



kurs  
kompis

IN218 Ulike vaksintyper



kurs  
kompis

## IN218 Ulike vaksintyper

Det kan være nyttig å diskutere med kollegaer etter et e-læringskurs. Kurskompis gir deg muligheten til dette! Med et ferdig opplegg kan du trene på å omsette teori til praksis, enten alene eller sammen med andre.

Kurskompis tar inntil 30 minutter å gjennomføre, og er en frivillig aktivitet.



### Diskusjonsoppgaver

Gjennom diskusjonsoppgaver som er laget til dette kurset kan du reflektere, diskutere og dele erfaringer med en eller flere kollegaer. På den måten vil du lære mer, og bidra til at dine kollegaer også lærer mer. Diskusjonsoppgaver kan også brukes til egen refleksjon.

#### Tips til gjennomføring

- Gjennomfør e-læringskurset først
- Velg en som leder diskusjonen
- Skriv ut Kurskompis eller vis på skjerm
- Sett av tid (30 min), enten i sammenheng eller delt opp i mindre bolker.
- Involver alle i diskusjonen, og la alle slippe til med innspill
- Still gjerne oppfølgingsspørsmål til det som blir diskutert, eks.; «Har du eksempler på slike situasjoner? Hva kan vi gjøre bedre/ annerledes i en slik situasjon?»
- Om dere opplever at noen oppgaver er mer relevante og nyttige å bruke tid på enn andre, så prioriter det som er viktigst for dere.



## Diskusjonsoppgaver

I kurset «IN218 Ulike vaksinetypene» lærte dere om ulike vaksinetypene som inaktiverte vaksiner, subenhetsvaksiner og RNA-vaksiner. Dere lærte hva som kjennetegner de ulike vaksinetypene og hvilken immunrespons de gir.

Nå skal dere bruke det dere har lært til å diskutere noen av vaksinetypene.

Kursmateriellet skrives ut fra kurset og kan brukes som hjelp til å løse oppgavene. Til denne kurskompisen er det laget et løsningsforslag. Dette kan brukes underveis, men vi oppfordrer dere til å prøve å løse alle oppgavene før dere ser i løsningsforslaget.

---

Den aller første vaksinen, koppervaksinen, ble tatt i bruk tidlig på 1800-tallet. Siden den gang har vi fått stadig flere vaksiner og vaksinetypene.

**1. Diskuter hva som er viktige prinsipper ved utvikling av vaksiner.**

Det har vært mye oppmerksomhet rundt de nye vaksinetypene RNA-vaksiner og virale vektorvaksiner i forbindelse med utviklingen av vaksiner mot covid-19.

**2. Diskuter hvordan de nye vaksinetypene virker i forhold til de mer tradisjonelle vaksinetypene, og hvordan det kan forklares til kunder.**

En kunde har hørt at covid-19 vaksinerne han fikk er RNA-vaksiner. Han lurer på om dette kan påvirke hans egne gener.

**3. Diskuter med en kollega om dette er mulig, og hvordan det kan forklares til kunden.**

I slutten av kurset nevnte Tone Fredsvig Gregers at det blir spennende å følge utviklingen av vaksiner i årene som kommer. Kanskje vil vi få se at f.eks. influensavaksiner går over til vaksiner av typen RNA-vaksiner.

**4. Diskuter hvilke fordeler det vil være hvis fremtidige influensavaksiner blir utviklet som RNA-vaksiner.**



## Diskusjonsoppgaver - løsningsforslag

Dette er et veiledende løsningsforslag.

- 1.** Viktige prinsipper i utviklingen av vaksiner er å gjøre de effektive, trygge, stabile over lengre tid, enkle og billige å produsere, lette å distribuere, og at de er like effektive til alle aldersgrupper uansett helsetilstand.
- 2.** De tradisjonelle vaksintypene inkluderer levende, men svekkede, inaktiverede vaksiner, subenhetvaksiner og toksoidvaksiner. Disse består av hele eller deler av patogenet som er behandlet slik at de ikke kan gjøre personen syk av vaksinen. De nye vaksintypene, RNA-vaksiner og virale vektorvaksinene, består av RNA/DNA som koder for proteiner fra patogenet. Med en slik vaksine vil kroppens egne celler nær stikkstedet begynne å produsere proteiner som vil aktivere immunforsvaret uten å gjøre personen syk.
- 3.** RNA-vaksiner vil ikke påvirke genmaterialet i de cellene som produserer spike-proteiner. Enzymer i cellene vil raskt degradere fremmed RNA/DNA, og de spike-produserende cellene vil etter hvert bli drept av T-drepeceller. DNA-sekvensen i virale vektorvaksiner er også laget slik at de ikke kan inkorporeres i cellens DNA.
- 4.** En utfordringen med å utvikle vaksiner mot influensa er at man vet ikke nøyaktig hvilke varianter som vil dominere fra sesong til sesong. Vaksinen tilpasses derfor hvert år, alt etter hva utviklingen og spredningen av influensavirus viser. Per i dag er influensavaksiner splittvaksiner (inaktiverede vaksiner), og disse er tidkrevende å produsere (dyrke opp virus, inaktivere og splitte opp i biter). RNA-vaksiner er derimot enklere å lage, og er lett å endre i takt med endringer i viruset. Ved å ev. gå over fra vaksintypen med inaktivert virus til RNA-virus kan produksjonen effektiviseres, og vaksinen kan raskere endres i takt med at influensaviruset endrer seg.