

11

Samhandlingsreformen og kausal inferens – effekter på utskrivningsklare dager, behandlingstid og reinnleggelser

Michael 2017; 14: Supplement 19, 119–26.

I løpet av de siste tiårene har det vært en rask utvikling i metoder for å finne effekter av ulike reformer. Dette kapittelet vil vise hvordan noen av disse metodene kan brukes for å analysere effekten av samhandlingsreformen og andre politiske tiltak. Et gjennomgående argument er at de nye metodene gjør at man i større grad enn før kan redusere problemer knyttet til seleksjonsskjevhet i observasjonsdata. Et annet poeng i dette kapittelet, er at de nye metodene ikke nødvendigvis handler om statistisk avanserte betraktninger, men at de skaper rom for kreativ tenkning om hvilke undergrupper man bør sammenligne for å komme frem til konklusjoner om effekter. Sammen med den økte tilgangen til registerdata, skaper de nye metodene en betydelig forbedring når det gjelder mulighetene for å identifisere effekten av ulike reformer. Når metodene brukes på samhandlingsreformen, viser det seg at ordningen der kommune måtte betale for utskrivningsklare pasienter førte til en betydelig nedgang i antall døgn med utskrivningsklare pasienter som lå på sykehus. Det viser seg også at sykehusene begynte å korte ned på den rapporterte behandlingstiden. Til sist viser analysene at reformen i seg selv trolig ikke førte til et hopp i reinnleggelser.

Innledning

Det sies ofte at politikk handler om verdier. Den kjente økonomen og nobelprisvinner Amartya Sen er delvis uenig i dette (1). Han mener vi ofte er enige om de grunnleggende målene, men uenige om hvilke virkemidler som best oppnår målene. Og uansett om man er uenig i målene, og vektleggingen av ulike mål, mener Sen at mange av verdiene bygger på empiriske antagelser om effekter. For eksempel vil et normativt utsagn om at «egenandeler på helsetjenester er feil» ofte bygge på en empirisk antagelse om at egenandeler har en betydelig påvirkning på mengden av helsetjenester til

de som har minst inntekt. På denne bakgrunnen er det viktig å ha best mulig kunnskap om virkningen av ulike reformer for å ta gode beslutninger. Historisk har dette vært svært vanskelig, men det er i dag tre forhold som skaper helt nye muligheter når det gjelder å trekke troverdige kausale konklusjoner. For det første har man langt bedre tilgang på informasjon gjennom ulike registre. For det andre har det vært en betydelig utvikling i nye metoder og rammeverk for hvordan man kan identifisere og estimere effekter (2). For det tredje har det vært en utvikling i datateknologi som gjør det mulig å utnytte store datamengder i kombinasjon med de nye metodene som noen ganger krever svært stor regnekapasitet. Dette kapittelet har ikke plass til en fullstendig oversikt, men vil gi noen eksempler på hvordan man kan utnytte store registerdata og kausale rammeverk for å identifisere noen effekter av samhandlingsreformen.¹

