



ERN3100

Kostholdsmetoder, metabolisme og klinisk ernæring

Blokk 1

Fredag 15. september 2017 kl. 09.00 – 12.00

Oppgavesettet består av i alt seks (6) sider inklusive forsiden, med i alt 5 oppgaver.

Oppgave 1 teller 37%, oppgave 2 teller 13%, oppgave 3 teller 20%, oppgave 4 teller 20% og oppgave 5 teller 10%.

NB! Start med besvarelse av hver oppgave på nytt ark.

Skriv kort og presist.
Skriv tydelig.

Ingen hjelpemidler er tillatt.

Eventuelle spørsmål kan stilles kl. 09.30 og 10.30

Lykke til!

Oppgave 1 Kostholdsundersøkelsesmetoder

1a) Forklar hva en nasjonal kostholdsundersøkelse er, og gi et eksempel på en slik undersøkelse.

SVAR: En undersøkelse av enkeltindividers konsum av mat- og drikkevarer. Ønsker vanligvis data som kan si noe om det vanlige kostholdet til utvalget. De som deltar i undersøkelsen skal være representative for populasjonen (med hensyn til alder, kjønn, geografisk spredning, sosioøkonomisk status osv).

Eksempler: Norkost, Ungkost, Småbarnskost, Spedkost

Max 3 poeng

1b) Ingen kostholdsundersøkelsesmetode er best for enhver problemstilling. Hvilken metode som er best egnet for en gitt problemstilling avhenger av flere forhold. Diskuter hvilke forhold som særlig er viktige ved valg av kostholdsundersøkelsesmetode.

SVAR: Momenter som bør med er hvilken populasjon man skal undersøke, hvilken deltakelsesprosent man ønsker/trenger, i hvilken grad undersøkelsesmetoden er krevende for deltakerne (har betydning for deltakelsesprosenten og i hvilken grad man kan få et representativt utvalg, eller om utvalget blir skjevt), hvor detaljerte data man trenger (kan også gjerne nevne datanivå), kostnader/ressurser, tidsaspekt. Andre momenter kan også være relevante. Studenten må diskutere momentene, ikke bare ramse dem opp.

Max 8 poeng

1c) Det er svært vanskelig å skaffe gode kostdata. Hva menes med at en kostholdsundersøkelsesmetode er valid?

SVAR: Metoden måler det den er ment å skulle måle. Metoden er uten systematiske feil (bias).

Max 2 poeng

1d) Hvorfor er det viktig å kjenne kvaliteten til de kostholdsdataene man samler inn?

SVAR: Man må kjenne til validiteten til data for å kunne tolke dem så riktig som mulig. Kjennskap til validiteten kan brukes til å avsløre svakheter i metoden, for så å kunne forbedre den. Data fra validitetsstudier kan også brukes til å kunne korrigere for målefeilene når man analyserer data.

Max 6 poeng

1e) Drøft elementer som er viktige når man skal undersøke validiteten til en kostholdsundersøkelsesmetode.

SVAR: Bør ha med momenter som at referansemetoden bør gi bedre data enn testmetoden, og at testmetode og referansemetode ikke bør ha korrelerte feil (f.eks. retrospektiv metode versus prospektiv metode). Bruker man en kostholdsundersøkelsesmetode som referansemetode er det snakk om relativ validitet siden referansemetoden også vil være beheftet med feil. Bruk av biologiske markører som referansemetode kan si noe om absolutt validitet. Tidsperioden som metodene skal dekke bør være lik. Valideringsstudien bør gjennomføres i et underutvalg av hovedstudien. Antall deltakere i valideringsstudien vil ofte henge sammen med hvilken referansemetode man velger. Være obs på læringseffekt. Vanligvis vil testmetoden gjennomføres før referansemetoden. Kan også ha overkryssingsdesign.

Max 9 poeng

1f) I studier der man tar sikte på å få data på det totale energiinntaket (og antar at deltakerne er vektstabile) vurderer man gjerne det rapporterte energiinntaket i forhold til energiforbruket/energibehovet. Energibehovet uttrykkes som en faktor multiplisert med basal metabolsk rate (BMR). Det er utviklet grenseverdier (cut-offs) for å vurdere om rapportert energiinntak er sannsynlig. Variasjon i målingene er én av faktorene som har betydning for størrelsen på grenseverdiene/cut-off verdiene. Nevn tre andre faktorer som har betydning for størrelsen på grenseverdiene/cut-off verdiene, og diskuter kort konsekvensen av å endre disse.

