

Kommentarer til spørgsmål vedr. 5. forelæsning/øvelse

På en hospitalsafdeling benytter man to forskellige typer af termometre, og personalet er delt i to fløje mht præference. Du skal forsøge at afdække, om det er et problem, og i givet fald løse dette.

1. I første omgang vil du se, om de to termometre ser ud til at være lige præcise. Hvilken type undersøgelse vil du lave?
 - (a) Måle temperatur med begge termometre på de samme patienter, helst på samme tid, men i hvert fald meget tæt på hinanden i tid.
Forkert: Hvis man kun måler en enkelt gang med hvert termometer, kan man ikke se, om det måler det samme hver gang. Dette er måden til at vurdere *overensstemmelsen* mellem de to, se nedenfor.
 - (b) Lade samme person måle temperaturen med samme termometer på hver enkelt patient en række gange lige efter hinanden
Delvist korrekt: Herved får vi set på den rene reproducerbarhed, men det kan sagtens tænke, at en anden læge/sygeplejerske ville gøre det lidt anderledes og derved få et lidt andet resultat, se nedenfor
 - (c) Lade forskellige personer måle temperaturen med samme termometer på hver enkelt patient en række gange lige efter hinanden
Korrekt: Her får vi bestemt den relevante reproducerbarhed, altså *hvor godt kan vi stole på, at den måling, vi lige har foretaget også ville være det, en anden ville måle lige nu*
2. Det viser sig, at de er nogenlunde lige præcise. Kan der så være grunde til at foretrække det ene frem for det andet?
 - (a) Det kan være, at det ene termometer måler konsekvent forkert
Korrekt: Hidtil har vi kun set på termometrets egen reproducerbarhed, men selv om det kan reproducere sig selv, kan det jo sagtens være fejlbehæftet
 - (b) Der kan være forskel i pris
Korrekt: Økonomien er vel altid noget, man skal tage hensyn til

- (c) Det ene kan være mere besværligt at anvende end det andet
Delvist korrekt: Hvis det ene er mere besværligt, burde det afspejle sig i en dårligere reproducerbarhed, men selvfølgelig kan det tænkes, at det blot er mere tidskrævende at gøre det rigtigt....
 - (d) Det ene kan være mere velkendt og dermed de facto “standard”
Delvist korrekt: men hvis de ellers har samme reproducerbarhed, og også stemmer godt overens, bør dette ikke kunne forhindre indførelsen af nye, og måske billigere - apparatur
3. Personalet ser helst, at de fortsat kan benytte deres favorit-termometer, og du skal derfor undersøge, hvad dette evt. kan afstedkomme.
Hvilken undersøgelse vil du lave for at afdække dette?
- (a) Måle temperatur med begge termometre på de samme patienter, helst på samme tid, men i hvert fald meget tæt på hinanden i tid.
Korrekt: Her får man fat i *parrede* observationer med de to termometre, og kan herved vurdere *overensstemmelsen* mellem de to.
 - (b) Lade samme person måle temperaturen med samme termometer på hver enkelt patient en række gange lige efter hinanden
Forkert: Hvis ikke begge termometre anvendes på samme patient på (næsten) samme tidspunkt, kan vi ikke meningsfyldt vurdere overensstemmelsen.
 - (c) Lade forskellige personer måle temperaturen med samme termometer på hver enkelt patient en række gange lige efter hinanden
Forkert: Hvis ikke begge termometre anvendes på samme patient på (næsten) samme tidspunkt, kan vi ikke meningsfyldt vurdere overensstemmelsen.

En randomiseret undersøgelse til vurdering af det blodtryksnedsættende præparat A (overfor placebo P) er blevet udført. Der er 89 patienter i A-gruppen og 47 i P-gruppen, og alle er målt ved baseline, samt 3 måneder efter påbegyndt behandling.

1. Hvilken type statistisk analyse vil du foretage?
 - (a) Uparret T-test af ændringerne fra baseline til follow-up
Delvist korrekt: Hvis randomiseringen er vellykket, vil en forskel på ændringerne kunne tilskrives behandlingen. Men tilfældige forskelle

i baseline kan give anledning til *regression to the mean* og dermed et galt estimat for behandlingseffekt.

- (b) Kovariansanalyse, med ændringerne som outcome, og baseline og præparat som kovariater

Korrekt: Her vurderes forskellen på ændringerne for A- og P-patienter, der *starter fra samme udgangspunkt=baseline*

- (c) Kovariansanalyse, med follow-up som outcome, og baseline og præparat som kovariater

Korrekt: Her vurderes forskellen på follow-up resultatet for A- og P-patienter, der *starter fra samme udgangspunkt=baseline*. Vi får samme resultat som ovenfor.

- (d) Uparret T-test af follow-up målingerne

Delvist korrekt: Hvis randomiseringen er vellykket, vil en forskel ved follow-up kunne tilskrives behandlingen. Men man kunne formentlig opnå større styrke ved at benytte baseline som kovariat.

2. Hvordan vil din konklusion ca. blive udformet?

- (a) Der er xx enheders (CI=....) forskel på ændringerne fra baseline til follow-up i A- og P-gruppen

Delvist korrekt: Hvis randomiseringen er vellykket, vil en forskel på ændringerne kunne tilskrives behandlingen. Men tilfældige forskelle i baseline kan give anledning til *regression to the mean* og dermed et galt estimat for behandlingseffekt.

- (b) Der er signifikant forskel på A og P

Forkert: Dette er ikke på nogen måde tilstrækkelig information

- (c) A er signifikant bedre end P

Forkert: Dette er ikke på nogen måde tilstrækkelig information

- (d) Der er xx enheders (CI=....) forskel på A- og P- patienter ved follow-up, når de har samme baseline-værdi, $P=??$

Korrekt: Dette er resultatet af kovariansanalysen, enten (1b) eller (1c) ovenfor

- (e) Der er xx enheders (CI=....) forskel på A og P ved follow-up, $P=??$

Delvist korrekt: Hvis randomiseringen er vellykket, vil en forskel ved follow-up kunne tilskrives behandlingen. Men man kunne formentlig opnå større styrke ved at benytte baseline som kovariat.