

## FOREDRAG

# Norsk smittevern i nasjonalt og internasjonalt perspektiv – aktuelle utfordringer

Preben Aavitsland ved Grunnkurs B i samfunnsmedisin, 9.9.2014

## Sammendrag

I dette innlegget for spesialistkandidater i samfunnsmedisin gjennomgår jeg noen aktuelle utfordringer i norsk og internasjonalt smittevern.

Dette er ikke et ordrett manuskript, men en kombinasjon av lysbildene og noen hovedpoenger fra foredraget.

## Innledning

Takk for invitasjonen. I denne innledningen vil jeg kort omtale smittesituasjonen i Norge og noen aktuelle internasjonale utfordringer, som MERS-utbruddet i Saudi-Arabia, Ebola-utbruddet i Vest-Afrika og polioutryddingen. Jeg vil legge vekt på lærdommer for kommuneoverlegene.

I denne spalten finnes lenker til bakgrunnsstoff.

epidemi

## Norsk smittevern i nasjonalt og internasjonalt perspektiv – aktuelle utfordringer

*Preben Aavitsland*

Kurs B i samfunnsmedisin  
Kristiansand, 9.9.2014

## Noen tips om praktisk smittevernarbeid

Her er bare noen tips som kan supplere de tipsene den erfarne kommuneoverlegen Vegard Vige ga tidligere i dag:

- Bruk smittevernveilederne fra Folkehelseinstituttet i det daglige og i planverket. Her er mye fagstoff som stadig oppdateres. Dere trenger for eksempel ikke beskrive sykdommenes symptomer og håndtering i planverket; det holder å lenke til den aktuelle sykdommen i Smittevernboka.
- Smittevernloven har mange lover og forskrifter. Smittevernet er «gjennomregulert». Det er fordi smittevernet dreier seg om å balansere de smittedes plikter og rettigheter mot alle andres plikter og rettigheter; smitte skal forebygges uten at det rammer personer og samfunnsliv unødige hardt. Husk likevel at lovverket ikke er smittevernfaget. Lovverket er bare en ramme rundt faget. Dere er samfunnsmedisinere, ikke jurister.

[Veiledere fra Folkehelseinstituttet](#)

[Lovverk for smittevernet](#)

Smittevernloven  
med forskrifter

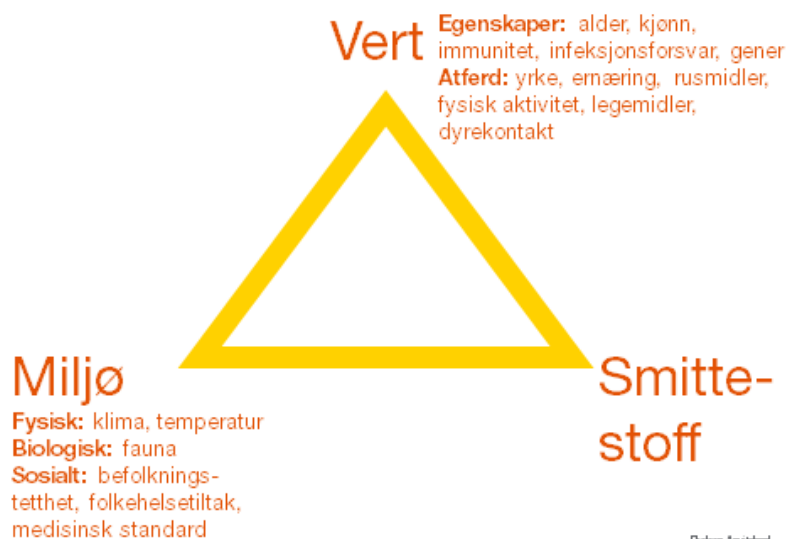


- Husk at smittevern ofte blir et vikarierende motiv i plansaker og i nabokrangler, for folk vet at smittsomhet skremmer. Forsøk å vurdere smittevernutfordringene på en nøktern måte.
- Norge er et lite land, og norske kommuner er til dels veldig små. Noen smittevernsaker møter du kanskje bare én gang i din karriere som kommuneoverlege. Derfor bør du søke råd hos fagfolk som har vært borte i slike saker mange ganger. Disse fagfolkene finner du på Folkehelseinstituttet. De har akkumulert erfaring fra mange saker som kommuneoverleger har brakt inn for dem. Ta opp telefonen og ring Folkehelseinstituttet og be om rette avdeling: Avdeling for infeksjonsovervåking for de fleste smittevernssaker, Avdeling for vaksine for vaksinesaker, Avdeling for skadedyr for skadedyrsaker, Avdeling for mat, vann og kosmetikk for drikke- og badevannssaker.

## Situasjonen i Norge

Den infeksjonsepidemiologiske situasjonen i Norge er veldig gunstig sammenliknet med så å si alle andre land. De store forebyggingsgevinstene er allerede hentet ut og kostnadene høye for ytterligere forebygging.

Den gunstige situasjonen skyldes oppbygging gjennom hele forrige århundre av en rekke gode tiltak som vi til daglig kanskje ikke tenker over at er smitteverntiltak eller folkehelseiltak: Sanitasjon, drikkevannsforsyning, mattilsyn, avfallshåndtering, skadedyrkontroll, vaksinasjonsprogram, gode helsetjenester og personlig hygiene. I tillegg har vi god ernæring, gode boforhold (varme boliger og lite trangboddhet), ingen analfabetisme og høy tillit til myndighetene.



Det betyr at introduksjon av et nytt smittestoff til Norge vil ha en helt annen effekt enn introduksjon i et fattig land der slike grunnleggende tiltak ikke er til stede. Smittestoffets spredning påvirkes av forhold hos vertene og miljøet.

Vi har likevel noen varige utfordringer, og så har vi det uforutsigbare.

## Varige utfordringer i Norge

### Hepatitt C

Hepatitt C hos stoffmisbrukere er en viktig utfordring. De fleste injiserende misbrukerne blir smittet i løpet av to-tre år med misbruk. Hepatitt C-viruset (HCV) smitter lettere enn HIV ved deling av sprøyter og annet brukerutstyr, og misbrukerne er ikke så opptatt av hepatitt C som de er av HIV. Det langsiktige problemet er at noen av de smittede etter noen tiår vil utvikle levercirrhose og kanskje leverkreft.

Hepatitt C i Smittevernbooka

Hepatitt B- og C-situasjonen i Norge 2013

Behandlingen for HCV-infeksjon blir bedre (og dyrere) og kurene  
© *epidemi.as*

kortere nesten hvert eneste år. Det ser ut til at de fleste HCV-bærere kan bli virusfrie etter behandling. Mange går derfor inn for at alle som oppdages HCV-smittet, bør tilbys behandling med en gang. Andre foreslår å følge pasientene med leverfunksjonsprøver og så tilby behandling ved tegn på leveraffeksjon. De fleste pasientene vil jo dø *med* og ikke *av* sin hepatitt C.

## HIV-infeksjon

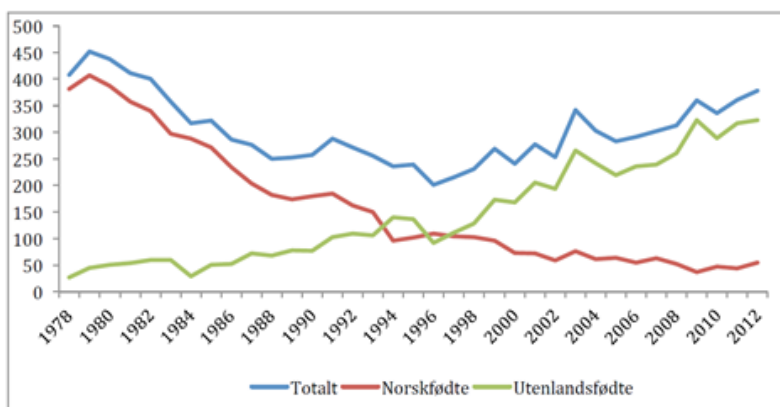
Det er nå mer smitte av HIV blant homoseksuelle menn enn noen gang tidligere. Det ser ut til at den moderne livsforlengende behandlingen har svekket respekten og frykten for viruset. Dermed har en del godt voksne homoseksuelle menn vendt tilbake til en høyrisikabel atferd med ubeskyttet analsex med flere til dels ukjente partnere, både i Oslo og i storbyer i Europa. Helsemyndighetene har begrensede muligheter til å påvirke denne selvalgte atferden.

En liknende utfordring ses hos heteroseksuelle menn som har ubeskyttet sex med prostituerte i Thailand og andre land der HIV er utbredt. Her er risikoen særlig knyttet til varige parforhold med en kvinne som etter hvert viser seg å være HIV-positiv.

## Tuberkulose

Tuberkulose blant norskfødte er nesten utryddet. De rundt 50 pasientene i året er som regel eldre, som nå i en svekket alderdom blir syke etter at de har vært friske bærere (latent tuberkulose) av bakterien i et halvt århundre. Denne delen av tuberkuloseepidemien er i ferd med å utrydde seg selv ved at det stadig blir færre bærere som ble smittet da tuberkulose var utbredt i Norge.

### Antall nye tuberkulosestilfeller



Tuberkulose forekommer nå primært blant personer født i land der tuberkulose er vanlig, som Somalia, Etiopia, Eritrea, Russland (Tsjetsjenia), Irak og Syria. Disse personene har blitt smittet i sine hjemland, blitt bærere av bakterien og har så innvandret til Norge der sykdommen hos noen bryter ut etter noen år. Tuberkulose er dermed blitt en «innvandrersykdom» i Norge; en refleksjon av

[HIV-infeksjon i Smittevern boka](#)

[HIV-situasjonen i Norge per 31. desember 2013](#)

[Tuberkulose i Smittevern boka](#)

[Tuberkulose – årsstatistikk for 2013](#)



Tuberkuloseveilederen

verdens tuberkulosesituasjon.

