



# Før og etter vaksinerings

---

## LEDER

ATLE FRETHEIM

E-post: [atle.fretheim@fhi.no](mailto:atle.fretheim@fhi.no)

Atle Fretheim er leder for Senter for informerte helsebeslutninger ved Folkehelseinstituttet og professor II ved OsloMet.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Folkehelseinstituttet er ansvarlig for innkjøp og distribusjon av vaksiner til barnevaksinasjonsprogrammet.

---

Forekomsten av gastroenteritt og ørebetennelse blant barn har gått ned. Skyldes dette vaksinerings mot rotavirus og pneumokokker?

I Norge ble pneumokokk- og rotavirusvaksinene innført i henholdsvis 2006 og 2014. Tidsskriftet publiserer nå to artikler om legesøkningen for ørebetennelse og gastroenteritt hos barn etter at vaksinene ble tatt i bruk (1, 2).

Tallene gir et klart inntrykk av at antall tilfeller har gått ned, i alle fall for gastroenteritter: Etter flere år med stabile tall gikk de brått ned i 2016.

For ørebetennelser foreligger ikke tall fra de foregående årene, men antall henvendelser til legevakten begynte å synke fem år etter at vaksinen ble tatt i bruk. Forfatteren forklarer dette med at vaksinedekningen blant 0–5-åringene først da bikket 90 %. En annen mulig forklaring er at vaksinasjonsprogrammet våren 2011 gikk over fra 7-valent til 13-valent pneumokokkvaksine.

Det er naturlig å anta at de observerte endringene skyldes vaksinene, men artikkelforfatter Sandvik presiserer, som seg hør og bør, at det norske tallmaterialet ikke dokumenterer en slik årsakssammenheng. Normen er at randomiserte studier må til for å påvise en effekt av et helsetiltak. Randomisering sikrer at det etableres sammenliknbare grupper – en forutsetning for å kunne konkludere at forskjeller i sykdomsforekomst skyldes vaksinen.

Hvorfor kan vi ikke uten videre anta at barn født før og etter innføring av vaksinene er sammenliknbare? Én grunn er at gradvise endringer over tid kan forstyrre før-og-nå-sammenlikninger. Synkende eksponering for tobakksrøyk, for eksempel, kan ha medført færre tilfeller av ørebetennelse, noe Sandvik selv påpeker (2). Dette er det tatt høyde for ved at tallene er ordnet kvartalsvis, slik at vi kan se om forekomsten var på vei nedover allerede før vaksinene ble innført.

Det er naturlig å anta at de observerte endringene skyldes vaksinene

Endringer som inntreffer omtrent samtidig med vaksineinnføringen, er vanskeligere å avdekke, for eksempel om det foregikk en kampanje mot antibiotikabruk som gjorde at foreldre droppet å oppsøke lege.

Det er dessuten alltid en fare for at analyser som baserer seg på eksisterende data, blir

«datadrevne», dvs. at forskeren lar funn i datamaterialet påvirke valg av analytisk tilnærming. Derfor er det en god regel at analyseplanen skrives, og helst publiseres, før data hentes inn (3).

Analysene som nå presenteres, beviser kanskje ikke en årsakssammenheng mellom vaksiner og synkende sykdomsforekomst, men slik dokumentasjon har vi fra før av i form av randomiserte studier som er samlet og vurdert i systematiske oversikter fra Cochrane-samarbeidet (4, 5). En Cochrane-oversikt viser at risikoen for alvorlig gastroenteritt halveres blant dem som får rotavirusvaksinen (4). De norske tallene tyder på en langt kraftigere effekt – gastroenteritt blant barn var ti ganger så vanlig før vaksinene ble innført (1). For pneumokokkvaksinen er forskjellen enda mer påfallende: Cochrane-oversikten viser liten eller ingen effekt på forekomst av ørebetennelse (5), mens de norske tallene viser en betydelig nedgang (2). Dette er selvfølgelig betryggende, men reiser spørsmål om hvorfor resultatene spriker.

En nærliggende forklaring er at de norske resultatene overdriver vaksineeffekten pga. feilkilder som kan hefte ved ikke-randomiserte studier. Men noe av forklaringen kan også være at randomiserte studier ikke gir oss den hele, fulle sannheten om vaksineeffekter. I de fleste randomiserte studiene ble randomiseringen gjort på individnivå. Når halvparten av barna i miljøet får vaksinen, fører det til lavere smittefare også for de ikke-vaksinerte. En får heller ikke full uttelling for flokkimmuniteten når bare halvparten av barna blir vaksinert. Dermed underestimeres vaksineeffekten.

Om det er svakheter ved de randomiserte eller ved de ikke-randomiserte vaksinestudiene som forklarer spriket i resultater, er ikke godt å si. Men selv om det er usikkert om pneumokokkvaksinen forebygger ørebetennelser, er effekten av vaksinen godt dokumentert for alvorlige pneumokokkinfeksjoner (6).

Folkehelseinstituttet følger med på forekomsten av sykdommer før og etter innføring av vaksiner (7, 8). Resultater for gastroenteritt og rotavirusvaksine er like om hjørnet (personlig meddelelse, Tone Bruun). Det blir interessant å sammenlikne disse både med studiene i Tidsskriftet og med resultatene fra randomiserte studier.

---

#### LITTERATUR:

1. Sandvik H. Barn på legevakt med gastroenteritt før og etter innføring av rotavirusvaksinen. Tidsskr Nor Legeforen 2020; 140. doi: 10.4045/tidsskr.19.0761. [CrossRef]
2. Sandvik H. Barn på legevakt med ørebetennelse etter innføring av pneumokokkvaksinen. Tidsskr Nor Legeforen 2020; 140. doi: 10.4045/tidsskr.19.0727. [CrossRef]
3. Should protocols for observational research be registered? Lancet 2010; 375: 348. [PubMed][CrossRef]
4. Soares-Weiser K, Bergman H, Henschke N et al. Vaccines for preventing rotavirus diarrhoea: vaccines in use. Cochrane Database Syst Rev 2019; 3: CD008521. [PubMed]
5. Fortanier AC, Venekamp RP, Boonacker CWB et al. Pneumococcal conjugate vaccines for preventing acute otitis media in children. Cochrane Database Syst Rev 2019; 5: CD001480. [PubMed][CrossRef]
6. Lucero MG, Dulalia VE, Nillos LT et al. Pneumococcal conjugate vaccines for preventing vaccine-type invasive pneumococcal disease and X-ray defined pneumonia in children less than two years of age. Cochrane Database Syst Rev 2009; 4: CD004977. [PubMed][CrossRef]
7. Folkehelseinstituttet. Om rotavirus-studien. <https://www.fhi.no/studier/rotavirus-studie/om-rotavirus-studien/> Lest 11.2.2020.
8. Magnus MC, Vestrheim DF, Nystad W et al. Decline in early childhood respiratory tract infections in the Norwegian mother and child cohort study after introduction of pneumococcal conjugate vaccination. Pediatr Infect Dis J 2012; 31: 951-5. [PubMed][CrossRef]