SVAR:

Antall deltakere i studien – ved flere deltakere vil øvre og nedre grenseverdi nærme seg hverandre (smalere intervall). Nedre grenseverdi blir høyere, øvre grenseverdi blir lavere

Registreringslengde – ved registrering over flere dager vil øvre og nedre grenseverdi nærme seg hverandre (smalere intervall). Nedre grenseverdi blir høyere, øvre grenseverdi blir

lavere. Betydningen av å øke antall registreringsdager er større for små studier enn for store studier.

Grad av fysisk aktivitet – ved høyere fysisk aktivitet (høyere PAL-verdi) vil både øvre og nedre grenseverdi bli høyere.

Max 9 poeng

Oppgave 2 Biomarkører

2a) Nevn minst ett eksempel på en biomarkør for kostholdet fra hver av de tre hovedgruppene som biomarkørene ofte deles inn i.

SVAR:

Recovery: Dobbelmerket vann/nitrogen i urin/kalium i urin/natrium i urin.

Predictive: Sukrose og fruktose i urin

Konsentrasjons biomarkører: Mange ulike, de som har vært nevnt på forelesningen er fettsyrer i blod/fettvev, karotenoider i blod og flavonoider i urin..

Maks poeng = 3

2b) Nevn minst tre krav som stilles til en biomarkør for at den skal være en god biomarkør for kostinntak.

SVAR: Det aller viktigste å nevne er at markøren må være sensitiv for inntak. Andre ting som også kan være med er at konfunderende faktorer må være kartlagt (konsentrasjons biomarkører), at de helst bør være billige å samle inn og analysere, at belastningen for deltagerne bør være så liten som mulig, at de kan lagres over lengre tid, at de er godt dokumentert og valide, at biomarkøren må kunne reflektere samme tidsperiode som kostholdsmetoden i valideringsstudier.

Maks poeng = 4

2c) Du får i oppdrag å validere en kostholdsmetode der man tar sikte på å få data på det totale energiinntaket. Referansemetoden skal være en biomarkør. Beskriv biomarkøren du vil bruke.

SVAR: Dobbelmerket vann er det riktige svaret. Her kan studenten trekke inn momenter som:

- Dobbelmerket vann gir informasjon om totalt energiforbruk og er en objektiv og nøyaktig metode. Forutsetningen for dette er at kroppsvekt og kroppssammensetning er stabile, da kan man sette likhetstegn mellom energiinntak og energiforbruk (dvs det absolutte energiinntaket kan måles).*
- Metoden er lite invasiv, og regnes derfor som gullstandard for å estimere det total energiforbruket hos frittlevende individer.*

- *Fordeler er at flere personer kan undersøkes samtidig og deltagerne kan være i sitt vanlige miljø.*
- *Ulempen er at det er relativt høye analysekostnader og at man må hente inn urinprøver fra deltagerne.*
- *Metoden går ut på at deltageren drikker vann som er merket med isotoper av hydrogen (deuterium) og oksygen (oksygen 18)*
- *Man samler man inn urinprøver de neste 1-2 ukene, slik at man kan beregne hastigheten på utskillelsen av isotopene fra kroppen.*
- *Deuterium vil kun forlate kroppen som vann, mens oksygen 18 vil forlate kroppen som vann og CO₂. Ved å bestemme tapet av de to isotopene i urinen over en viss tid er det mulig å beregne energiomsetningen.*
- *Energiforbruket kan så beregnes ut ifra CO₂ produksjon med standard likninger for indirekte kalorimetri*

Maks poeng = 6

Oppgave 3 Måling av determinanter

Du er ansatt på et forskningsprosjekt som har som formål å finne ut hva som påvirker ungdommers grønnsaksinntak. På lang sikt er målet å bruke denne informasjonen for å lage intervensjoner for å fremme grønnsaksinntaket i denne målgruppen.

Dere har bestemt dere for å måle dette ved hjelp av spørreskjema og tegner en konseptuell modell av hva som påvirker grønnsaksinntaket.

3a) Nevn tre kilder til informasjon som dere kan bruke for å lage den konseptuelle modellen.

SVAR: Teorier, resultater fra tidligere forskning, eksperters mening, ny informasjon (intervju /observasjon av målgruppen)

Max 3 poeng

Modellen inneholder både mulige individuelle determinanter og mulige miljødeterminanter for ungdommers grønnsaksinntak.