Helsetjenesten bruker store ressurser på å screene innvandrere for både tuberkulosesykdom og for bærerskap (latent tuberkulose). Det første er fornuftig; syke personer må finnes så tidlig som mulig slik at videre smittespredning kan stoppes. Screening for bærerskap er mer diskutabelt. Skal det være noe poeng, må man følge opp med tilbud om bærerskapsutrydding (såkalt forebyggende behandling). Dette gjennomføres veldig varierende i den norske helsetjenesten. Screeningresultater kommer ikke alltid fram til pasientene gjennom asylsystemet. Noen blir ikke tilbudt eller takker nei til behandling. Noen ganger fører screeningresultater til mange oppfølgende undersøkelser. Kanskje burde vi droppe det hele, og heller konsentrere oss om å finne dem som er syke? Det viktigste middelet er nok at fastlegene og legevaktslegene husker å ta et røntgenbilde av thorax når en innvandrер klager over feber, nattesvette, hoste og avmagring, eller når han «aldri» blir bra av sin «bronkitt».

Preben Aavitsland: Et land uten tuberkulose?

### «Forkortelsesbakteriene»

Med dette begrepet mener jeg bakterier som MRSA, VRE, KPC, ESBL, ESBLCARBA og andre. De har det til felles at de normalflorabakterier eller opportunistiske bakterier (eller begge deler) som har ervervet en særlig resistensmekanisme. Bakteriene, med eller uten resistens, er ikke noen trussel av betydning for friske mennesker. Vi merker ikke forskjell om vi har meticillinresistente eller -sensitive gule stafylokokker på huden eller om vi har vankomycinresistente eller -sensitive enterokokker i tarmen. Problemet oppstår dersom vi smitter videre til personer (inkludert oss selv) som er særlig utsatt for opportunistiske infeksjoner, som postoperative pasienter, intensivpasienter eller immunsvekkede pasienter, inkludert svake sykehjemspasienter.

Stafylokokkinfeksjoner i Smittevernbooka

Enterokokkinfeksjoner i Smittevernbooka

MRSA-veilederen

Forebygging og kontroll av spredning av multiresistente gramnegative stavbakterier og ESBL-holdige bakterier i helseinstitusjoner

### Pleiepersonell er redd for smitte og krever risikotillegg



Sykehusene frykter at slike bakterier skal bringes inn og etablere seg på avdelinger der slike pasienter ligger, og der antibiotikapresset er høyt. Da må man skifte empirisk

antibiotikaregimene til å dekke også de resistente variantene, noe som blir dyrere og kan gi dårligere utfall.

Derfor har vi en politikk for å holde sykehusene (og helst sykehjemmene også, siden de gjerne deler pasienter og personell med sykehusene) frie for disse særlig resistente bakteriene. Det innebærer forhåndsundersøkelse av pasienter som har høy risiko for å være bærere, som kirurgiske pasienter overført fra utenlandske sykehus. Og det innebærer isolering, smitteoppsporing og eventuelt saneringsforsøk når et tilfelle tilfeldigvis oppdages i en avdeling.

Tiltakene er noen av de strengeste vi har i norsk smittevern. Samtidig er bakteriene i praksis ufarlige for friske mennesker. Dette er en kommunikasjonsutfordring. Publikum ser de strenge tiltakene og trekker naturlig den slutningen at bakteriene må være svært farlige. Noen ganger ser vi også at helsepersonellet ved sykehjem blir skremt, og at beboere utsettes for helt urimelige isoleringsregimer og besøksforbud. Her må vi slappe av litt.

For noen av disse bakteriene praktiseres utelukkelse fra pasientnært arbeid av helsepersonell som er bærere. Dette fører naturlig nok til at personellet blir livredde for smitte, vegrer seg for å stille slike pasienter som er bærere eller infiserte, og vegrer seg for selv å bli testet. Antakelig bør kommunene i økende grad benytte seg av muligheten til å la personellet fortsette å jobbe selv om de er bærere av MRSA, jf forskriften § 7 og retningslinjer til denne.

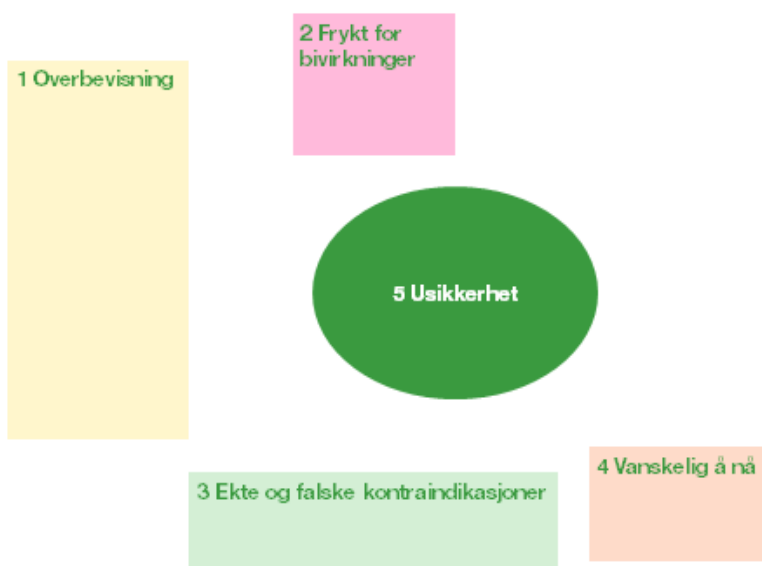
Forskrift om forhåndsundersøkelse av arbeidstakere innen helsevesenet - antibiotikaresistente bakterier.

Retningslinjer til §§ 4, 5 og 7 i forskrift om forhåndsundersøkelse av arbeidstakere innen helsevesenet - antibiotikaresistente bakterier - se side 81

## Vaksinasjonsprogrammet

Vaksinasjonsprogrammet har jevnt over en oppslutning på 90-95 %, altså meget godt. Det er ikke noen tydelig trend mot lavere oppslutning, men vi må følge situasjonen. Lav vaksinasjonsdekning kan være alvorlig for den enkelte og for samfunnet.

Vaksinasjonsboka



Det har vært lite forskning i Norge på hvorfor foreldre ikke lar barna få visse eller alle vaksiner. Kunnskap om grunnene kan være viktig i dialogen med den enkelte som sier nei takk til vaksinasjon. Basert på erfaring og samtaler med kolleger og helsesøstre tror jeg grunnene kan inndeles på denne måten:

**Overbevisningsgrunner** knyttet til religion, livssyn eller filosofi. Fra utlandet kjenner vi retninger innen både islam, jødedom og kristendom som avviser vaksinasjon, men dette er lite utbredt her hjemme. Blant antroposofere er det motstand mot noen vaksiner, noe som særlig er merkbart i Steinerskoler. Motstand finnes også blant foreldre med ulike alternative livssyn, der motstand mot vitenskapelig medisin kan være inngrodd, og nesten konspiratorisk mistro til myndighetene også kan finnes.

Slike overbevisninger kan være vanskelige å endre. Skepsisen til den ordinære medisinen er dyp mens tiltroen til skriftlærde eller alternativbehandlere er høy.

**Frykt for bivirkninger** er hovedgrunnen hos noen. Disse foreldrene plages skikkelig. De vet at vaksinasjon er viktig og beskyttende, de vil barna sine det beste, men de tør bare ikke. De ser på både vaksinasjon og ikke-vaksinasjon som farlig og må velge det minste ondet. Og da velger de gjerne ikke-vaksinasjon, og da har de iallfall ikke gjort noe aktivt slik de ville ha gjort dersom barnet skulle bli skadet av vaksinasjon. Disse foreldrene drives altså av omsorg for barnet. Derfor går det an å ha en god dialog med disse foreldrene.

**Barn som ikke nås** av helsetjenesten, kan heller ikke få tilbud om vaksinasjon. Dette kan være barn fra marginaliserte grupper (romfolk eller andre «reisende», innvandrere) eller særlig vanskeligstilte foreldre. Andre ganger er det barn som faller utenfor pga flytting og rot i systemene. Her er det mulig for helsetjenesten å oppnå bedre resultater.

**Kontraindikasjoner**, falske og ekte, er trolig en viktig grunn til manglende vaksinasjon. Det er svært få ekte kontraindikasjoner mot vaksinasjon, men det er mange falske kontraindikasjoner, altså grunner som foreldre eller helsepersonell tror medfører at barnet ikke kan vaksineres. Viktigste er kanskje troen på at barn «ikke tåler vaksiner» fordi det har reagert på tidligere vaksiner med feber, uvelhet eller andre milde, forbigående reaksjoner. Her kan helsetjenesten hjelpe å oppklare situasjonen.

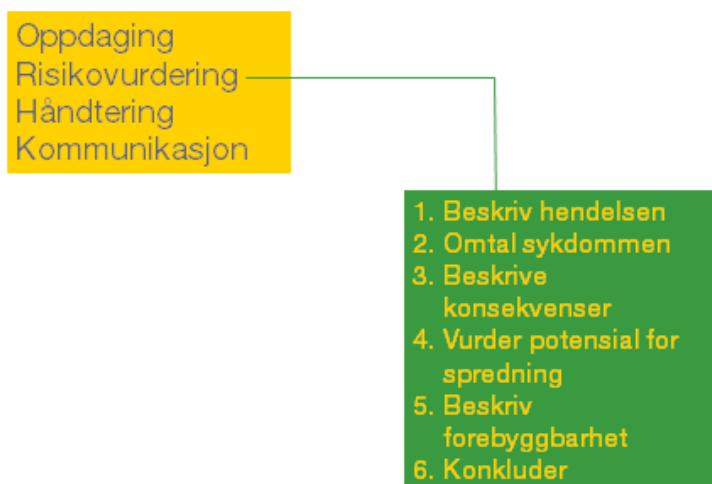
**Usikre** foreldre er de som ikke helt vet hva de skal mene, som ikke har noen sterke synspunkter, men som har hørt noen rykter, lest litt i ukeblad og blitt litt påvirket av venninner. Med disse foreldrene er det gode muligheter for gode samtaler.

Samlet sett er det viktig å huske at et nei takk til vaksinasjon kan ha ulike grunner. Derfor må også helsetjenestens framgangsmåte  
© *epidemi.as*

være ulik. Streng konfrontasjon hjelper sjeldent, faktakunnskap hjelper bare noen ganger, men en åpen og tolerant dialog vil aldri skade.

