

Kommentarer til spørgsmål vedr. 6. forelæsning/øvelse

Multipel regression

Du skal undersøge, om fysisk træning kan påvirke evnen til at optage D-vitamin i blodet.

1. Hvilken type undersøgelse vil du planlægge at lave?
 - (a) En randomiseret undersøgelse, hvor raske personer randomiseres til hhv. hård fysisk træning og almindelig levevis.
Delvist korrekt: Vi skal i hvert fald have mindst to træningsgrupper, men der skulle også gerne være noget vitamin D at optage...
 - (b) En randomiseret undersøgelse, hvor raske personer randomiseres til hhv. hård fysisk træning og almindelig levevis, samt til to forskellige diæter indenfor disse træningsgrupper.
Korrekt: På denne måde sikrer vi, at der kan være en diæt med ekstra D-vitamin, og en interaktion mellem træning og diæt kan være interessant.
 - (c) En randomiseret undersøgelse, hvor raske personer randomiseres til to forskellige diæter.
Forkert: Her sikrer vi os ikke, at der overhovedet er nogen, der træner - og slet ikke, at de i givet fald på andre områder ligner de, der ikke træner.
2. Hvilken effekt bør der være fokus på i afrapporteringen?
 - (a) Effekten af træning på D-vitamin indholdet i blodet.
Delvist korrekt: Når der er randomiseret, må vi forvente, at en forskel på D-vitamin indholdet i blodet vil afspejle en forskel i træning, men hvis der er to typer af diæter... *se nedenfor*
 - (b) Effekten af diæten på D-vitamin indholdet i blodet.
Forkert: Det er træningseffekten, der er i fokus her.

- (c) Forskellen på effekten af diæten i de to træningsgrupper.
Korrekt: Vi kunne forvente en øgning i vitamin D indholdet i blodet, hvis diæten indeholder vitamin D, men vi ville gerne undersøge, om denne øgning er påvirket af træning, altså en interaktion mellem træning og diæt.
- (d) Forskellen på effekt af træning i de to diæt-grupper.
Korrekt: Dette er blot en omskrivning af argumentet ovenfor: Vi forventer bedre optagelse af vitamin D når man træner, men denne effekt kunne formentlig være større, hvis man spiste en vitamin D rig diæt.
Interaktionsbegrebet er symmetrisk.

3. Vitamin D registreres på randomiseringstidspunktet, hvordan skal den indgå i din analyse?

- (a) Den skal fratrækkes målingen af vitamin D efter endt behandling, så vi analyserer tilvæksten i vitamin D.
Delvist korrekt: Hvis vitamin D indholdet i blodet er stabilt (altså hvis det ikke fluktuerer ret meget - det ved jeg ikke, om det gør...), så er dette en fornuftig fremgangsmåde.
- (b) Den skal ikke medtages i analysen
Delvist forkert: Det kan forsvares ikke at medtage den i analysen, da der er tale om et randomiseret studie, men det er næppe optimalt.
- (c) Den skal medtages som kovariat i analysen
Korrekt: Denne fremgangsmåde tager hensyn til evt. skævheder i grupperne fra start (på trods af randomiseringen) og giver smallere konfidensgrænser for vurdering af øvrige effekter.
- (d) Den skal medtages, sammen med en interaktion med træning.
Delvist korrekt: Det kan ikke afvises, at der kan være interaktion mellem baseline vitamin D og træning, men det kræver (som altid) omtanke at inddrage en interaktion.
- (e) Den skal medtages, sammen med en interaktion med diæt.
Delvist korrekt: Det kan ikke afvises, at der kan være interaktion mellem baseline vitamin D og diæt. Man kunne f.eks. let forestille sig, at en vitaminrig diæt ikke betyder ret meget for en person, der allerede ligger højt i vitamin D...

4. BMI registreres både før og efter interventionen.

Bør en eller flere af disse indgå i analysen?

(a) Nej, ingen af disse bør indgå i analysen.

Delvist korrekt: Det kommer som altid an på, hvilket spørgsmål, man gerne vil svare på....

(b) Ja, baseline værdien bør indgå som kovariat i analysen.

Delvist korrekt: Da der er tale om et randomiseret studie, forventer vi, at BMI er nogenlunde ens i grupperne, men justering for baseline BMI kan muligvis forøge styrken i de øvrige sammenligninger.

(c) Ja, begge bør indgå som kovariater i analysen.

Delvist forkert: At inkludere follow-up BMI vil ændre det videnskabelige spørgsmål, se nedenfor

(d) Ja, follow-up værdien bør indgå som kovariat i analysen.

Delvist forkert: Follow-up BMI er en mellemkommende variabel (intermediær variabel), som formentlig vil være påvirket af såvel diæt som fysisk træning, så ved at inkludere denne som kovariat, vil effekten af disse skulle fortolkes *helt anderledes*, nemlig som en effekt, der virker "*udenom*" den effekt, som BMI måtte have på vitamin D indholdet i blodet.

5. Hvis undersøgelsen involverer både mænd og kvinder, hvordan skal kønnet så indgå i analysen?

(a) som kovariat uden nogen form for interaktioner.

Delvist forkert, i hvert fald til en start. Man må altid påregne, at mænd og kvinder kan reagere ret forskelligt på diverse tiltag, f.eks. forskellig effekt af diæt eller forskellig effekt af træning.

(b) som kovariat, i interaktion med træning.

Delvist forkert: Dette er rimeligvis ikke nok, da der også kan være andre interaktioner...

(c) den skal slet ikke indgå.

Forkert: Der er næsten altid forskelle på mænd og kvinder.

(d) der skal laves to separate analyser, en for mænd og en for kvinder.

Korrekt: Det vil være en god ide at starte med to separate analyser, og så efterfølgende (med gode teoretiske overvejelser/begrundelser) evt. reducere til en fælles model, der inddrager køn på forskellig vis. Problemet er bare, at det stiller større krav til sample size....

(e) som kovariat, i interaktion med diæt.

Delvist forkert: Dette er rimeligvis ikke nok, da der også kan være andre interaktioner...

(f) på anden vis...?

Delvist korrekt: Man kan starte med “*alle*” relevante interaktioner med køn, og så reducere på begrundet vis. Man skal dog være opmærksom på, at i en fælles model for mænd og kvinder ligger der også en antagelse om ens residualvariation, som man ikke har, hvis man udfører to separate analyser.