Naiv før-etter sammenligning

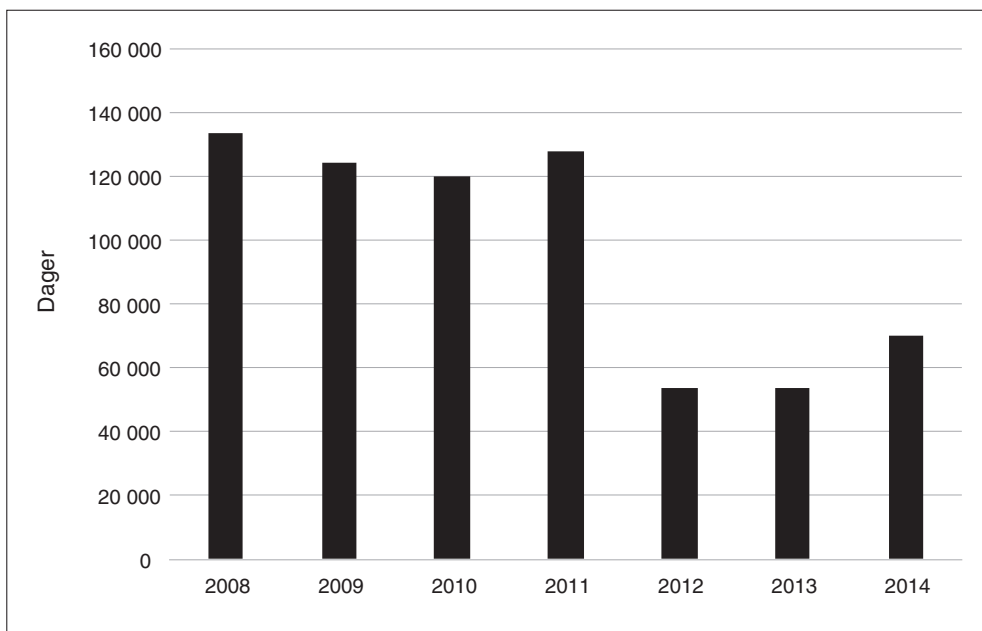
Dersom man sammenligner samlet antall dager med utskrivningsklare pasienter før og etter reformen, viser det en nedgang som tilsvarer mer enn en halvering av dager som utskrivningsklar (se figur 1). Det er imidlertid flere mulige problemer med en slik naiv før-etter sammenligning. For det første kan det ha vært en trend i liggedager allerede før reformen. For det andre kan det ha vært andre faktorer som ble endret samtidig og som er ansvarlig for den endringen vi observerer. For det tredje: selv om det virkelig var en endring, vil det være viktig å undersøke i hvor stor grad den også hadde uønskede konsekvenser, for eksempel en reduksjon i behandlingstiden og en økning i reinnleggelser.

Tidligere analyser, blant annet av Hagen & Melberg (3) og Kverndokk & Melberg (4) viser teoretisk og empirisk hvordan deler av samhandlingsreformen påvirker sykehusene og kommunene. I det etterfølgende vil jeg derfor begrense meg til å fokusere på det siste poenget: I hvor stor grad fikk denne endringen uønskede konsekvenser? Videre vil jeg fokusere på to mulige effekter: For det første om samhandlingsreformen reduserte lengden på sykehusbehandlingene. For det andre om endringene førte til en økning i reinnleggelsesraten.

Tradisjonell regresjon

En vanlig tilnærming for å finne effekter av en intervensjon, er å kjøre en regresjon. For å finne effekten av samhandlingsreformen på liggetiden, kan

1 Terje P. Hagen har sammen med Tor Iversen vært pådrivere og pioner innen registerbaserte studier av intervensjoner på helsefeltet og skal ha mye av æren for det miljøet som er bygget opp ved HELSAM på dette området.



Figur 1 Samlet antall døgn for utskrivningsklare pasienter ved norske sykehus (totalt i ulike år, data fra Norsk Pasientregister)

man formulere en modell der Y er liggedager, D er en dummy for reformen og X er andre variabler man mener påvirker antall liggedager og ϵ er restleddet som fanger opp effekten av alt man ikke har med i modellen:

$$Y = a + dD + bX + \epsilon$$

I en slik modell, vil effekten av samhandlingsreformen på liggedager være den koeffisienten (d), man får etter å ha estimert modellen ved hjelp av data på liggetid og andre relevante variabler. Legg merke til at liggetiden ikke er den korrekte utfallsvariabelen. Det var en ønsket effekt av samhandlingsreformen at pasientene ikke skulle bli liggende på sykehuset etter at de var utskrivningsklare. Man skulle dermed forvente en nedgang i antall liggedager. Det man i mindre grad ønsket, var at sykehusene skulle begynne å kutte i behandlingstiden dvs. at man begynte å melde pasientene utskrivningsklare tidligere enn før fordi man nå kunne få penger for disse pasientene.

Antall behandlingdager for hver pasient kan man regne ut så lenge man har datoene for når pasienten ble innlagt og når de ble meldt utskrivnings-

klare fra Norsk Pasientregister. Det er imidlertid et annet mulig problem med å kjøre en enkel regresjon i dette tilfellet: Pasientsammensetningen kan endre seg over tid. Et av målene med samhandlingsreformen, var nettopp å endre pasientflyten blant annet ved å la kommunene betale en del av utgiftene til behandlingen av visse diagnoser (5). Dette skulle gi kommunene et incentiv til å forebygge for eksempel lårhalsbrudd. Det ville i så fall bety at man etter reformen hadde færre pasienter av den typen som før reformen ofte var liggende og utskrivningsklare. Mer generelt vil disse endringene, og andre trender i sykdomsmønstre over tid, kunne føre til endringer i gjennomsnittlig behandlingstid på nasjonalt nivå. Den enkle regresjonsanalyse vil derfor kunne bli misvisende hvis den ikke tar hensyn til slike endringer.