## De uforutsigbare utfordringene i Norge

Her kommer smittevernberedskapen inn. Kommunene må være forberedt på akutte hendelser. Utfordringen ved en hendelse er å få til 1) oppdaging, 2) risikovurdering, 3) håndtering og 4) kommunikasjon.



Preben Aavitsland: Bedre smittevernberedskap i kommunene

Preben Aavitsland: Hvordan lage en helseberedskapsplan?

Med risiko ved en hendelse tenker vi på sannsynligheten for at hendelsen skal forverres og konsekvensen hvis den gjøre det. Vurdering av denne risikoen er grunnlaget for håndtering av og kommunikasjon om hendelsen. Risikoen bør vurderes så tidlig som mulig ved en hendelse og deretter oppdateres så snart ny, viktig informasjon er tilgjengelig.

En kjapp risikovurdering kan gjøres i seks ledd:

1. Beskrivelse av hendelsen
2. Kort innføring i sykdommen, alvorlighet
3. Konsekvenser av hendelsen nå og ved forverring: Størrelse og alvorlighet, kostnader og offentlig interesse
4. Potensial for spredning
5. Forebyggbarhet
6. Konklusjon

Husk at den vurderte risikoen ikke alltid bestemmer arbeidsmengden. Publikums frykt og informasjonsbehov og massemedienes behov kan føre til mye arbeid selv om den reelle folkehelse- og risikoen vurderes som lav.

Basert på erfaring fra Folkehelseinstituttet, mener jeg enhver kommune bør være forberedt på følgende akutte smittevernsaker:

1. Ett eller flere tilfeller av meningokokksykdom, meslinger, tuberkulose, EHEC-infeksjon eller legionellose.
2. Utbrudd av gastroenteritt eller influensa i barnehage eller på sykehjem.
3. Utbrudd av gastroenteritt fra lokal matserving eller



drikkevannet.

4. Influensapandemi.
5. Utbrudd på sykehjemmet av MRSA-infeksjon eller MRSA-påvisninger.

## Framvekst av nye sykdommer

Globalt er det fortsatt de fem store «gamle sykdommene» diare, pneumoni, malaria, tuberkulose og HIV-infeksjon som tar mange liv. For disse finnes globale forebyggingsprogrammer, og det gjøres store framskritt.

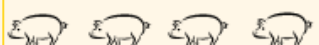




Det er nødvendig også å følge med på nye sykdommer. Det er rimelig å regne med at de fleste smittestoffer hos mennesker opprinnelig kommer fra andre dyr. Wolfe og medarbeidere har foreslått at denne utviklingen går gjennom flere stadier.

Wolfe ND et al. Origins of major human infectious diseases. *Nature* 2007; 337: 279-83.

**I det første stadiet** er smittestoffet bare hos en eller flere dyrearter.

**I det neste stadiet** klarer smittestoffet å smitte til mennesker, men dette er et blindspor, så spredningen stopper opp. Eksempler på slike sykdommer er miltbrann, harepest, borreliose og rabies. Faktorer som øker risikoen for at sykdommer skal begynne å smitte til mennesker er mengden dyr, prevalensen av smitte blant disse dyrene, hyppigheten av kontakt mellom dyrene og mennesker og ved smitterisikoen ved denne kontakten. Faktorer som reduserer risikoen er stor fylogenetisk forskjell og karakteristika ved smittestoffet. Dermed forstår vi mer om hvorfor noen dyr har vært viktige kilder for nye zoonoser, mens andre ikke har vært det. For eksempel har rotter vært viktige fordi vi har vært så mye i kontakt med dem, og sjimpanser har vært viktige fordi de er så like oss. Isbjørn og elefant, derimot, har gitt oss få nye sykdommer fordi vi har hatt så lite kontakt med dem og de er ganske forskjellig fra oss.

### Fra dyresykdom til human sykdom

1		Svinepest, munn- og klauvsjuka, Newcastle, ...
2		Miltbrann, harepest, rabies, ...
3		Fugleinfluensa H5N1 og H7N9, MERS, Ebola, ...
4		Kolera, gulfeber, svineinfluensa H1N1, ...
5		HIV-infeksjon, hepatitt B, meslinger, rubella, ...

Modifisert fra Wolfe ND et al. Nature 2007; 337: 279-83.

I **det tredje stadiet** forekommer også smitte mellom mennesker, men sykdommen har så lav reproduksjonsrate mellom mennesker at den dør ut av seg selv. Utbrudd blant mennesker er altså avhengig av stadig ny smitte fra dyr. Eksempler her er influensa forårsaket av fuglevirusene H5N1 og H7N9 og pest.

Her finner vi også Ebola-sykdommen, slik som i utbruddet i Guinea i disse dager. Denne sykdommen dukker opp fra tid til annen i Afrika. Reservoaret antas å være flaggermus, men smitekilden for mennesker er trolig primater. Smittemåten mellom mennesker er med kontakt med kroppsvæsker, så epidemien stopper opp når man får isolert pasientene i sykehus og stoppet hjemmepleie av syke og døde.

I **det fjerde stadiet** kan sykdommen spres blant mennesker uavhengig av dyr. Da har smittestoffet vært overført til mennesker så mange ganger at det har fått sjansen til å utvikle tilpasninger til mennesket. Etter hvert som tilpasningen blir bedre, erstattes dyr av mennesker som viktigste smitekilde for andre mennesker. Eksempler her er kolera, gulfeber og svineinfluensa H1N1 fra 2009.

I **det femte stadiet** er smittestoffet endret så mye at det bare er et humant smittestoff uten noe dyrereservoar. Her har vi for eksempel HIV-infeksjon, hepatitt B, meslinger, rubella og falciparum malaria.

## Ti punkter om Ebola-sykdommen

Her skal jeg gi ti punkter om Ebola-sykdommen og utbruddet i Vest-Afrika slik jeg vurderer situasjonen per 9. september 2014.

### 1. Smittekjeden er kjent og grei

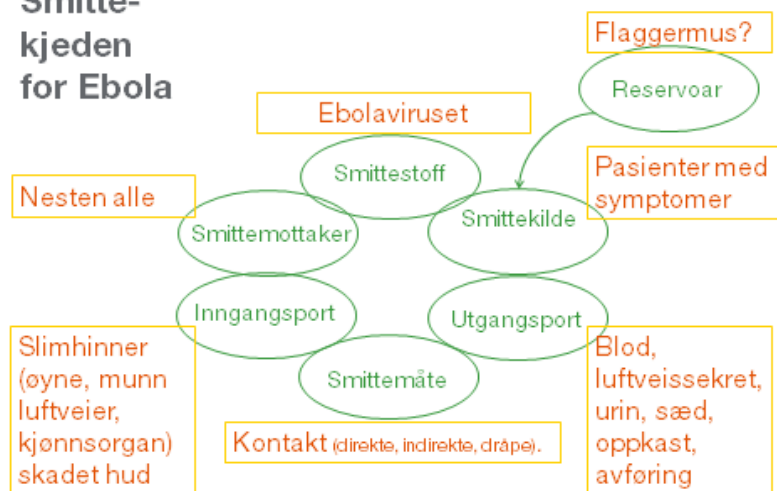
Smittekjeden for Ebola er kjent. **Smittestoffet** er Ebola-viruset, et RNA-virus. **Smittekilden** er pasienter med symptomer. Symptomene kommer etter en inkubasjonsperiode på om lag ei uke (men kan være 2-21 dager), og pasientene er ikke smittsomme før de får symptomer. De første symptomene kommer brått, men er uspesifikke, som feber, intens slapphet, muskelsmerter, hodepine og sår hals. Sykdomsbildet kan altså i starten forveksles med malaria, tyfoidefeber, shigellose, tilbakefallsfeber og andre sykdommer. Derfor er laboratorietesting nødvendig.

**Utgangsporten** er med kroppsvæsker fra munn, nese, kjønnsorganer og endetarm. Blod inneholder mest virus, men viruset finnes også i andre kroppsvæsker, som luftveissekreter, urin, sæd, oppkast og avføring.

**Inngangsporten** er slimhinner eller skadet hud. Antakelig er alle potensielle **smittemottakere** selv om noen studier tyder på at enkelte har antistoffer mot Ebola-viruset.

Se vår lenkesamling om Ebola-utbruddet i Vest-Afrika

## Smitte- kjeden for Ebola



Preben Aavitsland

## 2. Viruset kommer fra jungelen

Ebola-virusets reservoar er sannsynligvis noen arter flaggermus i Sentral- og Vest-Afrika. Flaggermusene er friske bærere av viruset. Fra flaggermusene kan viruset smitte til mennesker direkte ved at menneskene spiser frukt forurensset av kroppsvæsker fra flaggermusene, ved at mennesker berører flaggermusene eller ved at menneskene fanger og spiser flaggermusene. Smitten kan også skje via andre dyr, særlig aper, som menneskene fanger og spiser. Aper, flaggermus, gnagere og andre dyr fra jungelen – såkalt *bushmeat* - er en viktig proteinkilde i flere afrikanske land.

Ebola-utbrudd starter som regel med én slik hendelse der en *bushmeat*-jeger eller hans kone blir smittet under fanging, slakting eller spising av en ape eller annet dyr. Når vedkommende blir syk og dør, kan de som steller vedkommende i hjemmet og de som steller liket før begravelsen, bli syke, og så er epidemien i gang. Det aktuelle Ebola-utbruddet startet antakelig med en slik hendelse i Guinea i desember 2013.

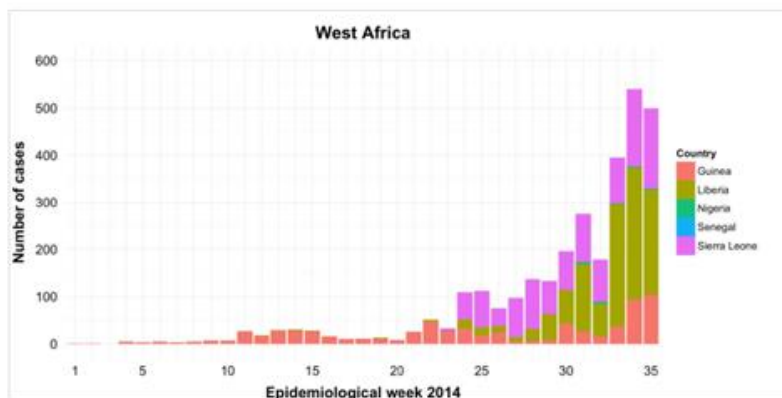
Ebola-sykdommen er dermed i stadium 3 i Wolfes skjema (over). Viruset finnes blant dyr, men av og til smittes mennesker ved uhell og da kan det følge noe smitte mellom mennesker, men normalt vil sykdommen dø ut blant mennesker. Det aktuelle utbruddet er det første som tyder på at vi kan nærme oss stadium 4 der viruset kan etablere seg fast blant mennesker og bli endemisk, uavhengig av et dyrereservoar.

