

Covid-19 vaksine: tiden er knapp for planlegging av effektiv distribusjon

**Hossein Baharmand, Førsteamanuensis, Senter for integrert krisehåndtering (CIEM),
Universitetet i Agder, tlf: 48678161**

Ross Phillips, Forsker, Transportøkonomisk institutt, tlf: 47683381

Etter et intenst kappløp om utvikling av Covid-19 vaksiner, er det nå tre gode vaksinekandidater. To av disse vaksinene ser ut til å gi over 90 prosent beskyttelse mot viruset. At beskyttelsesgraden er såpass høy er gledelig, men vaksinene med høyeste beskyttelsesgrad har egenskaper som gir krevende logistiske utfordringer for distribusjon til befolkningen:

- **Pfizers kandidat:** ca. 95 prosent effektivitet; må oppbevares ved minus 70 grader; krever spesielle dypfrysere, noe som aldri er benyttet tidligere i nasjonal vaksinerings og den tåler ikke mer enn et døgn i et vanlig kjøleskap.

- **Modernas kandidat:** ca. 95 prosent effektivitet; må oppbevares ved minus 20 grader; kan tåle inntil 12 timer i romtemperatur og inntil 30 dager i et kjøleskap av typen man finner på legekontorer.

- **Astra Zenecas kandidat:** 70 prosent effektivitet, men kan være høyere avhengig av dosering; kan oppbevares i vanlig kjøleskap +2-8 grader i minst 6 måneder.

Helsemyndighetene i de ulike land må nå planlegge i den knappe tiden før vaksinene kommer. De må beslutte hvem skal få hvilken type vaksine, basert på vaksinens effektivitet, stabilitet, hvordan det administreres, hvor mye blir tilgjengelig og når den forventes. Og da må de legge til rette for en rask og effektiv distribusjon.

Kampen mot temperaturen

To av de nye vaksinene er forskjellige fra etablerte vaksiner som for eksempel influensavaksine, fordi de krever oppbevaring i kaldere temperaturer. Vanligvis krever vaksiner oppbevaring i 2 til 8 grader. Vaksiner må ofte transporteres langt, gjerne gjennom flere land, før de når frem til landet som skal benytte dem. Blir det for varmt, vil en såkalt «kald» vaksine miste sin effekt og bli ubrukelig. Når behovet for vaksinen er kritisk må temperaturen overvåkes og kontrolleres, hele veien fra produsenten til pasientens arm. Dette gjør leveringssystemet komplekst.

Flere vaksinekandidater med forskjellige doser

Vaksiner krever vanligvis én eller to doser for å være effektivt. Det ser ut til at alle tre kandidater krever to doser. Modernas vaksine krever fire uker mellom dosene og Pfizers krever tre uker. Også dette vil gi utfordringer for planlegging av logistikk, for eksempel dersom et land velger å benytte vaksiner med to eller tre av vaksinene samtidig. Dette kan løses ved bruk av informasjonssystemer som kan holde oversikt over hvem som har fått hvilken type vaksine, hvor mange doser de har fått, og når. Dette krever imidlertid at alle mottakere av vaksinen kan identifiseres. Omtrent én milliard mennesker i verden mangler formelle ID-bevis og mange har ikke fast bosted. Dersom identiteten ikke kan registreres, blir det utfordrende å vite hvem som

har fått og hvem som ikke fått vaksine. I startfasen vil tilgangen på vaksiner være begrenset, og det blir dermed viktig å bekrefte at dosene når fram til de pasienter som trenger det mest.

Vinteren kommer

Går alt etter planen vil de første vaksinedosene ankomme Norge og andre nordlige land midt på vinteren, for videre transport med lastebil. Vinterlige forhold med snøfall og glatte eller stengte veier kan her by på utfordringer. Samtidig vil det være full sommer på den sørlige halvkule, der store deler av Afrika og Sør-Amerika mangler kapasitet for transporter med kjølelagre. Det vil kreve ekstraordinære tiltak å nå fram til alle som trenger vaksine i disse områdene, hvor en tredjedel av verdens befolkning bor. Uventede hendelser vil oppstå og planer vil måtte gjøres om. Dette vil kreve at helsemyndighetene finner optimale løsninger som møter mange ulike behov, ofte i situasjoner under rask utvikling. Det vil kreve kompliserte avveininger og beslutninger under tidspress. Digitale verktøy som støtter beslutninger om hvordan vaksinen bør distribueres bør være på plass.

Nøkkelen: Samarbeid og samordning

Helsemyndighetene i ulike land bør planlegge for flere stadier, fra når vaksinen først blir tilgjengelig i begrenset grad, til når de har tilstrekkelig antall vaksiner til alle. For å kunne administrere gjentatte doser av en vaksine, vil det kreves gode samarbeid mellom alle nasjonale og internasjonale interessenter. I tillegg er det viktig å ha god samordning mellom alle aktørene i vaksinedistribusjonen i et land. Det gjelder helsemyndighetene, logistikkselskaper, sykehusene, kommunene, og helsepersonell. Medier er en viktig samfunnsaktør. Uten betydelig investering i internasjonale og nasjonale samordning og forsyningskjeder, kan det i verste fall gå flere år før vaksine når fram til alle som trenger dem.

Hva med Norge?

Helsemyndighetene i Norge må ha en klar og grundig plan for distribusjon av vaksinene når de ankommer. De må oppbevares trygt, og transporteres til mottaksstedet så raskt som mulig etter ankomst i Norge. Når vaksinen er fremme, må det være et tilstrekkelig antall kvalifiserte personer tilstede på rett sted og til rett tid for å utføre vaksinasjonen. Både distribusjon og vaksinasjon vil kreve planlegging, samordning og oppfølging, på nasjonalt, regionalt og kommunalt nivå.

I Norge er arbeidet med utvikling av et digitalt informasjonssystem allerede i gang på FHI (SYSVAK), som skal gi oversikt over hvor vaksinene til enhver tid befinner seg, hvem som er vaksinert, og hvor mye vaksine det er igjen. Ekspertgruppen i Norge kommet med sin anbefaling om hvem skal få vaksine først. Dersom vaksinen kommer i en periode når smittesituasjonen er under kontroll, vil eldre personer og høyrisikogrupper prioriteres. Dersom kapasiteten på sykehus er truet på det tidspunktet vaksinene ankommer, anbefaler gruppen at leger, sykepleier og andre i kritiske samfunnsfunksjoner prioriteres. Kriteriene og terskelen for endring av prioriteringene er ikke klare fra regjeringens side. Forskningsrådet har også finansiert forskningsprosjekter for å utvikle verktøy for å støtte beslutninger om vaksinedistribusjonen for Covid19. I forskningsprosjektet CONTRA vil Universitetet i Agder og Transportøkonomisk Institutt sammen med internasjonale deltagere utvikle et beslutningsstøttesystem for design av en

effektiv, bærekraftig og rettferdig vaksinedistribusjon nasjonalt. Slike verktøy vil bidra til å synliggjøre hvordan de ulike valgene som tas for oppbevaring, transport og distribusjon av vaksiner igjen vil påvirke hvor raskt og effektivt ulike grupper vil vaksineres. Valgene vil lettere kunne sammenlignes og måles mot hverandre.