Kausal inferens og endring i behandlingstid: Sammenlign likt mot likt

En mulig metode for å ta hensyn til endringer i pasientsammensetningen og trender, er å sammenligne behandlingstiden for pasienter som er så like som mulig før og etter reformen. Denne tilnærmingen er inspirert av et rammeverk der utgangspunktet er en definisjon av kausale effekter som forskjellen mellom det utfallene man får med og uten en intervensjon. For eksempel, effekten av samhandlingsreformen (Δ) på behandlingstiden for en person, er forskjellen mellom behandlingstiden man ville fått før reformen (Y^0) og en den behandlingstiden den samme personen ville fått etter reformen (Y^1), der alt annet også er likt:

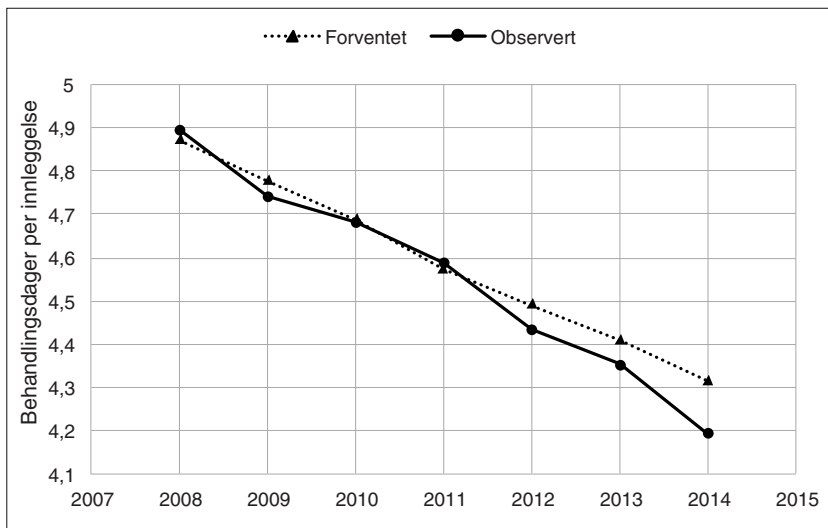
$$\Delta_i = Y_i^1 - Y_i^0$$

Denne definisjonen viser det som kan kalles det fundamentale problemet for kausal inferens: Det er umulig å identifisere den individuelle kausale effekten fordi man vil alltid mangle en av de to elementene som trengs. En og samme person kan ikke bli innlagt både før og etter reformen i en situasjon der alt annet er likt. Om ikke annet vil personen være eldre og ha en annen sykdomshistorie.

Definisjonen av kausal effekt viser problemet og en mulig løsning: Det beste vi kan gjøre når det ikke er mulig å sammenligne like personer under like forhold, er å sammenligne personer eller grupper som er så like som mulig. En løsning er dermed følgende: Bruk data fra innleggelser før reformen til å estimere behandlingstiden for ulike personer avhengig av kjønn, alder, diagnose og andre variabler som påvirker behandlingstiden, inkludert en tidstrend. Bruk så resultatene fra denne analysen til å estimere forventet

behandlingstid for en person med samme kjønn, alder, og diagnose etter reformen. Dette er den behandlingstiden man skulle forvente hvis sykehusene ikke endret behandlingstiden. Vi kan så sammenligne forventet behandlingstid med den virkelige behandlingstiden for hver person etter reformen. Når man gjør dette, får man et resultat som i figur 2 (se Kvern-dokk & Melberg (4) for detaljer i analysen).

Figuren 2 viser at det var et klart hopp etter samhandlingsreformen da man i gjennomsnitt fikk kortere tid i behandling enn det man predikerte basert på at sykehusene skulle fulgt samme praksis som før reformen. Dette viser at behandlingstiden har gått ned når man sammenligner pasienter som er like og at nedgangen i gjennomsnitt ligger på nesten 0.1 dag per innleggelse. Det kan synes som en liten nedgang, men det er en feiltolkning. Svært mange pasienter har i utgangspunktet ikke behov for kommunale tjenester og de blir ikke registrert med utskrivningsklare dager. Når den samlede behandlingstiden for alle pasienter allikevel synker, betyr det at den gruppen som er berørt har en betydelig nedgang i behandlingstiden. Det ser man, for eksempel, hvis man fokuserer bare på de pasientene som er meldt utskrivningsklare. I denne undergruppen har det vært en nedgang i behandlingstiden på mer enn ett døgn per innleggelse etter samhandlingsreformen.