## 3. Utbruddet er blitt undervurdert

Erfaringen fra et tyvetalls tidligere Ebola-utbrudd er at de er brakt raskt under kontroll når man først er blitt klar over utbruddet og de riktige tiltakene er iverksatt. Mange regnet med at det ville skje nå også etter at et utbrudd i Guinea ble varslet tidlig i 2014. I mange uker på våren 2014 forsøkte Leger uten grenser å få

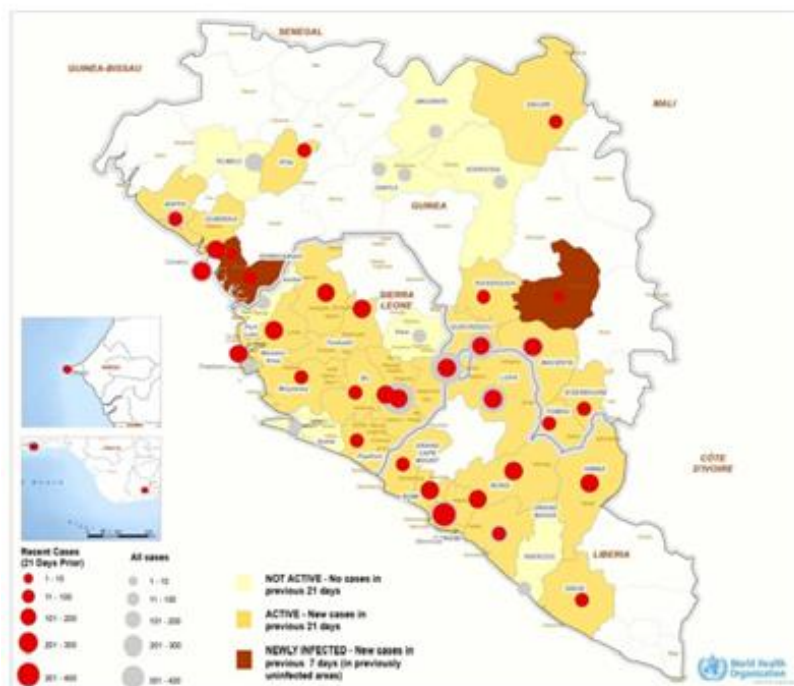
verdens oppmerksomhet. Verdens helseorganisasjon ble oppfattet som nokså tilbakelemt, noe som kan skyldes at organisasjonen var overarbeidet med MERS-epidemien, H7N9-situasjonen og polioutryddingen. Selv da epidemien spredte seg til Liberia og Sierra Leone, gikk ikke alarmklokkene. Først i august forsto det internasjonale samfunnet at dette utbruddet var noe helt annet enn alle tidligere Ebola-utbrudd.

Figurer fra WHO: Ebola Response Roadmap Situation Report 2 5 September 2014



Det er flere grunner til at dette utbruddet er blitt så mye verre:

For det første oppsto utbruddet i noen av verdens absolutt fattigste land. Liberia og Sierra Leone har inntil for få år siden gjennomlevd grusomme borgerkriger. Guinea har i flere tiår vært et beinhardt diktatur. Liberia med 4,5 millioner innbyggere har samlet bare 50 leger, elendige helsesystemer og et statsbudsjett på bare 4 milliarder kroner. De to andre landene er bare litt bedre. Telekommunikasjonen og veinettet er elendig.



For det andre oppsto ikke utbruddet langt inne i jungelen langt fra folk, men i et tett befolket område der grensene til tre land

møtes. I dette området bor over en million mennesker.

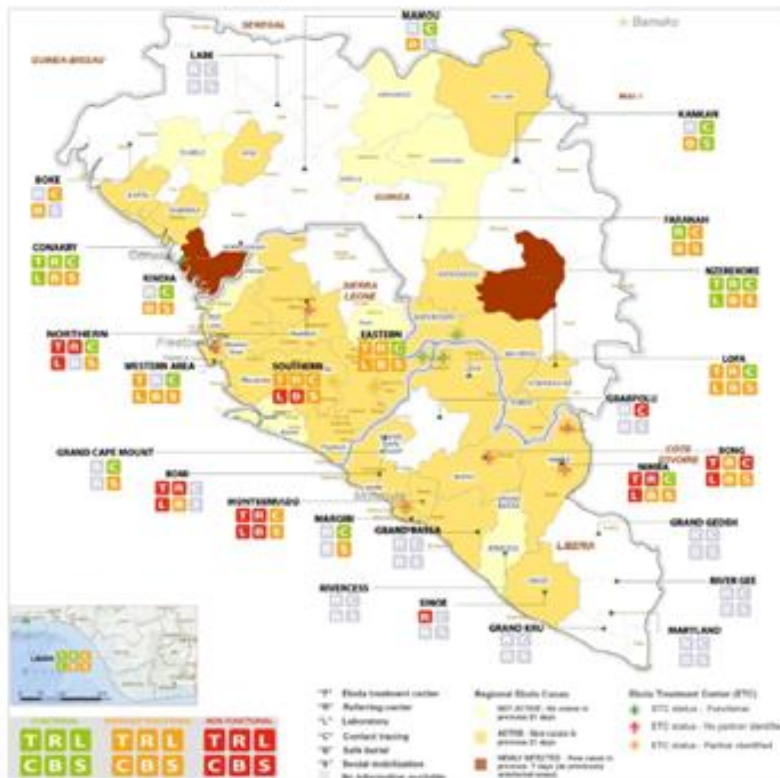
For det tredje er befolkningen i området veldig mobil. Mange arbeidet borte fra familien, men reiser tilbake for pleie hvis de blir syke.

#### 4. Epidemien kan stoppes med mer av det samme

Med utgangspunkt i smittekjeden ser vi at Ebola-epidemier kan bekjempes med metoder fra godt gammeldags smittevern. To ting må gjøres:

1) Syke personer (eventuelt også etter døden) må finnes, diagnostiseres, og isoleres og behandles i sykestuer der personellet beskytter seg med mot kontaktsmitte og dråpesmitte, dvs med hansker, munnbind, briller eller visir og smittefrakk. Dermed nøytraliseres smittekildene og smitteveien brytes. Pasientene må altså ut av hjemmene der deres familie er i stor smittefare under pleie og eventuell begravelse.

2) Personer som har vært i smittefarlige situasjoner med en syk person, må finnes og følges opp i tre uker inntil det er klart om de er blitt smittet eller ikke. Dersom de blir syke, må de umiddelbart isoleres og undersøkes for Ebola-sykdommen. Slik oppfølging kan skje i hjemmet (hjemmekarantene) eller i lukkede karantenestuer.



Utfordringen med utbruddet i Vest-Afrika nå er det enorme omfanget. Helsetjenesten i de tre landene har ingen mulighet til å tilby sykestuer og helsepersonell for alle pasientene, og

internasjonale organisasjoner har ikke rukket å bygge mange nok behandlingssteder. Det er også en enorm logistisk utfordring å sørge for oppfølging av titusener av smittekontakter.

Det trengs altså et veldig mye større internasjonalt bidrag i form av sykestuer (titalls) og helsepersonell (tusentalls) og folk som kan organisere oppfølgingsteam. Situasjonen bør sammenliknes med naturkatastrofer (som tsunamien eller stormen på Filippinene) der land og internasjonale organisasjoner nærmest kappes om å sende kirurger og feltsykehus, som til og med ofte er unødvendige.

Kartet viser hvor det er mangler i tiltakene mot epidemien.

## 5. Kampen mot Ebola-utbruddet bygger på kommunikasjon og tillit

Bekjempingen er avhengig av tillit i befolkningen. Folk må bringe sine syke til isolering, og smittekontaktene må godta karantene.

Denne tilliten er vanskelig å oppnå, for etter lang tid med krig eller diktatur stoler ikke folk uten videre på myndighetene. Under halvparten av befolkningen kan lese, og en del overtro er utbredt. Farlige begravelsesritualer der slekt og venner skal kysse den døde, er vanlige. Lokale «heksedoktorer» har stor påvirkning, og usanne rykter er vanskelige å stoppe.



Et hovedproblem nå er frykten for sykestuene. Folk ser at de fleste som bringes dit, aldri kommer tilbake, men dør uten kontakt med sine nærmeste og blir begravet uten slekt og venners medvirkning. Dermed velger folk heller å holde sine syke familiemedlemmer hjemme og risikerer å bli smittet selv. Frykten er et stykke på vei velbegrunnet. En del av sykestuene har lite å tilby av behandling, og dårlig sykehushygiene noen steder gjør at personer med andre febersykdommer blir smittet med Ebola i sykestuene. Enda vanskeligere er det å overbevise friske smittekontakter om å melde seg til karantene. De frykter å bli

plassert sammen med syke og dermed iallfall bli smittet.

Det hele er en ond sirkel. Siden sykestuene ikke har så mye å tilby, blir folk liggende hjemme og smitte sine familiemedlemmer. Dermed smittes enda flere, og sykehusene blir enda mer overveldet og kan tilby enda mindre pleie, lindring og behandling.

## **6. Flere liv kan reddes nokså lett og uten nye mirakelmedisiner**

I massemediene er det stor oppmerksomhet om nye, mulige mirakelmedisiner og blodtransfusjoner fra rekonvalesenter mot Ebola-sykdommen. Ingen vet om disse virkelig virker. Og dersom man skulle klare å vise positiv effekt, er det en kjempeutfordring å få legemidlene ut til hver enkelt pasient. Hvordan skal man klare det, når man knapt klarer å gi dem mat og vann?