3b) Gi tre eksempler på hver av disse to determinanttypene.

SVAR: INDIVID – kunnskap, smak, holdninger, subjektive normer, matlagingsferdigheter (alt som er en del av individet og hvordan det tenker/føler/opplever) MILJØ – tilgjengelighet, pris, rollemodell, foreldrepraksis, sosiale normer (utenfor individet)

Max 3 poeng

3c) For at en mulig determinant skal kunne kalles en determinant, må den være en kausal faktor. Hva menes med det, og hvilke kriterier kan man bruke for å vurdere kausalitet?

SVAR:

- 1. **Studiedesign:** RCT> quasi-experimental > cohort > cross-sectional*
- 2. **Styrken på assosiasjonen** – sterkere statistisk assosiasjon, gjentatt i flere studier*
- 3. **Rekkefølge** – at eksponering til årsaksfaktoren/determinanten kommer før utfallet/atferden*
- 4. **Dose-response** – at større doser av en determinant gir enda mer av atferden.*
- 5. **Troverdig/mulig innenfor den konseptuelle modellen.** Årsaksfaktoren bør henge sammen med andre faktorer slik vi har tenkt på forhånd utfra det vi kan om temaet.*

Max 5 poeng

Når dere har blitt enig om hvilke determinanter som skal måles ved hjelp av spørreskjemaet, lager dere et første utkast til spørsmål og svaralternativer.

3d) Nevn minst tre ting som det er viktig å sjekke mht. om spørsmålene er godt formulert.

SVAR: forståelig for alle i målgruppen, unngå tve- eller flertydige ord, være spesifikke med hensyn til om de skal tenke på en spesifikk periode, sted o.l., hvert spørsmål skal bare ha ett spørsmål (ikke innholde og/eller), unngå negative formuleringer av spørsmål

Max 3 poeng

3e) Mange av spørsmålene dere lager har ordinale svaralternativer. Hva betyr det? Gi eksempel.

SVAR: Ordinale skaler er kategoriske mål som har en logisk rekkefølge, men de behøver ikke ha lik avstand mellom hver kategori. Helt uenig – litt uenig – verken enig/uenig – litt enig – helt enig. Sjelden – av og til – ofte – alltid.

Max 2 poeng

Utkastet til spørreskjemaet er ferdig og dere går videre til pilot-testing.

3f) Hva er hensikten med pilot-testing?

SVAR: I de Vets lærebok er dette trinn 5 i det å lage spørreskjema og dette innebærer å sjekke i en liten gruppe (kollegaer eller målgruppen) om spørreskjemaet er forståelig, komplett, akseptabelt, mulig (belastning på deltaker, tid til å fylle inn, kostnader ved bruk). Ofte kvalitative metoder for å få tilbakemelding på hvordan målgruppen forstår spørsmål og svarkategorier.

Max 4 poeng

Oppgave 4 Vurdering av kvalitet av spørreskjema

I prosessen med å lage spørreskjemaet i forrige oppgave (3), viste det seg at det allerede fantes spørsmål på norsk for flere av de mulige determinantene for grønnaksinntaket til ungdommer. Du ble derfor bedt om å vurdere kvaliteten for å avgjøre om dere kunne bruke disse eller om dere måtte lage nye spørsmål.

Du sjekket først hva de hadde gjort for å vurdere validiteten.

4a) Forklar kort hovedforskjellen mellom content validity og criterion validity.

SVAR: Content (innholds) validitet handler om spørreskjemaets innhold er dekkende for den konseptuelle modellen/det man ønsker å måle. Denne validiteten vurderes kvalitativt av ekspert på feltet. Criterion (kriterie) validitet er når man sammenlikner det nye spørreskjemaet mot en gullstandard. Denne validiteten vurderes basert på en felt/pilot studie der deltakerne svarer på begge skjemaene/måles med begge metoder og svarene sammenliknes ved hjelp av statistiske analyser.

Max 5 poeng

4b) Hva er structural validity, og hvordan kan faktoranalyse brukes til å sjekke denne type validitet?

SVAR: Structural (strukturell) validity viser i hvilken grad svarene i spørreskjemaet reflekterer de ulike dimensjonene/aspektene ved det begrepet som spørreskjemaet skal måle. Om man ha fire ulike aspekter ved et begrep og hver av disse aspektene måles ved hjelp av 8 spørsmål, så kan man bruke en bekreftede (confirmatory) faktoranalyse for å se om til sammen 32 spørsmålene faktisk inneholder fire faktorer som hver inneholder de 8 spørsmålene man trodde de skulle ha.