Figur 2 Faktisk observert vs. forventet gjennomsnittlig behandlingstid dersom man hadde fulgt den samme utskrivningspraksis etter reformen som før (Data fra Norsk Pasientregister)

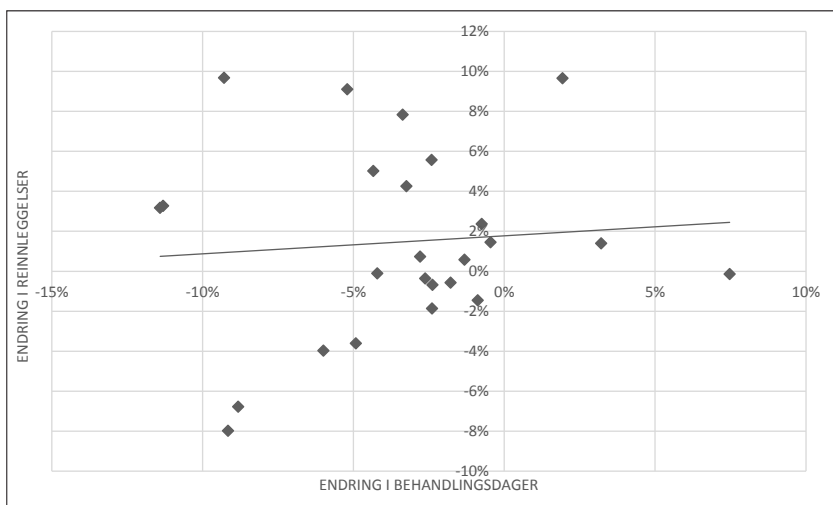
Hva skjedde med reinnleggelsene?

At behandlingstiden går ned etter samhandlingsreformen, kan tolkes på minst to måter. For det første kan det være at sykehusene før reformen ikke var like nøyaktige med å sette en dato for når en pasient var utskrivningsklar. Etter reformen ble det viktigere å sette en slik dato, og behandlingstiden sank fordi man var blitt mer opptatt av å føre opp alle som i virkeligheten var utskrivningsklare med en gang de var det. Den andre tolkningen er at sykehusene forkortet behandlingstiden fordi de nå hadde insentiver til å sette en tidligere utskrivningsdato. Den ene forskjellen er mest en papirendring, mens den andre er en reell endring i behandlingstiden. Det er viktig, men også vanskelig, å skille mellom disse to mulighetene. En lovende strategi kan være å utforske implikasjonen av de ulike tolkningene: For eksempel, Dersom reformene førte til at sykehusene begynte å skrive ut flere pasienter før de egentlig var utskrivningsklare, burde reinnleggelsene øke.

Spørsmålet er om vi kan finne en kausal sammenheng mellom kortere behandlingstid og reinnleggelser. For å vise dette, er det ikke nok å se om reinnleggelsesraten på nasjonalt nivå har gått opp eller ned etter samhandlingsreformen fordi det kan skyldes mange andre forhold og endringer som skjedde samtidig (6). På samme måte som med analysen av behandlingsdager, trenger man en metode som holder andre faktorer like slik at man i så stor grad som mulig kan sammenligne situasjoner der behandlingsdagene endres, mens andre forhold holdes konstant.

En mulig løsning, er å undersøke om de diagnosene som hadde størst endring i behandlingstiden også hadde størst endring i reinnleggelsesraten. En slik analyse reduserer problemet med andre faktorer så lenge disse andre forholdene påvirker alle diagnosene. Det er ikke perfekt fordi det kan være andre lokale endringer som påvirker reinnleggelsene, men slike forhold vil i seg selv ikke ødelegge analysen. Så lenge de andre faktorene ikke er systematiske, vil det skape tilfeldig støy i data og det kan fremdeles være mulig å identifisere den kausale effekten av kortere behandlingstid på reinnleggelsesraten.