For kliniske forhold, se [Manson's Tropical Diseases, 2014](#) (gratis).

Letaliteten i dette utbruddet ser ut til å være 60-80 %. Sannsynligvis dør mange som kunne vært reddet med enkle tiltak. Hypotensjon som følge av væsketap gjennom oppkast og tarmblødning bidrar betydelig til dødsfallene. Aggressiv intravenøs væskebehandling vil trolig kunne redde mange gjennom den kritiske sykdomsfasen. Dette krever at sykestuene har nok personell og utstyr.

## **7. De indirekte skadene kan bli verre enn epidemien selv**

De indirekte skadene av Ebola-epidemien kan vise seg å bli verre enn de direkte skadene. Derfor må kampen trappes ytterligere opp, om nødvendig ved å ta personell og penger fra kampen mot de andre sykdommene. Grunnen er enkel: Ebola-epidemien kan ødelegge alt annet helsearbeid.

For det første truer Ebola-epidemien med å desimere det lille lege- og sykepleierkorpset i de rammede landene. (Liberia med 4  
© [epidemi.as](#)

millioner innbyggere har 50 leger; Sierra Leone med 6 millioner har 140 leger.) Allerede er over flere titalls helsepersonell døde av Ebola. Helsepersonell i disse fattige landene har vært svært utsatt fordi de har måttet arbeide under umenneskelig press uten tilstrekkelig utstyr for diagnostikk og selvbeskyttelse. Med færre leger og sykepleiere vil kampen mot de andre sykdommene bli enda vanskeligere.

Preben Aavitsland: Ebola og de andre sykdommene.

## Ebola og de andre sykdommene

Ebolaepidemien må stoppes snarest, slik at man kan vende tilbake til det langsiktige arbeidet mot de sykdommene som virkelig tar mange liv i Guinea, Liberia og Sierra Leone.

**Debatt** Preben Aavitsland leger og epidemiolog, Epidemi  
Oppdatert: 18. aug. 2014 11:30

Del Tweet Print Lagre artikkelen i leselisten

Forrige uke kom de første påpekningene av at ebola påfører Afrika en liten sykdomsbyrde sammenliknet med mange andre infeksjonssykdommer.

I Dagsnytt 18 forklarte en Unicef-medarbeider at de store dødstallene blant afrikanske barn skyldes lungebetennelse, diarésykdommer og malaria. Voksne dør av aids, tuberkulose og andre infeksjonssykdommer.

Nestoren Tore Godal minnet i Vårt Land om at [sovesyke fortsatt tar 10.000 liv i Afrika hvert år](#).

**Må føles urettferdig**  
For dem som i tår har kjempet i oppoverbakke mot andre sykdommer i Afrika, må det føles ganske urettferdig at det nå strømmer penger og personell til ebolabekjempelsen.

Frustrasjonen forverres kanskje når begrunnelsen for hjelpen synes å være at Vesten vil beskytte seg selv ved å stoppe ebolautbruddet ved kilden.

Hvor har disse vestlige pengene og legene vært i alle år mens man lokalt har tryglet om hjelp til å redde barn fra malaria?



Preben Aavitsland

For det andre er forebygging og behandling av andre sykdommer umulig når sykehus og helsestasjoner er fullt opp med Ebola-pasienter, og helsepersonell er mobilisert for å slåss mot epidemien.

For det tredje endrer epidemien forholdet mellom befolkningen og helsetjenesten. Nå forbindes helsetjenesten med død, ikke med hjelp, og folk skyr sykehusene og gjemmer seg for helsepersonell.

For det fjerde setter Ebola-epidemien samfunnene i en unntakstilstand der frykt og avsperringer av landsbyer gjør langsiktig helsearbeid mye mer komplisert. Matmangel, væpnete opprør, økonomisk sammenbrudd, ja, til og med kollaps av statene kan skje.

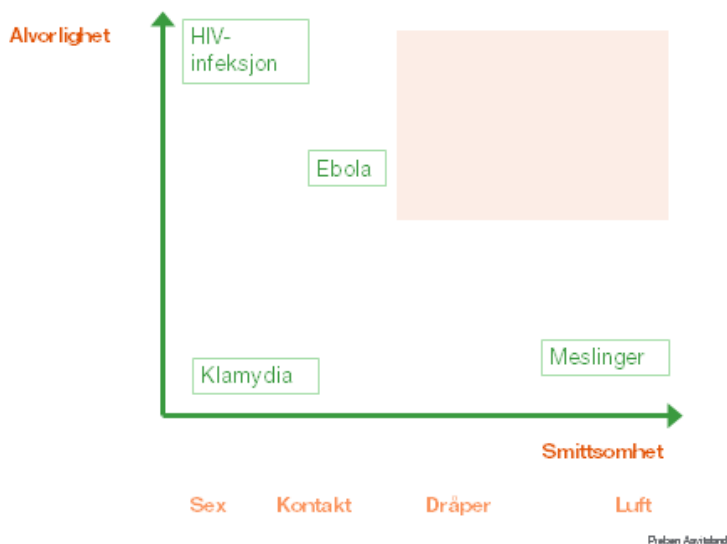
Ebola-epidemien må stoppes snarest slik at man kan vende tilbake til det langsiktige arbeidet mot de sykdommene som virkelig tar mange liv i Guinea, Liberia og Sierra Leone. De rike landene bør nå innse hvor viktig det er at også disse aller fattigste landene har nok helsepersonell, gode helsesystemer og god infrastruktur for transport og kommunikasjon slik at farlige epidemier kan oppdages og stoppes. Med vestlig støtte kan helsesystemer og infrastruktur bygges opp og være til nytte i kampen mot alle sykdommer. På den måten kan Ebola-epidemien bli et vendepunkt for disse landene.

### 8. «Farlig, alvorlig eller smittsom.»

Smittsomme sykdommer kan karakteriseres med deres  
© *epidemi.as*



smittsomhet og med deres alvorlighet. Smittsomheten kan beskrives med for eksempel reproduksjonstallet (antall nye tilfeller som en gjennomsnittlig pasient gir opphav til) eller med sekundær angrepsandel, altså andel som blir smittet blant dem som eksponeres for en smittet person. Alvorligheten kan beskrives med for eksempel andelen av de smittede som dør (letaliteten eller dødsrisikoen) eller med andelen som må på intensivavdeling.



Poenget er at disse to egenskapene er uavhengige av hverandre. Noen sykdommer har høy smittsomhet og lav alvorlighet, som meslinger. Andre har lav smittsomhet og høy alvorlighet, som HIV-infeksjon. Noen har lav smittsomhet og lav alvorlighet, som klamydia. Heldigvis har ingen sykdommer virkelig høy smittsomhet og høy alvorlighet. Men Ebola er nær, med en ganske høy smittsomhet og en letalitet på over 50 %. Produktet av disse to egenskapene sier noe om sykdommens sykdomsbyrde eller «farlighet». For eksempel kan en høysmittsom sykdom med lav letalitet gi like mange dødsfall som en lavsmittsom sykdom med høy letalitet.

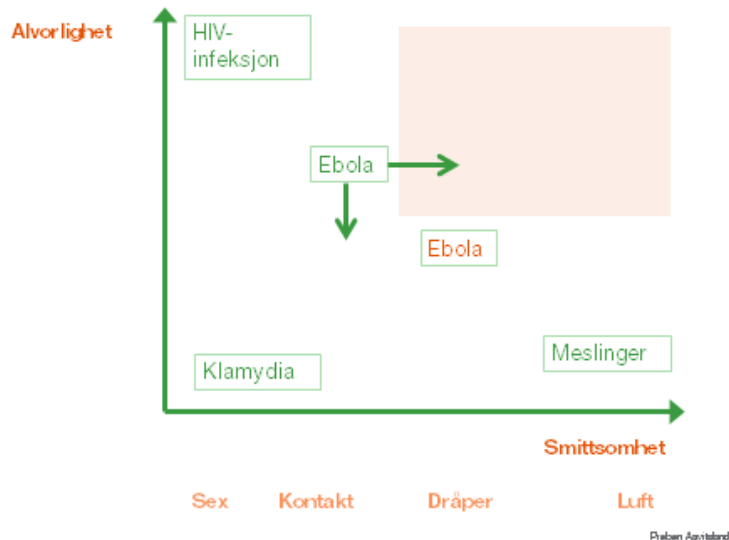
## 9. Evolusjonen truer

Virus muterer hele tida. De er mutasjonsfabrikker. RNA-virus, som Ebola-viruset, mangler en korrekturlesningsfunksjon ved replikeringen, og dermed kan virus med mutasjoner overleve. Det avgjørende er imidlertid om mutasjoner akkumuleres slik at virusene evolverer, altså utvikler nye egenskaper, og om disse nye egenskapene gir viruset noen fordeler i det aktuelle miljøet eller tvert imot gir ulemper. Så kan det også finnes biologiske terskler som gjør at visse endringer ikke vil skje.

Nå som det skjer mange passasjer av viruset i mennesker, er det i en ustabil evolusjonær situasjon. Evolusjonen er en prosess uten forutbestemt retning. Viruset vet ikke hvilke nye egenskaper som vil lønne seg å utvikle. Vi kan regne med at virus med endringer som fører til mer smitte mellom mennesker, vil ha

fordeler og etter hvert dominere. Disse endringene kan være:

- Høyere smittsomhet mellom mennesker, for eksempel enklere dråpesmitte og til og med luftbåren smitte.
- Tidligere smittsomhet, altså før de første symptomene opptrer.
- Mildere sykdomsbilde slik at sykdommen overses og pasienten rekker å smitte flere.



## 10. Flyene er ikke den store utfordringen for Norge

Faren for spredning av Ebola til Norge er svært liten. Nå er det i praksis ingen andre enn norsk utsendt helsepersonell som reiser fra de rammede områdene til Norge. Før avreise undersøkes flypassasjerer for feber, og febersyke får ikke reise. Smitte på fly er et problem bare hvis en person blir syk om bord, og i hovedsak hvis vedkommende kaster opp. For Norge er det en fordel av alle passasjerer må via en annen europeisk flyplass. Det er lite sannsynlig at de skal bli syke akkurat i den en-to timer lange flyreisen fra London, Paris, Frankfurt eller Amsterdam.

