

Træningsspørgsmål efter 8. forelæsning/øvelse

Du vil studere 5-års overlevelsen efter myokardieinfarkt (MI), og sammenligne to forskellige behandlinger.

Du gennemgår gamle journaler (mindst 5 år gamle) og opsporer derved en række patienter med MI, undersøger om de er blevet behandlet med A eller B, samt registrerer en række andre oplysninger, der kunne tænkes at spille en rolle for overlevelsen: alder, anfaldets styrke (3 kategorier), køn mv. Desuden samkører du med et register, så du ved, om personen overlevede 5 år efter MI.

1. Er der tale om en randomiseret undersøgelse?

- Ja

Forkert: Der er i hvert fald intet i ovenstående oplysninger, der indikerer, at der skulle have været lavet en randomisering.

- Nej

Korrekt: Der er tale om en observationel undersøgelse, ovenikøbet en retrospektiv en af slagsen.

2. Kan man tillade sig at sammenligne 5-års overlevelsen for behandling A og B ved hjælp af et χ^2 -test i en 2*2-tabel?

- Nej, for der er vigtige confoundere, der bør tages hensyn til

Korrekt: Man må formode, at sådan noget som sværhedsgraden i hvert fald har en betydning for overlevelsen, og formentlig også alderen. Og vi kan bestemt ikke udelukke en skævhed i disse kovariater mellem de to grupper, ja faktisk kan det være så uheldigt, at man bevidst i højere grad anvender den ene af behandlingerne i tilfælde af et mere alvorligt MI.

- Ja, hvis det forventede antal døde i begge grupper overstiger 5.

Forkert: Dette er en forudsætning for at kunne stole på P-værdien for χ^2 -testet i en 2*2-tabel, men om dette test overhovedet er relevant, er en *helt anden sag*

- Ja, men det kan give større styrke at medtage kovariater i modellen også

Forkert: Kovariaterne skal ikke bare medtages for at øge styrken,

jvf svaret på første mulighed. Desuden kan man ikke regne med at forøge styrken på denne måde, når der er tale om et binært outcome.

3. Du beslutter at inddrage alder (som kvantitativ variabel), anfaldets styrke som kovariater ved sammenligningen af de to behandlinger. Hvilken analyse er der så tale om?

- En multipel regressionsanalyse.

Forkert: Multipel regressionsanalyse er en betegnelse, der er forbeholdt modeller for kvantitativt outcome, men vores er binært.

- En multipel logistisk regression

Korrekt: fordi vores outcome er binært (død ja/nej eller 0/1)

- En generel lineær model

Forkert: Den generelle lineære model fordrer et kvantitativt outcome, men vores er binært.

- χ^2 -test for separate grupper

Delvist korrekt: Man *kunne* opdele sammenligningen af A og B i forskellige grupper, f.eks. efter sværhedsgrad og køn, men hvis man også skulle opdele efter alder, ville man være nødt til at lave aldersgrupper. Desuden ville der blive rigtig mange grupper at evaluere behandlingsforskellen i, så det ville kræve et ganske betydeligt datamateriale og resultere i ret uoverskuelige resultater.

4. Er der nogen interaktioner, du har formodning om kunne betyde noget?

- Interaktionen køn*behandling
- Interaktionen køn*alder
- Interaktionen alder*behandling
- Interaktionen anfaldsstyrke*behandling
- Interaktionen anfaldsstyrke*køn
- Interaktionen anfaldsstyrke*alder
- Andre?

Svar: Det har jeg nok ikke så meget forstand på, men jeg kunne forstille mig, at man skulle se på alder*behandling og anfaldsstyrke*behandling....

5. Hvordan vil du afrapportere forskellen på behandling A og B?

- Som en forskel på sandsynlighederne for at dø indenfor 5 år

Forkert: Det kan (som oftest) ikke lade sig gøre at arbejde på

sandsynlighedsskala, når man har en kvantitativ kovariat, da man nemt risikerer at prediktere sandsynligheder udenfor intervallet $(0,1)$.

- Som en odds ratio for død for behandling B vs behandling A.
Korrekt: I en logistisk regression arbejdes (sædvanligvis) på *logit*-skala, og effektmålet bliver herved odds ratio
- Som en P-værdi for test af samme risiko for dødsfald i de to behandlingsgrupper.
Devist forkert: Det kan i hvert fald ikke stå alene, men en P-værdi kommer man jo nok ikke udenom at rapportere.
- Som en forskel på sandsynlighederne for overleve 5 år efter MI
Forkert: Dette er samme mulighed som de første
- Som en relativ risiko for død for behandling B vs behandling A
Forkert: Det kan (ofte) heller ikke lade sig gøre at arbejde på *log*-skala, når man har en kvantitativ kovariat, da man risikerer at prediktere sandsynligheder over 1.

6. Du finder ingen signifikant forskel på de to behandlinger, men dit konfidensinterval er meget bredt og indeholder forskelle, der er potentielt interessante. Hvordan kan du forbedre din præcision af resultatet?

- Du kan grave i flere gamle journaler
Korrekt: Et større sample size er altid godt - men også besværligt
- Du kan medtage flere kovariater i modellen
Forkert: Denne taktik virker ikke for binært outcome, og desuden skal man selvfølgelig altid vurdere, om det er et fornuftigt spørgsmål, man forsøger at svare på.
- Du kan finde ud af præcis hvornår folk døde og benytte denne information i analysen
Korrekt: Hvis outcome i stedet er “antal dage i live efter MI”, har vi meget mere information. Analyserne kaldes i så fald for overlevelsesanalyse (emnet for næste uge)
- Du kan smide insignifikante effekter ud af modellen
Forkert: Denne taktik virker ikke for binært outcome.