Szignifikanciavadászat és a többszörös összehasonlítások helyzete

Ferenci Tamás

tamas.ferenci@medstat.hu

http://www.medstat.hu/

https://www.youtube.com/c/FerenciTamas

Utoljára frissítve: 2022. június 30.

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: alcsoportanalízis

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	eaths/Pa	Odds ratio & 95% CI		
(b) Aspirin		Placebo tablets	Aspirin better	Placebo better
150/1357	(11 1%)	147/1442 (10 2%)	} 	-
654/7228	(90%)	868/7157 (12 1%)	-	
219/1454	(15 1%)	219/1484 (14 8%)	i —	_
576/7038	(82%)	778/7005 (11 1%)	-	
94/ 645	(14 6%)	94/ 642 (14 6%)		
701/7847	(89%)	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 deaths/P	atients (% dead)	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 (9 0%)	868/7157 (12 1%)	-	
Prior M1	Yes	219/1454 (15 1%)	219/1484 (14 8%)		-
	No	576/7038 (8 2%)	778/7005 (11 1%)	-	
	Yes	94/ 645 (14 6%)	94/642 (14 6%)	7	
	No	701/7847 (8 9%)	903/7847 (11 5%)	-	
	Male	536/6540 (8 2%)	697/6585 (10 6%)		
	Female	263/1994 (13 2%)	309/1951 (15 8%)		
Age (years)	< 60	175/3870 (4 5%)	211/3850 (5 5%)	- = -	1
	60-69	327/2999 (10 9%)	428/3057 (14 0%)		
	70 ÷	302/1718 (17 6%)	377/1693 (22 3%)		
Systolic BP (mm Hg).	< 100	98/ 313 (31 3%)	100/ 318 (31 4%)		
	100-124	283/2507 (11 3%)	374/2518 (14 9%)		
	125-149	219/2907 (7 5%)	279/2871 (9 7%)		
	150-174	162/2284 (7 1%)	220/2320 (9 5%)		
	175+	41/ 572 (7 2%)	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