### Passasjerer ble holdt igjen i fly i Trondheim – fryktet ebola-smitte

Passasjerer om bord hadde kun en uskyldig luftveisinfeksjon.



Kaja Stine  
Kirkerud Hommedal

Mandag 11. august 2014, kl. 18:17 (Oppdatert: Mandag 11. august 2014, kl. 22:34)



Del på Facebook



Del på Twitter

Annøse:

Mandag ettermiddag ble det slått

full alarm på Værnes lufthavn i Trondheim. Mistanke om at en passasjer om bord var syk og smittefarlig utløste full aksjon.

Annøse:

Flyet ble stanset på rullebanen, og ingen fikk forlate flyet på over to timer.

De fleste febersyke fra Vest-Afrika i fly til Norge vil ha andre årsaker til symptomene enn Ebola. Likevel bør kommunene ta hensyn til Ebola-faren. I planleggingen for flyplassberedskapen

bør kommunene bidra til:

1. Smittevern for medpassasjerer og besetning
2. Sikkerhet for eget personell
3. Diagnostikk og behandling av pasienten
4. Medisinsk taushetsplikt
5. Trafikkavvikling
6. Minst mulig drama

Prinsippet dersom virkelig Ebola mistenkes bør være å få pasienten raskest mulig ut av flyet for undersøkelse og isolering. Det kan bety at flyet parkerer på vanlig måte.

Ambulansepersonell henter pasienten først ut og snakker med ham i tuben, eventuelt tar han ned trappa til en ambulanse og snakker med ham og undersøker ham der. Situasjonen kan eventuelt avklares der. Hvis ikke, kjører ambulansen pasienten til legevakt eller sykehus for videre undersøkelse.

Siden latenstida (tid mellom smitte og egen smittsomhet) for Ebola er lang, vil ingen eventuelle smittede passasjerer eller besetningsmedlemmer ha rukket å bli smitteførende. De kan derfor dra hjem. Dersom det er reell mistanke om Ebola, kan det være nyttig å samle inn deres setenummer og telefonnummer eller e-postadresse. Uansett kan de ha bruk for generell informasjon.

Noen tiltak bør unngås:

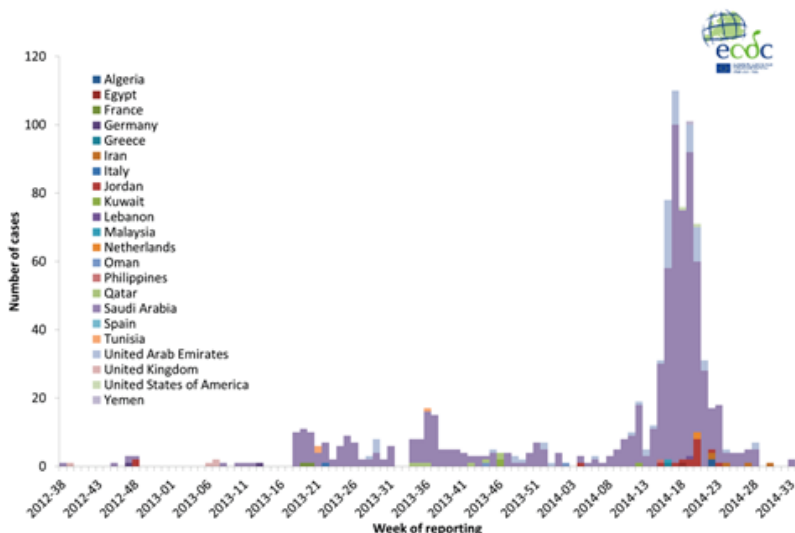
- Parkere flyet for seg selv borte fra flyplassens terminalbygning: Dette virker unødig dramatiserende fordi det leder publikums tanker mot avskjerming og isolering og at flyet er smittefarlig. Det kan også forsinke håndteringen, og det hemmer trafikkavviklingen. Fordelen og hensikten med tiltaket er ikke så lett å se; det måtte være av logistiske grunner.
- Holde fløyet lukket inntil alt personell er på plass, pasienten er undersøkt og situasjonen er avklart: Dette virker unødig dramatiserende fordi det leder publikums tanker mot isolering og at alle passasjerene er smittefarlige. Det skaper også unødig angst hos de andre passasjerene som føler de er låst inne i en veldig smittefarlig situasjon.
- Lege går om bord og undersøker pasienten før noen får gå i land. Dette er problematisk fordi det er vanskelig å gjennomføre en god samtale og undersøkelse om bord i flyet, og taushetsplikten er vanskelig å ivareta. Tiltaket kan også gi opphav til en misforståelse om at pasienten, dersom alvorlig sykdom mistenkes, ikke skal få lov å komme inn i landet. En slik politikk hører fortida til.
- Omdirigere fly til Oslo, Bergen eller Tromsø der flyplassene er særlig forberedt til å ta imot pasienter med smittsomme sykdommer. Dette er unødvendig dramatiserende og hemmer trafikkavviklingen. Alle sykehus og ambulansetjenester bør kunne håndtere en pasient med en smittsom sykdom som smitter som Ebola, altså kontaktsmitte og dråpesmitte.

## MERS

Den nye sykdommen MERS forårsakes av et nyoppdaget coronavirus, en slektning av viruset som forårsaket den globale SARS-epidemien i 2003.

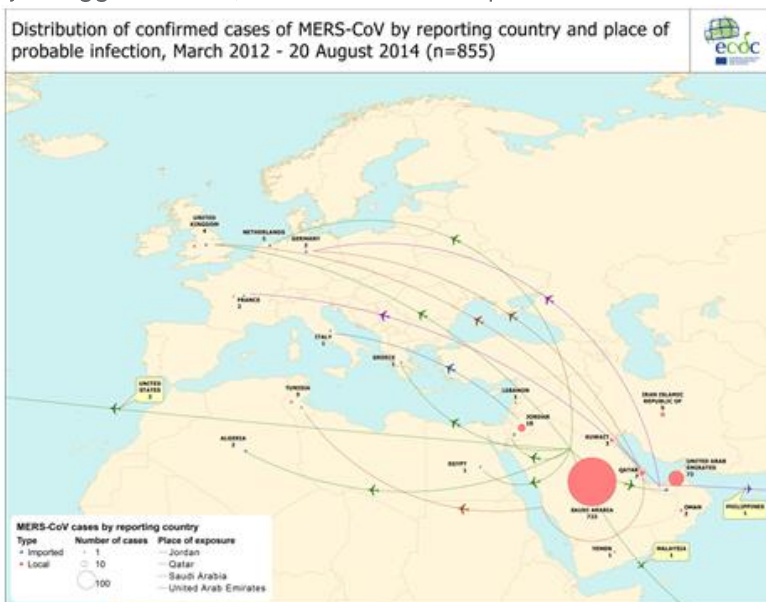
Se vår lenkesamling om MERS

Severe respiratory disease associated with Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) Eleventh update, 21 August 2014



Så langt er over 850 mennesker blitt diagnostisert med sykdommen og nesten 40 % av dem har dødd av sykdommen. Antallet tilfeller har økt voldsomt denne våren, men det er usikkert om dette skyldes bare mer utbredt diagnostikk.

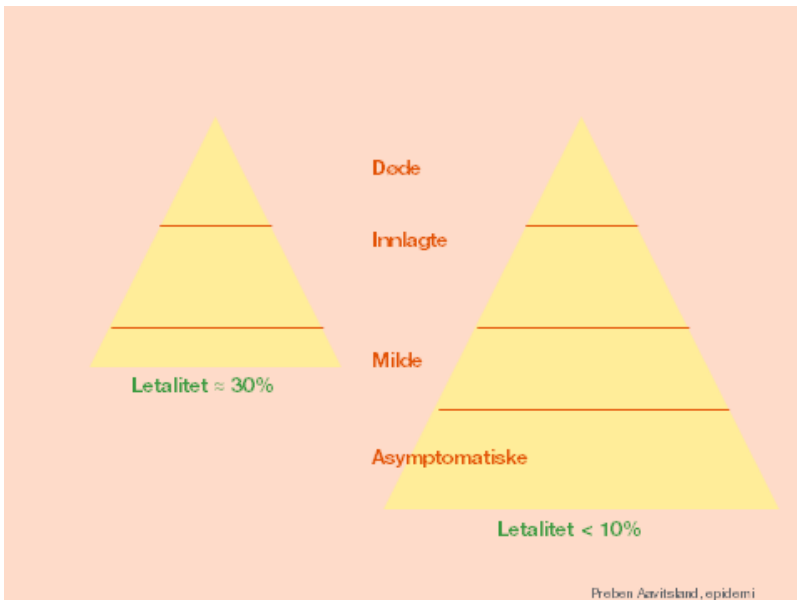
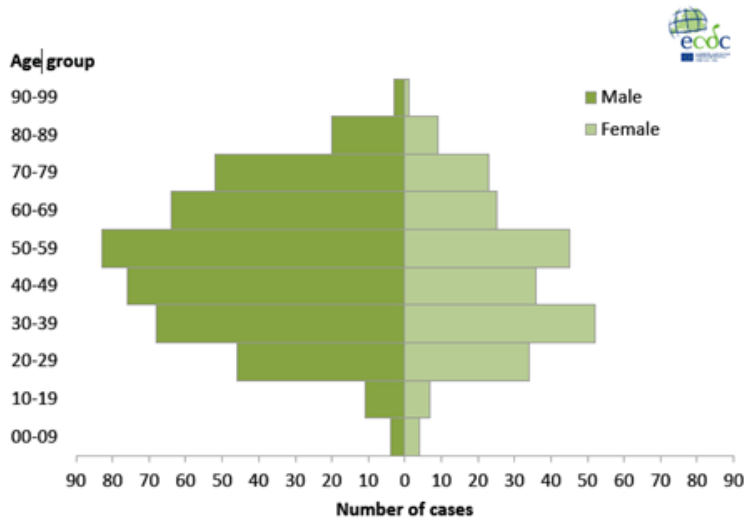
De aller fleste tilfellene har vært i Saudi-Arabia og naboland på den arabiske halvøya. Så har det vært enkelte eksporterte tilfeller i fjerntliggende land, herunder flere europeiske land.



