

## Biostatistika 3. praktikum

### Ülesanne 1. Randomiseeritud katse.

Surмага lõppeda võiva haiguse ravi proovitakse muuta tõhusamaks. On välja töötatud uus ravi, mis võiks (ravimi väljatöötajate arvates) vähendada surmariski 2x. Planeeritakse randomiseeritud kliinilist katset, kus osaleks 20000 patsienti (10000 saaks uudset ravi, 10000 tavapärast). Praeguse ravi korral on surmarisk ligikaudu 0,0002.

Vasta järgmistele küsimustele:

1. Milline oleks ootuspärane hinnang OR-le (kui ravimi väljatöötajate arvamus peaks ka tegelikkuses paika – ja kui valimi hinnangud surmariskile langeks kokku tegelike surmariskidega populatsioonis);
2. Iseloomusta sellise uuringu põhjal OR-i jaoks leitava 95%-usaldusintervalli laiust.

Vihjeks: Kui sagedustabel näeb välja selline:

|                    | suri | ei surnud |
|--------------------|------|-----------|
| Eksponeeritud      | $a$  | $b$       |
| pole eksponeeritud | $c$  | $d$       |

Siis on ligikaudsed 95%-usalduspiirid OR-le leitavad järgmiselt:

$$\widehat{OR} \exp \left( -1,96 \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d}} \right) \dots \widehat{OR} \exp \left( 1,96 \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d}} \right)$$

Kus  $\widehat{OR} = \frac{ad}{cb}$ . Sama valem usalduspiiride jaoks sobib kasutamiseks sõltumata uuringutüübist (randomiseeritud katse või läbilõikeline uuring või juht-kontrolluuring). Kui tegemist pole randomiseeritud uuringuga, siis võib erinevus olla tingitud/mõjutatud segavate tunnuste mõjust.

Oletame, et väljatöötatud uudset ravimit juba kasutab  $\sim 1/4$  inimestest. Kui koguksime andmeid 200 patsiendi kohta, kelle ravimine lõppes patsiendi surmaga (kas neid raviti uut või vana ravi kasutades) ja küsitleksime lisaks 200 patsienti kelle ravi oli edukas (patsient sai terveks ja jäi elama), siis kui täpse hinnangu OR-le saaksime siis (ligikaudselt) – milline võiks välja näha ootuspärane 95%-usaldusintervall OR-le?

## Ülesanne 2. Juhtkontrolluuring

Tuntakse huvi, kas pikad tööpäevad võivad olla infarkti riskifaktoriks. Sestap uuriti 195-lt infarkti saanud inimeselt või nende lähedastelt, mitu tundi päevas patsient eelmisel kuul keskmiselt tööd rügas. Siis otsiti infarktihaigetele kõrvale 331 tervet inimest selliselt, et tervete inimeste vanuse- ja ametijaotus oleks sama kui infarktihaigetel. Uuriti ka neilt, mitu tundi päevas (keskmiselt) nad tööd rügavad. Saadud andmed (tegelikud andmed, uuring teostati Jaapanis) on järgmised:

| <b>Tööpäeva pikkus</b> | <b>infarktijuhte (n=195)</b> | <b>kontrollrühm (n=331)</b> |
|------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| =<7.00                 | 45 (23%)                     | 32 (10%)                    |
| 7.01-9.00              | 80 (41%)                     | 182 (55%)                   |
| 9.01-11.00             | 46 (24%)                     | 96 (29%)                    |
| >= 11.01               | 24 (12%)                     | 21 (6%)                     |

Iseloomusta sobiva näitaja abil infarktiriski muutumist, leia valitud näitajale ka 95%-UI.

Taustainformatsioon:

Andmed pärinevad artiklist:

BMJ 1998;317:775-780 ( 19 September )

Working hours as a risk factor for acute myocardial infarction in Japan: case-control study

Shigeru Sokejima, Sadanobu Kagamimori.

Jaapani kultuurist: uuringu toimumise ajal toimus Jaapanis üleminek 5-päevasele tööädalale. Vaadeldud ajal oli ligikaudu ~30% jaapanlastel tööädala pikkuseks 5 päeva, ~70% oli tööädal pikem.