

Szignifikanciavadászat és a többszörös összehasonlítások helyzete

Ferenci Tamás
tamas.ferenci@medstat.hu

Utoljára frissítve: 2023. május 12.

- Zűrök lehetnek akkor, ha több hipotézisvizsgálatot végzünk és az eredményét vagylagosan értjük (azt mondom, hogy van hatás, ha bárhol találtam hatást): többszörös összehasonlítások helyzete
- α -infláció ($\alpha_C = 5\%$ -nál $\alpha_{E,2} = 9,75\%$, $\alpha_{E,5} = 23\%$, $\alpha_{E,50} = 92\%$)
- Avagy hogyan befolyásolja az ember vérét a neve
- Az igazi gond, hogy ez nem csak rosszhiszeműség esetén kerül elő, tipikus példa: alcsoport-analízis

- Zűrök lehetnek akkor, ha több hipotézisvizsgálatot végzünk és az eredményét vagylagosan értjük (azt mondom, hogy van hatás, ha bárhol találtam hatást): többszörös összehasonlítások helyzete
- α -infláció ($\alpha_C = 5\%$ -nál $\alpha_{E,2} = 9,75\%$, $\alpha_{E,5} = 23\%$, $\alpha_{E,50} = 92\%$)
- Avagy hogyan befolyásolja az ember vérét a neve
- Az igazi gond, hogy ez nem csak rosszhiszeműség esetén kerül elő, tipikus példa: alcsoport-analízis

- Zűrök lehetnek akkor, ha több hipotézisvizsgálatot végzünk és az eredményét vagylagosan értjük (azt mondom, hogy van hatás, ha bárhol találtam hatást): többszörös összehasonlítások helyzete
- α -infláció ($\alpha_C = 5\%$ -nál $\alpha_{E,2} = 9,75\%$, $\alpha_{E,5} = 23\%$, $\alpha_{E,50} = 92\%$)
- Avagy hogyan befolyásolja az ember vérét a neve
- Az igazi gond, hogy ez nem csak rosszhiszeműség esetén kerül elő, tipikus példa: alcsoport-analízis

- Zűrök lehetnek akkor, ha több hipotézisvizsgálatot végzünk és az eredményét vagylagosan értjük (azt mondom, hogy van hatás, ha bárhol találtam hatást): többszörös összehasonlítások helyzete
- α -infláció ($\alpha_C = 5\%$ -nál $\alpha_{E,2} = 9,75\%$, $\alpha_{E,5} = 23\%$, $\alpha_{E,50} = 92\%$)
- Avagy hogyan befolyásolja az ember vérét a neve
- Az igazi gond, hogy ez nem csak rosszhiszeműség esetén kerül elő, tipikus példa: alcsoport-analízis

- Zűrök lehetnek akkor, ha több hipotézisvizsgálatot végzünk és az eredményét vagylagosan értjük (azt mondom, hogy van hatás, ha bárhol találtam hatást): többszörös összehasonlítások helyzete
- α -infláció ($\alpha_C = 5\%$ -nál $\alpha_{E,2} = 9,75\%$, $\alpha_{E,5} = 23\%$, $\alpha_{E,50} = 92\%$)
- Avagy hogyan befolyásolja az ember vérét a neve
- Az igazi gond, hogy ez nem csak rosszhiszeműség esetén kerül elő, tipikus példa: alcsoport-analízis

Ki az, aki azt hitte, hogy viccelek a névvel?

Vascular deaths/Patients (% dead)

(b) Aspirin

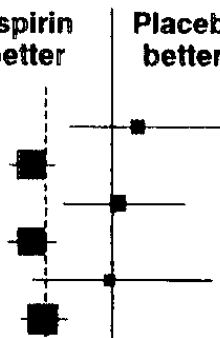
Placebo tablets

150/1357 (11 1%)	147/1442 (10 2%)
654/7228 (9 0%)	868/7157 (12 1%)
219/1454 (15 1%)	219/1484 (14 8%)
576/7038 (8 2%)	778/7005 (11 1%)
94/ 645 (14 6%)	94/ 642 (14 6%)
701/7847 (8 9%)	903/7847 (11 5%)