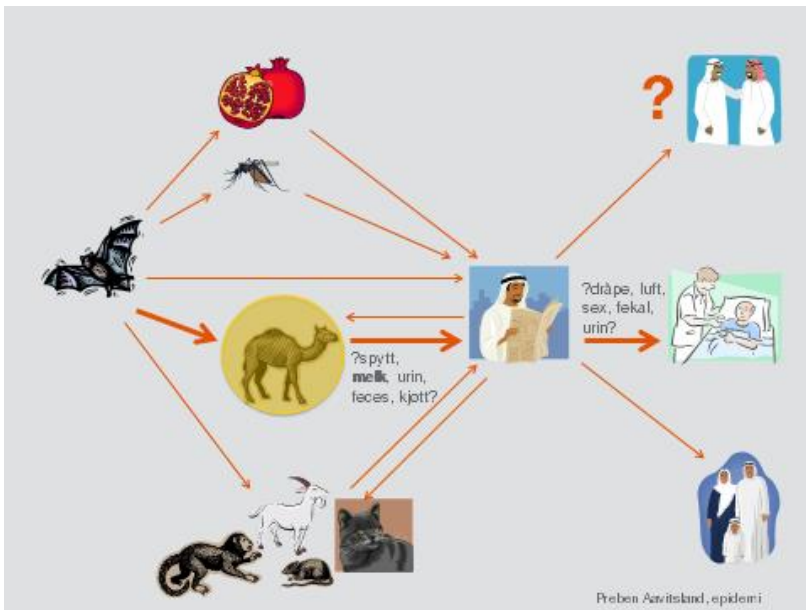
Pasientene har i hovedsak vært middelaldrende eller eldre, og mange har hatt kroniske sykdommer fra før. Det er en overvekt av menn blant pasientene.

Det er få milde tilfeller blant de kjente MERS-tilfellene. Det kan

skyldes mangelfull testing. Etter hvert vil vi nok se flere milde og kanskje til og med asymptomatiske infeksjoner med MERS-viruset. Det betyr at letaliteten antakelig er mye lavere enn 40 %.

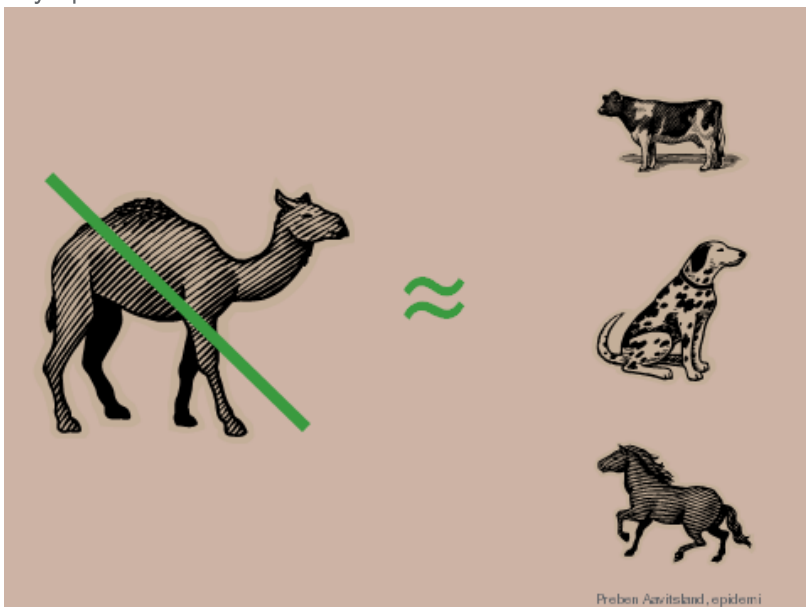


Smitteforholdene ved MERS er ikke klarlagt. Per i dag er bildet sånn: Viruset har trolig flaggermus som reservoar. Derfra har det spredd seg til og etablert seg hos dromedarer, men disse blir ikke syke. Mennesker kan ha blitt smittet av dromedarer ved nærkontakt, ved drikking av urin (alternativmedisinsk bruk) eller upasteurisert melk, fekalt-oralt eller ved spising av dromedarkjøtt. Man vet ikke sikkert, og det er også et fåtall av pasientene som har kjent dromedareksponering. (Noen har spekulert på at funnene blant dromedarer kan skyldes smitte den andre veien, altså fra mennesker.) Muligens kan også andre dyr være smittekilder til mennesker. Om insekter eller frukt (forurenset av flaggermusekskreter, kanskje) kan være smittekilde for mennesker, er ukjent.



Smitte mellom mennesker har skjedd i betydelig grad i sykehus der beskyttelsestiltakene ikke har vært gode. Helsepersonell og medpasienter er blitt smittet. MERS er altså iallfall en sykehusinfeksjon. Hvordan smitten skjer mellom mennesker i sykehus, er ikke avklart. Også intrafamiliar smitte har skjedd, men igjen er smitemåten usikker. Så langt tyder alt på at smitte ved sosial omgang ikke skjer i noe særlig grad. Likevel er det urovekkende at for de fleste pasientene vet man ikke hvordan smitten har skjedd.

Det er også ukjent når den smittsomme perioden er, og om asymptomatisk smittede kan smitte andre.

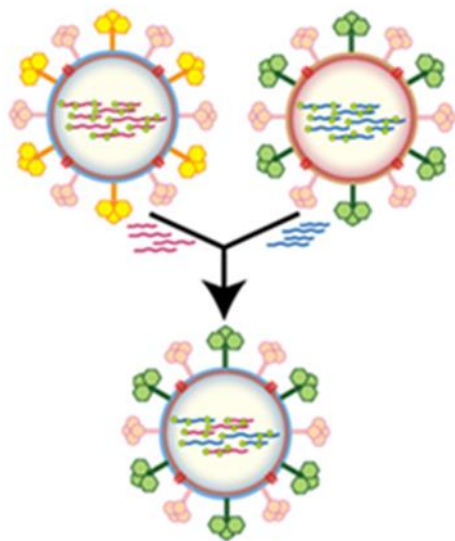


Dersom dromedaren virkelig er en stor smittekilde, kan det bli svært utfordrende å stoppe epidemien. Dromedaren har en svært viktig rolle i arabisk kultur, både som sportsdyr (veddeløp), som familiens kjæledyr og som produksjonsdyr (melk, urin, kjøtt). Tiltak mot dromedarhold vil derfor møte betydelig motstand.

Akkurat nå i sommer og høst har det vært få nye tilfeller. Det kan se ut til at MERS har en sesongvariasjon med flest tilfeller på våren. Det spekuleres på om det kan være en sammenheng med dromedarenes kalvingsperiode.

## Fugleinfluensa H7N9

Det oppstår stadig nye influensavirus som følge av mutasjoner og rekombinasjoner. Influensavirus og andre RNA-virus er utsatt for mutasjoner siden de ikke har noen «korrekturlesing» som kan



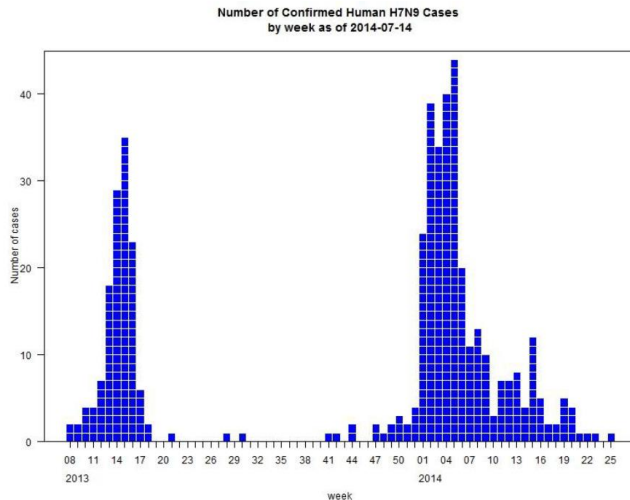
lukkere vekk mutasjoner. Akkumulering av mutasjoner kan derfor føre til nye virus med nye egenskaper. Den store utfordringen ved influensa er likevel rekombinasjon, altså at nye virus kan oppstå ved blanding av genene fra to virus som infiserer samme

celle i et menneske, gris (eller andre dyr) eller fugl. Slike nye virus kan ha nye overflateproteiner (H og N), men også andre endrede egenskaper. Det avgjørende for oss mennesker er om virusene kan infisere mennesker og eventuelt om de kan smitte mellom mennesker. Det bestemmes av om mennesker har reseptorer for viruset, og i så fall hvor disse reseptorene er lokalisert. Grovt sett gir reseptorer i nedre luftveier liten risiko for å bli smittet og lav videre smittefare, men alvorlig sykdom. Reseptorer i øvre luftveier gir stor risiko for å bli smittet, videre smittefare, men mindre alvorlig sykdom.

I 2013 oppdaget man i Kina at et nytt influensavirus, A(H7N9), ga alvorlig sykdom hos mennesker.

Siden da er over 400 mennesker blitt smittet i to bølger, en på vinteren 2013 og en ny på vinteren 2014. Letaliteten har vært om lag 33 %. Viruset kommer fra fugl og er påvist i fjørfe og på fuglemarkeder. Men viruset gjør *ikke* fuglene synlig syke. Det er uheldig, for da er det vanskelig å oppdage at viruset er kommet i en fjørfebesetning. (Et annet fugleinfluensavirus, A(H5N1), er jo høypatogent hos fugl og derfor lettere å oppdage.)