Figur 3 viser sammenhengen mellom endringer i behandlingstiden og reinnleggelser før og etter samhandlingsreformen for ulike hoveddiagnosegrupper (dvs. fra 2011 til 2012). Den avslører at det var betydelige variasjoner i reduksjonen i gjennomsnittlig behandlingstid og reinnleggelser for ulike hoveddiagnosegrupper. Til tross for denne variasjonen, er det ikke noe mønster som tilsier at diagnosene med den største reduksjonen i behandlingstiden også er de diagnosene med den største økningen i reinnleggelsene. Tendensen som er illustrert ved trendlinjene figuren, viser tvert om en svak tendens til at de diagnosene som hadde økt behandlingstid også hadde flere



Figur 3. Endringen i gjennomsnittlig behandlingstid og andel reinnleggelser før og etter samhandlingsreformen (2011 til 2012) for alle hoveddiagnosegrupper (Data fra Norsk Pasientregister).

reinnleggelser. Tendensen er imidlertid så svak, med så få observasjoner, at hovedkonklusjonen er at det ikke ser ut til å være en sammenheng mellom den kortere behandlingstiden man fikk etter samhandlingsreformen og økningen i reinnleggelser.

Konklusjoner

Analysen av i hvor stor grad samhandlingsreformen kan knyttes til endringer i utskrivningsklare dager, behandlingstid og reinnleggelser viser hvordan man kan komme nærmere et svar ved å velge en strategi der man prøver å finne undergrupper som er så like som mulig eller som holder andre faktorer konstant. Det betyr ikke at disse analysene gir sikre konklusjoner. I et omfattende datamateriale med millioner av innleggelser, er det flere mulige problemer. For eksempel vil reinnleggingsraten variere avhengig av hvordan denne defineres. Det er også mulig at andre forhold kan forklare at reinnleggelsen ikke går ned selv om behandlingstiden har gått opp. En slik faktor kan være mortalitet: Med andre ord at den kortere behandlingstiden ikke slår ut på reinnleggelsene, men at den øker dødeligheten for noen pasienter etter sykehusoppholdet. Det er også mulig at andre faktorer påvirker både dødelighet og behandlingstid i så sterk grad at man ikke kan forvente å finne et mønster med relativt kort observasjonstid og få undergrupper. Til sist er det vanskelig å vite om effekten mest skyldes de finansielle virkemid-

lene eller om målingene og oppmerksomheten som fulgte med reformen var kausalt utslagsgivende. Tidligere studier har vist at endringer i utskrivningspraksis ikke bare var et spørsmål om penger, men om organisering og fokus (7).

Det man med stor grad av sikkerhet kan si, er at antallet døgn på sykehus med utskrivningsklare pasienter gikk betydelig ned. Man kan også være ganske sikker på at sykehusene begynte å rapportere en kortere behandlingstid. Til sist kan man si at så langt har man ikke funnet noe klart tegn på at reinnleggelsene har økt eller et mønster mellom reduksjonen i behandlingstid og reinnleggelser, men på dette området er det mer usikkerhet.

Litteratur

1. Sen A. *Collective choice and social welfare*. San Francisco, CA: Holden Day, 1970.
2. Morgan SL, Winship C. *Counterfactuals and causal inference: methods and principles for social research, 2. utg.* Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
3. Hagen TP, Melberg HO. Liggetider og reinnleggelser i somatiske sykehus før og etter Samhandlingsreformen. *Tidsskrift for Omsorgsforskning*. Under publikasjon.
4. Kverndokk S, Melberg HO. *Using fees to reduce bed-blocking: A game between hospitals and care providers*. HERO Online Working Paper Series. Oslo: University of Oslo, 2016.
5. Hagen TP. *Effekter av kommunal medfinansiering på etterspørsel etter spesialisthelsetjenester*. HERO Online Working Paper Series. Oslo: University of Oslo, 2016.
6. Swanson JOJ. *Bed Blocking and the City: An analysis of the factors explaining variation in the number of days associated with specific measures relevant to patient discharges one year after implementation of the coordination reform within the municipality of Oslo* [Master Thesis]. University of Oslo, 2013.
7. Holmås TH, Kjerstad E, Lurås H, Straume OR. Does monetary punishment crowd out pro-social motivation? A natural experiment on hospital length of stay. *J Econ Behav Organ.* 2010;75(2):261–7.

*Hans Olav Melberg
Førsteamanuensis
Avdeling for helseledelse og helseøkonomi
Det medisinske fakultet
Universitetet i Oslo
Postboks 1089 Blindern
0318 Oslo
h.o.melberg@medisin.uio.no*