフォレストプロットの下に、Q 統計量、I² 値といった数値が示される。Q 統計量とは、それぞれの報告値の効果量がどの程度ばらつくかを報告値の重みも考慮して求める数値であり、カイ二乗検定にもとづき「効果量は同質である (異質性はない)」の帰無仮説で検定される。I² 値も同じように異質性の程度を示す数値であり (最大 1)、大きいほど異質性が高い。