Se vår lenkesamling om H7N9-influensa

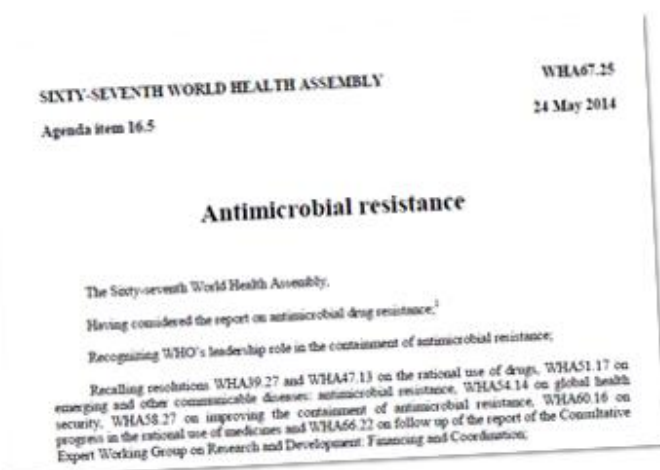


Det kan se ut til at stenging av levende fugl-markeder kan bidra til å begrense smitte av H7N9-influensa til mennesker. Det langsiktige problemet er måten fjørfe holdes og selges i deler av Kina, nemlig i små bakgårdsbesetninger og med salg på markeder der fjørfe fra mange gårder møtes. Antakelig blir det vanskelig å utrydde H7N9-viruset uten radikale tiltak mot fjørfeindustrien i Kina.

## Antimikrobiell resistens

Antimikrobiell resistens er et globalt problem, men løsningen er både globale og lokale, og de må appliseres overalt. (Sånn sett er resistensproblemet en parallell til klimaproblemet.) De mest presserende problemene nå er resistens hos tuberkelbakterier, malariaparasitten, Shigella, gonokokker og typiske sykehusinfeksjonsbakterier (stafylokokker, Pseudomonas, Klebsiella og andre).

Verdens land har omsider innsett det globale problemet og bedt Verdens helseorganisasjon utforme en global handlingsplan, 15 år etter den første norske planen.



WHO Antimicrobial resistance. Global report on surveillance 2014.

Sixty-seventh World Health Assembly resolution on Antimicrobial resistance, 2014



Det er flere kommunikasjonsutfordringer ved resistens.

For det første er det nødvendig å kommunisere tydelig at alle som trenger antibiotika, skal få det. Det er den opplagt unødvendige antibiotikabruken som må bort.

For det andre må vi stadig minne om at de fleste infeksjoner, også bakterielle, går over av seg selv. Ørebetennelser og halsbetennelser vil ikke ta livet av oss, selv om bakteriene skulle være resistente.

For det tredje må vi ikke forenkle problemets omfang og årsaker. I den offentlige debatten kan man få inntrykk av at verdens skjebne avhenger av om norske bønder får drive småskala eller om norske barn får penicillin ved ørebetennelse. I realiteten påvirkes det globale problemet fint lite av hva vi gjør her hjemme. Det er jo ikke så stort poeng at vi her oppe i Norden driver og sliter med å redusere makrolidforbruket noen kilo når amerikanere tygger azithromycin som halspastiller og kyllingene får cefalosporiner som om det var en vitamininnsprøyting. Likevel, vårt lokale problem kan påvirkes mye av nasjonale tiltak, og vi kan sette et eksempel for andre land.

Til slutt, det er for mye antibiotikabruk i Norge i dag. Mye er unødvendig. Noe er kanskje også uforsvarlig. All antibiotikabruk bidrar til resistens, men ikke all antibiotikabruk er like ille. Vi må vurdere hvor vi kan ha mest *impact*, hva bør vi prioritere? Hvilken antibiotikabruk er mest uheldig?

Med følgende oppsett kan vi veie nytten eller indikasjonen for behandling mot ulempene eller kontraindikasjonen. Da kan vi se hvor unødvendige eller til og med uforsvarlige ulike behandlinger er.

Preben Aavitsland: Unødvendig og uforsvarlig antibiotikabruk?



La oss for eksempel se på antibiotika mot mellomørebetennelse. Tilstanden er lite alvorlig, komplikasjoner ytterst sjeldent, og  
© *epidemi.as*

smertene kan stort sett håndteres med paracetamol. Effekten av antibiotika er liten; kanskje noen timers raskere helbredelse. Det er ingen indirekte effekter. Kostnaden er liten, noen titalls kroner for penicillin. Bivirkningene er små. Og den økologiske virkningen av fem dager med penicillin er liten for hver pasient, selv om summen kan bli stor siden sykdommen er så hyppig.

Eller behandling av en mann med klamydia. Tilstanden er lite alvorlig; de fleste har ikke en gang symptomer. Behandlingseffekten er svært god; infeksjonen fjernes hos nesten alle. Den indirekte effekten kan være betydelig ved at mannens framtidige seksualpartnere kan slippe å bli smittet. Kostnaden er også liten, og bivirkningene små. Den økologiske virkningen av behandlingen (azithromycin eller doksycyklin) er også liten, selv med tusener av behandlinger hvert år.

Og hva med behandling av ungdom med acne? Alvorligheten er vanskelig å bedømme; sykdommen er ikke farlig, men de kosmetiske plagene kan være betydelige. Behandlingseffekten er ganske god. Det er ingen indirekte effekter. Behandlingen med tetrasyklin skal vare inntil tre måneder, så kostnaden er moderat. Bivirkningene kan bli mer enn små. De økologiske virkningene er ganske store.

## Poliomyelitt

Framveksten av poliomyelitt i første halvdel av 1900-tallet var en konsekvens av bedret hygiene, bedre sanitasjon og bedre drikkevann. Spebarn ble i mindre grad eksponert for polioviruset og dermed skjedde deres første kontakt med viruset da ble tenåringer, i en alder da risikoen for å få poliomyelitt - og ikke bare en asymptomatisk polioinfeksjon - var større.

[Poliomyelitt i Smittevernboke](#)

[Global Polio Eradication Initiative](#)



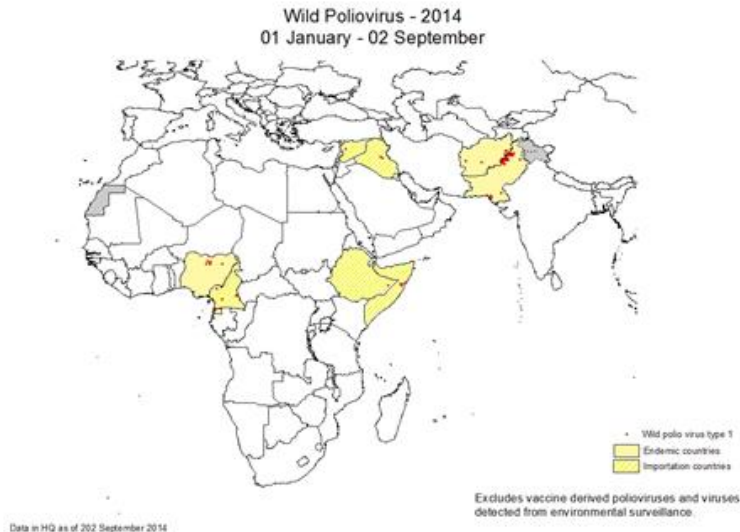
SUNNHETSTILSTANDEN  
OG  
MEDISINALFØRHOLDENE  
1960  
Med sammendragstabeller for 1951–1955 og 1956–1960  
108. ÅRGANG

Diagnose <i>Diagnosis</i>	Nr. i den internasj. liste <i>No. of in- ternat. de- tailed list</i>	Årlig gjennomsnitt – År <i>Annual average – Year</i>					Av disse <i>Of which</i>	
		1946– 1950	1951– 1955	1956– 1960	1959	1960	Menn <i>Males</i>	Kvinner <i>Females</i>
Nominativ melding <i>Individual notification</i>								
Akutt poliomyelitt med lammelse . . . . .	080.0–080.1	615	728	103	108	53	33	19
Aseptisk meningitisk syndrom (etiologi ukjent – polio suspekt) . . . . .	080.2–080.3		253	36	33	7	7	–
Aseptisk meningitisk syndrom (etiologisk ukjent) . . . . .	2		123	61	137	86	51	

På 1950-tallet var poliomyelitt den store skrekken da epidemiene kom i august-oktober. Da ble rundt 700 personer rammet hvert år før vaksinasjon ble innført i Norge i 1956. Over hele landet var

vanføreheimer fylt opp med ofre for poliomyelitten.

Den globale vaksinasjonsinnsatsen gjør at polio er nesten utryddet. Bare Pakistan, Afghanistan og Nigeria har fortsatt endemiske tilfeller, og i disse landene hemmes utryddingsarbeidet av voldelig motstand fra islamistiske ekstremistgrupper (Taliban og Boko Haram) som er motstandere av «vestlig medisin».



I tillegg har noen få land tilfeller som er importert fra disse tre landene. Så lenge det finnes endemiske områder, vil land med lav vaksinasjonsdekning være utsatt for import av viruset.

Countries	Year-to-date 2014				Year-to-date 2013				Total in 2013	Date of most recent case
	WPV1	WPV3	W1W3	Total	WPV1	WPV3	W1W3	Total		
Pakistan	117			117	27			27	93	30-Jul-14
Afghanistan	8			8	4			4	14	17-Jun-14
Nigeria	6			6	45			45	53	24-Jul-14
Somalia	4			4	160			160	194	03-Jun-14
Equatorial Guinea	5			5				0	0	03-May-14
Iraq	2			2				0	0	07-Apr-14
Cameroon	5			5				0	4	09-Jul-14
Syria	1			1				0	35	21-Jan-14
Ethiopia	1			1	1			1	9	05-Jan-14
Kenya				0	13			13	14	14-Jul-13
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>149</b>	<b>250</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>250</b>	<b>416</b>	
<b>Total in endemic countries</b>	<b>131</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>131</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>160</b>	
<b>Total outbreak</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>174</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>174</b>	<b>256</b>	

Data in WHO as of 03 September 2013 for 2013 data and 02 September 2014 for 2014 data.

Et viktig lyspunkt er at India, med 1300 millioner innbyggere, nylig ble erklært som poliofritt.

Verdens helseorganisasjon har erklært den pågående spredningen av polio som en *public health emergency of international concern* og krevd vaksinasjonssertifikater av alle personer som skal reise ut av endemiske områder. Dette kan ha betydning for norske reisende. Skal man for eksempel reise til  
© [epidemi.as](http://epidemi.as)

Preben Aavitsland: Spredning av poliovirus en global folkehelsestrussel

Pakistan, er det bedre å sørge for en fersk poliovaksinasjon her enn å måtte vaksineres på flyplassen ut av landet.



Følg oss gjerne på Twitter:  
[@epidemino](https://twitter.com/epidemino)