Max 5 poeng

Deretter så du på om de hadde testet reliabiliteten.

4c) Hva viser en test-retest reliabilitetsstudie?

SVAR: Om måleinstrumentet er fritt for målefeil over tid/ved gjentatte målinger

Max 3 poeng

4d) I en av reliabilitetsstudiene hadde de gjort test og retest med 10 dagers mellomrom og de endte opp med 45 ungdommer som hadde svart på skjemaet på begge tidspunkt. Hvordan vil du vurdere dette?

SVAR: Tidsrommet for en test-retest varierer, men 7-14 dager er ofte brukt, så 10 dager er passelig avstand i mellom. Antallet som man sikter mot i en test-retest studie er minst 50,

men gjerne opp mot 100, slik at med $n=45$ så bør man lese resultatene og konklusjonen mer kritisk.

Max 2 poeng

4e) Et av spørsmålene hadde en Kappa-verdi på 0,38. Hva forteller det deg om reliabiliteten av spørsmålet?

SVAR: Reliabiliteten er « fair » i følge Landis & Koch, og « poor » i følge Fleiss. Det er ønskelig med Kappa-verdier over 0.6/0.8 eller 0.75 i henhold til disse to skalaene.

Max 2 poeng

Det siste du sjekket var om noen hadde rapportert på «responsiveness» for målene på determinanter.

4f) Hva er «responsiveness» og hvorfor er det en viktig måleegenskap å vurdere ved måling av determinanter?

SVAR: «Responsiveness» sier noe om måleinstrumentets evne til å måle endring over tid i begrepet det skal måle. Dette er viktig for måling av determinanter fordi vi ønsker å finne frem til kausale sammenhenger ved måle om endring i determinanten fører til endring i atferd.

Max 3 poeng

Oppgave 5 Undersøkelse av effekt av intervensjoner

Etter noen år med forskning har dere funnet ut hva som er de viktigste determinantene og skal bruke dette til å lage en skolebasert intervensjonsstudie for å fremme grønnsaksinntaket. Dere vil sikre et godt grønnsakstilbud i kantinene på skolen og det viser seg at innkjøpene til skolekantinene koordineres på kommunenivå. Dette fører til en diskusjon om det er best med en **gruppe randomisert kontrollert studie** hvor man randomiserer på skolenivå eller **et kvasi-eksperimentelt design** med intervensjons- og kontrollkommuner.

5a) Hva er fordelene og ulempene med hver av disse to typene av design?

SVAR: Fordeler med et gruppe-randomisert kontrollert design er det er en kontrollgruppe og at intervensjons og kontrollgruppen blir tilfeldig trukket. Ulempen er at individene innad i gruppene (f.eks. skoler) kan være mer like og man får dermed ikke en full kontroll av andre (confunderende) faktorer og de er heller ikke statistisk uavhengige av hverandre. Fordeler med kvasi-eksperimentelt design er at du har en kontrollgruppe, men ulempen er at den ikke er tilfeldig trukket. Dette gjør at det er enda mindre kontroll av andre (confunderende) faktorer slik at det er vanskeligere konkludere om effekten skyldes forsøket eller ulikheter mellom gruppene. Brukes gjerne av praktiske årsaker når man skal iverksette et tiltak i en kommune/fylke gjennom eksisterende systemer og det derfor er fare for kontaminering til kontrollgruppen.

Max 4 poeng

5b) Når dere skriver effektartikkelen fra prosjektet, må dere bruke CONSORT sjekklisten (eller en variant av denne som passer til det designet dere har). Hva er hensikten med denne sjekklisten?

SVAR: Hensikten med slike sjekklister er å forbedre rapporteringen av de studiene slik at leseren kan forstå designet på studien, hvordan studien ble gjennomført og analysert, samt hvordan forfatterne tolker resultatene basert på dette. På den måten kan man vurdere validiteten av resultatene/de konklusjonen som trekkes.

Max 3 poeng

5c) Hva er det viktig at du rapporterer på i effektartikkelen for at leseren skal kunne vurdere den eksterne validiteten av studiens resultater?

SVAR: Er deltakerne i studien representative for målgruppen generelt. Er forholdene som intervensjonen ble utført under (på skolen, i kommunene) representativ for de forholdene som intervensjonen/tiltakene skal gjøres i i praksis.

Max 3 poeng