
Alt er relativt

MEDISIN OG TALL

ARE HUGO PRIPP

apripp@ous-hf.no

Are Hugo Pripp er forsker og biostatistiker ved Oslo senter for biostatistikk og epidemiologi, Forskningsstøtteavdelingen, Oslo universitetssykehus. Han er professor II ved Fakultet for helsevitenskap, OsloMet – storbyuniversitetet.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Overdødelighet beskriver dødelighet i forhold til normalen. For å undersøke om noe er unormalt, må vi først bestemme hva som er normalt.

Død er en sikker observasjon, men feildiagnoser og registreringer kan påvirke den oppgitte dødsårsaken. Overdødeligheten er derfor et viktig mål, spesielt ved sykdomsutbrudd. Ved epidemier gir den et overordnet bilde av epidemiens naturlige forløp og konsekvenser av tiltak.

Vinteren kommer!

Dødeligheten varierer med årstidene. Den er typisk lavest når utetemperaturen er rundt 18 °C, og øker med vinter og kaldt vær med tilhørende risiko for infarkt og slag samt forkjølelser og andre luftveisinfeksjoner. Influensa og andre lignende sykdommer forekommer i større grad som epidemier om vinteren, men har antageligvis betydd mindre for dødeligheten de siste tiårene som følge av vaksinasjoner, bedre behandlinger og mindre dødelige virus (1). Influensa forårsaker likevel rundt 1 000 årlige dødsfall i Norge og er spesielt hos eldre en betydelig årsak til død om vinteren (2).

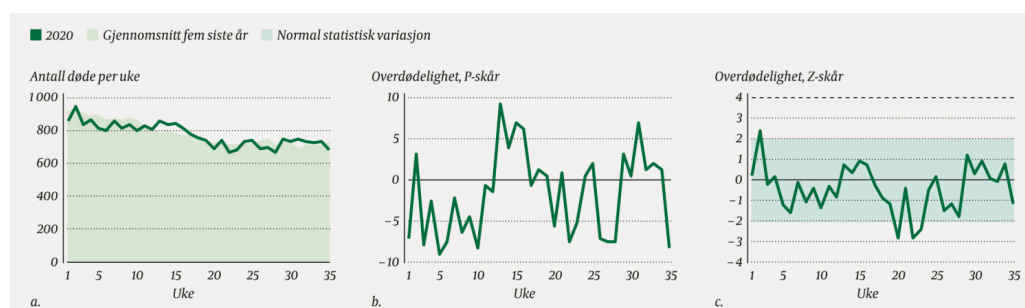
P- eller Z-skår

For å beregne overdødelighet må vi først beregne hva som er normalt. Dødeligheten endrer seg med årstidene og er forskjellig mellom ulike populasjoner. Et anbefalt sammenligningsgrunnlag er gjennomsnittlig dødelighet i den aktuelle populasjonen de fem foregående årene i nøyaktig samme tidsperiode, typisk samme uke eller måned.

Statistisk uttrykkes overdødeligheten med en P- eller Z-skår. P-skåren er det mest intuitive estimatet og enklest å relatere til antall døde. Den viser prosentvis endring i forhold til den normale dødeligheten i den samme tidsperioden, jf. denne ligningen for P-skåren til uke 11 i 2020 (uken da Norge stengte ned på grunn av covid-19):

$$P\text{-skår} = \frac{\text{Antall døde}_{\text{uke 11 i 2020}} - G.\text{snittlig antall døde}_{\text{uke 11 i 2015-19}}}{G.\text{snittlig antall døde}_{\text{uke 11 i 2015-19}}} \times 100$$

Nettpublikasjonen og dataverktøyet Our World in Data bruker både totalt antall døde i forhold de fem foregående år og den beregnede P-skåren for å beskrive overdødeligheten i løpet av covid-19-pandemien (3). Det europeiske nettverket for monitorering av overdødelighet, EuroMOMO, oppgir derimot Z-skåren. Den viser antall døde i forhold til den normale dødeligheten i den samme tidsperioden relativt til variasjonen (standardavviket) i dødelighet. Dette standardavviket er beregnet med statistisk modellering slik at det uttrykker den naturlige statistiske variasjonen. Z-skår fra -2 til 2 regnes som innenfor tilfeldig statistisk variasjon og usikkerhet, mens skår over 4 indikerer en betydelig økt dødelighet. I forhold til P-skåren viser Z-skåren tydeligere om overdødeligheten skyldes mer enn statistiske tilfeldigheter (4). På den annen side er Z-skåren ikke like enkel å tolke med hensyn til antall døde, og forskjeller mellom lands variasjon i dødelighet vil påvirke beregningen. Det er også vanskelig å beregne den samlede overdødeligheten over en lengre tidsperiode med Z-skåren (5). Både Our World in Data og EuroMOMO har interaktive grafer for enkelt å sammenligne land og tidsperioder. Ukentlige antall døde Norge i 2020 sammenlignet med gjennomsnitt fra de fem foregående år og overdødeligheten uttrykt som P- og Z-skår er vist i figur 1 med data fra Our World in Data (3) og EuroMOMO (4).



Figur 1 a) Ukentlige antall døde i Norge i 2020 sammenlignet med gjennomsnittet fra de fem foregående år med b) P-skår og c) Z-skår for overdødelighet. Z-skår fra -2 til 2 regnes som innenfor normal statistisk variasjon, mens skår over 4 indikerer en betydelig økt dødelighet. Dataene til figuren er fra Our World in Data (3) og EuroMOMO (4).

Norge og alle de andre

Dødeligheten i løpet av covid-19-pandemien sammenlignes mellom forskjellige land. Et viktig spørsmål, med anselige statistiske utfordringer, er i hvor stor grad ulike lands tiltak mot covid-19 påvirket overdødeligheten i forhold til iboende forskjeller som sykkelighet, befolkningssammensetning, aldersfordeling, livsstil og tilgang til helsetjenester.

LITTERATUR

1. Donaldson GC, Keatinge WR. Excess winter mortality: influenza or cold stress? Observational study. *BMJ* 2002; 324: 89–90. [CrossRef]
2. Gran JM, Iversen B, Hungnes O et al. Estimating influenza-related excess mortality and reproduction numbers for seasonal influenza in Norway, 1975–2004. *Epidemiol Infect* 2010; 138: 1559–68. [CrossRef]
3. Max R, Ritchie H, Ortiz-Ospina E et al. Excess mortality during the coronavirus pandemic (COVID-19). Our World in Data. <https://ourworldindata.org/excess-mortality-covid/> Lest 15.10.2020.
4. EuroMOMO. Graphs and maps. <https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps/> Lest 15.10.2020.
5. Aron J, Muellbauer J, Giattino C et al. A pandemic primer on excess mortality statistics and their comparability across countries. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/covid-excess-mortality/> Lest 15.10.2020.

Publisert: 11. januar 2021. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.20.0836
Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 3. juli 2026.