Odds ratio & 95% CI

Aspirin better

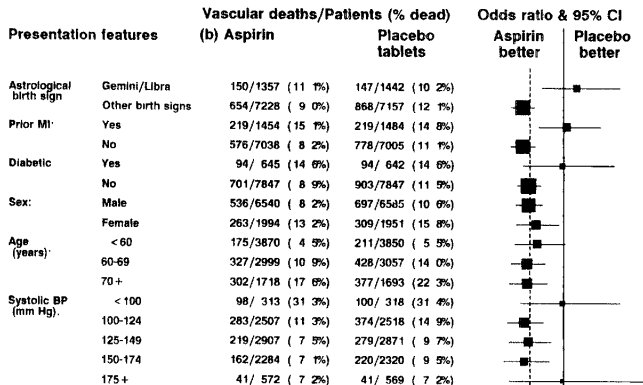
Placebo better



Sleight P. Debate: Subgroup analyses in clinical trials: fun to look at - but don't believe them! *Curr Control Trials Cardiovasc Med.* 2000;1(1):25-27. Schulz KF, Grimes DA.

Multiplicity in randomised trials II: subgroup and interim analyses. *Lancet.* 2005 May 7-13;365(9471):1657-61.

Ki az, aki azt hitte, hogy viccelek a névvel?



Sleight P. Debate: Subgroup analyses in clinical trials: fun to look at - but don't believe them! *Curr Control Trials Cardiovasc Med.* 2000;1(1):25-27. Schulz KF, Grimes DA.

Multiplicity in randomised trials II: subgroup and interim analyses. *Lancet.* 2005 May 7-13;365(9471):1657-61.

Multiplicitás: tipikus példák gyógyszervizsgálatokban

- Több kezelés
- Több végpont
- Több populáció (betegcsoport)
- Több időpontbeli vizsgálat (ez elvezet az interim analízisek kérdéséhez)

Multiplicitás: mit tehetünk?

- Nem kell korigálni, ha
 - Nem alapozunk rá állítást
 - Ha nem vagylagos a válaszuk (minden végpontnak teljesülnie kell – ekkor persze az erő fog leromlani)
 - Megfelelő hierarchikus teszteléssel
- Enyhítés: megfelelő összevonás
- Statisztikai korrekciók

Multiplicitás: mit tehetünk?

- Nem kell korigálni, ha
 - Nem alapozunk rá állítást
 - Ha nem vagylagos a válaszuk (minden végpontnak teljesülnie kell – ekkor persze az erő fog leromlani)
 - Megfelelő hierarchikus teszteléssel
- Enyhítés: megfelelő összevonás
- Statisztikai korrekciók

Multiplicitás: mit tehetünk?

- Nem kell korigálni, ha
 - Nem alapozunk rá állítást
 - Ha nem vagylagos a válaszuk (minden végpontnak teljesülnie kell – ekkor persze az erő fog leromlani)
 - Megfelelő hierarchikus teszteléssel
- Enyhítés: megfelelő összevonás
- Statisztikai korrekciók

Multiplicitás: mit tehetünk?

- Nem kell korigálni, ha
 - Nem alapozunk rá állítást
 - Ha nem vagylagos a válaszuk (minden végpontnak teljesülnie kell – ekkor persze az erő fog leromlani)
 - Megfelelő hierarchikus teszteléssel
- Enyhítés: megfelelő összevonás
- Statisztikai korrekciók

Multiplicitás: mit tehetünk?

- Nem kell korigálni, ha
 - Nem alapozunk rá állítást
 - Ha nem vagylagos a válaszuk (minden végpontnak teljesülnie kell – ekkor persze az erő fog leromlani)
 - Megfelelő hierarchikus teszteléssel
- Enyhítés: megfelelő összevonás
- Statisztikai korrekciók

Multiplicitás: mit tehetünk?

- Nem kell korigálni, ha
 - Nem alapozunk rá állítást
 - Ha nem vagylagos a válaszuk (minden végpontnak teljesülnie kell – ekkor persze az erő fog leromlani)
 - Megfelelő hierarchikus teszteléssel
- Enyhítés: megfelelő összevonás
- Statisztikai korrekciók