

統計リテラシー No.4

リスク比・オッズ比・NNT——治療効果の「大きさ」を数字で読む

講義概要

治療効果の大きさを定量化する指標（リスク比RR・オッズ比OR・絶対リスク減少ARR・治療必要数NNT）を理解する。2×2分割表から計算し、臨床試験の結果を解釈する方法を学ぶ。「新薬は効果がある」という結論の"大きさ"を数字で評価できるようになる。

授業目標

- リスク比RR（相対リスク）の定義と解釈を理解する
- オッズ比OR（症例対照研究で使用）の定義と計算方法を習得する
- 絶対リスク減少ARR・治療必要数NNT = 1/ARR の意味を把握する
- 「RR = 0.5」「NNT = 20」などの臨床的意義を説明できる

この講義の核心

「治療効果の"大きさ"はリスク比RR・オッズ比OR・NNTで評価する—— $p < 0.05$ （有意差あり）だけでは効果の大きさは分からない。」

リスク比RR：治療群のリスク / 対照群のリスク。RR = 0.5 なら「治療によってリスクが半減」。

オッズ比OR：(治療群のオッズ) / (対照群のオッズ)。症例対照研究で使用。

絶対リスク減少ARR：対照群のリスク - 治療群のリスク。ARR = 10% なら「治療で10%のリスク減少」。

治療必要数NNT：1人の発症を予防するために治療が必要な人数 = 1/ARR。NNT = 10 なら「10人治療して1人の発症を防げる」。

授業構成 (90分)

1. **導入 (0~15分)**：新薬の臨床試験——「有意差あり ($p < 0.05$)」だけでは効果の大きさは分からない。
2. **リスク比RR (15~35分)**：RR = 治療群のリスク / 対照群のリスク。RR = 0.5 の解釈。
3. **オッズ比OR (35~55分)**：OR = (治療群のオッズ) / (対照群のオッズ)。症例対照研究での使用。
4. **ARR・NNT (55~75分)**：ARR = 対照群リスク - 治療群リスク。NNT = 1/ARR。
5. **演習 (75~90分)**：臨床試験データからRR・OR・NNTを計算し、結果を解釈。

🔑 高校との違い・大学の深み

高校：(リスク比・オッズ比・NNTは扱わない)

大学 (統計リテラシー)：RR・OR・ARR・NNTの厳密な定義。2×2分割表から計算し、臨床試験の結果を"効果の大きさ"として解釈する。

医学・薬学への応用：

- **臨床試験：**新薬 vs プラセボの効果を RR・NNT で評価 (例：RR = 0.6, NNT = 25)
- **疫学調査：**喫煙と肺がんの関連を OR で評価 (例：OR = 10)
- **論文の批判的読解：**「有意差あり」だけでなく、RR・NNT の大きさから臨床的意義を判断

📖 課題

1. **リスク比RR：**治療群のリスク5%、対照群のリスク10% のとき、RR を計算し、解釈せよ。
2. **オッズ比OR：**症例群 (発症あり) の曝露オッズ2.0、対照群 (発症なし) の曝露オッズ0.5 のとき、OR を計算せよ。
3. **NNT：**ARR = 5% のとき、NNT を計算し、臨床的意味を説明せよ。
4. **p値との違い：**「 $p < 0.05$ (有意差あり)」と「RR = 0.9 (わずかなリスク減少)」のとき、どう解釈するか説明せよ。

🌸 シリーズでの位置づけ

統計リテラシーシリーズの第4講。治療効果の大きさを定量化する指標 (RR・OR・NNT) を学ぶ。次回 No.5 では「生存時間解析の入口—— Kaplan-Meier 曲線とハザード比を読む」を学ぶ。

📖 参考情報

使用教材：sprint_stat_no4_kyozai.pdf (生徒用・9ページ)

教案：sprint_stat_no4_kyouan.pdf (講師用・4ページ・配布禁止)

対象：医学部・薬学部志望 (臨床試験・疫学の基盤)

前提知識：統計リテラシー No.2 (仮説検定)、No.3 (感度・特異度)