Szignifikanciavadászat és a többszörös összehasonlítások helyzete

Ferenci Tamás tamas.ferenci@medstat.hu

Utoljára frissítve: 2023. május 12.

A szignifikanciavadászatról

- 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

Schulz KF, Grimes DA. Multiplicity in randomised trials I: endpoints and treatments. Lancet. 2005 Apr 30-May 6;365(9470):1591-5.

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

Vascular de	ath	s/Pa	Odds ratio & 95% CI			
(b) Aspirin			Plac table	ebo ets	Aspirin better	Placebo better
150/1357	(11	1%)	147/1442	(10 2%)	-	
654/7228	(9	0%)	868/7157	(12 1%)	-	1
219/1454	(15	1%)	219/1484	(14 8%)		<u> </u>
576/7038	(8	2%)	778/7005	(11 1%)	-	
94/ 645	(14	6%)	94/ 642	(14 6%)		
701/7847	(8	9%)	903/7847	(11 5%)	-	

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?

		Vascular de	aths/Pa	Odds ratio & 95% CI		
Presentation	features	(b) Aspirin		Placebo tablets	Aspirin better	Placebo better
Astrological birth sign	Gemini/Libra	150/1357	(11 1%)	147/1442 (10 2%)		-
	Other birth signs	654/7228	(90%)	868/7157 (12 1%)	-	
Prior MI	Yes	219/1454	(15 1%)	219/1484 (14 8%)	7 —	_
	No	576/7038	(82%)	778/7005 (11 1%)	-	
Diabetic	Yes	94/ 645	(14 6%)	94/ 642 (14 6%)	7	-
	No	701/7847	(89%)	903/7847 (11 5%)	-	
Sex:	Male	536/6540	(82%)	697/6585 (10 6%)	-	
	Female	263/1994	(13 2%)	309/1951 (15.8%)		1
	< 60	175/3870	(45%)	211/3850 (5 5%)	_ 	1
	60-69	327/2999	(10 9%)	428/3057 (14 0%)	_	
	70+	302/1718	(17 6%)	377/1693 (22 3%)		
	< 100	98/ 313	(31.3%)	100/ 318 (31 4%)		
	100-124	283/2507	(11 3%)	374/2518 (14 9%)		
	125-149	219/2907	(75%)	279/2871 (9 7%)		
	150-174	162/2284	(7 1%)	220/2320 (9 5%)		
	175+	41/ 572	(72%)	41/ 569 (7 2%)		

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 korrigálni, ha
 - Nem alapozunk rá állítást
 - Ha nem vagylagos a válaszunk (minden végpontnak teljesülnie kell ekkor persze az erő fog leromlani)

- $-\,$ Megfelelő hierarchikus teszteléssel
- Enyhítés: megfelelő összevonás
- Statisztikai korrekciók